

Blackmagicdesign

Installation and Operation Manual

Cintel Scanner

October 2018

English, 日本語, Français, Deutsch, Español,
中文, 한국어, Русский, Italiano and Türkçe.

Languages

To go directly to your preferred language, simply click on the hyperlinks listed in the contents below.

English 3

日本語 90

Français 178

Deutsch 266

Español 358

中文 446

한국어 534

Русский 622

Italiano 710

Türkçe 798



Welcome

Thanks for purchasing your new Cintel scanner!

Your new scanner runs film in real time so you can transfer film much faster than a traditional scanner that runs non real time using a constant start-stop motion. However it's important to understand that your scanner is not a telecine and it does not transfer film to video, as it transfers film via Thunderbolt 3 or PCIe directly to DaVinci Resolve where you have the power to edit the film rolls back together and the scans can be color graded, reframed, noise reduced and the audio extracted.

Using DaVinci Resolve to operate the scanner means you have much more creative control than a simple telecine because DaVinci Resolve has many more features than is possible to do in hardware. Plus because Cintel takes advantage of the power of the DaVinci Resolve system and the GPU or eGPU of the host computer, this scanner itself does not need to be cluttered with bulky expensive electronics assemblies.

This means Cintel is smaller, lighter and has more value engineered into the parts of the scanner that result in better quality film scans, such as precision mechanical film handling components, optics, high intensity diffuse light source and the built in camera.

The scanning workflow is simple as all you need to do is scan your film with standard or high dynamic range into intermediate RAW files and then once you have joined the film rolls back together in the timeline, added noise reduction, color grading and reframing, you can use DaVinci Resolve's deliver page to render out files to any format you like.

We've also designed attachments to improve your workflow. The optional Audio and KeyKode Reader attachment can scan optical or magnetic audio faster than real time, as well as importing KeyKode information directly into your DaVinci Resolve clips. Alternatively, the scanner can synchronize to downstream audio systems.

You might need to render to DPX frames to use third party film restoration software or you might want to render to DNX or ProRes files for use in editing software. You can even render out digital cinema package files if you want to digitally project the film!

Your scanner is designed to work in conjunction with DaVinci Resolve so you get incredible power and amazing quality, so please read through this manual carefully so you can learn all about how to use your new scanner.

Of course with all the power of DaVinci Resolve available with your scanner, it's also important to check out the available DaVinci Resolve manual and tutorials. There are some great customer tutorial videos on using DaVinci Resolve as well as high quality training available from third party vendors to help you get the most out of your DaVinci Resolve system.

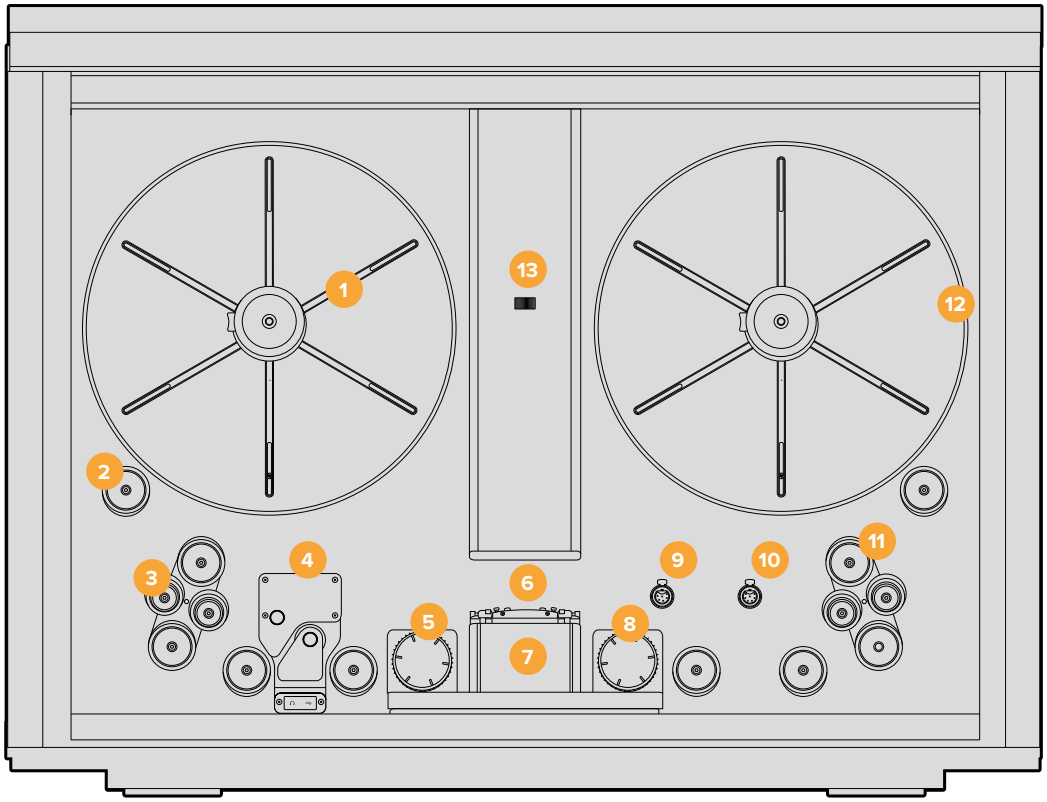


Grant Petty
CEO Blackmagic Design

Contents

Cintel Scanner

Unpacking and Mounting 5
Desk Mounting 6
Wall Mounting 7
Warning for Safely Installing your Scanner 8
Getting Started 8
Installing the Software 8
Plugging in Power 9
Connecting to a Computer 9
Launching DaVinci Resolve 9
Software Development Kit 10
What is HDR? 11
Lacing Film 12
Using Your Scanner 16
Wind Types 16
Switching to 16mm 17
Playback Controls 20
Standby Mode 21
Capturing from Cintel using DaVinci Resolve 21
The Cintel Scanner Interface 22
Bi-phase/Timecode Output 22
Calibration 23
Film Type 23
Light Source 25
Image Stabilization 26
Film Protection 28
Editing Capture Info Metadata 28
Film Scanning Workflows 30
Before You Begin 30
Load and Align the Film 30
Focus the Scanner 31
Reset the Timecode 31
Choose a Location to Save the Scanned Frames 32
Check the Codec 32
CinemaDNG Quality Settings 33
Set the Timeline Resolution 33
Adjusting the Color of the Scanner 33
Scanning One or More Sections of Film 34
Extracting Audio 35
Audio Extraction Settings 36
Color Space and Sizing 39
Optional Audio and KeyKode Reader 41
Attaching the Audio and KeyKode Reader 42
Reading Audio 44
Setting the Reader for Audio Scanning 45
Reading KeyKode 49
Setting the Reader for KeyKode Scanning 49
Transcoding to DPX including KeyKode Metadata 50
Updating the Audio and KeyKode Reader's Internal Software 51
Servicing 52
Working with Clips in DaVinci Resolve 56
Importing your Clips 57
Saving Your Project 57
Editing your Clips 58
Trimming Clips 59
Mapping Keyboard Shortcuts 60
Adding Transitions 61
Adding Titles 62
Color Correcting your Clips 63
Using Scopes 63
Secondary Color Correction 65
Qualifying a Color 65
Adding a Power Window 66
Tracking a Window 67
Using Plugins 68
Mixing Your Audio 68
Mastering your Edit 74
Reducing Grain using Noise Reduction 75
Noise Reduction Settings 75
Automatic Dirt Removal 80
Dust Buster 81
Specifications 82
Regulatory Notices and Safety Information 84
Help 86
How to Get the Latest Updates 86
Creating a Status Report 86
USB Recovery 87
Warranty 89



1. Core clamp **2.** Roller **3.** Particle transfer roller **4.** Optional Audio and KeyKode Reader attached via left options interface **5.** Tensioner sprocket wheel **6.** Skid plate **7.** Light source **8.** Drive sprocket wheel **9.** Pin registration expansion port **10.** Right options interface **11.** Compliance arm **12.** Spooler backplate **13.** Focus wheel

TIP If you are reading the printed version of this manual that was included with your Cintel scanner, you can also download the latest version in PDF form. This PDF provides the manual in many different languages and can be downloaded from the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support

Unpacking and Mounting

Welcome to your new Cintel scanner!

The first thing to do before you can get started using your scanner is to unpack and securely mount your scanner to a stable surface, or against a wall. Mounting holes are located on your scanner's base, under the feet, for added stability when mounting to a desk. Mounting holes are also located on the back panel so you can firmly mount your scanner to a dedicated wall mount.

After opening your scanner's road case, you will see that spaces have been cut in the foam padding to give you a sturdy grip on your scanner.

Please note that Cintel weighs over 130 pounds, or 60kg, and is clearly too heavy to be unpacked by one person. You will need to make sure that all lifting is performed by 2 people using correct lifting techniques, such as bending your knees, keeping a straight back and lifting with careful, controlled movements.

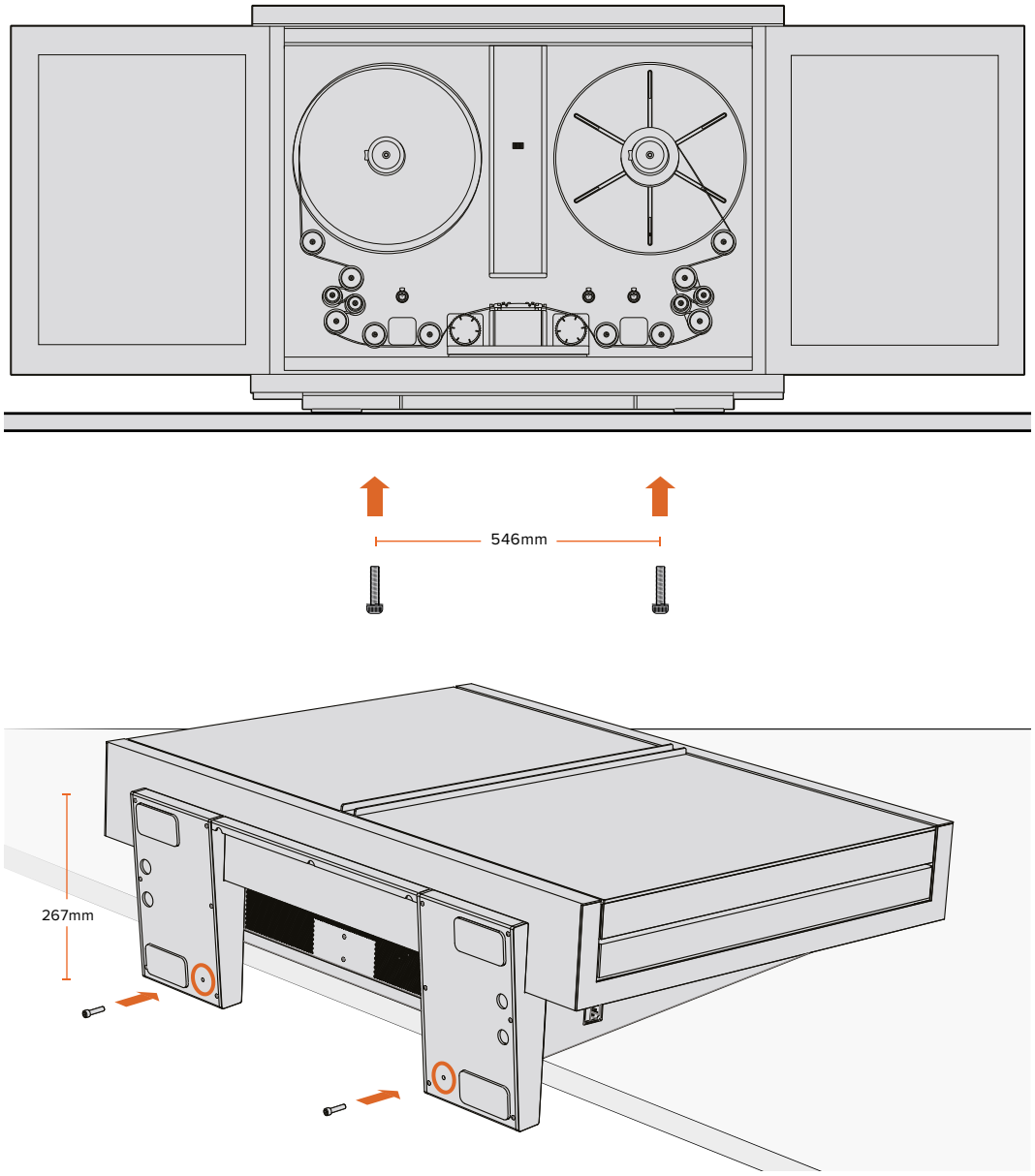
This section of the manual contains information including:

- Unpacking
- Desk Mounting
- Wall mounting

Once you have gently removed your scanner from its road case, place it upright on a flat, stable surface capable of supporting its weight.

Desk Mounting

For added stability, you can secure your scanner to your work surface using the mounting holes in your scanner's feet. To do this, you'll need to drill two holes through your desk or work surface so you can insert two M6 safety bolts and screw them into the mounting holes under your scanner's feet. This will hold your scanner firmly to the surface and prevent it from moving.



When desk mounted, you can securely fasten your scanner to your work surface by screwing M6 safety bolts into your scanner's feet.

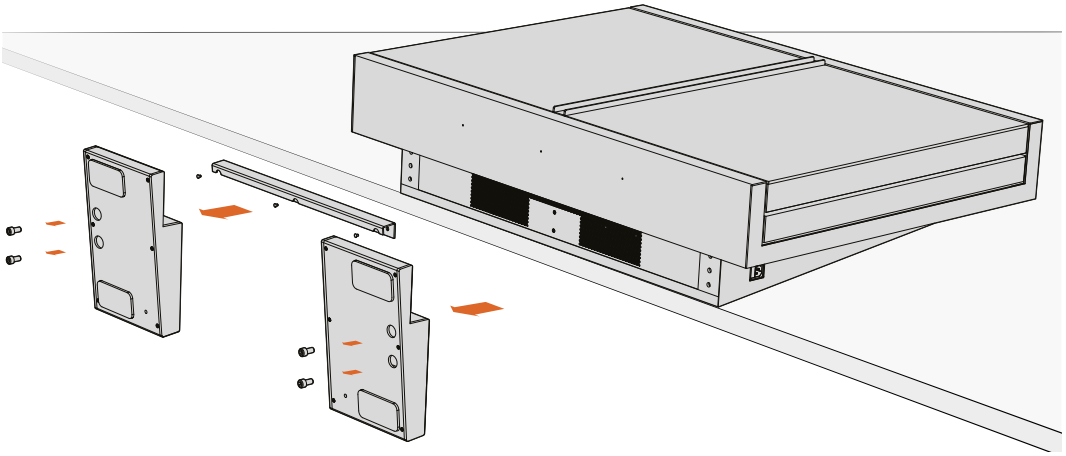
NOTE Your safety is important to us and we strongly advise reading the warning information on the following page before mounting your Cintel scanner.

Wall Mounting

Cintel's elegant industrial design and narrow profile make it ideal for wall mounting.

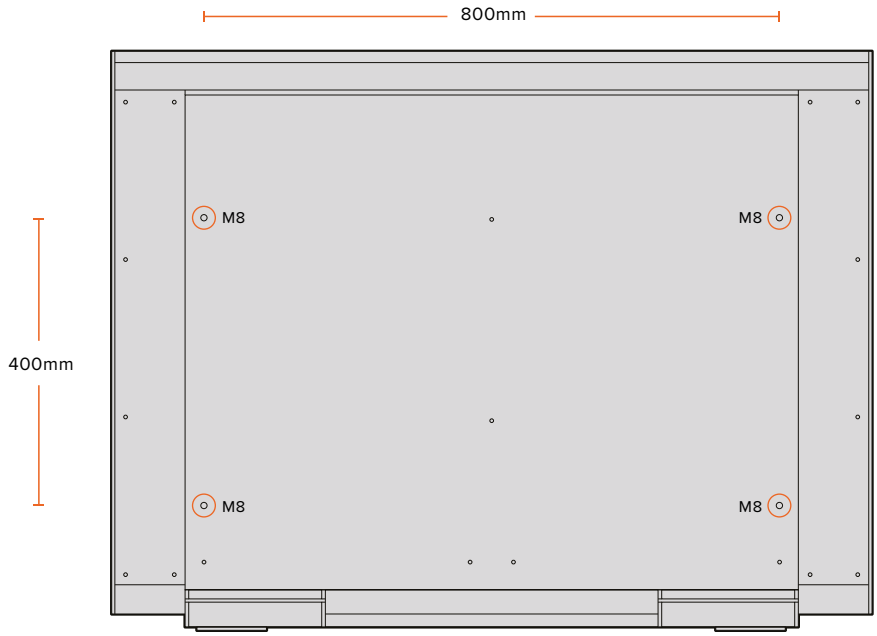
To do this, the first thing you'll need to do is remove the feet and support strut from the base of your scanner.

1. Place your scanner face up with its feet over the edge of a solid, stable surface capable of supporting your scanner's weight.
2. Unscrew the pair of M8 screws from each foot using a 6mm hex key, then gently remove the feet.
3. Using a Phillips head screwdriver, remove the support strut between the feet. Store the support strut in a safe place together with your scanner's feet so you can always reattach them later if you need to relocate your scanner.



Your scanner's desk mount feet and support strut can be removed if you want to mount your scanner to a wall.

The locations of the four M8 mounting screws on your scanner's back panel are shown below. Be sure to use M8 screws when securing your scanner to a wall mount.



Warning for Safely Installing your Scanner

The Cintel Scanner weighs up to 70kg, or 155 pounds, when loaded with film. This is significantly heavier than a large screen television. If you are unsure of the structural capability of the wall or desk to support the total weight of the scanner and film loaded then you must obtain the advice of a qualified engineer to correctly analyze the mounting to ensure safety. Incorrect installation will result in the scanner falling which could cause serious injury or death.

When desk mounting the scanner, and especially when working underneath your scanner to install the desk mounting screws, ensure that your work surface is flat and stable. Mounting brackets and fixings must be of sufficient strength to securely support your scanner's weight. If your work surface is incapable of supporting the scanner's weight, or loses strength over time, your scanner may fall, possibly causing serious personal injury.

When wall mounting the scanner, ensure that the installation location is strong enough to support long term use. If its strength becomes insufficient over the course of long term use, the scanner may drop, possibly causing injury. Do not install in places which are unable to bear loads. Mounting brackets and fixings must be of sufficient strength to securely support the scanner's weight. If the strength of the installation surface is insufficient, the scanner may fall down and personal injury may result.

Desk or wall mounting your scanner must be undertaken by more than one person. Do not attempt installation on your own.

Getting Started

After unpacking and mounting your scanner, getting started is as simple as plugging in power, connecting your computer via Thunderbolt, launching Blackmagic DaVinci Resolve, and lacing your film. If you want to immediately see your scan on an external monitor, you can load film, manually tension it, and output it to an HDMI monitor. To learn more about this, refer to the 'lacing film,' and 'playback controls' section of this manual.

Installing the Software

Capture controls for your scanner are located in DaVinci Resolve's film scanner panel, therefore, the first thing you'll need to do when you're ready to capture your scan is make sure DaVinci Resolve is installed.

Your scanner comes with Blackmagic Cintel Installer software including DaVinci Resolve, as well as a DaVinci dongle allowing you to use the full version of DaVinci Resolve.

You can use the packaged installer to get started, however, we recommend downloading the latest version of the Blackmagic Cintel Installer from the Blackmagic Design support center at: www.blackmagicdesign.com/support

This section shows you how to get started with your Cintel scanner, including:

- Connecting Power
- Connecting to a Computer
- Installing and launching the Software
- Lacing Film

Once your download has completed, unzip the file and double click on the Blackmagic Cintel Installer. This will open a setup folder. Now simply run the installer files contained within the setup folder and follow the prompts to install the software on your computer.

Plugging in Power

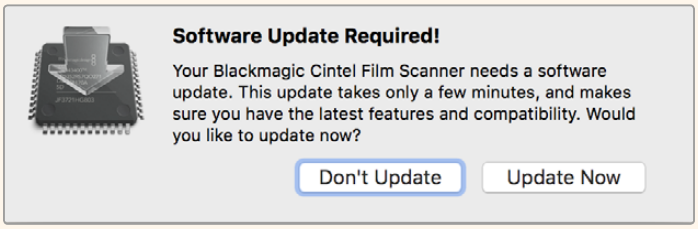
Now that all the required software is installed on your computer, you'll need to plug power into your scanner so that you can lace up your film.

Power your scanner by connecting a standard IEC cable to the AC power socket on the lower right side of the back panel. Your scanner's power indicator LED will glow green when power is connected.

Connecting to a Computer

There are two ways to connect your Cintel Scanner to a host computer. The Thunderbolt 3 port can be used by Windows and Mac computers, while the PCIe external port can be used by Windows and Linux computers when used with the PCIe cable kit from Blackmagic Design. You can also connect to an external monitor via your scanner's HDMI port for focusing or preview purposes. The Thunderbolt 3, PCIe, and HDMI ports are located on the lower right side of your scanner.

TIP If you have installed the latest Blackmagic Cintel Installer software, the next time you connect your Cintel scanner to your computer it will prompt you to update your scanner's internal software. Simply follow the on screen prompts to complete the installation.



Click on the 'Update Now' button to update your scanner's internal software.

Launching DaVinci Resolve

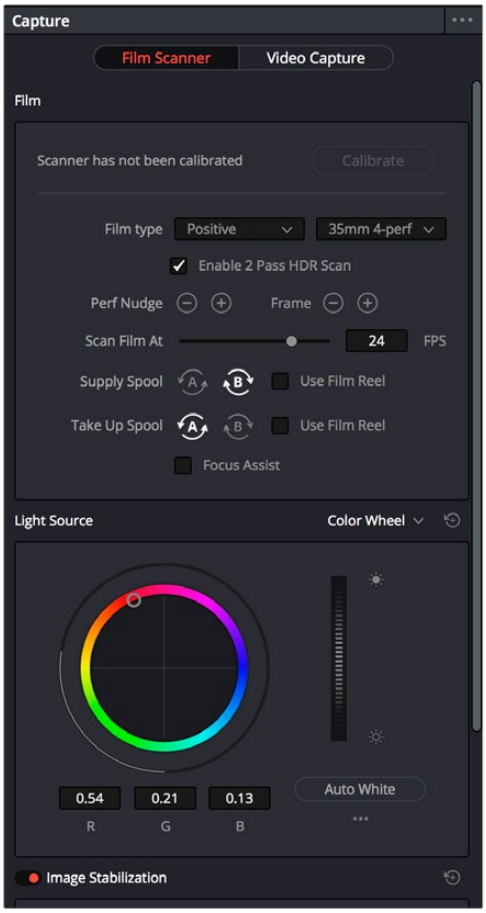
Launch DaVinci Resolve and select the Media page. Open DaVinci Resolve's film scanner panel by clicking on the 'capture' button at the top right of the screen and selecting 'film scanner'.

The scanner will capture a large amount of image data, so you'll need to set the folder you want DaVinci Resolve to record the captured files to.

To do this:

1. Launch DaVinci Resolve.
2. Click on 'preferences' in the DaVinci Resolve menu bar.
3. Click on the 'plus' icon in the 'media storage' tab.
   Browse to and select a drive or folder path.
4. Click 'save', and restart DaVinci Resolve.

NOTE For detailed information on how to use all the control features in DaVinci Resolve's film scanner panel, refer to the section in this manual called "Capturing from Cintel using DaVinci Resolve".



DaVinci Resolve's film scanner panel controls all capture settings.

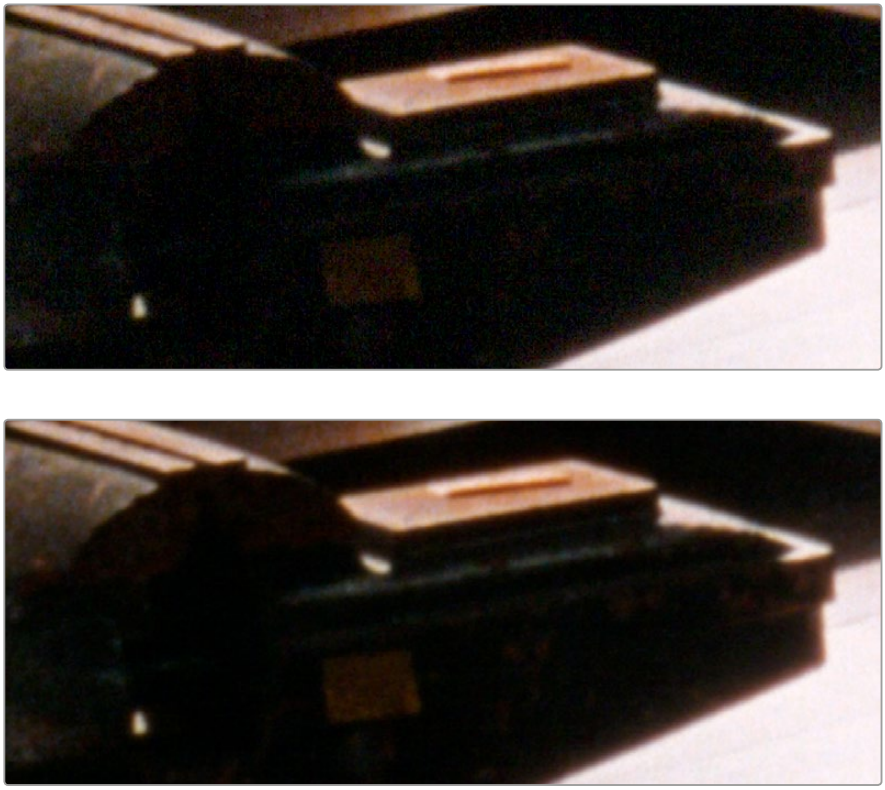
Software Development Kit

Blackmagic Design provides a free software development kit for your scanner. The SDK is cross platform so your software can run on Mac, Windows or Linux. The SDK provides example applications that let you control your scanner like in DaVinci Resolve, but from a command line.

You can use the Cintel Scanner SDK to develop software to control your scanner, change settings, initiate scans, and process clips. DaVinci Resolve Studio is included with your scanner, however, you can use the SDK to develop software to run your scanner on computers that may not match recommended specification for DaVinci Resolve. For more information, see the Developer page on the Blackmagic Design website.

What is HDR?

HDR, or High Dynamic Range, is a technique of combining multiple images at different exposures to extend the overall dynamic range of an image as well as to improve the noise performance in the image. The scanner performs HDR scanning in a two pass process. The first pass is a scan at the normal exposure. The second pass is at a significantly higher exposure to give more detail in the blacks. When the normal and high exposures are blended, the result is the best of both at a higher bit depth. The second pass runs at a slower speed to prevent blurring from the longer light source pulse durations required.



These images are scanned of the same frame to demonstrate the difference between a standard scan (top) and an HDR scan (bottom). The HDR scan exhibits less noise, more accurate colors and better shadow detail.

The high precision HDR gates and the image stabilizer align the initial scan and high exposure scan with sub pixel accuracy using a high quality resize filter, which creates an HDR clip free of alignment artifacts.

Lacing Film

Now that your scanner and DaVinci Resolve are communicating with each other, you can lace up your film.

1 **Accessing the Scanner**

Open your scanner's sliding doors.

On the internal front panel you'll see a feeding spool on the left, and a taking spool on the right. The feeding spool holds the film to be scanned, and the taking spool collects the scanned film.

2 **Setting Film Wind**

Set the 'wind type' so the spools turn in the appropriate direction. Go to DaVinci Resolve's film scanner panel and set the 'wind type' to B/A by clicking 'B' and 'A' on the 'feed' and 'take up' buttons, respectively.

B/A is your scanner's default wind type which has the feeding spool traveling in a clockwise direction and the taking spool traveling counter clockwise. Refer to the 'wind types' section in this manual for more information.

This is also a good time to make sure that your settings are appropriate for your film type and size.

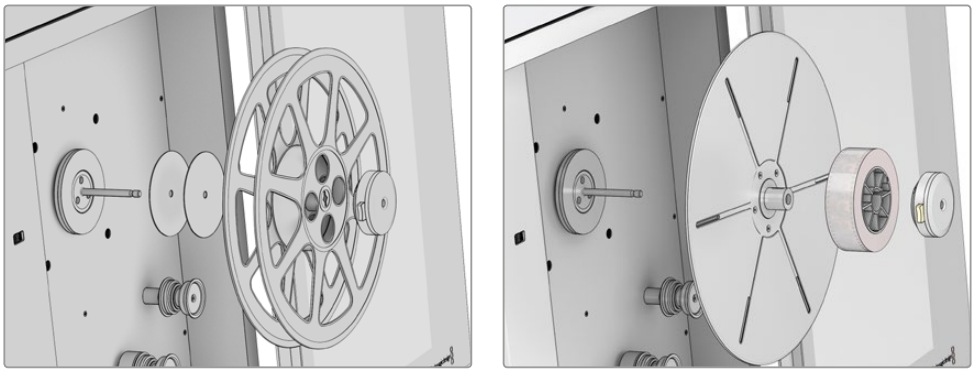
You can select from positive, negative, interpositive and internegative in DaVinci Resolve's film scanner panel, as well as 16mm, 35mm and various perforation layouts.

3 **Preparing the Take up Spool**

Slide the supplied 75mm spool core and core clamp onto your scanner's taking spindle. To apply the core clamp, hold in the clamp's button and push it onto the spindle until you feel resistance, then release the button and push the clamp on the rest of the way until you hear a 'click.'

4 **Loading Film**

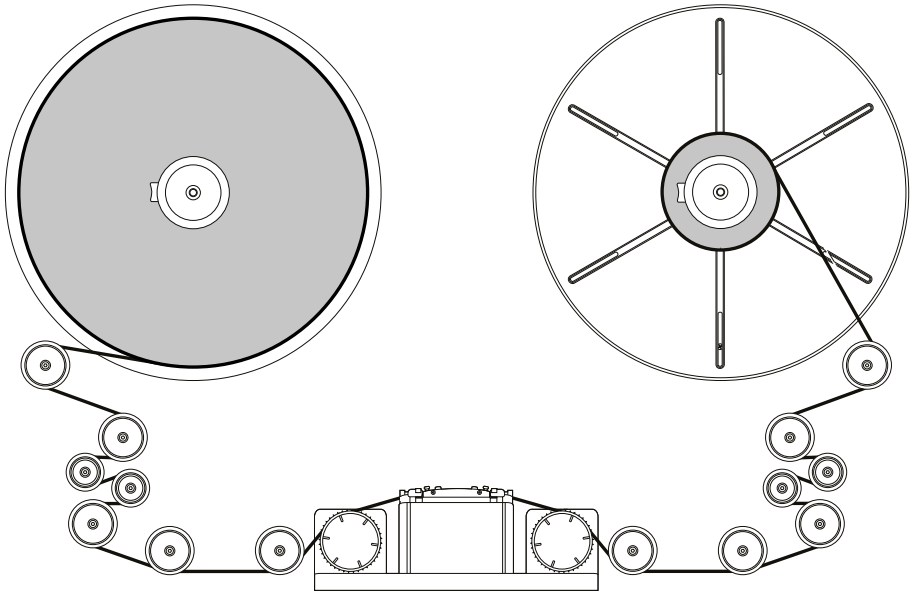
Load your film reel or core onto the feeder spindle following the same procedure in step 3. Note that the procedure differs slightly depending on whether your film is on a core or a reel, and whether it is 35 or 16mm. For example, when loading a core, you'll need to insert the provided backing plate, whereas loading a reel only requires the use of spacers.



When loading film reels, the backing plate is not required and you can simply use the spacers provided. When loading film on a core, the supplied backing plate is required.

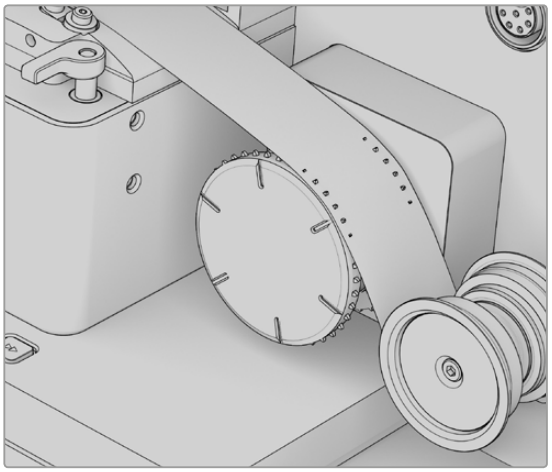
5 Lacing Film

Gently lace several feet of the film leader through your scanner's rollers following the illustration on the next page.



Your scanner's default B/A wind loads from the bottom of the feeding spool and onto the top of the taking spool.

NOTE The sprockets on the sprocket wheels are designed to fit 16mm and 35mm film. It's important that your film is laced over the appropriate sprockets so it glides smoothly over the skid plate, and that the sprockets are engaged cleanly with the film perforations to ensure gentle film loading.



When loading 35mm film, use the outer sprockets on the sprocket wheels.

6 Tensioning Film

To secure your film to the taking spool, insert the end of your film into the small notch provided in the spool, then gently hand wind the spool a few times to hold the film in place.

If you don't want to bend the end of the film inside the notch, you can easily use the friction of the film winding onto itself to secure your film to the spool. You can also use very light adhesive tape.

Begin tensioning by pressing the 'load button,' or by manually turning the feeding and taking spools simultaneously.

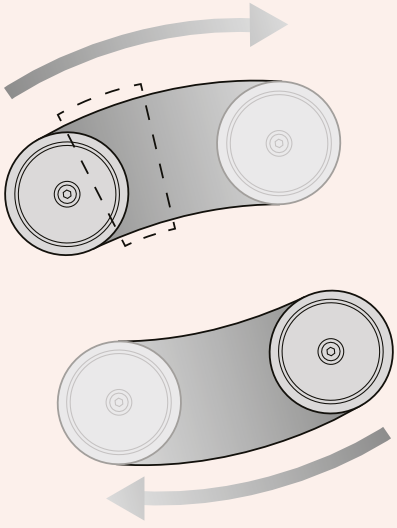
Manual Tensioning

For manual tensioning, turn the feeding spool and taking spool counter clockwise for a B/A wind.

You'll notice the compliance arms below each spool begin to move as you manually introduce tension as in the diagram below. Once these are about a third of the way through their range of motion, hold the spools in place for a second or two. Your scanner will detect secured film on the taking spool, and its tensioning feature will automatically activate, taking up the rest of the slack.

If at any point in a manual or automatic load you notice a problem, you can cancel the load procedure by pressing the 'load' button again or firmly holding the feeding or taking spool.

Your scanner will recognise either action and abort the load.



When manually tensioning film, you only need to apply enough tension to move the compliance arms into the 'sweet spot' of their movement range - a little under half way. Your scanner will automatically take up any additional slack.

7 Inspecting your Film

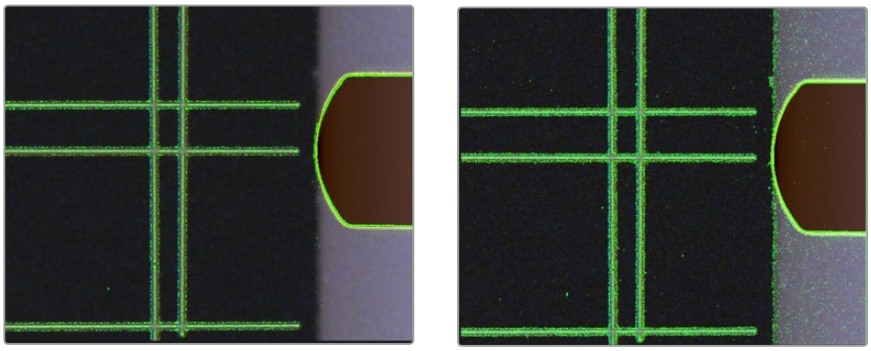
Check that the film is laced properly by pressing the ‘play’ button on your scanner or clicking the ‘play’ button in DaVinci Resolve’s film scanner panel. If you see your film image playing in the viewer, or on an HDMI monitor if connected, you’ll know your scanner is working.

NOTE Depending on the wind type you’ve used, you may find that the image is flipped horizontally or vertically. You can fix this by selecting the appropriate film type. For instance, negative film may appear flipped left to right until the ‘negative’ setting is selected. If you can’t fix this by selecting your film type, you may need to reload your film using a different wind type.

8 Focusing

Just like focusing the lens on a camera, you’ll need to focus the projected film image on your scanner’s sensor. The focus dial is located on your scanner’s center column. The most accurate way to achieve perfect focus is to use the ‘focus assist’ feature in DaVinci Resolve’s film scanner panel. Similar to the focus peaking feature in Blackmagic cameras, focus assist displays a green edge around the sharpest points in your image. This lets you easily adjust focus until the green highlights are at their strongest.

Simply turn the focus assist feature on by enabling the checkbox in DaVinci Resolve’s film scanner panel, then watch the HDMI output from your Cintel scanner, or the viewer in the film scanner panel, as you adjust the focus dial. Film grain is a terrific indicator. When the grain in the film is registering the green edges at their strongest, your image is in perfect focus.



Film grain is perfect for setting accurate focus using the ‘focus assist’ feature. In the above example you can see the image out of focus on the left, and in focus on the right. The focus assist feature can be seen highlighting the grain, most visible inside the perforation area.

TIP The focus assist feature works best when using negative film types, as negative is generally sharper with the most grain detail.

To get the most from the focus assist feature, set the viewer to full resolution. Simply click on the options settings at the top right corner of the viewer and select ‘Full Resolution Preview’ from the drop down menu.

It’s worth mentioning that full resolution preview will remain set until you choose to disable it. The setting is very GPU intensive and can affect the performance of the viewer, for example there may be some frame lag, so it may be helpful to use full resolution for checking focus, then turning it off for better performance.

9 **Closing the Scanner Doors**

For the best quality scan we recommend closing your scanner's sliding doors. The doors are designed to gently close when they are almost shut, so all you need to do is slide them towards each other until you feel the spring mechanism take over. When closed, the doors will block any light from entering the film gate.

> **TIP** Your scanner's high quality light source eliminates light pollution in all but the most brightly lit workspaces. Because film is quite shiny it can reflect lights in the ceiling which may show up as blotches in your capture. You can avoid this by keeping the scanner doors shut while scanning.

Now that you have laced your film, set the tension, focused your image and closed the scanner doors, you can start capturing!

Please refer to the Cintel section of the DaVinci Resolve reference manual for details on calibrating the light source, setting the stabiliser, and the capture palette settings for capturing images. The DaVinci reference manual also details how to sync optical audio and shows how you can manage your capture files when scanning.

If you are looking for information on how to maintain and service your scanner, including detailed information about your scanner's technical specifications, refer to the 'Servicing' and 'Specifications' sections near the end of this manual.

Using Your Scanner

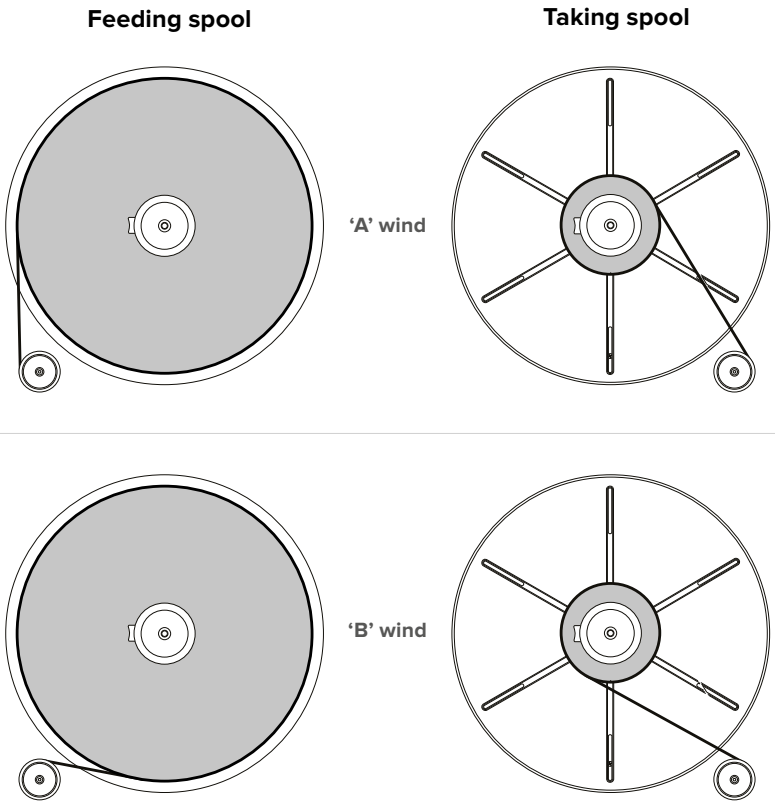
Wind Types

The 'wind type' refers to the loading and unloading position, as well as the turn direction of film on your scanner's feeding and taking spools. As you can see in the diagram below, an 'A' wind refers to film loading/unloading from the top of the spool, while a B type loads or unloads from the bottom. This is true for both the feeding and taking spools.

> **NOTE** The default wind type for your scanner is a B/A wind, meaning the feeding spool unloads from the bottom and the taking spool loads across the top. If the film you are working with has been wound a different way, other combinations of A and B winds are supported; simply select the appropriate wind type via the 'feed' and 'take up' buttons in DaVinci Resolve's film scanner panel.

Wind type affects which direction each spool turns, the position of the audio information and perforations, and whether your film travels across the skid plate emulsion side up or down, so it is important to use the appropriate combination for your project.

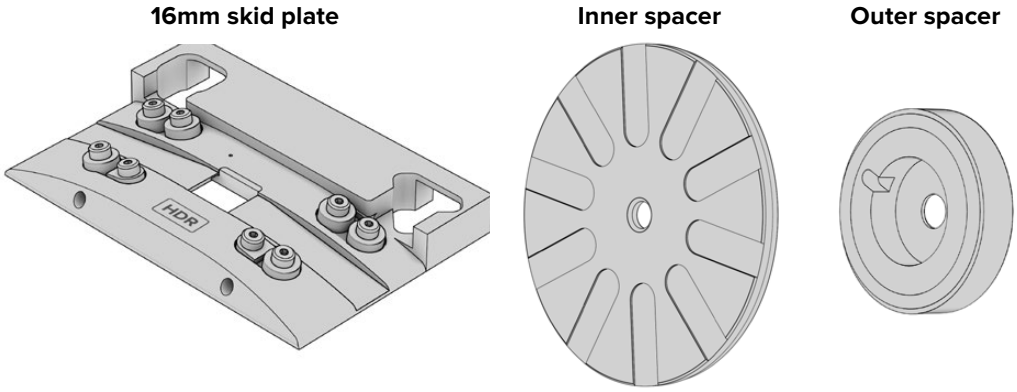
Select the appropriate wind type in DaVinci Resolve's film scanner panel settings.



An easy way to remember the difference between A and B winds is that A winds unload and take up film from the top of the reel or spool, while B winds do the same from the bottom

Switching to 16mm

The optional Cintel Scanner 16mm gate kit contains all the parts you'll require and making the changes to your scanner's setup are minimal.



The 16mm kit contains a 16mm skid plate, two inner spacers and two outer spacers.

Switching to 16mm scanning is easy:

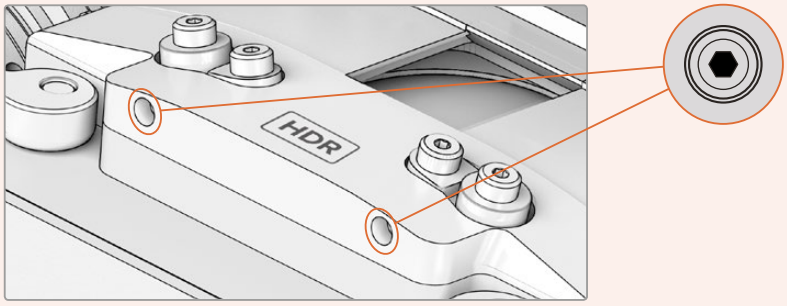
1 **Swapping the Skid Plate**

Swap the 35mm skid plate with the 16mm skid plate by pushing the retention levers down on the front of the 35mm plate and turning them outwards. Now remove the 35mm plate and replace it with the 16mm plate. When fitting a skid plate, make sure that the retention levers are lifted all the way up before turning them inwards, or the plate may not seat properly.

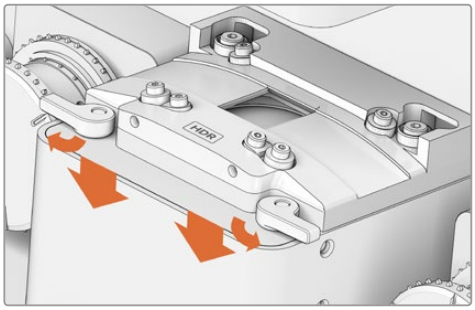
Skid Plate Tension Screws

The four roller bearings on the skid plate keep the film moving in a defined path and help to minimize gate weave. If some of the bearings are not making contact with the film during a scan, their tension can be adjusted. To do this, lightly tighten the M4 tension screws on the front of the plate using a 2mm hex driver.

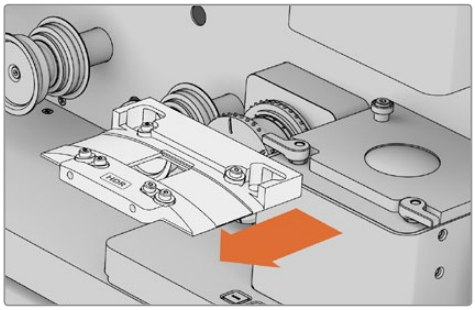
It's worth mentioning that if too much tension is applied, it can slightly shift the position of the image on the skid plate, which may affect your scan. If this happens, simply reverse your tension adjustments until your scan returns to normal.



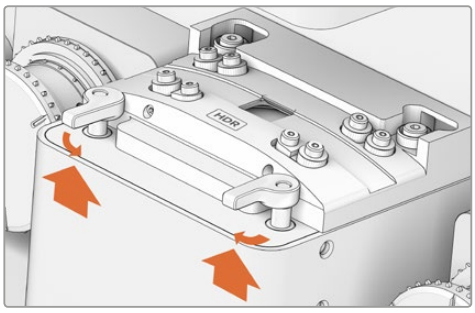
The skid plate tension screws are located at the front of both the 16mm and 35mm skid plates.



When removing the skid plate you will need to push the retention levers down and then turn them outward.



Removing the 35mm skid plate.



To secure a skid plate lift the retention levers all the way up and turn them inward.

2 Inserting the 16mm Inner Spacer

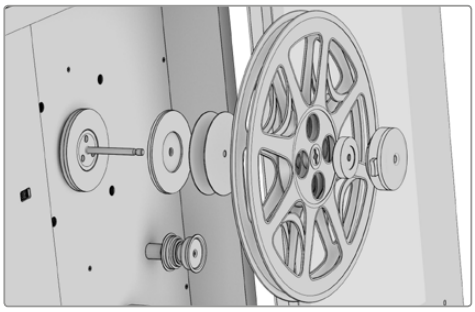
Insert the rubber 16mm inner spacer at the base of the feeding and taking spools. The rubber spacer goes on grooved side inwards prior to a backing plate, spool or reel.

3 Additional Spacers (optional)

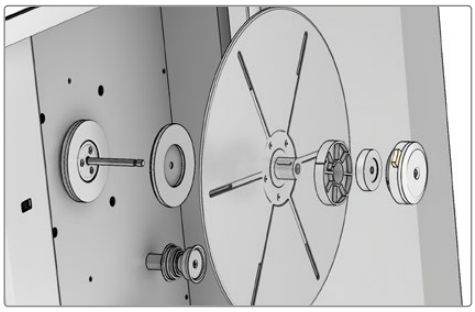
Additional 1mm rubber spacers are included in the 16mm Gate Kit for when mounting a reel. You can use these spacers if you need to adjust the alignment of the film with your scanner's rollers.

4 Mounting your Film

After mounting your 16mm core or reel to the feeding spool, and a backing plate and core to the taking spool, you'll need to install the outer 16mm spacer to secure the spools. This spacer has both a notch and a rubber ring on its inside edge to secure it to cores or reels, respectively. Once this is in place, secure the spools as you would normally.



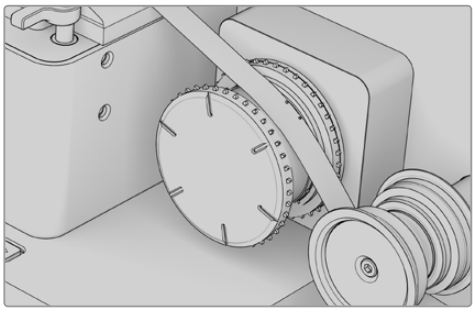
Reel mounting. Shown from spindle outwards: inner 16mm spacer, 1mm spacers, 16mm reel, outer 16mm spacer and core clamp.



Core mounting. Shown from spindle outwards: inner 16mm spacer, backing plate, 16mm core, outer 16mm spacer and core clamp.

5 Lacing

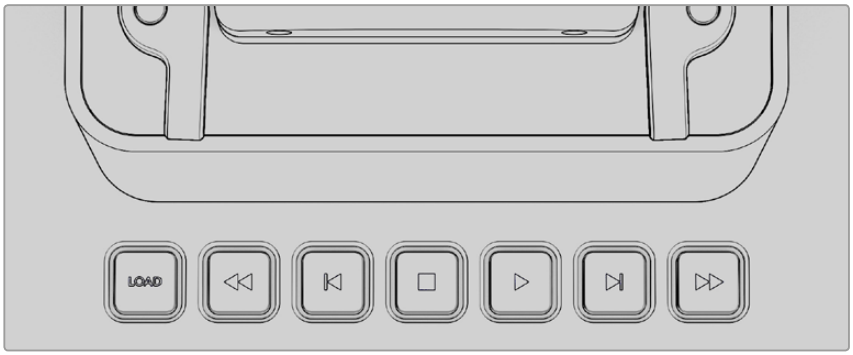
Complete the lacing procedure as you would for 35mm film, with the exception of lacing your 16mm film through the inner sprockets on the sprocket wheels. Before pressing 'load' or manually tensioning your 16mm film, make sure that the film is properly threaded over the sprocket wheels' teeth, as otherwise these teeth can damage the film.



When loading 16mm film, make sure the film's perforations are threading cleanly over the sprockets on the sprocket wheels.

Playback Controls

The following playback controls are available in DaVinci Resolve and on your scanner.



Your scanner has built in controls for loading, unloading, and previewing scans.



Load
Pressing ‘load’ will tension the film loaded onto your scanner’s feeding and taking spools as described in the section ‘lacing film.’

Pressing load once your film is properly tensioned will unload the film by returning the compliance arms to their slack position.



Rewind
Press rewind to wind your film back onto the feeding spool. Pressing this button once will rapidly rewind your film until it reaches the threshold of a fully loaded 75mm spool, at which point it will stop. Press rewind again to slowly wind the rest of your film all the way onto the feeding spool and unload your scanner.

If you are using a 50mm spool, your scanner will initially stop at the 75mm threshold. Pressing rewind a second time will then slowly rewind until the point a 75mm spool should have been fully rewound. If your scanner detects film still loaded at this point, it will resume rewinding quickly until reaching the 50mm threshold, where it will stop again. Press ‘rewind’ a third time to completely rewind a 50mm spool.

Due to the rarity of 100mm spools, your scanner is not programmed to stop prior to hitting the 100mm threshold. If you are using a 100mm spool, take care with your method of loading film onto the taking spool. Please use the provided notch, or if you don’t want to bend the end of the film inside the notch, you can use friction from the film winding onto itself. Avoid using adhesive tape when loading 100mm spools to make sure your spool unloads cleanly.



Step Back
Rewinds the film one frame. You can also hold down the ‘step back’ button to play the film backward at slow speed.



Stop
Stops playback, fast forward and rewind.



Play
Plays the film. The default frame rate is 24 frames per second. You can set the playback frame rate and ‘play reverse’ in DaVinci Resolve’s film scanner panel.



Step Forward
Advances the film one frame. You can also hold down the ‘step forward’ button to play the film forward at slow speed.



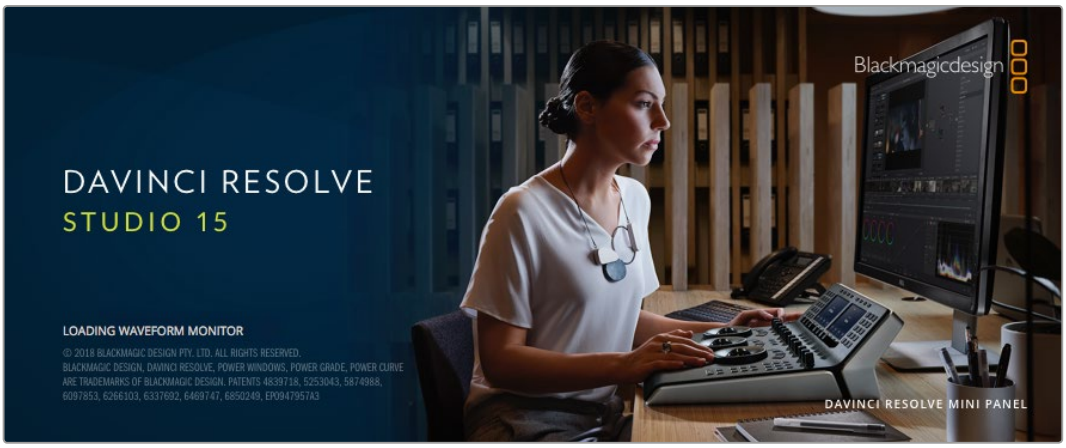
Fast Forward
Rapidly advances the film onto the taking spool. The stopping action performs the same way as rewind for 50, 75 and 100mm spools.

TIP When you hold down your scanner's 'step back' or 'step forward' button, the scanner advances or reverses playback at 4 frames per second. You can perform the same 'step back' and 'step forward' transport controls in DaVinci Resolve's film scanner panel by clicking and holding the buttons with your mouse.

Standby Mode

When inactive, your scanner will enter standby mode to preserve the longevity of the light source. This happens after 15 minutes when connected via Thunderbolt, or 1.5 minutes when no software is connected. Your scanner will signal that it is entering standby mode by flashing the light source green.

Capturing from Cintel using DaVinci Resolve

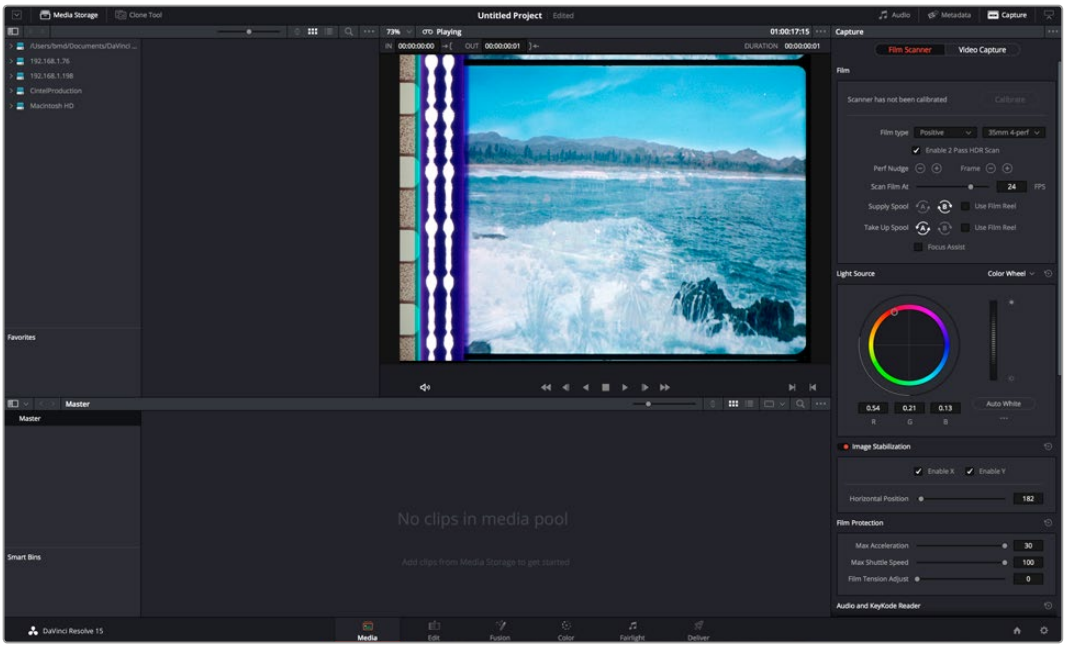


This section of the manual shows you how to use settings and features in DaVinci Resolve's film scanner panel to control your scanner. For example calibrating your scanner, adjusting the light source strength and color temperature, setting image stabilization, and more. You can even set how gentle your Cintel scanner handles film which may have become delicate with age.

TIP DaVinci Resolve saves all scanner settings in your current project.

The Cintel Scanner Interface

Click on the ‘capture’ button in the UI toolbar at the top of the DaVinci Resolve screen to set the media page to control your Cintel scanner. Open DaVinci Resolve’s film scanner panel to set up, calibrate, and choose options for logging or scanning a selected range of the currently spooled roll of film. If you want more room for viewing the Cintel scanner controls, click the full height button that’s all the way to the right of the UI toolbar, and turn off the ‘metadata’ panel.



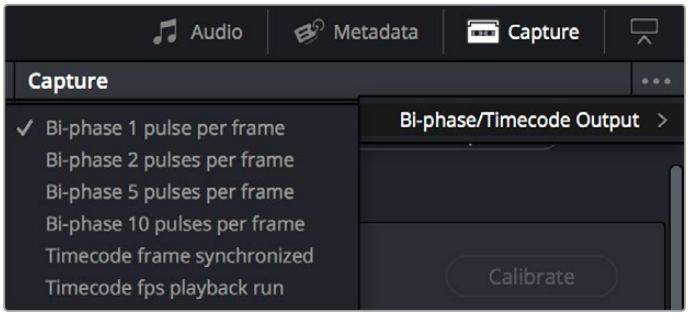
Cintel scanner controls in the Media page

- **Transport Controls:** The transport controls under the viewer, while similar in appearance to those used while in playback mode, now work to control the Cintel scanner. Additional controls appear for moving forward or backward a frame at a time.
- **In and Out Controls:** In Cintel Scanner mode, the In and Out buttons to the right of the transport controls define a range of the film roll from which to capture.

The following groups of settings appear to the right of the ‘media’ page viewer when in Cintel Scanner mode to scan clips from film into the media pool.

Bi-phase/Timecode Output

Use this menu to choose a synch standard if the scanner is connected via the XLR3 port to external equipment that requires synchronization. To access the Bi-phase/Timecode Output menu, click ‘...’ under the ‘capture’ button in the toolbar.

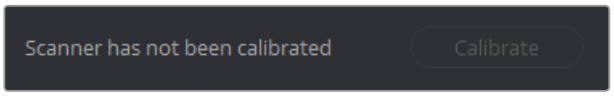


Bi-phase/Timecode output controls in the media page

‘Bi-phase’ outputs two single ended quadrature signals on the standard audio XLR3 differential pair, so direction and frequency can be sensed at the rate you select. ‘Timecode frame synchronized’ outputs a single timecode value per transported frame. ‘Timecode fps playback run’ outputs timecodes at a fixed rate determined by your project’s film frame rate. The voltage output automatically switches between 4.5V for Bi-phase and 1.5V for Timecode selections.

Calibration

This option lets you calibrate the optics of the scanner to eliminate optical blemishes or dust that cannot be removed. Please note that this feature does not remove dust from the film itself.



The calibration button can be used to help remove dust or small blemishes from the optics of your Cintel scanner.

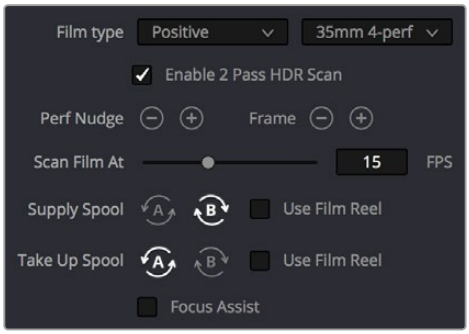
- **Calibrate:** This button lets you eliminate light optical blemishes and dust from the optics of the Cintel scanner via digital calibration. While it’s recommended to “spray dust” the optics before scanning new material, it’s possible over time for some blemishes on the optics to be unremovable, in which case using the calibrate button will eliminate them from the scanned image.

  The skid plate does not normally need to be removed for calibration, however, in cases where there is severe dirt, remove the skid plate, dust it, and then reinstall it. Use the ‘calibrate’ button before you load film into the scanner, while there’s nothing in the optical path, to remove any remaining optical blemishes or dust.

> **TIP** Calibrate the optics with the skid plate installed and correctly aligned, as this assists with image stabilization and offers the best image quality.

Film Type

These controls let you select the type of film you’re scanning, align the film with the sensor, and choose what speed you’re scanning at.



Film Type controls in the Media page

- **Film Type:** Lets you choose what type of film you’re scanning. The choices are positive, negative, interpositive, and internegative. HDR scanning offers an improvement for all these film types. Select the reel type you’re scanning from 35mm 2, 3, and 4 perf, and 16mm.

> **TIP** The scanner automatically detects whether the film is 35mm or 16mm.

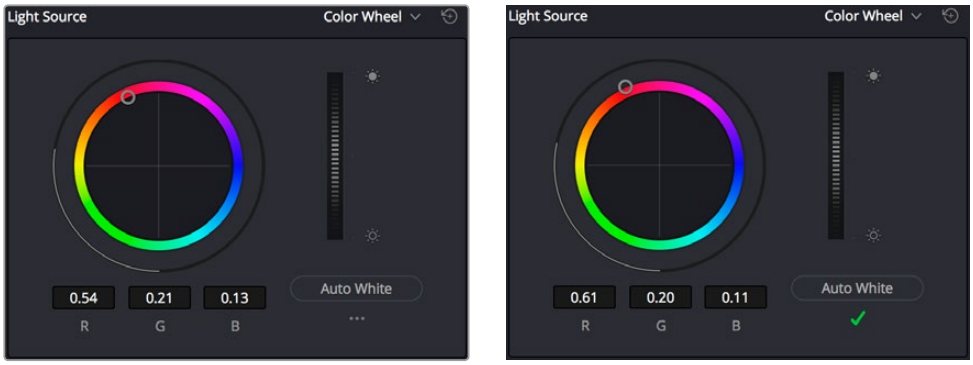
NOTE When scanning interpositive and internegative film, the increased density of the film requires slightly extended pulse durations from the light source. Normally, this does not affect the scan, however, a slight reduction in resolution may occur when scanning at above 12 frames per second. If you do notice a difference in resolution, simply reduce your scanning speed to 12 frames per second or less.

- **Enable 2 Pass HDR Scan:** Sets the high intensity HDR scan to take place after the initial standard scan.
- **Perf nudge:** Used for making fine adjustments of the perf position relative to the scanner gate aperture. Command-J nudges up, while Command-L nudges down.
- **Frame:** These buttons are push and hold to activate. When on, the film is slowly advanced to move the frame up or down and when released the film stops in place. This is useful for aligning the film frame with the scanner's sensor. Using the 'perf nudge' and 'frame' buttons, you want to align the visible film frame so the bottom of the previous frame and the top of the next frame are just visible at the top and bottom of the viewer, and the current frame is centered vertically.

  It's important to make sure the image in the viewer is not zoomed in when you do this. Command-Left Arrow on your keyboard moves the frame up, while Command-Right Arrow moves the frame down.
- **Scan Speed:** With adequate disk performance, you should be able to scan at 30 fps. However, if you're scanning to a slow hard drive, you can reduce the scanning speed to a frame rate that's suitable for your workstation without dropping frames.
- **Supply:** Sets the wind direction of the left-hand side feed spool. While auto-detection will prevent incorrect operation, you should manually configure the reel winding direction based on how each film roll is wound.
- **Take up:** Sets the wind direction of the right-hand side take up spool. While autodetection will prevent incorrect operation, you should manually configure the reel winding direction based on how each film roll is wound.
- **Use Film Reel:** Small film reels have a different weight and inertia compared to large film spools, and this can affect the transport system. Tick this box to switch to settings that offer improved stability for small film reels.
- **Focus Assist:** Enables luminance peaking on your scanner's HDMI monitor output, plus the viewer inside DaVinci Resolve's film scanner panel, which makes it easy to obtain optimum focus adjustments.

Light Source

These controls let you adjust the scanner's light source to adjust the optimal Dmin, which is the minimum scanned signal value, plus the color temperature of the scanned material. Use the built in software scopes in DaVinci Resolve to help set your light source to its optimum level settings. Scopes can be opened in the Media page by choosing Workspace > Video Scopes > On. You can adjust these settings to make sure you're not clipping image data during the scanning process.



Light Source controls in the Media page showing the default uncalibrated status of the light source (left), and the status when calibration is successful (right)

- **Light Source master wheel:** The vertical light source master wheel is located next to the color wheel and adjusts the intensity of the light source used to illuminate the film, raising or lowering the RGB channels all at once. For typical negative film, this lets you adjust the black point of the film image, which is the darkest part of the image. In negative film, this in fact corresponds to the highlights of the film image. Adjust the light intensity to sit just above the typical Dmin value of 95, as measured on the histogram of the video scopes, which guarantees that the highlights won't be clipped by a Cineon-style LOG conversion. For positive film, simply adjust the master wheel so that no part of the signal is being clipped.
- **Auto Black and Auto White button:** Analyzes the current frame displayed in the viewer and does an automatic adjustment to set the black point for negative, or for print to set the white point. For positive film types, the 'auto black' button changes to 'auto white'.

> **TIP** Whenever you change film type, gauge or enable HDR, the auto black/white calibration is reset. The status indicator under the auto black/white button reminds you to recalibrate the LED light source to help ensure the highest quality scans or inform you if any problems occur.

- **RGB controls:** By default, a color balance control lets you adjust all three color channels by varying amounts to alter the color temperature of the light source used to illuminate the film, while the adjusted R, G, and B values are displayed in three fields below. Optionally, you can choose to put this control into 'color bars' mode using the mode pop-up to the right of the 'light source' title bar, which changes this control to three vertical red, green, and blue color channel sliders.

Image Stabilization

These controls let you enable and disable as well as control image stabilization to eliminate vertical film hop.

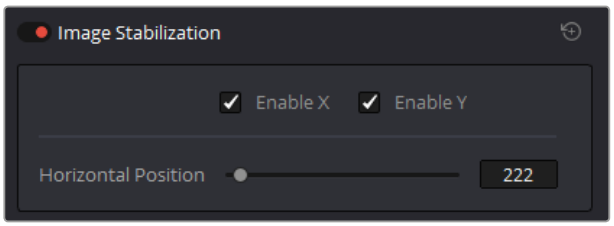


Image Stabilization controls in the Media page

- **Image Stabilization enable/disable control:** The dot to the left of the 'image stabilization' title bar lets you enable or disable your scanner's hardware-based image stabilization altogether. While hardware stabilization is typically desirable when you have high quality perforations, you may want to turn this option off if the condition of the perforations is poor and you decide to use DaVinci's software based stabilization instead.

  When image stabilization is enabled, a horizontal X axis detection overlay is displayed in the viewer, highlighting the edge of the film perforation that will be used as the reference for stabilization. This overlay is automatically hidden when recording. Image stabilization is enabled by default.

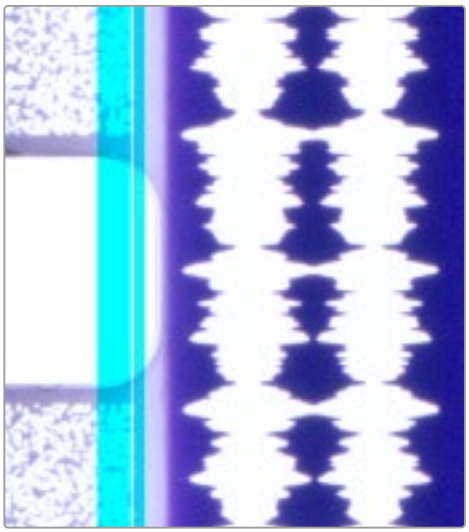
- **Enable X and Y checkboxes:** Enable X and enable Y lets you choose whether to use hardware image stabilization to fix horizontal gate weave and vertical gate hop respectively. If the results are unsatisfactory with both axes enabled, you can turn off the axis that's causing issues with stabilization.

- **Horizontal Position slider:** Your Cintel scanner attempts to automatically place the stabilization detection overlay at the best location, with reference to the perforation shown on the currently loaded frame, for the best stabilization result.

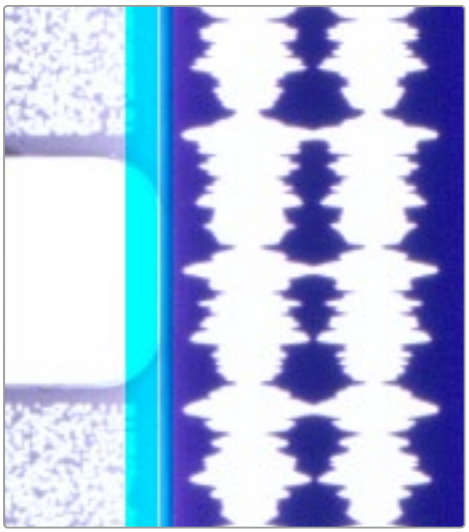
  You will notice a thin transparent line in the blue alignment overlay. For optimum stabilization, this line should touch the edge of the perforation. If the automatic positioning is not ideal, you can manually move the overlay to a more ideal position, either by dragging it in the viewer with your mouse, or by using the horizontal slider.

  Ideal placement of the stabilization overlay should position the clear line in the alignment overlay on the edge of the perforation, as shown in the example image. With the overlay correctly positioned, this enables hardware stabilization of gate weave along the X axis.

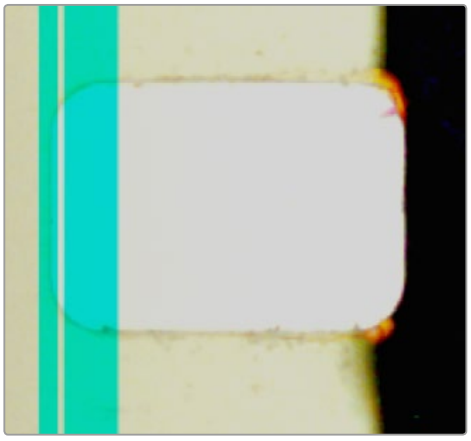
> **TIP** Image stabilization automatically manages vertical gate hop when you select the 'enable y' checkbox. It needs no further adjustment and works in conjunction with horizontal stabilization.



Adjusting the horizontal position of the stabilization overlay. In this screenshot, the overlay is not aligned with the edge of the perf.



Hardware stabilization control correctly positioned over a perforation in the viewer. The transparent stripe in the stabilization overlay touches the edge of the perforation.



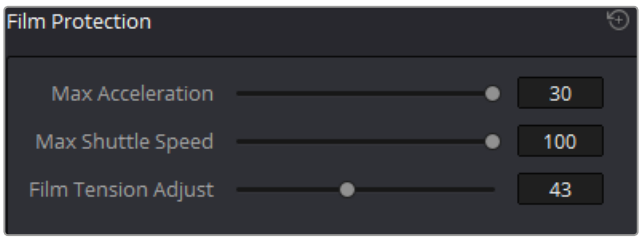
With the 16mm HDR skid plate installed, the stabilizer aligns automatically to the other side of the perforation to avoid interfering with the film image and improve horizontal stability. When using a 'non-HDR' 16mm skid plate, it functions the same as the 35mm skid plate.

TIP To closely check the results of your stabilization settings before capturing, set the viewer to full resolution. Simply click on the options settings at the top right corner of the viewer and select 'Full Resolution Preview' from the drop down menu. This setting does not affect the stabilization feature, but enables the best possible preview so you can monitor how well it is performing.

It's worth mentioning that this setting will remain set until you change it back to your previous setting. Full resolution is very GPU intensive and may result in some frame lag. For best performance, turn full resolution off after checking stabilization.

Film Protection

These controls are intended to allow delicate film to be handled gently by the Cintel Scanner. Fast acceleration and shuttle speeds can be hard on archival footage, so it's recommended to lower both of these sliders from their defaults whenever you're scanning older film.



The 'Acceleration' and 'Shuttle Speed' sliders should be lowered when scanning older, delicate archival film

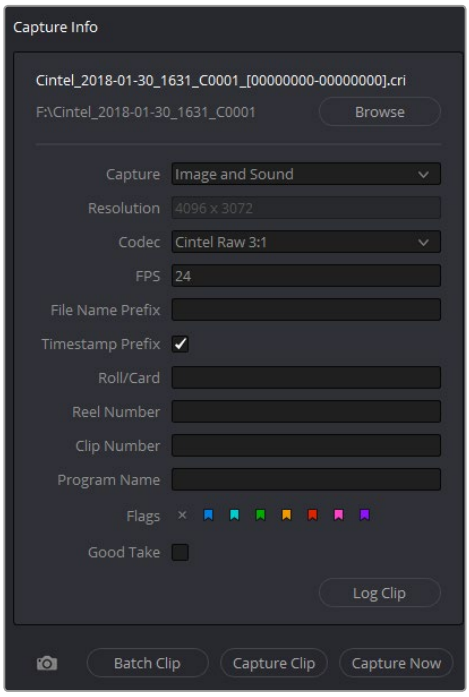
- **Max Acceleration:** Changes the scanning speed to operate between 5–30 frames per second per second.
- **Max Shuttle Speed:** Changes the speed of shuttling from one section of film to another between 1–100 frames per second for 35mm film, and between 1–200 frames per second for 16mm film.
- **Film Tension Adjust:** This setting gives you the ability to adjust the amount of tension applied to 35mm film. For example, when loading delicate archival film, or compensating for film shrinkage.

> **NOTE** It's worth mentioning that there is no possible way you can damage the film using the Film Tension Adjust setting. The adjustment values are very small and only gentle changes are all that's required to prevent sprocket picking.

Editing Capture Info Metadata

When DaVinci Resolve is used in conjunction with Cintel Scanner, a set of capture metadata fields appears at the bottom of DaVinci Resolve's film scanner panel. The 'capture info' panel has editable metadata fields that describe capture properties such as where to save files, the type of codec, frame rate, and the format of file names. This metadata is attached to your clips and can be read on the media page.

Before you begin scanning, you may want to adjust some of the project settings.



The ‘capture info’ panel lets you specify metadata for your scanned clips

- **Capture Location:** Before you begin a film scanning session, scroll down to the ‘capture info’ section of DaVinci Resolve’s film scanner panel to make sure the scanned files are being saved to the directory and volume where you want them. Click the ‘browse’ button and choose a location from the file destination dialog. It’s good to do this first, as this step is easy to forget.
- **Capture:** When you have a Cintel Audio and KeyKode Reader fitted, this menu gives you options for ‘audio only’ so no images will be captured, or ‘image and sound’. Alternatively, you can capture ‘image only’ if audio is not important.
- **Resolution:** The resolution of the capture files depends on the source film format so this field cannot be edited.
- **Codec:** DaVinci Resolve selects the ‘Cintel Raw’ codec for lossless compression by default, or you can choose ‘Cintel Raw 3:1’ for even smaller file sizes.
- **FPS:** This sets the frame rate of the film itself and Resolve automatically adjusts the timeline frame rate based on this.

> **TIP** When using the optional Audio and KeyKode Reader accessory to scan audio, the reader will automatically adjust for frame rate to maintain an overall sample rate of 48kHz.

- **File Name Prefix:** Prefix to help identify the scan. This can be the name of your project, such as the title of the film you are scanning.

- **Timestamp Prefix:** Select this checkbox to prefix your scans with a timestamp as well as the ‘file name prefix’ you specified. Your clips will be saved to independent sub-folders in the destination folder. This checkbox is selected by default.

  If you want to save all your clips together in one master destination folder without the timecode in the file name, simply deselect the checkbox.

  > **NOTE** If you don’t make capture names unique with the timestamp prefix and the files go into the same location, this could potentially overwrite files.

- **Roll/Card, Reel Number, Clip Number, and Program Name:** These are ways to identify the clip with metadata.
- **Flags:** You can use these color coded flags to tag clips.
- **Good Take:** Corresponds to ‘circled take’ metadata in the media pool.
- **Log Clip:** Adds a clip to the media pool. After you mark ‘in’ and ‘out’ points for a section you want to scan, confirm the metadata is correct, and then click ‘log clip’. For more information, refer to the ‘Logging and Capturing Individual Clips’ and ‘Logging and Capturing Multiple Clips’ sections in the DaVinci Resolve manual.
- **Batch Clip, Capture Clip, Capture Now, and Snapshot:** These scanning buttons offer different methods to capture clips. For more information about scanning buttons, refer to the ‘Scanning One or More Sections of Film’ section of this manual.

Film Scanning Workflows

The following sections describe how to scan film using DaVinci Resolve and to control the Cintel scanner. Throughout, the features outlined in the previous section are presented in the order in which you’ll perform each step of the scanning process.

Before You Begin

Before turning your scanner on and loading film, you should first dust the gate to make sure your scans are as clean as possible. This can be accomplished using compressed air, but if the gate is extremely dirty, you can remove it to give it a more thorough cleaning. Once that’s finished, turn on the Cintel Scanner, open DaVinci Resolve and create the project you’ll be using to scan film, and then click the ‘Cintel scan’ button on the media page. Now click the ‘Film Scanner’ tab to select DaVinci Resolve’s film scanner panel.

Before you load film into the scanner or do anything else, click the ‘calibrate’ button at the bottom left of the film scanner panel. While you should always dust the gate of the scanner before loading a new reel of film, clicking the calibrate button eliminates any unremovable blemishes in your scanner’s optics from the scans you’re about to make.

Load and Align the Film

Load the film you want to scan. In the presence of an image the scanner will automatically align a frame. You should note that the image may be framed incorrectly if you first load blank film leader.

Next, choose the film type. If necessary, use the ‘perf nudge’ and ‘frame’ buttons to manually improve the alignment of the framing bar to the scanner’s sensor such that the bottom of the previous frame and the top of the next frame are just visible at the top and bottom of the viewer, and the current frame is centered vertically. It’s important to make sure the image in the viewer is not zoomed in when you do this.

Focus the Scanner

Just as you need to focus the lens on a camera, you'll need to focus the projected film image on your scanner's sensor. To achieve perfect focus, turn on the Focus Assist checkbox in the Film Scanner capture settings of DaVinci Resolve. This superimposes a focus peaking overlay over the Ultra HD image that's output from the scanner's HDMI output, and is also displayed in DaVinci Resolve's capture window. For the best results, connect an Ultra HD display to your Cintel scanner so that you can monitor at the maximum available resolution while you focus.

With Focus Assist turned on, focus peaking will detect the film grain of the scanned image whenever the film plane is in perfect focus. This enables the operator to focus the scanner even if the film image is out of focus. Simply monitor the Ultra HD output of the scanner while you turn the Cintel scanner's focus wheel. Your image will be in focus when the grain running throughout the image displays peaking outlines.

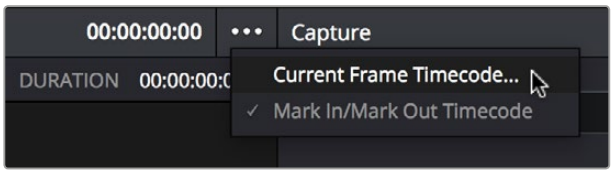
TIP You can verify the focal adjustments you've made by checking the edges of your film's perforations. When these are sharp, your film will be in focus.

Reset the Timecode

To set the timecode for the roll of film you're about to scan, you need to locate the zero frame for that roll. It's standard practice to punch a small physical hole within the frame before the first frame of necessary film on a roll, to use as a permanent reference for whenever that roll is scanned. This is referred to as the marker frame, lab roll hole, or head punch. By always setting the first frame of timecode to match the marker frame, subsequent film scans will have the same frame count as previous scans, making it possible to rescan and reconform the same material whenever necessary.

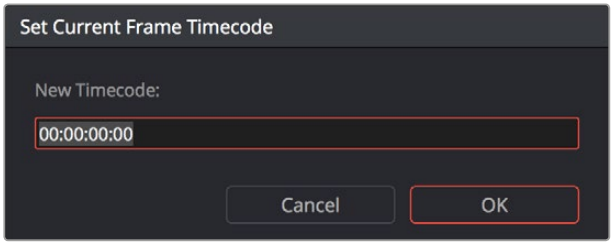
To reset scanned timecode at the marker frame of a new film roll:

1. Use the transport controls under the viewer to locate the marker frame.
2. Click the 'viewer' option menu and choose 'current frame timecode.'



Choosing Current Frame Timecode from the Viewer Option menu

3. Enter a timecode value in the dialog box that appears. For example, if you're scanning the first roll of a project, you can enter 01:00:00:00.



The Set Current Frame Timecode dialog

4. When you're done, click OK.

Timecode cannot be a negative value, so don't set the start frame to zero. Another common organizational technique is to change the hour number whenever you change rolls, to coincide with the film roll's number, which makes it easy to identify a scanned clip with the corresponding source roll and frame range.

NOTE Your Cintel Scanner has built in 'Options Interface' ports for adding optional hardware in the future. This offers the ability to add optional features such as reading KeyKode from the camera negative, or optical/magnetic audio.

Choose a Location to Save the Scanned Frames

Once all this is done, scroll down to the 'capture info' controls in DaVinci Resolve's film scanner panel, and click the 'browse' button to choose a location for the scanned files. You can use the other fields in this section to set what prefix you want to add to the name of the scanned files and enclosing folders. The 'file name prefix' updates the file name preview that's shown at the top in the header. The header also shows the file path, resolution, frame rate, duration, and the format. Specify what roll, reel, clip, and program information you want associated with the scanned media. The 'timestamp prefix' checkbox in the 'Capture info' controls is selected by default and will save your clips to independent sub-folders within the destination folder, together with a timecode prefix in the file name.

If you want to save all your clips together in one master destination folder, simply deselect the checkbox.

NOTE When you capture an HDR clip, the scanner completes a high exposure scan and saves it in a hidden folder named .HDR inside the same folder as the standard scan. If you delete the .HDR folder, the scan converts to a normal clip after refreshing it in the media storage and re-importing the clip into media pool. This is useful if there is a problem with the HDR portion of the scan, as you can easily convert it to a regular CRI clip.

Check the Codec

DaVinci Resolve selects the 'Cintel Raw' codec by default, or you can choose 'Cintel Raw 3:1'.

The Cintel Raw Format

The Cintel Raw Format Bayer pattern of each film frame scanned with your Cintel scanner's sensor is saved with embedded scanner metadata as a 12-bit linear Cintel Raw Image, or CRI, image sequence. When grading in DaVinci Resolve, CRI images are automatically debayered as 12-bit log encoded image data.

The logarithmic encoding is similar, but not identical to, Cineon encoding. For example, negative film is encoded using a Gamma of 2.046 for density, while print film is encoded using a full range Gamma 2.2 curve to ensure that no image data is clipped. Both of these logarithmic encodings can be converted to a linear color space using the 'Cintel to Linear' 1D LUT, before converting to other color spaces you may want to work in.

The film is scanned using the full sensor aperture of 4096x3072 for a 35mm or 16mm image. This keeps the audio waveform visible for optical audio and to accommodate perforation visibility for stabilization. 16mm is cropped to 2304x1712. The resolution of the capture files depends on the source film format after overscan for perforations and the audio area are removed. Super 35 film is captured to Ultra HD at 3840x2880 pixels, while Super 16 scans at nearly HD resolution with 1903x1143 pixels.

The Cintel scanner creates Cintel Raw files with variable bitrate lossless compression by default. This is visually lossless compression and achieves approximately 3:2 reduction in file size depending on image content. However, Cintel Raw 3:1 uses lossy compression with a ratio of approximately 3:1. This is still very high quality but may not always be visually lossless. For example, files for 35mm 4 perf are approximately 12.5MB with Cintel Raw and approximately 6.3MB with Cintel Raw 3:1. Files for 16mm are approximately 4MB with Cintel Raw and approximately 2MB with Cintel Raw 3:1.

CinemaDNG Quality Settings

To control the quality of CRI files, use the 'decode quality' and 'play quality' CinemaDNG settings located in the Camera Raw panel of the project Settings. These settings are 'full' by default. On computers with low processor or memory resources, these settings may be lowered but this will affect the quality of the final render.

Set the Timeline Resolution

DaVinci Resolve displays and renders the output from the scanner using the same resolution as the timeline. For example, for 35mm 4 perforation film, a custom resolution of 4096x3072 would be required for maximum resolution.

TIP For more information on the cropped image area resolutions for all film gauges, refer to the 'effective resolutions' in the 'specifications' section. Alternatively, for the full native resolution of the captured clip, access the 'clips attributes' in DaVinci Resolve.

Adjusting the Color of the Scanner

DaVinci Resolve's film scanner panel gives you control over the exposure and color temperature of the light used to illuminate the film for scanning. You can adjust these via the light source master wheel and RGB controls, in order to maximize the amount of information you're extracting from each frame, while preventing any part of the image from being irretrievably clipped. While it's true that CRI is a raw image format, there's no latitude beyond the internal data range used by DaVinci, so be mindful that if you're clipping data in the built in video scopes while scanning, it might be clipped permanently in the scanned media.

How often you'll adjust the color and exposure of scanned shots depends on how much variety there is in the scenes on a particular film roll. For example, some rolls may have many takes of the same scene, all of which have the same lighting and which can share the same adjustments.

Meanwhile, other rolls may have a variety of different scenes with widely different lighting in each one, necessitating you to make individual adjustments for each scanned clip to maximize data quality.

This is important because the light source master wheel and RGB controls cannot be automatically changed between scanned clips in a log and capture workflow. This means that the current light source settings will be used for all clips you scan until you manually change those settings again, even for clips that you've logged from different parts of a film roll. This means that the log and capture style of working is only advisable in situations where it makes sense to log multiple clips that share the same light source master wheel and RGB control adjustments.

Otherwise, it's recommended you make lighting adjustments on a clip by clip basis, as you scan each clip, in situations where you need maximum image quality for finishing. Keep in mind that the goal for these adjustments is to maximize image data from the scan, not to create the final look of the clips, which you'll accomplish later in the grading phase of work using the controls of the 'color' page.

To adjust the light source settings, find a typical image for the section of roll or for the first series of shots you're going to scan, and adjust the light source while viewing the built in video scopes.

Adjust the light source master wheel to set the intensity of the light source used to illuminate the film, raising or lowering the level of the R, G, and B channels all at once. For a typical camera negative, this lets you adjust the black point of the film image. In a negative print, the darkest part of the image corresponds to the highlights of the film image. Set the light source master wheel to sit just above the typical Dmin value of 95, as measured on the histogram of the video scopes, which guarantees that the highlights won't be clipped by the Cineon LOG conversion that DaVinci uses to debayer the CRI image for grading. For positive film, simply adjust light source so that no part of the highlights or shadows of the signal is being clipped.

TIP You can turn on 'show reference levels' in the waveform, RGB parade, or histogram scopes, and set the 'low' value to indicate the digital Dmin value of 95.

Once that's accomplished, adjust the RGB controls to rebalance all three color channels by varying amounts to alter the color temperature of the light source used to illuminate the film, to produce the most useful, or neutral, color balance in the scanned result.

Scanning One or More Sections of Film

After you've adjusted the light source, it's a good idea to stay organized as you scan each clip by entering all relevant metadata into the metadata editor as you go. The 'capture info' group of metadata fields contains information for defining the file name prefix, roll, reel number, clip number, program name, flags, and whether a particular take is good. If you populate these fields before scanning a clip, that metadata will be written into the clip.

At the bottom of the 'capture info' panel, you will see four buttons for film scanning.

With all of this accomplished, you can scan the film in one of four ways:

- **Capture Now:** Use the capture now button to capture long sections of a reel all at once. Clicking 'capture now' begins scanning near the current frame, ending whenever you click 'stop capture'.

  TIP If 'Enable 2 Pass HDR Scan' is selected, click 'Capture HDR' after the capture has begun to let DaVinci Resolve know you've reached the end of your desired clip so it can now proceed to capture the high exposure pass. If you scan the entire reel without clicking 'Capture HDR', the scanner automatically proceeds with the high intensity scan from where you started it until the end of the reel.

- **Capture Clip:** A more controlled means of scanning specific sections of film. After you've used the transport controls and the In and Out button to define a section of film, clicking 'capture clip' scans that one clip and then stops.

  TIP If 'Enable 2 Pass HDR Scan' is selected, the high intensity HDR scan uses the same In and Out points as the initial scan.

- **Batch Clips:** A way you can log multiple clips in advance of scanning them all at once using the current light source settings in DaVinci Resolve's film scanner panel. Log each clip in advance by setting In and Out points for each section of film you want to scan, and click the 'log clip' button to save that frame range as an unscanned clip in the media pool. When you click 'batch clips', all unscanned clips will be scanned one after the other until the job is complete. You can also select one or more unscanned clips, and only the selected clips will be scanned. Furthermore, you can import an EDL that corresponds to a particular film roll, and use the resulting logged clips for scanning.

  It's important to note that when you click the 'log clip' button, Cintel Scanner applies the same project settings to all clips in the batch, and uses the newest project settings at the time of capture. You are advised to confirm the scanner settings before starting the batch capture.

  TIP If 'Enable 2 Pass HDR Scan' is selected, the high intensity HDR scan uses the same sets of In and Out points as the initial batch of scans.

  For more information on batch capture workflows, refer to the 'Ingesting From Tape' chapter in the DaVinci Resolve manual.

- **Snapshot:** Capture a single frame with normal exposure and current scanner settings.

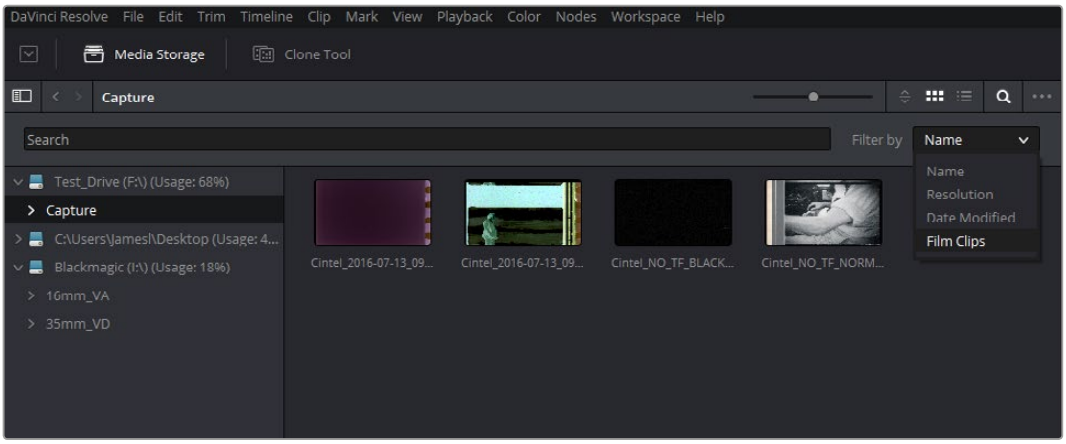
  NOTE Once scanning, if DaVinci Resolve detects that your storage bandwidth is too low to capture at the selected speed, the scan speed will automatically adjust to ensure the capture is successful. If you are using the optional Audio and KeyKode Reader accessory, the audio sample rate will also be adjusted to maintain your chosen audio quality.

Extracting Audio

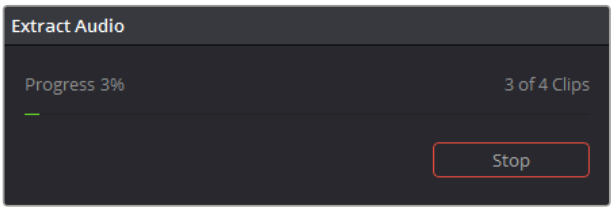
If the film you're scanning also contains an optical sound track, you can extract the audio in a separate step. There is a standard image frame to audio frame offset of 26 frames for 16mm and 21 frames for 35mm that DaVinci automatically aligns when extracting the audio. Select all of the clips that have an optical sound track, then right-click one of the selected clips and choose 'extract audio'. Resolve analyzes the overlapping optical track area of each frame and automatically generates a matching audio track, synchronized with the scanned image sequence.

Each clip's audio will be automatically extracted, embedded in the clip and saved to the same directory the scanned frames have been written to. A small audio icon will appear on the corner of your clip's thumbnail so you know there is a corresponding audio file.

To make extraction easier, you can filter the clips in the media storage by name, resolution, date modified or by film clips only. Filtering your clips makes it easier for you to find and select exactly what you need. You can also make a large selection and extract audio from multiple clips at once by right clicking on your selection and choosing ‘extract audio...’ from the drop down menu.



You can filter the contents in the media storage to make it easier to manage them.

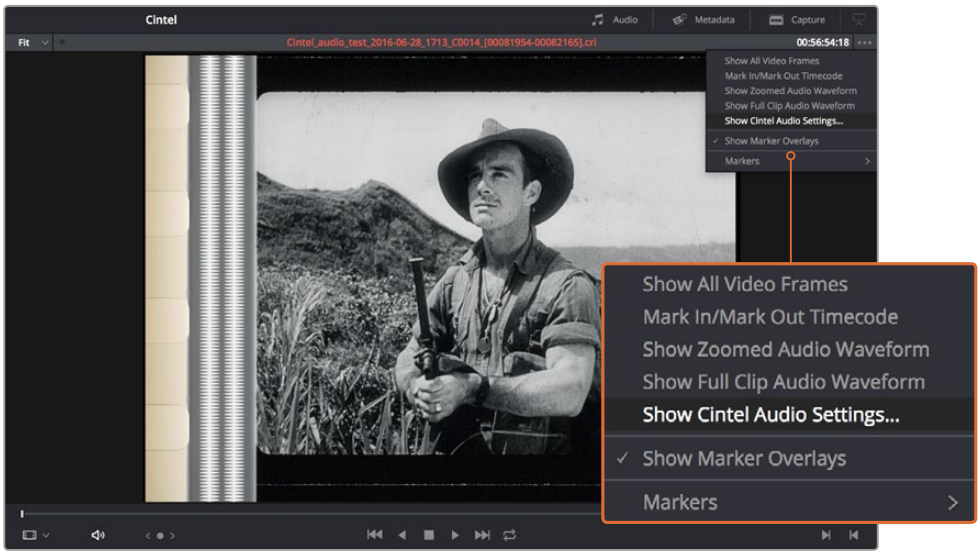


During audio extraction, an information box will appear to indicate the progress. You can stop the extraction at any time by clicking on the ‘stop’ button.

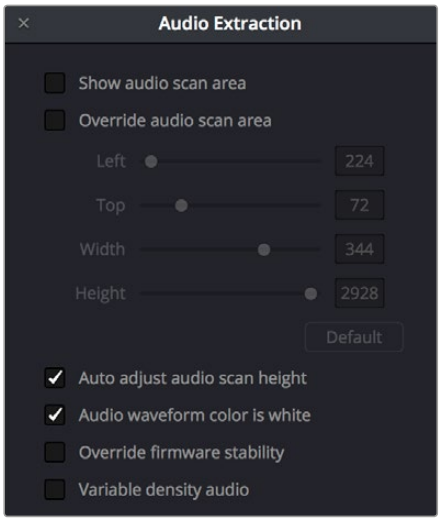
NOTE If the ‘timestamp prefix’ checkbox was deselected in the ‘capture info’ section when your clips were scanned, and you want to have extracted audio automatically embedded in your clips, always remember to extract audio from the clips inside the media pool.

Audio Extraction Settings

Normally, once you have selected the film type, the automatic features in DaVinci Resolve will extract your optical audio perfectly. However, the condition of the optical track can vary with the condition of the film being loaded and in some instances this can confuse the automation. If this happens, you can bypass the automatic features and make adjustments manually.



For manual adjustments, simply open the 'Audio Extraction' settings window by clicking on 'Show Cintel Audio Settings' in the inspector options near the top right of the viewer.



The Audio Extraction settings let you make manual adjustments if needed.

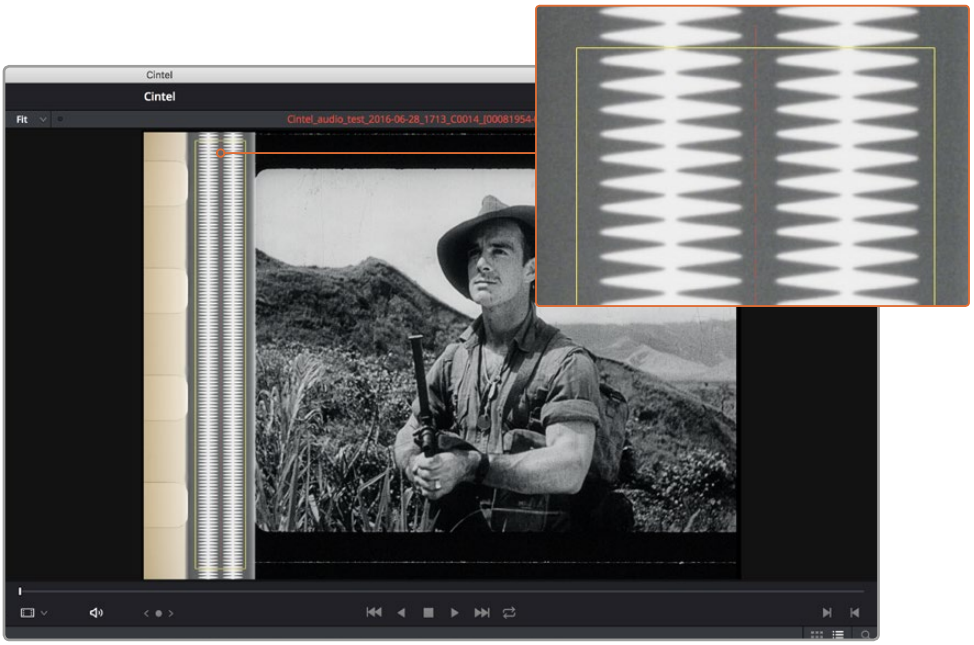
Audio extraction settings let you make the following manual adjustments:

Show audio scan area

This checkbox turns the audio scan area guides on or off. The guides are displayed as a box on the side of the frame covering the optical audio scan area and shows what optical information will be used during extraction. The position of the guides will conform to the film type you have selected. However, you can change the position manually if you need to. The audio scan area guides are also great indicators to show you what is happening during the extraction process so you can identify any potential troubles and make manual adjustments.

Inside the box is a thin red line. This line is the mid point detector which detects the separation between stereo audio channels. When mono sound is detected during audio extraction, the mid point detector disappears and the guides will adjust automatically to suit the width of the mono optical track.

> **TIP** If you need a closer inspection of the audio scan area guides, you can zoom into the viewer and move the viewer position up or down, and left or right. Simply choose the amount of zoom from the sizing options at the top left corner of the viewer, then click and drag the viewer with your mouse or track pad.



When ‘show audio scan area’ setting is turned on, the audio area guides will be visible so you can see exactly what information is being used and monitor the extraction process.

Override audio scan area

This setting provides sliders for adjusting the horizontal and vertical positioning, width, and height of the audio scan area guides.

These settings include:

- **Left and Width:** If your film type is such that audio appears on the right side of the frame, you can simply adjust the ‘left’ slider to move the guide box to the right. Normally, this will happen automatically if you have the corresponding film type selected, but the setting gives you more flexibility for adjustments if you need it. Similarly, the ‘width’ setting is used to adjust the width of the scan area.

  These are helpful tools for making subtle adjustments to the side edges of the guide box if there are unwanted elements inside the film’s optical audio area. This can happen due to perforation wear and tear, or varying print qualities, and can sometimes interfere with the quality of the audio extraction. You can help avoid this by making a subtle movement to the side edges to keep the stray elements outside of the guide box.

- **Top:** This setting adjusts the vertical position of the guide box.

- **Height:** Sometimes film frames on older rolls of film may be slightly smaller than normal due to shrinkage over time. When making manual adjustments to the guide box, you can make adjustments for film shrinkage using the 'height' slider.
- **Auto adjust audio scan height:** This setting is on by default and automatically adjusts the guide box height to align with the audio waveform at the top of each frame. The automatic feature works well for normal audio conditions, however, if during extraction you notice the box moving randomly and the quality of the extraction is affected, it may be due to similar features in the audio track overlapping between frames. If this occurs, deselect the checkbox and try the extraction again.

> **TIP** If deselecting the 'Auto adjust audio scan height' checkbox, make sure the 'height' setting places the guide box at the optimal position for the frame. Making manual adjustments can help if you need them, but don't forget to turn the automatic features back on afterwards!

- **Audio waveform color is white:** Depending on the scanned film type, the audio waveform may be black or white. If the waveform is white, make sure the corresponding checkbox is enabled. This will ensure the white information in the waveform is used during audio extraction. If the waveform is black and the surrounding audio area is white, disable the checkbox so DaVinci knows to use the black information in the waveform. Other automatic features, such as mid point and mono detection, also rely on this setting being set correctly.
- **Override firmware stability:** In rare instances, the condition of the film may have created large movements in the frame due to the internal firmware stabilization. This can cause the audio extraction guide box to misalign with the optical track. If this occurs, enabling 'override firmware stability' lets the audio extraction guide box track the film perforations independently and adjust its positioning for potentially better results.
- **Variable density audio:** If your film contains variable density audio, make sure you select the 'Variable density audio' checkbox so DaVinci Resolve knows the type of audio to extract. The default state is set to 'off' for variable area audio soundtracks.

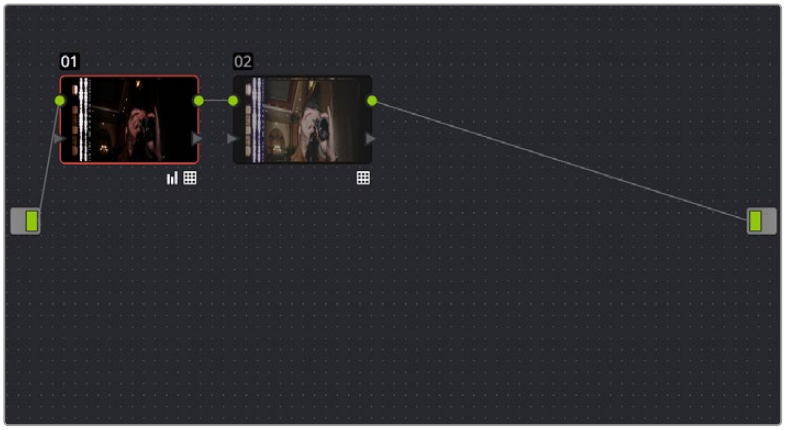
> **TIP** If you haven't used variable density audio before, you can visually identify it as a tight sequence of shaded lines, similar to a bar code with the lines squeezed closer together. By comparison, 'variable area' soundtracks appear as an audio waveform.

Color Space and Sizing

A pair of 1D LUTs, 'Cintel Negative to Linear,' and 'Cintel Print to Linear,' have been provided to help you convert scanned media to a color space in which you can do further work. You can apply these LUTs via a node in the 'color' page to convert the original scans to a Linear color space. However, if you want to convert the image to Rec. 709 or to Cineon for further adjustment, you'll want to apply a second LUT in a second node. The default color space for print is a 2.2 gamma standard log curve, and all others are 2.046 film density log gamma.

In general for negative film, it's best to "color invert" after the second LUT is applied. Furthermore, normally some grading is required on the Linear data to remove black offsets, due to Dmin, for proper conversion into the destination color space. There are a variety of VFX IO LUTs available in the 3D LUT submenu of each node's contextual menu that let you convert an image from Linear color space to any other color space you want to work within.

For more information, see the DaVinci Resolve manual section 'Applying a LUT Within a Node' in Chapter 30, "Working in the Node Editor."

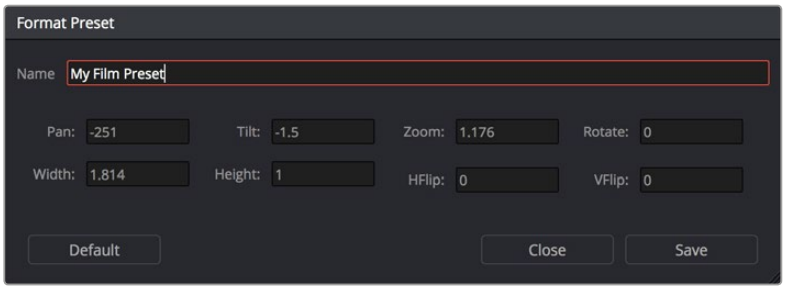


Using three nodes to convert a film scan using LUTs, node 1 converts from Negative or Print to Linear, node 2 converts from Linear to Rec. 709, and node 3, if required, inverts the color

NOTE Applying a LUT within a node will clip any image data falling below 0 and above 1. To correct for this, you can use the Lift/Gamma/Gain controls within any node with a LUT applied to adjust your image levels prior to the transform applied by the LUT within that node.

Depending on the format you're scanning and the way the material was shot, you may need to also resize the resulting scans, resizing, zooming, stretching, panning, and tilting to create the final framing you require. You can use the 'input sizing' mode of the sizing palette in the 'color' page to create the necessary framing, and save a sizing preset. Save a preset by clicking the 'create' button and entering a name in the resulting dialog.

Once you've created an appropriate sizing preset for a given type of media, you can apply that preset to multiple film scans all at once, in either the color page or in the media pool using the 'change input sizing preset' command, found in the contextual menu of selected clips. For more information on sizing, see the DaVinci Resolve manual's "Transforms and the Sizing Palette" section of Chapter 29, "Color Page Effects."

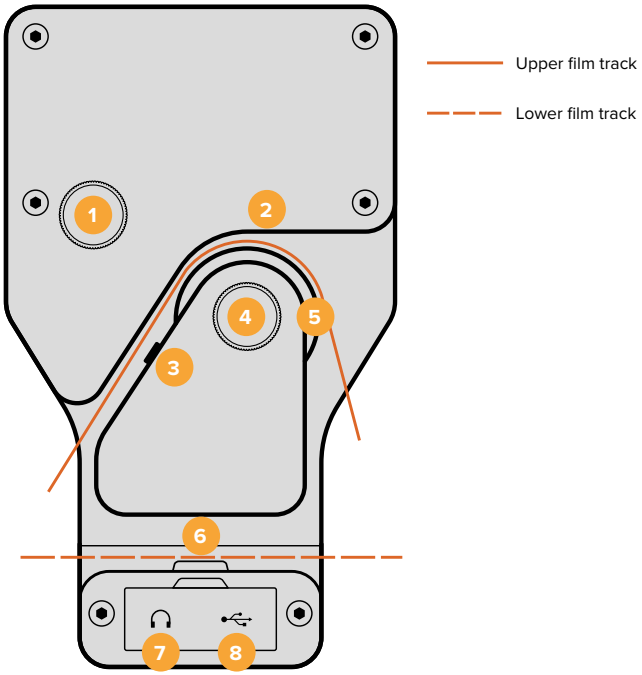


Creating a sizing preset in the Sizing palette of the Color page

Optional Audio and KeyKode Reader

The optional Audio and KeyKode Reader expands your Cintel scanner's capabilities by capturing optical and magnetic soundtracks at any speed, from slow to faster than real time. It can also scan KeyKode information about the frame's position in the reel and film stock used.

The reader has the following components.



1. Optical audio tracking knob **2.** Magnetic audio head **3.** Optical audio scanner
4. Capstan roller cleaning knob **5.** Capstan roller
6. KeyKode scanner **7.** Headphone port **8.** USB firmware port

By lacing your film through the upper section of the reader, you can extract optical and magnetic soundtracks from your film.

When film is laced through the reader's lower section, you can capture KeyKode information. KeyKode data is located near the perforation area on some negative film stocks and typically contains data about the position of frames within a reel, information to help identify the film roll, and additional details such as the type of film stock. The scanned information is saved as metadata within each Cintel Raw frame.

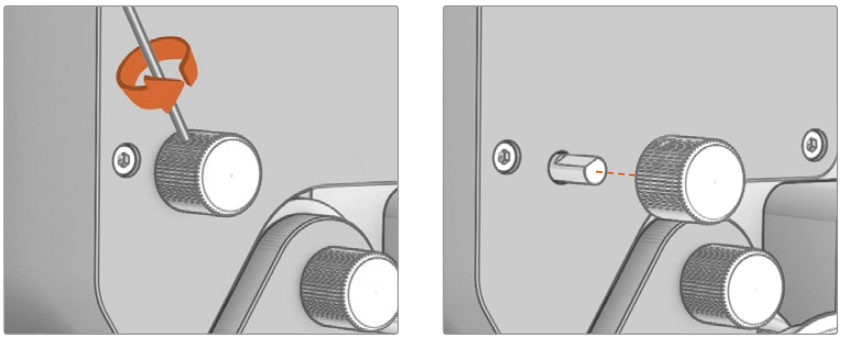
TIP Your Cintel scanner can still capture optical soundtrack information without the Audio and KeyKode Reader attached. Simply use the extract audio feature in the DaVinci Resolve film scanner panel after you have scanned your film. For more information on extracting optical audio see the 'extracting audio' section in this manual.

Attaching the Audio and KeyKode Reader

The reader is powered by your scanner's left options interface, which is the 6 pin accessory XLR connector underneath the feeding spool.

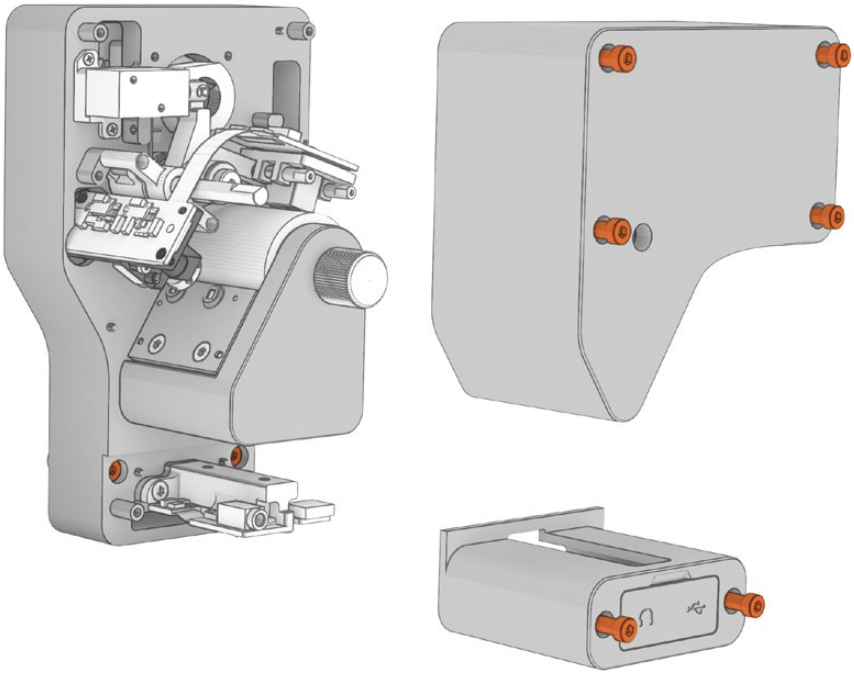
To attach the Audio and KeyKode Reader to your Cintel Sanner:

1. First make sure power is disconnected from your Cintel scanner.
2. On the reader's upper adjustment knob, you'll find a small retention screw recessed into one side. Use a 1.5mm Allen key to loosen this screw and slide the knob off its spindle. This lets you remove the reader's upper cover.



Use a 1.5mm allen key to loosen the adjustment knob's retention screw, then remove the knob from its spindle

3. Remove the upper and lower covers from the Audio and KeyKode Reader by unscrewing the 6 x M3 screws with a 2.5mm Allen key. The screws are 'captive' so they remain attached to the reader. Removing the covers gives you access to the captive screws needed to attach the reader to your Cintel scanner.

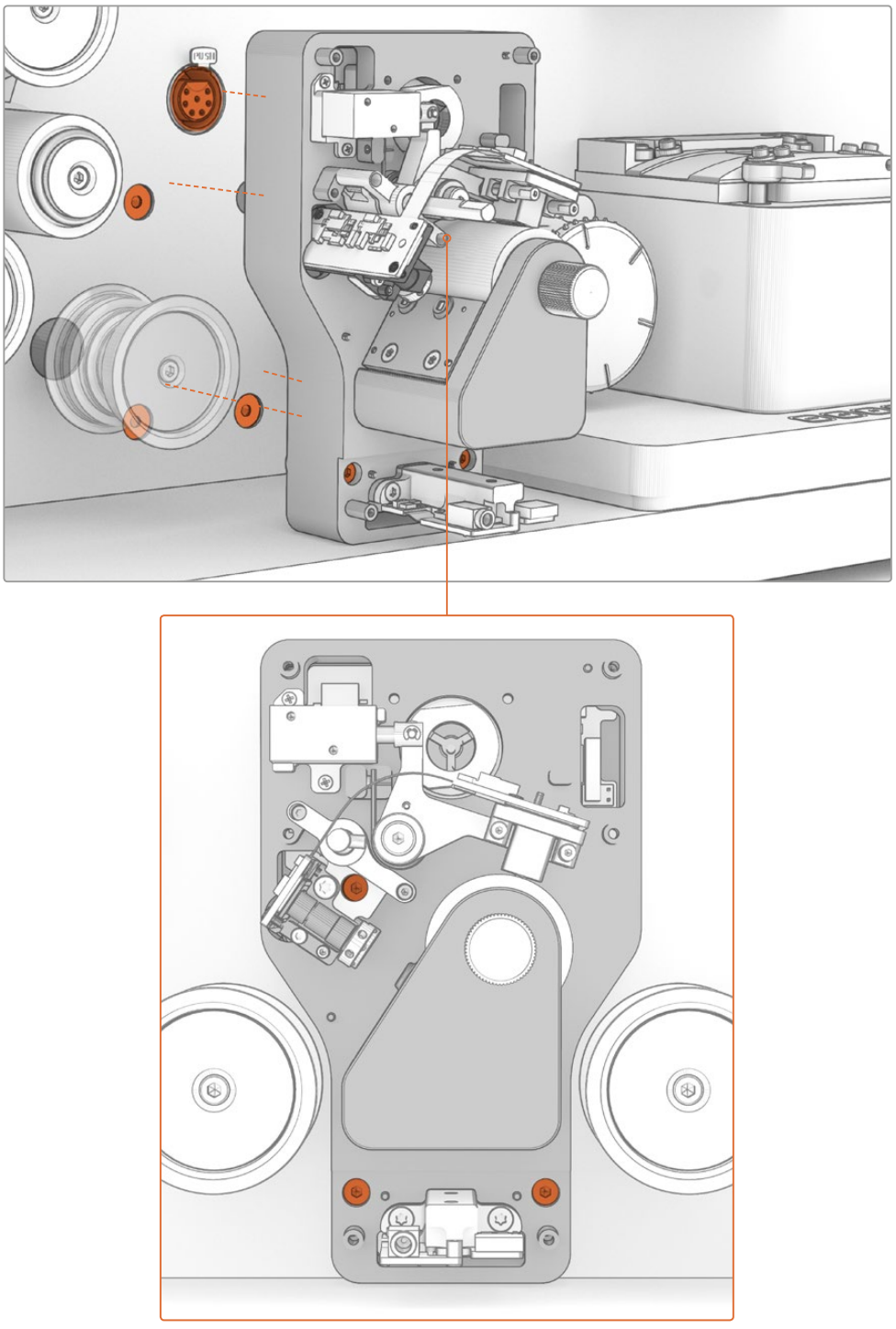


Remove the upper and lower covers from the reader by unscrewing the six M3 cover screws. As they are captive screws, you only need to unscrew them a short distance until they release contact, as shown in the image above. .

4 Remove the four M4 screw plugs from your Cintel scanner using a 2mm Allen key. The correct screws are the top left screw, and bottom two screws located beneath the left options interface XLR connector.

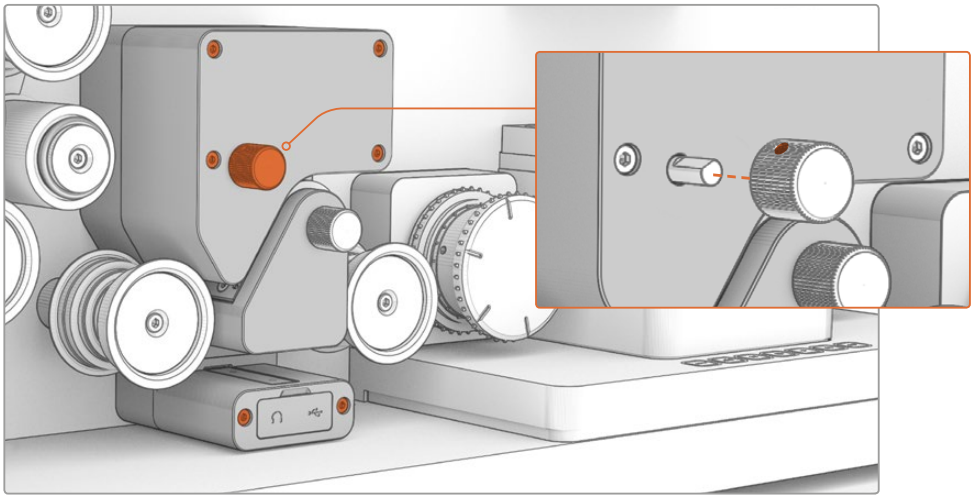
5 Mount the reader to your scanner by plugging its male XLR connector into the female XLR left options interface connector on your Cintel scanner.

6 Fasten the Audio and KeyKode Reader to your scanner using the 3 x captive M3 screws, ensuring it is seated flat to the deckplate before tightening.



Plug the reader into the left options interface XLR connector and fasten the reader to your Cintel scanner using the three captive M3 screws.

7 Reattach the Audio and KeyKode Reader covers and tighten the cover screws. Reattach the upper adjustment knob and lightly tighten the retention screw to the flat side of the spindle.



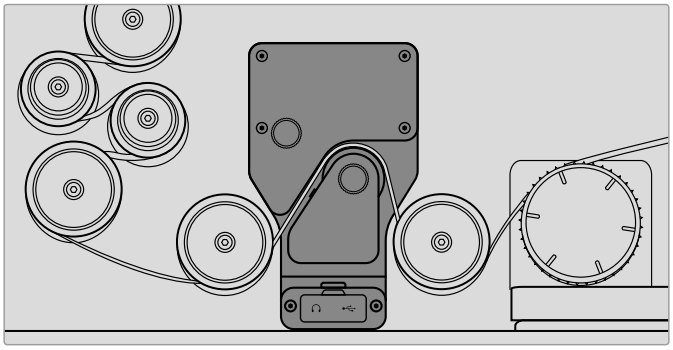
Reattach the reader's covers by tightening the six captive M3 screws and reattach the adjustment knob by tightening the screw against the flat edge of the spindle.

Reading Audio

With the Audio and KeyKode Reader attached, your scanner can record optical audio information from 35 and 16mm film and magnetic audio information from 16mm film.

Lacing Film

To start recording audio information in real time, the first thing you'll need to do is lace your film through the reader's audio path. The correct lacing path is shown below.



Lace film through the Audio and KeyKode Reader's upper section to read audio

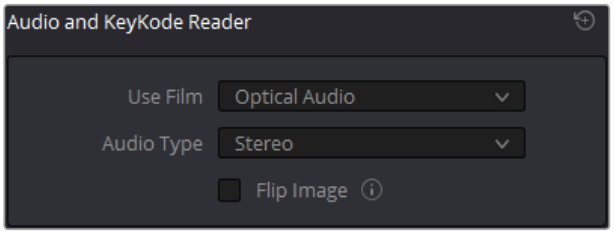
NOTE When scanning optical audio pay particular attention to the position of the 16mm and 35mm scanning LEDs. 35mm is closer to the Cintel chassis, while 16mm is further away.

TIP When film is laced through the reader's audio path, DaVinci Resolve will automatically record audio and add it to your clips. Alternatively, if it is laced through the lower path no audio will be recorded.

Setting the Reader for Audio Scanning

Once your film is laced, go to DaVinci Resolve's film scanner panel and set the 'use film' and 'audio type' settings in the reader accessory pane.

These settings let you set which function you want your reader to perform, for example setting the reader to scan KeyKode information, or to different audio types, for example optical or magnetic audio.



The audio and KeyKode reader pane in DaVinci Resolve's film scanner panel lets you change the 'use film' option between KeyKode and audio scanning

> **TIP** The available options will differ depending on the type of film you have loaded. For example, magnetic audio is available when 16mm is set as the film type in DaVinci Resolve's film scanner panel.

Use Film

Use these settings to determine the reader's KeyKode or audio reading functions. For information on reading KeyKode data, refer to the next section titled, 'Reading KeyKode'.

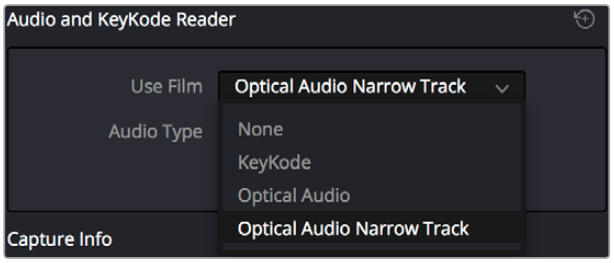
The settings for the audio reader include:

- **Optical Audio:** Choose this setting when you want to scan audio from an optical audio track.

  You can tell if the audio track is optical by inspecting the film. If you're scanning 35mm or 16mm film and see a continuous waveform or a long, tightly packed series of stripes down one side, your print has an optical soundtrack.

- **Optical Audio Narrow Track:** When scanning optical audio, film shrinkage and the variables inherent in printing will occasionally mean that your film's optical soundtrack is smaller than the area scanned by your Audio and KeyKode Reader. This can result in the audio reader scanning perforations or image data on either side of the sound track, which causes interference in the audio. In this event, adjusting the reader's tracking knob can help improve the audio, but if that is unsuccessful and the audio track is problematic, then you can select 'optical audio narrow track' from the 'use film' menu. This will reduce the area your reader scans by about twenty percent, limiting the unwanted areas around the optical track and improving the quality of the audio scan.

> **TIP** For more information about the tracking feature on the audio reader, refer to the 'tracking' information later in this section.



Optical audio narrow track lets you reduce the audio scanning area so you can avoid unwanted interference when scanning film that suffers from shrinkage

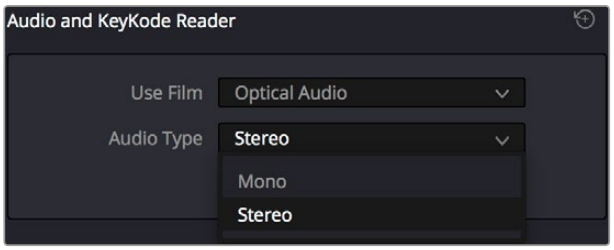
- **Magnetic Audio:** If you want to scan the magnetic striped audio track on 16mm film, set the 'use film' setting to 'magnetic audio'.

  You can identify magnetic striped audio audio track on 16mm film by looking for a black strip next to the frames. The black strip will be copper colored on the emulsion side of the film.

> **NOTE** When scanning magnetic stripe audio, we recommend setting your scan speed to 24 frames per second for proper equalization. Scanning at other speeds may require pitch adjustment in post.

Audio Type

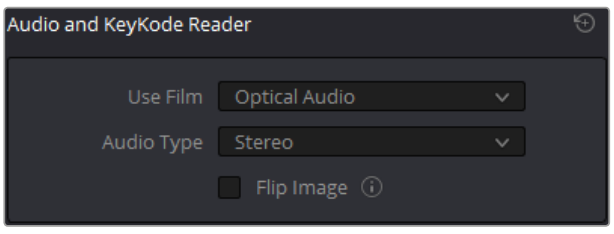
- **Stereo or Mono Audio:** Once you've selected the appropriate 'use film' option, choose your audio type from the 'audio type' drop down menu. You can easily tell whether optical audio is stereo or mono by inspecting your film. If you see two waveforms side by side, your film has a stereo soundtrack. If you only see one waveform, or the packed stripes of variable density audio, your film has a mono soundtrack. Magnetic audio is always mono.



Choose 'stereo' or 'mono' audio depending on the type of audio on the film

Flip Image

If the image is reversed when scanning audio from negative film types, tick the 'flip image' checkbox.



Enable the 'flip image' option to mirror the frame.

Capture speed

When the Audio and KeyKode Reader is installed and configured to capture audio, your Cintel scanner's maximum scan speed will be capped to 125% of your film's target frame rate. For example, when scanning film intended for 24 frame per second playback, your scanner's maximum scan speed will be 30 frames per second. This ensures a 48 kHz sample rate.

Tracking

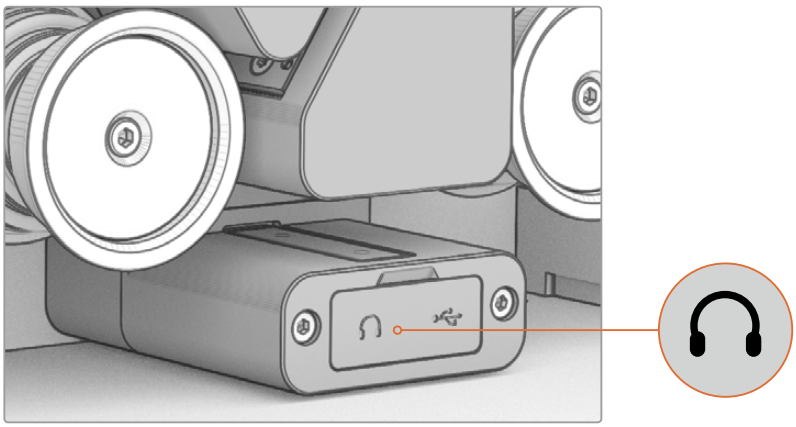
As the positioning of optical soundtracks can vary slightly from print to print, it is important to ensure that your reader is scanning the correct audio area on the film. The tracking feature on the audio reader lets you make fine adjustments to the position of the optical audio scanning head to ensure you are getting the best possible quality.

To use the tracking feature:

1. Plug a set of headphones or an audio analyzer into your reader's 3.5mm headphone jack. Lift open the rubber dust cover to access the connector.
2. With headphones on, or an analyzer plugged in, use your scanner's transport controls to shuttle to a place in the film where audio is present and play the film.
3. While listening to, or analyzing, the audio of your film, rotate the tracking knob clockwise or counterclockwise. The tracking knob is located on the upper section of your reader. As you adjust the tracking knob, the scanning head will move closer or further away from the film's edge so you can refine its position over the optical track. You will also hear the loudness and clarity of the audio change as the tracking is adjusted. An audio analyzer will operate on the same principle, but with more precision, as you move the tracking knob.

For stereo tracks, simply make adjustments until you find the optimum position where both channels are equally strong and clear with no distortion.

For mono audio, it's effective to set the audio type to stereo when adjusting the tracking. This lets you use the left and right stereo channels to center the track, which will ensure the mono track will scan at the best quality. However, don't forget to reset the audio type to mono after you have optimized the tracking.

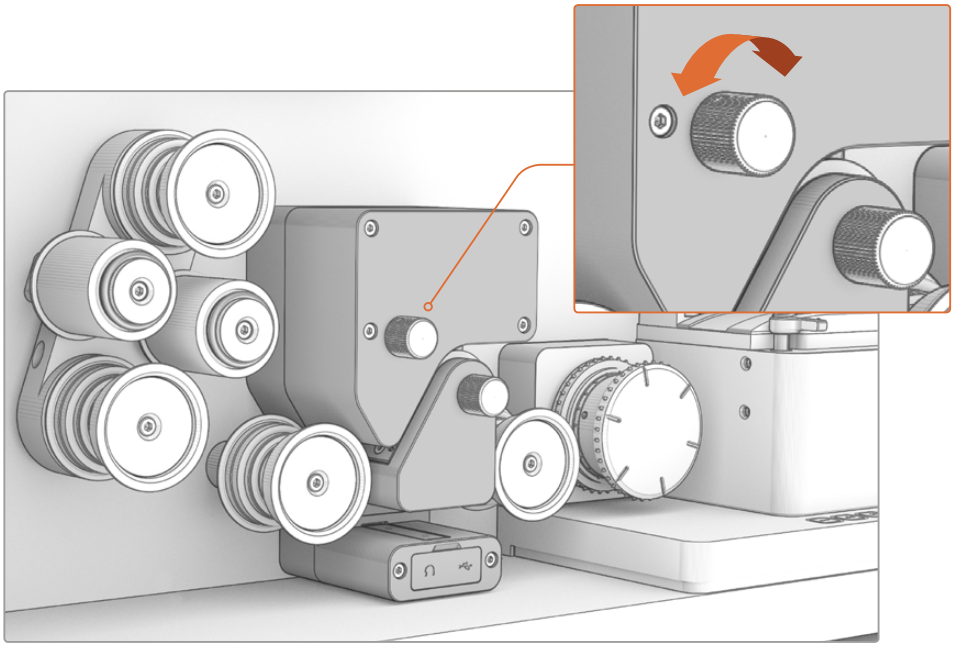


The Audio and KeyKode Reader's headphone jack is behind a rubber dust cover at the bottom of the reader

Previewing Audio via HDMI and the Headphones Jack

Film soundtracks are printed several frames ahead of the images they sync to, therefore, your Cintel scanner automatically delays the audio so it is synced to the picture via the HDMI output and also synced in the scanned clip.

The headphones jack outputs real time, non-synced audio directly from the soundtrack. This means that when you make tracking adjustments, you can hear the difference immediately without a delay.



Rotating the tracking knob adjusts the position of the audio head so you can improve the quality of the optical audio scan

TIP When capturing optical audio, your reader will dim its LED light if the reader's film roller is not turning. The reader conforms to the status of your scanner, so if the scanner enters sleep mode, the reader will too.

Tracking with Magnetic Audio

The Audio and KeyKode Reader's magnetic audio head comes preconfigured from the factory and shouldn't need adjustment. The nature of magnetic audio means that a small amount of overlap shouldn't cause distortion as these areas don't carry magnetic information. There is also typically less variation in the placement of magnetic soundtracks during the printing process, and the reader's magnetic head is slightly oversize to help compensate for any misalignment.

Advanced Tracking

In addition to the tracking adjustments listed here, the reader also supports:

- Magnetic audio azimuth and tracking adjustment
- Optical audio azimuth adjustment
- Optical audio focus adjustment

For most users, these changes will never be necessary. For information on these advanced adjustments, contact your Blackmagic Support Center at www.blackmagicdesign.com/support

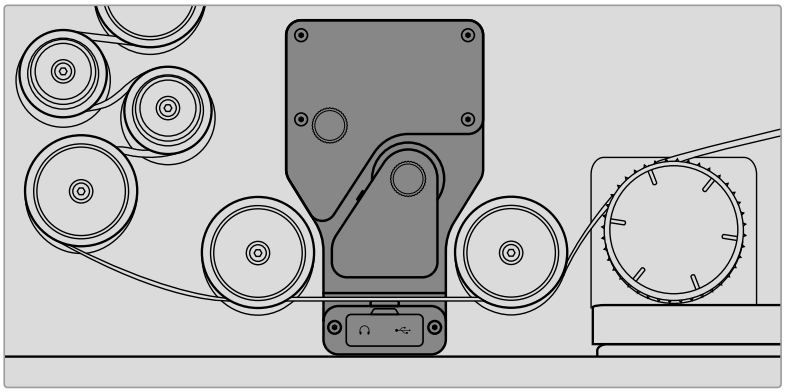
Commencing your scan

Once you have set your audio type and adjusted the tracking, simply commence your scan as detailed in the section ‘Scanning One or More Sections of Film.’

It’s worth noting that DaVinci Resolve will not begin writing a file until it has synchonized audio and video information being sent from your scanner. As audio information is printed a few frames ahead of its corresponding frame, this means there will be a brief pause of approximately one second between your scanner reaching speed and your scan appearing on screen.

Reading KeyKode

When scanning KeyKode data, lacing the film is exactly the same as lacing film without the reader attached. The film will naturally pass through the KeyKode reader as it travels between the rollers through to the skid plate. The correct lacing path is shown below.



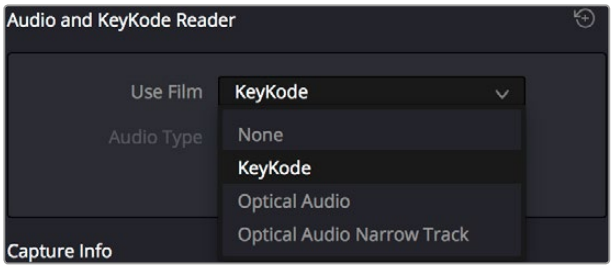
Lace film through your Audio and KeyKode Reader’s lower section to scan KeyKode data

NOTE When capturing KeyKode information make sure that the KeyKode section of your film passes over the scanning LED.

Setting the Reader for KeyKode Scanning

Once film is laced through the KeyKode reader and tensioned, you will need to ensure your Cintel scanner is set to read KeyKode.

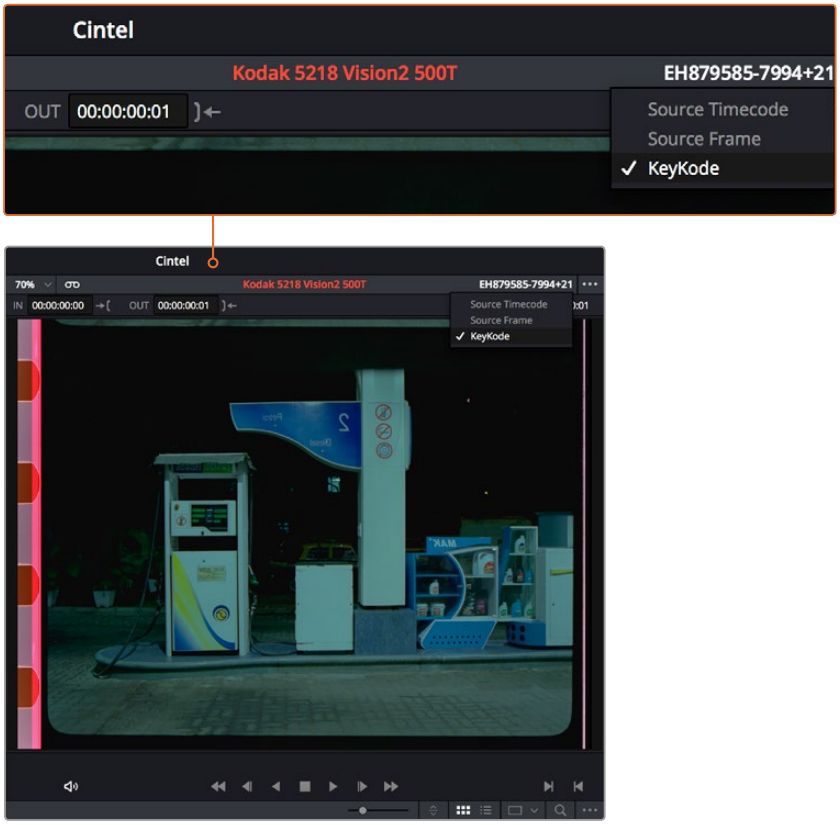
To set the reader function for KeyKode, simply go to the DaVinci Resolve film scanner panel and set the ‘use film’ setting to ‘KeyKode’.



Select ‘KeyKode’ from the ‘use film’ menu to scan KeyKode data on negative film prints

The reader will now scan any KeyKode information present on the film and save it as metadata in each clip. You can also see the KeyKode metadata displayed at the top of the viewer within DaVinci Resolve's film scanner panel.

To view the information, simply click on the viewer options icon at the top right corner of the viewer and select 'KeyKode' from the drop down menu.



Set the viewer to display KeyKode data by clicking on the viewer options in the top right corner and selecting 'KeyKode' from the drop down menu

NOTE KeyKode information is often captured for inclusion in DPX digital intermediates, as detailed in the next section, but this metadata is also available for use in the 'edit' and 'color' panes of DaVinci Resolve just like any other metadata.

Transcoding to DPX including KeyKode Metadata

If you want to, you can also set DaVinci Resolve to transcode your scans to the DPX file format, which will retain all the KeyKode metadata.

To transcode your scans to DPX:

1. Go to the menu bar at the top of the screen and click on 'File', then select media management.
2. In the media management window, click on the 'clips' icon to transcode all clips individually, and select transcode.
3. Set your media destination by browsing to your chosen storage folder and click OK.

4 Enable the ‘transcode all media’ radio button to transcode all the media on your timeline.

5 In the video settings, set the video format to ‘DPX’ and choose your desired codec setting.

6 The resolution will automatically match your timeline resolution, but you can change the setting if you want to transcode to a different resolution. You can also set it to match your clips’ source resolution by enabling the ‘render at source resolution’ checkbox.

7 In the audio settings, choose the number of audio channels you want to include in your DPX files, or select ‘same as source’ to match the audio in the source clips. Also set your desired audio bit depth.

   The DaVinci icons at the bottom of the window will let you know the current size of your media, and the size of the media once it has been transcoded to DPX files.

8 Click ‘start’.

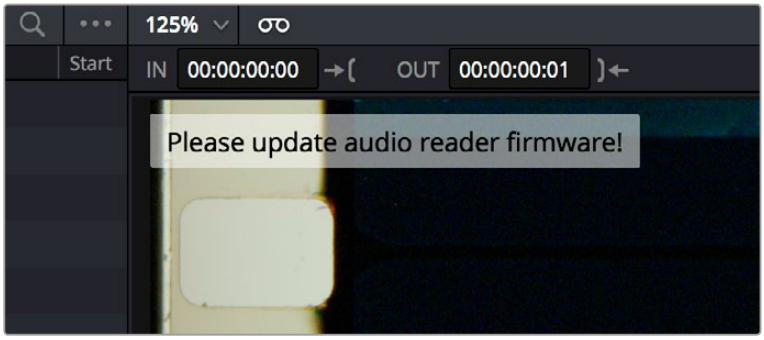
All the clips on your timeline will now be transcoded to DPX files with the KeyKode embedded. For more information about transcoding your Cintel Raw files to other formats, refer to the Media Management section of the DaVinci Resolve manual.

TIP You can also render your Cintel Raw files as DPX files with embedded KeyKode by going to DaVinci Resolve’s ‘Deliver’ page and exporting your files as DPX files. Make sure you select ‘individual source clips’ in the ‘render’ settings to make sure each file is exported separately.

Updating the Audio and KeyKode Reader’s Internal Software

The Audio and KeyKode Reader has its own internal software which should be updated with any new Cintel release.

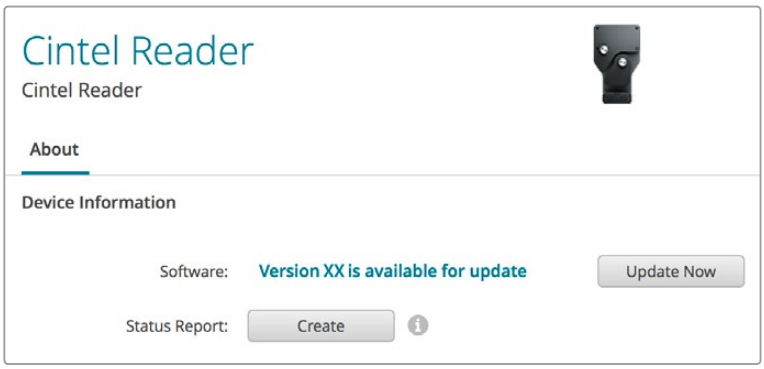
When the KeyKode Reader requires a software update because of incompatible reader firmware, DaVinci Resolve locks the Reader and reminds you to update the Reader’s internal software.



DaVinci Resolve shows a message when the KeyKode Reader is locked

To update the internal software:

1. First make sure power is connected to your Cintel scanner and the Audio and KeyKode Reader is connected to your computer via its USB type C connector.
2. Run the installers contained in the latest Blackmagic Cintel Installer software. Refer to the ‘getting started’ section for more information.
3. After installing your Cintel scanner’s internal software, launch Blackmagic Desktop Video Setup and select the Cintel Reader device. Click on the ‘about’ menu heading and look for a message about software updates. If an update is available, click the ‘Update Now’ button and follow the on screen prompts.



Check the ‘about’ tab of the Blackmagic Desktop Video Setup application to see if a new version of the Cintel Reader software is available.

The reader’s internal software is now up to date, giving you the latest settings, features and compatibility.

TIP For information on how to launch Blackmagic Desktop Video Setup for your specific operating system, refer to the Desktop Video Manual.

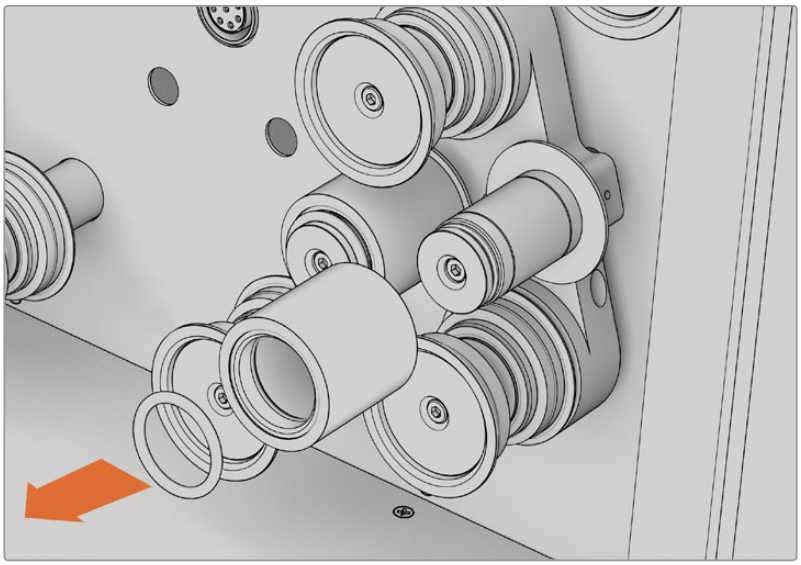
Servicing

To ensure optimal scan quality, it is important to keep your scanner clean and dust free. This is easily done by regularly cleaning the particle transfer rollers and using an air duster to clean the rest of your scanner’s contact surfaces including its hard rubber rollers, sprocket wheels and skid plate.

Cleaning the Particle Transfer Rollers

Cleaning the particle transfer rollers, or PTRs, should be done after every film run. To clean the rollers, simply remove the O-ring at the end of each PTR spindle and slide off the roller. Apply warm, soapy water to the rollers using household dishwashing detergent and allow them to air dry. We don’t recommend towel or blow drying as this can deposit new particles on the rollers or heat deform them. Once dry, simply slide the rollers and O-ring back on and you’re ready to scan.

If the PTRs are becoming hard to remove or install, apply a thin layer of silicon grease to the inside of the O rings. This will help maintain lubrication so they are easier to remove for cleaning.



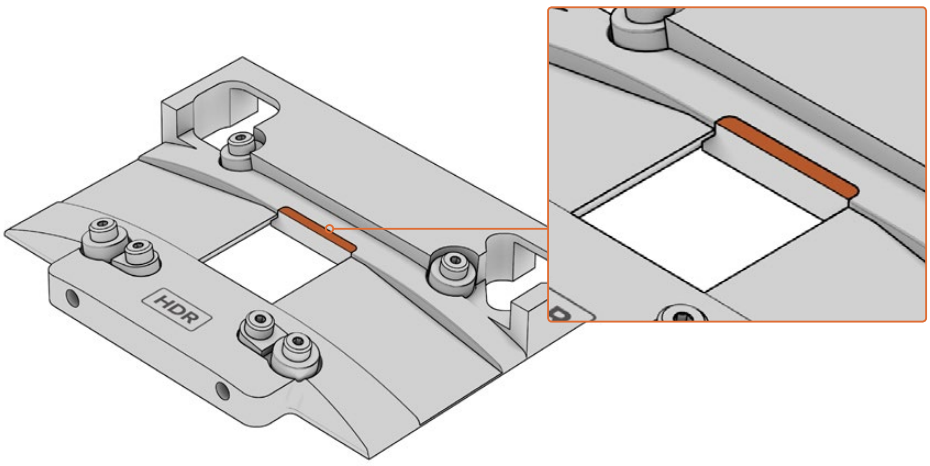
To clean the particle transfer rollers, simply remove the O-ring at the end of each PTR spindle and slide off the roller.

NOTE If you find your particle transfer rollers losing stickiness even after washing, or have become difficult to mount and remove through age, wear and tear, you can purchase new rollers from the Blackmagic Design website at www.blackmagicdesign.com

Dusting

Dusting your scanner should be performed daily. This is as easy as using an air duster to remove any particles from your scanner's skid plate, sprocket wheels and any other film contact surface. This is best performed with the skid plate removed.

When dusting, it's worth paying special attention to the small plastic infill on your scanner's skid plate. Dust buildup in this area can effect stabilization performance, so from time to time it's worth wiping this down with a damp cloth.



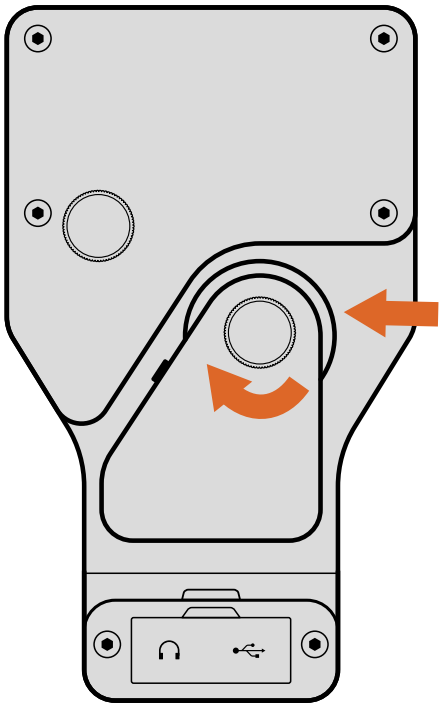
Pay special attention to the skid plate infill when dusting

You may occasionally wish to clean the lens over your scanner's RGB light source. This can be done with a clean cloth and a small amount of isopropyl alcohol.

Both air dusters and isopropyl alcohol are available at most electronics stores.

Cleaning the Audio and KeyKode Reader Roller

The Audio and KeyKode Reader contains a rubber roller for film laced through its upper track. This should be cleaned from time to time with a damp cloth. Simply remove any film laced through the upper track and hold a damp cloth against the roller while turning the cleaning knob to get rid of any dust buildup.

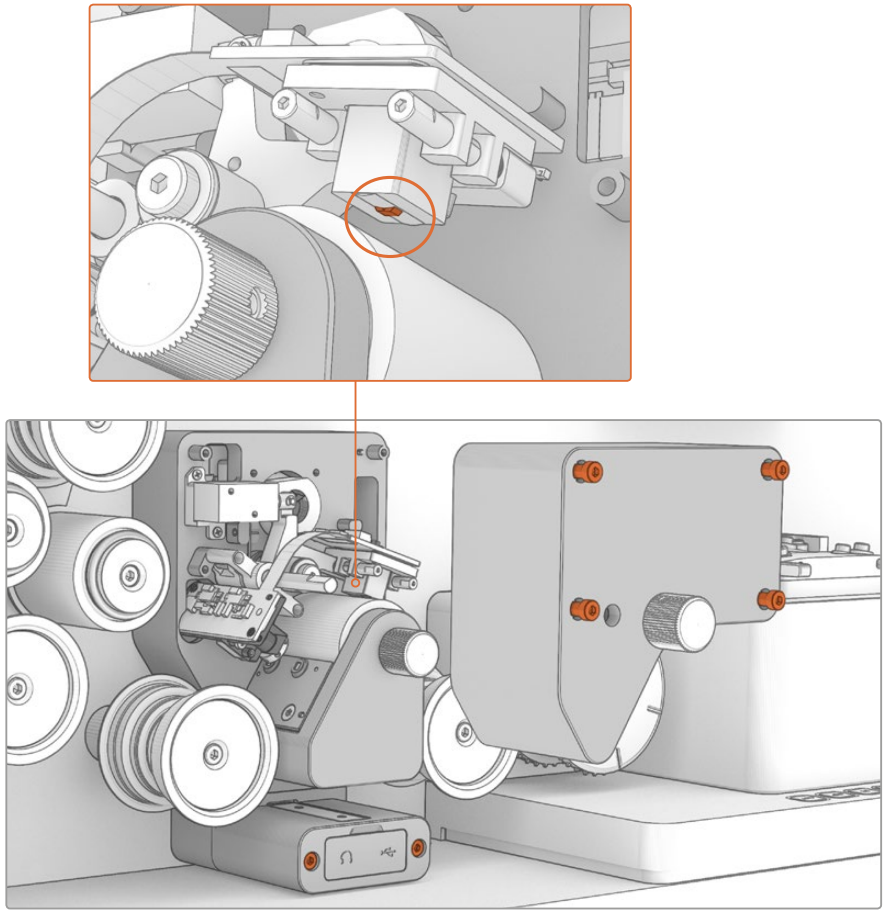


To clean the Audio and KeyKode Reader film roller, hold a damp cloth against the roller surface while turning the roller knob to wipe away dust

We recommend using only water to clean the Audio and KeyKode Reader's rollers and magnetic head. Alcohol, Xylene and other chemicals are not necessary and may damage the reader accessory.

Cleaning the Audio and KeyKode Reader's Magnetic Audio Head

You may wish to occasionally clean the Audio and KeyKode Reader's magnetic head. To clean the magnetic head, remove the top cover of the reader by removing the 4 x M3 screws with a 2.5mm Allen key.



Remove the Audio and KeyKode Reader's upper cover to access the magnetic head

With the magnetic head exposed, simply dip a Q-tip in water and shake off any excess, then gently brush the magnetic head surface to remove dust. Allow the head to dry for a few minutes before reinstalling the reader's upper cover.

NOTE The magnetic head is demagnetized at the factory and shouldn't need additional demagnetization.

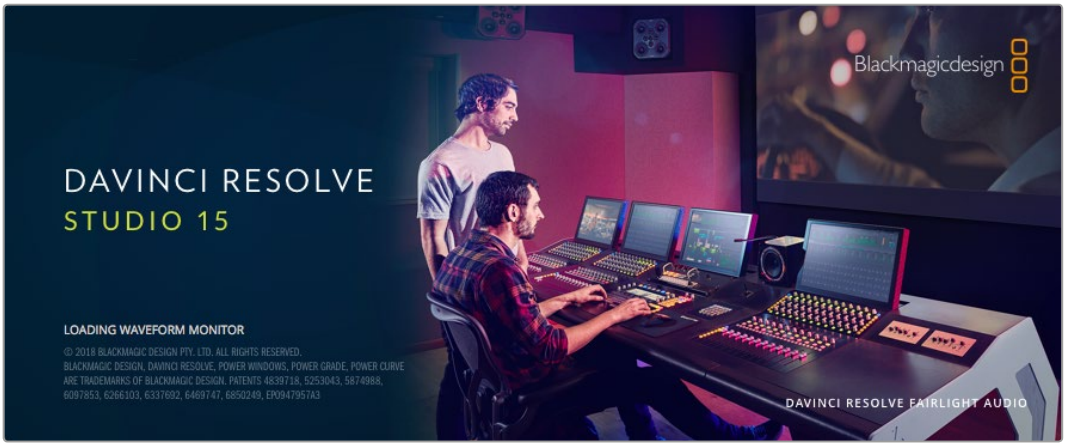
Spare Parts for your Cintel Scanner

Spares of major Cintel scanner components are available through your local Blackmagic Design support office. Servicing your Cintel Scanner is generally quite easy and intuitive, but if required, documentation can be provided from your local sales office to assist.

Working with Clips in DaVinci Resolve

You can use DaVinci Resolve's 'clone' tool, in the 'media' page, to create running backups as you scan your clips. This is recommended as any type of media is susceptible to becoming damaged or developing a fault so creating backups ensures your scanned files will be immune to loss. Once you have used DaVinci Resolve to back up your media, you can add your scanned clips to the DaVinci media pool, then arrange the clips in a timeline, color correct, and finish your production without ever having to leave DaVinci Resolve.

TIP You can identify HDR clips via the HDR icon in the bottom left corner of the clip thumbnail.



Because your Cintel Scanner captures a CRI raw image format with a wide dynamic range, DaVinci Resolve will help you adjust your shots to get any kind of look you are after. DaVinci Resolve is the same tool used on most major blockbuster movies, so it's much more than a simple NLE software tool, as it has extremely advanced technology built in for high end digital film. You get the advantage of this technology when you use DaVinci Resolve to edit and color correct your scans.

Included here is information on how to get started using DaVinci Resolve with your scanned files. Of course, DaVinci Resolve is extremely advanced and includes a lot more features than you immediately see when first looking at its user interface. To learn more about how to use DaVinci Resolve, please check for the DaVinci Resolve instruction manual PDF file on the DaVinci Resolve software disk, or check online for the many training courses and tutorial videos available.

Importing your Clips

To start editing your clips, you'll first need to import them into the media pool:

1. Launch DaVinci Resolve. If this is the first time you've opened DaVinci Resolve, wait for the Project Manager to appear.

   Now click 'new project', enter a title for your project and click 'create'. Your new project will open.

2. You'll now see the 'media' page with a 'media storage' browser at the top left. If you're not on the media page, simply click the Media tab at the bottom. The 'media storage' browser displays all your linked media folders from where you'll drag your clips and drop them into the media pool.

3. If your clip folder doesn't appear in the library, you'll need to add it. This is easily done by right clicking inside the 'media storage' browser area, clicking 'add new location', then selecting a drive or folder path and clicking 'open'.

4. In the 'media storage' browser, click on your newly added clip folder. Now simply drag your clips from your storage folder and drop them into the media pool underneath.
   If the project settings are different to your clip settings, you'll be prompted to either change the project settings to match your clips, or leave the settings as they are. To get started quickly, click 'change'. Now your project settings match your clips.

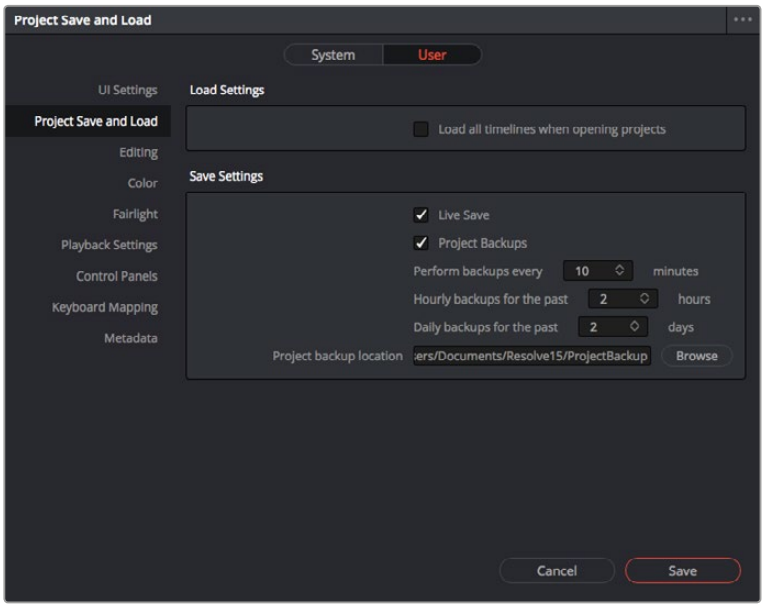


To import your clips, simply drag them from the 'media storage' browser and drop them into the media pool. You can also drag and drop files from your desktop

Saving Your Project

DaVinci Resolve features powerful options for saving your projects. First save your project by choosing 'save project' from the file menu. Once you've saved your project once, 'live save', a fast, on the go autosave mechanism, will save your changes as you make them.

For greater control over your project backups, open the Resolve preferences panel and click the user tab. Select 'project save and load' from the side menu and turn on 'project backups'. Here you can choose how often you will save versions of your project and how long you will keep the backups for. You can also choose where to save your backups. This is great for when you want to roll back to an earlier version of your project. For more detail on the auto save options, refer to the DaVinci Resolve manual.

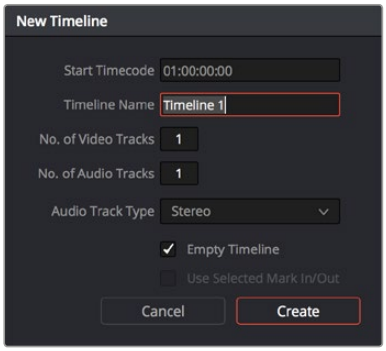


Editing your Clips

With your clips in the media pool, click on the 'edit' tab to open the edit page.

Now you can start building your edit!

1. You'll first need to create a new timeline. Right click on an empty area within the media pool and choose Timelines > Create New Timeline. When the dialog box appears, name your timeline and click the 'create' button.

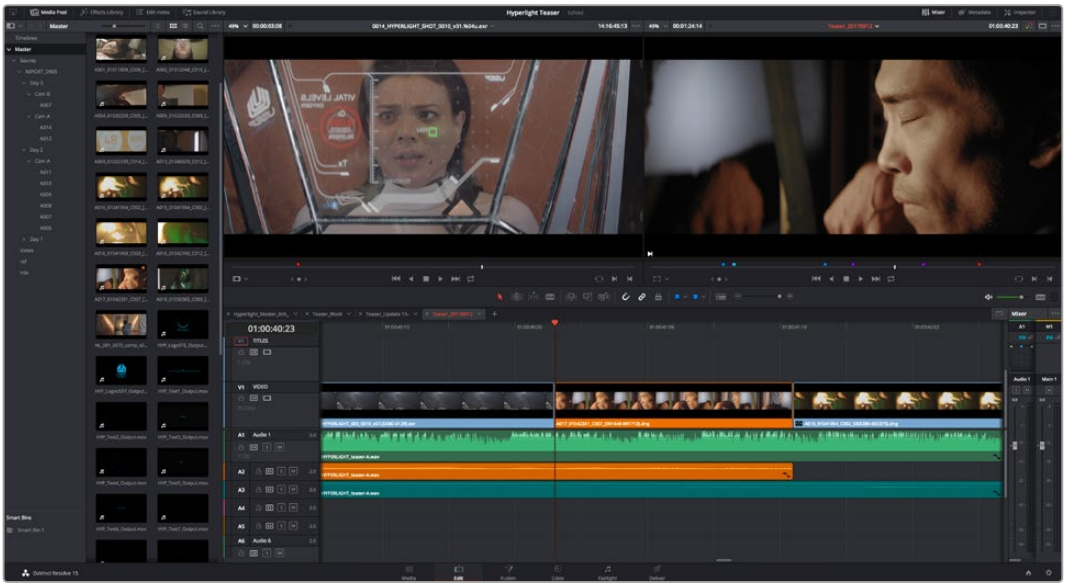


To start editing your clips, you'll need to create a new timeline.
The timeline is the stage upon which all your editing will take place

2. Double click a clip in the media pool to open the clip in the source viewer. Use the mouse pointer to scrub the play head under the source viewer left and right until you find the start frame you want for the clip. Mark the in point with the 'I' keyboard shortcut. Do the same for the end frame using the 'O' keyboard shortcut.
3. Go to the timeline and position the timeline play head where you want your clip to be inserted.
4. To insert the clip onto the timeline, click inside the source viewer then drag the mouse pointer across to the right hand side of the timeline viewer. A list of edit options will appear. Select insert.

Your clip will be placed onto the timeline using the edit type you selected. You'll find a description of each edit type and how to use them in the DaVinci Resolve manual.

A faster way to add clips to your edit is by dragging them from the media pool and dropping them directly onto the timeline where you can adjust your in and out points, position your clips, try different plug in effects, titles, and more. This particular workflow is like using the timeline as an artist's palette.



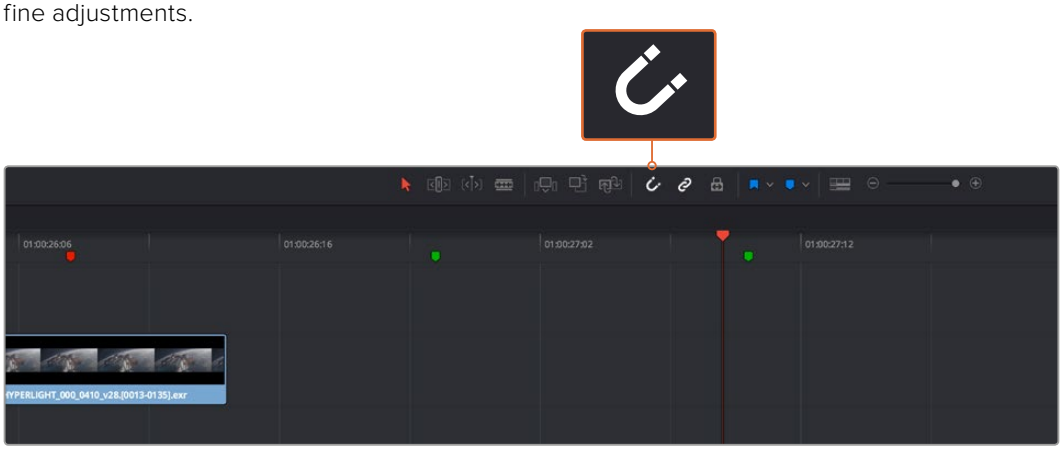
The 'edit' page. You can trim your clips, change their order, move them around and add transitions between them using the timeline editor

Trimming Clips

You can refine your edits to include only the specific frames you want in each shot by using the trim tools. There are various ways, but the easiest is to adjust the clips' in and out points on the timeline:

1. After adding clips to your timeline, hover your mouse pointer over the start of a clip until the pointer becomes a 'trim' icon, a single bracket with arrow.
2. When the 'trim' icon appears, click on the start of your clip and drag it forwards or backwards to trim the in point. Watch the timeline viewer on the right as you trim to find the edit point.
3. Now click and drag the end of your clip to adjust the out point.

The zoom slider is located above the timeline, to the right of the tools that are centered in the toolbar. By dragging the slider left and right you can zoom in and out of your timeline to make fine adjustments.



Trim your clips by dragging their start and end points left or right, and press the 'snapping' button in the toolbar to turn snapping on or off

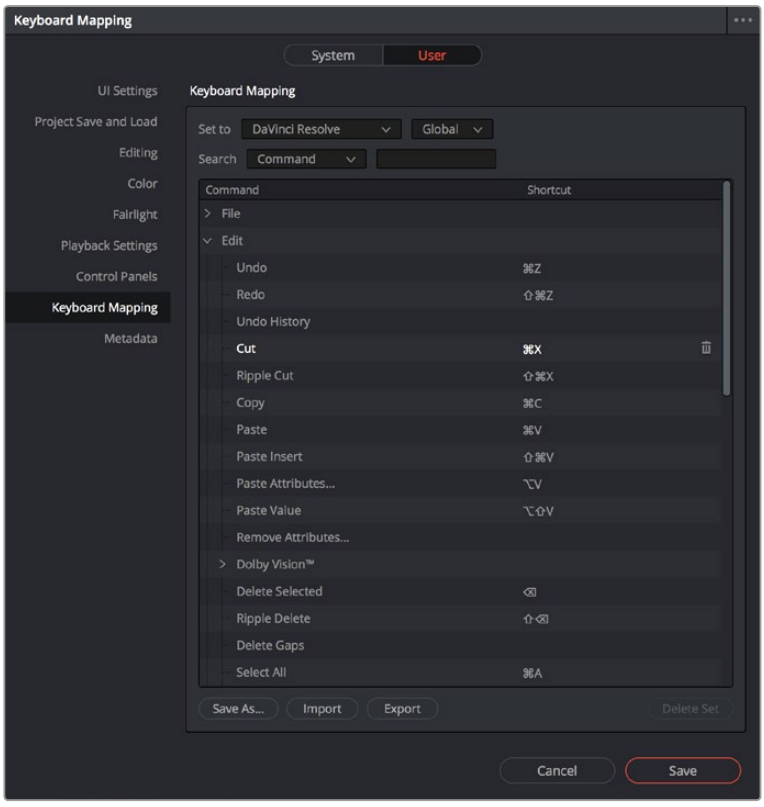
Snapping is a helpful feature to use when adding clips to a timeline, or when moving clips around, as they will “snap” together at edit points so you don’t overlap or leave blank space between clips. Snapping can be disabled for greater precision when fine tuning edits. Press the ’N’ key to quickly turn snapping on or off.

Mapping Keyboard Shortcuts

If you are familiar with keyboard shortcuts used in other editing software, you can setup DaVinci Resolve to use the same shortcuts. You also have the ability to create your own custom sets of keyboard shortcuts to increase speed and optimize your workflow.

To map your own keyboard shortcuts:

1. Open DaVinci Resolve> Preferences and select the ‘user’ panel at the top, then select ‘keyboard mapping’ from the settings list.
2. Select the shortcut you want to change from the categories provided, for example, timeline cut and paste shortcuts will be in the ‘edit’ category.
3. Click on the shortcut once to highlight the setting. Double click on an existing shortcut or in the empty space under the shortcut heading. A box with a red outline will appear.
4. Type your new shortcut keys on the keyboard. If you make a mistake you can easily undo the change by clicking the ‘undo’ icon next to the setting.
5. Click ‘save’ to confirm your new shortcut setting.

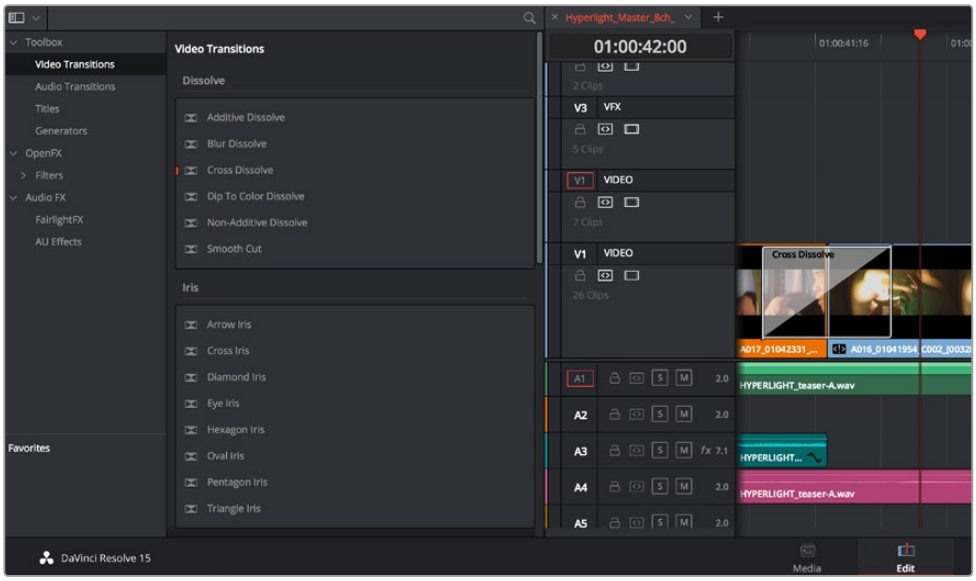


Use the ‘set to’ drop down menu to choose one of the keyboard shortcuts you may already be familiar with from other editing software

TIP If you want to assign an existing shortcut to a new command, a warning will appear below letting you know the shortcut is already in use. Select ‘change’ to set the keyboard shortcut to the new command and both shortcuts will display a hazard symbol to the right. Find the old command and change or delete the shortcut and the hazard symbols will disappear.

Adding Transitions

A transition is a video or audio effect used to bridge one clip to another in a pleasing way, for example dissolves, wipes, dips to color, cross fades and more. These can add a layer of excitement to your edit. Transitions don’t always have to be joining two clips, for example you can apply a dissolve transition to the end of one clip to create a quick and easy fade to black.

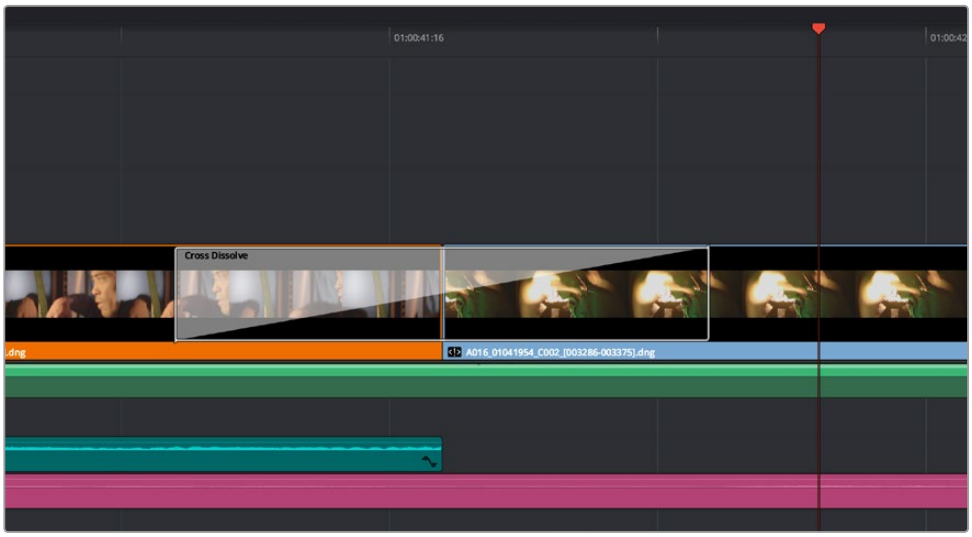


The transitions palette contains many types of transition effects

To add a dissolve transition between two clips:

1. Make sure there are two clips edited right next to one another on the timeline. Click the ‘effects library’ button in the UI toolbar at the top of the ‘edit’ page, and make sure the ‘toolbox’ panel is expanded.
2. Click on the ‘cross dissolve’ transition, drag it to your timeline and hover it over the edit point between two clips. You’ll see the mouse pointer highlight both the end section of the first clip, and the start of the second. Drop the transition onto the clips. Most transitions are 1 second in length by default. If you don’t have enough duration before and after the clips edit points, the transition length will reduce to what frames are available.

You now have a smooth transition mixing from one clip to the other. If you want to adjust the length of the transition you can lengthen or shorten its start and end point using a similar approach to trimming a clip. Hover your mouse pointer over the start or end of the transition until the transition ‘trim’ icon appears, then drag it left or right.



Simply drag and drop transitions between adjoining clips

Adding Titles

You can place a title on any video track just as you would a clip. If you run out of tracks you can easily add new ones by right clicking next to an existing track name and selecting ‘add track’.

To create a title:

1. Click on ‘titles’ underneath the toolbox in the ‘effects library’. If the ‘media pool’ is open, you will need to use the scroll bar to reveal more ‘titles’ options.
2. Drag and drop a ‘text’ title on the empty video track above the clip you want the title to appear. You can even drop your title next to a clip on Video 1 if you just want it to appear over black. To see the title, make sure the timeline playhead is on the title.
3. Double click on the title clip. The ‘inspector’ will appear showing you the settings for your title. Type your title into the ‘text’ field.

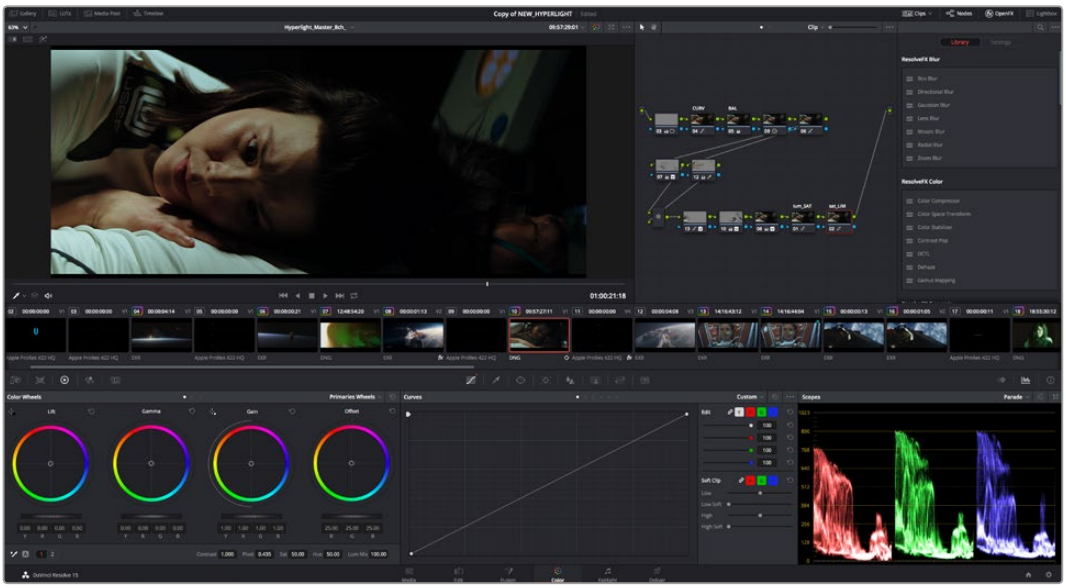
You can choose from a variety of fonts and adjust the appearance of your title by changing settings such as color, size, alignment, position, and more. Transitions can be added to titles, just like they can for clips.



Drag a title type from the ‘titles’ palette and drop it on an empty track

Color Correcting your Clips

Once you have edited your sequence of clips and added your vfx, you can start color correcting. This is best begun after you have finished editing your sequence so you can maintain a consistent look, but part of the fun of DaVinci Resolve is being able to move between the edit, fusion and color pages to make fine adjustments and discover new creative choices.



With the ‘color’ page you get absolute control over the look of your clips

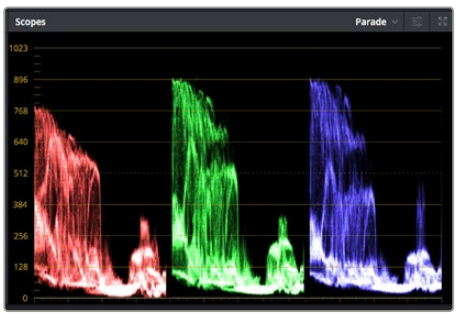
First, click on the ‘color’ tab to open the ‘color’ page.

You’ll see the color wheels, curves palettes and general color correction tools as well as the preview and nodes window. Don’t feel overwhelmed by the vast array of features in front of you, they are all there to help you get the most amazing looking pictures. The DaVinci Resolve manual will show you exactly what the tools are for and how to use them in easy to follow steps. You’ll learn the same techniques the professionals use in high end color correction facilities.

Generally, the first thing you’ll want do is optimize the shadows, mid tones and highlights in your clips. In other words adjust the ‘lift’, ‘gamma’ and ‘gain’ settings. This will help get your pictures looking their brightest and best with a clean, balanced starting point from where you can begin grading the ‘look’ of your film.

Using Scopes

Most colorists make creative color choices by focusing on the emotion and the look they want their program to have and then simply work using the monitor to achieve that look. You can look at everyday objects and how different types of light interact with them to generate ideas on what you can do with your images and a little practice.



The parade scope helps you optimize highlights, mid tones and shadows



The ‘lift, ‘gamma’, ‘gain’ and ‘offset’ color wheels give you total control over the color and tonal balance of your clips. To make a uniform adjustment to all colors for each tonal region, drag the dial underneath the color wheels back and forth

Another way to color grade is to use the built in scopes to help you balance shots. You can open a single video scope by clicking the ‘scope’ button, which is the second from the right on the palette toolbar. You can choose to display a waveform, parade, vectorscope and histogram. Using these scopes you can monitor your tonal balance, check the levels of your video to avoid crushing your blacks and clipping the highlights, plus monitor any color cast in your clips.

The ‘color wheels’ palette contains the ‘lift’, ‘gamma’ and ‘gain’ controls which will generally constitute your first adjustment. If you’ve previously had experience with color correction, these should resemble controls you’ve seen in other applications for doing color and contrast adjustments. For more accurate control of each color using a mouse, you can change the color wheels to ‘primaries bars’ which let you adjust each color and luminance channel for the lift, gamma and gain controls separately. Simply select ‘primaries bars’ from the drop down menu near the top right of the color wheels.

1. **Adjusting the ‘lift’**
   With your clip selected on the color timeline, click on the ‘lift’ dial underneath the first color wheel. Slide it back and forth and watch how it affects your image. You’ll see the brightness of the dark regions of your picture increase and decrease.

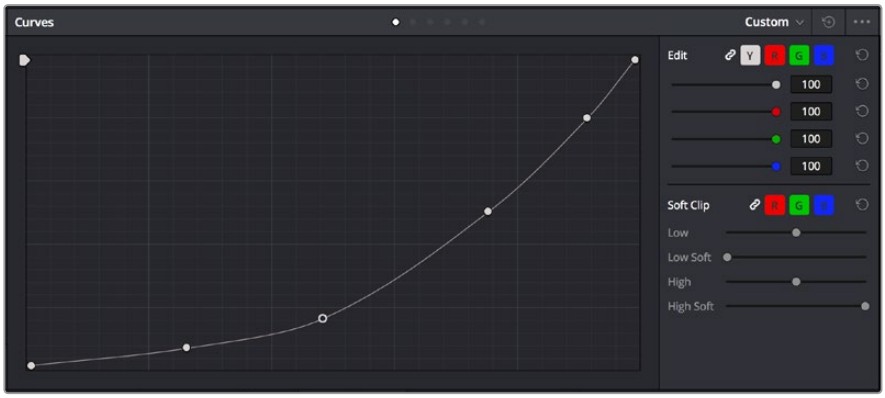
   Set it to where you want the dark areas to look their best. If you decrease the lift too much, you’ll lose details in the blacks and you can use the parade scope to help avoid this. The optimal position for blacks on the waveform is just above the bottom line of the parade scope.

2. **Adjusting the ‘gain’**
   Click on the ‘gain’ dial and slide it back and forth. This adjusts the highlights which are the brightest areas of your clip. The highlights are shown on the top section of the waveform on the parade scope. For a brightly lit shot, these are best positioned just below the top line of the waveform scope. If the highlights rise above the top line of the waveform scope, they will clip and you will lose details in the brightest regions of your image.

3. **Adjusting the ‘gamma’**
   Click on the ‘gamma’ dial underneath the color wheel and slide it back and forth. As you increase the gamma you’ll see the brightness of the image increase. Notice the middle section of the waveform will also move as you adjust the gamma. This represents the mid tones of your clip. The optimal position for mid tones generally falls between 50 to 70% on the waveform scope. However, this can be subjective based on the look you are creating and the lighting conditions in the clip.

You can also use the curves palette to make primary color corrections. Simply click to create control points on the diagonal line inside the curve graph, and drag them up or down to adjust the master RGB contrast at different areas of image tonality. The optimum points to adjust are the bottom third, mid, and top third of the curve line.

There are many more ways of doing primary color correction in DaVinci Resolve. Check the DaVinci Resolve manual to learn how to use them all.



The curves palette is another tool you can use to make primary color corrections, or enhance specific areas of your clip when using a power window

Secondary Color Correction

If you want to adjust a specific part of your image then you need to use secondary corrections. The adjustments you have been doing up until now using the lift, gamma and gain adjustments affect the whole image at the same time and so they are called primary color corrections.

However, if you need to adjust specific parts of your image, say for example you wanted to improve the color in the grass in a scene, or you wanted to deepen the blue in a sky, then you can use secondary corrections. Secondary color corrections are where you select a part of the image and then adjust only that part. With nodes, you can stack multiple secondary corrections so you can keep working parts of your image until everything is just right! You can even use windows and tracking to allow the selections to follow movement in your images.

Qualifying a Color

Often you'll find a specific color in your clip can be enhanced, for example grass by the side of a road, or the blue in a sky, or you may need to adjust color on a specific object to focus the audience's attention on it. You can easily do this by using the HSL qualifier tool.



Using the HSL qualifier to select colors in your image is helpful when you want to make areas of your image 'pop', to add contrast, or to help draw the audience's attention to certain areas of your shot

To qualify a color:

1. Add a new serial node.
2. Open the ‘qualifier’ palette and make sure the ‘selection range’ picker tool is selected.
3. Click on the color in your clip you want to affect.
4. Usually you’ll need to make some adjustments to soften the edges of your selection and limit the region to only the desired color. Click on the ‘highlight’ button above the viewer to see your selection.
5. Adjust the ‘width’ control in the ‘hue’ window to broaden or narrow your selection.

Experiment with the high, low and softness controls to see how to refine your selection. Now you can make corrections to your selected color using the color wheels or custom curves.

Sometimes your selection can spill into areas of the shot you don’t want to affect. You can easily mask out the unwanted areas using a power window. Simply create a new window and shape it to select only the area of color you want. If your selected color moves in the shot, you can use the tracking feature to track your power window.

Adding a Power Window

Power windows are an extremely effective secondary color correction tool that can be used to isolate specific regions of your clips. These regions don’t have to be static, but can be tracked to move with a camera pan, tilt or rotation, plus the movement of the region itself.



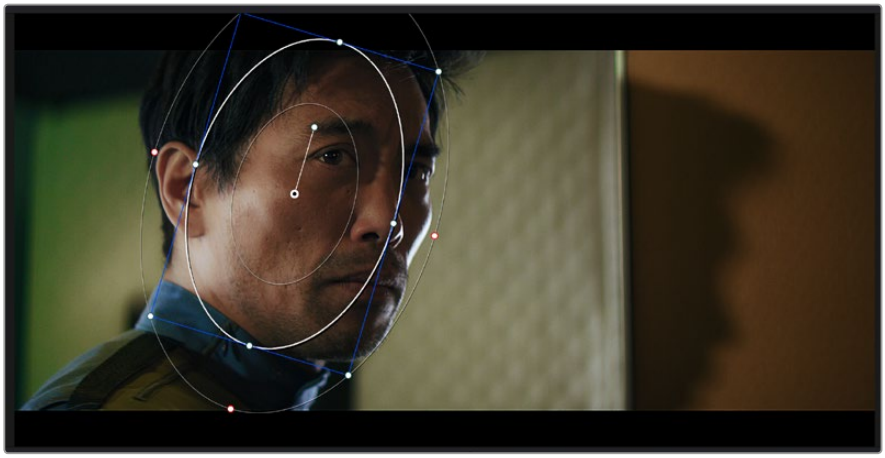
Use power windows to mask out areas you don’t want to be affected by the HSL qualifier secondary adjustments

For example, you can track a window on a person in order to make color and contrast changes just to that person without affecting his or her surroundings. By making corrections like this you can influence the audience’s attention on areas you want them to look at.

To add a power window to your clip:

1. Add a new serial node.
2. Open the ‘window’ palette and select a window shape by clicking on a shape icon. Your selected window shape will appear on the node.
3. Resize the shape by clicking and dragging the blue points around the shape. The red points adjust the edge softness. You can position the shape by clicking the center point and moving it to the area you want to isolate. Rotate the window using the point connected to the center.

Now you can make color corrections to your image in just the area you want.



Power windows let you make secondary corrections to specific parts of your image

Tracking a Window

The camera, object or area in your shot may be moving, so to make sure your window stays on your selected object or area, you can use DaVinci Resolve's powerful tracking feature. The tracker analyzes the pan, tilt, zoom and rotation of the camera or object in your clip so you can match your windows to that movement. If this isn't done, your correction can move off the selected target and call attention to itself, which you probably don't want.



You can track objects or areas in your clip using the tracker feature so power windows can follow the action

To track a window to a moving object:

1. Create a new serial node and add a power window.
2. Go to the start of your clip and position and size the window to highlight just the object or area you want.
3. Open the 'tracker' palette. Select the pan, tilt, zoom, rotate, and perspective 3D settings appropriate for the movement in your clip by checking or unchecking the relevant 'analyse' checkboxes.
4. Click on the 'forward' arrow to the left of the checkboxes. DaVinci Resolve will now apply a cluster of tracking points on your clip and then step through the frames to analyze the movement. When the tracking is done, your power window will follow the path of the movement in your clip.

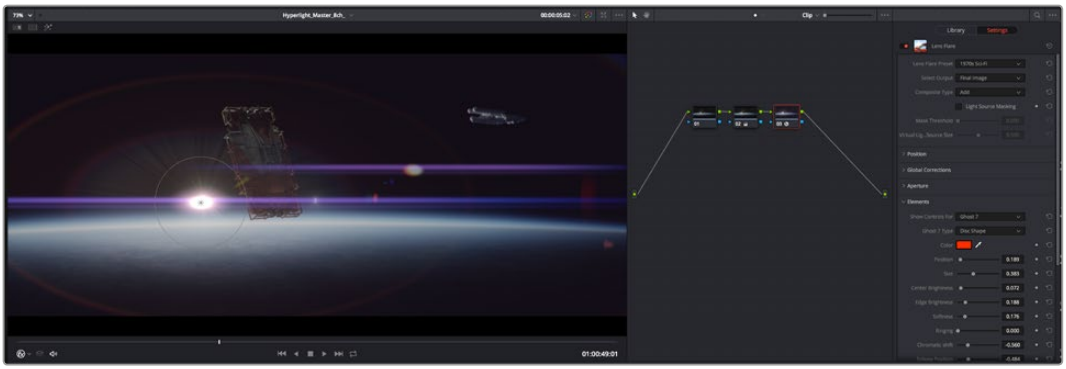
Most of the time automatic tracking is successful, but scenes can be complex and sometimes an object can pass in front of your selected area, interrupting or affecting your track. This can be solved manually using the keyframe editor. Refer to the DaVinci Resolve manual to find out more.

Using Plugins

While making secondary color corrections you can also add ResolveFX or OpenFX plugins to create fast, interesting looks and effects using the 'color' page, or imaginative transitions and effects on your clips on the 'edit' page. ResolveFX are installed with DaVinci Resolve, OFX plugins can be purchased and downloaded from third party suppliers.

After installing a set of OFX plugins, you can access them or ResolveFX plugins on the color page by opening the OpenFX inspector to the right of the 'node editor'. Once you create a new serial node, simply click the 'OpenFX' button to open the FX library and drag and drop a plugin onto the new node. If the plugin has editable settings, you can adjust these in the adjoining 'settings' panel.

In the 'edit' page you can add plugin filters, generators and transitions to clips by opening the 'OpenFX' panel in the 'effects library' and dragging your selected plugin onto the video clip or track above your clip on the timeline depending on the plugin requirements.



OFX plugins are a quick and easy way to create an imaginative and interesting look

Mixing Your Audio

Mixing Audio in the Edit Page

Once you have edited and color corrected your project, you can begin to mix your audio. DaVinci Resolve has a helpful set of features for editing, mixing and mastering audio for your project directly in the 'edit' page. For projects requiring more advanced audio tools, the Fairlight page provides you with a full audio post production environment. If you are already familiar with the edit page and want to move straight to Fairlight, skip this section and move onto the next.

Adding Audio Tracks

If you are working in the edit page and want to mix a basic sound edit with lots of sound effects and music, you can easily add more audio tracks when you need them. This can be helpful when building your sound, and separating your audio elements into individual tracks, for example, dialogue, sound effects and music.

To Add an Audio Track to the Edit Page:

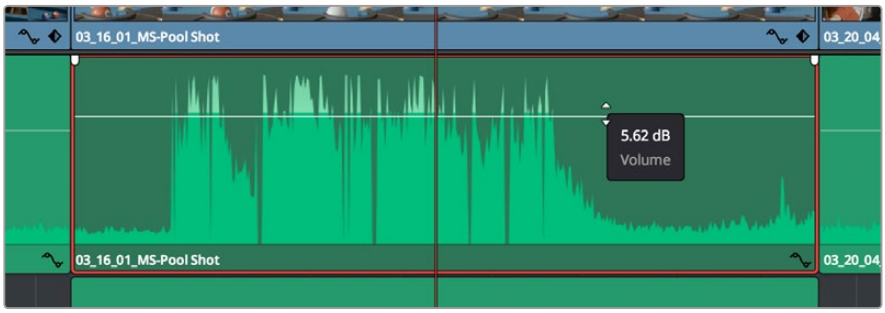
Right click next to the name of any audio track on your timeline and select 'add track' and choose from the options, including 'mono', 'stereo', and '5.1'. This will add the track to the bottom of the track list. Alternatively select 'add tracks' and select the position you would like the new track or multiple tracks placed.

Your new audio track will appear on the timeline.

> **TIP** If you wish to change the type of track after creating it, right click next to the name of the track and select ‘change track type to’ and select the type of audio track you want, such as stereo, mono or 5.1.

Adjusting Audio Levels in the Timeline

Each clip of audio in the timeline has a volume overlay that lets you set that clip’s level by simply dragging it up or down with the pointer. This overlay corresponds to the Volume parameter in the Inspector.



Dragging a volume overlay to adjust the clip level

For projects requiring more advanced audio tools, the Fairlight page provides you with a full audio post production environment.

The Fairlight Page

The ‘Fairlight’ page in DaVinci Resolve is where you adjust your project audio. In single monitor mode, this page gives you an optimized look at the audio tracks of your project, with an expanded mixer and custom monitoring controls that make it easy to evaluate and adjust levels in order to create a smooth and harmonious mix. Don’t feel overwhelmed by the vast array of features in front of you, they are all there to help you deliver the best audio quality for your project.



This guide provides a basic overview of the features on the Fairlight page, but to learn more about all the details for each feature, refer to the DaVinci Resolve manual. The DaVinci Resolve manual provides details on the purpose of each tool and describes how to use them in easy to follow steps.

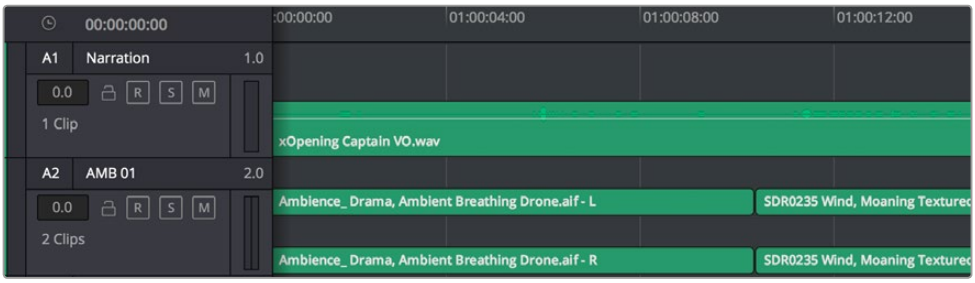
The Audio Timeline

Track Header

At the left of each track is a header area that displays the track number, track name, track color, audio channels, fader value and audio meters. The track header also contains different controls for locking and unlocking tracks, plus solo and muting controls. These controls can help to keep your tracks organized, and let you preview individual tracks one at a time.

Tracks

Each track on the Fairlight page is divided into lanes, which show each individual channel of clip audio for editing and mixing. The edit page hides these individual audio channels, displaying only a single clip in the timeline to make it easier to edit multi channel sources without needing to manage a huge number of tracks.



The track header on track A1 indicates a mono track with a single lane for mono audio, and the A2 track header indicates a stereo track with two lanes to accommodate stereo audio

What is a Bus?

A bus is essentially a destination channel to which you can route multiple audio tracks from the timeline, so that they are mixed together into a single signal that can be controlled via a single channel strip.

Main Bus

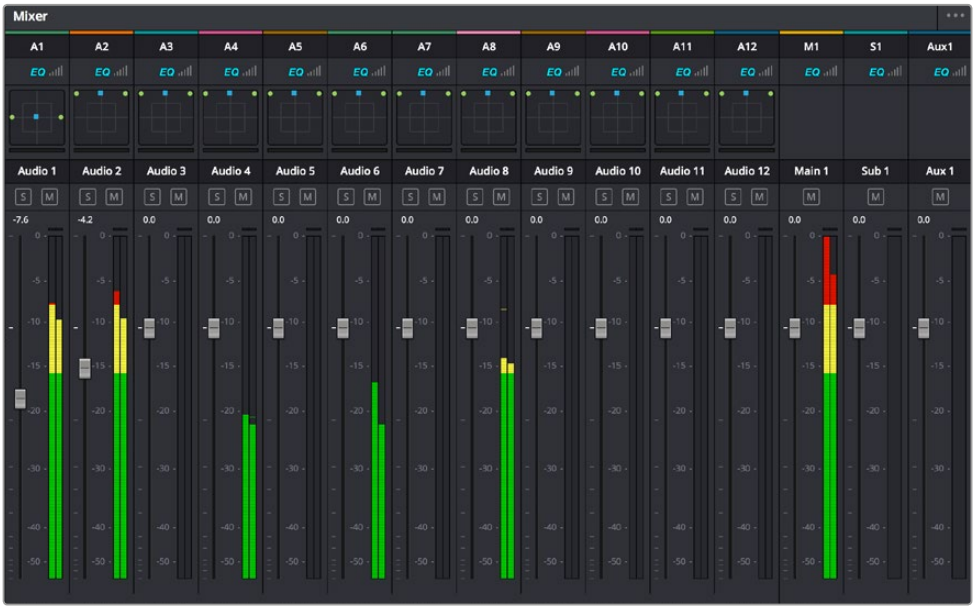
'Main busses' are typically the primary output of a program and each new project you create starts out with a single 'main bus', to which all tracks are routed by default. The 'main bus' combines all of the tracks in the timeline into one signal so that you can adjust the overall level of the audio mix once you have adjusted the level of each individual track.

Sub Bus

'Sub busses' allow you to combine multiple tracks of audio that belong to the same category such as dialogue, music or effects so that everything in that category can be mixed as a single audio signal. For example, if you have five dialogue tracks, you can route the output of all five dialogue tracks to a 'submix bus', and the level of all dialogue can then be mixed with a single set of controls. This submix can be rendered separately or sent to the main bus for render.

The Mixer

Each audio track in your timeline corresponds to an individual channel strip in the Mixer, and by default there's a single strip on the right for the 'main bus' labeled 'M1'. Additional channel strips will appear on the right hand side with a set of controls for each additional 'main' and 'submix bus' you create. A set of graphical controls allows you to assign track channels to output channels, adjust EQ and dynamics, set levels and record automation, pan stereo and surround audio, and mute and solo tracks.

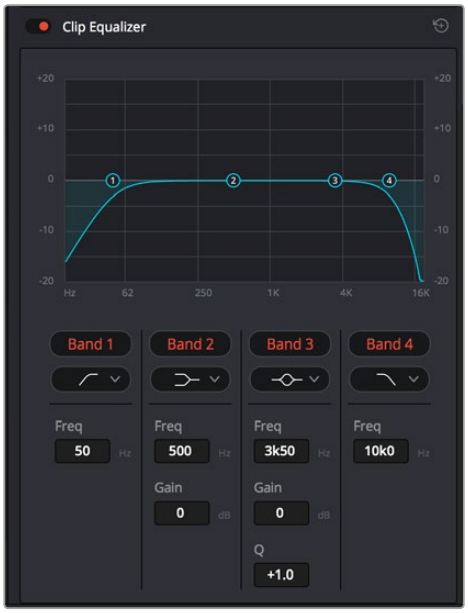


The audio mixer, with channel strips corresponding to the tracks in the timeline

Using the Equalizer to Enhance your Audio

After adjusting the audio levels of your audio clips in your project, you may find that the audio needs further finessing. In some cases you may find that the dialogue, music and sound effects are competing for the same frequency on the audio spectrum, making your audio too busy and unclear. This is where using EQ can help, as it allows you to specify the parts of the audio spectrum that each track occupies. You can also use an equalizer to help remove unwanted elements from your audio by isolating and reducing the level on particular frequencies that contain low rumbles, hums, wind noise and hiss, or simply to improve the overall quality of your sound so it is more pleasing to listen to.

DaVinci Resolve provides EQ filters that can be applied at a clip level to each individual clip or at the track level to affect entire tracks. Each audio clip in the timeline has a four band equalizer in the inspector panel, and each track has a 6 band parametric equalizer in the mixer panel. The graphical and numeric controls for boosting or attenuating different ranges of frequencies, and different filter types allow you to define the shape of the EQ curve.



The four band equalizer can be applied to every clip in the timeline

Outer bands let you make band filter adjustments using hi-shelf, lo-shelf, hi-pass and lo-pass filters. A pass filter affects all the frequencies above or below a particular frequency, by removing those frequencies completely from the signal. For example, a high pass filter will allow the high frequencies to pass through the filter while cutting the low frequencies.
Any frequencies outside the cutoff frequency are cut gradually in a downward sloping curve.

A shelf filter is less aggressive, and is useful when you want to shape the overall top end or low end of the signal without completely removing those frequencies. The shelf filter boosts or cuts the target frequency and every frequency either above or below it evenly, depending on whether you use a high shelf or low shelf.

The middle sets of band controls let you make a wide variety of equalization adjustments, and can be switched between lo-shelf, bell, notch, and hi-shelf filtering options.

Bell
Bell filters boost or cut frequencies around a given center point of the bell curve, and as the name suggests the shape of the curve is like a bell.

Notch
Notch filters allow you to specifically target a very narrow range of frequencies. For example, removing a mains hum at 50 or 60Hz.

Lo-Shelf
Low shelf filters boost or cut the target frequency at the low end, and every frequency below it

Hi-Shelf
High shelf filters boost or cut the target frequency at the high end, and every frequency above it

To add EQ to an individual clip:

1. Select the clip in the timeline that you want to add the EQ filter to.
2. Click on the inspector and then click the ‘clip equalizer’ enable button.

To add EQ to a track:

1. Double click in the EQ section for one of your tracks in the mixer to open the equalizer for that track.
2. Select the band filter type from the drop down menu for the band you want to adjust.



The EQ section in the mixer panel indicating an EQ curve has been applied to track one



The 6 Band parametric equalizer that can be applied to every track

Once you have added EQ to your clip or track, you can adjust the EQ for each band. Note that controls may vary depending on which band filter type is selected.

To adjust the EQ for a band filter:

1. Select the band filter type from the drop down menu for the band you want to adjust.
2. Adjust the ‘frequency’ value to select the center frequency of the EQ adjustment.
3. Adjust the ‘gain’ value to boost or attenuate the frequencies governed by that band.
4. Use the ‘Q factor’ value to adjust the width of affected frequencies.

Use the reset button to reset all controls in the EQ window to their defaults.

Fairlight has many controls you can use to improve the quality of each audio track. You can add more tracks and arrange buses to organize them, plus add effects like delay or reverb, and generally perfect your audio mix.

Mastering your Edit

So now you've edited, graded your clips and mixed your audio, you'll want to export a render of your edit in the 'deliver' page. This page lets you select the range of clips you want to export, plus the format, codec and resolution you want. You can export in many types of formats such as QuickTime, AVI, MXF and DPX using codecs such as 8-bit or 10-bit uncompressed RGB/YUV, ProRes, DNxHD, H.264 and more.



The 'deliver' page is where you export your edit. You can select from many different video formats and codecs

To export a single clip of your edit:

1. Click on the 'deliver' tab to open the deliver page.
2. Go to the 'render settings' window on the top left of the page. Choose from a number of export presets, for example YouTube, Vimeo and audio presets, or you can set your own export settings manually by leaving it set to the default 'custom' preset and entering your own parameters. For this example, select YouTube, then click on the arrow next to the preset and select the 1080p video format.

   The frame rate will be locked to your project frame rate setting.
3. Underneath the presets you will see the timeline filename and the target location for your exported video. Click the 'browse' button and choose the location where you want to save your exported file and then select 'single clip' from the render option.
4. Immediately above the timeline, you'll see an options box with 'entire timeline' selected. This will export the entire timeline, however you can select a range of the timeline if you want to. Simply choose 'in/out range' and then use the 'i' and 'o' hot key shortcuts to choose the in and out points in your timeline.
5. Go to the bottom of the 'render settings' and click on the 'add to render queue' button.

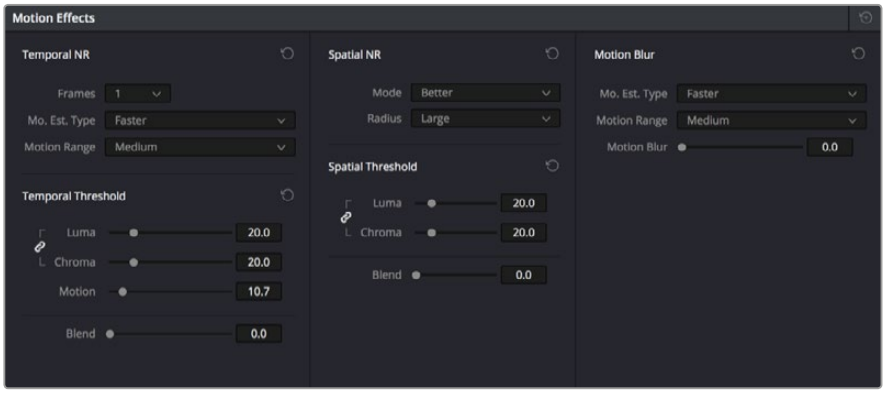
   Your render settings will be added to the render queue on the right side of the page. Now all you have to do is click 'start render' and monitor the progress of your render in the render queue.

   When your render is complete you can open the folder location, double click on your new rendered clip and watch your finished edit.

Reducing Grain using Noise Reduction

If you want to reduce the grain in your scanned film, you can use DaVinci Resolve's powerful noise reduction features.

Making small adjustments to the temporal noise reduction is an effective way to start, as that is all that may be required to reduce the grain in your image. If needed, you can then change the spatial NR settings until you achieve the quality you are looking for.



Noise reduction controls.

Noise reduction is a powerful tool and can be extremely effective. There are various ways you can optimize the results, for example by adjusting the number of frames used for temporal NR processing, or by changing the luma and chroma thresholds independently so you can retain as much detail in your picture as possible.

Please keep reading this section for more detailed information about all DaVinci Resolve's noise reduction features and how to use them.

TIP These images show our recommended default settings for film grain and noise reduction.

Noise Reduction Settings

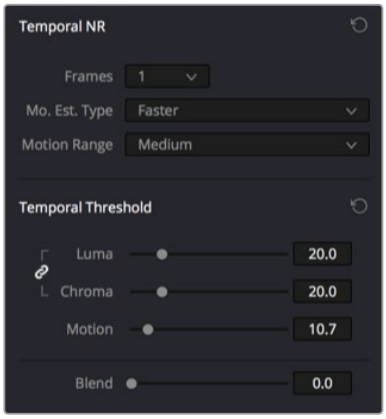
Noise reduction settings can be found in the 'motion effects' window of the DaVinci Resolve 'color' page. DaVinci offers temporal and spatial noise reduction, which can be used together or individually. Temporal noise reduction works by comparing a frame to the frames before and after it, while spatial noise reduction analyses each frame individually.

In many instances, temporal NR is sufficient to clean up your image. Spatial noise reduction is useful for reducing noise that temporal NR does not, however it should be applied in small increments, as aggressive use can affect the resolution of your image.

In this section you can find details about each setting and how to use it.

Temporal NR controls

The temporal NR controls analyze images across multiple frames in order to isolate noise from detail. Motion estimation settings let you exclude moving subjects from this operation in order to prevent unwanted motion artifacts.



Use the temporal NR settings to clean noise from areas of the frame that aren't moving.

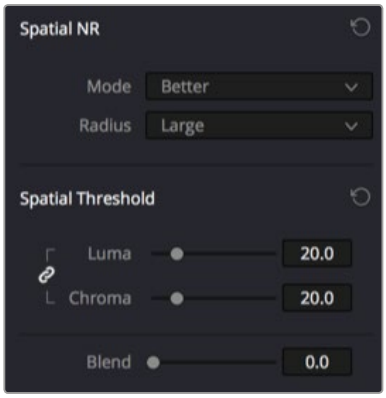
- **Number of Frames:** The number of frames you want DaVinci to average in order to separate detail from the noise. You can choose between 0 and 5 frames. 0 applies no frame averaging, higher values apply more frame averaging, at the expense of being significantly more computationally intensive the higher a value you use. Also, a higher frame setting will yield a better analysis, but may yield unwanted artifacts if there are fast-moving images in the frame. A value of 1 may yield better results for fast-moving images. If you need to use higher frame values but you see artifacts, you can also try adjusting the 'motion threshold' to fix the issue.
- **Motion Est. Type:** Picks the method DaVinci uses to detect motion in the image. The default, Faster, is less processor intensive, but less accurate. Choosing 'better' can effectively exclude motion more accurately, but is more processor intensive. 'None' lets you disable motion estimation altogether, with the result being the application of temporal NR to the entire image.
- **Motion Range:** Three settings, including 'small', 'medium', and 'large', let you set the speed of motion that 'motion estimation' should expect to exclude. A 'small' setting assumes slow-moving subjects with little or no motion blur, allowing temporal NR to affect more of the image at a given 'motion threshold' setting. A 'large' setting assumes fast motion with blur occupying a larger area of the image, which excludes more of the image from temporal NR at the same motion threshold setting. Choose the setting that gives you the best compromise between a reduction in noise and the introduction of motion artifacts when adjusting the motion threshold parameter.
- **Luma Threshold:** Lets you determine how much or how little temporal NR to apply to the luma component of the image. The range is 0-100, where 0 applies no noise reduction at all, and 100 is the maximum amount. Too high a setting may eliminate fine detail from the image.
- **Chroma Threshold:** Lets you determine how much or how little temporal NR to apply to the chroma component of the image. The range is 0-100, where 0 applies no noise reduction at all, and 100 is the maximum amount. Too high a setting may eliminate fine color detail from the image, although you may find you can raise the 'chroma threshold' higher than the 'luma threshold' with less noticeable artifacting.

- **Luma/Chroma Threshold ganging:** Ordinarily, the luma and chroma threshold parameters are ganged together so that adjusting one adjusts both. However, you can ungang these parameters in order to adjust different amounts of noise reduction to each component of the image, depending on where the noise happens to be worst.
- **Motion Threshold:** Defines the threshold separating moving pixels in motion, which are above this threshold, versus moving pixels that are static, which are below this threshold. Using 'motion estimation', temporal noise reduction is not applied to regions of the image that fall above this threshold, in order to prevent motion artifacts by not applying frame averaging to parts of the image that are in motion.

  Lower values omit more of the image from temporal NR by considering more subtle movements. Higher values apply temporal NR to more of the image by requiring faster motion for exclusion. You can choose between 0 and 100, where 0 applies temporal NR to no pixels, and 100 applies temporal NR to all pixels. The default value is 10.7, which is a suitable compromise for many clips. Be aware that if you set too high a motion threshold, you may see artifacts in moving parts of the image.
- **NR Blend:** Lets you dissolve between the image as it's being affected by the Temporal NR parameters (at 0.0) and the image with no noise reduction at all (100.0). This parameter lets you easily split the difference when using aggressive temporal noise reduction.

Spatial NR Controls

The 'spatial NR' controls let you smooth out regions of high-frequency noise throughout the image, while attempting to avoid softening by preserving detail. It's effective for reducing noise that temporal NR can't.



Use the spatial NR settings to clean noise that temporal NR settings can't.

- **Mode:** Added in DaVinci Resolve 12.5, the 'mode' pop-up lets you switch spatial NR between two different algorithms. 'Faster' uses the previously available method of noise reduction that's good at lower settings, but may produce artifacts when applied at higher values. 'Better' switches the spatial NR controls to use a higher quality algorithm that produces vastly superior results, at the expense of being more processor intensive to render. Both modes of operation use exactly the same controls, so you can switch between both modes using the same settings to compare your results.
- **Radius:** Options include 'large', 'medium', and 'small'. A smaller radius offers greater real time performance, and can provide good quality when using low luma and chroma threshold values. However, you may see more aliasing in regions of detail when using low NR threshold values.

Setting ‘radius’ to be progressively larger results in higher quality within areas of greater visual detail at high luma and chroma threshold values, at the expense of slower performance. An NR radius of ‘medium’ should provide suitable quality for most images when using medium NR threshold settings. As with many operations, there’s an adjustable tradeoff between quality and speed.

- **Luma Threshold:** Lets you determine how much or how little noise reduction to apply to the luma component of the image. The range is 0-100, where 0 applies no noise reduction at all, and 100 is the maximum amount. Too high a setting may eliminate fine detail from the image.
- **Chroma Threshold:** Lets you determine how much or how little noise reduction to apply to the chroma component of the image by smoothing out regions of high-frequency noise while attempting to preserve the sharpness of significant edge details. The range is 0-100, where 0 applies no noise reduction at all, and 100 is the maximum amount. Too high a setting may eliminate fine color detail from the image, although you may find you can raise the chroma threshold higher than the luma threshold with less noticeable artifacting.
- **Luma/Chroma Threshold ganging:** Ordinarily, the luma and chroma threshold parameters are ganged together so that adjusting one adjusts both. However, you can ungang these parameters in order to adjust different amounts of noise reduction to each component of the image. For example, if an image softens too much at a certain level of noise reduction, but you find there’s more color speckling than there is luma noise, you can lower the luma threshold to preserve detail while raising the chroma threshold to eliminate color noise.
- **NR Blend:** Lets you dissolve between the image as it’s being affected by the spatial NR parameters (at 0.0) and the image with no noise reduction at all (100.0). This parameter lets you easily split the difference when using aggressive spatial noise reduction.

Suggested workflow

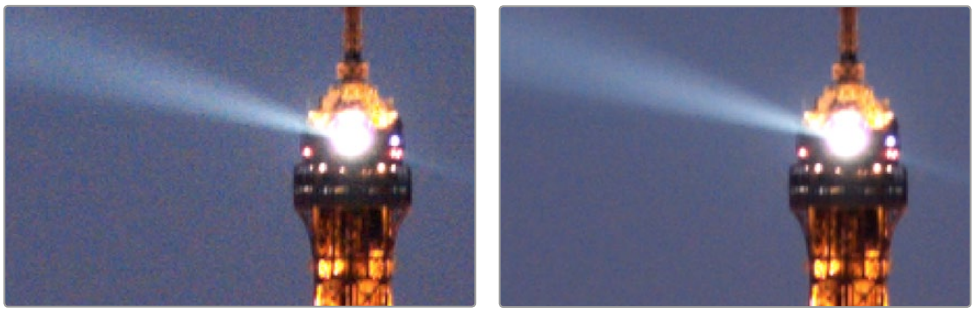
We recommend the following steps for reducing noise in your scans without losing too much detail. Of course, over time you will develop your own workflow, but this is a good start.

Applying noise reduction to an image:

1. Enable temporal NR by choosing 1 to 5 frames from the ‘number of frames’ pop-up menu. Keep in mind that more frames dramatically increase the render time of this effect, while it may or may not significantly improve the result, depending on your material.
2. Choose options from the ‘motion est. type’ and ‘motion range’ pop-up menus corresponding to how much motion is in the image. If there’s a lot of motion, you may need to choose ‘better’ and ‘large’. If there’s not very much motion, lesser settings may suffice.
3. With luma and chroma threshold linked, slowly raise either parameter until you just start to see a reduction in noise within the non-moving areas of the image, then make smaller adjustments to determine the maximum amount of temporal NR you can add without creating motion artifacts, or overly softening image detail you want to preserve.
4. If there’s obviously more chroma than luma noise in the image, you can disable luma/chroma linking at a satisfactory level of luma noise reduction, and then raise the chroma threshold to apply more aggressive temporal NR to address color speckling in the picture.

5 If you're not satisfied with the tradeoff between the maximum possible threshold of noise reduction and the prevention of motion artifacts, you may want to adjust the motion threshold setting, lowering it to omit more of the motion from the noise reduction operation, or raising it to include more motion. If you're still not satisfied, you can also try better 'motion est. type' and 'motion range' settings.

Keep in mind that the strength of temporal NR is to reduce noise in unmoving parts of the image. When you've achieved the best tradeoff between noise reduction in the still areas and and avoidance of motion artifacts in the moving areas of the image, then it's time to turn to spatial NR to further eliminate noise throughout the rest of the picture.



Before (left) and (after) temporal noise reduction. Noise in unmoving parts of the image is reduced, while detail and some grain is retained.

6 Enable spatial NR by raising either the luma or chroma threshold parameters, which are linked by default, until you strike a suitable balance between the reduction of noise, and an unwanted increase in image softness.

7 It's recommended to choose the 'better' option from the spatial NR mode pop-up, as it will yield the best possible results. However, this can be processor-intensive, so if you need better real-time performance, you can switch the mode to 'faster' and compare results.

8 If there is obviously more chroma than luma noise in the image, you can disable luma/chroma linking at a satisfactory level of luma noise reduction, and then raise the chroma threshold to apply more aggressive spatial NR to address color speckling in the picture.

9 If you've had to use a high spatial NR luma or chroma threshold setting to reduce noise visibly, and areas of detail look a bit chunky or aliased, you can choose a larger setting from the 'radius' pop-up menu to enable a more detailed analysis of the scene. This will result in higher visual quality, but larger NR radius settings are more processor intensive and may reduce real time performance if you don't have adequate GPU resources available to your system.

10 If you've found suitable noise reduction settings, but the result is too aggressive and makes the image appear too processed, you can try raising the spatial NR and/or temporal NR blend parameters to fade between the noise reduction added by each set of controls, and the image as it was before you added noise reduction.

Automatic Dirt Removal

In the ‘ResolveFX Revival’ category of DaVinci Resolve Studio, the Automatic Dirt Removal plugin uses optical flow technology to target and repair temporally unstable bits of dust, dirt, hair, tape hits, and other unwanted artifacts that last for one or two-frames and then disappear. All repairs are made while maintaining structurally consistent detail in the underlying frame, resulting in a high quality restoration of the image. Fortunately, despite its sophistication, this is a relatively easy plugin to use. Simply drop the plugin on a shot, and adjust the parameters for the best results.



(Left) Original image, (Right) Using Automatic Dirt Removal

NOTE This plugin is less successful with vertical scratches that remain in the same position for multiple frames, and is completely ineffective for dirt on the lens which remains for the entire shot.

Here are the controls for the ‘automatic dirt removal’ plugin.

Main Controls

- **Motion Estimation Type:** Choose from settings such as none, faster, normal, and better. This tunes the tradeoff between performance and quality. The ‘neighbor frames’ setting lets you choose how many frames to compare when detecting dirt. Choosing more frames of comparison take longer to process, but usually results in finding more dirt and artifacts.
- **Repair Strength:** Choose how aggressively to repair dirt and artifacts that are found. Lower settings may let small bits through that may or may not be actual dirt, while higher settings eliminate everything that’s found. The ‘show repair mask’ checkbox lets you see the dirt and artifacts that are detected by themselves, so you can see the effectiveness of the results as you fine tune this filter.

Fine Controls

- **Motion Threshold:** The threshold at which pixels in motion are considered to be dirt and artifacts. At lower values more dirt may escape correction, but you’ll experience fewer motion artifacts. At higher values, more dirt will be eliminated, but you may experience more motion artifacts in footage with camera or subject motion.
- **Edge Ignore:** Exclude hard edges in the picture from being affected by dirt or artifacts that are removed. Higher values omit more edges from being affected.

Dust Buster

In the ‘ResolveFX Revival’ category of DaVinci Resolve Studio, this plugin is also designed to eliminate dust, dirt, and other imperfections and artifacts from clips. However, it does so only with user guidance for clips where the ‘automatic dirt removal’ plugin yields unsatisfactory results. This guidance consists of moving through the clip frame by frame and drawing boxes around imperfections you want to eliminate. Once you’ve drawn a box, the offending imperfection is eliminated in the most seamless way possible. This works well for dirt and dust, but it also works for really big stains and blotches, as seen below.

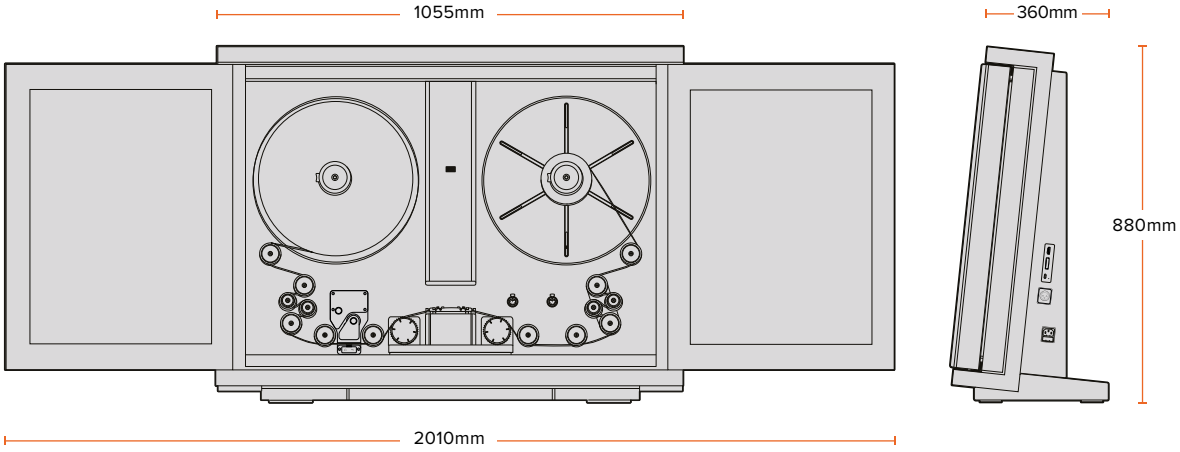


(Left) Drawing a box around dirt in the original image, (Right) Result in the ‘dust buster’ plugin

This plugin works similarly to, but supersedes the legacy ‘dust removal’ feature, which only worked on select image sequence formats, and wrote new media files on disk. The ‘dust buster’ plugin works on any format of movie clip, and works non-destructively, storing all image repairs within the plugin without creating new media. Best of all, this plugin is able to perform with only three controls.

- **Mode:** Selects how imperfections within the bounding box you draw are fixed. By default, ‘auto’ just takes care things, however, if you’re not satisfied with the result, you can undo, and choose a different method.
  - **Auto:** The default method. When you draw a bounding box, the two frames prior to and the two frames after the current clip will be analyzed and compared to the current image. The best of these five frames will be drawn upon to remove the imperfection in the current frame. Images two frames away are prioritized since that will avoid the appearance of frozen grain, but only if they’re suitable.
  - **Prev/Next Frame:** If you draw a bounding box from left to right, the next frame will be drawn upon to remove the imperfection. If you draw a bounding box from right to left, the previous frame will be used.
  - **Prev-1/Next+1 Frame:** If you draw a bounding box from left to right, the image two frames forward will be drawn upon to remove the imperfection. If you draw a bounding box from right to left, the image two frames back will be used.
  - **Spatial Fill:** In cases where the other two modes yield unsatisfactory results, such as when the underlying image has fast or blurred motion, this mode uses surrounding information in the current frame to remove the imperfection.
- **Show Patches:** Off by default. Turning this checkbox on lets you see every bounding box you’ve drawn to eliminate imperfections. While the patches are shown, you can Shift-click to select individual patches, group select patches by Command-dragging a bounding box, and delete unwanted patches individually by Option-clicking them.
- **Reset Frame:** Resets all of the bounding boxes drawn on the current frame, so you can start over.

Specifications



Weight: 60 kg (132 lb) unloaded. Dimensions wall mounted: (H) 785mm, (D) 265mm

Scanner Features

Film Stocks
- Print, Negative, Interpositive, Internegative.
- Mono and Colour.

Film Gauges
- 35mm: 2, 3, 4 perforations
- Super 35mm: 2, 3, 4 perforations
- 16mm
- Super 16mm

Native Resolution
4096 x 3072

Effective Resolutions[1]
3840 x 2880 - Super 35
3390 x 2864 - Standard 35
3390 x 2465 - Anamorphic 35
1903 x 1143 - Super 16
1581 x 1154 - Standard 16

Audio
Extraction from scanned image.

HDMI Formats
3840 x 2160 Ultra HD or 1920 x 1080 HD, auto selected to match monitor resolution.

Dirt and Scratch Reduction
- Diffuse light source
- Cleaning Rollers

Mounting Options
- Desk Mount
- Wall mount

Dynamic Range
- Normal Scans: 12 stops
- HDR Scans: up to two additional stops

Transport Features

Continuous Motion

Run speed
1 - 30 fps

Shuttle
1 - 100 fps (35mm)
1 - 200 fps (16mm)

Film Shrinkage Tolerance
Up to 2% guaranteed, more may be possible if user care is taken.

Acceleration
5 - 30 fps/s

Capacity
2000ft (35mm)

Connections

HDMI Video Output
1 x HDMI 1.4 10-bit 4:2:2 for preview purposes only.

Options Interface
XLR6

Computer Interface[2]
- Thunderbolt™ 3 for capture of image and audio, software updates and supports USB-C charging with 15W at 5V.
- PCI Express 4 lane generation 2.

Bi-phase/Timecode Output[3]
- XLR3
- Bi-phase 4.5 Volt DC Coupled
- Timecode 1.5 Volt DC Coupled

[1] Resolution of the cropped image only area.
[2] Cintel Scanner has a Thunderbolt 2 port only.
[3] Cintel Scanner 2 only.

Power Requirements

Voltage Range
90 - 240V AC

Power
200W

Ideal Film Conditions

Operating Temperature
18 - 28°C

Relative Humidity
Maximum 65% non-condensing.

Operating Systems

- Mac
- Windows
- Linux

Accessories

- Cintel Audio and KeyKode Reader
- Cintel Scanner 16mm Gate HDR
- Cintel Scanner 35mm Gate HDR
- Cintel Cleaning Roller Kit
- Blackmagic PCI Express Cable Kit

Audio and KeyKode Reader

Equalisation
Optical audio SMPTE, Magnetic audio IEC

Supported KeyKode Scan Speeds
All scanner speeds

LED Type
Optical audio and KeyKode Deep RED

Supported Audio Scan Speeds
6fps-125% chosen film rate
i.e. 24fps film frame rate has a 30fps maximum scan speed, and 16mm film has a 12fps lower limit.

Supported Optical Audio Types
- Variable Area
- Variable Density

Audio Sampling Rate and Bit Depth
48kHz 24 bit PCM WAV file

Optical Audio 35mm

Bandwidth
40Hz-16kHz +-2dB

SnR Signal to Noise Ratio[4]
Transparent film base -65dB

Wow and Flutter[5]
< 0.15%

Optical Audio 16mm

Bandwidth
40Hz-7kHz +-2dB

SnR Signal to Noise Ratio[4]
Transparent film base -65dB

Wow and Flutter[5]
< 0.3%

16mm Single Perforation Mag Stripe

Engagement Pressure
15 grams

Bandwidth[6]
32Hz-14kHz +-2dB

SnR Signal to Noise Ratio[4]
-55dB

Wow and Flutter[5]
< 0.3%

Full Modulation Level
-18dBFS

Headphones Level[7]
-18dBu at 50Ω load

Audio Connection
XLR6

Computer Interface
USB Type-C for software updates

Power Consumption
Voltage 12V
Power 10W

Dimensions
(H) 156mm (W) 92mm (D) 106mm
Weight: 1.35kg

[4] SnR Signal to Noise Ratio is measured with flat weighting
[5] Wow and Flutter is measured with IEC 386 weighting
[6] Theoretically the magnetic audio bandwidth is 20-20kHz by design, but no test material is available to quantify it.
[7] The headphone output is intended for preview purposes only.

Regulatory Notices and Safety Information



Disposal of waste of electrical and electronic equipment within the European union.

The symbol on the product indicates that this equipment must not be disposed of with other waste materials. In order to dispose of your waste equipment, it must be handed over to a designated collection point for recycling. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city recycling office or the dealer from whom you purchased the product.



This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and , if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this product in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at personal expense.

Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Connection to HDMI interfaces must be made with shielded HDMI cables.

Continued from previous page

WARNING

The Cintel Scanner weighs up to 70kg / 155 pounds when loaded with film. This is significantly heavier than a large screen television. If you are unsure of the structural capability of the wall or desk to support the total weight of the scanner and film loaded then you must obtain the advise of a qualified engineer to correctly analyze the mounting to ensure safety. Incorrect installation will result in the scanner falling which could cause serious injury or death.

Desk Mounting

When desk mounting the scanner, and especially when working underneath your scanner to install the desk mounting screws, ensure that your work surface is flat and stable. Mounting brackets and fixings must be of sufficient strength to securely support the scanner's weight. If your work surface is incapable of supporting the scanner's weight, or loses strength over time, your scanner may fall, possibly causing serious personal injury.

Wall Mounting

When wall mounting the scanner, ensure that the installation location is strong enough to support long term use. If its strength becomes insufficient over the course of long term use, the scanner may drop, possibly causing injury. Do not install in places which are unable to bear loads. Mounting brackets and fixings must be of sufficient strength to securely support the scanner's weight. If the strength of the installation surface is insufficient, the scanner may fall down and personal injury may result.

Desk or wall mounting your scanner MUST be undertaken by more than one person. Do not attempt installation on your own.

Operation

User interaction is required to operate the scanner, and the film loading process is inherently hands on. It is important to be aware that moving parts can be hazardous. Be sure to keep fingers and other body parts clear of the scanner when film is scanning.

This equipment must be connected to a mains socket outlet with a protective earth connection.

To reduce the risk of electric shock, do not expose this equipment to dripping or splashing.

This equipment is suitable for use in tropical locations with an ambient temperature of up to 40°C. (Note, however, that ideal film conditions are between 18 and 28 degrees celcius).

Ensure that adequate ventilation is provided around the product and is not restricted.



Disconnect power from both power inlets before servicing!

Help

The fastest way to obtain help is to go to the Blackmagic Design online support pages and check the latest support material available for your Cintel scanner.

Blackmagic Design Online Support Pages

The latest manual, software and support notes can be found at the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support.

Blackmagic Design Forum

The Blackmagic Design forum on our website is a helpful resource you can visit for more information and creative ideas. This can also be a faster way of getting help as there may already be answers you can find from other experienced users and Blackmagic Design staff which will keep you moving forward. You can visit the forum at https://forum.blackmagicdesign.com

Contacting Blackmagic Design Support

If you can't find the help you need in our support material or on the forum, please use the "Send us an email" button on the support page to email a support request. Alternatively, click on the "Find your local support team" button on the support page and call your nearest Blackmagic Design support office.

Checking the Software Version Currently Installed

To check which version of DaVinci Resolve is installed on your Mac, Windows, or Linux computer, open DaVinci Resolve. Under the 'DaVinci Resolve' menu, click on the 'About DaVinci Resolve' menu heading to see software version number.

To check which version of Blackmagic Desktop Video software is installed on your Mac, Windows, or Linux computer, open Blackmagic Desktop Video Setup. Click on the 'About Blackmagic Desktop Video Setup' menu heading to see the software version number.

How to Get the Latest Updates

After checking the versions of DaVinci Resolve and Blackmagic Desktop Video installed on your computer, please visit the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support to check for the latest updates. While it is advisable to run the latest updates, you should avoid updating software when in the middle of an important project.

Creating a Status Report

The Blackmagic Desktop Video Setup software lets you create a status report that you can send to Blackmagic Support to help them diagnose and resolve problems. To include the Reader in the Scanner status report, confirm the Reader is plugged in via USB.

To create a status report, run the Blackmagic Desktop Video Setup application, and go to the 'about' tab. In the 'device information' section, click 'create'. This makes an HTML file so you can easily read the status for both the Cintel Scanner and Audio and KeyKode Reader.

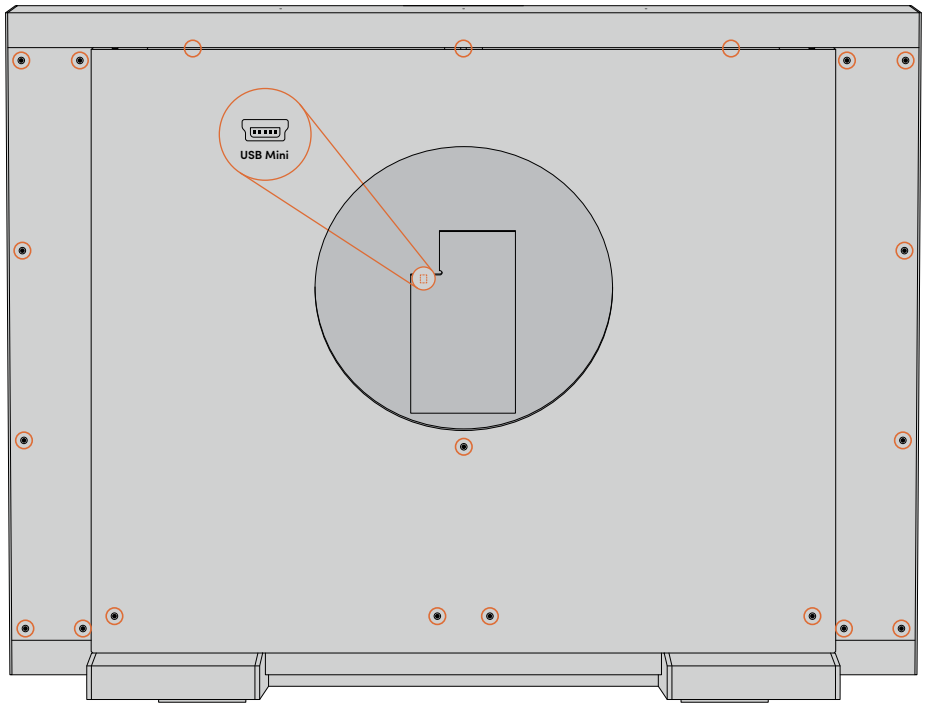
USB Recovery

In the unlikely event the update was interrupted, or you encountered an issue during the update process and your Cintel has become unresponsive, you can plug your computer into a dedicated USB port for USB recovery.

You can confirm that USB recovery is available by powering your Cintel and checking that the status LED near the Thunderbolt port is illuminated green. If the LED is illuminated red, you will need to contact Blackmagic Design support.

1 Remove the rear panel of your Blackmagic Cintel Scanner. The USB port for system recovery is in the centre near the top. It is on the side of the circuit board facing the front of the Cintel Scanner and is visible when you look at the top of the Cintel scanner.

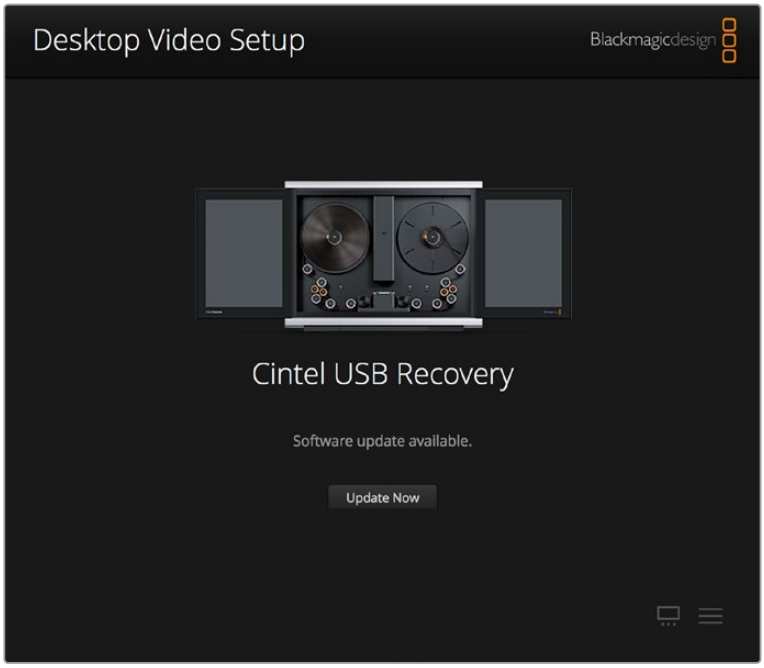
NOTE If you don't have immediate access to the rear panel and need to move your scanner, make sure two people are moving the scanner and you have access to a strong platform as the scanner is heavy. For more information, refer to the 'Unpacking and Mounting' section of this manual.



Remove the rear panel to access the USB port for USB recovery

2 Connect your computer to the USB recovery port using a mini-B USB cable.

3 Download the latest version of the Cintel Scanner software from the Blackmagic Design website and install it on your computer. Launch the Desktop Video Setup utility. The utility will detect your computer is plugged into your Cintel Scanner's USB recovery port. Click 'update now'.



Blackmagic Desktop Video Setup will detect your computer is plugged into Cintel's USB recovery port

4 After the update recovery is complete, your Cintel Scanner should now be running the latest software and operating normally. You can check this by disconnecting the USB cable, connecting the thunderbolt cable, and then power cycling your scanner.

5 Replace the rear panel and reinstall your Cintel Scanner into position for normal operation. If you need further assistance, you can always visit the Blackmagic Design forum, or reach us via the Blackmagic Design support center.

Warranty

12 Month Limited Warranty

Blackmagic Design warrants that this product will be free from defects in materials and workmanship for a period of 12 months from the date of purchase. If a product proves to be defective during this warranty period, Blackmagic Design, at its option, either will repair the defective product without charge for parts and labor, or will provide a replacement in exchange for the defective product. In order to obtain service under this warranty, you the Customer, must notify Blackmagic Design of the defect before the expiration of the warranty period and make suitable arrangements for the performance of service. The Customer shall be responsible for packaging and shipping the defective product to a designated service center nominated by Blackmagic Design, with shipping charges pre paid. Customer shall be responsible for paying all shipping charges, insurance, duties, taxes, and any other charges for products returned to us for any reason.

This warranty shall not apply to any defect, failure or damage caused by improper use or improper or inadequate maintenance and care. Blackmagic Design shall not be obliged under this warranty: a) to repair damage resulting from attempts by personnel other than Blackmagic Design representatives to install, repair or service the product, b) to repair damage resulting from improper installation, use or connection to incompatible equipment, c) to repair any damage or malfunction caused by the use of non Blackmagic Design parts or supplies, or d) to service a product that has been modified or integrated with other products when the effect of such a modification or integration increases the time or difficulty of servicing the product.

THIS WARRANTY IS GIVEN BY BLACKMAGIC DESIGN IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. BLACKMAGIC DESIGN AND ITS VENDORS DISCLAIM ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. BLACKMAGIC DESIGN'S RESPONSIBILITY TO REPAIR OR REPLACE DEFECTIVE PRODUCTS DURING THE WARRANTY PERIOD IS THE WHOLE AND EXCLUSIVE REMEDY PROVIDED TO THE CUSTOMER. BLACKMAGIC DESIGN WILL NOT BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IRRESPECTIVE OF WHETHER BLACKMAGIC DESIGN OR THE VENDOR HAS ADVANCE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. BLACKMAGIC DESIGN IS NOT LIABLE FOR ANY ILLEGAL USE OF EQUIPMENT BY CUSTOMER. BLACKMAGIC IS NOT LIABLE FOR ANY DAMAGES RESULTING FROM USE OF THIS PRODUCT. USER OPERATES THIS PRODUCT AT OWN RISK.

© Copyright 2018 Blackmagic Design. All rights reserved. 'Blackmagic Design', 'Cintel', 'DeckLink', 'DaVinci Resolve' are registered trademarks in the US and other countries. All other company and product names may be trademarks of the respective companies with which they are associated.



インストール/オペレーションマニュアル

Cintel Scanner

2018年10月

日本語



ようこそ

このたびは新しいCintelスキャナーをお買い求めいただき誠にありがとうございます。

Cintelは、リアルタイムでフィルムをスキャンするので、動作や停止を頻繁に繰り返す従来のスキャナーと比較し、はるかに早く転送できます。しかし、Cintelはテレシネではありません。また、フィルムをビデオに変換するのではなく、フィルムをThunderbolt 3またはPCIeを介して、直接DaVinci Resolveに取り込むことをご理解いただくことが重要です。DaVinci Resolveでは、取り込んだフィルムを編集でつなぎ合わせ、カラーグレーディング、リフレーム、ノイズ除去、オーディオの抽出などができます。

DaVinci Resolveはハードウェアをはるかに上回るレベルの機能を多数搭載しているため、DaVinci Resolveを使うCintel Scannerは、テレシネと比較すると一層クリエイティブなコントロールが可能です。加えて、CintelはDaVinci Resolveシステムとホストコンピューターの GPUやeGPUを使用するので、スキャナー自体にかさばる高額な電子部品を取り付ける必要はありません。

これによりCintelは小型で軽量となっているだけでなく、精密フィルム操作コンポーネント、オプティクス、高輝度の拡散光源、センサー、内蔵カメラなど、スキャナーにさらなる価値をもたらす要素が組み込まれているので高品質のフィルムスキャンが可能となっています。

スキャンのワークフローはシンプルです。フィルムを標準またはハイダイナミックレンジで、中間RAWファイルにスキャンし、タイムラインでフィルムをつなぎ合わせ、ノイズ除去やカラーグレーディングやリフレームを行います。その後、DaVinci Resolveのデリバーページからお好きなフォーマットでファイルをレンダーできます。

また、ワークフロー改善のためにアクセサリも作りました。オプションのAudio and KeyKode Readerは、光学または磁気オーディオをリアルタイムより早くスキャンでき、KeyKodeの情報をDaVinci Resolveのクリップに直接読み込めます。また、スキャナーをダウンストリームのオーディオシステムと同期させることも可能です。

サードパーティのフィルム修復ソフトウェアを使用の際には、DPXフレームにレンダーする必要がある場合があります。また、編集ソフトウェアで使うために、DNXかProResにレンダーすることも可能です。フィルムをデジタルで映写したい場合は、デジタルシネマパッケージ・ファイルのレンダリングもできます。

CintelはDaVinci Resolveと一緒に使用するようにデザインされているので、優れたパワーと品質を誇っています。このマニュアルを注意深くお読みいただき、Cintelの使い方を覚えていただければと思います。

CintelはDaVinci Resolveの機能を使用するので、DaVinci Resolveのマニュアルとチュートリアルも併せてご確認ください。ユーザーの方々が作ったDaVinci Resolveのチュートリアルビデオや、サードパーティが行うトレーニングもありますので、これらをご利用いただきDaVinci Resolveシステムを最大限にお使いいただければと思います。

Grant Petty

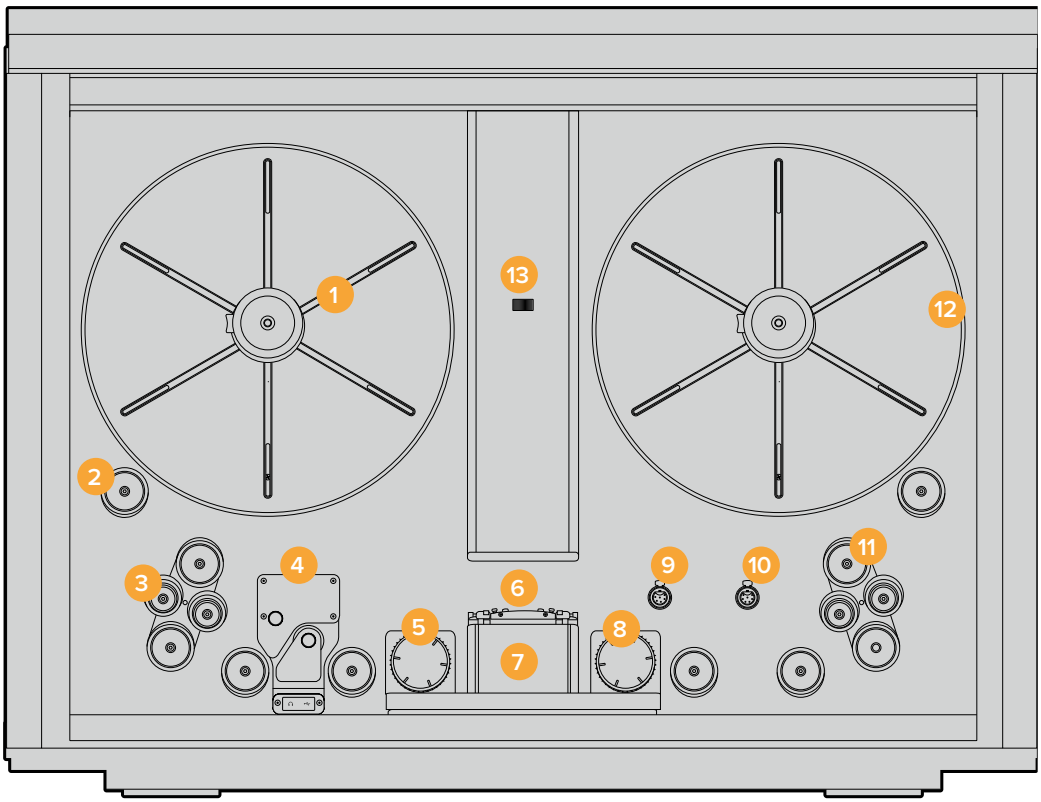
グラント・ペティ

Blackmagic Design CEO

目次

Cintel Scanner

開梱と設置 93
デスクマウント 94
ウォールマウント 95
スキャナーを安全に設置するための注意事項 96
はじめに 96
ソフトウェアのインストール 96
電源の接続 97
コンピューターと接続 97
DaVinci Resolveの起動 97
ソフトウェア開発キット 98
HDRとは 99
フィルムのセット 100
スキャナーの使用 104
巻き上げタイプ 104
16mmフィルム 105
再生コントロール 108
スタンバイモード 109
DaVinci Resolveを使用してCintelからキャプチャー 109
Cintel Scannerのインターフェース 109
フィルムスキャンワークフロー 118
スキャナーのカラー調整 121
単一/複数セクションのフィルムをスキャン 122
オーディオの抽出 123
オーディオ抽出設定 124
カラースペースとサイズ調整 127
オプションのAudio and KeyKode Reader 129
Audio and KeyKode Readerの取り付け 130
オーディオの読み込み 132
オーディオのスキャン設定 133
KeyKodeの読み込み 137
KeyKodeのスキャン設定 137
KeyKodeメタデータを含むDPXへのトランスコード 138
Audio and KeyKode Readerの内部ソフトウェアのアップデート 139
サービス 140
DaVinci Resolveでクリップを扱う 144
クリップの読み込み 145
プロジェクトの保存 145
クリップの編集 146
クリップのトリム 147
キーボードショートカットのマッピング 148
トランジションの追加 149
タイトルの追加 150
クリップのカラーコレクション 151
スコープの使用 151
セカンダリーカラーコレクション 153
カラーの分離 153
Power Windowを追加 154
ウィンドウのトラッキング 155
プラグインの使用 156
オーディオのミックス 156
編集のマスタリング 162
ノイズ除去を使用してグレインの除去 163
ノイズ除去の設定 163
自動ダート除去 168
仕様 170
規制に関する警告および安全情報 172
ヘルプライン 174
最新のアップデートを入手する 174
ステータスリポートの作成 174
USB復元 175
保証 177



1. コアクランプ　**2.** ローラー　**3.** パーティクルトランスファー・ローラー
4. 左オプションインターフェースに取り付けたAudio and KeyKode Reader （オプション）
5. テンショナー・スプロケットホイール　**6.** スキッドプレート　**7.** 光源　**8.** ドライブ・スプロケットホイール
9. ピンレジストレーション拡張ポート　**10.** 右オプションインターフェース　**11.** コンプライアンスアーム
12. スプーラーバックプレート　**13.** フォーカス・ホイール

作業のこつ Cintelスキャナーに同梱されている印刷版マニュアルをお使いの方は、最新版をPDFでダウンロードしてお使いいただけます。PDFバージョンの多言語マニュアルは、Blackmagic Designサポートセンターwww.blackmagicdesign.com/jp/supportでダウンロードできます。

開梱と設置

Cintelスキャナーへようこそ！

スキャナーのご使用の前に、梱包から取り出し、安定した場所か壁にしっかりと取り付けてください。デスクマウント時の安定性を向上させるために、取り付け用の穴がスキャナーの底部と脚の下にあります。ウォールマウントのための取り付け用の穴がスキャナーのバックパネルにあるので、壁にしっかりと設置できます。

スキャナーのロードケースを開けると、スポンジに切り込みが入っているのでスキャナーがしっかり掴めるようになっているのがご確認いただけます。

Cintelの重量は60kgなので、1人で開梱するには重すぎます。スキャナーを持ち上げる際には、必ず2名で、膝を曲げ、背中を真っ直ぐにした正しい姿勢で、注意深くゆっくりと持ち上げてください。

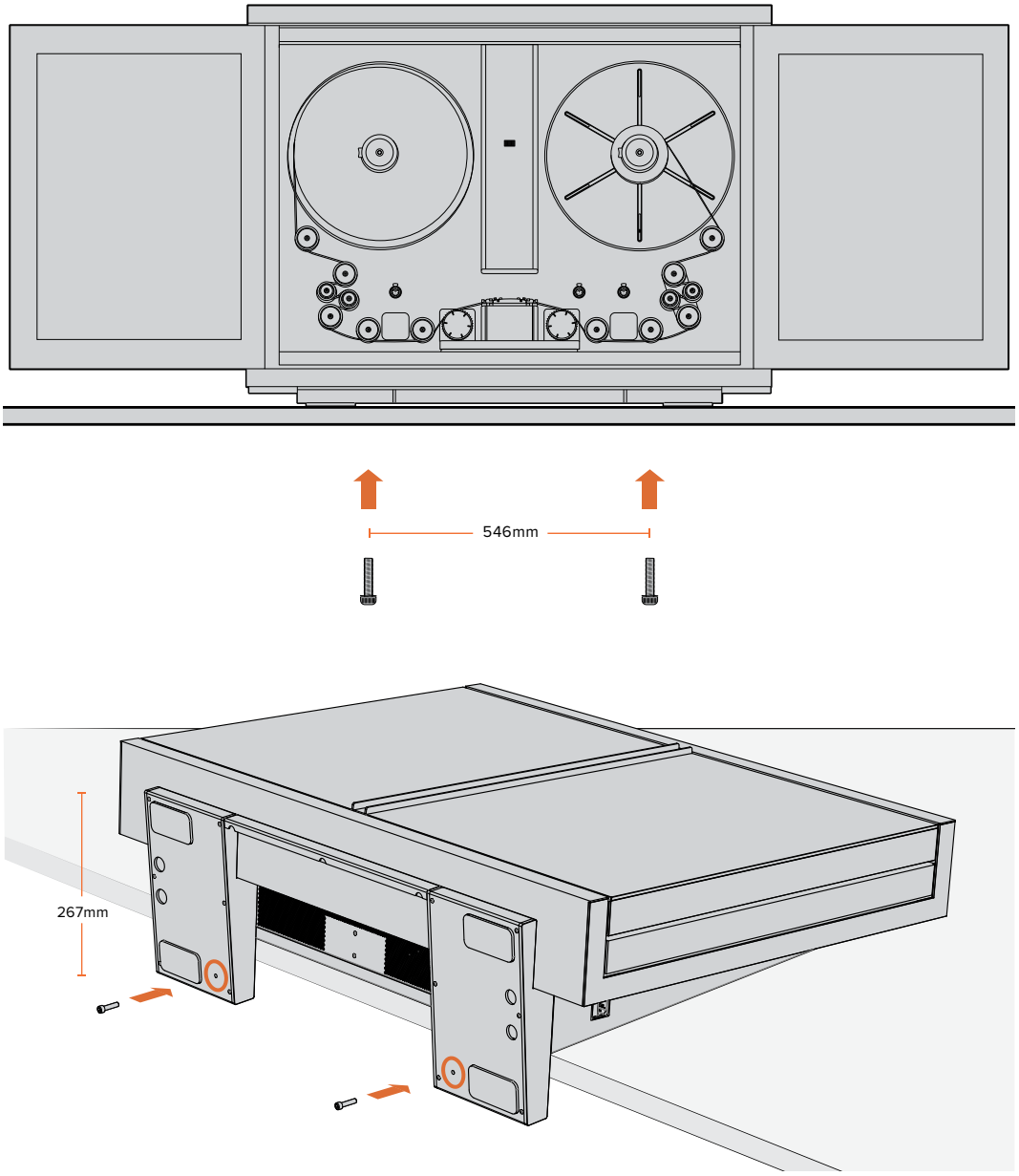
ロードケースから取り出したら、重量に持ちこたえられる安定した平面にスキャナーを直立に置きます。

このセクションのマニュアルには、下記の情報を含みます：

- 開梱
- デスクマウント
- ウォールマウント

デスクマウント

安定性を高めるために、スキャナーの脚にある取り付け用の穴を使いマウントを行うこともできます。これは、ドリルを使いデスクなどの設置場所に穴を2つ開け、スキャナーの脚の下にある取り付け用の穴にM6安全ボルトを2個差し込み、スキャナーをねじ留めすることで行います。これにより、スキャナーが固定され、移動するのを防ぎます。



デスクマウントの場合、スキャナーの脚の下にある取り付け用の穴にM6安全ボルトを差し込み、スキャナーをねじ留めすることでスキャナーが固定できます。

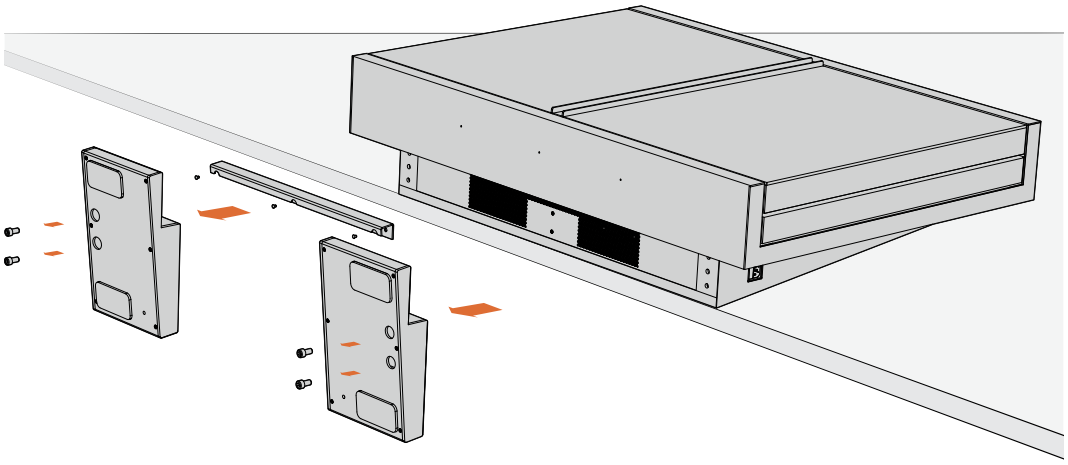
メモ 安全のために、Cintelスキャナーをマウントする前に必ず次のページの注意事項をお読みください。

ウォールマウント

Cintelの美しい工業デザインと薄さはウォールマウントに最適です。

これには、まず脚とスキャナーの底の支柱を取り外します。

1. スキャナーの重量を支えられる、しっかりとした、安定した平面にスキャナーをフロント部分を上向きにして、脚が端から出るように置きます。
2. 6mmの六角レンチを使って、それぞれの脚からM8ネジを外し、脚をゆっくりと取り外します。
3. プラスドライバーで脚の間の支柱を取り外します。支柱と脚は一緒に保管しておくと、スキャナーの移動が必要な場合に再び取り付けられます。



卓上取り付け用の脚とスキャナーの底の支柱は、ウォールマウントの際には取り外せます。

バックパネルの4つのM8ネジの場所は、下記になります。壁にかける際には、 M8ネジを必ず使うようにしてください。



スキャナーを安全に設置するための注意事項

Cintel Scannerの重量はフィルムを装填した場合、最大70kg/155ポンドにも及びます。これは、大画面テレビの重量をはるかに上回るものです。壁やデスクの構造が、装填されたフィルムとスキャナー自体の重量に耐えられるかどうか不明な場合は、安全のために必ず資格のあるエンジニアに取り付けが可能かどうか診断をしてもらってください。不適切な取り付けは、スキャナーの落下を引き起こし、重大な怪我や死亡に至ることもあります。

デスクマウントする場合、特にスキャナーの下に回って卓上用のネジを取り付ける際は、必ず平らで安定した場所にスキャナーを置くようにしてください。取り付け用のブラケットや取り付け具は、必ずスキャナーの重量に十分耐えられる強度があるものをお使いください。設置場所がスキャナーの重量に耐えられなかったり、時間の経過により強度が落ちたりする場合、スキャナーの落下を引き起こし、重大な怪我に至る可能性があります。

ウォールマウントする場合、長期に渡って重量に耐えられる場所に設置してください。時間の経過により強度が落ちたりする場合、スキャナーの落下を引き起こし、怪我や損傷に至る可能性があります。重量を支えられない場所には設置しないでください。取り付け用のブラケットや取り付け具は、必ずスキャナーの重量に十分耐えられる強度があるものをお使いください。設置場所の強度が不十分な場合、スキャナーの落下を引き起こし、重大な怪我に至る可能性があります。

デスク/ウォールマウントは、必ず2人以上で行ってください。1人で取り付けは行わないでください。

はじめに

開梱と設置が終わったら、電源にコンセントを差し込み、Thunderboltでコンピューターにつなぎ、Blackmagic DaVinci Resolveを立ち上げ、フィルムをセットするだけで使い始められます。外部モニターでスキャンをすぐに確認したい場合は、フィルムを装填し、手動でフィルムのテンションを調整し、HDMIモニターに出力できます。詳細は、当マニュアルの「フィルムのセット」と「再生コントロール」の項目をご確認ください。

ソフトウェアのインストール

スキャナーのキャプチャーコントロールは、DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルにあるので、スキャンしたデータをキャプチャーするには、まずDaVinci Resolveがインストールされている必要があります。

スキャナーにはBlackmagic Cintel Installerソフトウェアが同梱されており、DaVinci ResolveとDaVinciドングルが付属しているのでDaVinci Resolveのフルバージョンが使えます。

同梱されたインストーラーでのセットアップも可能ですが、Blackmagic Designのサポートセンターから最新バージョンのBlackmagic Cintel Installerをダウンロードすることを推奨します。www.blackmagicdesign.com/jp/support

このセクションでは、Cintelスキャナーの使用方法を説明します。

内容には以下が含まれます：

- 電源の接続
- コンピューターと接続
- ソフトウェアのインストール/立ち上げ
- フィルムのセット

ダウンロードが終わったらファイルを解凍し、Blackmagic Cintel Installerをダブルクリックしてください。これによりセットアップフォルダーが開きます。セットアップフォルダーの中のイントーラーファイルを実行し、ソフトウェアをコンピューターにインストールするための指示に従ってください。

電源の接続

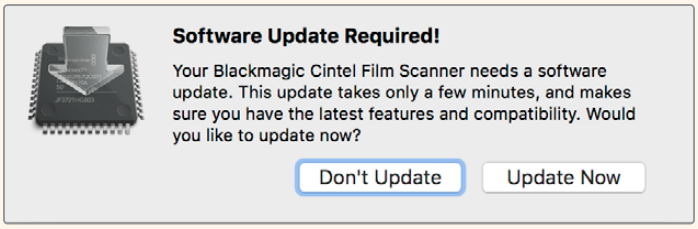
コンピューターに必要なソフトウェアがすべてインストールされたので、スキャナーを電源に接続することでフィルムのセットができます。

標準IECケーブルをバックパネルの右下のAC電源ソケットにつなげることで電源に接続できます。電源に接続されていると、スキャナーの電源インジケーターLEDが緑色に点灯します。

コンピューターと接続

Cintel Scannerをホストコンピューターに接続する方法は2種類あります。Thunderbolt 3ポートは、Windows/Macコンピューターで使用できます。PCIe外付けポートは、Blackmagic PCIe Cable Kitを使用して、Windows/Linuxコンピューターで使えます。また、スキャナーのHDMIポートで外部モニターに接続し、フォーカスやプレビューも行えます。Thunderbolt 3、PCIe、HDMIポートは、スキャナーの右下にあります。。

作業のこつ 最新のBlackmagic Cintel Installerソフトウェアをインストールした場合、次回コンピューターにCintelスキャナーを接続した時に、スキャナーの内蔵ソフトウェアのアップデートを指示するメッセージが表示されます。その場合は画面の指示に従い、インストールを行ってください。



「Update Now」をクリックして、内蔵ソフトウェアをアップデートしてください。

DaVinci Resolveの起動

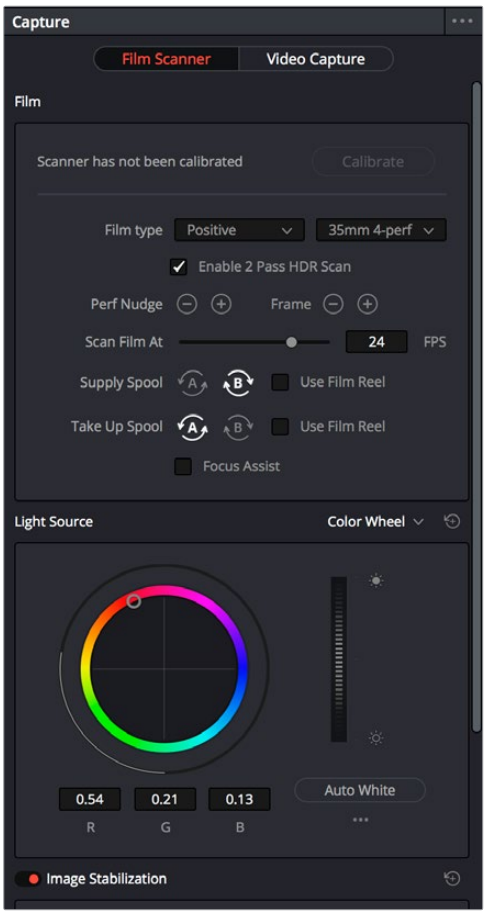
DaVinci Resolveを起動し、メディアページを選択します スクリーンの右上の「キャプチャー」ボタンをクリックし、「フィルムスキャナー」を選択して、DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルを開きます。

スキャナーは膨大な量のイメージデータをキャプチャーするので、DaVinci Resolveにキャプチャーされたファイルを記録するためにフォルダーを設定する必要があります。

手順：

1. DaVinci Resolveを起動します。
2. DaVinci Resolveのメニューバーの「環境設定」をクリックします。
3. 「メディアストレージ」のタブのプラスアイコンをクリックします。ドライブ/フォルダパスを選択します。
4. 「保存」をクリックして、DaVinci Resolveの再起動します。

メモ DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルのコントロール機能に関しての詳細は、当マニュアルの「DaVinci Resolveを使用してCintelからキャプチャー」のセクションを参照してください。



DaVinci Resolveの「フィルムスキャナー」パネルでは、あらゆるキャプチャー設定をコントロール可能

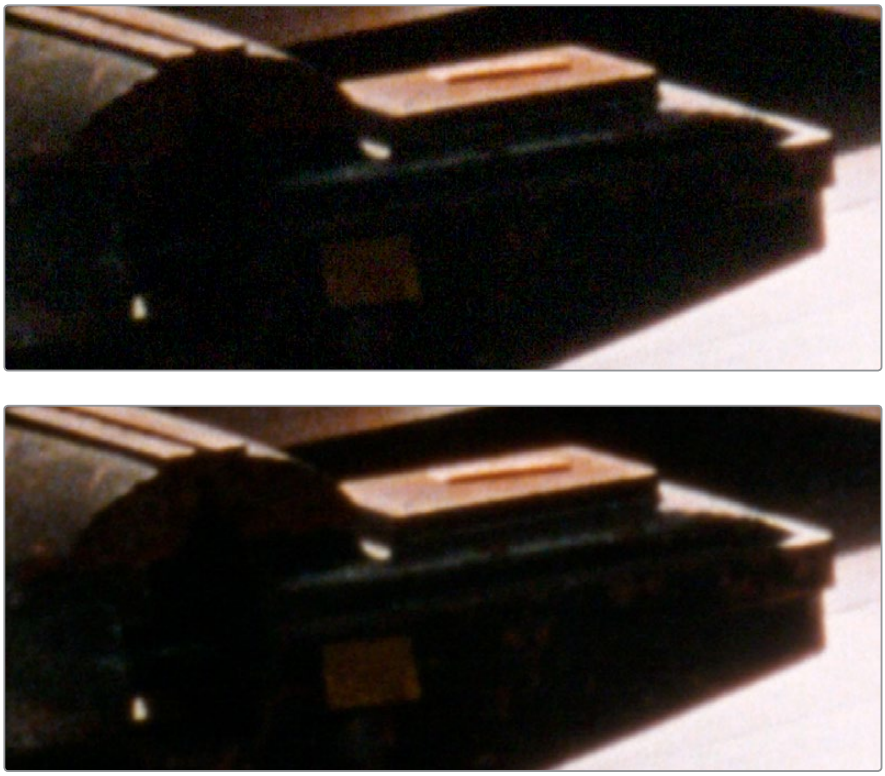
ソフトウェア開発キット

Blackmagic Designでは、お使いのスキャナー用に無償のソフトウェア開発キットを提供しています。SDKはクロスプラットフォームであるため、Mac、Windows、Linuxで使用できます。SDKには、サンプルのコードコマンドが含まれているため、スキャナーをDaVinci Resolveでコントロールするかのように、コマンドラインで操作できます。

Cintel Scanner SDKを使用すれば、お使いのスキャナーの操作、設定の変更、スキャンの開始、クリップの処理を実行できるソフトウェアを開発できます。スキャナーにはDaVinci Resolve Studioが同梱されていますが、SDKではDaVinci Resolveの推奨仕様とは異なるコンピューターでスキャナーを使用するソフトウェアを開発できます。最新の情報は、Blackmagic Designウェブサイトを参照してください。

HDRとは

HDR（ハイダイナミックレンジ）は、複数のイメージを異なる露出で組み合わせ、イメージの全体的なダイナミックレンジを拡張し、イメージのノイズを改善するテクニックです。スキャナーは、2パス方式でHDRスキャンを行います。最初のパスは、通常の露出でスキャンします。2番目のパスは、わずかに高い露出でスキャンするため、さらに細かなブラックのディテールが得られます。通常の露出と高い露出がブレンドされると、より高いビット深度で両方の長所が得られます。2番目のパスは、光源パルスの影響をより長い時間受けることでぼけるのを防ぐために、最初のパスよりゆっくり動きます。



これらのイメージは、同じフレームのスキャンです。（上）標準のスキャン（下）HDRスキャン。HDRスキャンは、ノイズが少なく、より正確なカラーで、シャドウのディテールが優れているのが分かります。

高精度のHDRゲートとイメージスタビライズにより、最初のスキャンと高い露出のスキャンは、高品質のサイズ変更フィルターを用いてサブピクセルの正確性で配置されます。このため、Cintel ScannerのHDRクリップは、スキャン同士が正しく重なっていないことを原因とするアーチファクトは生じません。

フィルムのセット

スキャナーとDaVinci Resolveの通信が行われるようになったので、フィルムをセットします。

1 **スキャナーを開ける**

スキャナーのスライドドアを開きます。

内部のフロントパネルの左側に供給スプール、右側に巻取スプールがあります。供給スプールはスキャン前のフィルムをセットする場所で、巻取スプールはスキャン済みのフィルムを回収します。

2 **フィルムの巻き上げ設定**

巻き上げタイプを設定すると、適切な方向にスプールが回転します。DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルに行き、「供給」と「巻取」ボタンの「B」か「A」をクリックして巻き上げタイプをB/Aに設定します。

スキャナーの巻き上げタイプの初期設定はB/Aです。この設定では、供給スプールが時計回り、巻取スプールが反時計回りに回転します。詳細は当マニュアルの「巻き上げタイプ」のセクションを参照してください。

また、フィルムの種類とサイズに適した設定になっているかも合わせて確認してください。

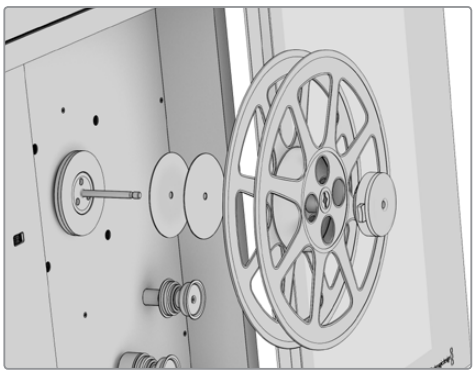
DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルで、ポジティブ、ネガティブ、インターポジ、インターネガを選択できます。また、16mmと35mmのサイズ選択や様々なパーフォレーションの配置も設定できます。

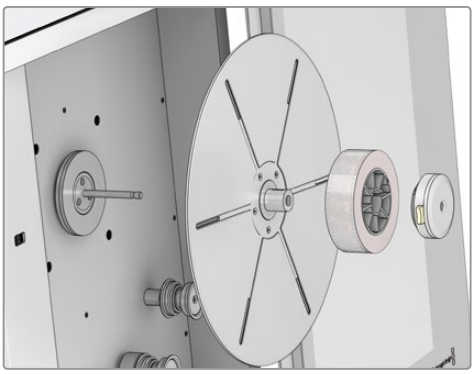
3 **巻取スプールの準備**

同梱の75mmのスプール軸とコアクランプをスキャナーの巻取軸にスライドして取り付けます。コアクランプの取り付けは、クランプのボタンを押しながら抵抗を感じるまでスピンドルに押し込んでいき、その後ボタンから指を離し、カチッという音が聞こえるまでクランプを押し込んでいきます。

4 **フィルムの装填**

フィルムのリールやコアをステップ3と同様の方法で供給スピンドルに装填する。手順は、フィルムがコアかリールか、また35mmか16mmかによって若干異なります。例えばコアを装填する場合、同梱の受け板を差し込む必要がありますが、リールを装填する場合はスペーサーの使用だけで装填できます。

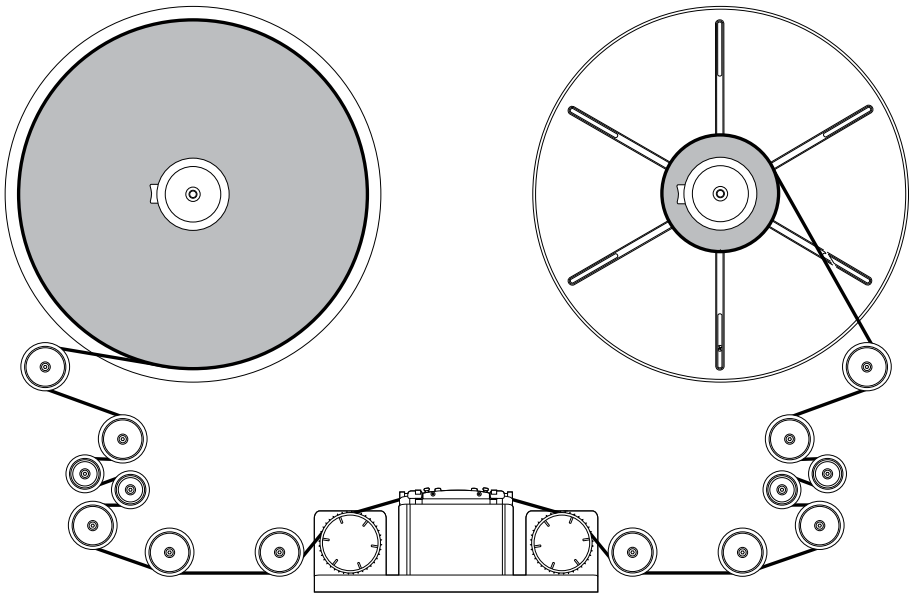




フィルムのリールを装填するには、受け板は必要なく、同梱のスペーサーだけを使います。
フィルムのコアを装填するには、同梱の受け板を使います。

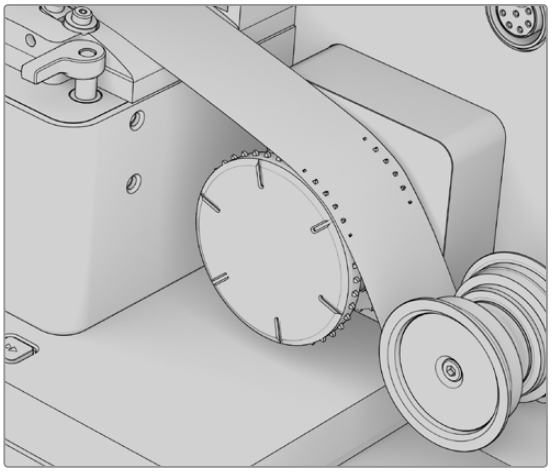
5 フィルムのセット

次のページの図のように、フィルムのリーダーを2〜3メートルほどスキャナーのローラーにそっと通していきます。



スキャナーの巻取方向の初期設定はB/Aで、供給スプールの下部からフィルムが巻き出され、巻取スプールの上部で巻き取られていきます。

メモ スプロケットホイールのスプロケットは、16mmと35mmフィルムがフィットするように設計されています。適切なスプロケットにフィルムがセットされていることが重要です。これにより、フィルムがスキッドプレート上をスムーズに滑っていきます。また、スプロケットがフィルムのパーフォレーションにきちんと納まっていることも、フィルムが適切にロードされるために重要です。



35mmフィルムを装填する場合は、スプロケットホイールの外側のスプロケットを使用してください。

6 フィルムのテンション

巻取スプールにフィルムを固定するには、スプールの小さな溝にフィルムの端を差し込み、何度かスプールを手動でゆっくりと巻き上げてフィルムを固定します。

溝にフィルムを入れることで、端が折れ曲がるのを避けるには、スプールに巻きつけたフィルムが巻き上がることで発生するフィルム同士の摩擦を利用することで溝の使用を避けられます。また、極めて弱い接着力のテープを使用することもできます。

「LOAD（ロード）」ボタンを押すか、手動で供給と巻取スプールを同時に回すことでテンションが調整できます。

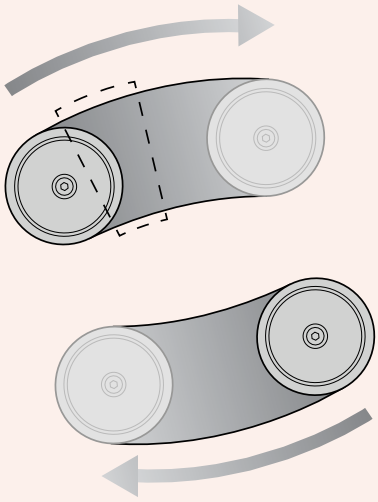
マニュアルでのテンション

マニュアルでテンションを行うには、 B/A巻き上げタイプでは供給と巻取スプールの両方を反時計回りに回します。

マニュアルでフィルムのテンションの調節を行うと、各スプールの下のコンプライアンスアームが下記の図のように動くことに気づかれるでしょう。これらが可動域の1/3まで動いた時点で、そこで1-2秒間スプールを動かすのを止めてください。スキャナーが巻取スプールにフィルムが固定されたことを感知し、テンション機能が自動的に作動し、残りのタルミが巻き取られます。

マニュアル/自動に関わらずロードの際に問題が起きたら、「Load」ボタンを再度押すか、供給または巻取スプールをしっかりと抑えることでローディングが止められます。

上記いずれかの動作が行われたことをスキャナーが認知し、ロードが中止されます。



マニュアルでフィルムをテンションする際には、コンプライアンスアームが可動域の半分をわずかに下回るくらいまで動くような力でフィルムを張るようにしてください。スキャナーが自動的にタルミを巻き上げます。

7 フィルムの検査

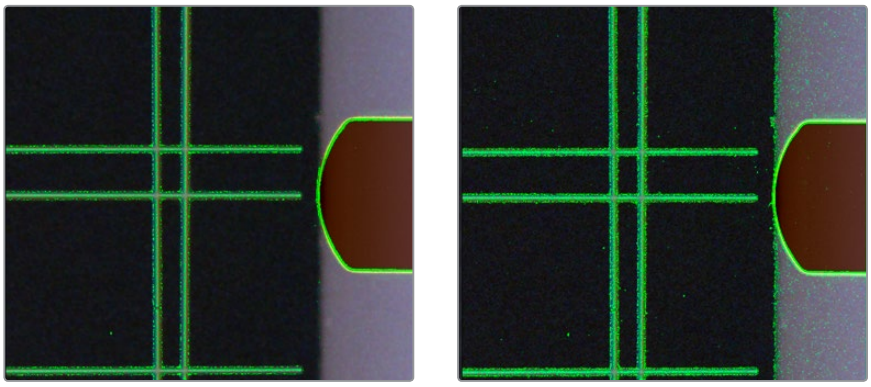
フィルムが適切にセットされているかどうかは、スキャナーの「再生」ボタンを押すか、 DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルの「再生」ボタンをクリックして確認します。 HDMIモニターが接続されている場合はHDMIモニターに、またはビューアにフィルムのイメージが表示されていれば、スキャナーが動作していることが確認できます。

メモ 巻き上げタイプによっては、イメージが水平または垂直に反転する可能性があります。これは、適切なフィルムタイプを選択することで修正できます。例えば、ネガティブフィルムは「ネガティブ」設定が選択されていない場合、左が右に反転することがあります。フィルムタイプを選択しても修正できない場合は、異なる巻き上げタイプでフィルムをリロードする必要がある可能性があります。

8 フォーカス

カメラのレンズのフォーカスと同様に、スキャナーのセンサーに投影されるフィルムのイメージのフォーカスを合わせる必要があります。フォーカスダイアルは、スキャナーの中央の支柱にあります。フォーカスを完璧に合わせるには、 DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルの「フォーカスアシスト」を使うと最も正確な調整ができます。フォーカスアシストは、 Blackmagicのカメラのフォーカスピーキング機能と似ていて、イメージの最もシャープな部分を緑色で縁取りします。緑色の縁取りが最も強調されるように調整することで、簡単にフォーカスが調整できます。

フォーカスアシスト機能はDaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルでチェックボックスをオンにすると有効になり、フォーカスダイアルを調整しながら、 CintelスキャナーのHDMI出力または、フィルムスキャナー・パネルのビューアでフォーカスが合っているか確認します。フィルムグレインがインジケーターとして最適です。緑の縁取りがフィルムのグレイン上で最も強く表示されると、画像にフォーカスが完璧に合っていることになります。



「フォーカスアシスト」でフォーカスを正確に設定するには、フィルムグレインを使うのが最適です。
上記の左の画像はフォーカスが合っていない例で、右側が合っている例です。フォーカスアシスト機能は、フィルムのグレインを強調し、パーフォレーションの部分で最も顕著に現れます。

作業のこつ フォーカスアシストは、ネガティブが一般的によりシャープでグレインのディテールが顕著なことから、ネガティブフィルムで最も効果的な機能です。

フォーカスアシスト機能を最大限に活かすには、ビューアをフル解像度に設定してください。ビューアの右上のオプション設定をクリックし、「フル解像度プレビュー」をドロップダウンメニューから選択してください。

フル解像度プレビューは無効にするまで、引き続き設定として使われます。この設定はGPUに大きな負担がかかり、ビューアのパフォーマンスに影響を与える可能性があります。例えば、フレーム遅延が発生することがあるので、フル解像度はフォーカスの確認に使った後、パフォーマンスの影響を考慮し、無効にするのが有効的な使い方の一つです。

9 **スキャナーのドアを閉じる**

最高品質のスキャンを得るには、スキャナーのスライドドアを閉じることを推奨します。ドアが閉まりかけている状態から、ゆっくりと閉まるようにデザインされているので、スプリング機構が動作する感触が得られるまで両側のドアを中央に向かってスライドさせていくだけで後は自動的に閉まります。ドアが閉まると、外部からの光が完全に遮断されます。

> **作業のこつ** スキャナーの高品質の光源は、極めて強い明かりで照らされた場所以外なら光害の影響を排除します。フィルムの表面は光沢があるので天井の光を反射してしまい、キャプチャーしたイメージに斑点として映りこむ可能性があります。これは、スキャン中はスキャナーのドアを開けないことで避けられます。

フィルムがセットされ、テンションやイメージのフォーカスも調整され、ドアが閉まったことが確認されたらキャプチャーが開始できます。

イメージをキャプチャーする際の、光源のキャリブレーション、スタビライザー、キャプチャーパレットの設定に関する詳細はDaVinci Resolveのリファレンスマニュアルの Cintelの項目をご確認ください。DaVinciのリファレンスマニュアルでは、光学オーディオの同期の方法やスキャンのキャプチャーファイルの管理方法に関してもご確認いただけます。

スキャナーのメンテナンスやサービスに加え、技術仕様に関する情報は当マニュアルの末尾近くの「サービス」と「仕様」の項目をご参照ください。

スキャナーの使用

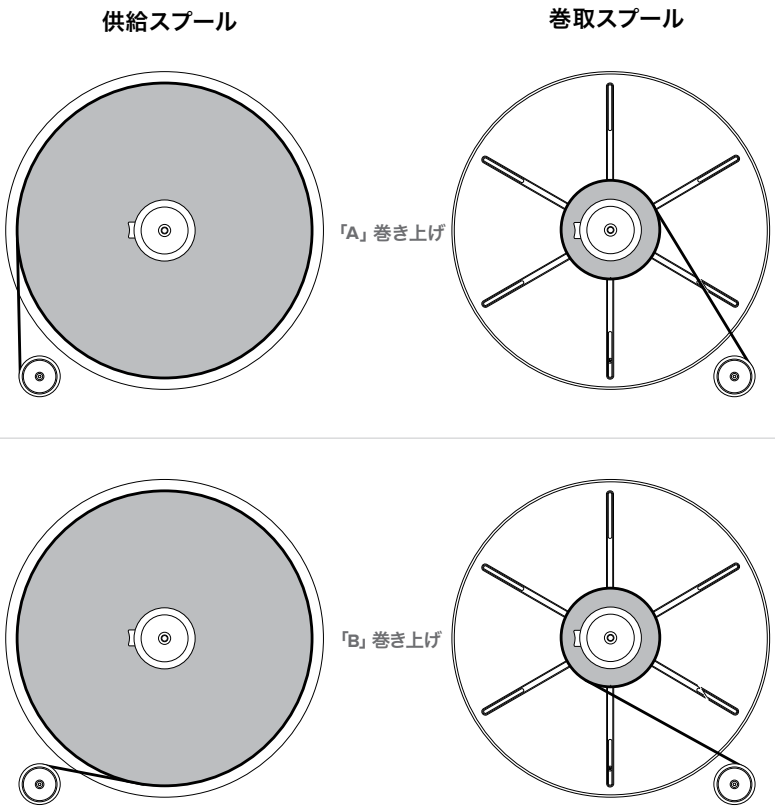
巻き上げタイプ

「巻き上げタイプ」は、供給と巻取のポジションと、供給/巻取スプールの回転方向を意味します。下の図のように、「A」はフィルムの供給/巻取がスプールの上部から行われるのに対し、「B」では下部から行われます。これは、供給と巻取スプールの両方に当てはまります。

> **メモ** デフォルトの巻き上げタイプはB/Aで、これは供給スプールが下部からフィルムを供給し、巻取スプールが上部からフィルムを巻き取ることを意味します。スキャンするフィルムが異なる方法で巻かれている場合、 AとBを異なる組み合わせにすることができます。DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルの「供給」と「巻取」ボタンで適切な巻き上げタイプを選択することで組み合わせが変えられます。

巻き上げタイプは、スプールの回転方向、オーディオ情報やパーフォレーションの場所、またフィルムのエマルジョン面がスキッドプレート側に向いているかどうかにより変わるので、プロジェクトに適した組み合わせを使うことが重要です。

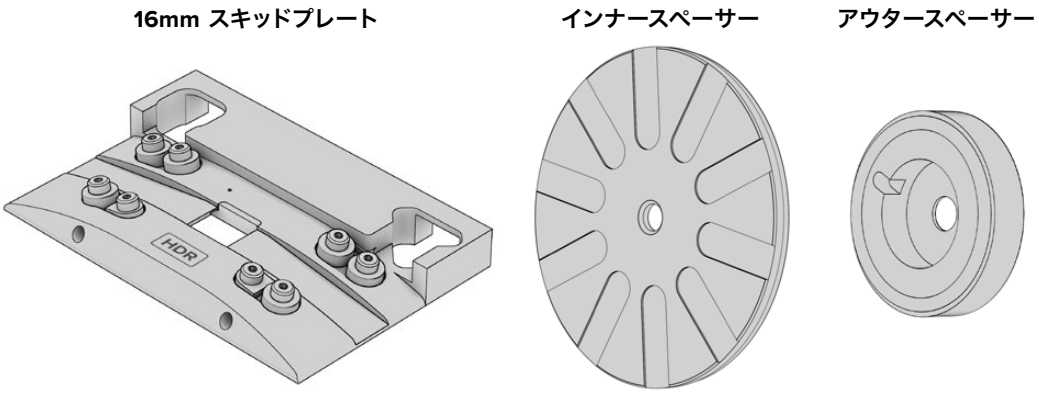
適切な巻き上げタイプをDaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルの設定から選びます。



AとBの巻き上げタイプの違いを一言でいうと、Aはフィルムがリールや
スプールの上部から供給/巻取が行われるのに対して、Bは下部から行われます。

16mmフィルム

Cintel Scanner 16mm Gateキットがアクセサリとしてご購入いただけます。これには、16mmのスキャンを行うのに必要なすべてのパーツが含まれ、スキャナーのセットアップも最低限です。。



Cintel Scanner 16mm Gateキットには、16mmスキッドプレート x1、インナースペーサー x2、
アウタースペーサーx2が含まれています。

16mmのスキャンに変更するのは簡単です。

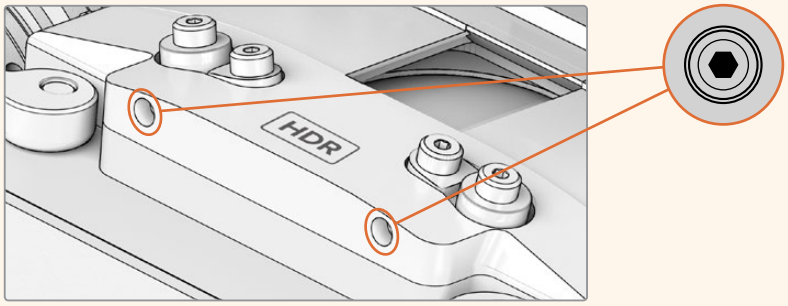
1 **スキッドプレートの交換**

35mmスキッドプレートを16mmスキッドプレートに交換するには、35mmスキッドプレートのフロント部分の固定レバーを押し下げてから外側に回します。35mmスキッドプレートを取り外し、16mmスキッドプレートを取り付けます。スキッドプレートを取り付ける際には、固定レバーが一番上まで引き上げられていることを確認してから内側に回してください。レバーが上がっていないと、きちんとプレートが固定されないことがあります。

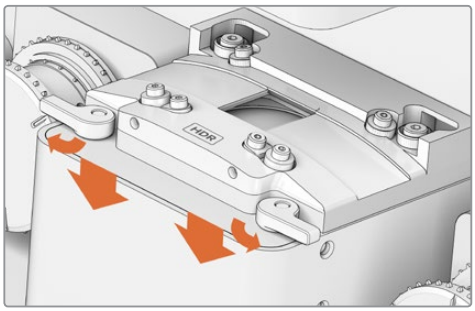
スキッドプレート・テンションスクリュー

スキッドプレートの4つのローラー・ベアリングにより、フィルムが適切な経路を通り、蛇行するのを最小限に抑えます。スキャン中にフィルムがベアリングに接触していない場合は、テンションを調整できます。これは、2mmの六角レンチでプレートのフロント部分にあるM4テンションスクリューを軽く締めることで調整できます。

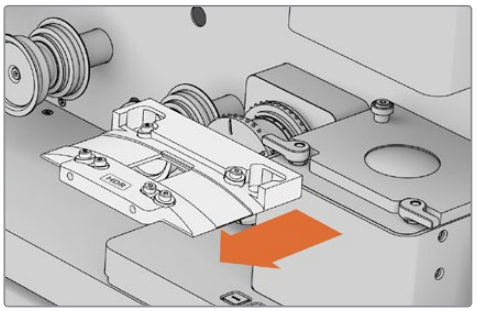
テンションが強すぎると、スキッドプレート上のイメージの位置が少し変わることがあり、スキャンに影響する可能性があります。この現象が起きた場合は、スキャンが正常に戻るまでテンションを調節して戻してください。



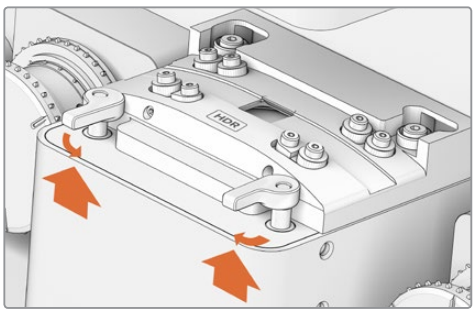
スキッドプレートのテンションスクリューは、16mmと35mmのスキッドプレートのフロント部分にあります。



スキッドプレートの取り外しは、固定レバーを押し下げてから外側に回します。



35mmのスキッドプレートを取り外します。



スキッドプレートの取り付けは、固定レバーを一番上まで引き上げ、内側に回します。

2 16mmインナースペーサーの取り付け

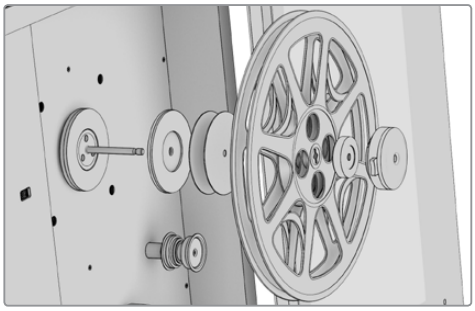
供給/巻取スプールにゴム製の16mmインナースペーサーを差し込みます。ゴム製のスペーサーは溝が付いた面を内側にして、バッキングプレートやスプールやリールを取り付ける前に差し込みます。

3 追加スペーサー（オプション）

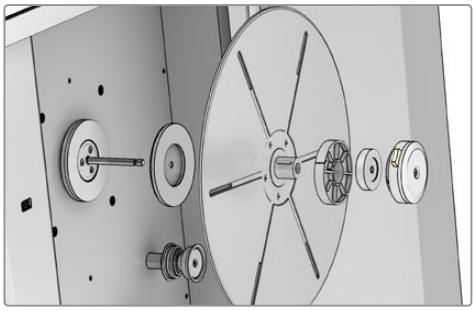
1mmのゴム製スペーサーが16mm Gateキットには含まれているので、リールを装填する際に使えます。フィルムの位置をスキャナーのローラーの位置と合わせる必要がある場合、このスペーサーを使います。

4 フィルムの装填

16mmのコアやリールを装填し、バッキングプレートやコアを巻取スプールに取り付けた後、スプールを固定するのに16mmアウタースペーサーを差し込みます。このスペーサーの内側には溝とゴム製リングが付いているので、コアやリールが正しく固定されるようになっています。アウタースペーサーの取り付けが終わったら、スプールを通常通りに固定してください。



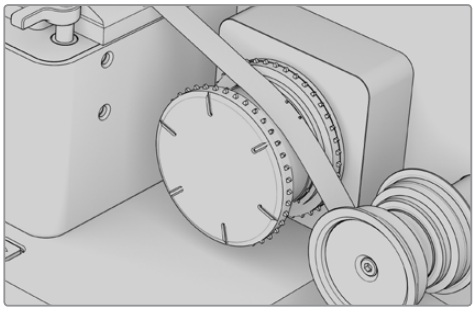
リールの装填 スピンドルから外側に向かって、16mmインナースペーサー、1mmスペーサー、16mmリール、16mmアウタースペーサー、コアクランプ。



コアの装填 スピンドルから外側に向かって、16mmインナースペーサー、バッキングプレート、16mmコア、16mmアウタースペーサー、コアクランプ。

5 フィルムのセット

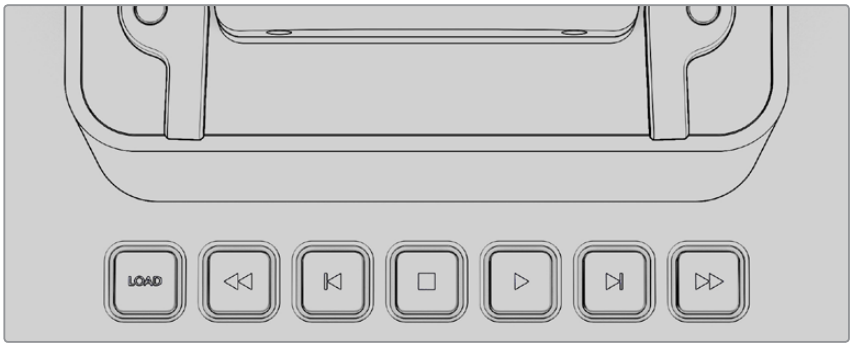
スプロケットホイールのインナースプロケットに16mmフィルムを通す以外は、35mmフィルムのセットと同様に作業してください。「LOAD」ボタンを押すか、手動で16mmフィルムのテンションを調整し、フィルムがスプロケットホイールの歯の部分を正しく通っているか確認してください。フィルムの位置が正しくないと歯がフィルムを傷つける可能性があります。



16mmフィルムを装填する場合は、パーフォレーションがスプロケットホイールのスプロケットの上をきちんと通っていることを確認してください。

再生コントロール

DaVinci Resolveとスキャナーで下記の再生コントロールが使えます。



スキャナーには、ローディング、アンローディング、プレビューのコントローラーが内蔵されています。



ロード

「LOAD」は、「フィルムのセット」のセクションで解説された通り、スキャナーに装填されたフィルムの供給/巻取リール間のテンションを調整します。

テンションが調整された状態で「LOAD」を1回押すと、コンプライアンスアームがタルミの位置に戻りフィルムがアンロードされます。



巻き戻し

巻き戻しボタンを押すと、フィルムが供給スプールに巻き戻されます。このボタンを1回押すと、フィルムが高速で巻き戻され、75mmスプールの開始点まで巻き上げられると止まります。再度このボタンを押すと、供給スプールに残りのフィルムがすべて巻き戻され、スキャナーからアンロードされます。

50mmスプールを使う場合は、75mmの開始点でまず停止します。巻き戻しボタンを2回目に押すと、75mmスプールが完全に巻き戻しが終わる位置まで、ゆっくりと巻き戻されます。この時点で、フィルムがまだロードされているとスキャナーが検知すると50mmの開始点に至るまで高速で巻き戻され、そこまで達すると止まります。巻き戻しボタンを3回目に押すと、50mmスプールを完全に巻き戻します。

100mmスプールは稀なので、100mmの開始点に達する前に止まるようにプログラムされていません。100mmスプールを使う場合は、巻取スプールへのフィルムの装填に注意してください。スプールの溝を使うか、フィルムの端が折れ曲がるのを避けるには、フィルムスプールに巻きつけ、フィルムが巻き上がることで発生するフィルム同士の抵抗を利用できます。100mmスプールを使う場合、接着テープの使用は避け、スプールがきちんとアンロードされるか確認してください。



フレーム戻し

フィルムを1フレーム巻き戻します。「1フレーム戻し」ボタンを押したままにすると、低速でフィルムを逆再生できます。



ロード

再生/早送り/巻き戻しを停止します。



再生

フィルムを再生します。デフォルトのフレームレートは24fpsです。DaVinci Resolveの「フィルムスキャナー」パネルで再生フレームレートを設定でき、「逆再生」も可能です。



フレーム送り

フィルムを1フレーム送ります。「1フレーム送り」ボタンを押したままにすると、低速でフィルムを再生できます。



早送り

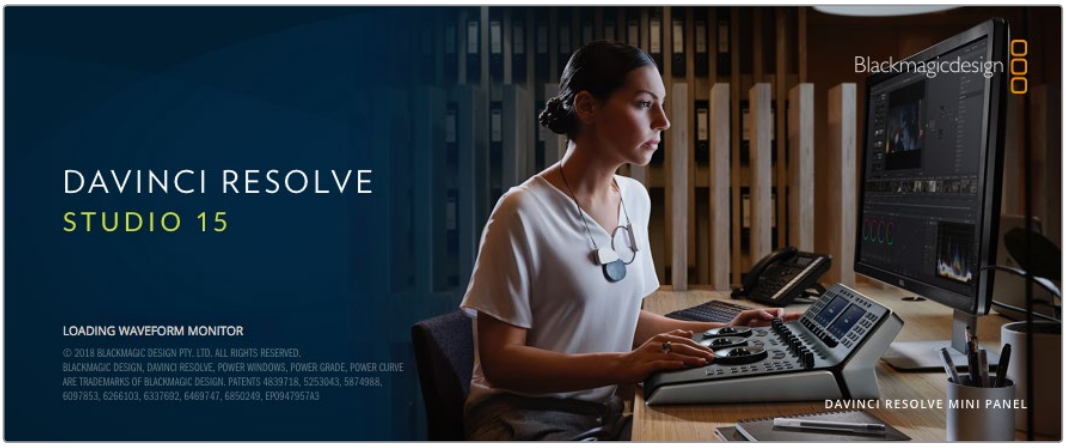
巻取スプールにフィルムを高速で送ります。50mm、75mm、100mmスプールの巻き戻しと同様に停止の動作を行います。

作業のこつ スキャナーの「フレーム戻し」と「フレーム送り」ボタンを長押しすると、4fpsずつ逆方向または順方向に再生します。DaVinci Resolveの「フィルムスキャナー」パネルにあるボタンをマウスで長押しすることで、スキャナーのボタンで行うのと同じ「フレーム戻し」と「フレーム送り」が実行できます。

スタンバイモード

休止状態の場合、スキャナーはスタンバイモードに切り替わり、光源の寿命を保ちます。スタンバイモードは、Thunderboltでの接続から15分後、またはソフトウェアが未接続の場合は1分半で切り替わります。スタンバイモードに入る際には、光源が緑色に点滅して知らせます。

DaVinci Resolveを使用してCintelからキャプチャー

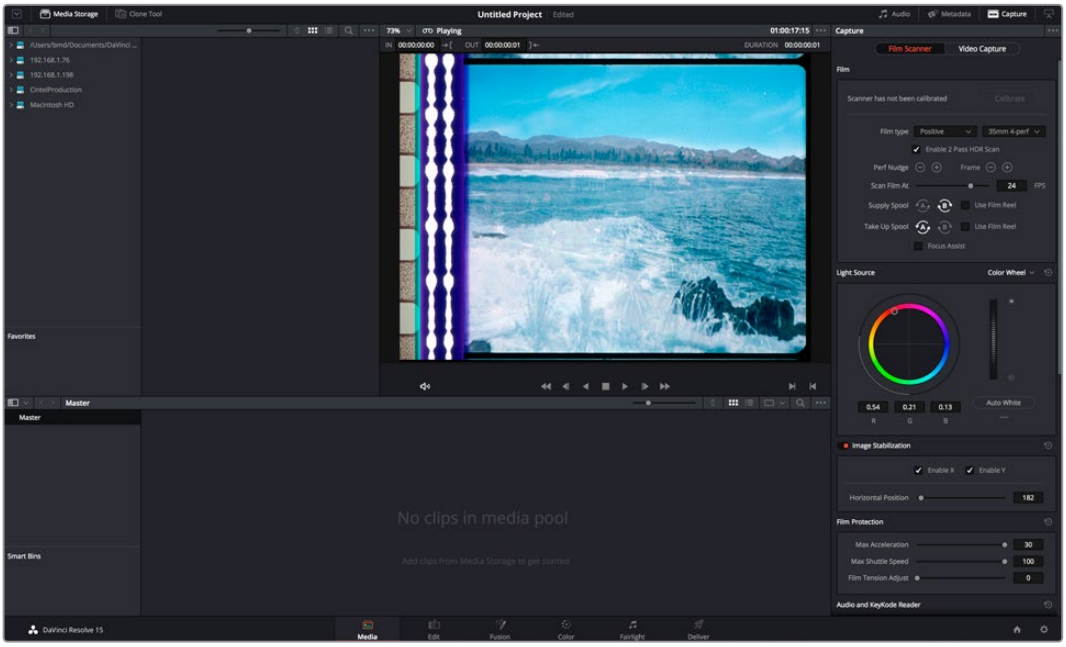


このセクションでは、DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルの設定と機能でのスキャナーの使用方法を解説します。例えば、スキャナーのキャリブレーション、光源の強さと色温度の調整、イメージスタビライズの設定などを説明します。年月を経て傷みやすくなっているフィルムのCintelスキャナーでの取り扱い方法も設定できます。

作業のこつ DaVinci Resolveは、現在のプロジェクトのすべてのスキャナー設定を保存します。

Cintel Scannerのインターフェース

DaVinci Resolveの上部に表示されているUIツールバーの「キャプチャー」ボタンをクリックし、メディアページでCintelスキャナーをコントロールをするための設定を行います。DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルを開くと、現在スプールしているフィルムロールの選択範囲のロギング/スキャニングの設定、キャリブレーション、オプションの選択ができます。Cintelスキャナーコントロールのスペースを広げたい場合は、UIツールバーの右端にある全長ボタンをクリックすると、「メタデータ」パネルが閉じます。



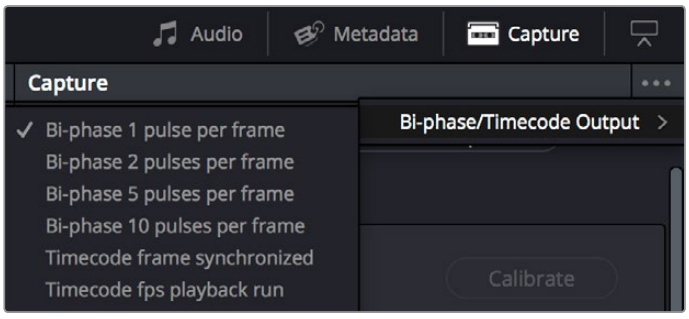
メディアページのCintelスキャナーコントロール

- トランスポートコントロール：ビューアの下のトランスポートコントロールは、再生モードで使用するコントロールと似ていますが、ここではCintelスキャナーのコントロールに使用します。フレームを1つずつ順方向/逆方向に動かすコントロールが追加されます。
- イン/アウトコントロール：Cintelスキャナーモードで、トランスポートコントロールの右にある「イン」と「アウト」ボタンを使用して、キャプチャーするフィルムロールの範囲を指定できます。

Cintelスキャナーモードで、クリップをフィルムからメディアプールにスキャンする際に、以下の設定がメディアページのビューアの右側に表示されます。

2相/タイムコード出力

XLR3ポートを介して、同期が必要な外部機器にスキャナーを接続している場合、このメニューで同期の基準を選択します。「2相/タイムコード出力」にアクセスするには、ツールバーの「キャプチャー」ボタンの下の「...」をクリックします。

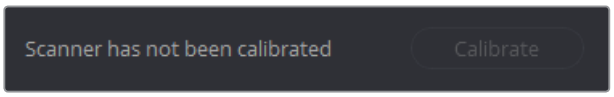


メディアページの2相/タイムコード出力コントロール

「2相」では、2つのシングルエンド直交信号を標準のオーディオXLR3差動ペアに出力するため、方向と周波数は、選択した速度で感知できます。「タイムコードフレーム同期」は、動いたフレームごとに単一のタイムコードを出力します。「固定タイムコード出力レート」は、プロジェクトのフィルムのフレームレート（fps）に応じて、固定されたレートでタイムコードを出力します。電圧出力は、自動的に2相では4.5V、タイムコードでは1.5Vに切り替わります。

キャリブレーション

これはスキャナーのオプティクスをキャリブレートして、オプティクスの汚れやシミ、および取り除けないダストを除外します。フィルム自体のダストを取り除く機能ではないのでご注意ください。



キャリブレートボタンは、Cintelスキャナーのオプティクスからダスト、
および小さな汚れやシミを除去する際に使えます。

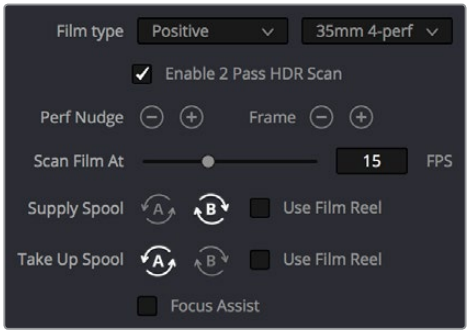
- **キャリブレート：** デジタル・キャリブレーションでCintelスキャナーのオプティクスから軽度の汚れやシミ、およびダストを除外します。新しい素材をスキャンする前にオプティクスのダストをスプレーで取り除くことが推奨されます。しかし、オプティクスの汚れやシミが時間の経過とともに取り除けなくなることがあります。その場合、キャリブレートボタンを使って、スキャンしたイメージからこのような汚れやシミを除外できます。

  通常、キャリブレーションのためにスキッドプレートを取り外す必要はありませんが、汚れが激しい場合は、スキッドプレートを取り外して掃除し、作業が終わったら取り付け直してください。キャリブレートボタンは、フィルムをスキャナーにロードする前にオプティカル・パスに何もない状態で使用することで、オプティクスの汚れやシミ、および取り除けないダストを除外します。

> **作業のこつ** スキッドプレートを適切に取り付けた状態で、オプティクスをキャリブレートします。これにより、イメージのスタビライズが向上し、最高の画質が得られます。

フィルムの種類

これらのコントロールを使って、スキャンするフィルムの種類の選択、センサー上へのフィルムの配置、スキャン速度の選択ができます。



メディアページの「フィルムの種類」コントロール

- **フィルムの種類：** スキャンするフィルムの種類を選択できます。ポジティブ、ネガティブ、インターポジ、インターネガから選択できます。 HDRスキャンでは、これらすべてのフィルムにおいて、より優れたスキャンが得られます。スキャンするリールの種類を、 35mm（2、3、 4パーフォレーション）、あるいは16mmから選択します。

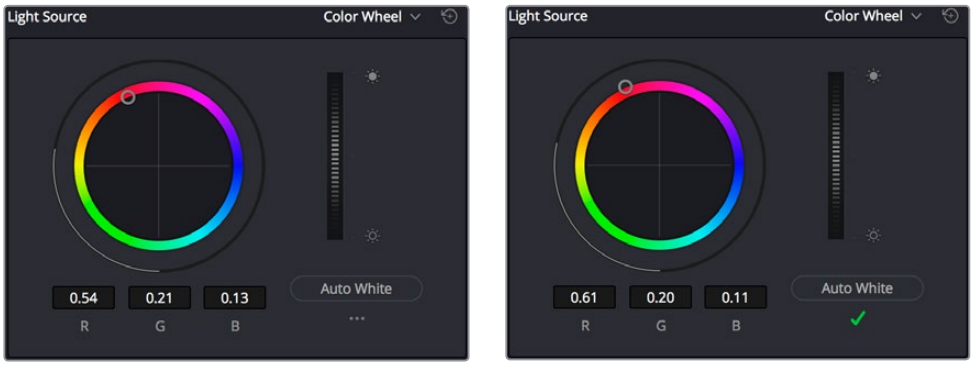
> **作業のこつ** スキャナーは、自動的に35mm/16mmフィルムを検知します。

メモ インターポジやインターネガをスキャンする際には、フィルムの密度が高いので光源のパルス時間を多少延長する必要があります。通常、これはスキャンに影響しませんが12fpsを上回るスキャンの場合、解像度が少し落ちることがあります。解像度に変化が見られた場合は、スキャンの速度を12fps以下に落としてください。

- **HDRの2パススキャンを有効にする：** 最初の通常のスキャンが完了した後、高輝度でのHDRスキャンを実行します。
- **パーフォナッジ：** スキャナーのゲートアパーチャーに対するパーフォレーションの位置の微調整に使用します。「Command + J」でナッジアップ、「Command + L」でナッジダウンします。
- **フレーム：** これらのボタンは長押しして使用します。ボタンを押し続けるとフィルムのフレームがゆっくりと上下に動き、ボタンを離すとフィルムがその位置で止まります。これは、フィルムフレームとスキャナーセンサーの位置合わせに便利な機能です。「パーフォナッジ」ボタンと「フレーム」ボタンを使用することで、前のフレームの底部と次のフレームの上部がビューアの上下にわずかに見える状態で、現在のフレームが垂直方向の中心になるよう調整します。
- これを行う際は、ビューアのイメージがズームになっていないことを確認してください。キーボードの「Command + 左矢印」、「Command + 右矢印」でもフレームを上下に動かせます。
- **スキャン速度：** ディスク性能が十分であれば、30fpsでスキャン可能です。しかし、ハードドライブの速度が十分でない場合、スキャン速度を落としてワークステーションがコマ落ちなしで対応できるフレームレートに設定します。
- **供給：** 左側の供給スプールの巻方向を設定します。自動検出機能は誤操作を防ぎますが、各フィルムロールが巻かれた方向に基づいてリールの巻方向をマニュアルで設定してください。
- **巻取：** 右側の巻き取りスプールの巻方向を設定します。自動検出機能は誤操作を防ぎますが、各フィルムロールが巻かれた方向に基づいてリールの巻方向をマニュアルで設定してください。
- **フィルムリールを使用：** 小型のフィルムリールは、大型のリールと比べて重量や惰性が異なるため、トランスポートに影響を与えることがあります。このボックスにチェックを入れることで、小型のフィルムリールの安定性を改善します。
- **フォーカスアシスト：** スキャナーのHDMIモニター出力およびDaVinci Resolveの「フィルムスキャナー」パネル内のビューアの輝度ピーキングを有効にすることで、最適なフォーカスを得るための調整が行いやすくなります。

光源

このコントロールでは、スキャナーの光源を調整して、スキャンした素材の最適なDmin（スキャン信号最低値）および色温度を調整できます。DaVinci Resolveの内蔵スコープを使用すると、光源を最適なレベルに設定するのに役立ちます。スコープは、「メディア」ページで「ワークスペース」>「ビデオスコープ」>「オン」を選択して開くこともできます。これらの設定で、スキャンの過程でイメージデータがクリッピングされないように調整できます。



「メディア」ページの「光源」コントロール。（左）光源のキャリブレーションがされていないデフォルトの状態、（右）キャリブレーション後

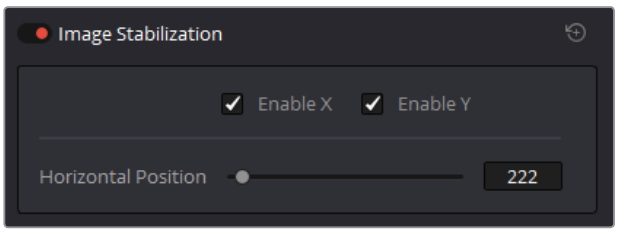
- **光源マスターホイール：** カラーホイールの隣にある縦方向の光源マスターホイールを使用すると、RGBチャンネルを連動して調整し、フィルムを照らす光源の強度を変更できます。この機能は、典型的なネガティブフィルムの最も暗い部分であるブラックポイントを調整できます。ネガティブフィルムのブラックポイントは、実際のフィルムイメージではハイライトにあたります。ビデオスコープのヒストグラムを見ながら、光源の強度を一般的なDmin値である95より少し上になるように調整すると、CineonスタイルのLOG変換時にハイライトがクリッピングされません。ポジティブフィルムでは、マスターホイールを調整することでイメージのいずれの部分もクリッピングされないようにします。
- **自動ブラック/自動ホワイトボタン：** ビューアに現在表示されたフレームを分析し、ネガティブのブラックポイント、あるいは、プリントのホワイトポイントの設定を自動調整します。ポジティブフィルムでは、「自動ブラック」ボタンは「自動ホワイト」に変わります。

> **作業のこつ** フィルムの種類やゲージを変更したり、HDRスキャンを切り替えた場合は、自動ブラックおよび自動ホワイトはリセットされます。自動ブラック/自動ホワイトボタンの下にあるステータスインジケーターは、LED光源のキャリブレーションを行う必要があることを知らせます。これにより、常にスキャンが最高の品質を保ち、問題が起きている場合も確認できます。

- **RGBコントロール：** 初期設定では、カラーバランスコントロールでフィルムを照らす光源の色温度を変更することで、3つのカラーチャンネルすべてを調整できます。調整したR、G、Bの値は、下方の3つのフィールドに表示されます。オプションで、このコントロールを「カラーバー」モードに変更できます。「光源」タイトルバーの右にあるモードポップアップを使い、コントロールを赤、緑、青の縦方向の3つのカラーチャンネルスライダーに変更できます。

イメージスタビライズ

ここでは、イメージスタビライズを有効化/無効化、コントロールして、垂直方向の揺れを除去します。



メディアページのスタビライズコントロール

- **イメージスタビライズの有効化/無効化コントロール：** 「イメージスタビライズ」タイトルバーの左にあるドットは、スキャナーのハードウェアベースのイメージスタビライズをすべて有効化/無効化します。パーフォレーションの状態が良い場合は、概してハードウェアスタビライズが望ましいのに対し、パーフォレーションの状態が良くない場合は同オプションをオフにして、代わりにDaVinciのソフトウェアベースのスタビライズを使用することもできます。

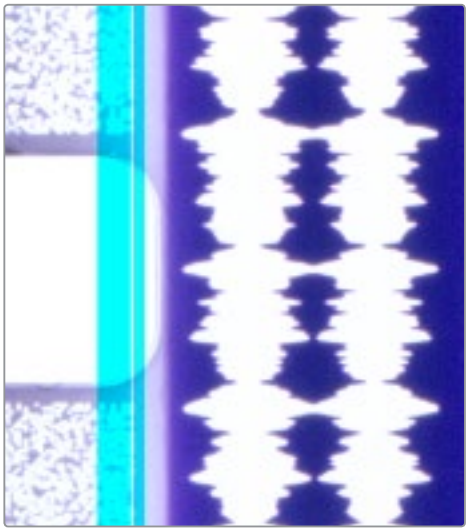
  イメージスタビライズを有効化すると、ビューアに横方向のX軸検出オーバーレイが表示され、スタビライズに使用するフィルムパーフォレーションのエッジがハイライトされます。このオーバーレイは、収録が始まると自動的に非表示になります。イメージスタビライズは、デフォルトで有効化されています。

- **X軸/Y軸を有効チェックボックス：** 「X軸を有効」と「Y軸を有効」では、フィルムの水平方向の蛇行と垂直方向の上下を、それぞれハードウェアスタビライズで修正するかどうか選択できます。両軸のスタビライズを有効にした結果に満足できない場合、問題を起こしている軸のスタビライズを無効にできます。
- **横ポジションスライダー：** Cintelスキャナーはスタビライズを最適化するために、現在ロードされているフレームのパーフォレーション上の最適な位置に自動的にスタビライズ検知オーバーレイを表示します。

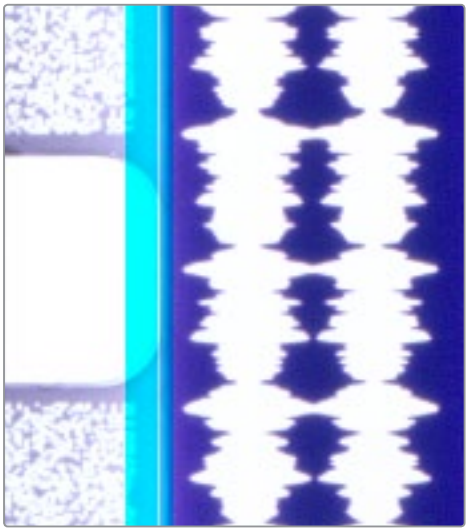
  オーバーレイは、水色の透明のラインです。スタビライズを最適にするには、このラインがパーフォレーションのエッジに沿うように配置されている必要があります。自動配置が適切ではない場合、マニュアルでオーバーレイを適切な場所に移動させます。移動は、ビューアにマウスでドラッグするか、横ポジションスライダーを使用して行います。

  スタビライズのオーバーレイは、例のようにパーフォレーションのエッジにラインが沿うように配置されるのが理想的です。オーバーレイが正しく配置されると、ハードウェアスタビライズでX軸の蛇行が修正されます。

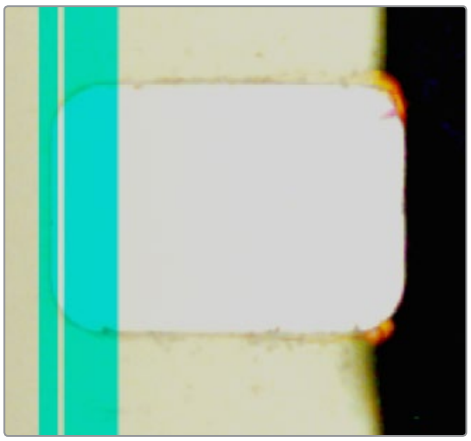
> **作業のこつ** 「Y軸を有効」チェックボックスを選択すると、イメージスタビライズはフィルムの縦方向の上下を自動的に補正します。それ以上の調整は必要なく、また横方向のスタビライズと連動して機能します。



スタビライズオーバーレイを横方向に調整。ここでは、パーフォレーションのエッジにオーバーレイが沿っていません。



ビューアで、パーフォレーションに正確に配置されたハードウェアスタビライズコントロール。水色のラインのスタビライズオーバーレイがパーフォレーションのエッジに触れています。



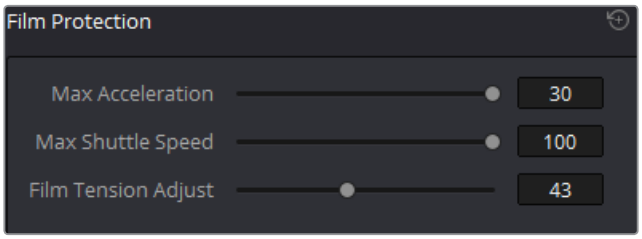
16mm用HDRスキッドプレートを取り付けると、スタビライズオーバーレイは、自動的にパーフォレーションの反対側に沿うように配置されるため、フィルムのイメージに影響を与えず、また横方向のスタビライズも向上します。HDRではない16mmスキッドプレートを使用している場合、35mmスキッドプレートと同様に機能します。

作業のこつ キャプチャーの前にスタビライズの設定を細かく確認するには、ビューアをフル解像度に設定することを推奨します。ビューアの右上のオプション設定をクリックし、「フル解像度プレビュー」をドロップダウンメニューから選択してください。この設定はスタビライズ機能には影響しませんが、スタビライズの機能状況をプレビューで確認する最適な方法です。

フル解像度プレビューは前の設定に戻すまで、引き続き設定として使われます。フル解像度はGPUに大きな負担がかかり、フレーム遅延が発生することがあります。パフォーマンスへの影響を考慮すると、スタビライズの確認後にフル解像度を無効にすることが推奨されます。

フィルムの保護

これらのコントロールは、デリケートなフィルムのCintel Scannerでの取り扱いを設定します。高速のアクセラレーションおよびシャトルスピードは、アーカイブフッテージでは負担がかかりすぎる場合があるので、古いフィルムを扱う際はこれらのスライダーをデフォルトより低く設定することを推奨します。



古いフィルム、デリケートなフィルムを扱う際は「アクセラレーション」および「シャトルスピード」スライダーを低く設定

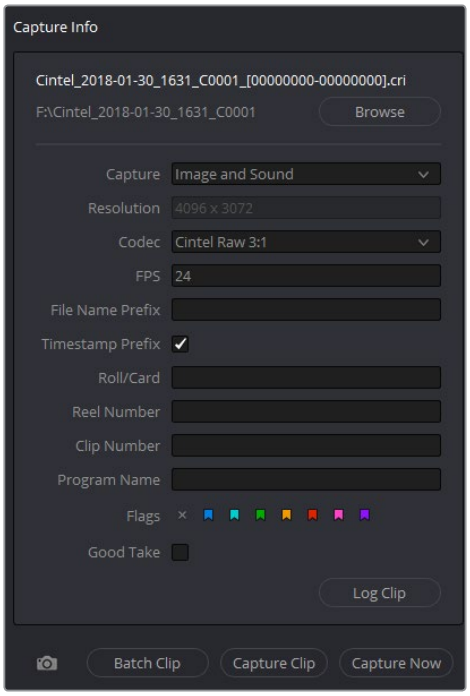
- **最大スキャン速度：** 5〜30fpsの範囲内でスキャン速度を調整します。
- **最大シャトル速度：** フィルムの一部分から別の部分に倍速する速度を35mmでは1〜100fps、16mmでは1〜200fpsに調整します。
- **フィルム・テンション：** 35mmフィルムのテンションを調整できます。例えば、デリケートなアーカイブフィルムを扱う際や、フィルムの収縮を補うために使用します。

> **メモ** フィルム・テンションの設定を使うことで、フィルムにダメージを与える可能性はありません。スプロケットの空回りを避けるため、調整の値は非常に小さく、極めてわずかな変更しか行いません。

キャプチャー情報メタデータの編集

Cintel ScannerをDaVinci Resolveと共に使用する場合、DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルの下部に、キャプチャーメタデータのフィールドが表示されます。「キャプチャー情報」パネルには編集可能なメタデータフィールドがあり、ファイルの保存先、コーデックの種類、フレームレート、ファイル名のフォーマットなどのプロパティを表示します。これらのメタデータはクリップに付随し、メディアページで読み込めます。

スキャン開始前に、プロジェクト設定の一部を調整する必要がある場合があります。



「キャプチャー情報」パネルはスキャンしたクリップのメタデータを管理可能

- **キャプチャー先：** フィルムスキャンを開始する前に、DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルの「キャプチャー情報」セクションまでスクロールし、スキャンしたファイルが希望のディレクトリ/ボリュームに保存されるように設定します。「ブラウズ」ボタンをクリックして、ファイル保存先のダイアログから保存先を選択します。この作業は忘れやすいため、先に行っておくとよいでしょう。
- **キャプチャー：** Cintel Audio and KeyKode Readerを取り付けている場合、このメニューにはイメージがキャプチャーされない「サウンドのみ」と、「イメージ＆サウンド」のオプションが表示されます。オーディオをキャプチャーする必要がない場合は、「イメージのみ」を選択します。
- **解像度：** キャプチャーしたファイルの解像度は、ソースフィルムのフォーマットにより異なるため、このフィールドは編集できません。
- **コーデック：** ロスレス圧縮には「Cintel Raw」コーデックがデフォルトで選択されています。さらに小さなファイルサイズを希望する場合は、「Cintel Raw 3:1」を選択できます。
- **FPS：** フィルムのフレームレートを設定し、この設定値に基づきDaVinci Resolveはタイムラインのフレームレートを自動的に調整します。

> **作業のこつ** オーディオのスキャンのためにオプションのAudio and KeyKode Readerを使用する際は、全体のサンプルレートを48kHzに保つためにリーダーのフレームレートが自動的に調整されます。

- **ファイル名のプレフィックス：** スキャンを特定するのに役立つプレフィックスです。これは、プロジェクトの名前などです。例えば、スキャンしているフィルムのタイトルなど。

- タイムスタンプ プレフィックス：タイムスタンプ、および「ファイル名のプレフィックス」で指定したプレフィックスをスキャンの前に付けます。クリップは、指定のフォルダーの中の独立したサブフォルダーに保存されます。このチェックボックスはデフォルトで選択されています。

  全てのクリップを、ファイル名にタイムコードを付けずに1つのマスターフォルダーに保存したい場合は、チェックを外してください。

  > **メモ** タイムスタンプのプレフィックスを付けた独自のファイル名にせずに、同じ場所にファイルが保存された場合、ファイルが上書きされる可能性があります。

- ロール/カード、リール番号、クリップ番号、プログラム名：これらのメタデータを使用してクリップを特定します。
- フラグ：フラグを色分けして使用し、クリップにタグを付けられます。
- グッドテイク：メディアプールの「マーク付きテイク」メタデータに対応します。
- ログ：クリップをメディアプールに追加します。スキャンしたい部分をイン点とアウト点でマークし、メタデータが正確であることを確認した後、「ログ」をクリックします。詳細は、DaVinci Resolveマニュアルの「単一クリップのロギングとキャプチャー」および「複数クリップのロギングとキャプチャー」セクションを参照してください。
- バッチキャプ、指定キャプ、キャプチャー、スナップショット：これらのボタンで、クリップをキャプチャーする方法を指定します。ボタンに関する詳細は「単一/複数セクションのフィルムをスキャン」のセクションを参照してください。

フィルムスキャンワークフロー

以下のセクションではDaVinci Resolveを使ってCintelスキャナーをコントロールし、フィルムをスキャンする方法を説明します。上記で説明した機能は、スキャンの手順に沿って説明されています。

作業を始める前に

スキャナーの電源を入れてフィルムをロードする前に、ゲートのホコリを払ってクリーンにスキャンできるようにします。圧縮空気でホコリを払えますが、ゲートが非常に汚れている場合は取り外して掃除してください。ゲートの掃除が終わったら、Cintel Scannerの電源を入れ、DaVinci Resolveを開いてフィルムスキャン用のプロジェクトを作成し、メディアページの「Cintelスキャン」ボタンをクリックします。その後、「フィルムスキャナー」タブをクリックして、DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルを選択します。

スキャナーにフィルムをロードしたり、その他のタスクを実行する前に、フィルムスキャナー・パネルの左下にある「キャリブレート」ボタンを押します。新しいフィルムリールをロードする前に、必ずスキャナーのゲートのホコリを払う必要がありますが、「キャリブレート」ボタンを押すとスキャナーのオプティクスの取り除けない汚れやシミなどをスキャンから除外できます。

フィルムのローディングと配置

スキャンするフィルムをローディングします。イメージが認識されると、スキャナーが自動的にフレームの配置を行います。空白のフィルムのリーダーがロードされている場合、イメージが正しくフレームに表示されない可能性があります。

次にフィルムの種類を選択します。必要に応じて、「パーフォナッジ」と「フレーム」ボタンを使い、マニュアルでスキャナーのセンサーに対するフレームバーと呼ばれるフィルムの継ぎ目の位置を調整します。これは、前のフレームの底部と次のフレームの上部がビューアの上下にわずかに見える状態で現在のフレームが垂直方向の中心になるようにすることで調整します。これを行う際は、ビューアのイメージがズームになっていないことを確認してください。

スキャナーのフォーカス

カメラのレンズのフォーカスと同様に、スキャナーのセンサーに投影されるフィルムのイメージのフォーカスを合わせる必要があります。完璧なフォーカスを得るには、DaVinci Resolveのフィルムスキャナーのキャプチャー設定のフォーカスアシストを有効にしてください。これにより、スキャナーのHDMI出力のUltra HDイメージ上にフォーカスピーキングのオーバーレイが表示されます。また、DaVinci Resolveのキャプチャーウィンドウにも同様に表示されます。Ultra HDディスプレイをCintelスキャナーに接続すると、可能な範囲内で最大の解像度でモニタリングできるので最適なフォーカスが得られます。

フォーカスアシストが有効になっている状態で、フィルム面にフォーカスが完璧に合っているとフォーカスピーキングがスキャンされたイメージのフィルムグレインを検知します。これにより、フィルムイメージのフォーカスが合っていない場合でもスキャナーのフォーカスを合わせることができます。Cintelスキャナーのフォーカスホイールを回しながら、スキャナーのUltra HD出力をモニタリングをするだけで調整できます。イメージのグレインの輪郭にピーキングの縁取りが満遍なく表示されていると、フォーカスが合っていることを意味します。

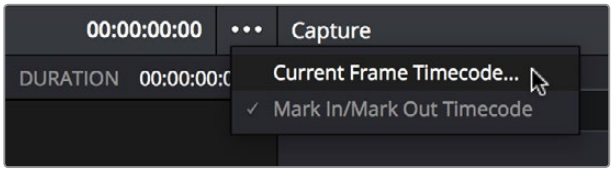
作業のこつ フォーカスの調整は、フィルムのパーフォレーションの端をチェックすることで確認できます。ここがシャープだと、フィルムのフォーカスが合っています。

タイムコードのリセット

スキャンするフィルムロール用にタイムコードを設定するには、該当ロールのゼロフレームを決める必要があります。慣例的には、ロール上の必要なフィルムの最初のフレームの前のフレーム内に、物理的に小さな穴を開け、そのロールのスキャンにあたっての不変のリファレンスとして使います。これはマーカーフレーム、ラベルロールホール、ヘッドパンチなどと呼ばれます。タイムコードの最初のフレームをマーカーフレームと常にマッチするよう設定することで、それに続くフィルムスキャンは前回のスキャンと同一のフレームカウントとなるため、同一の素材をいつでも必要な時に再スキャン/再マッチできます。

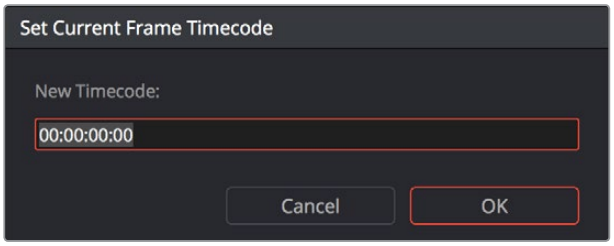
スキャンしたタイムコードを新しいフィルムロールのマーカーフレームにリセットする：

1. ビューアのトランスポートコントロールを使ってマーカーフレームを設定します。
2. 「ビューア」オプションメニューをクリックして、「現在のフレームのタイムコード」を選択します。



ビューアオプションメニューから現在のフレームのタイムコードを選択。

3. 表示されたダイアログボックスにタイムコードの値を入力します。例えば、プロジェクトの最初のロールをスキャンしている場合、01:00:00:00と入力します。



現在のフレームのタイムコードを設定するダイアログボックス

4. 完了したら「OK」をクリックします。

タイムコードには負の値は使用できません。開始フレームをゼロに設定しないでください。別の一般的な管理テクニックとしては、ロールを変える際にフィルムのロール番号と一致するように時間の数値を変更する方法があります。この方法は、スキャン元のロールおよびフレームレンジにスキャンしたクリップを簡単に一致させることができます。

メモ Cintel Scannerは、「オプションインターフェース」のポートがあるので将来的にハードウェアを追加する際に使用できます。これにより、カメラネガティブのKeyKodeや、光学/磁気オーディオを読み取るオプション機能を追加できます。

スキャンしたフレームの保存場所を選択

これらすべてが完了したら、 DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルの「キャプチャー情報」コントロールにスクロールして「ブラウズ」ボタンをクリックし、スキャンしたファイルの保存場所を選択します。このセクションの他のフィールドで、スキャンしたファイル名やフォルダ名に追加したいプレフィックスを設定できます。「ファイル名のプレフィックス」は、ヘッダーの上部に表示されるファイル名のプレビューを更新します。ヘッダーには、ファイルパス、解像度、フレームレート、フィルムの継続時間、フォーマットも表示されます。また、スキャンしたメディアに関するロール、リール、クリップ、プログラムの情報を設定できます。デフォルトでは「キャプチャー情報」コントロールの「タイムスタンプ プレフィックス」が有効になっており、指定のフォルダーの中のサブフォルダーにクリップが保存します。ファイル名には、タイムコードのプレフィックスが追加されます。

全てのクリップを1つのフォルダーに保存したい場合は、チェックを外してください。

メモ HDRクリップのキャプチャーでは、高い露出のスキャンが終了すると、通常のスキャンが保存されているフォルダーの中にある「.HDR」という名前の隠しフォルダーに高い露出のスキャンが保存されます。「.HDR」フォルダーを削除すると、メディアストレージで更新され、メディアプールにクリップが再度読み込まれた後、スキャンは通常のクリップに変換されます。これは、簡単に標準のCRIクリップに変換できるため、 HDR部分のスキャンに問題がある場合には便利な機能です。

コーデックのチェック

DaVinci Resolveでは「Cintel Raw」コーデックがデフォルトで選択されています。他のオプションとして「Cintel Raw 3:1」も選択できます。

Cintel Raw Format

Cintelスキャナーのセンサーでスキャンされた各フィルムフレームのCintel Rawフォーマット・ベイヤーパターンは、エンベッドされたスキャナーメタデータと共に、 12-bitリニアCintel Raw Image（CRI）イメージシーケンスとして保存されます。 DaVinci Resolveでグレーディングする際、CRIは12-bitのLogエンコードイメージデータとして自動的にディベイヤーされます。

Logエンコーディングは、 Cineonエンコーディングと似ていますが同一ではありません。例えば、ネガティブフィルムは密度にガンマ2.046を使用してエンコードされますが、プリントフィルムはイメージデータがクリップされないよう、ガンマ2.2カーブの全域を使ってエンコードされます。これらのLogエンコーディングは、他のカラースペースへ変換する前に、「Cintel to Linear」 1D LUTを使ってリニアカラースペースに変換できます。

フィルムは、35mm/16mmのイメージでは4096x3072のフルセンサーアパーチャーでスキャンされます。これにより、光学オーディオの波形が見え、スタビライズのためのパーフォレーションも見えるようにキャプチャーされます。16mmは、2304x1712にクロップされます。オーバースキャンでパーフォレーションやオーディオ領域を除去した後のキャプチャーしたファイルの解像度は、ソースフィルムのフォーマットにより異なります。スーパー35フィルムは、3840x2880ピクセルのUltra HDでキャプチャーされ、スーパー16フィルムは1903x1143ピクセルのHDに近い解像度になります。Cintelスキャナーは、可変ビットレートのロスレス圧縮Cintel Rawファイルをデフォルトで作成します。これは、視覚的ロスレス圧縮でファイルサイズを3:2に削減します。しかし、Cintel Raw 3:1はロッシー圧縮で比率は約3:1です。これは極めて高品質ですが、視覚的ロスレスとは限りません。例えば、4パーフォレーションの35mmのファイルは、Cintel Rawでは約12.5MBで、Cintel Raw 3:1では約6.3MBです。例えば、16mmのファイルは、Cintel Rawでは約4MBで、Cintel Raw 3:1では約2MBです。

Cintelスキャナーは、可変ビットレートのロスレス圧縮Cintel Rawファイルをデフォルトで作成します。これは、視覚的ロスレスの圧縮で、イメージによりますがファイルサイズを約3:2に縮小できます。しかし、Cintel Raw 3:1は、約3:1のロッシー圧縮を使用します。これでも非常に高品質ですが、必ずしも視覚的にロスレスとは限りません。例えば、4つのパーフォレーションの35mmフィルムのファイルは、Cintel Rawでは約12.5MBですが、Cintel Raw 3:1では約6.3MBです。16mmフィルムのファイルは、Cintel Rawでは約4MBですが、Cintel Raw 3:1では約2MBです。

CinemaDNG品質設定

CRIファイルの品質は、プロジェクト設定の「カメラRAW」にあるCinemaDNG設定の「デコード品質」および「再生画質」でコントロールできます。これらの設定は、デフォルトでは「フル」になっています。プロセッサー処理能力の低いコンピューターやメモリーの少ないコンピューターでは、これらの設定を下げることも可能ですが、最終レンダリングの質に影響が出ます。

タイムライン解像度の設定

DaVinci Resolveは、タイムラインと同じ解像度でスキャナーからの出力を表示およびレンダリングします。例えば、4つのパーフォレーションの35mmフィルムでは、最大解像度に4096x3072のカスタム解像度が必要です。

作業のこつ すべてのフィルムゲージのクロップされたイメージ領域の解像度に関しては、「仕様」セクションの「有効解像度」を参照してください。また、キャプチャーしたクリップのフルネイティブ解像度は、DaVinci Resolveの「クリップ属性」で確認できます。

スキャナーのカラー調整

DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルで、スキャン時にフィルムに当てる光の露出や色温度をコントロールできます。これは、「光源」マスターホイール、および「RGBコントロール」で各フレームから最大限の情報を抽出する一方、イメージのあらゆる部分が修復不能なほどクリッピングされることを防ぎます。CRIがRAWイメージフォーマットであることは事実ですが、DaVinciで使用される内部データレンジ以上のラティチュードが存在しません。このため、スキャン中に内蔵ビデオスコープでデータをクリッピングする場合、スキャンメディアで永久的にクリッピングされる可能性があることに注意してください。

スキャンしたショットの色や露出を調整する頻度は、特定のフィルムロールのシーンにどれほどの多様性があるかにより異なります。例えば、ロールに同一シーンのテイクが多数含まれており、すべてのテイクで同一の照明が使用されている場合、同じ調整を共有できます。

これに対し、各シーンごとに大きく異なる照明が使用されているロールでは、スキャンしたクリップを個別に調整してデータ品質を最大限にする必要があります。

「光源」マスターホイール、および「RGBコントロール」設定は、ログ/キャプチャーワークフローのスキャンしたクリップ間で自動的に変更しないため、これは非常に重要です。つまり、マニュアルで再度変更しない限り、現在の光源設定はスキャンするすべてのクリップに適用されることを意味します。これは、フィルムロールの異なる部分からログしたクリップも同様です。作業のログ/キャプチャースタイルは、同一の「光源」マスターホイール、および「RGBコントロール」の調整を共有する複数のクリップをログすることが理にかなっている状況にのみ適しています。

それ以外の状況では、フィニッシング作業に最高レベルの品質が求められる場合、各クリップのスキャンの際にそれぞれ照明を調整することを推奨します。これは、クリップの最終的なルックを作成するのではなく、スキャンしたイメージデータを最大限にすることを目的としています。最終的なルックは、グレーディングの段階で「カラー」ページのコントロールを使用して作成します。

光源設定の調整は、スキャンするロールの該当セクションまたは、最初の連続したショットの代表的なイメージを見つけて、内蔵のビデオスコープで確認しながら光源を調整します。

「光源」マスターホイールを調整すると、 RGBチャンネルが連動して上下し、フィルムに当てる光源の強度を設定します。典型的なカメラネガティブでは、この機能でフィルムイメージの最も暗い部分であるブラックポイントが調整できます。ネガティブプリントでは、イメージ中の最も暗い部分は実際のフィルムイメージではハイライトにあたります。ビデオスコープのヒストグラムを見ながら、「光源」マスターホイールを一般的なDmin値である95より少し上に設定すると、 DaVinciがグレーディング用のCRIイメージのディベイヤーに使用するCineonスタイルのLOG変換時にハイライトがクリッピングされません。ポジティブフィルムでは、「光源」マスターホイールを調整することで、信号内のハイライトやシャドウのいずれの部分もクリッピングされないようにします。

> **作業のこつ** 波形、 RGBパレード、ヒストグラムスコープで「参照レベルを表示」を有効にし、デジタルDmin値 95を表示するよう「低」の値を設定します。

次に、 3つのカラーチャンネルの値を変えることでフィルムに当てる光源の色温度を変更し、 RGBコントロールを調整して3つのカラーチャンネルを再バランスします。これにより、スキャンで最も適切な色バランスが得られます。

単一/複数セクションのフィルムをスキャン

光源を調整したら、各クリップをスキャンしながら、すべての関連メタデータを「メタデータ」エディターに入力することで系統的に作業が進められるので推奨されます。メタデータフィールドの「キャプチャー情報」グループには、ファイル名プレフィックス、ロール、リール番号、クリップ番号、プログラム名、フラグ、テイクに関する情報が含まれています。クリップのスキャン前にこれらのフィールドを入力する場合、そのメタデータがクリップに記録されます。

「キャプチャー情報」パネルの下部には、スキャン方法を指定する4つのボタンがあります。

すべて完了したら、以下の4つのいずれかの方法でフィルムをスキャンします。

- **キャプチャー：** 「キャプチャー」ボタンを使用すると、リールの長いセクションを一度にキャプチャーできます。「キャプチャー」をクリックすると、現在のフレーム付近からスキャンが始まり、「停止」をクリックするまで継続されます。

  > **作業のこつ** 「HDRの2パススキャンを有効にする」が選択されている状態で、キャプチャー開始後に「HDRをキャプチャー」をクリックすると、必要な箇所の最後に到達したことをDaVinci Resolveが認識し、高い露出のパスでのキャプチャーを開始します。つまり、リールの最初のスキャン中に「HDRをキャプチャー」をクリックすると、最初のスキャンは同ボタンをクリックした地点で停止し、最初のスキャンを開始した場所までフィルムは自動的に巻き戻されます。その後、「HDRをキャプチャー」をクリックした場所までHDR用の高輝度スキャンを実行します。

- **指定キャプ：** 特定部分のフィルムをスキャンするために使う機能です。トランスポートコントロールおよび、イン点とアウト点でフィルムの必要な部分を特定した後、「指定キャプ」をクリックすると、1クリップだけスキャンして停止します。

  作業のこつ 「HDRの2パススキャンを有効にする」が選択されている場合の高輝度HDRスキャンでは、最初のスキャンと同じイン点とアウト点が使用されます。

- **バッチキャプ：** DaVinci Resolveの「フィルムスキャナー」パネル上で、同じ光源設定を使用して複数のクリップを一度にスキャンする際に、事前に複数のクリップのログが行えます。事前に各クリップのログを行うには、スキャンしたいフィルムの各セクションをイン点とアウト点で指定し、「ログ」ボタンをクリックして、メディアプールにスキャン前のクリップとしてフレームレンジを保存します。「バッチキャプ」をクリックすると、すべてのスキャン前のクリップが順番にひとつずつスキャンされます。スキャン前のクリップは、単一または複数を選択でき、選択されたクリップだけがスキャンされます。加えて、特定のフィルムロールに対応するEDLを読み込み、ログされたクリップをスキャンに使用することもできます。

  ここで注意が必要なことは「ログ」ボタンをクリックすると、Cintel Scannerはバッチ内の全クリップに同じプロジェクト設定を適用し、キャプチャー時における最新のプロジェクト設定を使用することです。バッチでのキャプチャーを始める前にスキャナーの設定を確認することをお勧めします。

  作業のこつ 「HDRの2パススキャンを有効にする」が選択されている場合の高輝度HDRスキャンでは、最初のバッチでのスキャンと同じイン点とアウト点が使用されます。

  バッチでのキャプチャーのワークフローに関しては、DaVinci Resolveのマニュアルの「テープからの取り込み」を参照してください。

- **スナップショット：** 通常の露出で現在のスキャナー設定を用いて、単一のフレームをキャプチャーします。

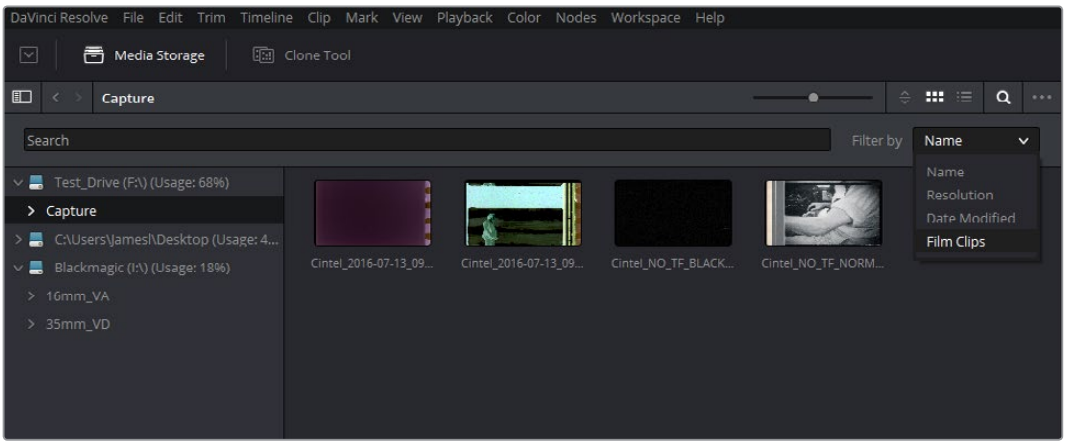
  メモ スキャン中、現在選択されている速度に対してストレージのバンド幅が低すぎるとDaVinci Resolveが検知した場合、キャプチャーを正しく行うためにスキャン速度が自動的に調整されます。オプションのAudio and KeyKode Readerを使用している場合、選択したオーディオ品質を保つためにオーディオのサンプルレートも調整されます。

オーディオの抽出

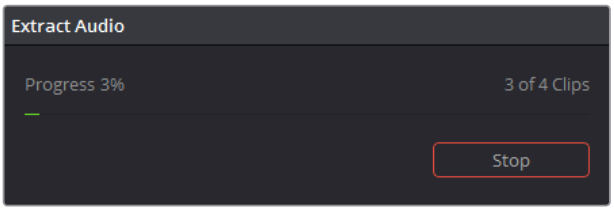
スキャンするフィルムに光学式サウンドトラックが含まれている場合、オーディオを別ステップで抽出できます。イメージフレームに対してオーディオフレームが、16mmで26フレーム、35mmで21フレーム先行していますが、オーディオの抽出時にDaVinciが自動的に調整します。光学式サウンドトラックを含むすべてのクリップを選択し、選択したクリップのいずれかを右クリックして「オーディオを抽出」を選択します。Resolveは、各フレームの光学式トラックのオーバーラップする領域を分析し、マッチするオーディオトラックを自動的に生成して、スキャンしたイメージシーケンスに同期します。

各クリップのオーディオは自動的に抽出されてクリップにエンベッドされ、スキャンしたフレームが書き込まれたディレクトリに保存されます。クリップのサムネイルに小さなオーディオのアイコンが表示されるので、対応するオーディオファイルがあることが確認できます。

メディアストレージにおいて、名前、解像度、変更日、フィルムクリップでフィルターにかけることで抽出作業が効率化できます。フィルターをかけることで、必要なものだけを抽出/選択しやすくなります。また、幅広いセクションの作成や、複数のクリップからのオーディオ抽出には、選択部分を右クリックし「オーディオを抽出」をドロップダウンメニューから選択します。



メディアストレージで、フィルターをかけることで管理が楽に行えます。



オーディオ抽出時は、進行状態を示すウィンドウが表示されます。
「停止」ボタンを押すといつでも抽出が停止できます。

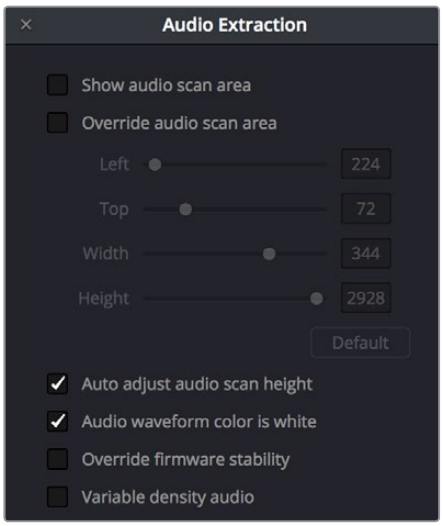
メモ クリップがスキャンされた時に「キャプチャー情報」セクションの「タイムスタンプ プレフィックス」のチェックボックスが選択されていない状態で、抽出したオーディオを自動的にクリップにエンベッドしたい場合、必ずメディアプール内のクリップからオーディオを抽出してください。

オーディオ抽出設定

一般的に、フィルムの種類を選択するとDaVinci Resolveの自動機能が光学オーディオを完全に抽出します。しかし、ロードされたフィルムの状態によって光学トラックの状態が異なることがあり、場合によっては自動機能が正常に働かないことがあります。このような場合、自動機能を回避してマニュアルで調整できます。



マニュアルでの調整は、ビューアの右上にあるインスペクターオプションの「Cintelオーディオ設定を表示」をクリックして、「オーディオ抽出」設定ウィンドウを開きます。



必要に応じて「オーディオ抽出」設定でマニュアル調整できます。

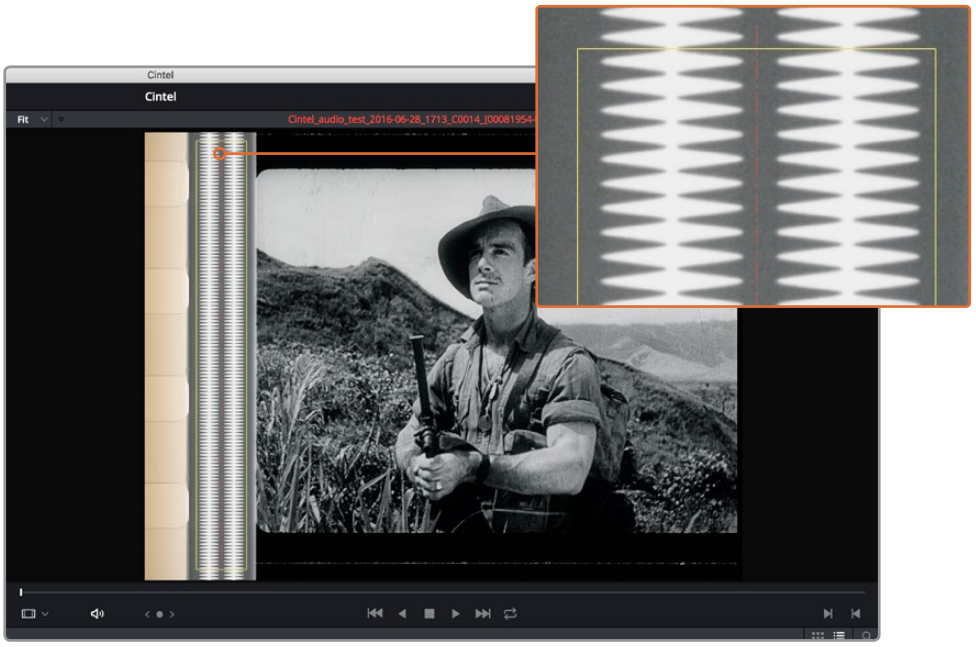
オーディオ抽出設定では以下のマニュアル調整が可能です：

オーディオスキャン領域を表示

このチェックボックスでオーディオスキャン領域のガイドをオン/オフにできます。このガイドは、フレームの横に光学オーディオのスキャン領域上に表示されるボックスで、抽出時に使用される光学情報を表示します。ガイドの位置は、選択したフィルムの種類と一致します。しかし、必要に応じてガイドの位置を変更することも可能です。オーディオスキャン領域のガイドは、抽出処理中に起きていることを表示するので、潜在的な問題を特定してマニュアルで調整を行うための指針としても使えます。

ボックスの中には細い赤いラインがあります。このラインは、ステレオオーディオチャンネルの分離を検出する中間点検出ラインです。オーディオ抽出中にモノサウンドが検出された場合、中間点検出ラインは消え、ガイドは光学モノトラックの幅に合うように自動的に調整されます。

作業のこつ オーディオスキャン領域ガイドは、ビューアをズームしたり、ビューアの位置を前後左右に動かすことで詳細な確認作業が行えます。ビューアの左上のサイズ調整のオプションからズームの倍率を指定し、マウスやトラックパッドなどでビューアをクリック&ドラッグしてください。



「オーディオスキャン領域の表示」が有効になっているとオーディオ領域のガイドが表示され、使用されている情報の確認、および抽出状態のモニタリングができます。

オーディオスキャン領域のオーバーライド

この設定からオーディオスキャン領域ガイドの縦横の位置調整、幅および高さの調整ができます。

設定オプション：

- **左および幅：** オーディオがフレームの右側にあるフィルムの場合、「左」のスライダーを調整することでオーディオスキャン領域ガイドを右に移動できます。通常、フィルムの種類が選択されると自動的にガイドの位置が調整されますが、必要に応じて、この設定で更に細かな調整ができます。同様に、「幅」の設定ではスキャン領域ガイドの幅が調整できます。

  これらの設定は、フィルムの光学オーディオ領域に不要な要素が含まれている場合にガイドの枠の両端を微調整するのに便利なツールです。これは、パーフォレーションの損傷やプリントの質によって起こり、オーディオ抽出の質に影響を与えることもあります。これは、ガイドの両端を微調整することで不要なオーディオ要素をガイドの枠外にすることで解決できます。

- **上：** この設定はでは、ガイドの縦方向の位置調整ができます。
- **高さ：** 時間の経過によりフィルムは収縮するので、古いロールのフレームは通常より若干小さいことがあります。マニュアルでガイドの調整を行うには、「高さ」のスライダーを使ってフィルムの収縮具合に合わせて調整できます。

- **オーディオスキャンの高さの自動調整：** デフォルトでは自動的にガイドの高さを調整し、各フレームの上部のオーディオの波形に配置されるようになっています。自動機能は正常なオーディオの状態では効果的ですが、抽出の際にガイドがランダムに動き、抽出の品質に影響を与える場合は、フレーム間でオーバーラップするオーディオトラックに類似したものがあることが原因している可能性があります。このような現象が起きた場合は、チェックボックスを外し、抽出を再度行ってください。

  作業のこつ「オーディオスキャンの高さの自動調整」のチェックボックスが選択されていない場合、「高さ」の設定でガイドがフレームの適切な場所に配置されるようにしてください。必要に応じてマニュアル調整を行うのは効果的ですが、作業後は自動調整機能を有効化するのを忘れないでください！

- **オーディオ波形が白：** オーディオの波形は黒か白のどちらかですが、スキャンしたフィルムの種類により異なります。波形が白の場合は、対応するチェックボックスで機能を有効にしてください。これにより、波形の白色の情報がオーディオ抽出の際に使用されます。波形が黒で、オーディオ領域の周囲の色が白の場合は、チェックボックスで機能を無効にしてください。これにより、DaVinciは波形の黒色の情報を使う必要があることを認識します。その他の自動機能には、中間点検知やモノ検知があり、これらも当設定が正しく行われていることで正しく動作します。
- **ファームウェア スタビライズのオーバーライド：** 稀に、フィルムの状態によっては、内蔵のファームウェア・スタビライズに起因してフレームが大きく動くことがあります。これにより、オーディオ抽出ガイドが光学トラックに正しく配置されないことがあります。このような場合は、「ファームウェア スタビライズのオーバーライド」を有効にすると、ガイドがフィルムのパーフォレーションをそれぞれ追っていき、位置を調整するのでより良質な抽出が行えます。
- **濃淡式オーディオ：** フィルムに濃淡式オーディオが含まれている場合は、「濃淡式オーディオ」のチェックボックスを有効にしてください。これにより、 DaVinci Resolveが抽出するオーディオの種類を認識します。可変面積式オーディオが初期設定となっているので、「濃淡式オーディオ」の設定はオフになっています。

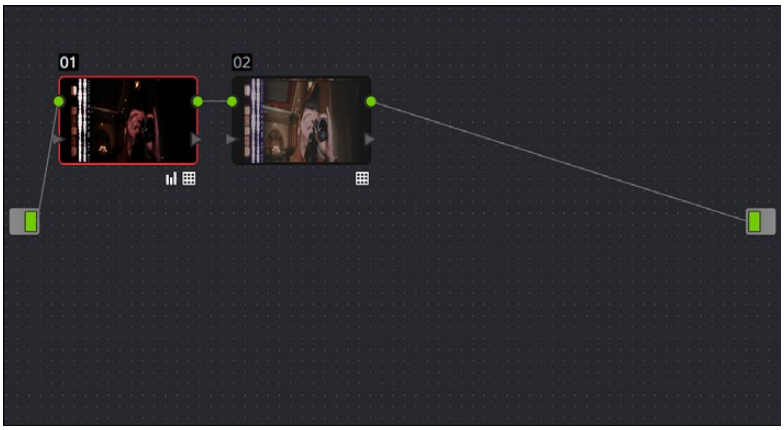
  作業のこつ 濃淡式オーディオは、陰影のある線の連続で、圧縮されたバーコードの線のように見えます。可変面積式はオーディオの波形として記録されています。

カラースペースとサイズ調整

スキャンしたメディアをカラースペースに変換して、さらなる作業を行うために、「Cintel Negative to Linear」と「Cintel Print to Linear」から成る、一対の1D LUTが搭載されています。カラーページのノードで、これらのLUTを適用することで、オリジナルのスキャンをリニアカラースペースに変換します。しかし、イメージをRec.709あるいはCineonに変換して調整したい場合は、 2つ目のノードで2つ目のLUTを適用できます。プリントのデフォルトのカラースペースはガンマ2.2Logカーブで、その他すべては2.046フィルム濃度Logガンマです。

一般的にネガティブフィルムでは、 2つ目のLUTを適用後に「色を反転」させると良いでしょう。さらに通常、リニアデータを目的のカラースペースに正しく変換するには、いくらかのグレーディングを行ってDminによるブラックオフセットを除去する必要があります。各ノードのコンテクストメニューに含まれる「3D LUT」サブメニューの様々なVFX IO LUTのオプションを使用して、リニアカラースペースのイメージを他のあらゆるカラースペースに変換できます。

詳細は、DaVinci Resolveのマニュアルのチャプター30「ノードエディターの使用」の「ノード内でLUTを適用」セクションを参照してください。

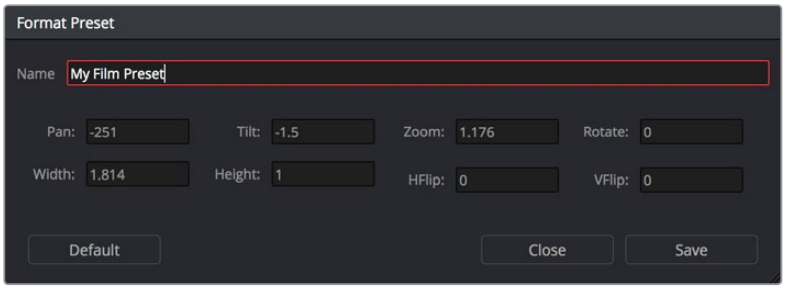


3つのノードでLUTを使用してフィルムスキャンを変換。ノード1でネガティブ/プリントからリニアに変換、ノード2でリニアからRec 709に変換、ノード3ではカラーを反転。

メモ ノード内でLUTを適用すると、0未満または1を越えるイメージデータ値はクリップされます。これを補正するには、LUTを適用したノードのリフト/ガンマ/ゲインをコントロールして、LUT変換の前にイメージレベルを調整します。

スキャンするフォーマットの種類や、素材が撮影された方法によっては、スキャンのサイズを変更する必要があります。目的に応じた最終的なフレーミングを作成するために、サイズ変更、ズーム、拡大、パン、傾斜などを調整します。「カラー」ページの「サイズ調整」パレットに含まれる「入力サイズ調整」モードでは、必要なフレーミングを作成し、サイズ調整プリセットを保存できます。「作成」ボタンをクリックしてダイアログで名前を入力し、プリセットを保存します。

特定の種類のメディアに対して適切なサイズ調整プリセットを作成したら、そのプリセットを複数のフィルムスキャンに同時に適用できます。この作業は、カラーページまたはメディアプールでクリップを選択し、コンテクストメニューの「入力サイズ調整プリセットを変更」コマンドを選択して実行できます。サイズ調整に関する詳細は、DaVinci Resolveのマニュアルのチャプター29「カラーページのエフェクト」の「トランスフォームとサイズ調整パレット」セクションを参照してください。

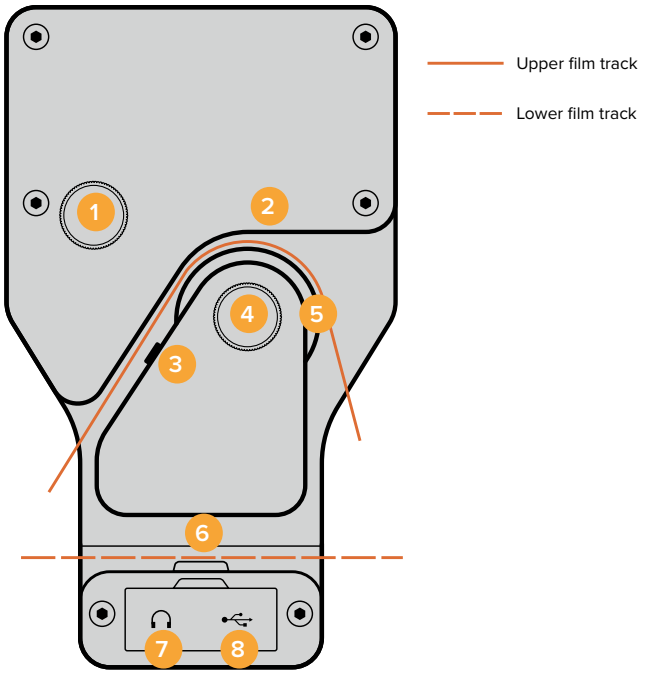


カラーページのサイズ調整パレットでサイズ調整プリセットを作成

オプションのAudio and KeyKode Reader

オプションのAudio and KeyKode Readerを使用すると、Cintelスキャナーで光学または磁気サウンドトラックのキャプチャーがリアルタイムより早く/遅く行えます。また、リールやフィルムストックのフレームの位置に関するKeyKodeの情報もスキャンできます。

リーダーの各部の名称は下記の通りです。



1. 光学オーディオトラッキングノブ　**2.** 磁気オーディオヘッド　**3.** 光学オーディオスキャナー
4. キャプスタンローラー・クリーニングノブ　**5.** キャプスタンローラー　**6.** KeyKodeスキャナー
7. ヘッドフォン・ポート　**8.**USBファームウェア・ポート

リーダーの上部にフィルムを通すと、フィルムの光学または磁気サウンドトラックの抽出が行えます。

リーダーの下部にフィルムを通すと、KeyKodeの情報のキャプチャーが行えます。ネガティブ・フィルムストックでは、KeyKodeのデータはパーフォレーション領域の近くにあり、一般的にリール内のフレームの位置、フィルムロールの特定に役立つ情報に加え、フィルムストックの種類などの付加的な詳細情報を含みます。スキャンされた情報はメタデータとしてCintel Rawの各フレームに保存されます。

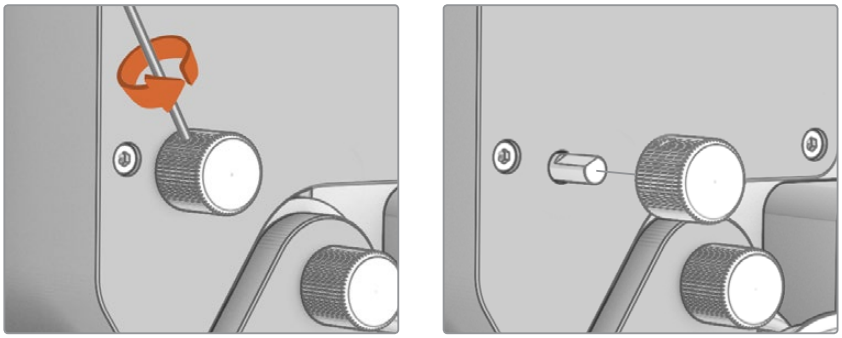
作業のこつ Cintelスキャナーは、Audio and KeyKode Readeを取り付けていない状態でも光学サウンドトラック情報のキャプチャーが可能です。フィルムのスキャン後、DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルの「オーディオを抽出」を使用するだけで作業が行えます。オーディオ抽出の詳細は、このマニュアルの「オーディオの抽出」のセクションを参照してください。

Audio and KeyKode Readerの取り付け

リーダーは、スキャナーの供給スプールの下にある左オプションインターフェース（6ピンのアクセサリXLRコネクター）に取り付けて使用します。

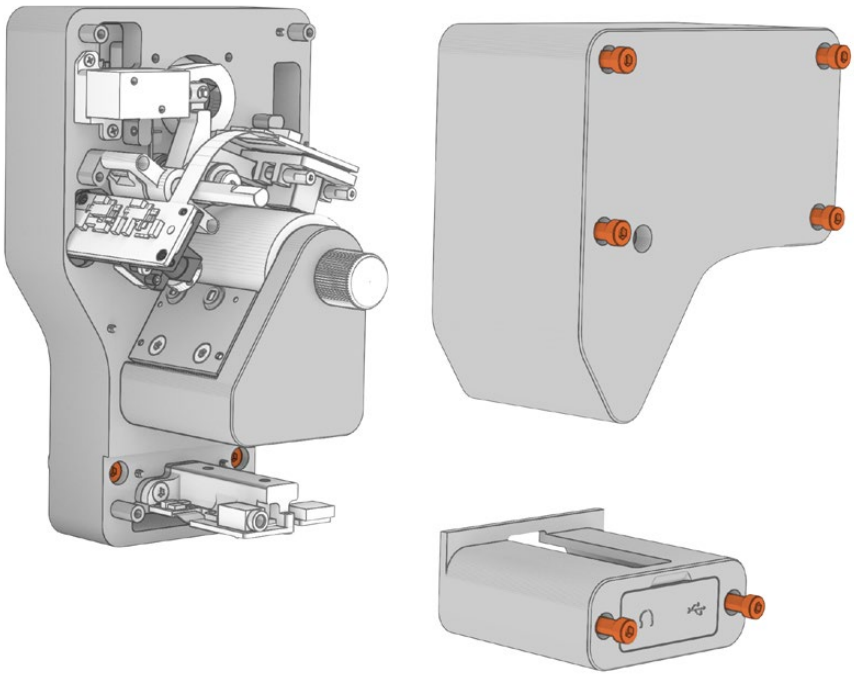
Cintel SannerにAudio and KeyKode Readerの取り付ける：

1. まず、Cintelスキャナーの電源を必ず抜いてください。
2. リーダーの上部にある調整ノブには保持ネジが片側についています。1.5mmのアーレンキーでネジを緩め、軸からノブをスライドさせて外します。これによりリーダーの上部のカバーが外せます。



1.5mmのアーレンキーで調整ノブの保持ネジを緩め、軸からノブを取り外します。

3. 2.5mmのアーレンキーで6個のM3ネジを緩め、Audio and KeyKode Readerの上部と下部のカバーを取り外します。これらのネジは拘束ネジなので、リーダーから外れることはありません。カバーを外すと、Cintelスキャナーへのリーダーの取り付けに必要な拘束ネジにアクセスできます。

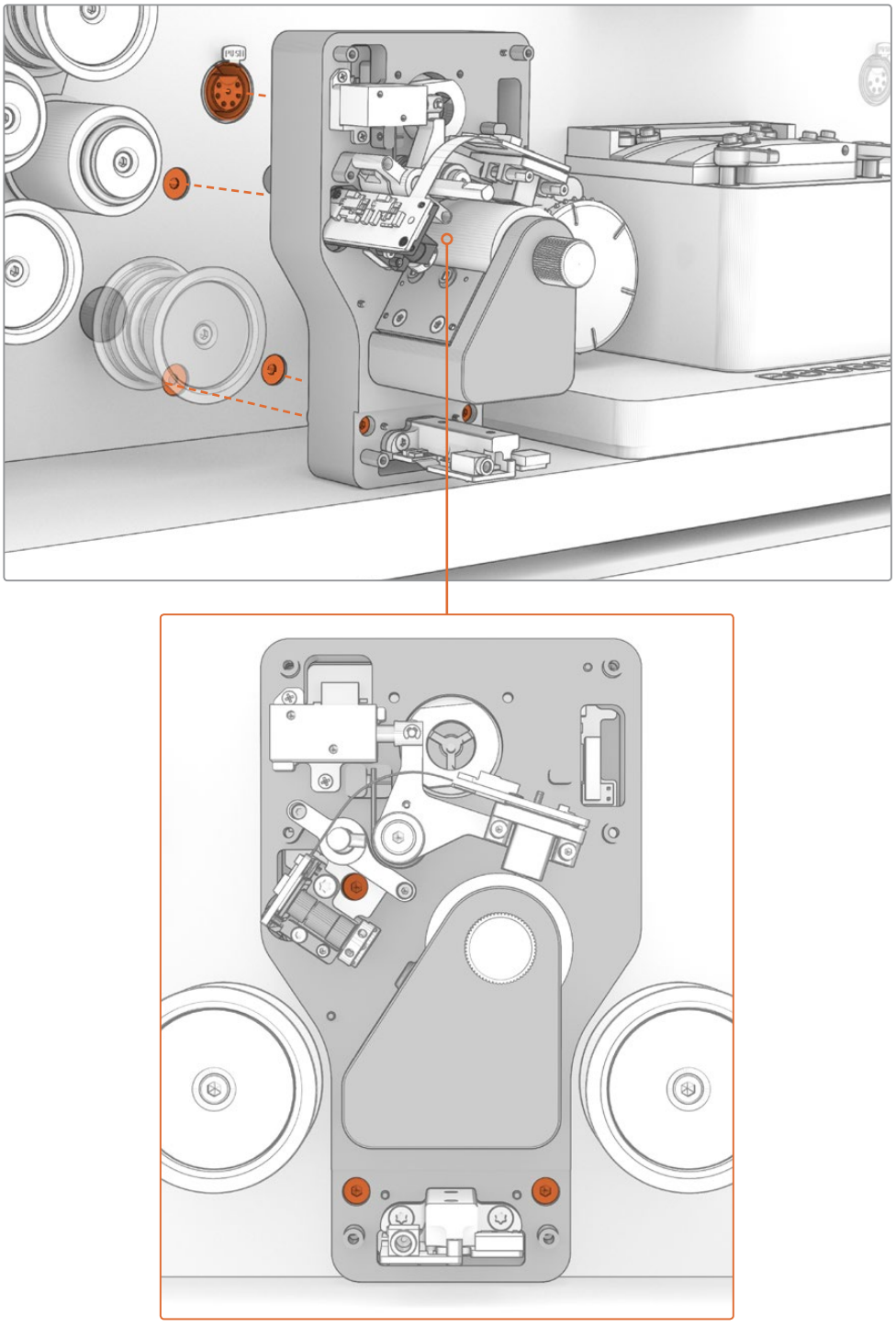


6個のM3ネジを緩め、上部と下部のカバーをリーダーから取り外します。これらは拘束ネジなので、上記の図のようにネジが取り付け面から浮くまで少し緩めるだけ十分です。

4. 2mmのアーレンキーでCintelスキャナーの4個のM4ネジプラグを取り外します。取り付けに使用するネジは、左上の1ヶ所と、左オプションインターフェースのXLRコネクターの下の2ヶ所にあります。

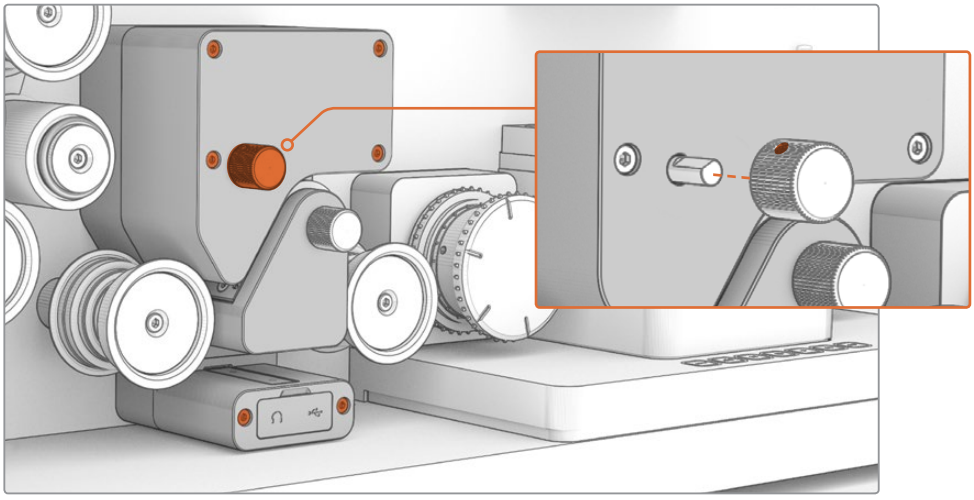
5 XLRコネクター（オス）をCintelスキャナーの左オプションインターフェースのXLRコネクター（メス）に差し込み、リーダーをマウントします。

6 3個のM3拘束ネジを使用してAudio and KeyKode Readerをスキャナーに固定します。リーダーがぴったりとスキャナーのプレートに接しているのを確認してからネジ留めしてください。



リーダーを左オプションインターフェースのXLRコネクターに差し込み、
3個のM3拘束ネジを使ってCintelスキャナーにネジ留めします。

7 Audio and KeyKode Readerのカバーを再度取り付け、カバーのネジを締めます。上部の調整ノブを元の位置に戻し、軸の平らな面に保持ネジを差し込み、軽く締めます。



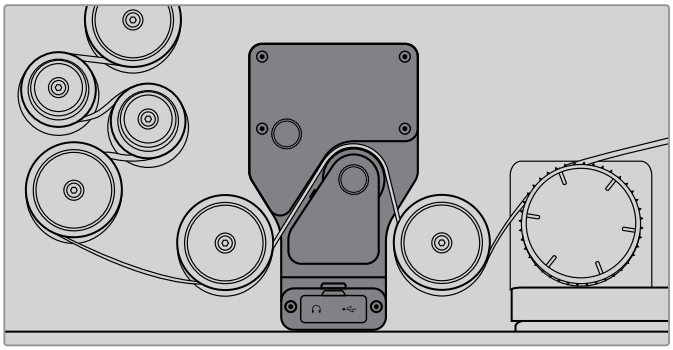
6個のM3拘束ネジを締め、カバーを再度取り付けます。軸の平らな面で保持ネジを締めて調整ノブを再度取り付けます。

オーディオの読み込み

Audio and KeyKode Readerの取り付けが終わったので、35mmと16mmフィルムから光学オーディオ情報、16mmフィルムから磁気オーディオ情報をキャプチャーできます。

フィルムのセット

リアルタイムでオーディオ情報をキャプチャーするには、リーダーのオーディオ用の経路にフィルムを通す必要があります。フィルムの正しいセット方法は下記になります。



オーディオの読み込みにはAudio and KeyKode Readerの上部にフィルムを通します。

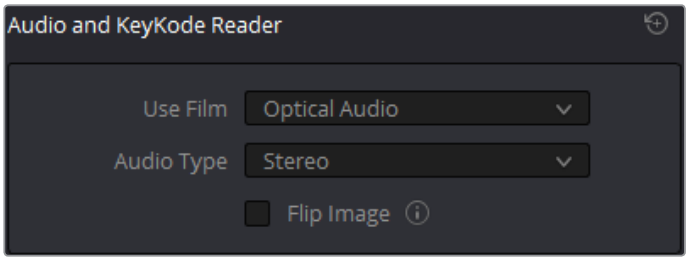
メモ 光学オーディオのスキャンの際には、スキャンを行うLEDの位置に注意してください。16mmと35mmで位置が異なります。35mmはCintelの筐体に近い位置にあり、16mmは筐体から離れた位置にあります。

作業のこつ フィルムをリーダーのオーディオ用の経路に通すと、DaVinci Resolveは自動的にオーディオのキャプチャーを始め、クリップに加えます。リーダーの下部の経路にフィルムが通っている場合、オーディオは取り込まれません。

オーディオのスキャン設定

フィルムがセットされたらDaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルに行き、リーダーアクセサリのウィンドウで「読み込み設定」と「オーディオの種類」を設定します。

これらの設定で、いずれの機能をリーダーで使用するか設定します。例えば、この設定でKeyKode情報のスキャン、異なるオーディオの種類、また光学オーディオか磁気オーディオの選択を行います。



DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルのAudio and KeyKode Readerのウィンドウで、「読み込み設定」オプションをKeyKodeとオーディオのスキャンで切り替えられます。

作業のこつ 使用可能なオプションはロードしたフィルムの種類により異なります。例えば、磁気オーディオのオプションは、16mmフィルムがロードされると、DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルで選択可能になります。

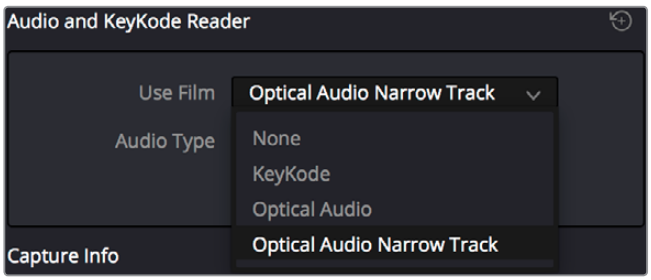
読み込み設定

これらの設定を使用して、KeyKodeまたはオーディオの読み込みの選択を行います。KeyKodeのデータの読み込みに関する詳細は、次のセクション「KeyKodeの読み込み」を参照してください。

オーディオの読み込みの設定は下記を含みます。

- **光学オーディオ：** 光学オーディオトラックからオーディオをスキャンする場合、この設定を選択します。光学トラックかどうかは目視で確認できます。35mmまたは16mmフィルムでは、波形（可変面積式）または隙間なく詰まった連続する横線（濃淡式）がフィルムの片側に見える場合、プリントが光学トラックを含むことを意味します。
- **光学オーディオ狭トラック：** 光学オーディオをスキャンする際に、フィルムの収縮やプリント固有の可変により光学サウンドトラックがAudio and KeyKode Readerでスキャンされた領域より小さいことがあります。これは、サウンドトラックの側面近くにあるパーフォレーションや画像データをオーディオリーダーがスキャンすることにつながり、オーディオに悪影響を与えます。このような場合、リーダーのトラッキングノブを調整するとオーディオが改善されます。調整しても改善されずオーディオが問題となっている場合、「読み込み設定」メニューから「光学オーディオ狭トラック」を選択します。これにより、リーダーがスキャンを行う範囲が約20%縮小され、光学トラック周囲を除外し、オーディオのスキャン品質を改善します。

作業のこつ オーディオリーダーのトラッキング機能の詳細は、後述の「トラッキング」を参照してください。



光学オーディオ狭トラックはオーディオスキャンの範囲を制限し、収縮したフィルムのスキャン時にオーディオに影響を与える不要な要素を除外します。

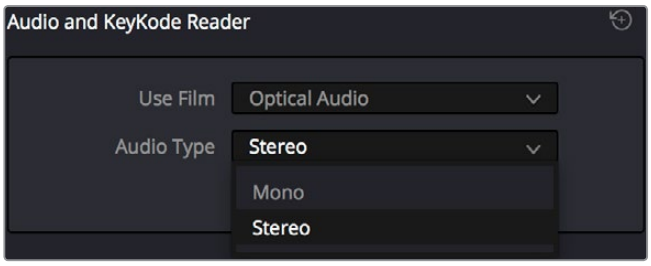
- **磁気オーディオ：** 16mmフィルムの磁気オーディオトラックをスキャンする場合、「読み込み設定」で「磁気オーディオ」を選択します。

  16mmフィルムの磁気オーディオトラックの視覚的な特徴は、フレームの横に黒い帯があることです。フィルムのエマルジョンでは、帯の色は茶色です。

> **メモ** 磁気オーディオのスキャンでは、イコライゼーションを適切に行うためにスキャン速度を24fpsに設定することを推奨します。他の速度でのスキャンを行った場合、ポストでピッチの調整が必要になる可能性があります。

オーディオの種類

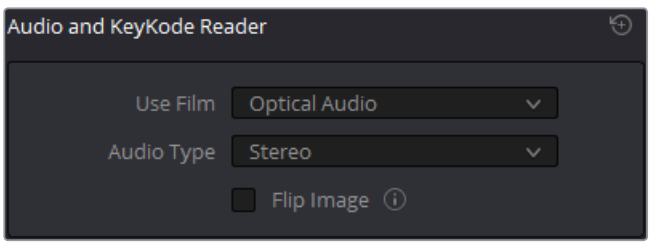
- **ステレオまたはモノオーディオ：** 「読み込み設定」が適切に設定されたら、「オーディオの種類」メニューからオーディオの種類を選択します。フィルムの光学オーディオの領域を見ると、ステレオかモノか簡単に識別できます。波形が2つ並んでいる場合はステレオサウンドトラックです。波形または濃淡式オーディオの線の並びが1つの場合はモノサウンドトラックです。磁気オーディオはモノのみです。



フィルムのオーディオの種類に合わせて、「ステレオ」または「モノ」オーディオを選択します。

イメージ反転

ネガフィルムからオーディオをスキャンする際にイメージが反転する場合、「イメージ反転」チェックボックスを選択します。



「イメージ反転」を有効にすると、フレームがミラーになります。

キャプチャー速度

Audio and KeyKode Readerの取り付けが終わり、オーディオのキャプチャー設定が完了すると、Cintelスキャナーの最大スキャン速度はフィルムのターゲットフレームレートの1.25倍に上限が設定されます。例えば、再生フレームレートが24fpsのフィルムをスキャンする際は、最大スキャン速度が30fpsになります。これにより、サンプルレートが48 kHzになります。

トラッキング

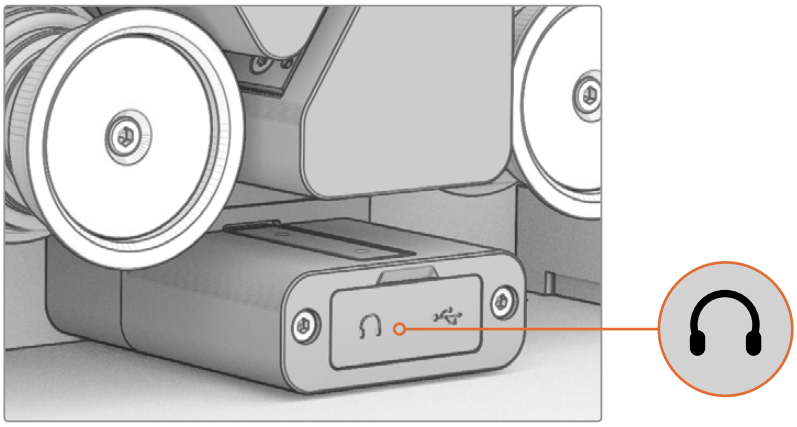
光学サウンドトラックの位置はプリントごとに若干異なるので、リーダーがフィルムの正しいオーディオ領域をスキャンするようにすることが重要です。可能な限り最良の品質のオーディオを得るには、オーディオリーダーのトラッキング機能を使用することで、光学オーディオスキャンヘッドの位置が微調整できます。

トラッキング機能の使用：

1. リーダーの3.5mmヘッドフォンジャックに、ヘッドフォンまたはオーディオアナライザを接続します。ゴム製のダストカバーを開くとコネクターにアクセスできます。
2. ヘッドフォンまたはアナライザの接続後、スキャナーのトランスポートコントロールを使用してオーディオがある位置まで進み、フィルムを再生します。
3. フィルムのオーディオを聞いたり、分析しながら、トラッキングノブを時計/反時計回りに回してください。トラッキングノブはリーダーの上部にあります。トラッキングノブの調整に従い、スキャンヘッドがフィルムの端から近づいたり、離れたりするので光学トラックに合わせてヘッドの位置を細かく調整できます。また、トラッキングの調整に従い、音量やオーディオの変化がはっきりと聞こえます。オーディオアナライザもトラッキングノブの動きに合わせて同じ原則で機能しますが、より正確な分析が行えます。

ステレオトラックでは、両方のチャンネルが同等の強さで、音の歪みがなくなる位置にヘッドを移動させます。

モノトラックでは、トラッキングの調整を行う際にはオーディオの種類をステレオに設定すると効果的です。これにより、左右のステレオチャンネルを使ってトラックを中心にするのでモノトラックが最高の品質でスキャンできます。しかし、トラッキングの調整が終わったらオーディオの種類を必ずモノに戻してください。

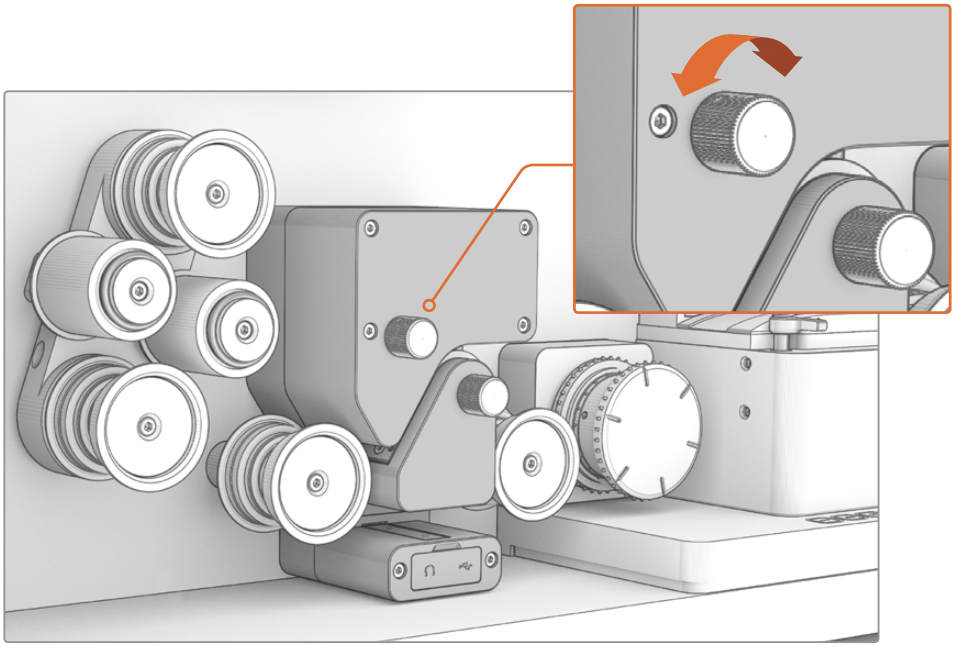


Audio and KeyKode Readerのヘッドフォンジャックは、
リーダーの下部のゴム製ダストカバーの後ろにあります。

HDMI/ヘッドフォンジャックでオーディオの確認

フィルムのサウンドトラックは、同期させるイメージの数フレーム前にプリントされているので、Cintelスキャナーは自動的にオーディオを遅延させます。これにより、HDMI出力を介した画像に同期し、スキャンされたクリップにも同期されます。

ヘッドフォンジャックの出力はリアルタイムで、同期がされていないオーディオがサウンドトラックから直接出力されます。つまり、トラッキングを調整すると遅れることなく即座に違いが聞こえます。



トラッキングノブを回すとオーディオヘッドの位置調整ができ、光学オーディオのスキャンの品質を改善できます。

作業のこつ 光学オーディオのキャプチャー中、リーダーのフィルムローラーが回転していない場合、リーダーのLEDは光量を落とします。リーダーはスキャナーのステータスに従うので、スキャナーがスリープモードになるとリーダーも同じモードになります。

磁気オーディオのトラッキング

Audio and KeyKode Readerの磁気オーディオヘッドは工場出荷時に設定されており、調整は必要ありません。磁気オーディオの特性上、わずかなオーバーラップは磁気情報を含まないので、音の歪みの原因になりません。また、磁気サウンドトラックはプリントの過程で位置がずれることが概して少なく、加えてリーダーの磁気ヘッドは若干大きめなので、磁気オーディオの位置のずれに対応できます。

詳細なトラッキング

ここで記載しているトラッキングの調整に加えて、リーダーでは下記もサポートしています。

- 磁気オーディオのアジマスおよびトラッキング調整
- 光学オーディオのアジマス調整
- 光学オーディオのフォーカス調整

ほとんどのユーザーは、これらの変更を行う必要はありません。これらの詳細な調整に関しては、Blackmagicサポートセンターにお問い合わせ下さい。www.blackmagicdesign.com/jp/support

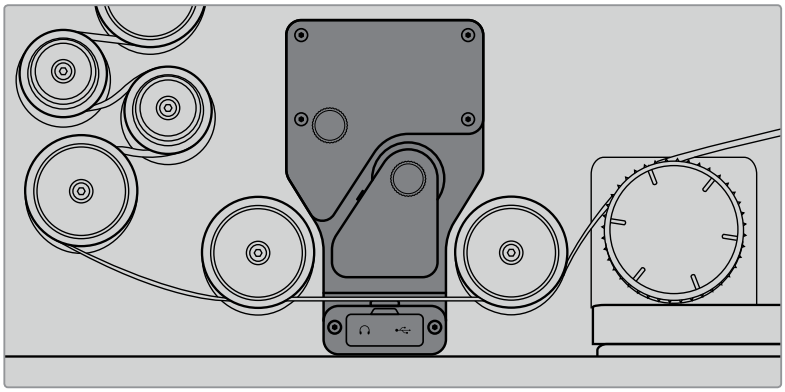
スキャンの開始

オーディオの種類を選択し、トラッキングを調整したらスキャンを開始できます。詳細は「単一/複数セクションのフィルムをスキャン」のセクションを参照してください。

DaVinci Resolveは、スキャナーから同期されたオーディオとビデオ情報が送られてくるまでファイルの書き込みを始めません。オーディオ情報は、対応するフレームの数フレーム前にプリントされているので、スキャナーが速度に達するまでの間と画面にスキャンが表示されるまでの間に約1秒のポーズがあります。

KeyKodeの読み込み

KeyKodeデータを読み込む際は、リーダーを取り付けない場合と全く同じようにフィルムをセットしてください。フィルムは、スキッドプレートに向かってローラーの間を移動するので、自然とKeyKodeリーダーを通過します。フィルムの正しいセット方法は下記になります。



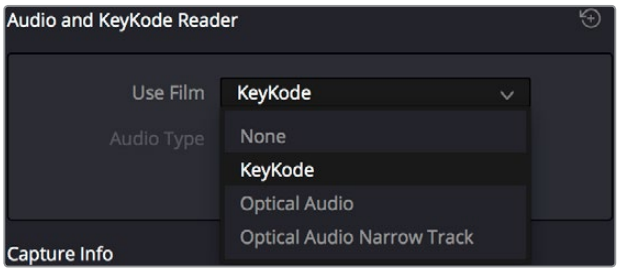
KeyKodeデータの読み込みには、Audio and KeyKode Readerの下部をフィルムが通るようにセットします。

メモ KeyKodeの情報をキャプチャーする場合は、必ずフィルムのKeyKode部分がスキャンを行うLEDの上を通るようにセットしてください。

KeyKodeのスキャン設定

KeyKodeリーダーを通るようにフィルムがセットされ、テンションの調整が終わったら、KeyKodeの読み取りのためにCintelを設定する必要があります。

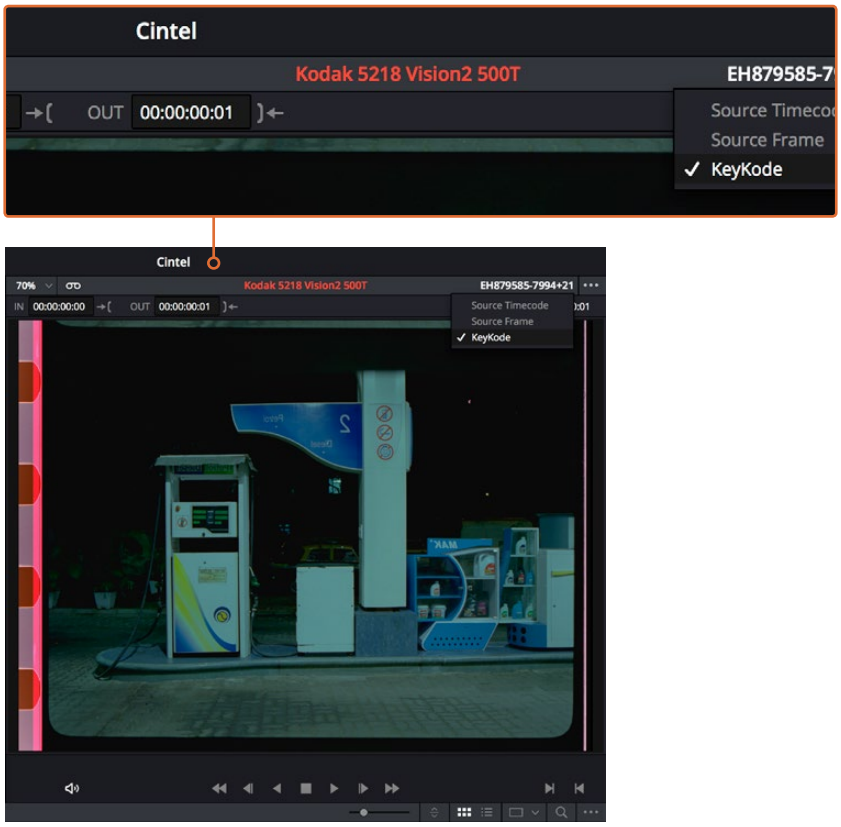
リーダー機能をKeyKodeに設定するには、DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルに行き、「読み込み設定」を「KeyKode」に設定します。



ネガティブのフィルムプリントのKeyKodeデータのスキャンには、「読み込み設定」で「KeyKode」を選択します。

リーダーは、フィルム上のKeyKode情報のスキャンを始め、各クリップにメタデータを保存します。DaVinci Resolveのフィルムスキャナー・パネルのビューア上部でもKeyKodeのメタデータは確認できます。

情報を見るには、ビューアの右上のビューアオプションのアイコンをクリックし、メニューから「KeyKode」を選択します。



のアイコンをクリックし、メニューから「KeyKode」を選択します。

メモ KeyKodeの情報は、概してDPXデジタルインターミディエイトに含めることを目的としてキャプチャーされますが、このようなメタデータは他のメタデータと同様にDaVinci Resolveの「エディット」や「カラー」でも使用できます。詳細は後述されています。

KeyKodeメタデータを含むDPXへのトランスコード

必要に応じて、 DaVinci Resolveの設定でスキャンをDPXファイルフォーマットにトランスコードできます。このフォーマットでは、すべてのKeyKodeメタデータが保持されます。

スキャンをDPXにトランスコードする。

1. スクリーン上部のメニューバーで、「ファイル」をクリックし、メディア管理を選択します。
2. メディア管理のウィンドウで、すべてのクリップを個別にトランスコードするには「クリップ」のアイコンをクリックし、その後トランスコードを選択します。
3. 保存先のフォルダーを選択し、OKをクリックして、メディア保存先を設定します。
4. タイムライン上のすべてのメディアをトランスコードするには「すべてのメディアをトランスコード」を有効化します。

5 ビデオ設定で、ビデオフォーマットを「DPX」に設定し、任意のコーデックを選択します。

6 解像度はタイムラインの解像度と自動的にマッチしますが、異なる解像度にトランスコードしたい場合は設定を変更できます。クリップのソース解像度にマッチさせたい場合は「ソース解像度でレンダー」を有効化します。

7 オーディオ設定でDPXに含めたいオーディオチャンネルの数を選択します。ソースクリップのオーディオとマッチさせたい場合は「ソースと同じ」を選択します。また、オーディオビット深度も設定します。

ウィンドウの底部にあるDaVinciのアイコンで、現在のメディアのサイズ、およびDPXにトランスコードされた際のメディアのサイズが確認できます。

8 開始をクリックします。

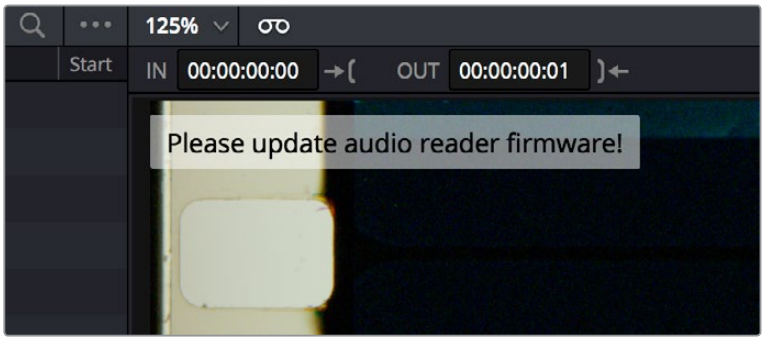
これで、タイムラインのすべてのクリップがDPXファイルにトランスコードされ、KeyKodeがすべてファイルにエンベッドされます。Cintel Rawファイルから他のフォーマットへのトランスコードに関しては、DaVinci Resolveマニュアルのメディア管理のセクションを参照してください。

作業のこつ Cintel RawファイルをKeyKodeがエンベッドされたDPXファイルとしてレンダリングすることも可能です。DaVinci Resolveの「デリバー」ページで書き出しファイルフォーマットをDPXファイルに設定してください。各ファイルを個別に書き出すには、レンダー設定を「個別のクリップ」に設定してください。

Audio and KeyKode Readerの内部ソフトウェアのアップデート

Audio and KeyKode Readerは独自の内部ソフトウェアを搭載しています。新しいCintelのリリースごとにアップデートしてください。

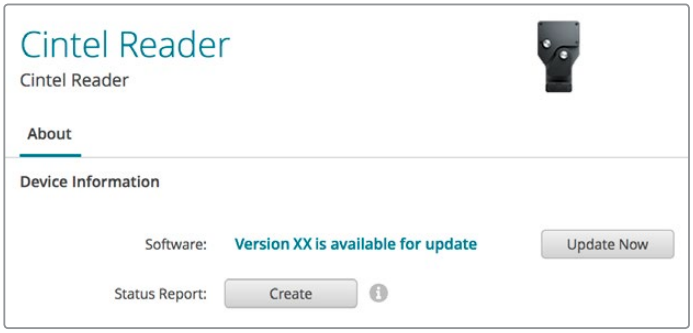
互換していないリーダーのファームウェアが原因で、KeyKode Readerのソフトウェアアップデートが必要な場合、DaVinci ResolveはKeyKode Readerをロックして、内部ソフトウェアをアップデートする必要があることを示します。



DaVinci Resolveは、KeyKode Readerがロックされた場合
「リーダーファームウェア非互換」メッセージを表示

内部ソフトウェアのアップデート：

1. Cintelスキャナーを電源に接続し、USBタイプCを使用してAudio and KeyKode Readerをコンピューターに接続してください。
2. 最新のBlackmagic Cintel Installerソフトウェアに含まれるインストーラーを起動します。詳細は「はじめに」セクションを参照してください。
3. Cintelスキャナーの内部ソフトウェアをインストール後、Blackmagic Desktop Video Setupを立ち上げ、Cintelのリーダーを選択します。「About」メニューをクリックして、ソフトウェアアップデートに関するメッセージを確認します。アップデートがある場合、「Update Now」をクリックし、スクリーンに表示される指示に従います。



Blackmagic Desktop Video Setupアプリケーションの「About」タブをクリックして、Audio and KeyKode Readerのソフトウェアの新しいバージョンがあるか確認

リーダーの内部ソフトウェアがアップデートされ、最新の設定や機能が利用可能となり、互換性も更新されます。

作業のこつ お使いのOSでのBlackmagic Desktop Video Setupの起動方法に関しては、Desktop Videoマニュアルを参照してください。

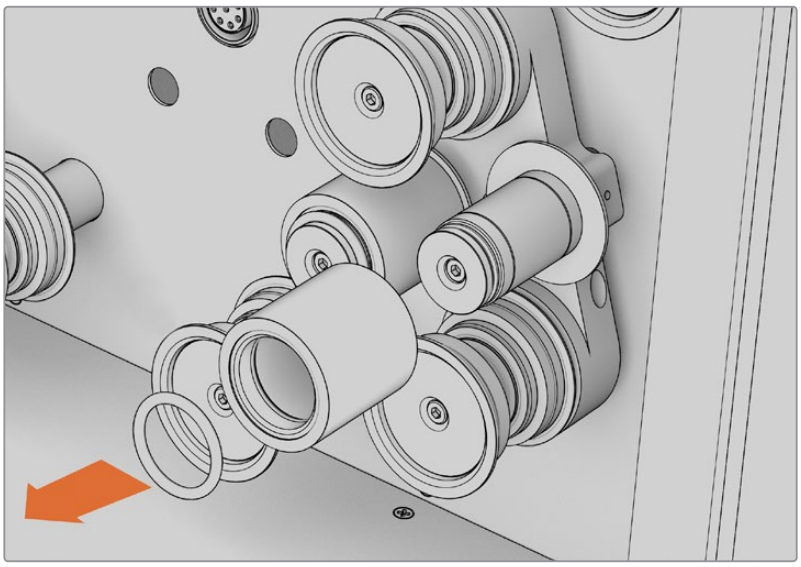
サービス

質の高いスキャンを得るには、スキャナーが清潔でホコリが付いていない状態であることが重要です。これは、パーティクルトランスファー・ローラーを定期的に掃除し、エアダスターを使って硬質ゴムのローラー、スプロケットホイール、スキッドプレートを含む、スキャナーの接触面のホコリを払うことで簡単に保てます。

パーティクルトランスファー・ローラーの掃除

パーティクルトランスファー・ローラー（PTR）の掃除は、フィルムのスキャン後に毎回行ってください。ローラーの掃除は、各PTRスピンドルのO形リングを取り外し、その後ローラーを外します。食器洗い洗剤などを溶かした温水でローラーを掃除し、空気乾燥させてください。タオルやドライヤーでの乾燥は、新たにホコリが付いたり、ローラーが熱で変形する可能性があるので推奨されません。乾いたら、元の場所にローラーを差し込み、O形リングを取り付ければ、次のスキャンが行えます。

PTRの取り付けや取り外しが難しくなった場合は、O形リングの内側にシリコングリースを薄く塗ってください。これが潤滑剤となり、掃除のために取り外しやすくなります。



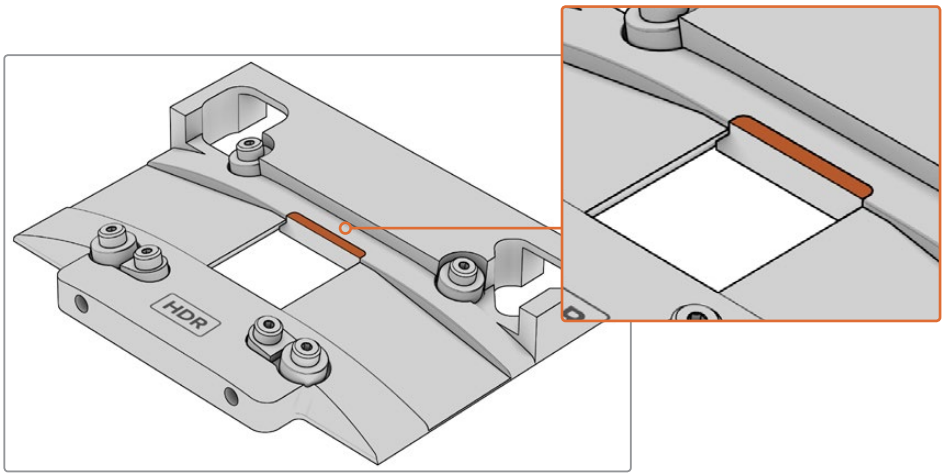
パーティクルトランスファー・ローラーの掃除は、各PTRスピンドルの
O形リングを取り外し、その後ローラーを外します。

メモ 洗浄後もパーティクルトランスファー・ローラーの粘着力がなくなったり、経年や損傷によって取り外し/取り付けが難しくなった場合は、 Blackmagic Designのウェブサイトから新しいローラーを購入できます。www.blackmagicdesign.com/jp

ダスティング

スキャナーのダスティングは毎日行ってください。エアダスターを使って、スキャナーのスキッドプレート、スプロケットホイール、その他フィルムの接触面のホコリを払うことで簡単に行えます。これは、スキッドプレートを外して行うのが理想的です。

ダスティングの際は、スキャナーのスキッドプレートのプラスチック製の小さな充填パーツのホコリを重点的に払ってください。この部分にホコリが蓄積されるとスタビライズに悪影響を与えます。濡らした布で時々拭いてください。



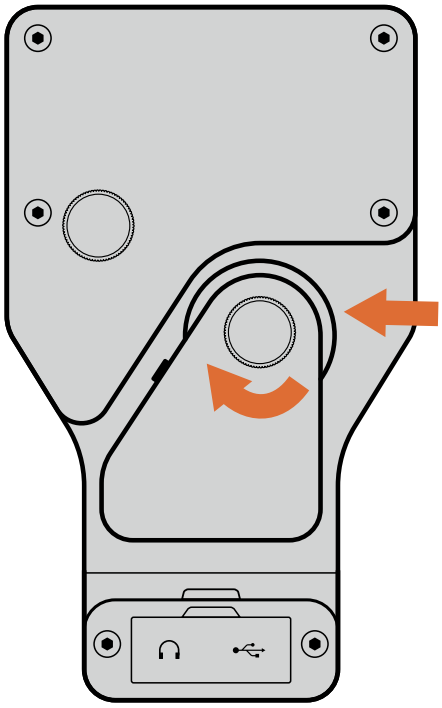
スキッドプレートの充填パーツを重点的にダスティングしてください。

スキャナーのRGB光源のレンズの掃除が必要な場合、少量のイソプロピル・アルコール含ませた清潔な布で掃除してください。

多くの電器店が、エアダスターやイソプロピル・アルコールの取り扱いを行っています。

Audio and KeyKode Readerのローラーの掃除

Audio and KeyKode Readerの上部のフィルムが通過する部分にはゴム製のローラーがついています。この部分は濡らした布で時々拭く必要があります。フィルムを取り除き、ローラーに濡らした布をあて、クリーニングノブを回して蓄積されたホコリを除去します。

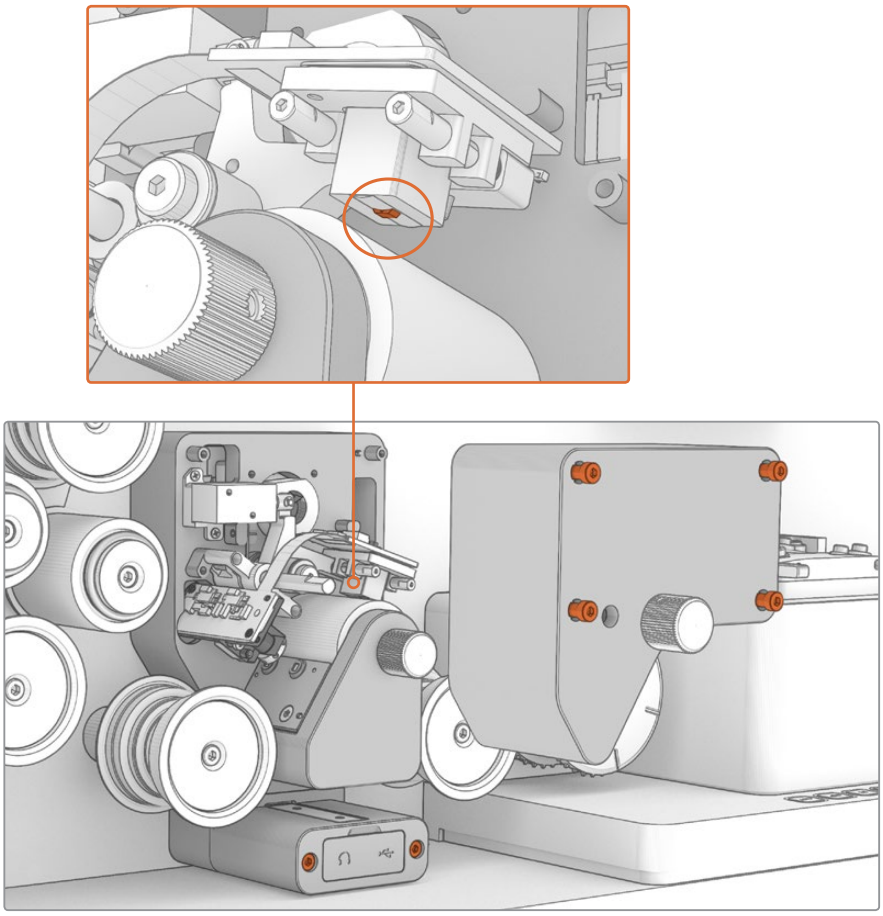


Audio and KeyKode Readerのフィルムローラーは、
ローラーの表面に濡らした布をあて、ノブを回して
ホコリを拭き取ります。

Audio and KeyKode Readerのローラーと磁気ヘッドの掃除には水以外は使わないでください。アルコール、キシレン、その他の化学薬品を使用すると、リーダーアクセサリの破損の原因になる可能性があります。

Audio and KeyKode Readerの磁気オーディオヘッドの掃除

Audio and KeyKode Readerの磁気ヘッドの掃除が必要と感じることがあるかと思います。磁気ヘッドの掃除には、2.5mmのアーレンキーで4個のM3ネジを緩め、リーダー上部のカバーを取り外します。



Audio and KeyKode Readerの上部カバーを外して、磁気ヘッドを掃除します。

磁気ヘッドが露出されたので、綿棒を水で濡らし、余分な水分を払い、磁気ヘッドの表面をそっと払い、ホコリを取り除きます。ヘッドが乾くまで数分待ってから、リーダーの上部のカバーを取り付けてください。

Audio and KeyKode Readerのローラーと磁気ヘッドの掃除には水以外は使わないでください。アルコール、キシレン、その他の化学薬品を使用すると、リーダーアクセサリの破損の原因になる可能性があります。

メモ 磁気ヘッドは工場で消磁されているので、追加の消磁は必要ありません。

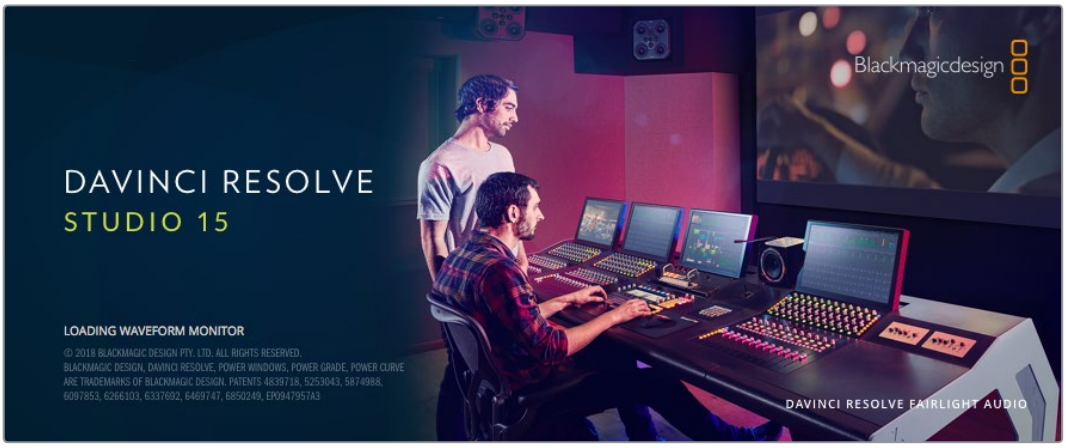
Cintel Scannerのスペアパーツ

Cintelスキャナーのスペアパーツの大半は、Blackmagic Designのサポートオフィスで入手できます。Cintel Scannerのサービスは概して非常に簡単で直感的ですが、必要に応じて営業オフィスから必要な書類が取り寄せできます。

DaVinci Resolveでクリップを扱う

DaVinci Resolveの「メディア」ページで「クローン」ツールを使用して、スキャンしながら継続的にバックアップを作成できます。使用するメディアは種類にかかわらず、損傷や不具合が生じる可能性があります。スキャンされたファイルの損失を防ぐため、常にデータのバックアップを作成することをお勧めします。DaVinci Resolveでメディアをバックアップしたら、 DaVinciのメディアプールにスキャンしたクリップを追加して、タイムライン上へのクリップの配置やカラーコレクション、作品のフィニッシングまで、すべての作業をDaVinci Resolveで行えます。

作業のこつ HDRクリップかどうかは、クリップサムネイルの左下にあるHDRアイコンで確認できます。



Cintel Scannerは、高ダイナミックレンジに対応したRAWイメージフォーマットのCRIでキャプチャーするので、 DaVinci Resolveを使用してあらゆる目的に合わせてショットを調整できます。DaVinci Resolveは、多くの大ヒット映画で使用されています。シンプルなNLEソフトウェアツールとは異なり、ハイエンドのデジタルフィルム用に極めて高度なテクノロジーを搭載しています。DaVinci Resolveを使用すれば、最先端のテクノロジーを利用してスキャンの編集やカラーコレクションが行えます。

このセクションでは、 DaVinci Resolveでスキャンしたファイルを扱う方法を説明します。DaVinci Resolveには極めて高度なテクノロジーが採用されており、その機能の多くはユーザーインターフェースを一目見ただけでは分かりません。DaVinci Resolveの使用方法に関する詳細は、 DaVinci Resolveソフトウェアディスクの PDF版のDaVinci Resolveインストラクション・マニュアルを参照してください。また、インターネット上の様々なトレーニングコースやガイドビデオも参考にしてください。

クリップの読み込み

クリップの編集を始めるには、クリップをメディアプールに読み込む必要があります。

1. DaVinci Resolveを起動します。DaVinci Resolveを初めて起動する場合は、プロジェクトマネージャーが表示されるのを待ちます。

   次に「新規プロジェクト」をクリックし、プロジェクトのタイトルを入力して「作成」をクリックします。新しいプロジェクトが開きます。

2. メディアページが開き、左上には「メディアストレージ」ブラウザが表示されます。メディアページを開いていない場合は、画面底部に表示されているメディアタブをクリックします。「メディアストレージ」ブラウザには、リンクされたすべてのメディアが表示されます。ここからクリップをメディアプールにドラッグ&ドロップできます。

3. クリップのフォルダーがライブラリに表示されない場合は、フォルダーを追加する必要があります。「メディアストレージ」ブラウザ内を右クリックして、「新しいロケーションを追加」をクリックします。次にドライブまたはフォルダーパスを選択し、その後「開く」をクリックすると追加できます。

4. 「メディアストレージ」ブラウザで、新しく追加したクリップフォルダーをクリックします。ストレージフォルダーのクリップをドラッグして、その下にあるメディアプールにドロップします。プロジェクト設定がクリップ設定と異なる場合は、画面にプロンプトが表示され、クリップに合わせてプロジェクト設定を変更するか、設定をそのままにするかを選択できます。すぐに作業を始めたい場合は「変更」をクリックします。これで、プロジェクト設定がクリップと一致しました。

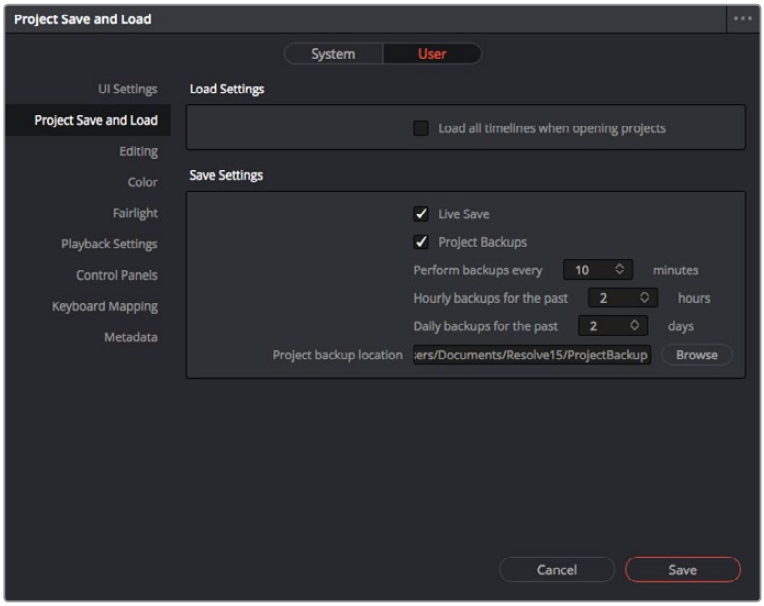


クリップを読み込むには、「メディアストレージ」ブラウザのクリップをメディアプールにドラッグ&ドロップします。デスクトップ上にあるファイルをドラッグ&ドロップすることもできます。

プロジェクトの保存

DaVinci Resolveでは、プロジェクトの保存方法が豊富な選択肢の中から選べます。まず、ファイルメニューから「プロジェクトを保存」を選択してプロジェクトを保存します。一度プロジェクトを保存すると、変更を行うたびに「ライブ保存」機能ですばやく自動保存できます。

プロジェクトのバックアップ方法をさらに詳細に設定するには、 Resolveの環境設定パネルを開き、「ユーザー」タブをクリックします。サイドメニューから「プロジェクトの保存とロード」を選択して、「プロジェクトバックアップ」を有効にします。ここで、プロジェクトのバージョンの保存頻度とバックアップの保存期間を選択できます。また、バックアップの保存先も選択できます。これは、プロジェクトの古いバージョンに戻る必要がある場合に便利です。自動保存のオプションに関しては、 DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

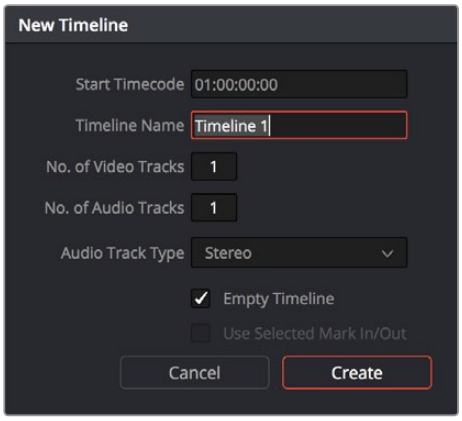


クリップの編集

メディアプールにクリップを追加したら、「エディット」タブをクリックしてエディットページを開きます。

これで、編集を開始できます！

1 まず新しいタイムラインを作成する必要があります。メディアプール内の空の領域で右クリックし、「タイムライン」>「新規タイムラインを作成」を選択します。ダイアログボックスが表示されたら、タイムラインに名前を付け、「作成」ボタンをクリックします。



クリップの編集を始めるには、新規タイムラインを作成する必要があります。
タイムラインとは、すべての編集を行うステージです。

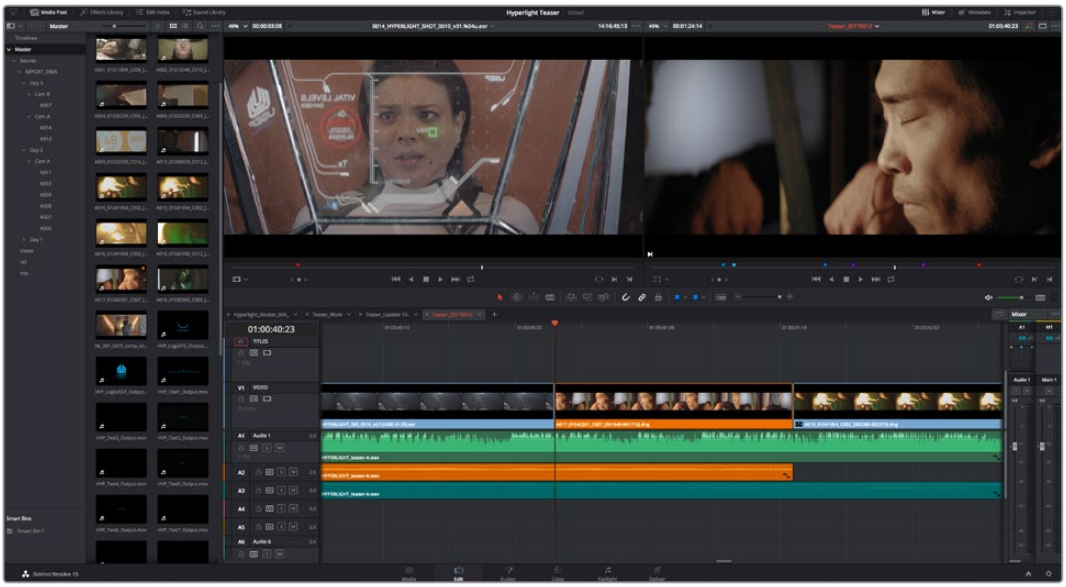
2 メディアプールのクリップをダブルクリックして、クリップをソースビューアで開きます。ソースビューアの下にある再生ヘッドをマウスポインターで左右にスクラブし、クリップの開始点として使用したい位置を見つけます。「I」キーボードショートカットで、イン点としてマークします。同様に「O」キーボードショートカットで最後のフレームを指定します。

3 タイムラインで、クリップを挿入したい位置に再生ヘッドを合わせます。

4 クリップをタイムラインに挿入するには、ソースビューアをクリックし、マウスでドラッグしてタイムラインビューアの右側にドロップします。編集オプションが表示されたら、「挿入」を選択します。

選択した編集の種類に応じて、クリップがタイムラインに挿入されます。編集の種類およびそれぞれの使用方法については、 DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

クリップを編集にすばやく追加するには、メディアプールからクリップをドラッグして、タイムラインに直接ドロップします。タイムラインでは、イン点/アウト点の調整、クリップの配置、各種プラグインのエフェクトやタイトルが使用できます。このワークフローは、タイムラインをアーティストのパレットとして使用するような感覚です。



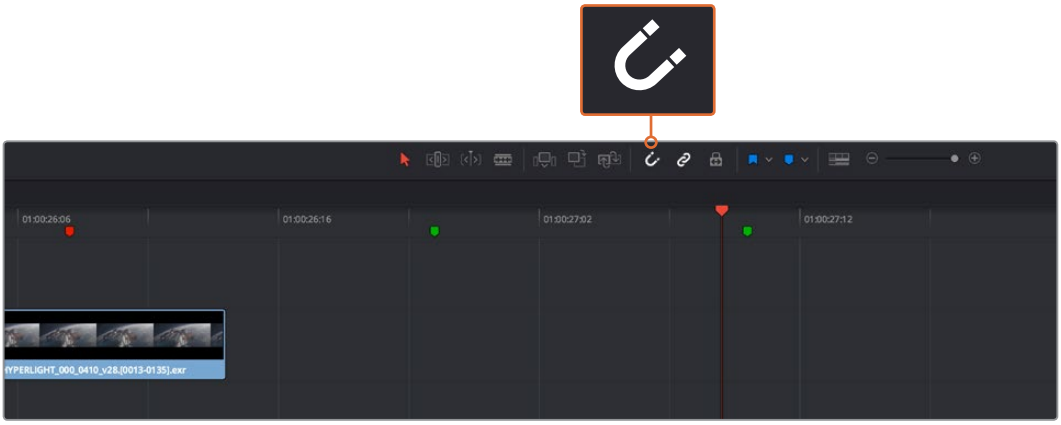
「エディット」ページ。タイムラインエディターを使用して、クリップのトリム、順番の変更、移動、トランジションの追加などが可能です。

クリップのトリム

トリムツールを使用すると、各ショットの特定のフレームのみを使用できるため、洗練した編集を作成できます。クリップのトリムには様々な方法がありますが、タイムラインでクリップのイン点/アウト点を調整する方法が最も簡単です。

1. クリップをタイムラインに追加したら、マウスのポインターをクリップの開始点に合わせます。ポインターが「トリム」アイコンになります。このアイコンは、矢印がついた片側どちらかの角括弧です。
2. 「トリム」アイコンが表示されたら、クリップの開始点をクリックして順方向/逆方向にドラッグし、イン点をトリムします。右側のタイムラインビューアを確認しながらトリムして、編集点を決定します。
3. さらに、クリップの終了点をクリック&ドラッグして、アウト点を調整します。

ズームスライダーはタイムラインの上、中央に集まったツール群の右側にあります。ズームスライダーを左右にドラッグすると、タイムラインが拡大/縮小され、細かい調整がしやすくなります。



クリップのトリムは、開始点/終了点を左右にドラッグして実行します。
スナップのオン/オフはツールバーの「スナップ」ボタンで切り替えます。

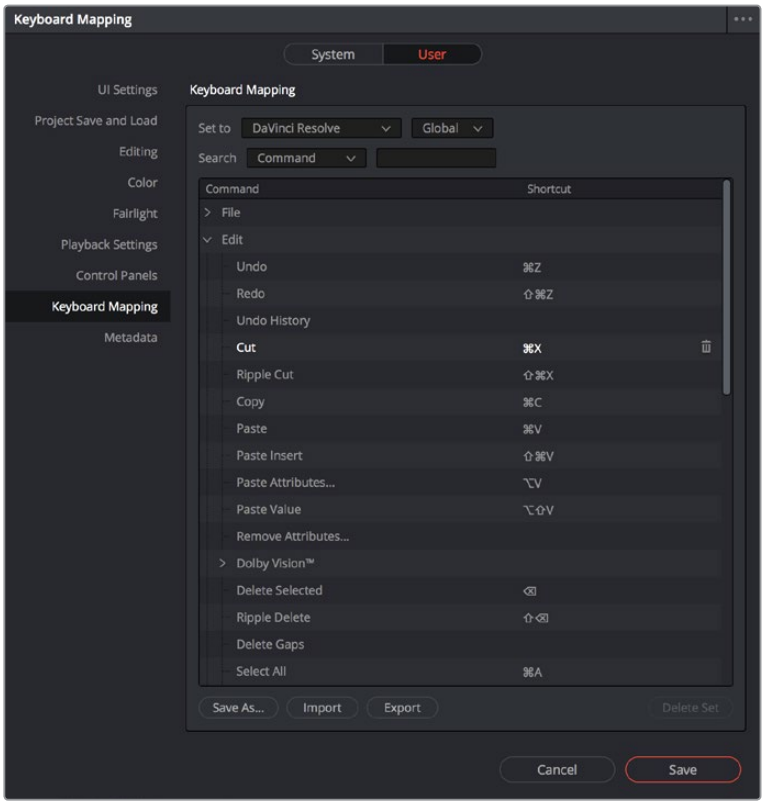
スナップ機能は、編集点同士が"カチッとくっつく"ので、タイムラインにクリップを追加する際や、クリップを移動させる場合に便利です。この機能が有効になっていると、クリップ同士が重なったり、空きスペースが生じることはありません。しかし、微細な編集が必要な場合はスナップ機能を無効にできます。スナップ機能のオン/オフは「N」キーで簡単に切り替えられます。

キーボードショートカットのマッピング

他の編集ソフトウェアで使用するキーボードショートカットに馴染みがあれば、DaVinci Resolveにも同じショートカットを設定できます。キーボードショートカットを独自にカスタマイズして、ワークフローの効率を高めることも可能です。

独自のキーボードショートカットをマッピングする：

1. 「DaVinci Resolve」>「環境設定」に進み、一番上の「ユーザー」パネルを選択し、その後「キーボードマッピング」をリストから選択します。
2. 表示されるカテゴリーの中から、変更したいショートカットを選択します。例：タイムラインのカット/ペーストのショートカットは「編集」カテゴリーにあります。
3. ショートカットをクリックすると設定がハイライトされます。既存のショートカット、または「ショートカット」ヘッダーの下にある空の領域をダブルクリックします。赤い外枠のボックスが表示されます。
4. キーボードを使用して、新しいショートカットキーをタイプします。間違った場合は、設定の右側にある「やり直し」アイコンをクリックして、変更を簡単にやり直せます。
5. 新しいショートカット設定を確認して「保存」を押します。

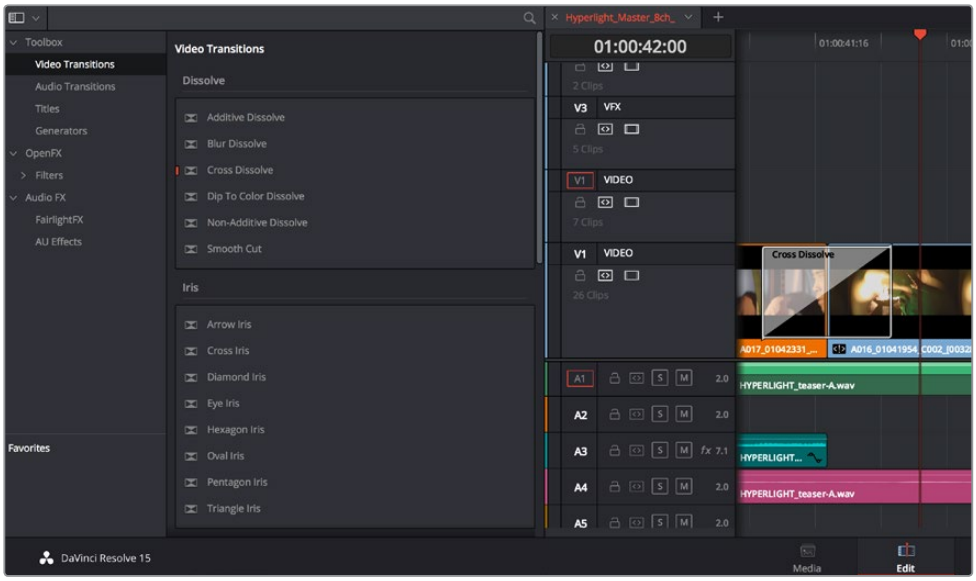


「設定」のドロップダウンメニューの中から、他の編集ソフトウェアのキーボードショートカットで適用したいものがあれば選択します。

作業のこつ 既存のショートカットに新しいコマンドを割り当てようとすると、該当のショートカットがすでに使用されていることを伝える注意メッセージが表示されます。「変更」を選択して、キーボードショートカットに新しいコマンド割り当てると、両方のショートカットに警告シンボルが表示されます。古いコマンドを見つけ、ショートカットを変更または削除すると警告シンボルは消えます。

トランジションの追加

トランジションは、1つのクリップから次のクリップへの移行を様々な方法で演出するビデオ/オーディオエフェクトで、その例としてディゾルブ、ワイプ、カラーディップ、クロスフェードなどがあります。トランジションを追加することで、編集をさらに魅力的にできます。トランジションは、常に2つのクリップをつなげるものではありません。例えば、「ディゾルブ」トランジションをクリップの終了点に加えれば、すばやく簡単にフェード・トゥ・ブラックを作成できます。

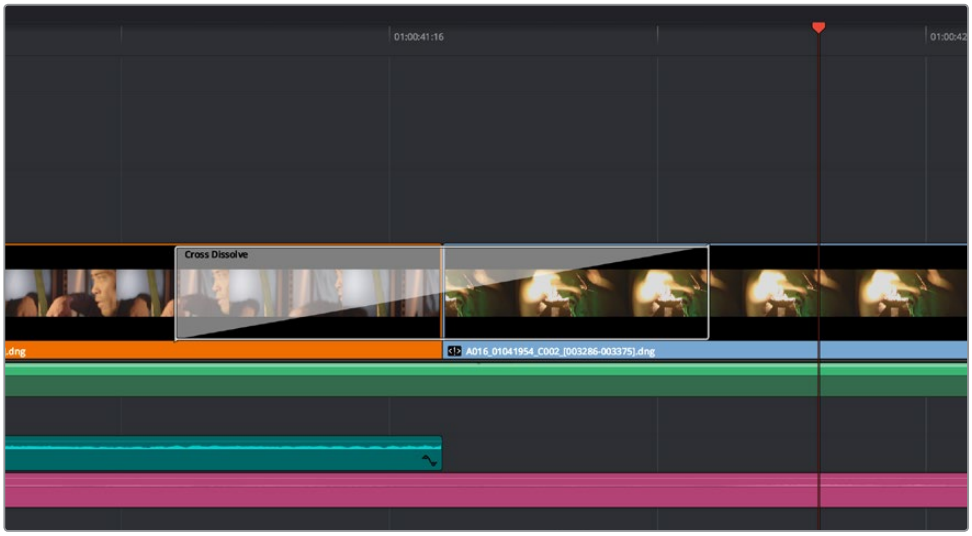


「トランジション」パレットには、様々なトランジションエフェクトが含まれています。

2つのクリップの間にディゾルブ・トランジションを追加：

1. タイムライン上に2つのクリップがあり、それらが隣り合っていることを確認します。エディットページ上部、UIツールバーの「エフェクトライブラリ」ボタンをクリックして、「ツールボックス」パネルを拡張します。
2. 「クロスディゾルブ」トランジションをクリックして、タイムラインにドラッグし、2つのクリップの間の編集点に重ねます。マウスポインターが、1つ目のクリップの終了点と、2つ目のクリップの開始点をハイライトします。これらのクリップの上にトランジションをドロップします。ほとんどのトランジションの長さはデフォルトで1秒に設定されています。クリップの前後に十分な長さがない場合、トランジションの長さは使用可能なフレームに合わせて短くなります。

これで、1つのクリップから次のクリップへのなめらかなトランジションが作成できました。トランジションの長さを調整したい場合は、クリップのトリムに類似した方法で、トランジションの開始点/終了点を変更できます。マウスポインターをトランジションの開始点/終了点に重ねると、トランジション「トリム」アイコンが表示され、左右にドラッグできます。



トランジションは、隣り合うクリップの間に簡単にドラッグ＆ドロップできます。

タイトルの追加

クリップの場合と同様、あらゆるビデオトラックにタイトルを配置できます。トラックが足りない場合は、既存のトラックのトラック名エリアを右クリックして「トラックを追加」を選択し、簡単にトラックを追加できます。

タイトルを作成する：

1. 「エフェクトライブラリ」のツールボックスの下にある「タイトル」をクリックします。メディアプールが開いている場合、スクロールバーを使用して、「タイトル」のオプションを表示する必要があります。
2. タイトルを表示させたいクリップの上に空のビデオトラックを作成し、「テキスト」タイトルをドラッグ＆ドロップします。ブラックを背景にタイトルを表示する場合は、「ビデオ 1」のクリップの隣にタイトルをドロップすることもできます。タイトルを表示するには、タイムラインの再生ヘッドをタイトルに重ねます。
3. タイトルクリップをダブルクリックします。「インスペクタ」が開き、タイトルの設定が表示されます。「リッチテキスト」欄にタイトルを入力します。

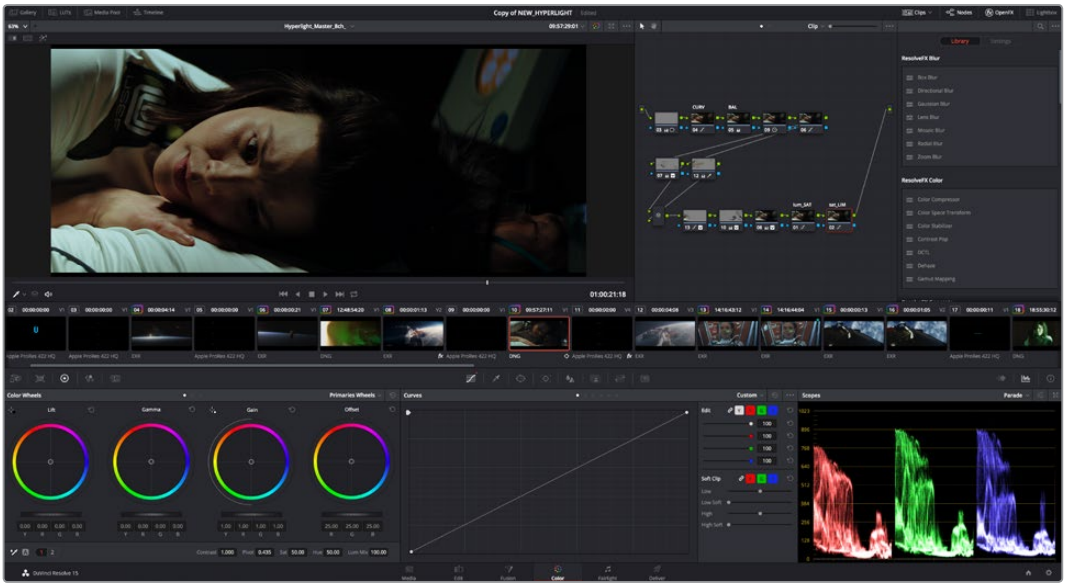
多様なフォントから任意のものを選択し、カラー、サイズ、配置、位置などの設定を変更してタイトルのスタイルを変更できます。クリップの場合と同様、タイトルにもトランジションを追加できます。



「タイトル」パレットからタイトルの種類をドラッグし、空のトラックにドロップします。

クリップのカラーコレクション

クリップのシーケンスの編集が終わり、VFXを追加したら、カラーコレクションを開始できます。ルックの一貫性を保つため、カラーコレクションはシーケンスの編集が終わってから行うのが最善です。しかし、DaVinci Resolveの面白い点は、エディット/Fusion/カラーページを行き来して、微調整などを行い、新しいクリエイティブな発見が得られることです。



カラーページでは、クリップのルックを完全にコントロールできます。

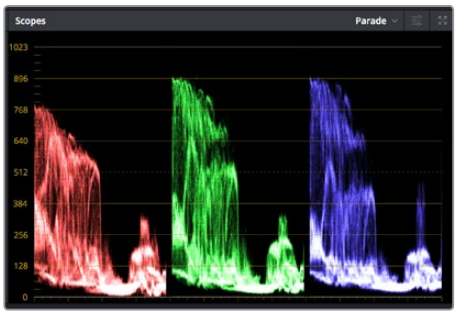
はじめに、「カラー」タブをクリックしてカラーページを開きます。

カラーホイール、カーブパレット、カラーコレクションツール全般、プレビューウィンドウ、ノードウィンドウが表示されます。表示される膨大なツール群に戸惑う必要はありません。これらはすべて、ユーザーが素晴らしい映像を作成するのを手助けする機能です。DaVinci Resolveマニュアルでは、すべてのツールの使用目的と使い方を簡単な手順で紹介しています。ハイエンドのカラーコレクションスタジオで専門家が用いるのと同じテクニックを習得できます。

一般的にカラーコレクションは、クリップのシャドウ、ミッドトーン、ハイライトの最適化から作業を始めます。つまり、「リフト」、「ガンマ」、「ゲイン」の設定を調整します。この作業は、クリーンでバランスが取れた作業開始点を作成することで、その後に行うカラーグレーディングで最も素晴らしいルックを得るために役立ちます。

スコープの使用

カラリストの多くは、作品に持たせたい感情/ルックに焦点を当てカラーを選択し、それに基づき、モニターを使用してそのルックを完成させます。日常的なオブジェクト、それらと相互作用する様々な光を見ることで、映像に対してどのような効果を加えられるか、実験しながらアイデアを生み出すことができます。



パレードスコープは、ハイライト、ミッドトーン、
シャドウの最適化に役立ちます。



「リフト」、「ガンマ」、「ゲイン」、「オフセット」のカラーホイールで、クリップのカラーおよびトーンのバランスを完全にコントロールできます。各トーン領域のすべてのカラーに同じ調整を加えたい場合は、各カラーホイールの下のダイヤルを左右にドラッグします。

カラーグレーディングのもう一つの方法に、内蔵スコープを使用してショットのバランスを取る方法があります。ビデオスコープは「スコープ」ボタンをクリックして開きます。「スコープ」ボタンは、パレットツールバーの右から2番目のボタンです。スコープの表示は、波形、パレード、ベクトルスコープ、ヒストグラムから選択できます。これらのスコープは、トーンのバランスのモニタリング、黒つぶれや白飛びを防ぐためのビデオレベルの確認、クリップ内の色かぶりチェックなど、様々な目的に使用できます。

「カラーホイール」には、一般的に最初の調整に使用する「リフト」、「ガンマ」、「ゲイン」のコントロールがあります。カラーコレクションの経験がある場合、これらは他のアプリケーションでカラーやコントラストの調整を行う上で使用したコントロールに似ていることに気付くでしょう。マウスを使って各カラーをより正確にコントロールするには、カラーホイールを「プライマリーバー」に変更します。プライマリーバーは、リフト、ガンマ、ゲインを別々にコントロールして各カラーおよび輝度チャンネルを調整できます。カラーホイールの右上にあるドロップダウンメニューから「プライマリーバー」を選択します。

1 **「リフト」の調整**

カラーページのタイムラインでクリップを選択し、1つ目のカラーホイールの下にある「リフト」ダイヤルをクリックします。ダイヤルを左右にスライドし、イメージへの影響を確認します。イメージ内の暗い領域で明るさが増減するのが分かります。

暗い領域の明るさを最適なレベルに設定します。リフトを下げ過ぎるとブラックのディテールが失われます。これを避けるには、パレードスコープが役立ちます。波形で確認する場合のブラックの最適な位置は、パレードスコープの底辺のすぐ上です。

2 **「ゲイン」の調整**

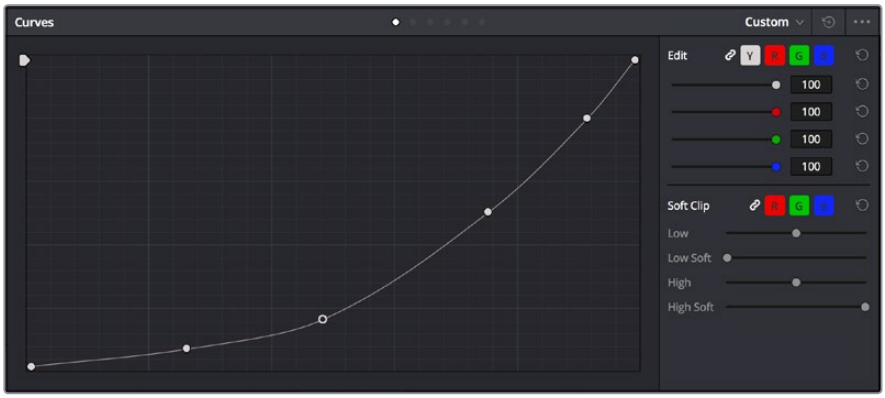
「ゲイン」ダイヤルをクリックして、左右にスライドします。クリップの最も明るい部分であるハイライトを調整できます。ハイライトは、パレードスコープの波形の一番上の部分に表示されます。照明が明るいショットの場合、ハイライトの最適な位置は、波形スコープの一番上のラインのすぐ下です。ハイライトが波形スコープの一番上のラインを超えている場合、ハイライトはクリップされ、イメージ内の最も明るい領域のディテールが失われます。

3 **「ガンマ」の調整**

カラーホイールの下の「ガンマ」ダイヤルをクリックして、左右にスライドします。ガンマの値を上げるとイメージが明るくなるのが分かります。ガンマを調整すると、波形の中間の部分も動きます。この部分は、クリップのミッドトーンを示しています。ミッドトーンの最適な位置は、通常、波形スコープの50-70%の間ですが、作成するルックやクリップの照明条件、目的や好みにより異なります。

また、カーブパレットを使用してプライマリーカラーコレクションを行えます。カーブグラフの斜線をクリックしてコントロールポイントを作成します。それらを上下にドラッグして、イメージ色調の異なるエリアのマスターRGBコントラストを調整します。調整に最適なポイントは、カーブラインの下から3分の1、中間、上から3分の1の位置です。

DaVinci Resolveでプライマリーカラーコレクションを行う方法は他にもたくさんあります。詳細は、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。



「カーブ」パレットは、プライマリーコレクションや、Power Windowで
クリップの特定の部分を強調する際に使用できる、もうひとつのツールです。

セカンダリーカラーコレクション

イメージの特定の部分を調整したい場合は、セカンダリーコレクションを使用する必要があります。リフト/ガンマ/ゲインを使用してこれまでに行った調整は、イメージ全体に同時に適用されるため、プライマリーカラーコレクションと呼ばれます。

一方、シーンの芝生のカラーや空のブルーのみを変更するなど、イメージの特定の部分を調整する必要がある場合は、セカンダリーコレクションを使用します。セカンダリーカラーコレクションでは、イメージを部分的に選択し、その部分のみを調整できます。ノードを使用して複数のセカンダリーコレクションを重ねられるため、すべてを別々に調整して完璧なイメージを作成できます！さらにウィンドウやトラッキングなどの機能で、イメージ内の動きを追跡できます。

カラーの分離

道路沿いの芝生や空のブルーなどクリップ内のカラーを強調したり、対象物のカラーを調整してオーディエンスの注意を引いたりなど、特定のカラーを強調することで様々な効果が得られます。HSLクオリファイアーツールを使用すれば、特定のカラーを簡単に分離できます。



HSLクオリファイアーでイメージ内のカラーを選択することは、
イメージを部分的に際立たせたり、ショットの特定の部分に
オーディエンスの注意を集めたい場合などに役立ちます。

特定のカラーを分離する：

1. 新しいシリアルノードを追加します。
2. 「クオリファイアー」パレットを開き、「選択範囲」ピッカーツールを選択します。
3. クリップ内の調整したいカラーをクリックします。
4. 通常、選択した領域のエッジを滑らかにし、目的のカラーのみに制限するには多少の調整が必要です。選択した領域を確認するには、ビューア上部にある「ハイライト」ボタンを押します。
5. 「色相」の「幅」コントロールを調整して、選択する色相の幅を調整します。

「高」、「低」、「ソフトネス」コントロールを調整して、選択領域への影響を確認します。これで、カラーホイールまたはカスタムカーブを使用して、選択した色のカラーコレクションが開始できます。

時として、作業の影響を与えたくない領域のカラーもわずかに選択されてしまう場合があります。その場合はPower Windowを使用して、必要ない領域を簡単にマスクできます。新しいウィンドウを作成したら、目的のカラーの部分に合わせて形を整えるだけです。選択したカラーに動きがある場合は、トラッキング機能を使用してPower Windowを追跡できます。

Power Windowを追加

Power Windowは、クリップの特定の領域を分離できる、極めて効率的なセカンダリーカラーコレクション・ツールです。分離する領域は静止している必要はなく、カメラのパン、ティルト、回転、さらにはその領域の動き自体に合わせてトラッキングできます。



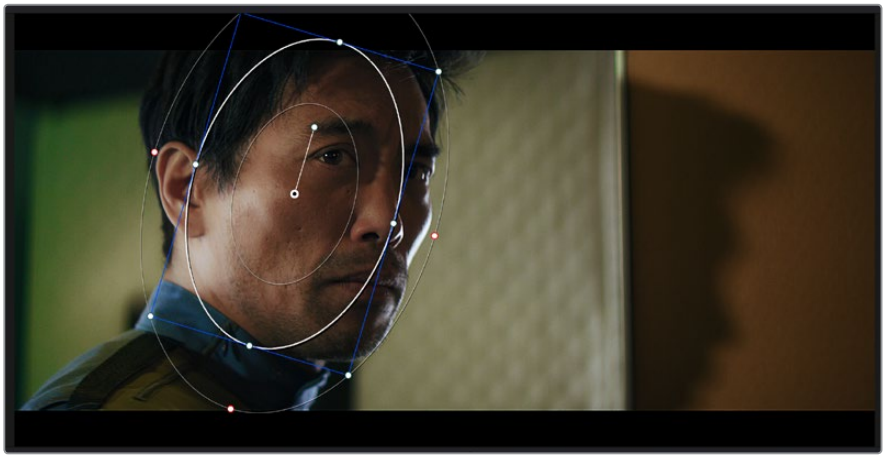
HSLクオリファイアーによるセカンダリーコレクションを適用したくない部分は、
Power Windowでマスクできます。

例えば、人物に合わせたウィンドウをトラッキングして、周囲に影響を与えず、その人物のカラーとコントラストのみを調整できます。このようなカラーコレクションを行うことで、オーディエンスの注意を集めたい部分のみを強調できます。

クリップにPower Windowを追加する：

1. 新しいシリアルノードを追加します。
2. 「ウィンドウ」パレットを開き、シェイプアイコンをクリックしてウィンドウシェイプを選択します。選択したウィンドウシェイプがノードに表示されます。
3. シェイプの周りの青いポイントをクリック&ドラッグして、シェイプのサイズを調整します。赤いポイントでは、エッジのソフトネスを調整できます。作成したシェイプは、中央のポイントをクリック&ドラッグして位置を変更し、分離したい領域に合わせられます。中央のポイントとつながったポイントでは、シェイプを回転できます。

これで、必要な領域のみに制限したカラーコレクションが可能です。



Power Windowを使用して、イメージ内の特定の部分にセカンダリーコレクションを適用できます。

ウィンドウのトラッキング

撮影に使用したカメラまたは撮影した被写体には、動きがある場合があります。DaVinci Resolveのパワフルなトラッキング機能を使用すると、ウィンドウで被写体/領域を確実に追跡できます。トラッキング機能では、カメラやオブジェクトのパン、ティルト、回転を分析して、それらの動きにウィンドウをマッチできます。この作業を行っていない場合は、選択したターゲットからカラーコレクションが外れ、望ましい結果が得られないことがあります。



トラッキング機能でオブジェクト/領域を追跡できるため、Power Windowがアクションを追うことができます。

動くオブジェクトのウィンドウをトラッキングする：

1. 新しいシリアルノードを作成し、Power Windowを追加します。
2. クリップを開始点に合わせ、ウィンドウの位置・サイズを調整し、目的のオブジェクト/領域のみに焦点を合わせます。
3. 「トラッカー」パレットを開きます。パン、ティルト、ズーム、回転、遠近3Dから、クリップ内の動きに最適なものを選択し、チェックボックスをオンにします。
4. チェックボックスの左にある順方向への矢印をクリックします。DaVinci Resolveがトラッキングポイントをクリップに適用し、動きを分析しながら以降のフレームへと進みます。トラッキングが終わると、Power Windowがクリップ内の動きのパスを追跡します。

トラッキングはほとんどの場合に成功しますが、複雑なシーンや、選択した領域の前を障害物が通るケースでは、トラッキングに影響が出る場合があります。この問題は、キーフレームエディターを使用して解決できます。詳細については、 DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

プラグインの使用

セカンダリーカラーコレクションでは、 ResolveFXまたはOpenFXプラグインを追加できます。プラグインを追加してカラーページでは魅力的なルックやエフェクトを、エディットページでは想像力に富んだトランジションやエフェクトをすばやく作成できます。 ResolveFXはDaVinci Resolveにすでにインストールされており、一方OFXプラグインはサードパーティから購入/ダウンロードして使用できます。

OFXプラグインのインストールが完了したら、 ResolveFXと同様に、カラーページの「ノードエディター」の右にある「OpenFX」インスペクターからアクセスできます。新しいシリアルノードを作成したら、「OpenFX」ボタンをクリックしてFXライブラリを開き、そのノードにプラグインをドラッグ＆ドロップします。プラグインに変更可能な設定がある場合は、隣の「設定」パネルで調整できます。

エディットページでは、クリップにプラグインフィルター、ジェネレーター、トランジションを追加できます。この作業は、「エフェクトライブラリ」の「OpenFX」パネルを開き、プラグインの要件に合わせ、選択したプラグインをタイムライン上のクリップの上にあるビデオクリップまたはトラックにドラッグすることで実行できます。



OFXプラグインを使用して、想像力に富んだ魅力的なルックをすばやく簡単に作成できます。

オーディオのミックス

エディットページでオーディオをミックス

プロジェクトのカラーコレクションが終わったら、オーディオのミックスを開始できます。 DaVinci Resolveのエディットページには、オーディオの編集、ミックス、マスタリングが直接行える便利な機能が搭載されています。より高度なオーディオツールが必要なプロジェクトでは、完全なオーディオポストプロダクション環境を実現するFairlightページを使用できます。エディットページの使用方法をすでに理解しており、Fairlightに関する項目に進みたい場合は、このセクションを飛ばして次のセクションに進んでください。

オーディオトラックの追加

エディットページで基本的なサウンドをミックスする上で、サウンドエフェクトや音楽を多数使用する場合は、必要に応じてオーディオトラックを簡単に追加できます。オーディオトラックを追加すると、サウンドを構築する過程において会話、サウンドエフェクト、音楽などのオーディオ素材を別々のトラックに分けて管理できます。

エディットページにオーディオトラックを追加する：

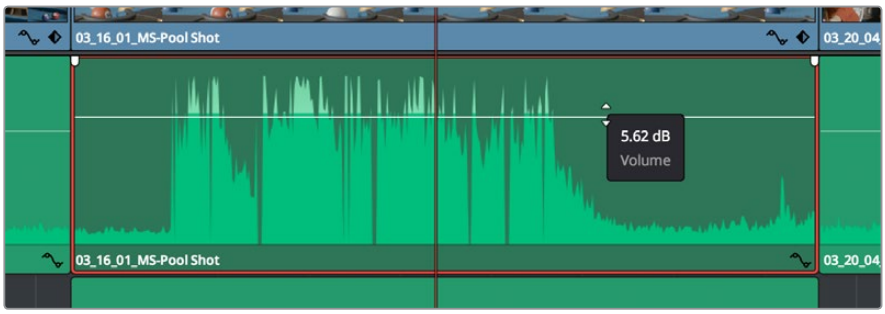
タイムラインでオーディオトラックのトラック名の領域を右クリックし、「トラックを追加」を選択します。「モノ」、「ステレオ」、「5.1」などの中から、任意のオプションを選択します。トラックリストの一番下にトラックが追加されます。あるいは「トラックを追加」を選択すると、 1つあるいは複数の新しいトラックを任意の位置に配置できます。

新しいオーディオトラックがタイムラインに表示されます。

作業のこつ トラックを作成した後に種類を変更したい場合、トラック名の隣を右クリックして「トラックの種類を変更」を選択すると、オーディオトラックの種類を「モノ」、「ステレオ」、「5.1」などに変更できます。

タイムラインでオーディオレベルを調整

タイムラインの各オーディオクリップには、ボリュームオーバーレイがあります。クリップのレベルはこのオーバーレイをポインターで上下にドラッグするだけで簡単に設定できます。このオーバーレイは、インスペクタの「ボリューム」パラメーターと連動しています。



ボリュームオーバーレイをドラッグしてクリップレベルを調整

より高度なオーディオツールが必要なプロジェクトでは、完全なオーディオポストプロダクション環境を実現するFairlightページを使用できます。

Fairlightページ

DaVinci ResolveのFairlightページではプロジェクトのオーディオの調整を行います。単一モニターモードでは、Fairlightページはプロジェクトのオーディオトラックに最適化されたレイアウトです。拡大されたミキサーと様々なモニタリングコントロールでレベルの評価や調整を行い、滑らかでバランスの取れたミックスを作成できます。表示される膨大なツール群に戸惑う必要はありません。これらはすべて、優れたオーディオ品質を得るためのアシストを行う機能です。



このセクションではFairlightページの基本的な機能について説明します。各機能の詳細はDaVinci Resolveマニュアルを参照してください。DaVinci Resolveマニュアルでは各ツールの目的や使用方法が簡単なステップで紹介されています。

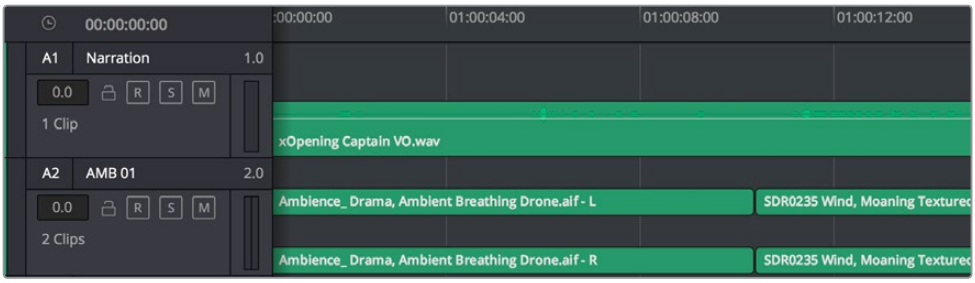
オーディオタイムライン

トラックヘッダー

各トラックの左にはヘッダーエリアがあります。ヘッダーにはトラック番号、トラック名、トラックカラー、オーディオチャンネル、フェーダー値、オーディオメーターが表示されます。またトラックヘッダーには、トラックのロック/解除や、ソロ/ミュートを切り替えるコントロールもあります。これらのコントロールはトラックを分かりやすく管理する上で便利なだけでなく、各トラックを個別にモニタリングする場合にも使用できます。

トラック

Fairlightページの各トラックは複数のレーンに分かれています。これらのレーンは各クリップに含まれるオーディオチャンネルで、オーディオの編集やミックスのために表示されます。エディットページでは各オーディオチャンネルは非表示となり、タイムラインには単一のクリップのみ表示されます。多数のトラックを扱う必要がなくなるので、マルチチャンネルのソースを簡単に編集できます。



トラックヘッダーは各トラックの情報を表示します。トラック「A1」はレーンが1つ（モノ）のモノトラックです。
トラック「A2」はレーンが2つ（ステレオ）のステレオトラックです。

バスとは？

バスは信号の送信先となるチャンネルで、タイムラインの複数のオーディオトラックをルーティングできます。複数の信号を単一の信号としてまとめることで、それらを単一のチャンネルストリップで同時にコントロールできます。

メインバス

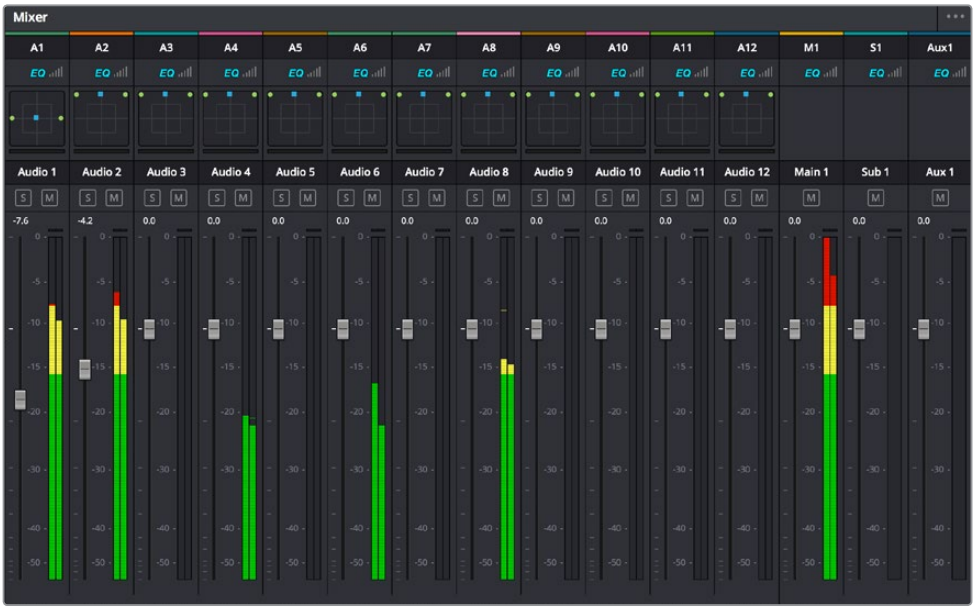
“メインバス”は概してプログラムの最も重要な出力です。新規プロジェクトを作成するとメインバスが1つ作成され、すべてのトラックがデフォルトでメインバスにルーティングされます。メインバスにはタイムラインの全トラックが単一の信号としてまとめられるので、各トラックのレベルを調整した後に、オーディオミックス全体のレベルを調整できます。

サブバス

“サブバス”には複数のオーディオトラックをカテゴリー別（会話、音楽、エフェクト等）にまとめられるので、同一カテゴリーのオーディオ素材を単一オーディオ信号としてコントロールできます。例えば会話のトラックが5つある場合、それらを同じサブミックスバスにルーティングして、すべての会話のボリュームをひとつのコントロールで調整できます。サブミックスはメインバスに送信して全体でレンダリングできますが、サブミックスごとの個別のレンダリングも可能です。

ミキサー

ミキサーには、タイムラインの各オーディオトラックに対してひとつずつのチャンネルストリップがあります。メインバスやサブバスを作成すると、右側にそれらのチャンネルとコントロールが追加されます。これらのグラフィックコントロールを使用して、トラックチャンネルと出力チャンネルの割り当て、 EQやダイナミクスの調整、ボリュームや収録オートメーションの設定、ステレオ/サラウンドオーディオのパン、トラックのミュートやソロなどを実行できます。

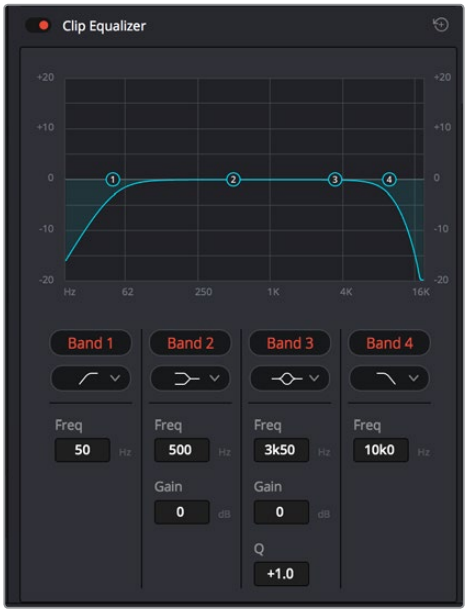


オーディオミキサー。タイムラインのトラックごとにチャンネルストリップがあります。

EQでオーディオを引き立てる

オーディオクリップのレベルを調整した後、他の微調整が必要な場合があります。例えば、会話、音楽、サウンドエフェクトのオーディオスペクトルが同じ周波数帯で競合し、オーディオが混み合って聞き取りにくいことがあります。このような場合はEQが便利で、各トラックが占めるオーディオスペクトルを設定できます。またEQは、特定の周波数（低いざわめき、騒音、風や空気のノイズなどが含まれる帯域）のレベルを限定的に下げ、オーディオに不要な成分を排除したり、音響の全体的な品質を向上させるためにも使用できます。

DaVinci ResolveのEQフィルターは、各クリップに個別に、あるいはトラック全体に適用できます。タイムラインの各オーディオクリップはインスペクタに4バンドのイコライザーがあります。また、各トラックはミキサーパネルに6バンドのパラメトリックイコライザーがあります。グラフィックおよび数値によるコントロールで異なる周波数帯域を増強/減衰させ、数種類のフィルターでEQカーブの形状を指定できます。



タイムラインのクリップには4バンドのイコライザーを適用できます。

両外側の2バンドのバンドフィルターには、ハイシェルフ/ローシェルフ/ハイパス/ローパスを選択できます。パスフィルターは特定の周波数より上（または下）の全周波数に影響し、それらの周波数は信号から完全に除去されます。例えばハイパスフィルターでは、高周波数はフィルターを通過し、低周波数はカットされます。しきい値を超えるすべての周波数は下向きのカーブで段階的にカットされます。

シェルフフィルターはハイパスフィルターよりやや控えめのフィルターで、信号の高周波数や低周波数を全体的に、しかし完全には除去せずに調整したい場合に便利です。ハイシェルフフィルターおよびローシェルフフィルターを使用して、特定の周波数およびその上（または下）の全周波数を均等にブースト/カットできます。

中央の2バンドでは様々なイコライザー調整が可能で、フィルターはローシェルフ、ベル、ノッチ、ハイシェルフから選択できます。

ベル

ベルフィルターを使用すると、設定したセンターポイントとその周辺の周波数をブースト/カットできます。フィルターの名前が示すようにベル（鐘）状のカーブが形成されます。

ノッチ

ノッチフィルターは、周波数を非常に狭い範囲で選択できます。例えば、 50Hzまたは60Hzのハムノイズを除去します。

ローシェルフ

低域の特定の周波数およびそれ未満の全周波数をブースト/カットできます。

ハイシェルフ

高域の特定の周波数およびそれを超える全周波数をブースト/カットできます。

EQを個別のクリップに追加する：

1. EQフィルターを追加したいクリップをタイムラインで選択します。
2. インスペクタをクリックし、「クリップイコライザー」ボタンをクリックして有効にします。

EQをトラックに追加する：

1. ミキサーで任意のトラックのEQセクションをダブルクリックし、イコライザーを開きます。
2. 調整するバンドのドロップダウンメニューで、バンドフィルターの種類を選択します。



ミキサーパネルのEQセクション。トラック1に
EQカーブが適用されているのが分かります。



6バンドのパラメトリックイコライザー。トラック別に適用できます。

クリップまたはトラックのEQを追加した後は、各バンドを個別に調整できます。調整に使用できるコントロールは、選択しているバンドフィルターによって異なります。

バンドフィルターのEQを調整する：

1. 調整するバンドのドロップダウンメニューで、バンドフィルターの種類を選択します。
2. 「周波数」の値を調整します。この値がEQ調整の中心になります。
3. 「ゲイン」の値を調整して、対象周波数を増強/減衰させます。
4. 「Qファクター」の値で、影響を受ける周波数の幅を調整します。

リセットボタンを押すと、EQウィンドウのすべてのコントロールがデフォルト値に戻ります。

Fairlightページには各オーディオトラックの品質を向上させるコントロールが数多く搭載されています。必要に応じてトラックを追加し、それらをバスに割り当てて管理し、さらにディレイやリバーブなどのエフェクトを追加してオーディオミックスを仕上げることができます。

編集のマスタリング

クリップの編集およびカラーグレーディング、オーディオミックスの作業が終わりました。次は、デリバーページで編集をレンダリングして書き出します。デリバーページでは、書き出すクリップを選択し、フォーマット、コーデック、解像度を指定します。書き出しは、8/10-bit 非圧縮RGB/YUV、DNxHD、ProRes、H.264などのコーデックを使用して、QuickTime、AVI、MXF、DPXなど様々なフォーマットで実行できます。



「デリバー」ページでは編集を書き出します。様々なビデオフォーマットとコーデックが選択可能です。

編集を単一のクリップとして書き出す：

1. 「デリバー」タブをクリックして、デリバーページを開きます。
2. ページ左上の「レンダー設定」ウィンドウで、「レンダー」設定の「単一のクリップ」を選択します。これで、YouTube、Vimeo、オーディオプリセットなど、多くの書き出しプリセットから選択できます。または、デフォルトの「カスタム」プリセットに独自のパラメーターを入力して、独自の書き出し設定をマニュアルで設定することもできます。例えば「YouTube」を選択し、次に横にある矢印をクリックして1080pビデオフォーマットを選択します。

   フレームレートは、プロジェクト設定のフレームレート設定にロックされています。
3. プリセットの下にタイムラインのファイル名と書き出したビデオのレンダリング先が表示されます。「ブラウズ」ボタンをクリックして書き出したファイルを保存したい場所を選択します。
4. タイムラインの上に、「タイムライン全体」が選択されたオプションボックスが表示されます。これでタイムライン全体が書き出されますが、タイムラインの幅を選択することも可能です。「イン/アウトの範囲」を選択し、「I」および「O」のホットキーショートカットを使ってタイムラインでイン点/アウト点を選択します。
5. 「レンダー設定」の下に行き、「レンダーキューに追加」をクリックします。

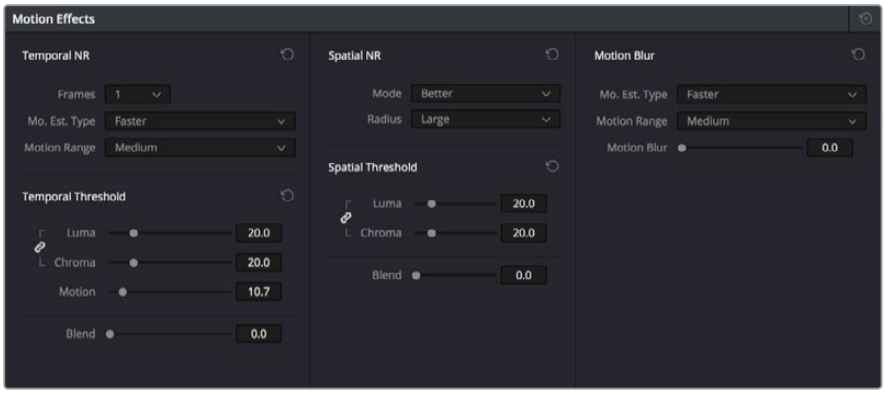
   ページ右側のレンダーキューに、レンダー設定が追加されます。ここまでの作業が終わったら、後は「レンダー開始」をクリックして、レンダーキューでレンダリングの進行状況をモニタリングするだけです。

   レンダリングが完了したら、書き出し先に指定したフォルダーを開き、レンダリングされた新しいクリップをダブルクリックして、完成した編集を確認できます。

ノイズ除去を使用してグレインの除去

スキャンしたフィルムのグレインを除去したい場合は、DaVinci Resolveの優れたノイズ除去機能を使用できます。

イメージからグレインを除去するにあたっての出発点として、時間的ノイズ除去で少しずつ調整することは非常に効果的です。それ以外の作業が不要な可能性があるからです。必要に応じて、ノイズ除去の設定を調整できます。



ノイズ除去コントロール

ノイズ除去は非常に優れたツールで、極めて効果的です。様々な方法で、ノイズ除去をさらに効果的にできます。例えば、時間的ノイズ除去の処理に使うフレーム数を調節したり、輝度/クロマしきい値を個別に変更することで、イメージの詳細を可能な限り保持できます。

DaVinci Resolveのノイズ除去機能と、その使用法についての詳細は、このセクションを読み進めてください。

作業のこつ これらのイメージは、フィルムグレインおよびノイズ除去の推奨デフォルト設定を示しています。

ノイズ除去の設定

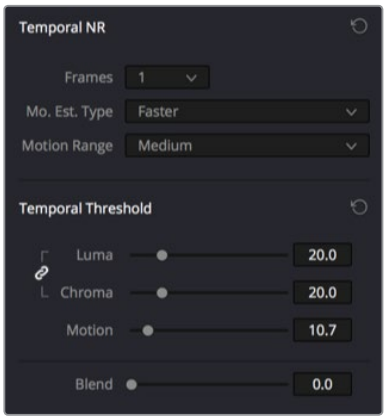
ノイズ除去の設定は、DaVinci Resolveの「カラー」ページ、「モーションエフェクト」ウィンドウにあります。DaVinciは時間的/空間的ノイズ除去に対応しており、それぞれ別々に、または併せて使用できます。時間的ノイズ除去はフレームを前後で比較して機能します。一方、空間的ノイズ除去は各フレームを個別に分析します。

多くの場合、イメージは時間的ノイズ除去で十分にクリーンアップできます。空間的ノイズ除去が有効となるノイズは、時間的ノイズ除去で低減できなかったノイズです。しかし、空間的ノイズ除去は過剰に使用するとイメージの解像度に影響するため、控えめな値で適用することをお勧めします。

このセクションでは、各ノイズ除去の設定とそれぞれの使用方法について説明します。

時間的ノイズ除去コントロール

時間的ノイズ除去コントロールは、イメージを複数フレームにわたって分析し、ディテールからノイズのみを特定します。動作推定の設定では、動いている物体をこの操作から除外して、望ましくないモーションアーチファクトが生じるのを避けられます。



時間的ノイズ除去を使用して、動きのないフレーム部分のノイズを低減します。

- **フレーム数：** DaVinciがディテールとノイズを区別するためにフレームを平均する際のフレーム数を設定します。0〜5フレームの間で選択できます。0に設定すると、フレーム平均は実行されません。値を高くするとより多くのフレーム数が平均されますが、コンピューターへの負荷が著しく高くなります。また、高い値に設定すると分析の質も上がりますが、分析するフレームに動きの早いイメージが含まれている場合はアーチファクトが生じる原因となります。すばやく動くイメージでは、値を1に設定すると良い結果が得られる場合があります。値を高くする必要があり、結果としてアーチファクトが生じてしまう場合は、「モーションしきい値」を調整して問題を解決することも可能です。
- **動作推定の種類：** DaVinciがイメージ内のモーション検出に使用する方法を選択します。初期設定の「スピード」は、プロセッサー負担が少ない一方、精度が劣ります。「品質」を選択すると、モーションをより正確かつ効果的に除外できますが、プロセッサーへの負担が大きくなります。「なし」を選択すると、動作推定が無効になり、時間的ノイズ除去がイメージ全体に適用されます。
- **動作範囲：** 「動作推定」で除外されるモーションスピードを、「小」、「中」、「大」の3つから設定します。「小」は、モーションブラーの少ない（あるいはまったくない）ゆっくりと動く物体を想定しており、「モーションしきい値」の設定値に応じてイメージの多くの部分に時間的ノイズ除去が適用されます。「大」は、イメージの大部分をモーションブラーが占めるすばやい動きを想定しており、「モーションしきい値」の設定値に応じて、イメージの多くの部分を時間的ノイズ除去の適用外とします。「モーションしきい値」パラメーターを調整する際は、モーションアーチファクトの発生とノイズ除去のバランスが最も良い設定を選択してください。
- **輝度しきい値：** イメージの輝度成分に適用する時間的ノイズ除去の量を設定します。選択範囲は0〜100です。0でノイズ除去なし、100で最大になります。設定値を高くしすぎるとイメージのディテールが損なわれる場合があります。
- **クロマしきい値：** イメージのクロマ成分に適用する時間的ノイズ除去の量を設定します。選択範囲は0〜100です。0でノイズ除去なし、100で最大になります。設定値が高すぎるとイメージのディテールが損なわれる場合がありますが、クロマしきい値を輝度しきい値よりも高くすることで、アーチファクトが目だたなくなる場合があります。
- **輝度/クロマしきい値の連動：** 通常、輝度/クロマのしきい値パラメーターは互いに連動するので、片方を調整するともう片方も調整されます。しかし、これらのパラメーターの連動を解除することで、イメージの各成分に異なる量のノイズ除去を適用し、ノイズの最も多い部分に対応できます。

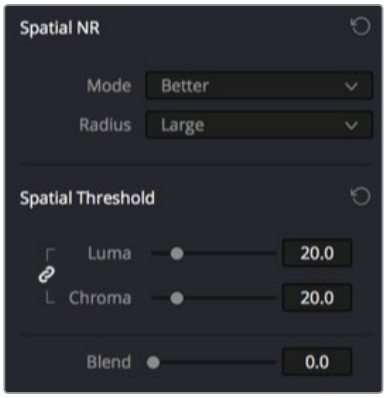
- **モーションしきい値：** 動いているピクセルを、動いているピクセル（しきい値より上）と動いていないピクセル（しきい値より下）として区別する際の基準となるしきい値を設定します。「動作推定」を使用すると、しきい値より上のイメージ領域には時間的ノイズ除去が適用されません。動いているイメージ領域をフレーム平均に使用しないことで、モーションアーチファクトの発生が避けられます。

  値を低くするとわずかな動きも除外の対象となるため、さらに多くのイメージ領域が時間的ノイズ除去の適用外となります。値を高くするとすばやい動きのみが除外の対象となるため、より多くのイメージ領域に時間的ノイズ除去が適用されます。値は0～100で設定できます。 0で時間的ノイズ除去なし、 100で時間的ノイズ除去がすべてのピクセルに適用されます。デフォルト値の10.7は、多くの種類のクリップに適したバランスです。モーションしきい値が高すぎると、イメージ内の動きのある部分にアーチファクトが生じる場合があるので注意してください。

- **ノイズ除去ブレンド：** 空間的ノイズ除去パラメーターが適用されているイメージ（0.0）と、ノイズ除去が一切適用されていないイメージ（100.0）をブレンドします。このパラメーターを使用すると、時間的ノイズ除去を積極的に使用する際に簡単にバランスが取れます。

空間的ノイズ除去コントロール

「空間的ノイズ除去」コントロールでは、イメージがソフトになりすぎないようディテールを保持しながら、イメージ全体の高周波ノイズ領域を取り除くことができます。時間的ノイズ除去で対処できないノイズを効果的に除去します。



空間的ノイズ除去を使用して、時間的ノイズ除去で対処できないノイズを低減します。

- **モード：** DaVinci Resolve 12.5より追加されたメニューで、「モード」では空間的ノイズ除去を2つの異なるアルゴリズムで切り替えられます。「速度優先」では従来のノイズ除去が使用されます。低めの設定では優れた結果を生みますが、高い値で適用するとアーチファクトが生じる場合があります。「画質優先」では空間的ノイズ除去に高品質のアルゴリズムが使用されます。非常に優れた結果が得られますが、レンダリングにおけるプロセッサー負荷が高くなります。これらのモードで使用するコントロールはまったく同じです。同じ設定のまま2つのモードで切り替えて、結果を比較してください。
- **範囲：** 「大」、「中」、「小」のオプションから選択できます。範囲が小さいほどリアルタイムパフォーマンスが高くなり、輝度/クロマしきい値を低く設定した際に高い画質が得られます。一方、ノイズ除去のしきい値を低くすると、ディテールの部分にエイリアスが生じる場合があります。

  「範囲」を段階的に大きくして輝度/クロマしきい値を高くすると、パフォーマンスは遅くなりますが、ディテールが多いイメージ領域で高画質が得られます。ノイズ除去範囲を「中」にし、ノイズ除去しきい値も中程度に設定すると、多くのイメージで適切な画質が得られます。他の多くの作業と同様、画質とスピードのバランスを取りながら調整できます。

- **輝度しきい値：** イメージの輝度成分に適用するノイズ除去の量を設定します。選択範囲は0〜100です。0でノイズ除去なし、100で最大になります。設定値を高くしすぎると、イメージのディテールが損なわれる場合があります。
- **クロマしきい値：** エッジのディテールが持つシャープネスを維持しながら、高周波ノイズ領域を除去する際に、イメージのクロマ成分に適用するノイズ除去の量を設定します。選択範囲は0〜100です。0でノイズ除去なし、100で最大になります。設定値が高すぎるとイメージのディテールが損なわれる場合がありますが、クロマしきい値を輝度しきい値よりも高くすることで、アーチファクトが目だたなくなる場合があります。
- **輝度/クロマしきい値の連動：** 通常、輝度/クロマのしきい値パラメーターは互いに連動するので、片方を調整するともう片方も調整されます。しかし、これらのパラメーターの連動を解除することで、イメージの各成分に異なる量のノイズ除去を適用できます。例えば、一定レベルのノイズ除去でイメージがソフトになりすぎてしまい、輝度ノイズよりもカラー斑点が多い場合は、輝度しきい値を下げてディテールを保持し、クロマしきい値を上げてカラーノイズを除去できます。
- **ノイズ除去ブレンド：** 空間的ノイズ除去パラメーターが適用されているイメージ(0.0)と、ノイズ除去が一切適用されていないイメージ(100.0)をブレンドします。このパラメーターを使用することで、空間的ノイズ除去を強めに適用する際に簡単にバランスが取れます。

推奨ワークフロー

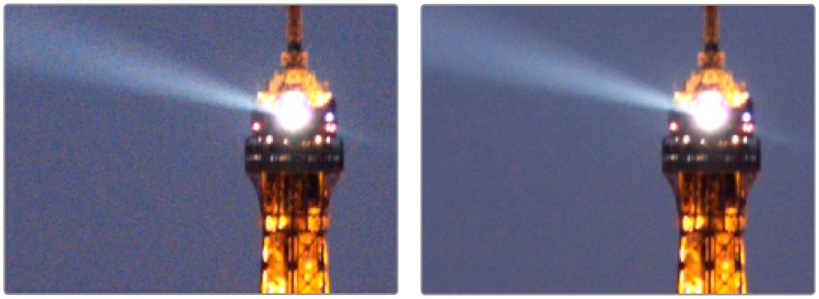
スキャンしたイメージのディテールをできるだけ失わずにノイズ除去を適用するために、以下のステップを推奨します。もちろん、ワークフローは各ユーザーの環境に応じて時間とともに構築されていきます。以下のステップは参考として活用してください。

イメージにノイズ除去を適用：

1. フレーム数」ポップアップメニューで1〜5フレームを選択し、時間的ノイズ除去を有効にします。フレーム数を増やすとノイズ除去エフェクトのレンダー時間が大幅に長くなりますが、作業の素材によっては大きな画質向上が見られない場合もあるので注意してください。
2. 「動作推定」および「範囲」メニューで、イメージに含まれるモーションの程度に応じてオプションを選択します。イメージに多くのモーションが含まれている場合は、同設定でそれぞれ「品質」と「大」を選択すると良い結果が得られます。モーションが少ない場合は、それ以外の設定を使用してください。
3. 「輝度しきい値」と「クロマしきい値」をリンクさせ、どちらかのパラメーターをイメージ内の動きのない領域にノイズ除去の効果が見られるまで上げます。保持したいイメージディテールがソフトになりすぎたり、モーションアーチファクトが生じるのを避けながら、時間的ノイズ除去を最大限に適用できるよう微調整します。
4. イメージのクロマノイズが輝度ノイズよりも明らかに多い場合は、輝度ノイズの除去に適したレベルで輝度/クロマのリンクを解除し、クロマしきい値を上げて時間的ノイズ除去を強めに適用することで、イメージ内のカラー斑点に対処できます。

5 ノイズ除去のしきい値とモーションアーチファクト防止とのバランスが悪い場合は、モーションしきい値を下げてより多くのモーションをノイズ除去から除外するか、あるいは値を上げてより多くのモーションをノイズ除去の対象にするなどの調整を行います。それでも満足のいく結果が得られない場合は、「動作推定」および「範囲」の設定を上げてください。

時間的ノイズ除去の利点は、イメージ内の動きのない部分のノイズの低減にあります。イメージ内の動きのない部分のノイズ除去と、動きのある部分のモーションアーチファクト防止を調整して最適なバランスが取れたら、空間的ノイズ除去を使用して、イメージの残りの部分のノイズをさらに除去します。



時間的ノイズ除去のビフォー（左）とアフター（右）。イメージ内の動きのある部分のノイズが低減していますが、ディテールとわずかなグレインは保持されています。

6 「輝度しきい値」または「クロマしきい値」パラメーターを上げ、空間的ノイズ除去を有効にします。これらのパラメーター（デフォルトでリンクしています）を使用して、イメージがソフトになりすぎないよう注意しながら、最適なバランスになるようノイズ除去を調整します。

7 空間的ノイズ除去のオプションには、最良の結果が得られる「画質優先」を選択することを推奨します。しかし、このオプションはプロセッサーへの負荷が高いため、リアルタイムパフォーマンスを向上させたい場合は「速度優先」を選択してイメージを比較してください。

8 イメージのクロマノイズが輝度ノイズよりも明らかに多い場合は、輝度ノイズの除去に適したレベルで輝度/クロマのリンクを解除し、クロマしきい値を上げて空間的ノイズ除去を強めに適用することで、イメージ内のカラー斑点に対処できます。

9 ノイズを視覚的に低減するために空間的ノイズ除去の輝度/クロマしきい値を高く設定する必要があり、その結果ディテールの部分にエイリアスやぼやけが生じてしまう場合は、「範囲」メニューで高めの設定を選択することで、詳細なシーン分析を有効にできます。結果として高画質のイメージが得られますが、ノイズ除去の範囲設定を上げるとプロセッサーへの負担も高くなるため、システムのGPUリソースが十分でない場合はリアルタイムパフォーマンスが低下する可能性があります。

10 ノイズ除去を適切に設定にしたにも関わらず、エフェクトが強すぎてイメージが不自然になってしまう場合は、空間的/時間的ノイズ除去の「ノイズ除去ブレンド」パラメーターを上げ、各コントロールセットで適用したノイズ除去と、ノイズ除去を適用する前のイメージとのバランスを調整できます。

自動ダート除去

DaVinci Resolve Studioの「ResolveFX リバイバル」カテゴリーにある「自動ダート除去」プラグインは、オプティカルフロー技術を用いて、1〜2フレームだけに現れる、動きのあるホコリ、ダート（汚れ）、髪の毛、傷、その他のアーチファクトにターゲットを絞って修正します。すべての修正は、基になるフレームのディテールに一致させた高度な復元方法が適用されるため、高品質のイメージが得られます。このプラグインは非常に洗練されていますが、使用方法は比較的簡単です。ショットにプラグインをドラッグ＆ドロップし、パラメーターを調整するだけです。



（左）オリジナル、（右）自動ダート除去を適用

> **メモ** このプラグインは、複数のフレームにわたって同じ位置に表示される縦方向の傷には、あまり有効ではありません。また、ショット全体にわたって表示されるレンズの汚れに対しては全く効果がありません。

「自動ダート除去」プラグインのコントロールには以下が含まれます。

メインコントロール

- **動き推定モード：** 「なし」、「速度優先」、「標準」、「画質優先」から選択します。この設定では、パフォーマンスと品質のバランスを選択できます。「前後のフレーム」設定では、ダートを検出した場合に比較するフレーム数を指定します。比較するフレーム数が多くなるほど処理に長い時間を要しますが、通常、より多くのダートやアーチファクトを検出します。
- **除去の強度：** 検出されたダートやアーチファクトを修正する強度を指定します。強度を下げると、実際はダートである可能性のある小さな要素は修正されません。強度を上げると、検出された要素すべてが除去されます。「除去マスクを表示」チェックボックスで、ダートやアーチファクトを確認できるため、作業結果を見ながら、このフィルターの強弱を微調整できます。

微調整

- **動きのしきい値：** ダートやアーチファクトとして認識される、動きのあるピクセルのしきい値を設定します。低い値では、修正されるダートの量は減りますが、モーションアーチファクトの発生率は低くなります。高い値では、より多くのダートが除去されますが、カメラまたは被写体に動きがあるフッテージでモーションアーチファクトがより多く生じる可能性があります。
- **エッジを無視：** 映像のハードエッジがダートやアーチファクトの除去による影響を受けないようにします。高い値では、影響を受けるエッジが多くなります。

ダストバスター

このプラグインもDaVinci Resolve Studioの「ResolveFX リバイバル」カテゴリーにあり、ホコリ、ダート（汚れ）、その他の欠陥やアーチファクトを除去します。このプラグインでは、「自動ダート除去」で満足のいく結果が得られなかったクリップに対して、ユーザーがマニュアルで作業することで機能します。この作業には、クリップをフレームごとに確認し、除去したい欠陥の周囲にボックスを描くことが含まれます。ボックスを描くと、その中の欠陥部分がシームレスに除去されます。これは、ダートやホコリで最も効果がありますが、以下のような極めて大きな染みや斑点などにも有効です。

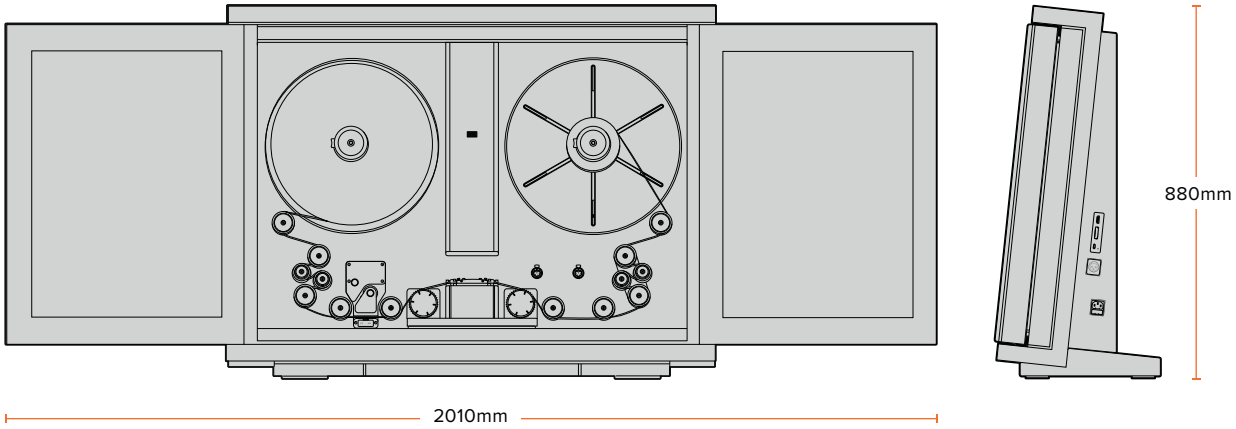


（左）ダートの周囲にボックスが描かれたオリジナル、（右）ダスト除去プラグイン適用後

「ダストバスター」は、レガシー機能である「ダスト除去」と同様に機能しますが、「ダスト除去」では特定のイメージシーケンスのフォーマットのみで機能し、ディスクに新しいメディアファイルを書き出していました。「ダストバスター」は、あらゆるムービークリップのフォーマットで機能し、すべてのイメージを新しいメディアを作成することなくプラグイン内で非破壊的に修正します。また、このプラグインはわずか3つのコントロールで実行できるのが利点です。

- モード：ボックス内の欠陥を修正する方法を選択します。デフォルトの「自動」は多くの状況において有効ですが、結果に満足できない場合は作業を取り消して、他の方法を適用できます。
  - **自動：**デフォルトの方法です。ボックスを描く際に、現在のクリップの2フレーム前と後が分析され、現在のイメージとの比較に使用されます。これら5フレームのうち最適なイメージが、現在のフレームの欠陥を除去するために使用されます。固定グレインを避けるために、現在のフレームから2フレーム前と後のイメージが優先されますが、これらのフレームが適している場合にのみ実行されます。
  - **前のフレーム / 次のフレーム：**ボックスを左から右に描くと、次のフレームが欠陥を除去するために使用されます。ボックスを右から左に描くと、前のフレームが使用されます。
  - 2つ前のフレーム / 2つ次のフレーム：ボックスを左から右に描くと、2フレーム後のイメージが欠陥を除去するために使用されます。ボックスを右から左に描くと、2フレーム前のイメージが使用されます。
  - **同じフレーム：**イメージの動きが高速だったり、ボケている場合、上記2つの方法が有効に機能しないことがあります。その際に、このモードでは現在のフレーム周囲の情報を使用して欠陥を除去します。
- パッチを表示：デフォルトではオフです。このチェックボックスをオンにすると、欠陥を除去するために描いた全ボックスが確認できます。パッチが表示されている際に、「Shift + クリック」すると個別のパッチを選択できます。ボックスを「Command」を押しながらドラッグすると、グループでパッチを選択できます。不要なパッチを個別に削除するには「Option + クリック」します。
- フレームをリセット：現在のフレームに描かれた全ボックスをリセットして、作業を最初からやり直せます。

仕様



重さ：60kg/132ポンド（ロードされていない状態）ウォールマウントのサイズ：高さ785mm、奥行き265mm

スキャナーの機能

フィルムストック
- プリント、ネガティブ、インターポジ、インターネガ
- モノ、カラー

フィルムゲージ
- 35mm：2、3、4パーフォレーション
- スーパー35mm：スーパー35mm（2、3、4パーフォレーション）
- 16mm、スーパー16mm

ネイティブ解像度
- 4096 x 3072

有効解像度[1]
- 3840 x 2880 - スーパー35
- 3390 x 2864 - 標準35
- 3390 x 2465 - アナモルフィック35
- 1903 x 1143 - スーパー16
- 1581 x 1154 - スタンダード16

オーディオ

スキャンしたイメージから抽出

HDMIフォーマット

3840 x 2160 Ultra HD

920 x 1080 HD（モニター解像度に合わせて自動マッチ）

ダート/スクラッチ除去
- 光源の拡散
- クリーニングローラー

マウントオプション
- デスクマウント
- ウォールマウント

ダイナミックレンジ
- 通常スキャン：12ストップ
- HDRスキャン：最大2ストップまで追加可能

トランスポート機能

操作速度

稼働速度：

1 - 30 fps

シャトル（早送り/巻戻し）：

1 - 100 fps (35mm)、
1 - 200 fps (16mm)

フィルム収縮許容

2%まで保証。
それ以上は注意次第で可能

アクセラレーション

5 - 30 fps/s

容量

2000ft (35mm)

接続

HDMIビデオ出力

プレビュー用HDMI 1.4 10-bit 4:2:2 x1

オプションインターフェース

XLR6

コンピューターインターフェース[2]
- イメージ/オーディオキャプチャーおよびソフトウェアアップデート用Thunderbolt™ 3、USB-C充電（5V15W）
- PCI Express 4レーン ジェネレーション2

2相/タイムコード出力[3]
- XLR3
- バイフェーズ 4.5V DCカップルド
- タイムコード 1.5V DCカップルド

1 クロップされたイメージのみの解像度
2 Cintel Scannerには、Thunderbolt 2のみ搭載。
3 Cintel Scanner 2のみ。

電源条件

電圧範囲
90 - 240V AC

電源
200W

アクセサリ

作動温度
18～28°C

相対湿度
最大65%（結露なし）

オペレーティングシステム

- Mac
- Windows
- Linux

Accessories

- Cintel Audio and KeyKode Reader
- Cintel Scanner 16mm Gate HDR
- Cintel Scanner 35mm Gate HDR
- Cintel Cleaning Roller Kit
- Blackmagic PCI Express Cable Kit

Audio and KeyKode Reader

イコライゼーション
光学オーディオ SMPTE、磁気オーディオ IEC

対応KeyKodeスキャン速度
全スキャン速度

LEDの種類
光学オーディオおよびKeyKode Deep RED

対応オーディオスキャン速度
選択したフレームレートの1.25倍（6fps）
例えば、フレームレートが24fpsのフィルムの最大スキャン速度は30fpsです。

対応光学オーディオタイプ
- 可変面積式オーディオ
- 濃淡式オーディオ

オーディオサンプリングレートおよびビット深度
48kHz、24-bit PCM WAVファイル

光学オーディオ 35mm
バンド幅:
40Hz-16kHz +-2dB
SN比: [4]
透明フィルムベース -65dB
ワウフラッター: [5]
< 0.15%

光学オーディオ 16mm
バンド幅:
40Hz-7kHz +-2dB
SN比: [4]
透明フィルムベース -65dB
ワウフラッター: [5]
< 0.3%

16mmシングルパーフォレーション、磁気ストライプ
ヘッド圧:
15g
バンド幅: [6]
32Hz-14kHz +-2dB
SN比: [4]
-55dB
ワウフラッター: [5]
< 0.3%

フルモジュレーション・レベル
-18dBFS

ヘッドフォンレベル[7]
50Ωロードで-18dBu

オーディオ接続
XLR6

コンピューターインターフェース
USBタイプC（ソフトウェアアップデート用）

Thunderbolt未対応
消費電力
電圧12V
電力10W

サイズ
（高さ）156mm
（幅）92mm
（奥行き）106mm
重さ：1.35kg

4 SN比はFLAT特性で計測。
5 ワウフラッターはIEC 386に基づき計測。
6 理論上、磁気オーディオのバンド幅は意図的に20～20kHzになっていますが、これを数値で表すテスト機器がありません。
7 ヘッドフォン出力は確認目的のみの使用を意図しています。

規制に関する警告および安全情報



欧州連合内での電気機器および電子機器の廃棄処分

製品に記載されている記号は、当該の機器を他の廃棄物と共に処分してはならないことを示しています。機器を廃棄するには、必ずリサイクルのために指定の回収場所に引き渡してください。機器の廃棄において個別回収とリサイクルが行われることで、天然資源の保護につながり、健康と環境を守る方法でリサイクルが確実に行われるようになります。廃棄する機器のリサイクルのための回収場所に関しては、お住いの地方自治体のリサイクル部門、または製品を購入した販売業者にご連絡ください。

この機器は、FCC規定の第15部に準拠し、クラスAデジタル機器の制限に適合していることが確認されています。これらの制限は、商用環境で機器を使用している場合に有害な干渉に対する妥当な保護を提供するためのものです。この機器は無線周波エネルギーを生成、使用、放出する可能性があります。また、指示に従ってインストールおよび使用しない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす恐れがあります。住宅地域で当製品を使用すると有害な干渉を引き起こす可能性があり、その場合はユーザーが自己責任で干渉に対処する必要があります。

動作は次の2つを条件とします：

1 本機は、有害な干渉を起こさない。

2 本機は希望しない動作を発生しかねない干渉を含む、いかなる受信干渉も受け入れる必要がある。

HDMIインターフェースへの接続は、必ずシールドHDMIケーブルを使用する必要があります。

警告

Cintel Scannerの重量はフィルムを装填した場合、最大70kg/155ポンドにも及びます。これは、大画面テレビの重量をはるかに上回るものです。壁やデスクの構造が、装填されたフィルムとスキャナー自体の重量に耐えられるかどうか不明な場合は、安全のために必ず資格のあるエンジニアに取り付けが可能かどうか診断をしてもらってください。不適切な取り付けは、スキャナーの落下を引き起こし、重大な怪我や死亡に至ることもあります。

デスクマウント

デスクマウントする場合、特にスキャナーの下に回って卓上用のネジを取り付ける時は、必ず平らで安定した場所にスキャナーを置くようにしてください。取り付け用のブラケットや取り付け具は、必ずスキャナーの重量に十分耐えられる強度があるものをお使いください。設置場所がスキャナーの重量に耐えられなかったり、時間の経過により強度が落ちたりする場合、スキャナーの落下を引き起こし、重大な怪我に至る可能性があります。

ウォールマウント

ウォールマウントする場合、長期に渡って重量に耐えられる場所に設置してください。時間の経過により強度が落ちたりする場合、スキャナーの落下を引き起こし、怪我や損傷に至る可能性があります。重量を支えられない場所には設置しないでください。取り付け用のブラケットや取り付け具は、必ずスキャナーの重量に十分耐えられる強度があるものをお使いください。設置場所の強度が不十分な場合、スキャナーの落下を引き起こし、重大な怪我に至る可能性があります。

デスク/ウォールマウントは、必ず2人以上で行ってください。1人で取り付けは行わないでください。

操作

スキャナーの操作にはユーザーが実際に作業を行う必要があり、フィルムのローディング作業は本質的に手作業です。可動部分は、危険な場合があることをご留意ください。フィルムのスキャン中は、スキャナーに手や体の一部が巻き込まれないようにしてください。

この機器は、必ず保護接地のあるコンセントに接続してください。

感電のリスクを減らすため、水が跳ねたり、滴るような場所には置かないでください。

この機器は、周囲温度が最高40°Cまでの熱帯地区での使用に適しています。（ただし、フィ
ルムの最適条件は18～28°Cであることを留意してください。）

通気が妨げられないように、当製品の周囲は通気に十分なスペースを開けるようにしてください。

サービス前に、電源を電源インレットから外してください。

ヘルプライン

すぐに情報が必要な方は、Blackmagic Designオンラインサポートページで、Cintelスキャナーの最新サポート情報を確認できます。

Blackmagic Design オンラインサポートページ

最新のマニュアル、ソフトウェア、サポートノートは、www.blackmagicdesign.com/jp/supportのBlackmagic Designサポートセンターで確認できます。

Blackmagic Designフォーラム

弊社ウェブサイトのBlackmagic Designフォーラムは、様々な情報やクリエイティブなアイデアを共有できる有益なリソースです。経験豊富なユーザーやBlackmagic Designスタッフによって、すでに多くの問題の解決策が公開されていますので、このフォーラムを参考にすることで、現在の問題をすばやく解決できることがあります。ぜひご利用ください。Blackmagicフォーラムには、http://forum.blackmagicdesign.comからアクセスできます。

Blackmagic Designサポートへの連絡

サポートページで必要な情報を得られなかった場合は、サポートページの「メールを送信」ボタンを使用して、サポートのリクエストをメール送信してください。あるいは、サポートページの「お住まいの地域のサポートオフィス」をクリックして、お住まいの地域のBlackmagic Designサポートオフィスに電話でお問い合わせください。

現在インストールされているソフトウェアのバージョンを確認

Mac/Windows/LinuxコンピューターにインストールされているDaVinci Resolveのバージョンを確認するには、DaVinci Resolveを開きます。「DaVinci Resolve」メニューの下の「DaVinci Resolveについて」メニューをクリックすると、ソフトウェアのバージョンが表示されます。

Mac/Windows/LinuxコンピューターにインストールされているBlackmagic Desktop Videoソフトウェアのバージョンを確認するには、Blackmagic Desktop Video Setupを開きます。「About Blackmagic Desktop Video Setup」メニューをクリックして、ソフトウェアのバージョンを確認します。

最新のアップデートを入手する

コンピューターにインストールされているDaVinci ResolveおよびBlackmagic Desktop Videoのバージョンを確認したら、Blackmagicサポートセンター（www.blackmagicdesign.com/jp/support）で最新のソフトウェアアップデートをチェックしてください。常に最新のソフトウェアを使用することを推奨しますが、重要なプロジェクトの実行中は、ソフトウェアのアップデートは行わない方がよいでしょう。

ステータスリポートの作成

Blackmagic Desktop Video Setupソフトウェアでは、ステータスリポートを作成できるため、Blackmagicのサポートに送信して、問題の診断や解決に使用できます。スキャナーのステータスリポートにAudio and KeyKode Readerを含めるには、リーダーがUSBで接続されている必要があります。

ステータスリポートの作成には、Blackmagic Desktop Video Setupアプリケーションを起動して、「About」タブに進みます。「Device Information」セクションで「Create」をクリックします。HTMLファイルが作成され、Cintel ScannerおよびAudio and KeyKode Reader両方のステータスを簡単に確認できます。

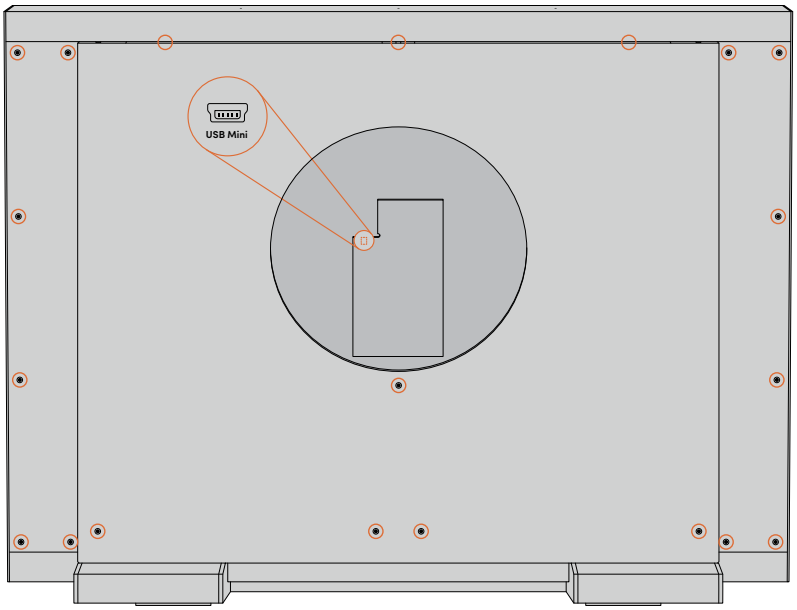
USB復元

万一アップデートが中断された場合や、アップデートの過程で問題が発生してCintelが反応しなくなった場合、コンピューターを専用のUSBポートに接続して、USB復元が行えます。

USB復元が実行可能な場合、Cintelに電源を入れると、Thunderboltポートの近くのステータスLEDが緑に光ります。LEDが赤の場合、Blackmagic Designのサポートにご連絡ください。

1 Cintel Scannerのリアパネルを取り外します。システム復旧のためのUSBポートが上部の中央付近にあります。サーキットボードの横で、Cintel Scannerのフロントに向かって差込口があり、スキャナーの上部の見える位置にあります。

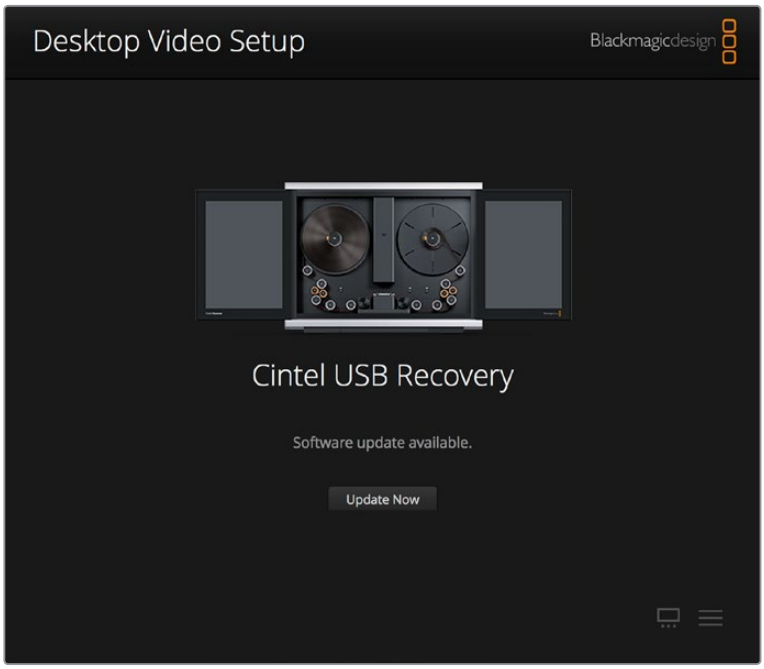
> **メモ** リアパネルに簡単にアクセスできない状態でスキャナーを移動させる必要がある場合、スキャナーは重いので移動は必ず2人で行い、重量を十分に支えられる台を使用してください。詳細は、このマニュアルの「開梱と設置」セクションを参照してください。



USB復元のためにリアパネルを取り外して、USBポートにアクセス

2 コンピューターをUSB復元ポートに、mini-B USBケーブルで接続します。

3 最新のCintel ScannerソフトウェアをBlackmagic Designのウェブサイトからダウンロードして、コンピューターにインストールします。Blackmagic Desktop Video Utilityを起動します。Cintel ScannerのUSB復元ポートに接続されているコンピューターが検出されます。「Update Now」をクリックします。



Blackmagic Desktop Video Setupは、CintelのUSB復元ポートに
接続されているコンピューターを検出。

4 アップデートの復旧が終わると、Cintel Scannerは最新のソフトウェアに更新され、通常通りに動作するはずです。これは、USBケーブルを外し、Thunderboltケーブルを接続して、スキャナーを再起動することで確認できます。

5 リアパネルを取り付け、Cintel Scannerを普段設置している場所に戻します。さらなるサポートが必要な場合は、Blackmagic Designのフォーラムをチェックするか、Blackmagic Designのサポートセンターにご連絡ください。

保証

12ヶ月限定保証

Blackmagic Designは、お買い上げの日から12ヶ月間、本製品の部品および仕上がりについて瑕疵がないことを保証します。この保証期間内に製品に瑕疵が見つかった場合、Blackmagic Designは弊社の裁量において部品代および人件費無料で該当製品の修理、あるいは製品の交換のいずれかで対応いたします。この保証に基づいたサービスを受ける際、お客様は必ず保証期限終了前にBlackmagic Designに瑕疵を通知し、適応する保証サービスの手続きを行ってください。お客様の責任において不良品を梱包し、Blackmagic Designが指定するサポートセンターへ配送料前払で送付いただきますようお願い致します。理由の如何を問わず、Blackmagic Designへの製品返送のための配送料、保険、関税、税金、その他すべての費用はお客様の自己負担となります。

不適切な使用、または不十分なメンテナンスや取扱いによる不具合、故障、損傷に対しては、この保証は適用されません。Blackmagic Designはこの保証で、以下に関してサービス提供義務を負わないものとします。a）製品のインストールや修理、サービスを行うBlackmagic Design販売代理人以外の者によって生じた損傷の修理、b）不適切なインストールや使用、互換性のない機器への接続によって生じた損傷の修理、c）Blackmagic Designの部品や供給品ではない物を使用して生じたすべての損傷や故障の修理、d）改造や他製品との統合により時間増加や製品の機能低下が生じた場合のサービス。

この保証は Blackmagic Designが保証するもので、明示または黙示を問わず他の保証すべてに代わるものです。Blackmagic Designとその販売社は、商品性と特定目的に対する適合性のあらゆる黙示保証を拒否します。製品保証期間は、Blackmagic Designの不良品の修理あるいは交換の責任が、お客様に提供される完全唯一の救済手段となります。Blackmagic Designは、特別に、間接的、偶発的、または結果的に生じる損害に対して、Blackmagic Designあるいは販売社がそのような損害の可能性についての事前通知を得ているか否かに関わらず、一切の責任を負いません。Blackmagic Designはお客様による機器のあらゆる不法使用に対して責任を負いません。Blackmagic Designは本製品の使用により生じるあらゆる損害に対して責任を負いません。OF THIS PRODUCT. 使用者は自己の責任において本製品を使用するものとします。

© Copyright 2018 Blackmagic Design 著作権所有、無断複写・転載を禁じます。「Blackmagic Design」、「Cintel」、「DeckLink」、「DaVinci Resolve」は、米国ならびにその他諸国での登録商標です。その他の企業名ならびに製品名全てはそれぞれ関連する会社の登録商標である可能性があります。



Blackmagicdesign

Manuel d'utilisation et d'installation

Cintel Scanner

Octobre 2018

Français



Bienvenue

Nous vous remercions d'avoir fait l'acquisition du scanner Cintel !

Votre nouveau scanner fait défiler le film en temps réel, vous pouvez donc le transférer beaucoup plus rapidement qu'avec des scanners traditionnels, qui fonctionnent en général avec des dispositifs d'entraînement intermittent. Cependant, il est important de comprendre que le scanner Cintel n'est pas un télécinéma et ne transfère pas les séquences d'images animées sur bande vidéo. En effet, il transfère le film directement dans DaVinci Resolve via Thunderbolt 3 ou PCIe, ce qui permet de monter, d'étalonner, de recadrer, de réduire le bruit et d'extraire l'audio des séquences.

En utilisant ce scanner avec DaVinci Resolve, vous disposez d'un contrôle plus poussé qu'avec un simple télécinéma, car DaVinci Resolve intègre davantage de fonctionnalités que n'importe quel autre outil. De plus, comme le Cintel utilise toutes les fonctionnalités de DaVinci Resolve, du GPU ou du eGPU, il n'a pas besoin d'être intégré à des installations onéreuses.

Le Cintel est donc plus petit, plus léger et a été équipé de pièces de grande qualité pour une numérisation d'exception. Il est notamment équipé de composants mécaniques pour une prise en charge précise des films, d'une lentille, d'une source de lumière diffuse de qualité ainsi que d'une caméra intégrée.

Les étapes de la numérisation sont simples : Commencez par numériser le film avec une plage dynamique standard ou étendue en fichier intermédiaire RAW. Puis, une fois le film raccordé dans la timeline, appliquez une réduction de bruit, effectuez l'étalonnage et recadrez l'image. Il ne vous reste plus qu'à exporter votre fichier dans le format de votre choix depuis la page Deliver de DaVinci Resolve.

Nous avons également créé des accessoires pour améliorer votre workflow. L'accessoire en option Audio and KeyKode Reader permet de numériser de l'audio optique ou magnétique plus rapidement que le temps réel, et d'importer les informations du KeyKode directement dans les clips de DaVinci Resolve. En outre, le scanner offre une synchronisation vers les systèmes audio en aval.

Vous devrez peut-être rendre les fichiers en format DPX pour pouvoir utiliser des logiciels de restauration de film tiers. Les formats DNX et ProRes peuvent, quant à eux, être utilisés avec des logiciels de montage. Vous pouvez également rendre des fichiers Digital Cinema Package si vous souhaitez projeter votre film au format numérique.

Le scanner a été conçu pour fonctionner conjointement avec DaVinci Resolve, vous disposez donc d'une puissance et d'une qualité exceptionnelles. Veuillez lire ce manuel d'utilisation attentivement pour exploiter au maximum le potentiel de votre nouveau scanner.

N'hésitez pas à consulter le manuel et les tutoriels DaVinci Resolve pour tirer au maximum parti du scanner. De nombreux tutoriels sur DaVinci Resolve et des formations de qualité sont disponibles sur Internet afin d'exploiter le potentiel de DaVinci Resolve.

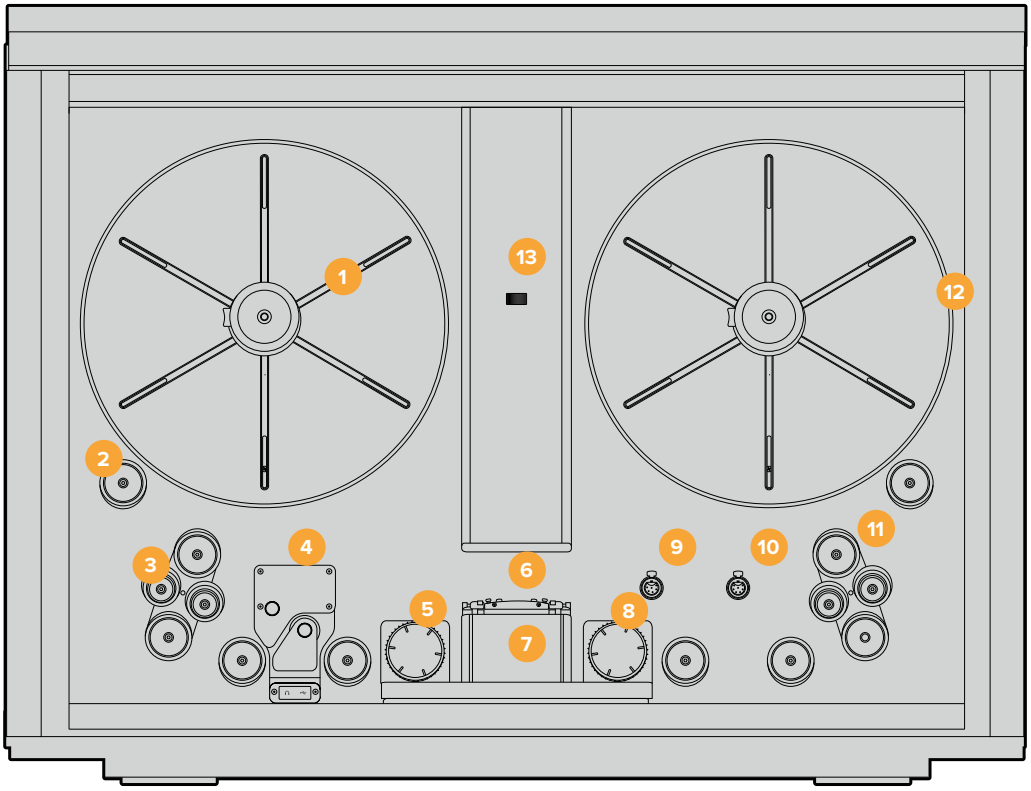


Grant Petty
PDG de Blackmagic Design

Contenu

Cintel Scanner

Accessoiriser et installer 181
Installer le scanner sur un bureau 182
Montage mural 183
Avertissement d'installation du scanner 184
Mise en route 184
Installer le logiciel 184
Brancher l'alimentation 185
Connecter le scanner à un ordinateur 185
Ouvrir DaVinci Resolve 185
Kit de développement logiciel 186
Qu'est-ce que le HDR ? 187
Charger le film 188
Utiliser le scanner 192
Types d'enroulement 192
Charger un film 16mm 193
Commandes de lecture 196
Mode Veille 197
Utiliser Cintel avec DaVinci Resolve 197
Interface du scanner Cintel 198
Workflows de numérisation de film 206
Ajuster la couleur du scanner 209
Numériser une ou plusieurs sections du film 210
Extraire l'audio 211
Paramètres de l'extraction audio 212
Espace de couleurs et redimensionnement 215
Audio and KeyKode Reader en option 217
Installer le lecteur Audio and KeyKode Reader 218
Lire de l'audio 220
Régler le lecteur pour la numérisation audio 221
Lecture du KeyKode 225
Configurer le lecteur pour la numérisation du KeyKode 225
Transcoder les fichiers au format DPX avec les métadonnées du KeyKode 226
Mise à jour du logiciel interne de l'Audio and KeyKode Reader 227
Entretien 228
Travailler avec des clips au sein de DaVinci Resolve 232
Importation des clips 233
Sauvegarder votre projet 233
Montage des clips 234
Raccord des clips 235
Mappage des raccourcis clavier 236
Ajout de transitions 237
Ajout de titres 238
Étalonnage des clips 239
Utilisation des scopes 239
Correction colorimétrique secondaire 241
Sélection d'une couleur 241
Ajout d'une Power Window 242
Tracking d'une Power Window 243
Utilisation de plug-ins 244
Mixer l'audio 244
Mastérisation de la séquence montée 250
Réduire le grain à l'aide de la réduction de bruit 251
Paramètres de réduction de bruit 251
Plug-in Automatic Dirt Removal 256
Plug-in Dust Buster 257
Spécifications 258
Avertissements et informations de sécurité 260
Assistance 262
Comment obtenir les dernières mises à jour 262
Créer un rapport d'état 262
Récupération via USB 263
Garantie 265



1. Pince à noyau **2.** Galet **3.** Galet PTR **4.** Audio and KeyKode Reader en option, installé via l'interface gauche pour matériel en option **5.** Galet denté de tension **6.** Couloir de film **7.** Source de lumière **8.** Galet denté d'entraînement **9.** Port expansion pour l'alignement par griffe **10.** Interface droite pour matériel en option **11.** Bras de tension **12.** Support arrière pour bobine **13.** Molette de mise au point

CONSEIL Vous pouvez lire la version imprimée de ce manuel inclus avec le scanner Cintel ou vous pouvez télécharger la version la plus récente sur le site Internet. Le PDF de ce manuel est disponible dans différentes langues sur la page d'assistance de Blackmagic Design www.blackmagicdesign.com/fr/support.

Accessoiriser et installer

Nous sommes heureux de vous présenter le scanner Cintel.

Avant de commencer à utiliser le scanner, sortez-le de la boîte et placez-le sur une surface plane ou contre un mur. Les pas de vis sont situés sous les pieds du socle du scanner pour une meilleure stabilité lorsque vous choisissez de le monter sur un bureau. Des pas de vis sont également disponibles à l'arrière de l'appareil afin de le fixer solidement au mur.

Une fois la boîte du scanner ouverte, vous verrez que la mousse a été spécialement découpée pour faciliter le retrait de l'appareil.

Veuillez noter que Cintel pèse près de 60kg et ne peut être installé par une seule personne. Deux personnes doivent impérativement soulever le scanner en adoptant une bonne position de port : genoux fléchis et dos droit avec des mouvements lents et contrôlés.

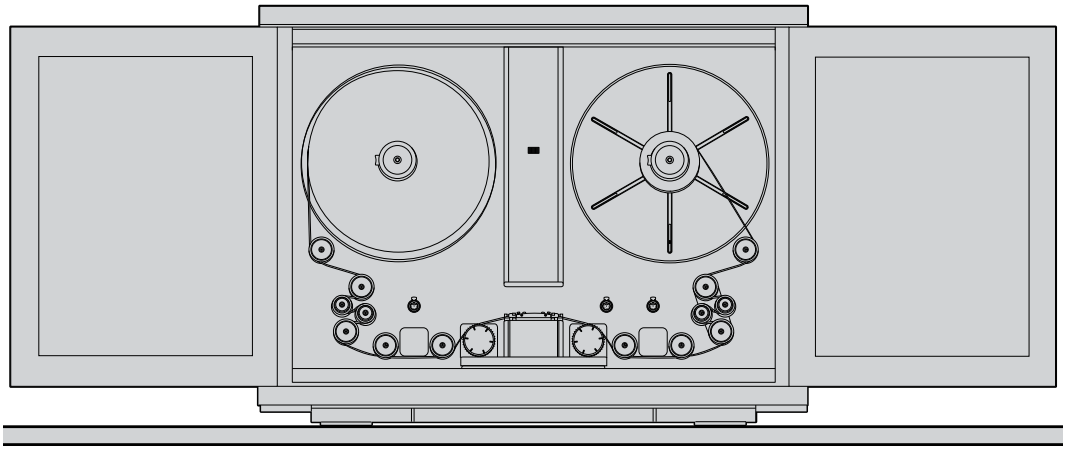
Cette section du manuel contient les informations suivantes :

- Déballer le scanner
- Installer le scanner sur un bureau
- Fixer le scanner au mur

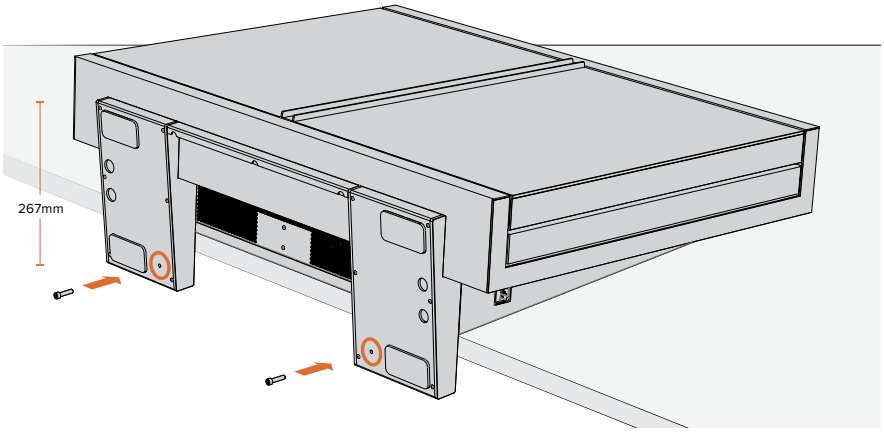
Une fois le scanner sorti de l'emballage, placez-le sur une surface plane et stable capable de supporter le poids de l'appareil.

Installer le scanner sur un bureau

Pour une meilleure stabilité, il est possible de monter le scanner sur un bureau et de le fixer avec les pas de vis situés sur le socle du scanner. Pour ce faire, il faudra percer des trous dans le bureau ou sur la surface de travail afin d'y visser les vis de sécurité M6. Ces vis doivent ensuite être vissées sur les pieds du scanner. Cela permettra de maintenir le scanner en place.







Pour fixer le scanner sur un bureau, il est possible de l'attacher fermement à la surface de travail à l'aide des vis de sécurité M6 vissées aux pieds du scanner.

REMARQUE Votre sécurité est importante, nous vous recommandons donc de lire attentivement les informations suivantes avant d'installer votre scanner Cintel.

Montage mural

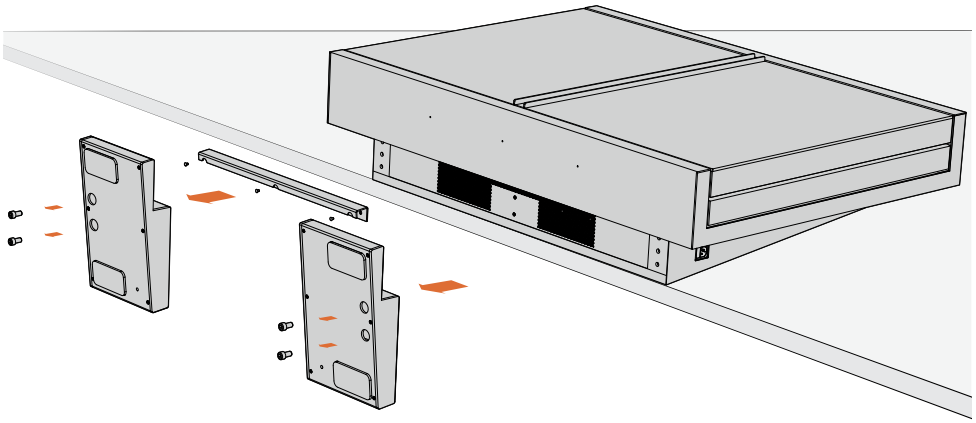
La construction élégante et fine du Cintel s'adapte parfaitement à une fixation au mur.

Pour ce faire, il est important de retirer les pieds et l'entretoise de maintien.

1. Placez le scanner face vers le haut sur une surface surélevée capable de supporter le poids du Cintel.

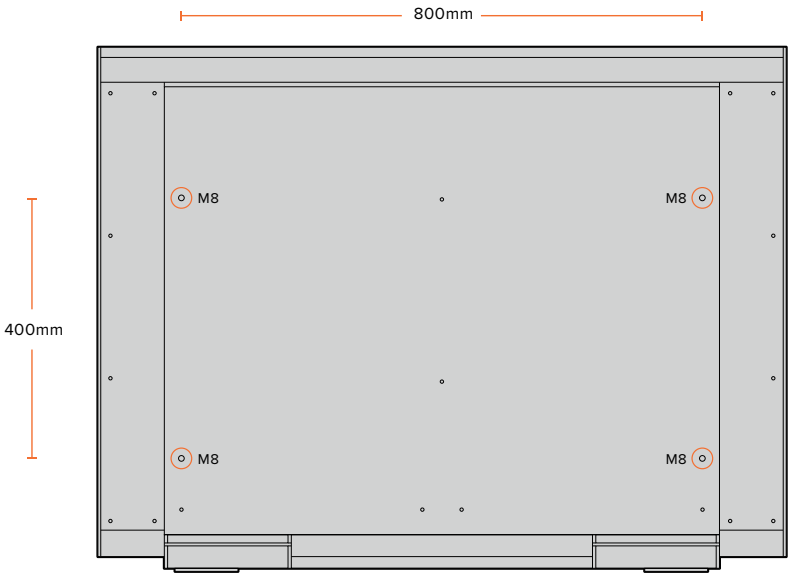
   Dévissez les deux vis M8 du socle à l'aide d'une clé hexagonale de 6mm, puis retirez délicatement les pieds.

2. Retirez délicatement l'entretoise de maintien à l'aide d'un tournevis cruciforme Phillips. Conservez l'entretoise de maintien et les pieds afin de pouvoir les fixer de nouveau au scanner en cas de besoin.



Les pieds du scanner et l'entretoise de maintien peuvent être retirés si vous souhaitez fixer le scanner au mur.

Les quatre pas de vis M8 du panneau arrière sont illustrés ci-dessous. Utilisez les vis M8 pour fixer le scanner au mur.



Avertissement d'installation du scanner

Le scanner Cintel peut peser jusqu'à 70kg lorsqu'un film y est installé. Il est donc beaucoup plus lourd qu'un grand écran de télévision standard Si vous ne savez pas si le mur ou le bureau pourra supporter un tel poids, veuillez vous renseigner auprès d'un ingénieur compétent qui pourra faire une estimation de la capacité de portée. Une mauvaise installation pourrait provoquer la chute du scanner et causer de graves blessures, voire la mort.

Lorsque vous montez le scanner sur un bureau, particulièrement lorsque vous installez les vis de montage situées sous l'appareil, veillez à ce que la surface de travail soit stable. Les supports de montage et les fixations doivent être suffisamment solides pour supporter le poids du scanner. Si la surface de travail n'est pas suffisamment solide pour supporter le poids du scanner, le scanner pourrait tomber et causer de graves blessures à l'utilisateur.

Lorsque vous montez le scanner sur un mur, veillez à ce que l'emplacement de l'installation soit suffisamment solide pour un usage à long terme. Si la surface de travail n'est pas suffisamment solide pour supporter le poids du scanner sur le long terme, le scanner pourrait tomber et causer de grave blessure à l'utilisateur. N'installez pas l'appareil dans des endroits qui ne peuvent pas supporter de lourde charge. Les fixations doivent être suffisamment solides pour supporter le poids du scanner. Si la solidité de la surface d'installation n'est pas suffisante, le scanner peut tomber et causer de graves blessures.

Monter le scanner sur un mur ou sur un bureau doit être entrepris par plus d'une personne. N'essayez pas d'installer cet appareil tout seul.

Mise en route

Après avoir déballé et installé le scanner, il suffit de le brancher à une source d'alimentation, de le connecter à l'ordinateur via Thunderbolt, de lancer DaVinci Resolve et de charger un film. Si vous souhaitez visualiser immédiatement vos fichiers numérisés sur un écran externe, vous pouvez charger le film manuellement, le mettre en tension et acheminer l'image sur un écran HDMI. Pour plus d'information, consultez la section « Charger le film » et « Commandes de lecture » de ce manuel.

Installer le logiciel

Les commandes d'acquisition du scanner se trouvent dans la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve. La première chose à faire lorsque vous allumez le scanner est donc de vérifier que le logiciel DaVinci Resolve est installé.

Le scanner est vendu avec le programme d'installation Blackmagic Cintel, qui comprend DaVinci Resolve, ainsi qu'un dongle DaVinci pour pouvoir utiliser la version complète de DaVinci Resolve.

Cette section vous explique comment mettre en route votre scanner Cintel :

- Connecter le scanner à une source d'alimentation
- Connecter le scanner à un ordinateur
- Installer et lancer le logiciel
- Charger le film

Vous pouvez utiliser le programme d'installation vendu avec le dongle, cependant, nous vous recommandons de télécharger la dernière version du logiciel sur la page d'assistance de Blackmagic Design www.blackmagicdesign.com/fr/support.

Une fois le téléchargement terminé, dézippez le fichier et double cliquez sur Blackmagic Cintel Installer. Le dossier d'installation s'ouvre. Exécutez simplement le programme d'installation dans le dossier d'installation et suivez les instructions à l'écran.

Brancher l'alimentation

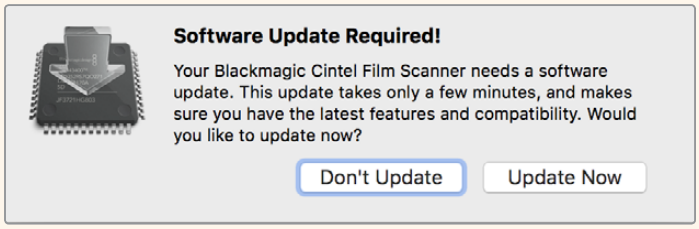
Maintenant que le logiciel est installé sur votre ordinateur, branchez le scanner afin de pouvoir charger le film.

Branchez le scanner à l'aide d'un câble IEC standard. Le voyant LED vert du scanner s'allume lorsque l'alimentation est correctement branchée.

Connecter le scanner à un ordinateur

Il existe plusieurs façons de connecter votre Cintel Scanner à un ordinateur hôte. Vous pouvez utiliser le port Thunderbolt 3 pour les ordinateurs Windows et Mac, ou le port externe PCIe pour les ordinateurs Windows et Linux à l'aide du kit PCIe Cable de Blackmagic Design. Vous pouvez également connecter un écran externe via le port HDMI pour la mise au point et la prévisualisation. Les ports Thunderbolt 3, PCIe et HDMI sont situés sur le côté droit du scanner, dans la partie inférieure.

CONSEIL Si la version la plus récente du Blackmagic Cintel Installer est installée sur votre ordinateur, il vous faudra également mettre à jour le logiciel interne du scanner. Suivez simplement les instructions à l'écran pour terminer l'installation.



Cliquez sur **Update Now** pour mettre à jour le logiciel interne.

Ouvrir DaVinci Resolve

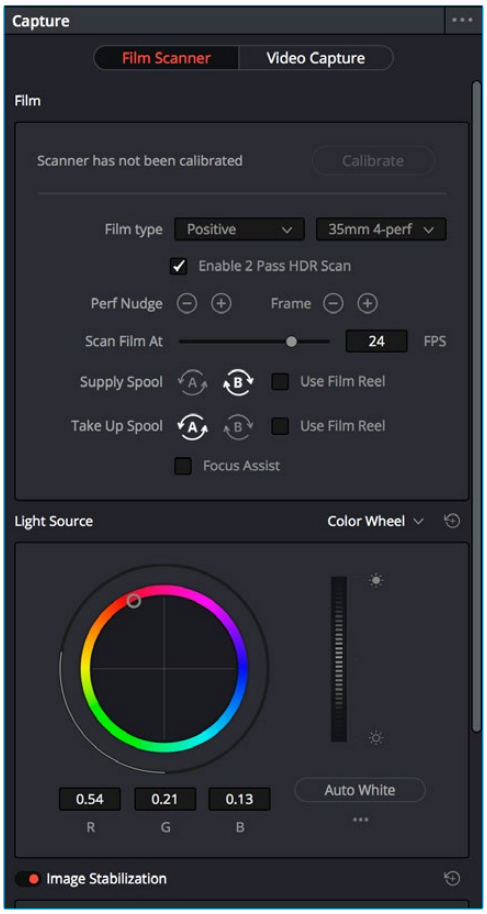
Ouvrez DaVinci Resolve et allez sur la page Media. Cliquez sur le bouton **Capture** situé en haut à droite de l'écran pour ouvrir la fenêtre **Film Scanner**.

Le scanner capture une grande quantité de données d'image, choisissez donc le dossier dans lequel vous souhaitez que DaVinci Resolve enregistre les fichiers.

Suivez les étapes suivantes :

1. Ouvrez DaVinci Resolve.
2. Dans la barre de menu de DaVinci Resolve, cliquez sur **Preferences**.
3. Dans l'onglet **Media Storage**, cliquez sur l'icône **+**. Sélectionnez le disque dur ou le chemin d'accès de votre choix.
4. Cliquez sur **Save** et redémarrez DaVinci Resolve.

REMARQUE Pour des explications détaillées concernant l'utilisation des commandes de la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve, consultez la section « Utiliser Cintel avec DaVinci Resolve ».



La fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve permet de contrôler tous les paramètres d'acquisition.

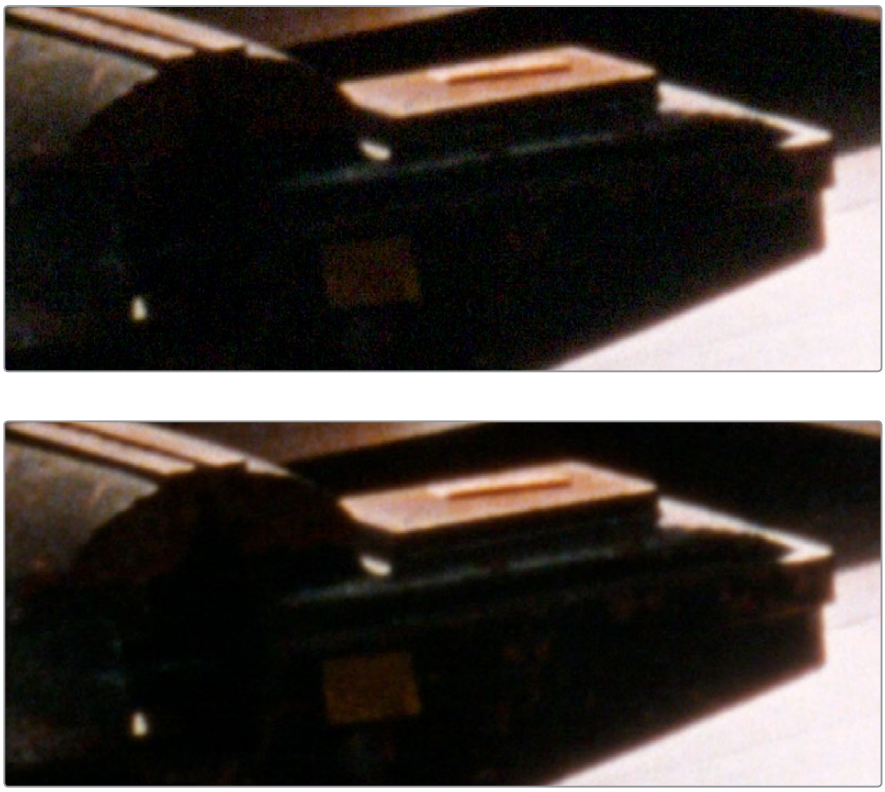
Kit de développement logiciel

Un kit de développement logiciel (SDK) est fourni gratuitement avec votre scanner. Ce SDK multiplateforme est compatible avec Mac, Windows et Linux. Il offre des exemples d'applications qui vous permettent de contrôler votre scanner de la même manière qu'avec DaVinci Resolve, mais depuis des lignes de commande.

Vous pouvez utiliser ce SDK pour développer des logiciels permettant de contrôler votre scanner, de changer les paramètres, d'enclencher la numérisation et de traiter les clips. DaVinci Resolve Studio est inclus avec votre scanner, mais le SDK peut vous permettre de développer des logiciels pour opérer votre scanner depuis un ordinateur qui ne répond pas forcément aux spécifications requises pour DaVinci Resolve. Pour plus d'informations, consultez la page Développeurs du site Internet de Blackmagic Design.

Qu’est-ce que le HDR ?

HDR est le sigle de High Dynamic Range, signifiant plage dynamique élevée. C’est une technique qui consiste à combiner plusieurs images à différentes expositions pour étendre la plage dynamique générale et pour réduire le bruit d’une image. Le scanner effectue une numérisation HDR en deux passes. La première passe numérise à une exposition normale. La seconde passe numérise à un niveau d’exposition bien plus élevé pour apporter plus de détails aux noirs. Lorsque les deux numérisations sont combinées, vous obtenez le meilleur de l’image à une profondeur de bits plus élevée. Comme la durée des pulsations lumineuses est plus grande lors de la seconde numérisation, celle-ci est effectuée à une vitesse réduite pour éviter d’obtenir des images floues.



La même image a été numérisée en mode normal (haut) et en mode HDR (bas). La numérisation en mode HDR offre moins de bruit, des couleurs plus précises et plus de détails dans les zones d’ombre.

Les couloirs HDR de haute précision et le stabilisateur d’image alignent la première numérisation avec la deuxième de manière ultra précise à l’aide d’un filtre haut de gamme, capable de recréer un clip HDR sans aucun artéfact d’alignement.

Charger le film

Le scanner et le logiciel DaVinci Resolve sont désormais connectés, vous pouvez donc charger le film sur l'appareil.

1 **Accéder au scanner**

Ouvrez les portes coulissantes du scanner.

Dans le panneau interne, la bobine débitrice se trouve à gauche et la bobine réceptrice se trouve à droite. La bobine débitrice maintient le film à numériser en place, tandis que la bobine réceptrice reçoit le film numérisé.

2 **Régler le type d'enroulement du film**

Choisissez le type d'enroulement des bobines afin qu'elles tournent dans la bonne direction. Allez dans la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve pour régler le paramètre **Film type**. Réglez **Feed** et **Take up** sur **B** et **A**, respectivement.

Le réglage B/A est le type d'enroulement par défaut du scanner : la bobine débitrice tourne dans la sens des aiguilles d'une montre, et la bobine réceptrice tourne dans le sens inverse. Pour plus d'informations, consultez la section « Type d'enroulement » de ce manuel.

Vous pouvez profiter de cette étape pour régler les autres paramètres en fonction de votre film et de sa taille.

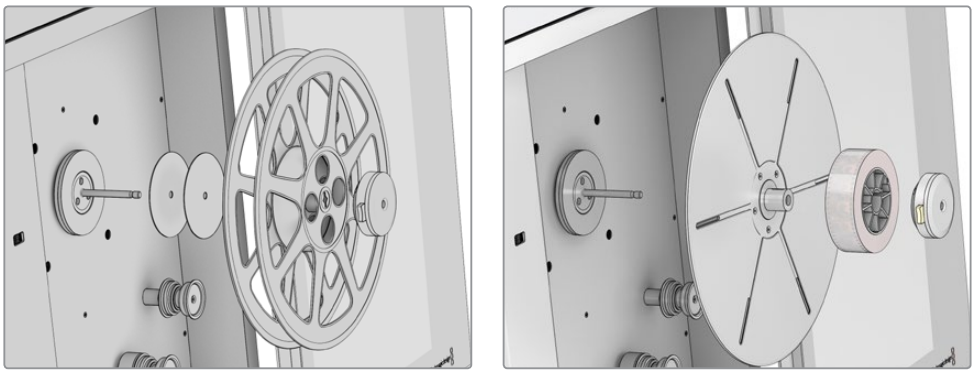
Vous pouvez choisir entre les options : Positive, Negative, Interpositive et Internegative dans la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve, ainsi que 16mm, 35mm ou d'autres formats de perforation.

3 **Préparer la bobine réceptrice**

Faites glisser le noyau de la bobine de 75mm et la pince à noyau sur l'arbre de la bobine réceptrice Pour positionner la pince à noyau, appuyez sur le bouton de la pince et poussez-la sur l'arbre jusqu'à ce que vous sentiez une résistance. Relâchez le bouton et poussez la pince jusqu'à ce que vous entendiez un clic.

4 **Charger le film**

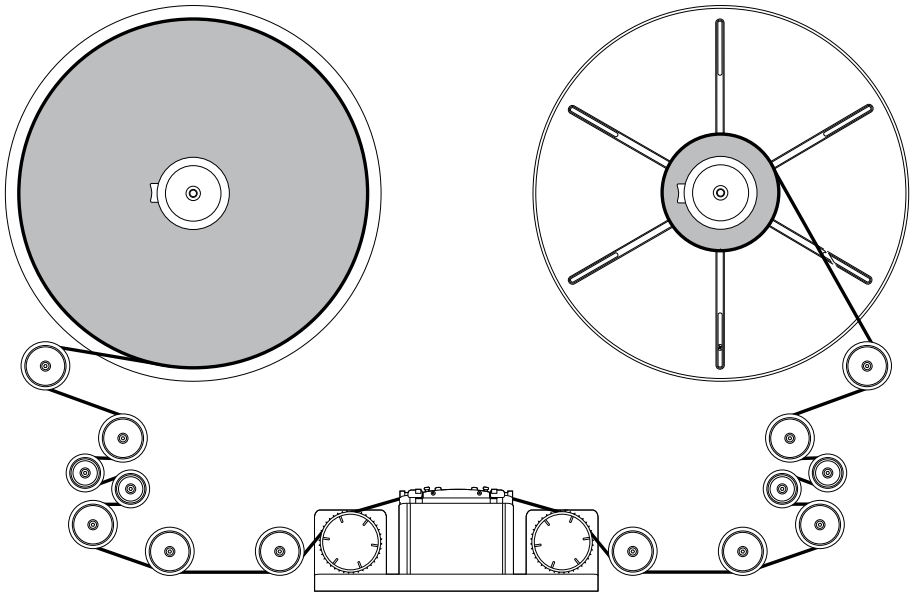
Chargez la bobine de film ou la galette sur l'arbre de la bobine débitrice en répétant l'étape 3. Veuillez noter que les étapes diffèrent légèrement si vous utilisez une bobine ou une galette, et si le film est de 35mm ou 16mm. Par exemple, lorsque vous chargez une galette, il faudra insérer le support arrière. Par contre, si vous utilisez une bobine, vous pourrez n'utiliser que les espaceurs.



Si vous chargez une bobine de film, le support arrière n'est pas nécessaire et vous pouvez n'utiliser que les espaceurs. Si vous chargez une galette, pensez à insérer le support arrière fourni.

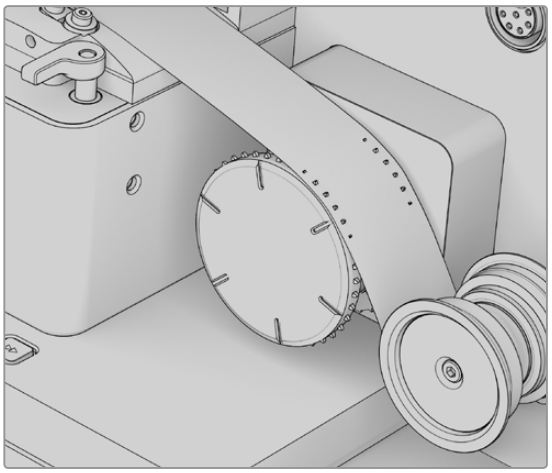
5 Charger le film

Chargez délicatement plusieurs centimètres de l'amorce de début sur les galets du scanner comme indiqué ci-après.



L'enroulement B/A par défaut de votre scanner charge le film du bas de la bobine débitrice en haut de la bobine réceptrice.

REMARQUE Les dents des galets dentés sont conçues pour prendre en charge un film de 16mm ou de 35mm. Il est important que le film soit correctement positionné sur les dents pour qu'il glisse facilement sur le couloir de film. Vérifiez également que les perforations de la pellicule sont correctement placées sur les dents afin de faciliter l'enroulement du film.



Lorsque vous chargez un film de 35mm, utilisez les dents externes du galet denté.

6 **Mettre le film en tension**

Pour sécuriser le film sur la bobine réceptrice, insérez l'amorce de fin du film dans la petite encoche de la bobine et enroulez délicatement la bobine à la main pour que le film soit bien positionné.

Si vous ne souhaitez pas plier l'amorce du film pour le placer dans l'encoche, vous pouvez simplement utiliser le frottement provoqué par l'enroulement du film pour le sécuriser dans la bobine. Vous pouvez aussi utiliser du ruban adhésif peu collant.

Mettez le film en tension en appuyant sur le bouton **Load**, ou en tournant manuellement et simultanément les bobines débitrice et réceptrice.

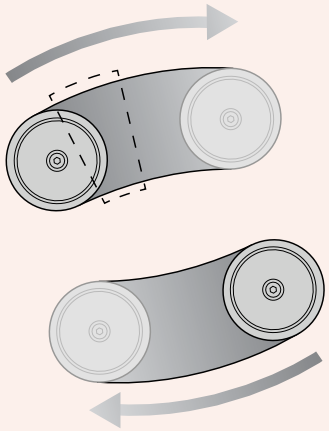
Mettre le film manuellement en tension

Pour une mise en tension manuelle, tournez la bobine débitrice et la bobine réceptrice dans le sens des aiguilles d'une montre pour un enroulement B/A.

Lorsque vous mettez le film en tension, comme illustré ci-dessous, vous remarquerez que les bras de tension situés sous chaque bobine bougent. Une fois que les bras ont tourné d'un tiers de tour, immobilisez les bobines pendant quelques secondes. Le scanner détecte alors que le film est sécurisé sur la bobine réceptrice, ce qui active la tension automatique du reste du film.

Si un problème apparaît au cours de la mise en tension, vous pouvez annuler l'enroulement du film en appuyant de nouveau sur le bouton **Load**, ou en immobilisant la bobine réceptrice ou débitrice.

Le scanner reconnaît ces deux actions et arrête l'enroulement.



Lorsque vous effectuez une mise en tension manuelle, il faut appliquer suffisamment de tension pour tourner les bras de tension jusqu'à un peu moins de la moitié de son mouvement rotatif. Le scanner tend automatiquement tout film qui n'est pas encore en tension.

7 **Vérifier le film**

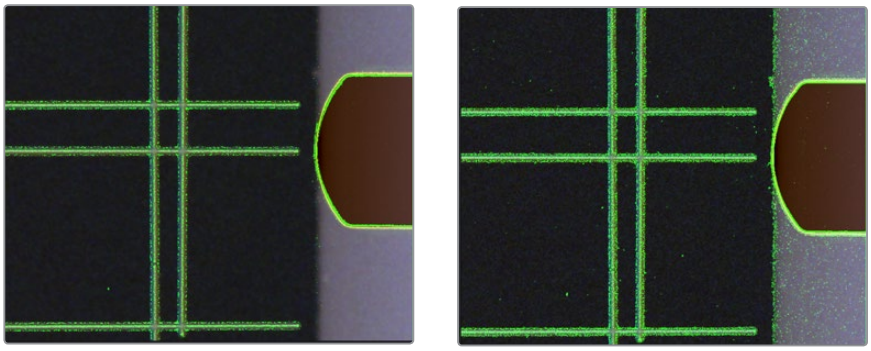
Pour vérifier si le film est correctement chargé, appuyez sur le bouton **Play** du scanner ou cliquez sur le bouton **Play** dans la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve. Si les images apparaissent sur la fenêtre de prévisualisation, ou sur un écran HDMI branché au scanner, cela signifie que le scanner fonctionne correctement.

REMARQUE En fonction du type d'enroulement que vous utilisez, les images seront tournées soit horizontalement, soit verticalement. Il est possible d'éviter cela en sélectionnant le type de film correspondant. Par exemple, un film négatif sera affiché de gauche à droite jusqu'à ce que le paramètre **Negative** soit sélectionné. Si le problème ne peut pas être résolu à l'aide de ces paramètres, il faudra de nouveau enrouler le film en choisissant un type d'enroulement différent.

8 Régler la mise au point

Comme pour une caméra, il est important de régler la mise au point de l'image projetée sur le capteur du scanner. La molette de mise au point est située sur la colonne centrale du scanner. La façon la plus précise pour faire une mise au point parfaite consiste à utiliser la fonction **Focus assist** de la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve. Comme avec la fonction Focus peaking des caméras Blackmagic, l'aide à la mise au point affiche un contour vert autour des zones les plus nettes de l'image. Cela vous permet de régler facilement la netteté jusqu'à ce que les zones vertes soient très présentes.

Cochez la case de sélection dans la fenêtre **Film Scanner** pour activer la fonction d'aide à la mise au point. La mise au point peut être facilement réglée en regardant l'écran HDMI relié au scanner Cintel ou sur le moniteur situé dans la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve. Le grain photographique est un excellent indicateur de netteté. Lorsque des contours verts apparaissent sur le grain du film, cela signifie que l'image est nette.



Le grain du film est un excellent indicateur de netteté. Utilisez la fonction **Focus assist** pour régler la netteté. Dans l'exemple ci-dessus, l'image floue se trouve à gauche et l'image nette se trouve à droite. La fonction d'aide à la mise au point met en valeur le grain, particulièrement visible à l'intérieur de la perforation.

CONSEIL L'aide à la mise au point fonctionne parfaitement avec les négatifs, car ils sont en général plus nets et comprennent une grande quantité de grain.

Afin de tirer au maximum parti de cette fonction d'aide à la mise au point, réglez l'écran en pleine résolution. Cliquez simplement sur les options de paramètre dans le coin supérieur droit de l'écran et sélectionnez **Full resolution preview** dans le menu déroulant.

Il est important de noter que la prévisualisation en pleine résolution est activée jusqu'à ce que vous choisissiez de la désactiver. Ce paramètre requiert un GPU très puissant et peut donc affecter les performances de l'écran, il peut, par exemple, y avoir une image de décalage. Il est donc recommandé d'activer cette résolution uniquement pour faire la mise au point, puis de la désactiver pour garantir de meilleures performances.

9 **Fermer les portes du scanner**

Pour une numérisation de qualité, nous recommandons de fermer les portes du scanner. Les portes sont conçues pour se fermer seules, il suffit donc de les faire glisser l'une vers l'autre jusqu'à ce que le mécanisme s'enclenche. Lorsque les portes sont fermées, le couloir du film est protégé de toute source lumineuse.

> **CONSEIL** La source de lumière de grande qualité du scanner élimine la pollution lumineuse dans les environnements les plus lumineux. Les films peuvent être brillants, il se peut donc que de la lumière s'y reflète et introduise de petits défauts lors de l'acquisition. Afin d'éviter ce problème, il est important de fermer les portes pendant la numérisation.

Maintenant que vous avez chargé le film, réglé la tension, mis le film en tension et fermé les portes du scanner, vous pouvez commencer la numérisation.

Veuillez consulter la section Cintel du manuel DaVinci Resolve pour en savoir plus sur le calibrage de la source de lumière, le réglage du stabilisateur et les autres paramètres de la palette d'acquisition des images. Le manuel DaVinci donne davantage de détails concernant la synchronisation de l'audio et la gestion des fichiers capturés pendant la numérisation.

Si vous souhaitez en savoir plus sur l'entretien du scanner, et sur les spécifications techniques, consultez les sections « Entretien » et « Spécifications » de ce manuel.

Utiliser le scanner

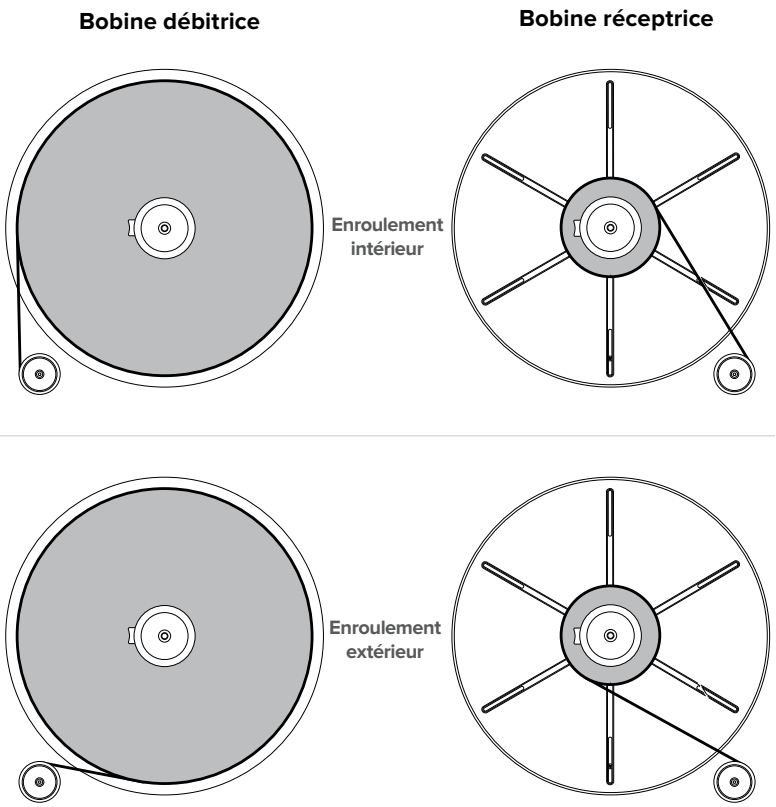
Types d'enroulement

Le type d'enroulement indique la position de chargement du film, ainsi que le sens dans lequel les bobines débitrices et réceptrices tournent. Comme indiqué ci-dessous, l'enroulement intérieur **A** fait référence au chargement du film à partir du haut de la bobine, alors que l'enroulement extérieur **B** fait référence au chargement du film à partir du bas de la bobine. Cela s'applique à la bobine débitrice et à la bobine réceptrice.

> **REMARQUE** L'enroulement par défaut du scanner est B/A. La bobine débitrice désengage le film à partir du bas et la bobine réceptrice enroule le film à partir du haut. Si le film sur lequel vous travaillez est enroulé différemment, d'autres combinaisons d'enroulement intérieur et extérieur sont prises en charge. Sélectionnez simplement le type d'enroulement à l'aide des boutons feed et take up dans la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve.

Le type d'enroulement modifie la direction dans laquelle les bobines tournent, la position des informations audio et des perforations, ainsi que si le côté émulsion du film passe vers le haut ou vers le bas sur le couloir de film. Il est donc important d'utiliser les bonnes combinaisons pour votre projet.

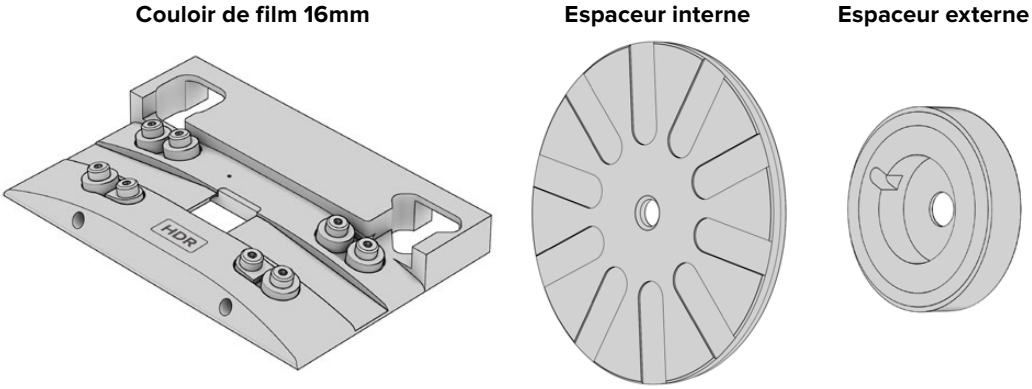
Sélectionnez le type d'enroulement dans les paramètres de la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve.



Un bon moyen de se souvenir de la différence entre les enroulements A et B : l'enroulement intérieur charge et enroule le film du haut de la bobine, tandis que l'enroulement extérieur fait de même à partir du bas de la bobine.

Charger un film 16mm

Le kit Cintel Scanner 16mm Gate en option inclut tous les éléments dont vous avez besoin pour changer les réglages de votre scanner.



Le kit 16mm comprend un couloir de film de 16mm, deux espaceurs internes et deux espaceurs externes

Il est facile de modifier le scanner pour charger un film 16mm :

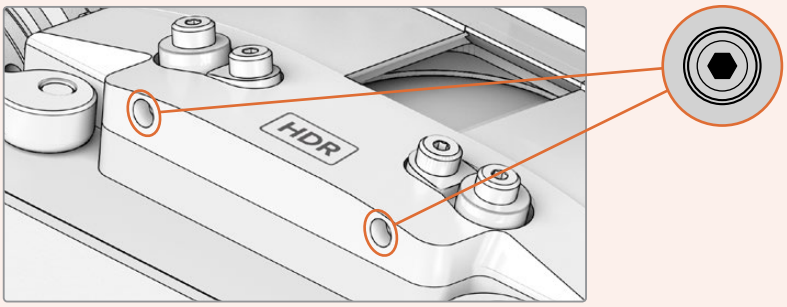
1. **Changer le couloir de film**

   Pour changer le couloir de film 35mm contre un couloir de film 16mm, appuyez sur les leviers situés devant le couloir et tournez-les vers l'extérieur. Retirez le couloir de 35mm et remplacez-le par le couloir de 16mm. Lorsque vous installez le couloir de film, assurez-vous que les leviers sont complètement soulevés avant de les tourner vers l'intérieur, sinon, le couloir risque de ne pas être correctement fixé.

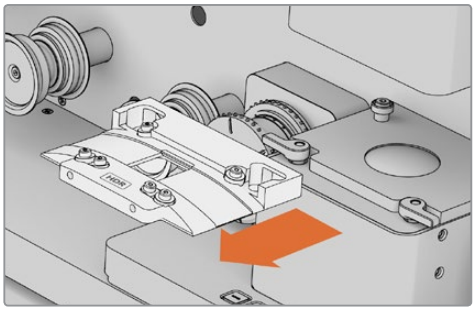
Vis de tension du couloir de film

Les quatre galets à coussinet du couloir de film permettent de maintenir le film en place et de diminuer le manque de fixité latérale. Si certains des coussinets ne sont pas en contact avec le film pendant la numérisation, leur tension peut être réglée. Pour ce faire, serrez légèrement les vis de tension M4 à l'avant du couloir à l'aide d'un tournevis hexadécimal de 2mm.

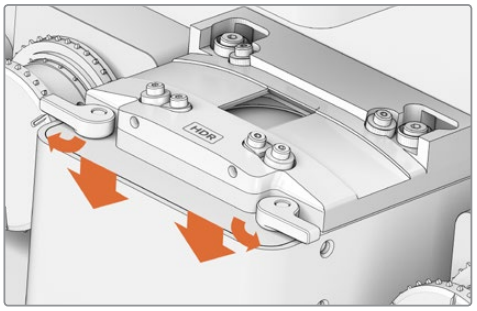
Veuillez noter qu'une tension trop importante pourrait modifier la position de l'image sur le couloir de film, ce qui affecterait alors la qualité de la numérisation. Si cela se produit, desserrez simplement la tension jusqu'à ce que le film revienne à sa position initiale.



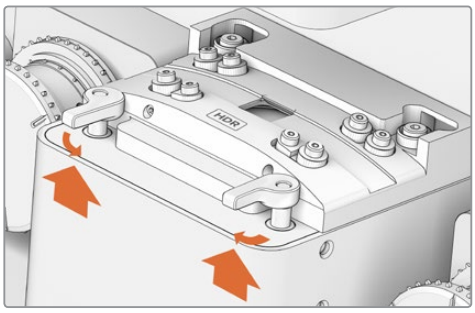
Les vis de tension du couloir de film se situent à l'avant du couloir de film pour les films 35mm et 16mm.



Lorsque vous enlevez le couloir de film, il faudra enfoncer les leviers et les tourner vers l'extérieur.



Retirer un couloir de film 35mm.



Afin de sécuriser un couloir de film, soulevez les leviers au maximum et tournez-les vers l'intérieur.

2 **Insérez l'espaceur interne de 16mm**

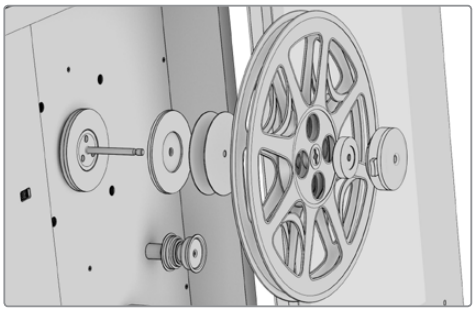
Insérez l'espaceur interne en caoutchouc de 16mm avant d'installer les bobines débitrices et réceptrices. La face rainurée de l'espaceur en caoutchouc se positionne vers l'intérieur du scanner, puis positionnez le support arrière ou la bobine.

3 **Espaceurs supplémentaires (en option)**

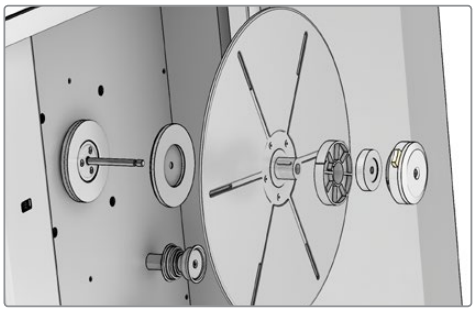
Des espaceurs en caoutchouc de 1mm supplémentaires sont inclus dans le kit Cintel Scanner 16mm Gate pour monter une bobine. Ces espaceurs peuvent servir à aligner le film avec les galets du scanner.

4 **Monter le film**

Après avoir monté la galette ou la bobine de 16mm sur la bobine débitrice, et le support arrière et la galette sur la bobine réceptrice, il est important d'installer un espaceur externe de 16mm pour sécuriser les bobines. L'espaceur comprend une encoche et un anneau en caoutchouc interne afin de verrouiller la galette ou la bobine, respectivement. Une fois l'espaceur en place, installez les bobines comme d'habitude.



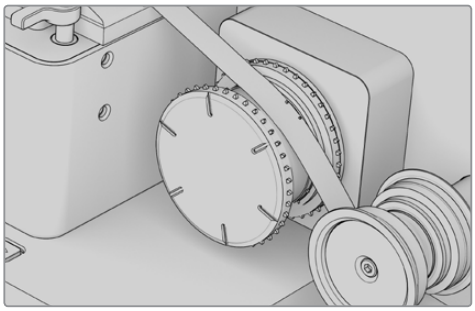
Monter une bobine L'illustration ci-dessus montre un arbre vers l'extérieur : espaceur interne 16mm, espaceurs 1mm, bobine 16mm, espaceur externe 16mm et pince à noyau.



Monter une galette L'illustration ci-dessus montre un arbre vers l'intérieur : espaceur interne 16mm, support arrière, galette 16mm, espaceur externe 16mm et pince à noyau.

5 **Enrouler le film**

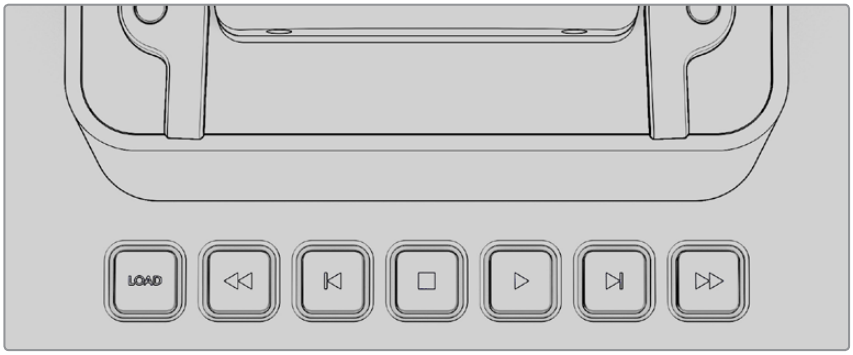
Enrouler le film 16mm de la même façon qu'un film 35mm, cependant, ne le placez pas sur les dents internes du galet denté. Avant d'appuyer sur le bouton **Load** ou avant de mettre le film en tension, vérifiez que le film est correctement chargé sur les dents des galets dentés. Dans le cas contraire, les dents pourraient endommager le film.



Lorsque vous chargez le film 16mm, vérifiez que les perforations du film sont correctement engagées sur les dents des galets dentés.

Commandes de lecture

Les commandes de lecture suivantes sont disponibles sur DaVinci Resolve et sur le scanner.



Le scanner comprend des commandes intégrées pour charger, désengager et prévisualiser les documents numérisés



Load

Le bouton **Load** déclenchera l'enroulement du film sur les bobines débitrice et réceptrice comme indiqué dans la section « Enrouler le film ».

Lorsque le film est en tension, le bouton **Load** permettra de désengager le film en relâchant le bras de tension.



Rembobiner

Appuyez sur le bouton de rembobinage pour enrouler le film sur la bobine débitrice. Ce bouton permet de rembobiner rapidement le film jusqu'à ce qu'il atteigne le point d'arrêt d'une bobine de 75mm, à ce moment-là, le rembobinage s'arrête. Appuyez de nouveau sur ce bouton pour rembobiner doucement le reste du film sur la bobine débitrice et désengager la bobine du scanner.

Si vous utilisez une bobine 50mm, le scanner s'arrêtera tout d'abord au point d'arrêt d'une bobine de 75mm. Une deuxième pression sur ce bouton permet de ralentir le rembobinage du film jusqu'au point d'arrêt auquel une bobine de 75mm se serait arrêtée. Si le scanner détecte du film sur la bobine, le rembobinage recommence rapidement jusqu'à ce que le point d'arrêt de 50mm soit atteint. À ce moment-là, il s'arrête. Appuyez sur ce bouton une troisième fois pour terminer le rembobinage des bobines de 50mm.

En raison du peu de bobines de 100mm en circulation, le scanner n'est pas programmé pour s'arrêter avant le point d'arrêt de 100mm. Si vous utilisez une bobine de 100mm, veuillez faire attention à la façon dont vous chargez le film sur la bobine réceptrice. Vous pouvez utiliser l'encoche ou si vous ne voulez pas plier l'amorce de fin du film dans l'encoche, utilisez le frottement généré par l'enroulement du film sur lui-même. N'utilisez pas de ruban adhésif si vous chargez des bobines de 100mm afin d'éviter les problèmes de chargement.



Retour arrière d'une image

Rembobine le film d'une image. Vous pouvez également maintenir ce bouton pour rembobiner lentement la pellicule.



Arrêt

Arrête la lecture, l'avance rapide et le rembobinage.



Lecture

Lit le film. La fréquence d'images par défaut est de 24 images par seconde. Vous pouvez la régler sur **Play Reverse** dans la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve.



Avancer d'une image
Avance le film d'une image. Vous pouvez également maintenir ce bouton pour faire défiler lentement la pellicule.



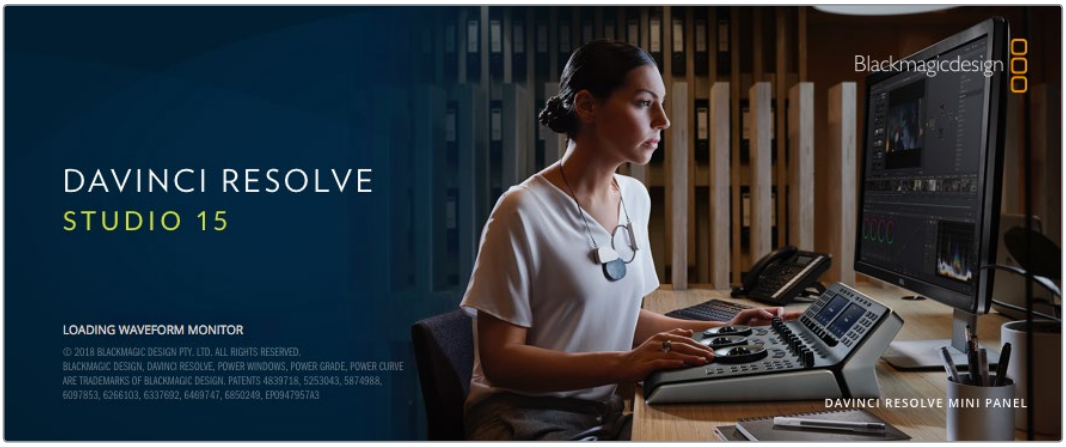
Avance rapide
Avance le film rapidement sur la bobine réceptrice. L'arrêt en mode avance rapide s'effectue de la même façon que pour le rembobinage des bobines de 50, 75 et 100mm.

CONSEIL Lorsque vous maintenez enfoncé le bouton de retour arrière ou d'avance d'une image, le scanner avance ou retourne de 4 images par seconde. Dans la fenêtre Film Scanner de DaVinci Resolve, vous pouvez effectuer les mêmes opérations en cliquant et en maintenant ces boutons à l'aide de votre souris.

Mode Veille

Lorsque vous n'utilisez pas le Cintel, il se met automatiquement en mode Veille afin de prolonger la durée de vie de la source lumineuse. Ce mode se déclenche après 15 minutes si le scanner est branché avec le port Thunderbolt, ou après une minute trente lorsqu'aucun logiciel n'est connecté. Une lumière verte clignote lorsque le scanner passe en mode Veille.

Utiliser Cintel avec DaVinci Resolve

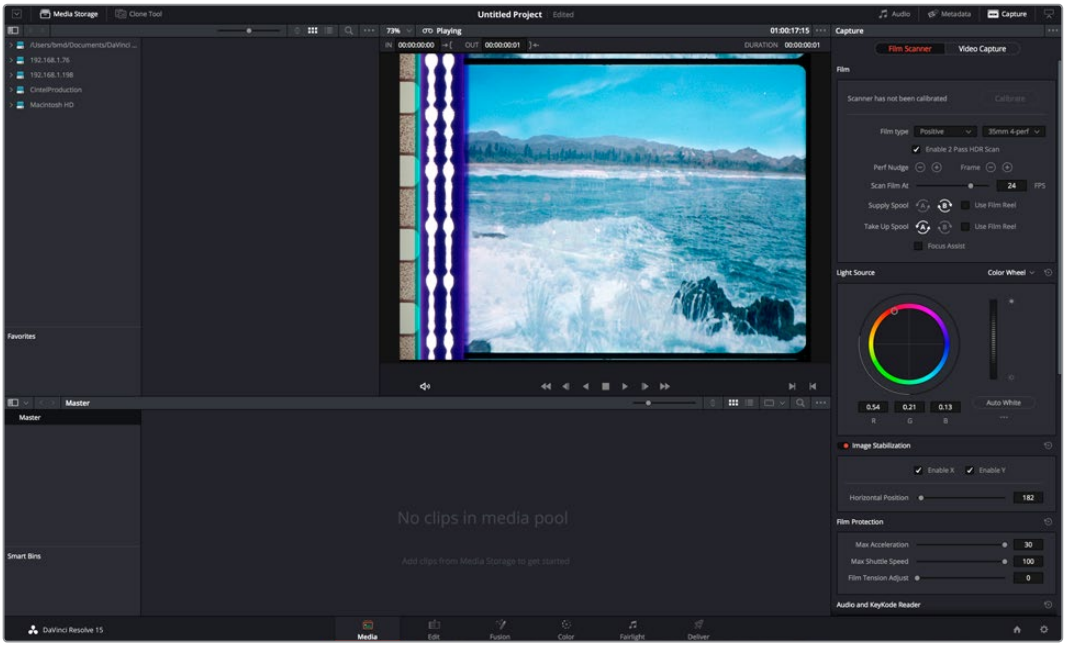


Cette section vous montre comment utiliser les paramètres et les fonctions de votre scanner dans la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve. Par exemple, pour calibrer le scanner, régler l'intensité lumineuse, la température de couleur et la stabilisation d'image. Vous pouvez également régler le degré de délicatesse du scanner Cintel en fonction de l'état de votre film.

CONSEIL DaVinci Resolve sauvegarde tous les réglages du scanner dans le projet en cours.

Interface du scanner Cintel

Cliquez sur le bouton **Capture** de la barre d'outils de l'interface en haut de DaVinci Resolve. Cette palette permet de contrôler le scanner dans la page Media. Ouvrez la fenêtre **Film scanner** pour régler, calibrer et choisir les options de journalisation ou de numérisation de la bobine. Si vous souhaitez agrandir les commandes du Cintel, cliquez sur le bouton plein écran situé sur la barre d'outils de l'interface à droite et désactivez la fenêtre des métadonnées.



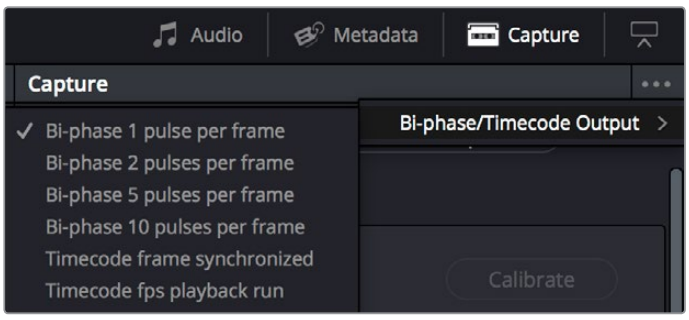
Commandes du Cintel Scanner de la page Media.

- **Commandes de transport :** Les commandes de transport situées sous l'écran, bien qu'identiques aux commandes disponibles en mode Lecture, permettent de contrôler le scanner. Des commandes supplémentaires apparaissent pour avancer ou reculer d'une image à la fois.
- **Commandes In et Out :** Lorsque vous utilisez le scanner, les boutons In et Out situés à droite des commandes de transport définissent le début et la fin du film à numériser.

The following groups of settings appear to the right of the 'media' page viewer when in Cintel Scanner mode to scan clips from film into the media pool.

Sortie bi-phase/timecode

Si votre scanner est connecté via le port XLR3 à un équipement externe qui a besoin d'être synchronisé, utilisez ce menu pour choisir un mode de synchronisation. Pour accéder au menu Bi-phase/Timecode Output, cliquez sur l'icône des trois points, située sous l'onglet **Capture** de la barre d'outil.

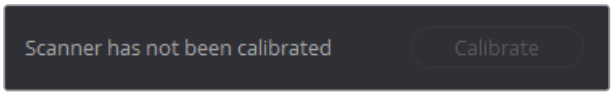


Commandes du menu Bi-phase/Timecode Output dans la page Media.

L'option **Bi-phase** achemine deux signaux en quadrature asymétriques sur la paire différentielle XLR3, afin que la direction et la fréquence soient détectées à la fréquence sélectionnée. L'option **Timecode Frame Synchronized** achemine une valeur de timecode unique par image transportée. **Timecode Fps Playback Run** achemine les timecodes à une fréquence fixe déterminée par la fréquence d'images du film de votre projet. La tension de sortie passe automatiquement à 4.5V pour l'option bi-phase et à 1.5V pour les options de timecodes.

Calibrage

Cette option vous permet de calibrer la lentille du scanner pour éliminer les défauts optiques et la poussière qui ne peuvent pas être retirés du film. Veuillez noter que cette option n'enlève pas la poussière du film à proprement parler.



Le bouton de calibrage peut être utilisé pour enlever la poussière ou les petits défauts de l'optique du scanner Cintel.

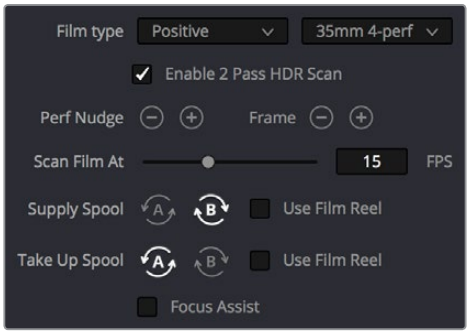
- **Bouton Calibrate :** Le bouton de calibrage vous permet d'éliminer numériquement les légers défauts optiques et la poussière de la lentille du scanner Cintel. Il est recommandé d'épousseter le film avant de commencer la numérisation. Cependant, avec le temps, certains défauts peuvent rester sur la lentille. Dans ce cas, utilisez le bouton de calibrage pour les éliminer des images numérisées.

  En général, le couloir de film ne doit pas être enlevé pour effectuer le calibrage. Cependant, si la saleté est incrustée, enlevez le couloir de film, époussetez-le, puis réinstallez-le. Utilisez le bouton de calibrage avant de charger le film sur le scanner. De cette façon, le champ est libre pour enlever tous les défauts optiques ou la poussière restante.

> **CONSEIL** Calibrez la lentille lorsque le couloir de film est installé et correctement aligné, car cela facilite la stabilisation d'image et offre une qualité d'image optimale.

Type de film

Ces options vous permettent de choisir le type de film que vous numérisez, d'aligner le film sur le capteur et de choisir la vitesse à laquelle vous effectuez la numérisation.



Options de type de film dans la page Media

- **Palette Film Type :** Cette palette vous permet de choisir le type de film à numériser. Vous avez le choix entre Positive, Negative, Interpositive et Internegative. La numérisation HDR offre une amélioration pour chacune de ces options. Vous pouvez également sélectionner le format de bobine que vous numérisez. Vous avez le choix entre 35mm à 2, 3, ou 4 perforations et 16mm.

CONSEIL Le scanner détecte automatiquement les films de 35mm ou de 16mm.

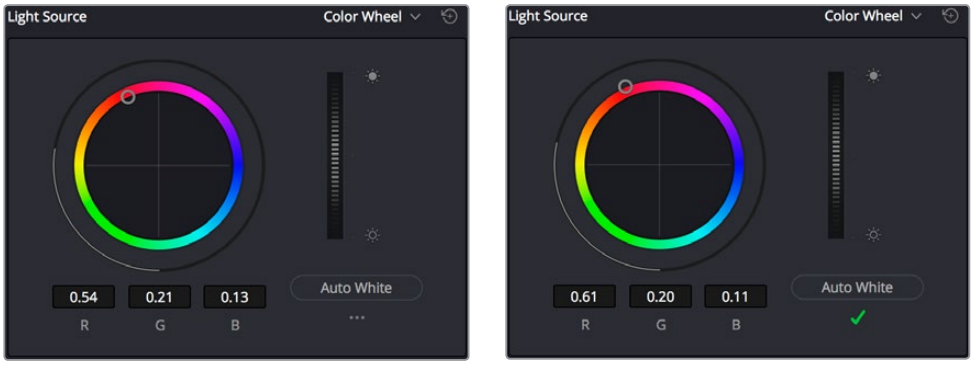
REMARQUE Lorsque vous numérisez des films interpositifs et internégatifs, la plus forte densité du film requiert des pulsations lumineuses légèrement plus longues. En général, ceci ne modifie pas la numérisation, cependant, une légère réduction de résolution peut apparaître lorsque la numérisation dépasse 12 images par seconde. Si vous remarquez une différence de résolution, réduisez simplement la numérisation à 12 images par seconde ou moins.

- **Enable 2 Pass HDR Scan :** Active la numérisation HDR en 2 passes.
- **Boutons Perf Nudge :** Ces boutons servent à effectuer de petits réglages de la position des perforations en fonction de l'ouverture du couloir du scanner. Command-J passe à la perforation précédente, Command-L passe à la perforation suivante.
- **Boutons Frame :** Pour activer ces boutons, maintenez-les enfoncés. Lorsque les boutons sont activés, le film défile image par image (image suivante ou précédente). Le film s'arrête lorsque les boutons sont relâchés. Ceci est particulièrement utile pour cadrer les images du film dans le capteur du scanner. Les boutons **Perf nudge** et **Frame** permettent de cadrer l'image d'un film afin que le bas de l'image précédente et le haut de l'image suivant ne soient visibles qu'en haut et en bas du viseur et que l'image principale soit cadrée.

  Il est important de vous assurer que l'image qui apparaît dans le viseur n'est pas zoomée. Command + flèche vers la gauche sur le clavier passe à l'image suivante, alors que Command + flèche vers la droite revient à l'image précédente.
- **Curseur Scan Speed :** Avec des performances de disque adéquates, vous devriez pouvoir numériser un film en 30im/s. Cependant, si vous numérisez un film avec un disque dur lent, la vitesse de numérisation peut être réduite à une fréquence d'images qui correspond à votre projet sans perte d'image.
- **Boutons Supply :** Règlent la direction de l'enroulement de la bobine débitrice. La détection automatique évite un enroulement incorrect, cependant, il vous faudra configurer la direction de l'enroulement de la bobine en fonction de chaque film.
- **Boutons Take Up:** Règle la direction de l'enroulement de la bobine réceptrice. La détection automatique évite un enroulement incorrect, cependant, il vous faudra configurer la direction de l'enroulement de la bobine en fonction de chaque film.
- **Cases Use Film Reel :** L'inertie et le poids des petites bobines sont différents des grandes bobines, ce qui peut affecter le déroulement du film. Cochez cette case pour accéder aux réglages offrant une stabilité adaptée aux petites bobines.
- **Focus Assist :** Active le focus peaking sur la sortie HDMI du scanner et sur l'écran situé dans la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve. Cela permet d'obtenir une mise au point optimale.

Source de lumière

Ces commandes vous permettent d'ajuster la source de lumière pour obtenir un Dmin optimal. Dmin, ou Densité minimale, représente la valeur minimale d'un signal numérisé et de la température de couleur. Les scopes intégrés à DaVinci Resolve peuvent vous aider à régler la source de lumière de façon optimale. Vous pouvez accéder aux scopes dans la page Media en choisissant Workspace > Video Scope > On. Vous pouvez régler ces paramètres pour veiller à ce que les données de l'image ne soient pas écrêtées pendant la numérisation.



L'onglet Light Source de la page Media affichant l'état de la source de lumière par défaut (gauche) et l'état lorsque le calibrage a été correctement effectué (droite).

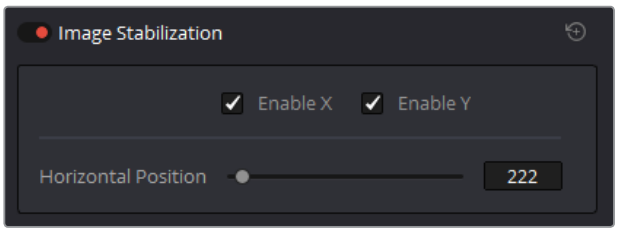
- **Roue maîtresse de la source de lumière :** La roue maîtresse verticale de la source de lumière est située à côté de la roue chromatique. Elle règle l'intensité de la source de lumière utilisée pour éclairer le film, en augmentant ou en réduisant tous les canaux RVB à la fois. Pour un négatif standard, cela vous permet de régler les points noirs de l'image qui représentent les zones les plus foncées. Sur un film négatif, cela correspond aux hautes lumières de l'image. Réglez l'intensité pour qu'elle se situe juste au-dessus de la valeur Dmin 95, comme cela est mesuré sur l'histogramme des scopes vidéo. Cela garantit que les hautes lumières ne soient pas écrêtées par la conversion Log de style Cineon. Pour les positifs, il suffit de régler la roue maîtresse pour qu'aucune zone de l'image ne soit écrêtée.
- **Bouton Auto Black et Auto White :** Analyse l'image actuellement affichée dans la visionneuse et règle automatiquement le point noir pour les négatifs et le point blanc pour les positifs. Lorsque vous travaillez avec des pellicules positives, le bouton **Auto Black** devient **Auto White**.

> **CONSEIL** À chaque fois que vous modifiez le type de film, le format ou l'option HDR, le calibrage Auto Black ou Auto White est réinitialisé. L'indicateur situé sous le bouton Auto Black ou Auto White vous rappelle de recalibrer la source de lumière LED pour assurer une qualité de numérisation optimale, ou il vous informe d'un éventuel problème.

- **Commandes RGB :** Par défaut, ces commandes vous permettent de régler les trois canaux de couleurs en variant la température de couleur de la source de lumière utilisée pour éclairer le film. Les valeurs R, G et B sont alors affichées dans les champs situés sous la roue chromatique. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser le mode Barres de couleur à l'aide du menu contextuel à droite de la barre de titre **Light source**. Le contrôle des couleurs s'effectue alors avec trois curseurs verticaux Rouge, Vert et Bleu.

Stabilisation de l’image

Ces commandes vous permettent d'activer et de désactiver la stabilisation d’image afin d'éliminer le sautillement.



Commandes de stabilisation d’image dans la page Media

- **Activation/désactivation des commandes de stabilisation d’image** Le point situé à gauche de la barre de titre **Image Stabilization** vous permet d'activer et de désactiver la stabilisation d’image matérielle du scanner. Bien que la stabilisation matérielle soit en général recommandée lorsque vous utilisez des films dont les perforations sont de qualité, vous pouvez désactiver cette option pour les perforations de mauvaise qualité et si vous utilisez DaVinci.

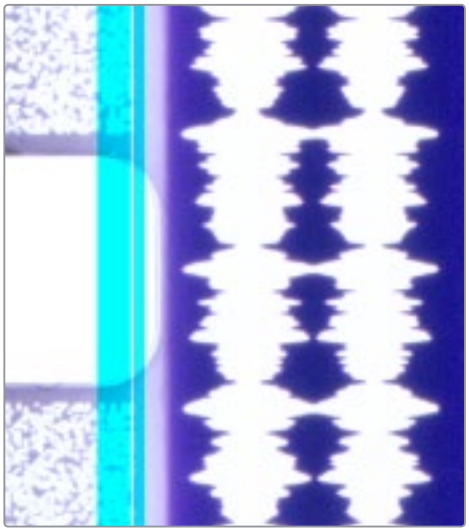
  Lorsque la stabilisation d’image est activée, un axe horizontal X est affiché dans la visionneuse. Il indique le bord de la perforation qui sera utilisé pour effectuer la stabilisation. Cet affichage disparaît automatiquement lorsque vous enregistrez. La stabilisation d’image est activée par défaut.

- **Options Enable X et Enable Y :** Les cases Enable X et Enable Y vous permettent de choisir si vous souhaitez utiliser la stabilisation matérielle pour corriger le manque de fixité latérale et le sautillement du couloir, respectivement. Si les résultats ne sont pas satisfaisants alors que les deux axes sont activés, vous pouvez désactiver l'axe qui pose problème.
- **Curseur Horizontal Position :** Le scanner Cintel essaie de placer automatiquement les repères de stabilisation sur la perforation au meilleur endroit.

  Une fine ligne transparente apparaît dans la bande de stabilisation bleue. Pour une stabilisation optimale, cette ligne doit toucher la bordure de la perforation. Si le positionnement automatique ne vous convient pas, vous pouvez déplacer manuellement la bande avec votre souris dans la visionneuse, ou via le curseur de positionnement horizontal.

  La ligne transparente de la bande de stabilisation doit idéalement être positionnée sur le bord de la perforation, comme indiqué dans l’exemple en image. Lorsque la bande est correctement positionnée, la stabilisation matérielle corrige le manque de fixité latérale contre l’axe X.

> **CONSEIL** La stabilisation d’image gère automatiquement le sautillement du couloir lorsque vous sélectionnez la case **Enable Y**. Vous n’avez ainsi pas besoin d’ajuster d’autres paramètres. Ce paramètre fonctionne conjointement avec la stabilisation horizontale.



Ajustement de la position horizontale de la bande de stabilisation. Dans cette image, la bande n'est pas alignée avec le bord de la perforation.

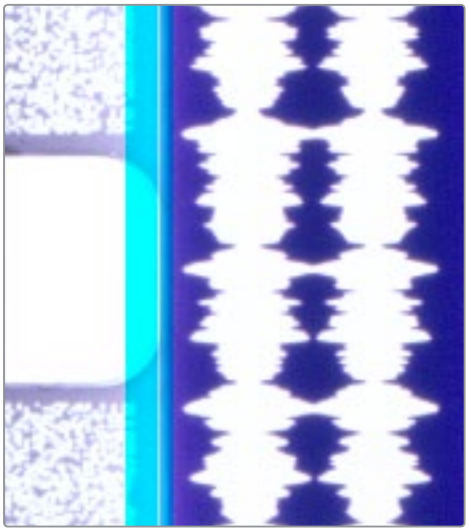
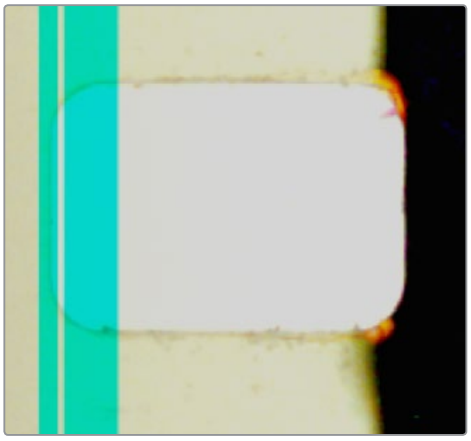


Image d'une stabilisation matérielle correctement positionnée sur la perforation dans la visionneuse. La ligne transparente dans la bande de stabilisation touche le bord de la perforation.



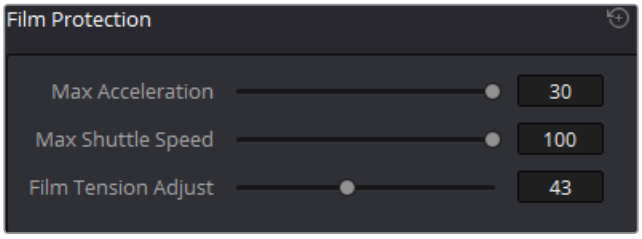
Lorsque le couloir de film 16mm HDR est installé, la bande de stabilisation s'aligne automatiquement sur l'autre côté de la perforation afin d'éviter d'interférer avec l'image du film et d'améliorer la stabilité horizontale. Lorsque vous utilisez un couloir de film 16mm non HDR, il fonctionne de la même façon qu'un couloir de film 35mm.

CONSEIL Pour vérifier les résultats des paramètres de stabilisation avant l'acquisition, réglez l'écran en pleine résolution. Pour vérifier les résultats des paramètres de stabilisation avant l'acquisition, il est important de régler l'écran en pleine résolution. Cliquez simplement sur les options de paramètre dans le coin supérieur droit de l'écran et sélectionnez Full resolution preview dans le menu déroulant. Ce paramètre ne modifie pas la fonction de stabilisation, mais permet d'obtenir une image de prévisualisation de grande qualité pour contrôler les performances de stabilisation.

Veuillez noter que ce paramètre est activé jusqu'à ce que vous le désactiviez. Le mode pleine résolution requiert un GPU puissant, ce qui peut provoquer un décalage d'image. Pour obtenir une performance optimale, désactivez la pleine résolution après avoir vérifié la stabilisation.

Protection du film

Ces commandes sont destinées à prendre en charge les films fragiles. Les accélérations rapides et la vitesse de défilement peuvent malmener les documents d'archives, il est donc recommandé d'utiliser les curseurs pour réduire la vitesse de numérisation des films anciens.



Les curseurs **Acceleration** et **Shuttle Speed** doivent être déplacés vers le bas lorsque vous numérisez des films d'archive.

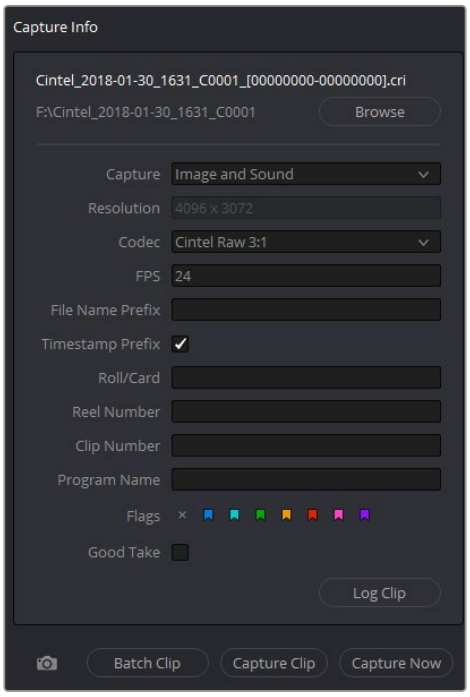
- **Max Acceleration:** Modifie la vitesse de numérisation pour numériser entre 5 et 30 images par seconde.
- **Max Shuttle Speed:** Modifie la vitesse de défilement entre différentes sections du film entre 1 et 100 images par seconde pour un film 35mm et entre 1 et 200 images par seconde pour un film 16mm.
- **Film Tension Adjust:** Ce paramètre vous permet de régler le niveau de tension appliqué à un film de 35mm. Il se peut que vous ayez besoin de réduire la tension si vous chargez un film d'archive fragile ou si vous souhaitez compenser le rétrécissement d'un film.

> **REMARQUE** Il est important de mentionner que le film ne peut pas être endommagé à cause du paramètre Film Tension Adjust. Les réglages sont très minimes et il suffit de petits changements pour éviter l'arrachage des perforations.

Modifier les métadonnées du panneau Capture Info

Lorsque vous utilisez le Cintel Scanner avec DaVinci Resolve, des champs de métadonnées de numérisation apparaissent sous la fenêtre **Film scanner**. Le panneau **Capture Info** affiche les champs de métadonnées modifiables, tels que l'emplacement de sauvegarde, le type de codec, la fréquence d'images et le format des noms de fichiers. Ces métadonnées sont reliées à vos clips et peuvent être lues sur la page Media.

Avant de commencer la numérisation, vous aurez peut-être besoin de modifier les paramètres du projet.



Le panneau **Capture Info** vous permet de saisir les métadonnées de vos clips numérisés.

- **Emplacement des fichiers :** Avant de commencer la numérisation d'un film, allez dans la section **Capture info** de la fenêtre **Film Scanner** pour vérifier que les fichiers numérisés sont bien sauvegardés dans le répertoire et le volume que vous voulez utiliser. Cliquez sur **Browse** et choisissez l'emplacement où vous souhaitez sauvegarder vos fichiers. Il est important de choisir l'emplacement au début du projet, car cette étape peut facilement être oubliée.
- **Capture :** Lorsqu'un Cintel Audio and KeyKode Reader est installé, ce menu vous offre les options **Audio Only** pour ne capturer aucune image, ou **Image and Sound** pour capturer l'image et l'audio. Vous pouvez également sélectionner **Image Only** pour capturer seulement les images si l'audio n'est pas important.
- **Resolution :** Ce champ n'est pas modifiable car la résolution des fichiers capturés dépend du format des films sources.
- **Codec :** Le codec **Cintel Raw** est sélectionné par défaut par DaVinci Resolve pour une compression sans perte. Vous pouvez choisir l'option **Cintel Raw 3:1** pour obtenir des fichiers de taille encore plus réduite.
- **FPS :** Ce réglage modifie la fréquence d'images du film. Resolve ajustera automatiquement la fréquence d'images de la timeline selon ce réglage.

> **CONSEIL** Lorsque vous utilisez l'accessoire en option Audio and KeyKode Reader pour numériser de l'audio, le lecteur s'ajuste automatiquement afin que la fréquence d'images conserve une fréquence d'échantillonnage générale de 48kHz.

- **File Name Prefix :** Le préfixe du nom de fichier permet d'identifier le fichier numérisé. Vous pouvez lui donner le nom de votre projet, tel que le titre du film que vous numérisez.

- **Timestamp Prefix :** Cochez cette case pour ajouter un repère temporel au préfixe que vous avez choisi. Vos clips seront enregistrés dans des sous-dossiers indépendants dans le dossier de destination. Cette case est cochée par défaut.

  Si vous souhaitez sauvegarder tous les clips dans un seul dossier de destination sans timecode dans le nom de fichier, il suffit de désélectionner cette case.

  > **REMARQUE** Si vous ne nommez pas les fichiers capturés à l'aide d'un préfixe indiquant l'horodatage et que les fichiers sont sauvegardés au même emplacement, ces derniers pourraient être écrasés.

- **Roll/Card, Reel Number, Clip Number et Program Name :** Vous pouvez entrer des métadonnées dans ces paramètres pour identifier chaque clip.
- **Flags :** Vous pouvez utiliser les drapeaux de couleur pour taguer les clips.
- **Good Take :** Ce paramètre correspond à la métadonnée **Circle Take** dans la bibliothèque de média.
- **Log Clip:** Ajoute un clip à la bibliothèque de média. Après avoir défini les points d'entrée et de sortie de la section du film à numériser, confirmez que les métadonnées sont correctes, puis cliquez sur **Log Clip**. Pour plus d'informations, consultez les sections « Logging and Capturing Individual Clips » et « Logging and Capturing Multiple Clips » du manuel DaVinci Resolve.
- **Batch Clip, Capture Clip, Capture Now et Instantané :** Ces boutons de numérisation offrent différentes méthodes pour capturer des clips. Pour plus d'informations sur les boutons de numérisation, consultez la section « Numériser une ou plusieurs sections du film » de ce manuel.

Workflows de numérisation de film

Les sections suivantes décrivent la façon de numériser un film à l'aide de DaVinci Resolve et comment contrôler le scanner Cintel. Les fonctionnalités décrites dans la section précédente seront présentées dans l'ordre des étapes à suivre pour numériser votre film.

Avant de commencer

Avant d'allumer le scanner et de charger le film, époussetez le couloir de film pour que le résultat soit aussi propre que possible. Vous pouvez utiliser de l'air comprimé, mais si le couloir est très sale, vous pouvez le retirer pour effectuer un nettoyage approfondi. Une fois cette étape effectuée, allumez le scanner Cintel, ouvrez DaVinci Resolve et créez le projet que vous utiliserez pour numériser le film. Cliquez ensuite sur le bouton **Cintel Scan** dans la page Media. Cliquez maintenant sur l'onglet **Film Scanner** pour sélectionner la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve.

Avant de charger le film dans le scanner et avant toute autre opération, cliquez sur le bouton **Calibrate** en bas à gauche de la fenêtre du scanner. Bien qu'il faille toujours épousseter le couloir du scanner avant de charger une bobine de film, le bouton **Calibrate** permet d'éliminer les défauts qui apparaissent sur l'optique du scanner.

Charger et aligner le film

Chargez le film que vous souhaitez numériser. Dès que le scanner détecte une image, il l'aligne automatiquement. Veuillez noter que l'image peut être incorrectement alignée si vous chargez une amorce de début vide.

Choisissez ensuite le type de film. En cas de besoin, utilisez les boutons **Perf nudge** et **Frame** pour aligner manuellement l'image avec le capteur du scanner. Le bas de l'image précédente et le haut de l'image suivante doivent être visibles en haut et en bas du viseur et l'image doit être centrée. Il est important de vous assurer que l'image qui apparaît dans le viseur n'est pas zoomée.

Régler la mise au point du scanner

Comme pour une caméra, il est important de régler la mise au point de l'image projetée sur le capteur du scanner. Pour parvenir à une mise au point parfaite, cochez la case Focus Assist dans les paramètres d'acquisition Film Scanner de DaVinci Resolve. Cela superpose le focus peaking sur l'image Ultra HD. Le focus peaking est alors affiché sur la sortie HDMI ainsi que dans la fenêtre de prévisualisation de DaVinci Resolve. Pour des résultats optimaux, connectez un écran Ultra HD au scanner Cintel pour contrôler la mise au point de l'image en haute résolution.

Si le Focus Assist est activé, le focus peaking détecte le grain du film lorsque l'image numérisée est parfaitement nette. Cela permet à l'opérateur de régler la mise au point du scanner même si l'image n'est pas nette. Vérifiez simplement la sortie Ultra HD pendant que vous tournez la molette de mise au point du scanner. Des contours verts s'affichent sur le grain de l'image quand l'image est nette.

CONSEIL Vous pouvez vérifier les bords des perforations pour vous assurer que les réglages de la focale ont été correctement effectués. Lorsque ceux-ci sont nets, l'ensemble du film est net.

Vérifier les informations de stabilisation Automatic Perf Detection

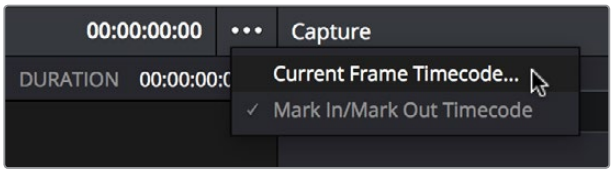
Ensuite, appuyez sur le bouton de lecture pour lire le film et vérifiez que la détection automatique des perforations a trouvé une section de perforations qui permet de stabiliser le film. En cas de besoin, faites glisser la case de stabilisation qui apparaît sur l'écran pour qu'elle soit centrée sur la ligne inférieure de la perforation. Grâce à ce repère, vous tirez au maximum parti de la stabilisation matérielle du scanner.

Réinitialiser le timecode

Pour régler le timecode de la bobine de film que vous allez numériser, vous devez repérer l'image zéro de la bobine. En général, on perfore un petit trou dans cette image pour disposer d'une référence lors de la numérisation. Si vous faites correspondre la première image du timecode avec l'image perforée, les numérisations de film suivantes conserveront les mêmes numéros d'image, vous pourrez ainsi de nouveau scanner et conformer le même film si besoin est.

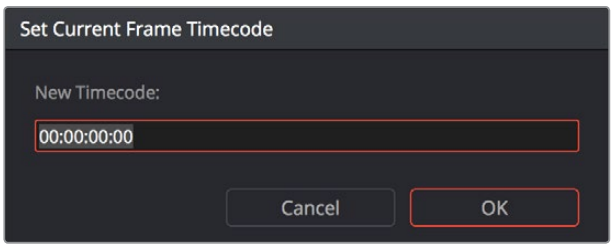
Pour réinitialiser le timecode numérisé sur l'image perforée d'une nouvelle bobine de film :

1. Utilisez les commandes de transport situées sous le moniteur pour localiser l'image perforée.
2. Cliquez sur le menu **Viewer** et choisissez **Current Frame Timecode**.



Sélectionnez **Current Frame Timecode** dans le menu **Viewer**

3. Saisissez une valeur pour le timecode dans la boîte de dialogue. Par exemple, si vous numérisez la première bobine d'un projet, vous pouvez saisir 01:00:00:00.



Boîte de dialogue **Set Current Frame Timecode**

4. Lorsque vous avez fini, cliquez sur OK.

Le timecode ne peut pas être négatif, ne réglez donc pas la première image sur zéro. Une autre technique couramment utilisée est de modifier le numéro représentant l'heure lorsque vous changez de bobine, et de le faire coïncider avec le numéro de la bobine. Vous pourrez ainsi facilement identifier la bobine correspondant au clip numérisé.

REMARQUE Le scanner Cintel possède deux interfaces qui permettront d'ajouter du matériel en option dans le futur. Vous pourrez ainsi ajouter des fonctions optionnelles telles que la lecture du KeyKode depuis des négatifs, ou de l'audio optique et magnétique.

Choisir un emplacement pour sauvegarder les images numérisées

Une fois ces opérations effectuées, sélectionnez **Capture Info** dans la fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve, puis cliquez sur le bouton **Browse** pour choisir un emplacement pour les images numérisées. Vous pouvez utiliser les autres champs de cette section pour régler le préfixe que vous souhaitez ajouter au nom des fichiers numérisés et aux dossiers. Le paramètre **File Name Prefix** met à jour le titre affiché en haut de l'en-tête. L'en-tête affiche également le chemin du fichier, la résolution, la fréquence d'images, la durée et le format. Choisissez la galette, la bobine, le clip et les informations que vous souhaitez associer aux médias numérisés. La case **Timestamp Prefix** de la fenêtre **Capture Info** est sélectionnée par défaut. Cette fonction permet de sauvegarder les clips dans des sous-dossiers indépendants au sein du dossier de destination. Le nom de fichier contiendra en outre un préfixe indiquant le timecode.

Si vous souhaitez sauvegarder tous les clips dans un seul dossier de destination, il suffit de désélectionner cette case.

REMARQUE Lorsque vous capturez un clip HDR, le scanner augmente le niveau d'exposition et sauvegarde le résultat dans un dossier caché nommé .HDR, à l'intérieur du même dossier que la numérisation normale. Si le dossier .HDR est supprimé, ces images sont transformées en un clip normal lorsque vous rafraichissez le fichier dans le support de stockage et que vous le ré-importez dans la bibliothèque de médias. C'est pratique s'il y a un problème avec la partie HDR de la numérisation, car vous pouvez facilement la convertir en un clip CRI normal.

Vérifier le codec

DaVinci Resolve sélectionne par défaut le codec **Cintel Raw**, mais vous pouvez choisir **Cintel Raw 3:1**.

Format Cintel Raw

La matrice de Bayer de chaque image numérisée avec le capteur Cintel est sauvegardée avec des métadonnées, sous forme de séquence d'images au format Cintel Raw Image (CRI) linéaire 12 bits. Lorsque vous étalonnez avec DaVinci Resolve, les images CRI sont automatiquement dématricées sous forme de données d'images log encodées 12 bits.

L'encodage logarithmique est comparable, mais pas identique, à l'encodage Cineon. Par exemple, un négatif est encodé en densité Gamma 2.046, alors que les tirages sont encodés avec l'intégralité de la courbe Gamma 2.2 pour éviter l'écrêtage des données. Ces deux encodages logarithmiques peuvent être convertis en espace colorimétrique linéaire à l'aide d'une LUT 1D **Cintel to Linear**, pour être ensuite convertis en un espace colorimétrique avec lequel vous souhaitez travailler.

Le film est numérisé à l'aide de l'intégralité du capteur 4096x3072 pour les formats 35mm et 16mm. Cela permet de garder la forme d'onde audio et les perforations visibles pour l'audio optique et pour la stabilisation d'image. La résolution des fichiers capturés dépend du format du film source, une fois que la numérisation des performations et de la zone audio est supprimée. Un film Super 35mm est numérisé en Ultra HD à 3840x2880 pixels, tandis qu'un film Super 16mm est numérisé en HD avec 1903x1143 pixels.

Par défaut, le scanner Cintel crée des fichiers Raw Cintel avec une compression sans perte à débit binaire variable. Selon le contenu de l'image, cette compression sans perte offre approximativement une réduction de taille de fichier de 3:2. Toutefois, le Cintel Raw 3:1 utilise une compression avec perte avec un ratio approximatif de 3:1. C'est une compression de très bonne qualité, toutefois, visuellement, elle ne sera pas toujours sans perte. Par exemple, les fichiers pour le film 35mm à 4 perf font environ 12,5MB au format Cintel Raw et environ 6,3MB au format Cintel Raw 3:1. Les fichiers pour le film 16mm font environ 4MB au format Cintel Raw et environ 2MB au format Cintel Raw 3:1.

Paramètres de qualité pour le format CinemaDNG

Pour vérifier la qualité des fichiers CRI, utilisez les paramètres **Decode quality** et **Play quality CinemaDNG** situés dans la palette Camera RAW de la fenêtre Project Settings. Par défaut, ces paramètres sont réglés sur **Full**. Sur un ordinateur au processeur peu puissant ou à faible mémoire, ces réglages peuvent être réduits, mais cela affectera la qualité du rendu final.

Régler la résolution de la timeline

DaVinci Resolve affiche et effectue le rendu depuis le scanner à la même résolution que celle de la timeline. Par exemple, pour un film 35mm à 4 perforations, une résolution de 4096x3072 est nécessaire pour une résolution maximale.

CONSEIL Pour plus d'informations sur les résolutions des zones rognées de l'image pour chaque format de film, veuillez consulter le paragraphe « Résolutions effectives » de la section « Spécifications ». Pour connaître la pleine résolution native du clip capturé, vous pouvez également cliquer sur **Clips Attributes** dans DaVinci Resolve.

Ajuster la couleur du scanner

La fenêtre **Film Scanner** de DaVinci Resolve vous permet de contrôler l'exposition et la température de couleur de la lumière utilisée pour éclairer le film lors de la numérisation. Vous pouvez modifier ces paramètres à l'aide de la roue maîtresse et des commandes RGB de la section **Light Source** afin de maximiser la quantité d'informations extraite de chaque image, tout en empêchant un écrêtage irrémédiable d'une zone de l'image. Bien que le CRI soit un format d'image RAW, la latitude ne va pas au-delà des données internes offertes par DaVinci. Cela signifie que si certaines données sont écrêtées au sein des scopes vidéo lors de la numérisation, elles seront certainement écrêtées de façon permanente sur les médias numérisés.

La fréquence d'ajustement de la couleur et de l'exposition des séquences numérisées dépend de la variété des scènes sur la bobine. Par exemple, certaines bobines contiennent de nombreuses prises de la même scène, qui possèdent toutes la même luminosité et peuvent donc être réglées de la même façon.

En revanche, d'autres bobines possèdent une variété de scènes dont la luminosité varie considérablement. Dans ce cas-là, vous devrez modifier individuellement chaque clip numérisé afin de maximiser la qualité des données.

Cette information est importante, car la roue maîtresse et les commandes RGB de la section **Light Source** ne peuvent pas être automatiquement modifiés entre les clips numérisés lors d'un workflow

de type Lister et Capturer. Ainsi, les paramètres de la source de lumière en cours seront appliqués à tous les clips numérisés, même à ceux qui proviennent de différentes parties de la bobine, et cela, jusqu'à ce qu'ils soient à nouveau modifiés manuellement. Le workflow de type Lister et Capturer est donc uniquement conseillé lorsque vous indexez plusieurs clips qui possèdent les mêmes paramètres de roue maîtresse et RGB au sein de la section **Light Source**.

Dans tous les autres cas, nous vous recommandons d'ajuster la luminosité de chaque clip individuellement, au fur et à mesure de la numérisation, afin d'obtenir une qualité d'image maximale pour les travaux de finalisation. Lorsque vous ajustez ces paramètres, le but est de maximiser les données de l'image lors de la numérisation, et non pas de créer le rendu final des clips, qui sera effectué durant la phase d'étalonnage sur la page **Color**.

Pour ajuster les paramètres de la source de lumière, utilisez une image type dans la section de la bobine ou la première série de plans que vous allez numériser, et ajustez la source de lumière tout en visualisant les scopes vidéo intégrés.

Ajustez la roue maîtresse de la section **Light Source** afin de régler l'intensité de la source de lumière utilisée pour illuminer le film. Ce paramètre augmente et diminue simultanément le niveau des canaux R, V, B. Pour un négatif standard, cela vous permet d'ajuster le point noir de l'image. Sur le négatif, la zone la plus sombre de l'image correspond aux hautes lumières de l'image. Réglez la roue maîtresse de la section **Light Source** juste au-dessus de la valeur Dmin standard de 95, mesurée sur l'histogramme. Cela permet de garantir que les hautes lumières ne soient pas écrêtées par la conversion Cineon LOG utilisée par DaVinci pour débayeriser l'image CRI en vue de l'étalonnage. Pour le film positif, il suffit d'ajuster la source de lumière afin qu'aucune zone des hautes et des basses lumières du signal ne soit écrêtée.

> **CONSEIL** Vous pouvez activer la fonction **Show reference levels** dans les scopes Forme d'onde, Parade RVB ou Histogramme et régler le paramètre **Low** sur 95 pour indiquer la valeur Dmin.

Une fois cette opération terminée, ajustez les commandes RGB pour rééquilibrer ces trois canaux de couleur et ainsi modifier la température de couleur de la source de lumière utilisée pour éclairer le film. Cela permet de produire une balance des couleurs neutre après la numérisation.

Numériser une ou plusieurs sections du film

Après avoir ajusté la source de lumière, il est judicieux de saisir toutes les métadonnées pertinentes dans l'éditeur de métadonnées au fur et à mesure que vous numérisez les clips. Les champs de métadonnées situés dans la fenêtre **Capture Info** contiennent des informations permettant de définir le préfixe du nom de fichier, la galette, le numéro de bobine, le numéro de clip, le nom du programme et les drapeaux, mais aussi d'indiquer si la prise est bonne. Si vous remplissez ces champs avant de numériser un clip, les métadonnées seront saisies au sein du clip.

En bas de la fenêtre **Capture Info**, vous trouverez quatre boutons pour la numérisation.

Une fois ces opérations terminées, vous pouvez numériser le film en utilisant une de ces quatre fonctions :

- **Capture Now :** Utilisez ce paramètre pour capturer de longues sections d'une bobine en une fois. Lorsque vous cliquez sur **Capture Now**, la numérisation commence à côté de l'image actuelle, et se termine lorsque vous cliquez sur **Stop Capture**.

  > **CONSEIL** Si l'option **Enable 2 Pass HDR Scan** est sélectionnée, cliquez sur **Capture HDR** une fois l'acquisition commencée pour informer DaVinci Resolve que vous avez atteint la fin du clip, et qu'il peut procéder à la numérisation à exposition élevée. Si vous numérisez la totalité de la bobine sans cliquer sur **Capture HDR**, le scanner procèdera automatiquement à la numérisation à exposition élevée à partir de l'image où vous avez commencé jusqu'à la fin de la bobine.

- **Capture Clip :** Offre une façon plus précise de numériser des sections spécifiques du film. Après avoir défini une section du film à l'aide des commandes de transport et des boutons représentant les points d'entrée et de sortie, cliquez sur **Capture Clip** pour numériser uniquement le clip en question.

  CONSEIL Lorsque l'option **Enable 2 Pass HDR Scan** est sélectionnée, la numérisation HDR à haute intensité utilise les mêmes points d'entrée et de sortie que la numérisation originale.

- **Batch Clips :** Vous pouvez indexer plusieurs clips avant de les numériser avec les paramètres de source de lumière en cours dans la fenêtre du scanner de DaVinci Resolve. Indexez chaque clip à l'avance en réglant les points d'entrée et de sortie de chaque section du film que vous souhaitez numériser, puis cliquez sur le bouton **Log Clip** pour sauvegarder la section en tant que clip non numérisé dans la bibliothèque de média. Lorsque vous cliquez sur **Batch Clips**, tous les clips non numérisés seront scannés les uns après les autres jusqu'à la fin de la liste. Vous pouvez également sélectionner un ou plusieurs clips non numérisés, et ne scanner que les clips sélectionnés. De plus, il est possible d'importer une EDL qui correspond à une bobine particulière, et d'utiliser les clips indexés pour la numérisation.

  Lorsque vous cliquez sur le bouton **Log Clip**, le scanner Cintel applique les mêmes réglages du projet à tous les clips du lot et il utilise les nouveaux réglages du projet au moment de la capture. Nous vous conseillons de confirmer les réglages du scanner avant de commencer la capture d'un lot de plusieurs clips.

  CONSEIL Lorsque l'option **Enable 2 Pass HDR Scan** est sélectionnée, la numérisation HDR à haute intensité utilise les mêmes points d'entrée et de sortie que les numérisations originales du lot.

  Pour plus d'informations sur les workflows de capture par lots, consultez le chapitre « Ingesting From Tape » du manuel DaVinci Resolve.

- **Instantané :** Capture une seule image à un niveau d'exposition normal avec les réglages du scanner actuels.

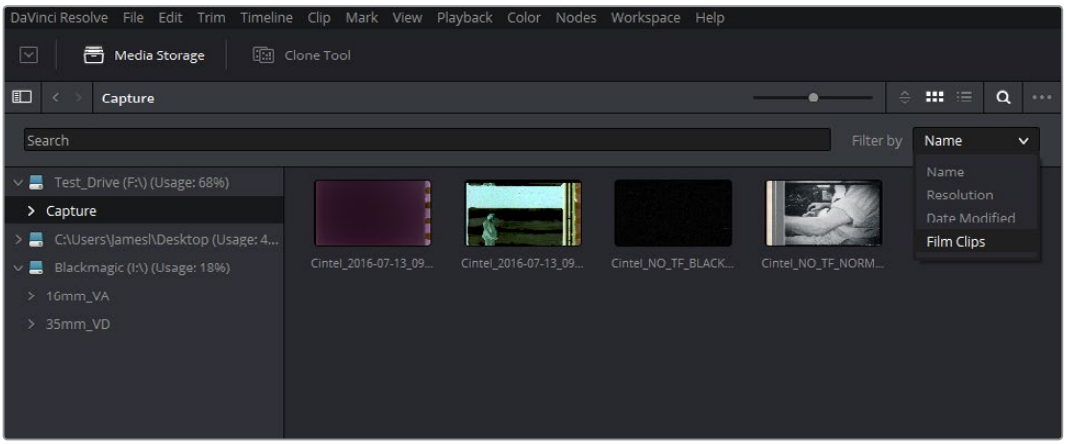
  REMARQUE Lors de la numérisation, si DaVinci Resolve détecte que la bande passante est trop faible pour capturer des images à la vitesse sélectionnée, la vitesse de numérisation s'ajustera automatiquement pour garantir une capture réussie. Si vous utilisez l'accessoire en option Audio and KeyKode Reader, la fréquence d'échantillonnage audio sera également ajustée pour conserver la qualité audio choisie.

Extraire l'audio

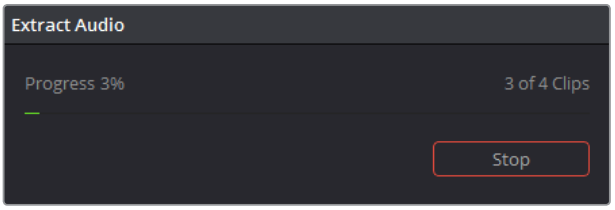
Si le film que vous numérisez contient une piste audio optique, vous pouvez extraire l'audio de manière indépendante. Lorsque vous extrayez l'audio, DaVinci aligne automatiquement l'audio avec la vidéo en respectant un décalage de 26 images pour le film 16mm et de 21 images pour le film 35mm. Sélectionnez tous les clips qui possèdent une piste audio optique, puis cliquez avec le bouton droit sur un des clips sélectionnés et choisissez **Extract Audio**. Resolve analyse la zone de chevauchement de la piste optique pour chaque image et génère automatiquement une piste audio correspondante, synchronisée avec la séquence d'images numérisée.

L'audio de chaque clip sera automatiquement extrait, intégré au clip et sauvegardé dans le même répertoire que les images numérisées. Une petite icône apparaîtra au coin de la vignette du clip pour vous indiquer qu'il existe un fichier audio correspondant.

Afin de faciliter l'extraction, vous pouvez filtrer les clips du **Media Storage** par nom, résolution, date de modification, ou par clip ne contenant que de la vidéo. En filtrant vos clips, vous pourrez trouver et sélectionner plus facilement ce dont vous avez besoin. Il est également possible de sélectionner plusieurs clips et d'en extraire l'audio simultanément en cliquant avec le bouton droit sur la sélection et en choisissant **Extract Audio...** dans le menu déroulant.



Vous pouvez filtrer le contenu du **Media Storage** pour mieux organiser les clips.

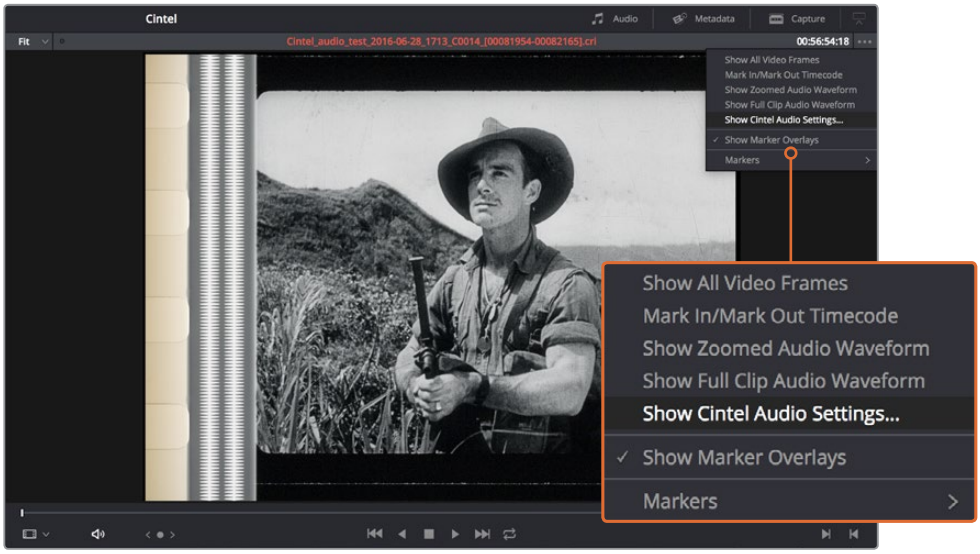


Durant l'extraction de l'audio, une fenêtre apparaît pour indiquer sa progression. Vous pouvez arrêter l'extraction à tout moment en cliquant sur le bouton **Stop**.

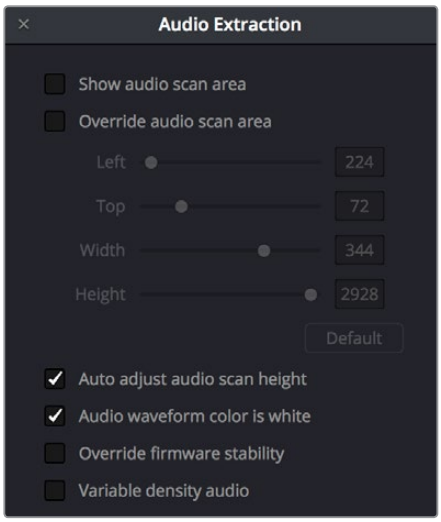
REMARQUE Si la case **Timestamp Prefix** était décochée dans la section **Capture Info** lors de la numérisation, et que vous souhaitez extraire automatiquement l'audio intégré aux clips, rappelez-vous de toujours extraire l'audio des clips situés dans la bibliothèque de média.

Paramètres de l'extraction audio

En général, une fois le type de film sélectionné, les fonctions automatiques de DaVinci Resolve extraient l'audio optique parfaitement. Toutefois, l'état de la piste optique peut varier selon l'état du film en cours de chargement. Dans certains cas, cela peut causer des problèmes d'automatisation. Le cas échéant, il est possible de désactiver les fonctions automatiques et d'apporter des modifications manuellement.



Pour ce faire, il suffit d'ouvrir la fenêtre de paramétrage **Audio Extraction** en cliquant sur l'option **Show Cintel Audio Settings** dans l'inspecteur situé en haut à droite du moniteur.



Les paramètres de l'extraction audio vous permettent d'apporter des modifications manuellement si besoin est.

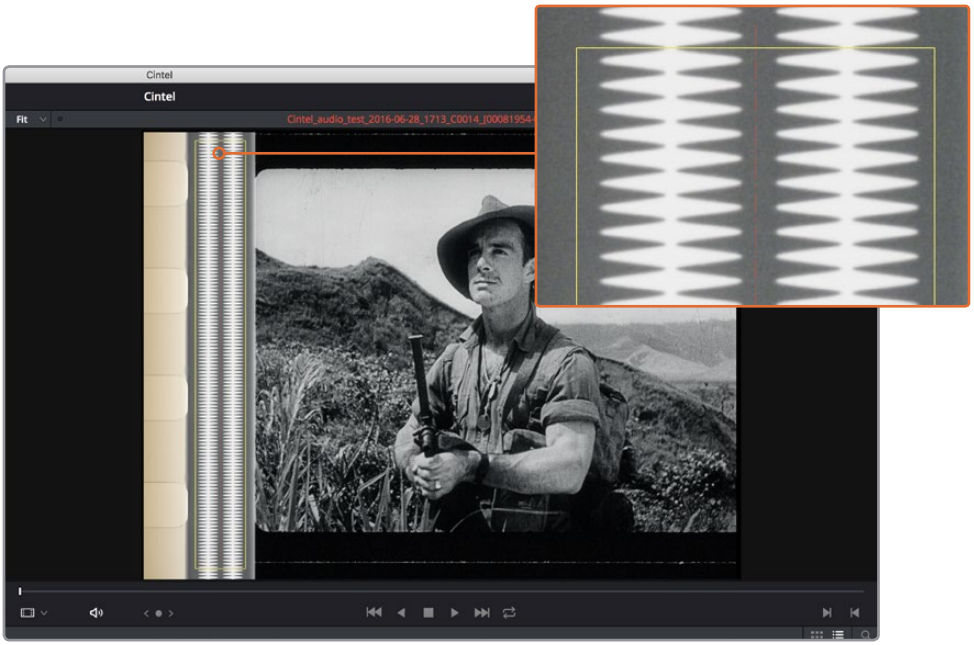
Les paramètres de l'extraction audio vous permettent d'apporter les modifications manuelles suivantes :

Show audio scan area

Cette case de sélection permet d'activer ou de désactiver les repères indiquant la zone de numérisation audio. Ces repères forment un cadre qui est affiché à côté de l'image correspondant à la zone de numérisation audio optique. Ils indiquent les informations optiques qui seront utilisées durant l'extraction. La position de ces repères correspond au type de film sélectionné. Vous pouvez toutefois changer leur position manuellement si besoin est. Ces repères vous permettent également de voir ce qui se passe durant le processus d'extraction, vous pourrez ainsi identifier les problèmes potentiels et apporter des modifications manuellement.

Dans le cadre, vous verrez une fine ligne rouge. Cette ligne indique la séparation entre les canaux audio stéréo. Lorsqu'un son mono est détecté durant l'extraction audio, cette ligne disparaît et les repères s'ajustent automatiquement afin de correspondre à la largeur de la piste optique mono.

CONSEIL Si vous souhaitez voir les repères indiquant la zone de numérisation audio de plus près, vous pouvez zoomer dans le moniteur et le déplacer vers le haut, vers le bas, vers la gauche ou vers la droite. Il suffit de choisir la quantité de zoom souhaitée dans les options de redimensionnement situées dans le coin gauche du moniteur, puis de cliquer sur le moniteur et de le déplacer avec la souris ou le pavé tactile.



Lorsque le paramètre **Show audio scan area** est activé, les repères de la zone audio s'affichent. Vous pouvez ainsi voir exactement quelles informations sont utilisées et contrôler le processus d'extraction.

Override audio scan area

Ce paramètre contient des curseurs permettant d'ajuster la position horizontale et verticale, mais aussi la largeur et la hauteur des repères indiquant la zone de numérisation audio.

Ce paramètre contient les options suivantes :

- **Left et Width :** Si votre type de film fait apparaître l'audio sur le côté droit de l'image, il suffit d'ajuster le curseur Left pour déplacer l'encadré vers la droite. En général, cette opération s'effectue automatiquement si le type de film correspondant est sélectionné. Toutefois, ce paramètre vous offre plus de flexibilité si besoin est. De la même façon, l'option **Width** permet d'ajuster la largeur de la zone de numérisation.

  Ce sont des outils utiles pour apporter de légères modifications aux bordures latérales du cadre, lorsque la zone audio optique du film contient des éléments indésirables. Ces éléments, qui apparaissent notamment lorsque les perforations sont endommagées ou que la qualité du tirage est moindre, peuvent affecter la qualité de l'extraction audio. Vous pouvez éviter cela en déplaçant légèrement les bordures latérales afin de positionner ces éléments à l'extérieur du cadre.

- **Top :** Ce paramètre ajuste la position verticale du cadre.

- **Height :** Parfois, les images des galettes plus anciennes sont un peu plus petites que la normale, car le film a rétréci avec le temps. Vous pouvez ajuster manuellement la hauteur du cadre à l'aide du curseur **Height** pour pallier ce problème.
- **Auto adjust audio scan height :** Ce paramètre est activé par défaut. Il ajuste automatiquement la hauteur du cadre afin qu'il s'aligne avec la forme d'onde audio en haut de chaque image. Cette fonction automatique fonctionne bien avec l'audio standard, cependant, si durant l'extraction vous apercevez que l'encadré bouge de manière inattendue, et que la qualité de l'extraction s'en trouve affectée, il se peut que certaines caractéristiques de la piste audio se chevauchent entre les images. Le cas échéant, décochez la case de sélection et recommencez l'extraction.

> **CONSEIL** Si vous décochez la case **Auto adjust audio scan height**, veillez que le paramètre **Height** positionne le cadre à l'emplacement optimal pour l'image. Parfois, il est pratique d'effectuer des ajustements manuels, toutefois, n'oubliez pas de réactiver les fonctions automatiques après avoir apporté vos modifications !

- **Audio waveform color is white :** Selon le type de film numérisé, la forme d'onde audio est noire ou blanche. Si la forme d'onde est blanche, vérifiez que la case de sélection correspondante est activée. Ainsi, les informations affichées en blanc dans la forme d'onde seront utilisées durant l'extraction audio. Si la forme d'onde est noire et que la zone audio qui l'entoure est blanche, décochez cette case de sélection afin que DaVinci utilise les informations noires de la forme d'onde. Les autres fonctions automatiques, telles que la ligne séparant les canaux stéréo et la détection d'un canal mono dépendent du réglage approprié de ce paramètre.
- **Override firmware stability :** Dans de rares cas, l'état du film peut provoquer de grands mouvements de l'image en raison de la stabilisation interne du firmware et cela peut désaligner le cadre de l'extraction audio et la piste optique. Le cas échéant, vous pouvez activer le paramètre **Override firmware stability** afin que le cadre de l'extraction audio suive les perforations du film de façon indépendante et ajuste son positionnement pour obtenir de meilleurs résultats.
- **Variable density audio :** Si votre film contient de l'audio à densité variable, cochez la case de sélection **Variable density audio** afin que DaVinci Resolve sache quel type d'audio il faut extraire. Par défaut, ce paramètre est désactivé pour les pistes audio à densité fixe.

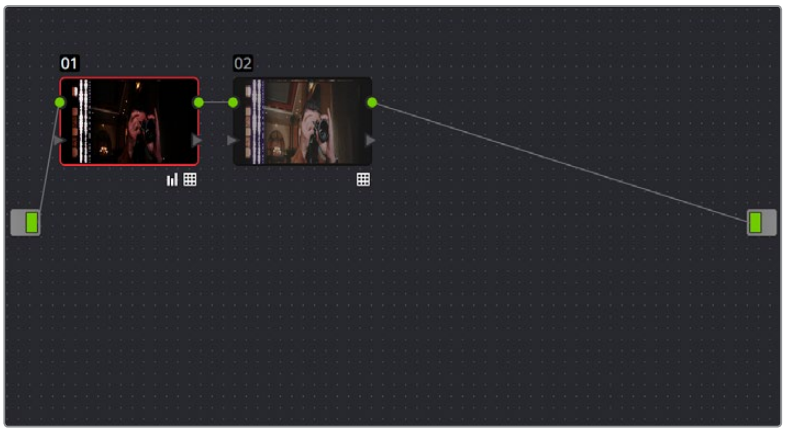
> **CONSEIL** Si vous n'avez jamais utilisé d'audio à densité variable, celui-ci ressemble à une séquence de lignes ombrées très proches les unes des autres, comme un code barres dont les lignes seraient très serrées. En revanche, les pistes audio à densité fixe s'affichent sous forme de forme d'onde audio.

Espace de couleurs et redimensionnement

Deux LUTs 1D appelées **Cintel Negative to Linear** et **Cintel Print to Linear** sont fournies pour vous permettre de convertir des médias numérisés dans un espace de couleurs avec lequel vous pouvez travailler. Vous pouvez appliquer ces LUTs via un nœud dans la page **Color** afin de convertir les fichiers scannés originaux dans un espace de couleurs linéaire. Cependant, si vous voulez convertir l'image en Rec.709 ou Cineon pour apporter d'autres modifications, vous devrez appliquer une deuxième LUT dans un deuxième nœud. Par défaut, les tirages sont encodés avec la courbe Gamma 2.2, et tous les autres types de film en densité Gamma 2,046.

En général, avec le film négatif, il est préférable d'inverser les couleurs après avoir appliqué la deuxième LUT. De plus, il est en général nécessaire d'étalonner les données linéaires afin de supprimer les décalages de noir dues au Dmin, et obtenir une conversion impeccable dans l'espace de couleurs souhaité. Les LUTs VFX IO disponibles dans le sous-menu 3D LUT du menu contextuel de chaque nœud vous permet de convertir une image d'un espace de couleurs linéaire à un autre espace de couleurs.

Pour plus d'informations, consultez la section du manuel DaVinci Resolve « Applying a LUT Within a Node », dans le chapitre 30 intitulé « Working in the Node Editor ».

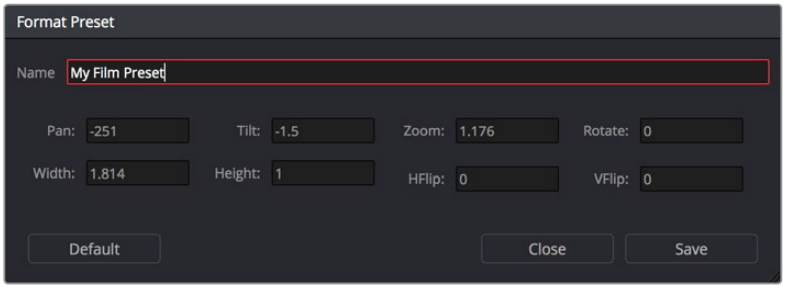


Utilisation de trois nœuds pour convertir une numérisation de film à l'aide de LUTs. Le premier nœud effectue une conversion de Negative ou Print vers Linear, le deuxième nœud de Linear vers Rec. 709m et le troisième inverse la couleur si besoin est.

REMARQUE Si vous appliquez une LUT à un nœud, les données de l'image qui se situent au-dessous de 0 et au-dessus de 1 seront écrêtées. Afin d'y remédier, vous pouvez utiliser les commandes Lift/Gamma/Gain dans le nœud auquel la LUT a été appliquée pour ajuster les niveaux de l'image avant la transformation effectuée par la LUT.

Selon le format de numérisation et la façon dont la vidéo a été tournée, il sera peut-être nécessaire de redimensionner les fichiers scannés, en zoomant, en étirant et en déplaçant l'image horizontalement et verticalement afin de créer le cadrage souhaité. Vous pouvez utiliser le mode **Input sizing** dans la palette de redimensionnement de la page **Color** afin de créer le cadrage approprié et de sauvegarder un préréglage de redimensionnement. Pour sauvegarder un préréglage, il suffit de cliquer sur le bouton **Create** et de saisir un nom dans la boîte de dialogue.

Une fois le préréglage créé, vous pouvez l'appliquer simultanément à plusieurs fichiers numérisés au sein de la page **Color** ou de la bibliothèque de média à l'aide de la commande **Change input sizing preset**, située dans le menu contextuel des clips sélectionnés. Pour plus d'informations sur le redimensionnement, consultez le manuel DaVinci Resolve, à la section « Transforms and the Sizing Palette » du chapitre 29 « Color Page Effects ».

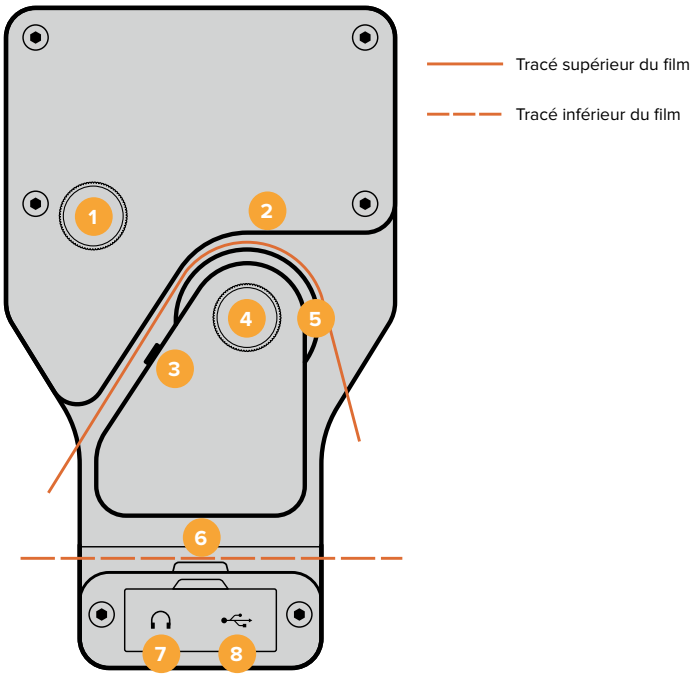


Créer un préréglage de redimensionnement au sein de la palette de redimensionnement de la page **Color**.

Audio and KeyKode Reader en option

L'accessoire en option Audio and KeyKode Reader augmente les capacités du scanner Cintel, car il permet de capturer les bandes sonores optiques et magnétiques à n'importe quelle vitesse, plus lentement ou plus rapidement que le temps réel. Il permet également de numériser les informations du KeyKode concernant la position de l'image sur la bobine et la pellicule utilisée.

Cet accessoire possède les composants suivants :



1. Molette d'alignement pour l'audio optique **2.** Tête pour l'audio magnétique **3.** Scanner pour l'audio optique **4.** Molette pour le nettoyage du contre-cabestan **5.** Contre-cabestan **6.** Scanner de KeyKode **7.** Port pour le casque **8.** Port USB pour le firmware

En chargeant le film dans la partie supérieure du lecteur, vous pouvez extraire les bandes sonores optiques et magnétiques du film.

Lorsque le film est chargé dans la partie inférieure du lecteur, vous pouvez capturer les informations du KeyKode. Les données du KeyKode sont situées près des perforations sur certains négatifs. Elles fournissent des informations sur la position des images sur la bobine, des informations qui permettent d'identifier la pellicule et des informations supplémentaires telles que le type de pellicule. Les informations numérisées sont enregistrées en tant que métadonnées au sein de chaque image Raw du Cintel.

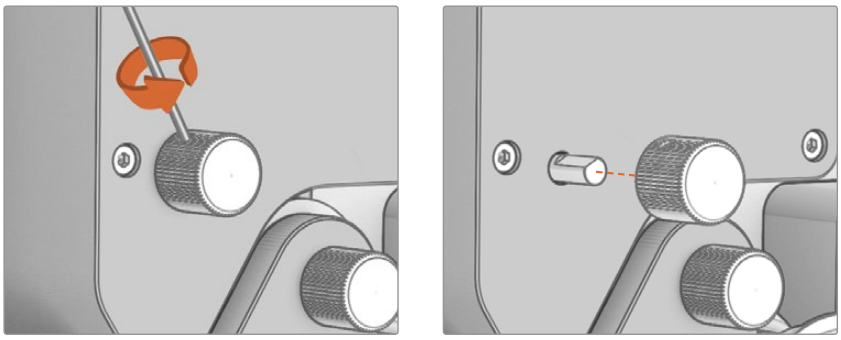
CONSEIL Le scanner Cintel peut capturer la bande sonore optique même lorsque l'Audio and KeyKode Reader n'est pas installé. Pour ce faire, il suffit d'utiliser la fonction d'extraction audio de la fenêtre Film Scanner de DaVinci Resolve après avoir numérisé le film. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la section « Extraire l'audio » de ce manuel.

Installer le lecteur Audio and KeyKode Reader

Le lecteur est alimenté par l'interface gauche pour matériel en option du scanner, qui est un connecteur XLR à 6 broches situé au-dessous de la bobine débitrice.

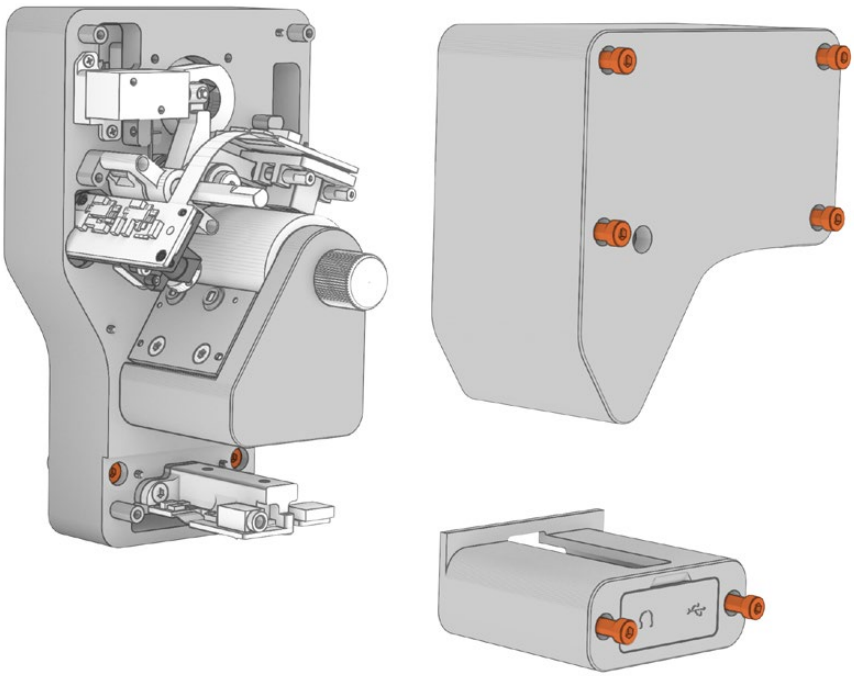
Installer le lecteur Audio and KeyKode Reader sur le scanner Cintel :

1. Pour commencer, veillez à ce que l'alimentation du scanner Cintel soit débranchée.
2. Vous trouverez une petite vis encastrée sur le côté de la molette située dans la partie supérieure du lecteur. Dévissez-la à l'aide d'une clé hexagonale de 1,5mm, puis retirez la molette de son axe. Vous pouvez maintenant retirer le couvercle supérieur du lecteur.



Dévissez la vis située sur la molette à l'aide d'une clé hexagonale de 1,5mm, puis retirez la molette de son axe.

3. Retirez les couvercles supérieurs et inférieurs de l'Audio and KeyKode Reader en dévissant les 6 vis M3 à l'aide d'une clé hexagonale de 2,5mm. Comme les vis sont « captives », elles restent attachées au lecteur. En retirant les couvercles, vous pourrez accéder aux vis captives permettant de fixer le lecteur au scanner Cintel.

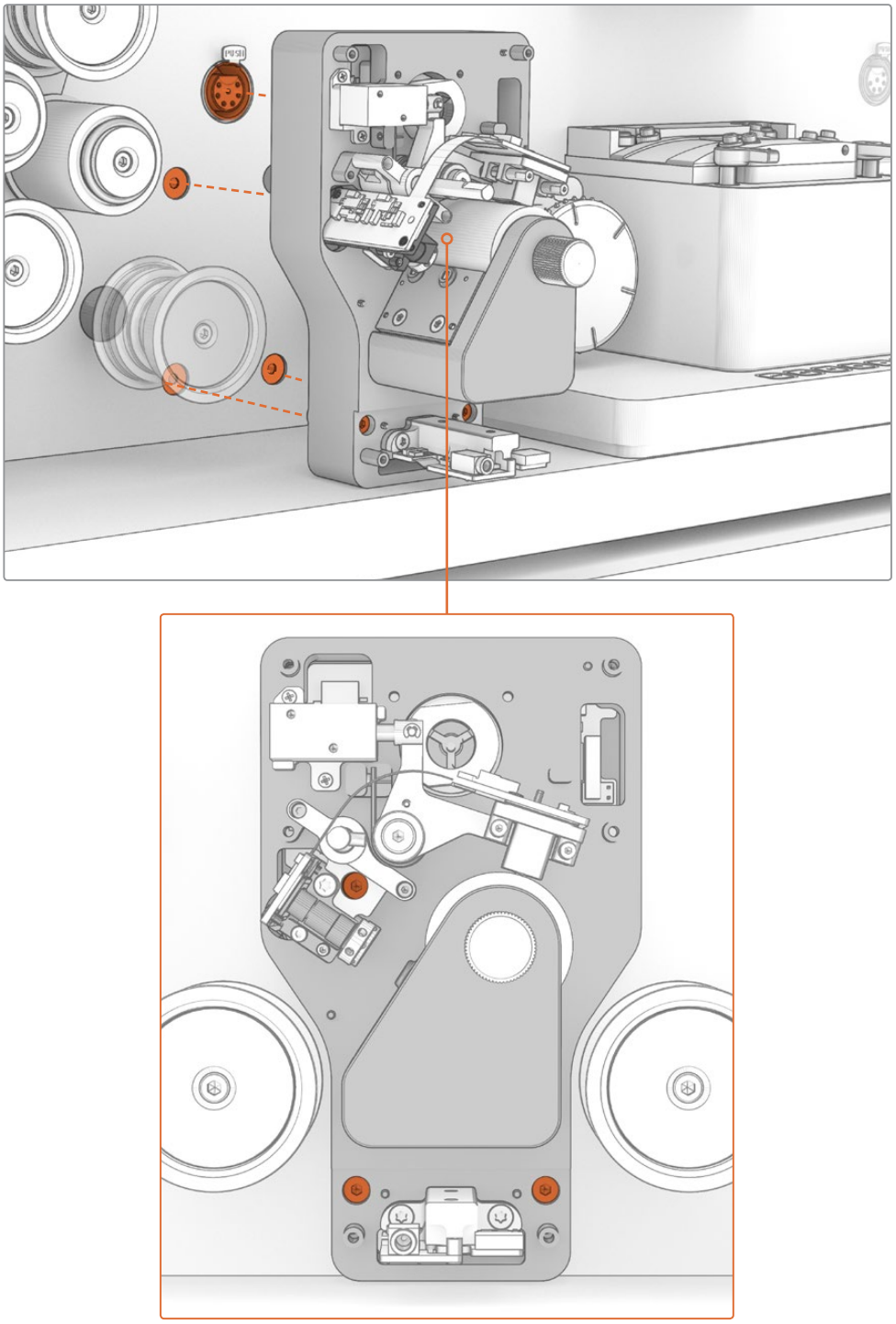


Retirez les couvercles supérieurs et inférieurs du lecteur en dévissant les 6 vis M3. Comme ces vis sont captives, il faudra uniquement les dévisser de quelques tours jusqu'à ce qu'elles se détachent, comme illustré dans l'image ci-dessus.

4 Retirez les quatre protections pour vis M4 de votre scanner Cintel à l'aide d'une clé hexagonale de 2mm. Les vis à dévisser sont la vis supérieure gauche, et les deux vis inférieures situées au-dessous de l'interface gauche pour matériel en option.

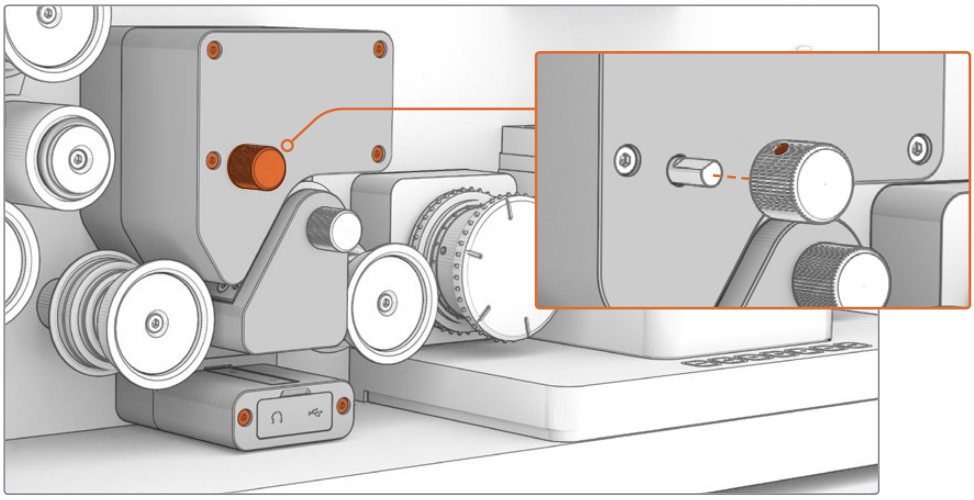
5 Installez le lecteur sur le scanner en branchant son connecteur XLR mâle au connecteur XLR femelle de l'interface gauche pour matériel en option du scanner.

6 Fixez le lecteur Audio and KeyKode Reader au scanner à l'aide de 3 vis M3 captives. Veillez à ce qu'il soit correctement positionné avant de serrer les vis.



Branchez le lecteur au connecteur XLR de l'interface gauche pour matériel en option et fixez-le au scanner à l'aide des trois vis M3 captives.

7 Remettez le couvercle de l'Audio and KeyKode Reader en place et serrez les vis. Remettez la molette supérieure en place et serrez légèrement la vis sur le côté plat de l'axe.



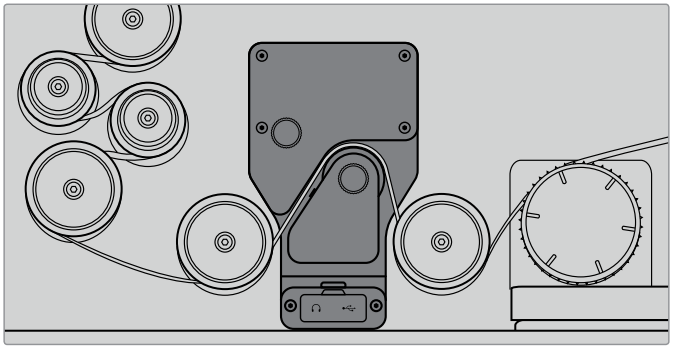
Remettez le couvercle du lecteur en place en serrant les six vis M3 captives, puis remettez la molette en place en serrant la vis contre le côté plat de l'axe.

Lire de l'audio

Une fois l'Audio and KeyKode Reader installé, le scanner peut enregistrer de l'audio optique à partir de film 35 et 16mm et de l'audio magnétique à partir de film 16mm.

Charger le film

Pour commencer à enregistrer des informations audio en temps réel, il faut d'abord charger le film sur le tracé de chargement audio du lecteur. Le tracé de chargement approprié est illustré ci-dessous.



Chargez le film dans la partie supérieure de l'Audio and KeyKode Reader pour lire l'audio.

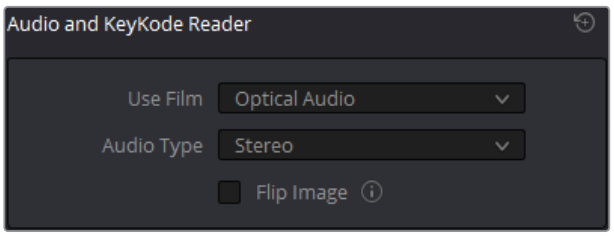
REMARQUE Lorsque vous numérisez de l'audio optique, faites bien attention à la position des LED 16mm et 35mm. La LED 35mm est plus proche du châssis de Cintel, et la LED 16mm plus éloignée.

CONSEIL Lorsque le film est chargé sur le tracé audio du lecteur, DaVinci Resolve enregistre automatiquement l'audio et l'ajoute à vos clips. En revanche, s'il est chargé sur le tracé inférieur, l'audio ne sera pas enregistré.

Régler le lecteur pour la numérisation audio

Une fois le film chargé, allez dans la fenêtre Film Scanner de DaVinci Resolve et réglez les paramètres **Use film** et **Audio Type** dans le volet **Reader Accessory**.

Ces paramètres permettent de régler la fonction effectuée par le lecteur. Vous pouvez, entre autres, choisir de numériser les informations du KeyKode ou régler le lecteur sur différents types d'audio, par exemple audio optique ou magnétique.



Le volet Audio and KeyKode Reader de la fenêtre Film Scanner de DaVinci Resolve vous permet de modifier les options du paramètre **Use Film** entre numérisation du KeyKode ou numérisation de l'audio.

> **CONSEIL** Les options disponibles varient selon le type de film chargé. Par exemple, l'audio magnétique est disponible lorsque le type de film est réglé sur 16mm dans la fenêtre Film Scanner de DaVinci Resolve.

Utiliser le film

Utilisez ce paramètre pour choisir la fonction de lecture de l'appareil entre KeyKode ou audio. Pour plus d'informations sur la lecture des données du KeyKode, consultez la section « Lire le KeyKode » de ce manuel.

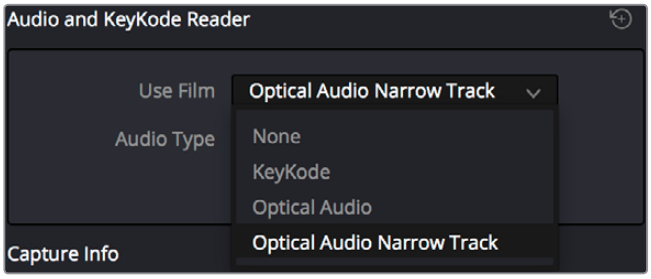
Les paramètres du lecteur audio comprennent :

- **Optical Audio :** Choisissez ce paramètre si vous souhaitez numériser de l'audio provenant d'une piste audio optique.

  Il est possible de déterminer si la piste audio est optique en regardant le film. Si vous numérisez un film 35mm ou 16mm et que vous voyez une forme d'onde continue ou une longue série de stries rapprochées sur un côté, votre film possède une bande sonore optique.

- **Optical Audio Narrow Track :** Lorsque vous numérisez de l'audio optique, il se peut que la bande sonore optique du film soit plus petite que la zone numérisée par l'Audio and KeyKode Reader en raison d'un retrait du film et des variables inhérentes au tirage. Par conséquent, il arrive que le lecteur audio numérise les perforations ou les données de l'image situées de part et d'autre de la bande sonore, ce qui provoque des interférences de l'audio. Le cas échéant, ajuster la molette d'alignement du lecteur peut améliorer l'audio. Si cela ne fonctionne pas, vous pouvez sélectionner le paramètre **Optical Audio Narrow Track** dans le menu **Use Film** du lecteur. Cette opération réduira la zone numérisée par le lecteur d'environ vingt pourcents, afin de restreindre les zones situées autour de la piste optique et d'améliorer la qualité de la numérisation audio.

> **CONSEIL** Pour plus d'informations sur la fonction d'alignement du lecteur, consultez la section « Alignement » de ce manuel.



Le paramètre **Optical Audio Narrow Track** permet de réduire la zone de numérisation audio afin d'éviter la création d'interférences lors de la numérisation de film qui a subi un retrait.

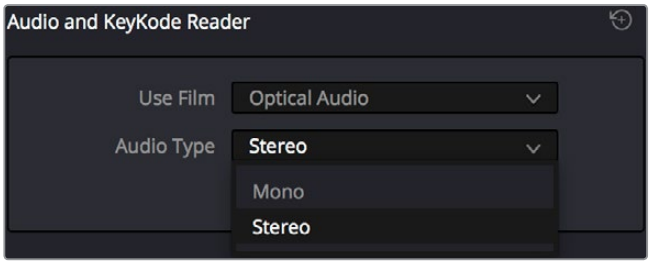
- **Magnetic Audio :** Si vous souhaitez numériser la piste audio magnétique couchée sur un film de 16mm, réglez le paramètre **Use Film** sur **Magnetic Audio**.

  Pour vérifier s'il y a une piste audio magnétique couchée sur un film de 16mm, regardez s'il y a une bande noire à côté des images. La bande noire sera cuivrée sur le côté émulsion du film.

> **REMARQUE** Lorsque vous numérisez de l'audio magnétique couché, nous recommandons de régler la vitesse de numérisation sur 24 images par seconde afin d'obtenir une égalisation appropriée. Si vous numérisez de l'audio à d'autres vitesses, il se peut que vous deviez ajuster la tonalité en post.

Paramètre Audio Type

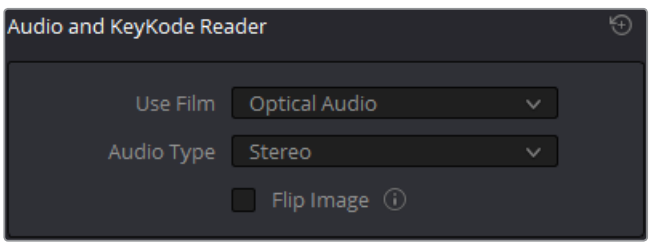
- **Audio mono ou stéréo :** Une fois que vous avez sélectionné l'option **Use Film** adéquate, choisissez le type d'audio souhaité dans le menu déroulant **Audio Type**. Il est facile de déterminer si l'audio optique est stéréo ou mono en regardant le film. S'il y a deux formes d'onde côte à côte, le film possède une bande sonore stéréo. Si vous ne voyez qu'une seule forme d'onde, ou des stries rapprochées représentant de l'audio de densité variable, le film possède une bande sonore mono. L'audio magnétique est toujours mono.



Choisissez **Stereo** ou **Mono** selon le type d'audio du film.

Retourner l'image

Si l'image est inversée lorsque vous numérisez l'audio depuis des négatifs, cochez la case **Flip Image**.



Activez l'option **Flip Image** pour retourner l'image.

Vitesse de capture

Lorsque l'Audio and KeyKode Reader est installé et configuré pour capturer de l'audio, la vitesse de numérisation maximale du Cintel plafonnera à 125% de la fréquence d'images cible du film. Par exemple, lorsque vous numérisez un film pour une lecture à 24 images par seconde, la vitesse de numérisation maximale du scanner sera de 30 images par seconde. Cela garantit une fréquence d'échantillonnage de 48 kHz.

Alignement

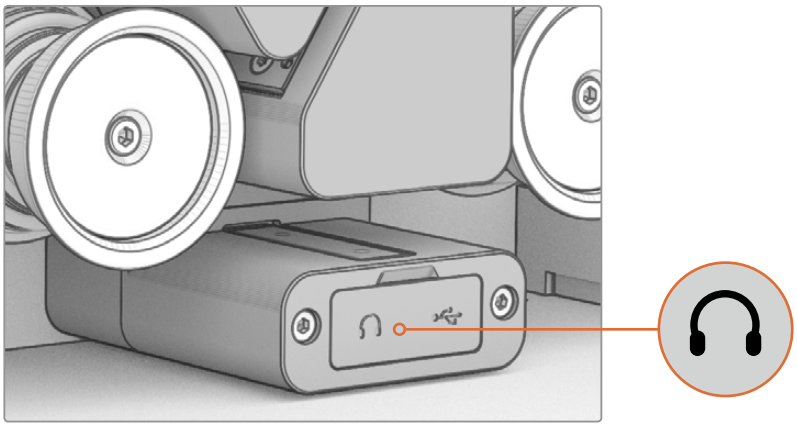
Comme la position des bandes sonores optiques peut varier selon le tirage, il est important de vérifier que le lecteur numérise la bonne zone audio du film. La fonction d'alignement du lecteur audio vous permet d'ajuster avec précision la position de la tête de numérisation de l'audio optique afin de garantir la meilleure qualité possible.

Pour utiliser la fonction d'alignement du lecteur :

1. Branchez un casque ou un analyseur audio au jack pour casque de 3,5mm du lecteur. Pour y accéder, soulevez simplement la protection en caoutchouc.
2. Une fois le casque ou l'analyseur branché, utilisez les commandes de transport du scanner pour vous déplacer à un emplacement du film où il y a de l'audio et lisez le film.
3. Lorsque vous écoutez ou analysez l'audio du film, faites tourner la molette d'alignement dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire. La molette d'alignement est située dans la partie supérieure du lecteur. Lorsque vous tournez la molette d'alignement, la tête de numérisation se rapproche ou s'éloigne du bord du film, vous pourrez ainsi la positionner avec précision sur la piste optique. Lorsque vous ajustez l'alignement, l'intensité et la clarté de l'audio changent également. L'analyseur audio fonctionne sur le même principe, mais il est plus précis.

Pour les pistes stéréo, ajustez la molette jusqu'à ce que vous obteniez la position optimale à laquelle les deux canaux ont la même force et la même clarté sans distorsion.

Pour l'audio mono, il est plus efficace de régler l'audio sur stéréo lorsque vous ajustez l'alignement. Cela vous permet d'utiliser les canaux stéréo gauche et droit afin de centrer la piste, ce qui garantit une meilleure numérisation de la piste mono. Toutefois, n'oubliez pas de régler l'audio sur mono après avoir optimisé l'alignement.

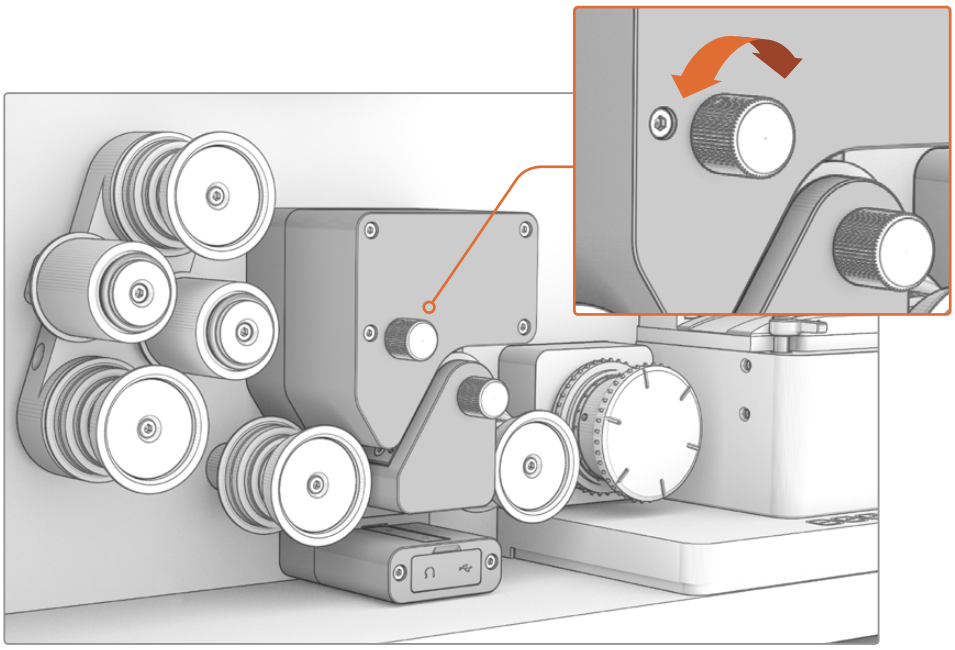


Le jack pour casque de l'Audio and KeyKode Reader est situé derrière une protection en caoutchouc dans la partie inférieure du lecteur.

Aperçu de l'audio via HDMI et le jack pour casque

Les bandes sonores sont tirées plusieurs images avant les images auxquelles elles correspondent. Par conséquent, le scanner Cintel décale automatiquement l'audio afin qu'il soit synchronisé avec l'image via la sortie HDMI et dans le clip numérisé.

Le jack pour casque achemine l'audio non synchronisé en temps réel directement à partir de la bande sonore. Ainsi, lorsque vous ajustez l'alignement, vous pouvez immédiatement entendre le résultat, sans décalage.



Faire tourner la molette d'alignement ajuste la position de la tête audio afin d'améliorer la qualité de la numérisation de l'audio optique.

CONSEIL Lorsque vous capturez de l'audio optique, la luminosité de la LED du lecteur baisse quand le galet ne tourne pas. Le lecteur se conforme à l'état du scanner, ainsi, si le scanner entre en mode veille, le lecteur le fera également.

Alignement de l'audio magnétique

La tête pour audio magnétique de l'Audio and KeyKode Reader a été préconfigurée lors de sa fabrication et ne devrait pas avoir besoin d'être ajustée. La nature de l'audio magnétique permet un léger chevauchement sans distorsion, car ces zones ne comprennent pas d'informations magnétiques. De plus, il y a généralement moins de variation au niveau de la position des bandes sonores magnétiques durant le tirage, et la tête magnétique du lecteur est un peu plus grande afin de compenser tout désalignement.

Alignement avancé

En plus des ajustements d'alignement listés ci-dessus, le lecteur prend également en charge :

- L'azimutage et l'ajustement de l'alignement de l'audio magnétique
- L'azimutage de l'audio optique
- L'ajustement de la lentille pour l'audio optique

Pour les plupart des utilisateurs, ces changements ne seront pas nécessaires. Pour plus d'information sur ces ajustements avancés, veuillez contacter le centre de support technique de Blackmagic Design sur : www.blackmagicdesign.com/fr/support

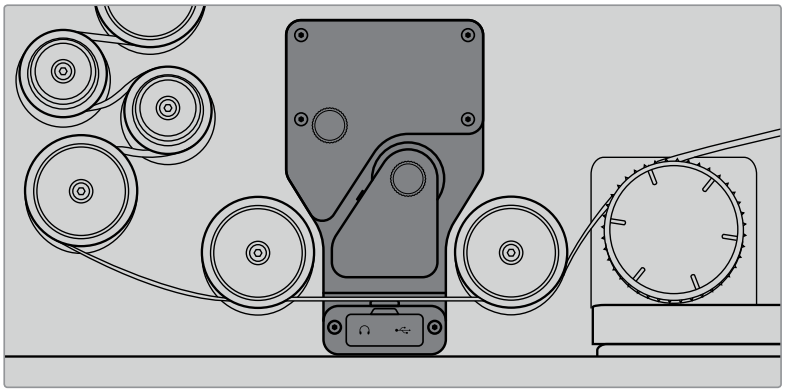
Commencer la numérisation

Une fois le type d'audio réglé et l'alignement ajusté, il suffit de commencer la numérisation comme décrit dans la section « Numériser une ou plusieurs sections du film ».

Il est important de noter que DaVinci Resolve ne commencera pas l'écriture d'un fichier jusqu'à ce qu'il ait synchronisé les informations audio et vidéo provenant du scanner. Comme les informations audio sont tirées quelques images avant l'image correspondante, il y aura une pause d'environ une seconde entre le moment où le scanner a atteint la vitesse appropriée et le moment où la numérisation apparaît à l'écran.

Lecture du KeyKode

Si vous souhaitez numériser les données du KeyKode, il faut charger le film exactement de la même façon que lorsque le lecteur n'est pas installé. Le film passe naturellement à travers le lecteur de KeyKode quand il passe entre les galets et le couloir de film. Le tracé de chargement approprié est illustré ci-dessous.



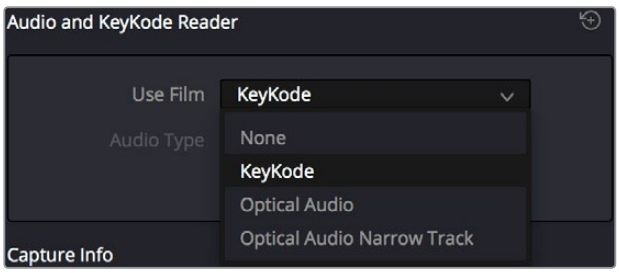
Chargez le film dans la partie inférieure de l'Audio and KeyKode Reader pour numériser les données du KeyKode.

REMARQUE Lorsque vous capturez les informations du KeyKode, veillez à ce que la section KeyKode du film passe au-dessus de la LED de numérisation.

Configurer le lecteur pour la numérisation du KeyKode

Lorsque le film est chargé sur le lecteur de KeyKode et qu'il est en tension, il faut vérifier que le scanner Cintel est configuré pour lire le KeyKode.

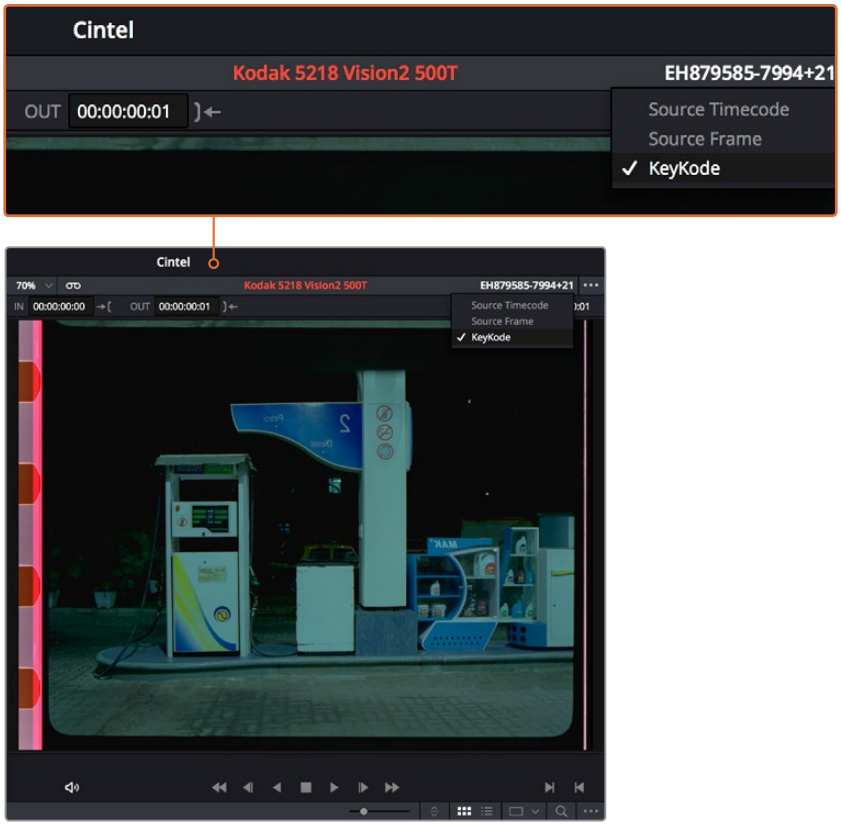
Pour configurer la fonction du lecteur sur KeyKode, il suffit d'aller sur la fenêtre Film Scanner de DaVinci Resolve et de régler le paramètre **Use Film** sur **KeyKode**.



Sélectionnez **KeyKode** depuis le menu **Use Film** pour numériser les données du KeyKode sur un négatif.

Le lecteur va numériser toutes les informations du KeyKode présentes sur le film et les enregistrer en tant que métadonnées dans chaque clip. Les métadonnées du KeyKode s'afficheront en haut du moniteur dans la fenêtre Film Scanner de DaVinci Resolve.

Pour visualiser ces informations, cliquez simplement sur les options de paramétrage dans le coin supérieur droit du moniteur et sélectionnez **KeyKode** dans le menu déroulant.



Pour afficher les données du KeyKode sur le moniteur, cliquez sur les options de paramétrage dans le coin supérieur droit du moniteur et sélectionnez **KeyKode** dans le menu déroulant.

REMARQUE Les informations du KeyKode sont souvent capturées pour les inclure aux intermédiaires numériques DPX, comme décrit dans la section suivante. Toutefois, ces métadonnées sont également disponibles dans les pages **Edit** et **Color** de DaVinci Resolve, tout comme les autres métadonnées.

Transcoder les fichiers au format DPX avec les métadonnées du KeyKode

Si vous le souhaitez, vous pouvez également configurer DaVinci Resolve afin qu'il transcode vos fichiers numérisés au format DPX, afin de conserver toutes les métadonnées du KeyKode.

Pour transcoder les fichiers numérisés en DPX :

1. Allez dans la barre de menu en haut de l'écran et cliquez sur **File**, puis sélectionnez **Media Management**.
2. Dans la fenêtre de gestion des médias, cliquez sur l'icône **Clips** afin de transcoder tous les clips individuellement, puis sélectionnez **Transcode**.
3. Choisissez le dossier de stockage pour vos médias et cliquez sur OK.

4 Activez le paramètre **Transcode all Media** pour transcoder tous les médias sur votre timeline.

5 Dans les paramètres vidéo, réglez le format vidéo sur **DPX** et choisissez le codec souhaité.

6 La résolution des fichiers correspondra automatiquement à la résolution de la timeline. Vous pouvez toutefois changer ce paramètre si vous souhaitez transcoder les fichiers dans une résolution différente. Vous pouvez également le régler pour qu'il corresponde à la résolution source des clips en sélectionnant la case **Render at Source Resolution**.

7 Dans les paramètres audio, sélectionnez le nombre de canaux audio que vous souhaitez inclure aux fichiers DPX, ou sélectionnez **Same as Source** pour faire correspondre l'audio aux clips source. Réglez également la profondeur de bits audio désirée.

   Les icônes DaVinci situées au bas de la fenêtre indiquent la taille actuelle des médias, ainsi que leur taille une fois transcodés en fichiers DPX.

8 Cliquez sur **Start**.

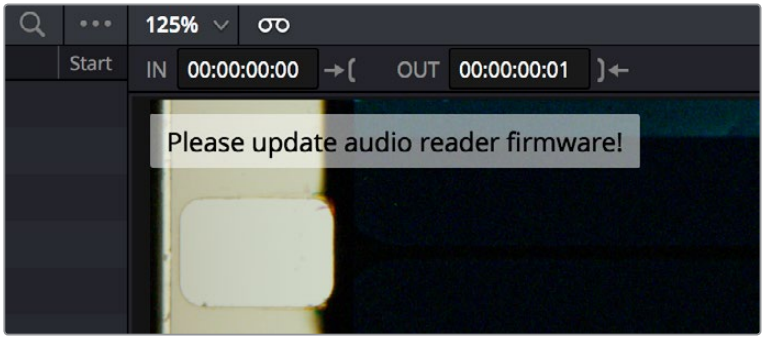
Tous les clips de votre timeline sont à présent transcodés en fichiers DPX intégrant le KeyKode. Pour plus d'information concernant le transcodage des fichiers Raw du Cintel vers d'autres formats, consultez la section « Media Management » du manuel DaVinci Resolve.

CONSEIL Vous pouvez également rendre les fichiers Raw du Cintel en fichiers DPX avec KeyKode intégré en allant sur la page **Deliver** de DaVinci Resolve et en exportant les fichiers en fichiers DPX. Sélectionnez **Individual Source Clips** dans les paramètres du rendu afin que chaque fichier soit exporté séparément.

Mise à jour du logiciel interne de l'Audio and KeyKode Reader

L'Audio and KeyKode Reader possède son propre logiciel interne qui doit être mis à jour à chaque fois qu'une nouvelle mise à jour Cintel est disponible.

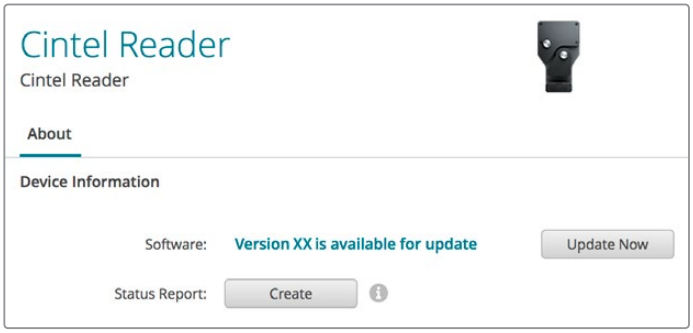
Lorsque le logiciel interne du KeyKode Reader doit être mis à jour car il n'est plus compatible avec le firmware, DaVinci Resolve bloque le lecteur et vous rappelle d'effectuer la mise à jour.



DaVinci Resolve affiche le message suivant lorsque le KeyKode Reader est bloqué : « Incompatible reader firmware ».

Pour mettre à jour le logiciel interne :

1. Branchez le scanner Cintel à une source d'alimentation et vérifiez que l'Audio and KeyKode Reader est connecté à votre ordinateur via son connecteur USB de type C.
2. Exécutez les programmes d'installation contenus dans le logiciel Blackmagic Cintel Installer le plus récent. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la section « Mise en route ».
3. Après avoir installé le logiciel interne du scanner Cintel, ouvrez l'utilitaire Blackmagic Desktop Video Setup et sélectionnez Cintel Reader. Cliquez sur l'onglet **About** et vérifiez si une mise à jour est disponible. Si c'est le cas, cliquez sur le bouton **Update Now** et suivez les instructions affichées à l'écran.



Dans l'onglet **About** de l'application Blackmagic Desktop Video Setup, vérifiez si une mise à jour du Cintel Reader est disponible.

Le logiciel interne du lecteur est à présent mis à jour. Vous disposez donc des fonctionnalités et des prises en charge les plus récentes.

CONSEIL Pour savoir comment opérer le Blackmagic Desktop Video Setup sur un système d'exploitation en particulier, veuillez consulter le manuel Desktop Video.

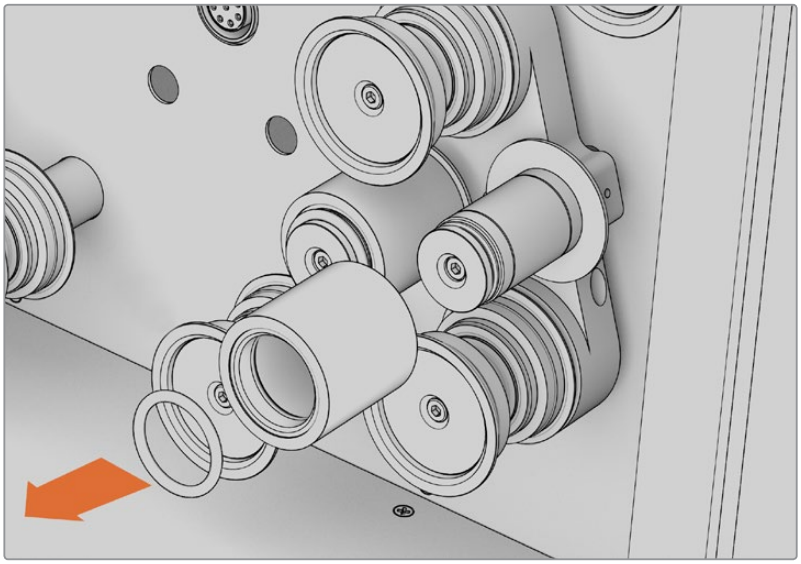
Entretien

Afin de garantir une qualité de numérisation optimale, il est important de garder le scanner propre et de le protéger de la poussière. Pour ce faire, il suffit de nettoyer régulièrement les galets PTR et d'utiliser un souffleur d'air sec afin de nettoyer les autres surfaces de contact du scanner, notamment les galets en caoutchouc, les galets dentés et le couloir de film.

Nettoyage des galets PTR

Il est important de nettoyer les galets PTR après chaque numérisation. Pour ce faire, il suffit de retirer le joint torique situé à l'extrémité des axes soutenant les galets, puis de faire glisser les galets. Appliquez de l'eau chaude savonneuse sur les galets et laissez-les sécher à l'air libre. Nous recommandons de ne pas les sécher avec une serviette ou un sèche-cheveux, car cela peut déposer de nouvelles particules sur les galets ou les déformer en raison de la chaleur. Une fois secs, faites de nouveau glisser les galets et les joints toriques sur les axes. Vous êtes maintenant prêt à numériser votre film.

Si les galets deviennent difficiles à retirer ou à installer, appliquez une fine couche de graisse de silicone à l'intérieur des joints toriques afin de les lubrifier et de faciliter le nettoyage.



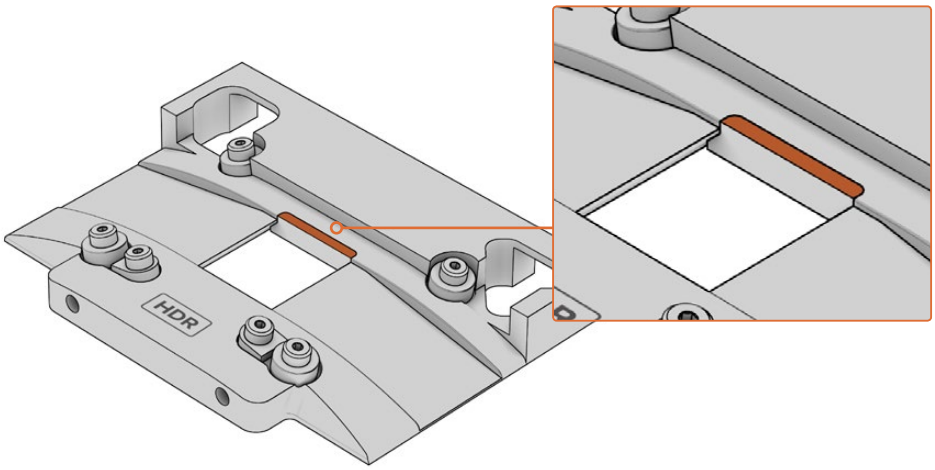
Pour nettoyer les galets PTR, il suffit de retirer le joint torique situé à l'extrémité des axes soutenant les galets, puis de faire glisser les galets.

REMARQUE Si les galets PTR ont perdu de l'adhérence, même après les avoir nettoyés, ou que leur installation est devenue difficile avec le temps, vous pouvez vous procurer de nouveaux galets sur le site Internet de Blackmagic Design : www.blackmagicdesign.com/fr

Dépoussiérage

Il est important de dépoussiérer le scanner quotidiennement. Il suffit d'utiliser un souffleur d'air sec afin d'enlever toutes les particules présentes sur le couloir de film, les galets dentés et toutes les autres surfaces qui entrent en contact avec le film. Il est préférable de retirer le couloir de film avant de dépoussiérer le scanner.

Lors du dépoussiérage, faites particulièrement attention à l'élément en plastique situé sur le couloir de film du scanner. L'accumulation de poussière dans cette zone peut affecter la stabilisation du film, il est donc judicieux de le nettoyer avec un chiffon humide de temps en temps.



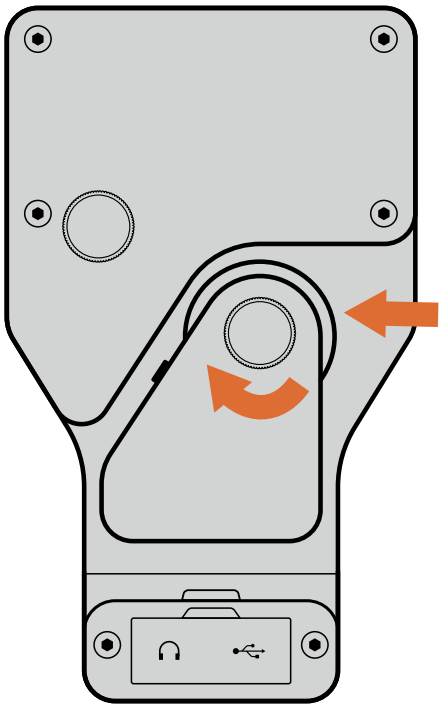
Lors du dépoussiérage, faites particulièrement attention à l'élément en plastique situé sur le couloir de film.

De temps à autre, il faudra également nettoyer la lentille située au-dessus de la source lumineuse RVB du scanner. Pour ce faire, utilisez un chiffon propre et un peu d'alcool isopropylique.

Vous pourrez vous procurer un souffleur d'air sec et de l'alcool isopropylique dans la plupart des magasins d'électronique.

Nettoyer le galet de l'Audio and KeyKode Reader

L'Audio and KeyKode Reader contient un galet en caoutchouc pour le film chargé sur le tracé supérieur. Ce composant doit être nettoyé de temps à autre avec un chiffon humide. Pour ce faire, il suffit de retirer le film chargé sur le tracé supérieur du lecteur et de placez le chiffon humide sur le galet en faisant tourner la molette afin d'enlever toute accumulation de poussière.

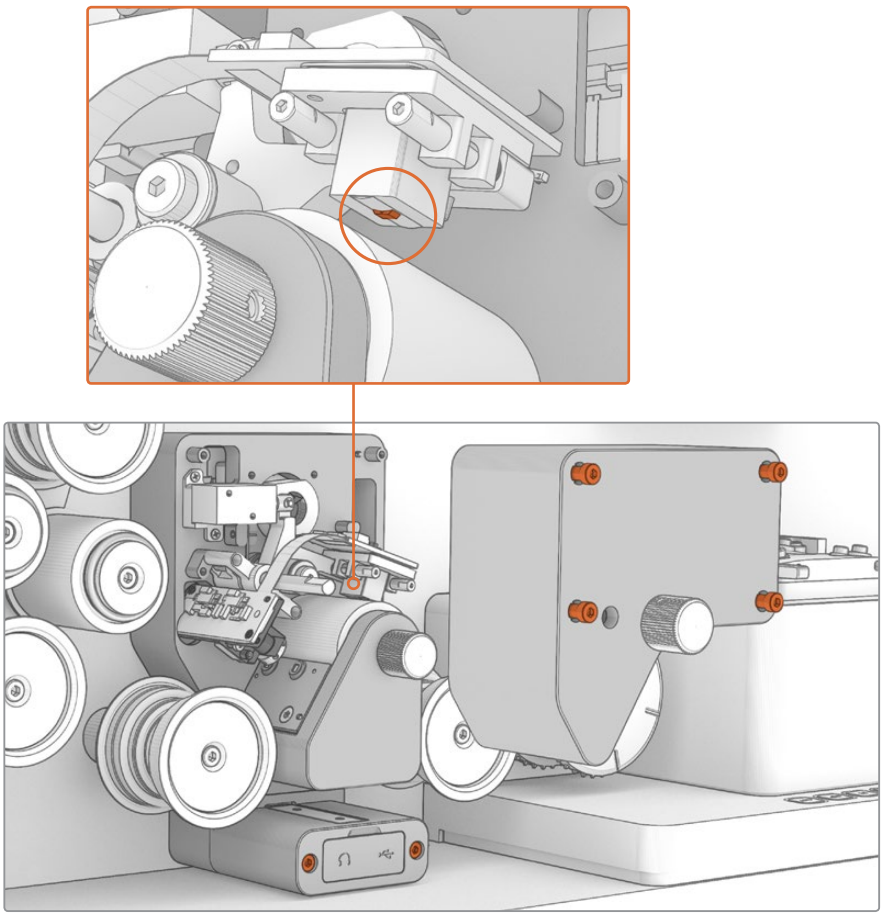


Pour nettoyer le galet de l'Audio and KeyKode Reader, placez un chiffon humide sur le galet en faisant tourner la molette afin d'enlever toute accumulation de poussière.

Nous recommandons de nettoyer les galets et la tête magnétique de l'Audio and KeyKode Reader à l'eau. Il est déconseillé d'utiliser de l'alcool, du xylène et d'autres produits chimiques, car ils peuvent endommager les accessoires du lecteur.

Nettoyer la tête pour audio magnétique de l'Audio and KeyKode Reader

Il se peut que vous souhaitiez nettoyer la tête magnétique de l'Audio and KeyKode Reader. Pour ce faire, retirez le couvercle supérieur du lecteur en dévissant les 4 vis M3 à l'aide d'une clé hexagonale de 2,5mm.



Retirez le couvercle supérieur de l'Audio and KeyKode Reader pour accéder à la tête magnétique.

Une fois la tête magnétique exposée, trempez un coton-tige dans l'eau et enlevez l'excédent, puis passez-le délicatement sur la surface de la tête magnétique. Attendez quelques minutes que la tête sèche, puis réinstallez le couvercle supérieur du lecteur.

REMARQUE La tête magnétique est démagnétisée en usine et ne devrait pas nécessiter de démagnétisation supplémentaire.

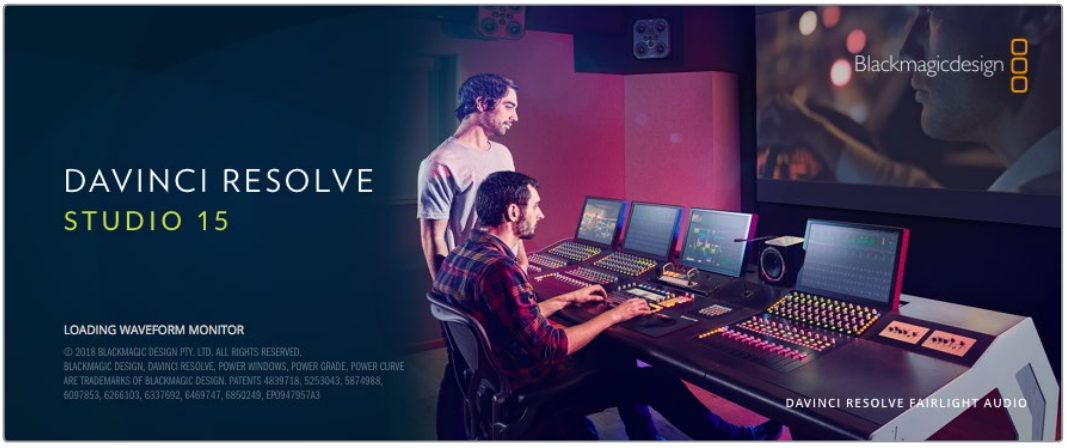
Pièces de rechange pour le scanner Cintel

Vous pouvez vous procurer les pièces de rechange les plus courantes pour le scanner Cintel auprès du centre d'assistance technique Blackmagic Design de votre région. L'entretien du scanner Cintel est assez facile et intuitif, toutefois, en cas de doute, vous trouverez de la documentation à cet effet auprès des revendeurs Blackmagic de votre région.

Travailler avec des clips au sein de DaVinci Resolve

Vous pouvez utiliser l'outil **Clone** de DaVinci Resolve situé sur la page **Media** pour créer des sauvegardes lors de la numérisation des clips. Cela permettra d'éviter de perdre des médias à cause de dommages ou de défauts. Une fois que vous avez utilisé DaVinci Resolve pour sauvegarder vos médias, vous pouvez charger les clips numérisés dans la bibliothèque de médias du logiciel, les organiser dans une timeline, puis étalonner et finaliser votre projet au sein de DaVinci Resolve.

CONSEIL Vous pouvez identifier les clips HDR grâce à l'icône HDR située en bas à gauche de la vignette du clip.



Comme le scanner Cintel capture les images au format d'image RAW CRI avec une plage dynamique étendue, DaVinci Resolve vous permettra de modifier vos prises pour obtenir le rendu souhaité. DaVinci Resolve est utilisé pour produire la plupart des grosses productions hollywoodiennes. Il offre bien plus de fonctionnalités qu'un logiciel de montage non linéaire standard et intègre une technologie de pointe destinée à la création de longs métrages haut de gamme. Vous bénéficiez des avantages de cette technologie lorsque vous utilisez DaVinci Resolve pour le montage et l'étalonnage des fichiers scannés.

Vous trouverez ci-dessous des informations relatives à l'utilisation de DaVinci Resolve avec les fichiers numérisés à l'aide de Cintel. Il va sans dire que DaVinci Resolve est un outil ultra performant et que son interface utilisateur renferme de nombreuses fonctionnalités. Pour en apprendre davantage sur l'utilisation de DaVinci Resolve, consultez le manuel d'utilisation DaVinci Resolve que vous trouverez sur le support contenant le logiciel DaVinci Resolve. Vous pouvez également suivre une formation ou regarder des tutoriels en ligne.

Importation des clips

Avant de pouvoir monter vos clips, il faut les importer dans la bibliothèque de médias :

1. Ouvrez DaVinci Resolve. Si vous ouvrez le logiciel pour la première fois, patientez jusqu'à ce que la fenêtre Project Manager apparaisse.

   Cliquez maintenant sur **New project**, saisissez le nom de votre projet et cliquez sur **Create**. Le nouveau projet s'ouvre.

2. Vous vous trouvez à présent sur la page **Media**. La fenêtre **Media Storage** est située en haut à gauche. Si vous n'êtes pas sur la page Media, il suffit de cliquer sur l'onglet Media au bas de la fenêtre. La fenêtre **Media Storage** affiche les dossiers contenant des médias à partir desquels vous pouvez glisser vos clips dans la bibliothèque de médias.
3. Si le dossier contenant vos clips n'apparaît pas dans la bibliothèque, vous devez l'ajouter. Pour cela, faites un clic droit dans la fenêtre **Media Storage**, cliquez sur **Add New Location**, sélectionnez un disque dur ou le chemin d'accès de votre choix, puis cliquez sur **Open**.
4. Dans la fenêtre **Media Storage**, cliquez sur le dossier que vous venez d'ajouter. Il suffit à présent de déposer vos clips dans la bibliothèque de médias. Si les paramètres de votre projet sont différents de ceux de vos clips, vous pouvez soit modifier les paramètres du projet pour les faire coïncider avec ceux de vos clips, soit laisser les paramètres tels quels. Pour une mise en route plus rapide, cliquez sur **Change**. Les paramètres de votre projet sont à présent identiques à ceux de vos clips.

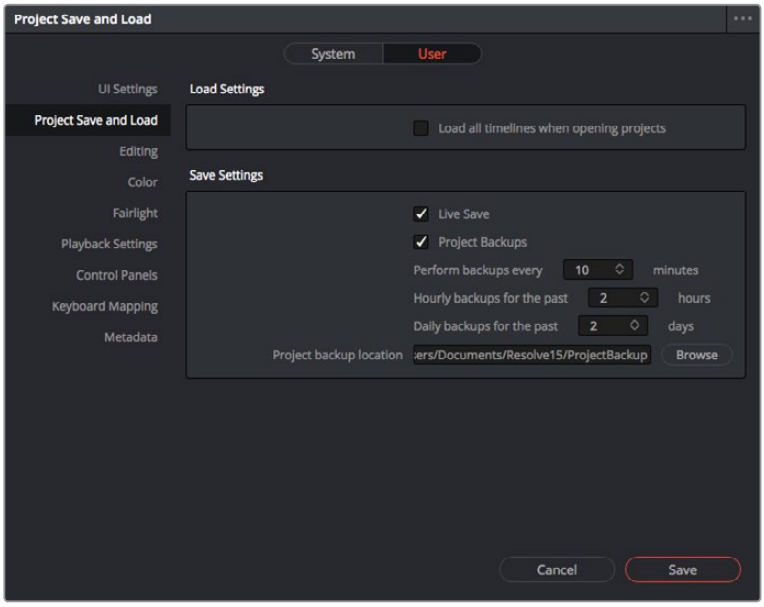


Pour importer vos clips, faites-les glisser de la fenêtre **Media Storage** à la bibliothèque de média. Vous pouvez également les faire glisser depuis votre bureau.

Sauvegarder votre projet

DaVinci Resolve comprend des options performantes pour sauvegarder vos projets. Commencez par sauvegarder votre projet en sélectionnant **Save Project** dans le menu File. Après avoir effectué la première sauvegarde, Life Save, un mécanisme d'enregistrement automatique, sauvegardera vos changements au fur et à mesure que vous les apportez.

Pour un meilleur contrôle des sauvegardes de votre projet, ouvrez les préférences de Resolve et cliquez sur l'onglet **User**. Sélectionnez **Project Save and Load** dans le menu latéral et cochez **Project Backups**. Vous pourrez choisir à quelle fréquence vous souhaitez sauvegarder des versions de votre projet et combien de temps vous souhaitez conserver les sauvegardes. Vous pourrez également choisir l'emplacement des sauvegardes. C'est très pratique lorsque vous voulez revenir à une ancienne version de votre projet. Pour plus d'informations concernant les options d'enregistrement automatique, consultez le manuel DaVinci Resolve.

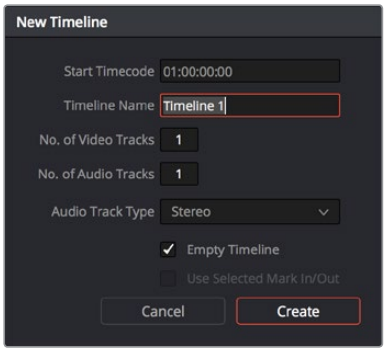


Montage des clips

Maintenant que vos clips se trouvent dans la bibliothèque de médias, cliquez sur l'onglet **Edit** pour accéder à la page Edit.

Vous pouvez à présent commencer votre montage !

1. Tout d'abord, il faut créer une nouvelle timeline. Faites un clic droit dans un endroit vide de la bibliothèque de média et sélectionnez Timelines > Create New Timeline. Lorsque la boîte de dialogue apparaît, nommez votre timeline et cliquez sur le bouton **Create**.

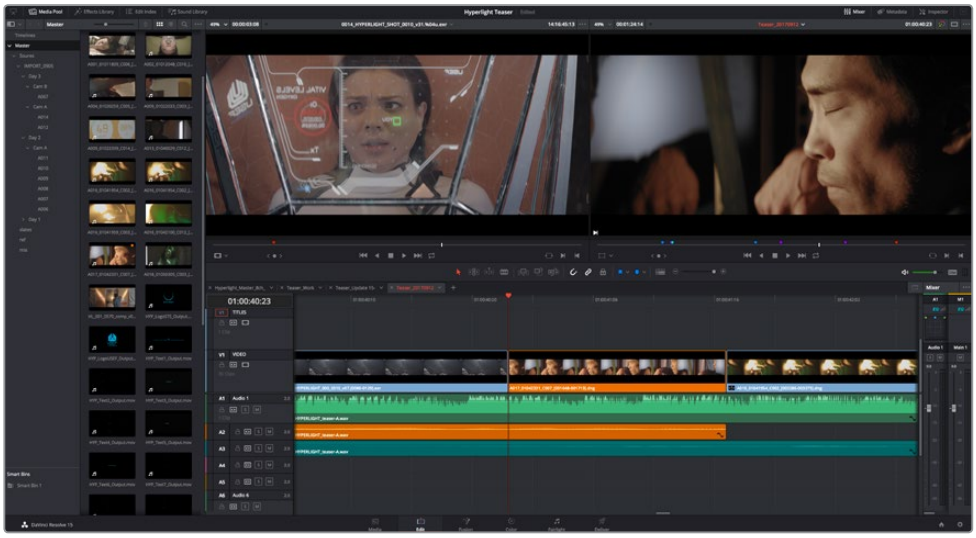


Afin de monter vos clips, vous devez créer une nouvelle timeline. Le montage s'effectue dans la timeline.

2. À présent, double-cliquez sur un clip pour l'ouvrir dans le moniteur source. Utilisez le pointeur de souris pour faire défiler la tête de lecture située sous le moniteur source vers la gauche ou vers la droite, jusqu'à ce que vous trouviez l'image avec laquelle vous souhaitez commencer le clip. Marquez le point d'entrée à l'aide du raccourci clavier **I**. Faites la même chose pour sélectionner l'image de fin du clip à l'aide du raccourci clavier **O**.
3. Allez sur la timeline et positionnez la tête de lecture de la timeline à l'endroit où vous souhaitez insérer votre clip.
4. Pour insérer un clip dans la timeline, cliquez à l'intérieur du moniteur source et déplacez le pointeur de souris à droite du moniteur de la timeline. Une liste d'options de montage apparaît. Sélectionnez Insert.

Votre clip sera placé sur la timeline à l'aide du type de montage choisi. Vous trouverez une description de chaque type de montage et de son utilisation dans le manuel DaVinci Resolve.

Pour ajouter rapidement des clips à votre montage, faites-les glisser de la bibliothèque de médias et déposez-les directement sur la timeline. Vous pouvez ensuite ajuster vos points d'entrée et de sortie, positionner vos clips, essayer divers effets plug-in, ajouter des titres et bien plus encore. Dans ce type de workflow, le travail créatif se fait au sein même de la timeline.



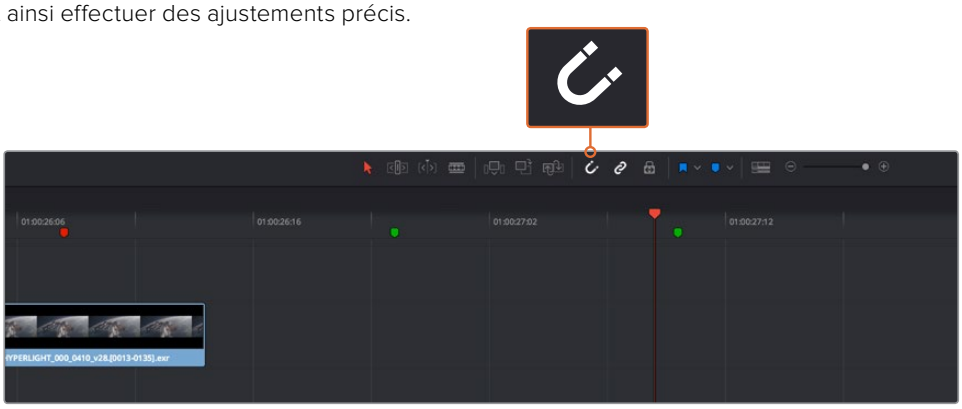
Page Edit. Vous pouvez rogner les clips, changer leur ordre et ajouter des transitions dans la timeline

Raccord des clips

Lorsque vous montez des clips, vous pouvez rogner chaque prise pour n'inclure que les images souhaitées. Il existe plusieurs façons de le faire, mais la plus simple est d'ajuster les points d'entrée et de sortie du clip sur la timeline :

1. Après avoir ajouté des clips à votre timeline, faites passer le pointeur de souris sur le début d'un clip jusqu'à ce que le pointeur se change en icône de rognage, représentée par un crochet avec une flèche.
2. Lorsque l'icône de rognage apparaît, cliquez sur le début de votre clip et faites-le glisser vers l'avant ou vers l'arrière pour rogner le point d'entrée. Lors du rognage, regardez le moniteur de la timeline situé sur la droite, pour trouver le point de montage.
3. À présent, cliquez sur la fin du clip et faites-la glisser pour ajuster le point de sortie.

Le curseur zoom est situé au-dessus de la timeline, à droite des outils présents sur la barre d'outils. Vous pouvez faire des zooms avant et arrière en faisant glisser le curseur vers la gauche et vers la droite et ainsi effectuer des ajustements précis.



Rognez les clips en faisant glisser les points du début et de fin du clip vers la gauche ou vers la droite, puis appuyez sur le bouton **Snapping** dans la barre d'outils pour activer ou désactiver la fonction Snapping.

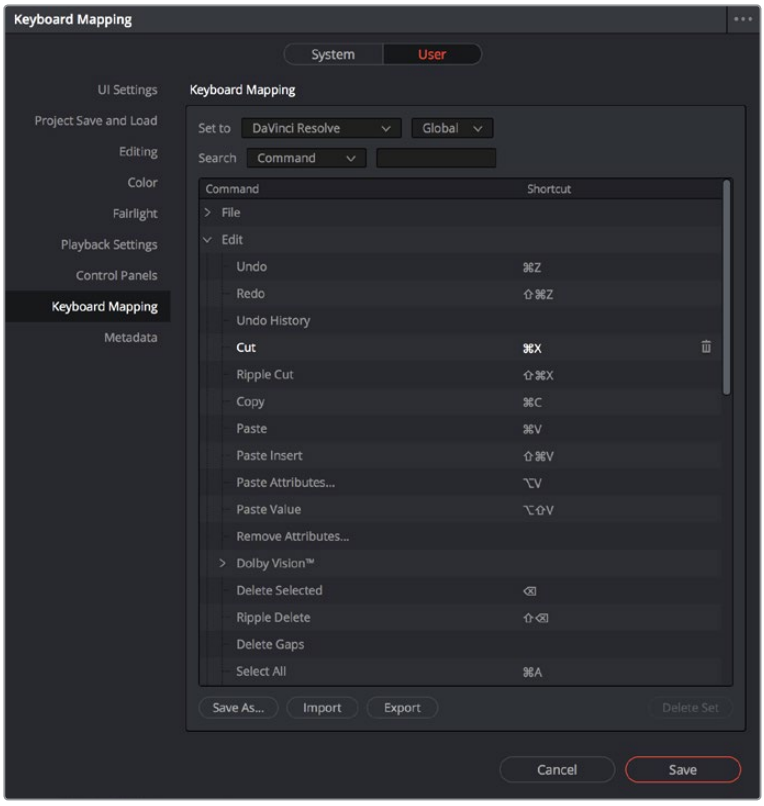
La fonction Snapping et très utile lorsque vous ajoutez des clips à une timeline ou que vous déplacez des clips, car ils vont s'aimanter aux points de montage. Vous évitez ainsi que les clips ne se chevauchent ou qu'il y ait des espaces vides entre eux. Vous pouvez désactiver cette fonction, si vous avez besoin de plus de précision lorsque vous peaufinez le montage. Pour activer ou désactiver rapidement la fonction **Snapping**, appuyez sur la touche de raccourci **N**.

Mappage des raccourcis clavier

Si vous avez l'habitude de travailler sur d'autres logiciels de montage ou avec d'autres raccourcis, il est possible de paramétrer les raccourcis de DaVinci Resolve. Vous pouvez également créer vos propres raccourcis clavier pour gagner en rapidité et optimiser votre workflow.

Pour mapper vos propres raccourcis clavier :

1. Ouvrez DaVinci Resolve> Preferences, cliquez sur l'onglet **User** situé en haut du panneau d'affichage, puis sélectionnez **Keyboard Mapping** dans la liste de paramètres.
2. Sélectionnez le raccourci que vous souhaitez modifier à partir des catégories listées, par exemple les raccourcis **Timeline Cut** et **Paste** se trouvent dans la catégorie **Edit**.
3. Cliquez sur le raccourci pour afficher le paramètre en surbrillance. Double-cliquez sur un raccourci déjà existant ou sur l'espace vide sous le titre du raccourci. Un carré aux bords rouges va apparaître.
4. Saisissez le nouveau raccourci sur votre clavier. Si vous avez fait une erreur, vous pouvez facilement y remédier en cliquant sur l'icône d'annulation située à côté du paramètre.
5. Cliquez sur **Save** pour confirmer le nouveau raccourci.

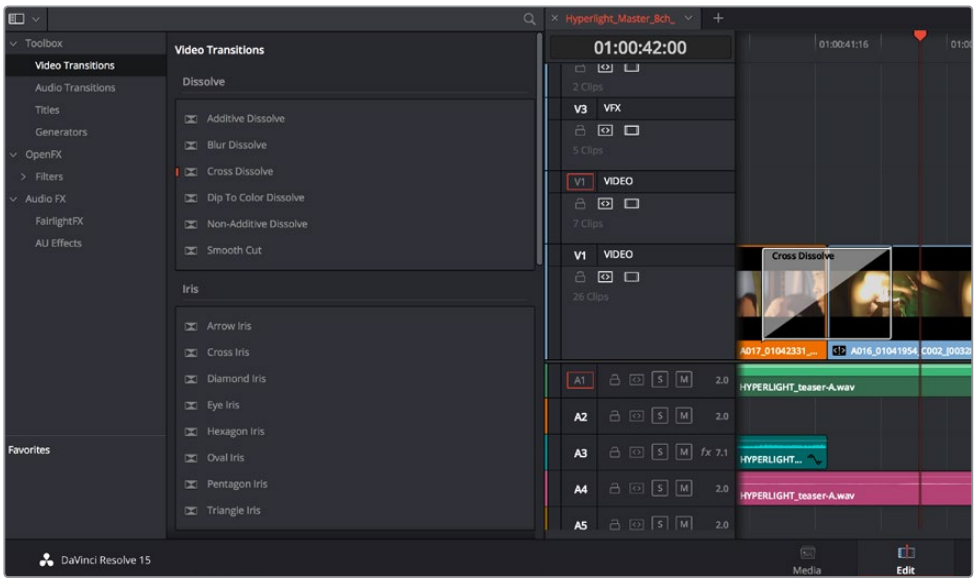


Utilisez le menu déroulant **Set to** pour choisir les raccourcis clavier avec lesquels vous avez l'habitude de travailler.

CONSEIL Si vous souhaitez assigner de nouvelles commandes à un raccourci existant, un message d'avertissement s'affichera pour vous indiquer que ce raccourci est déjà utilisé. Sélectionnez **Change** pour assigner de nouvelles commandes à un raccourci. Un symbole d'avertissement apparaîtra sur la droite des deux raccourcis. Retrouvez les anciennes commandes, et changez ou supprimez l'ancien raccourci pour faire disparaître le symbole.

Ajout de transitions

Une transition est un effet audio ou vidéo utilisé pour passer d'un clip à l'autre de manière fluide. Vous pouvez entre autres effectuer des fondus enchaînés et des volets. Les transitions ajoutent un plus à votre montage. Les transitions ne relient pas toujours deux clips, elles peuvent également être utilisées à la fin d'un clip, par exemple pour effectuer un fondu au noir.

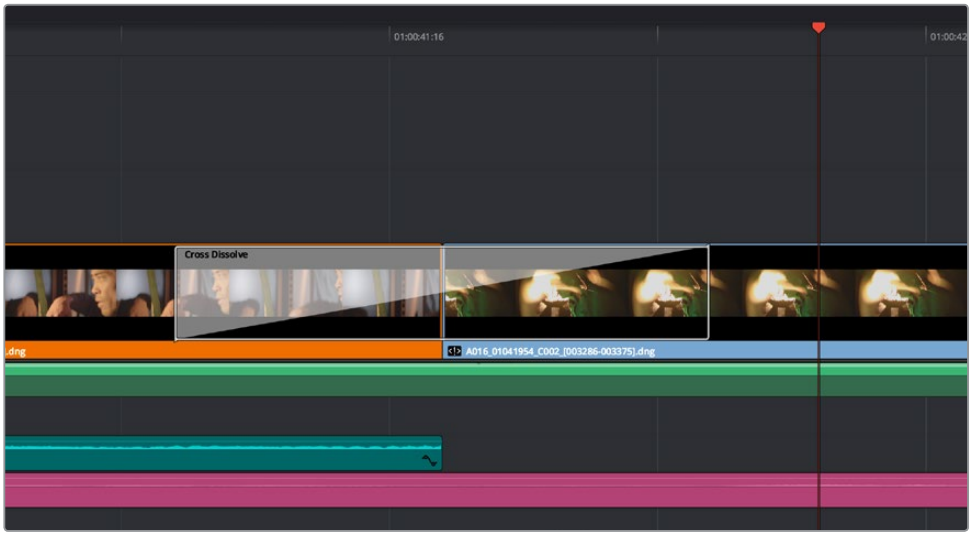


La palette Transitions contient de nombreux effets de transition.

Pour ajouter un fondu enchaîné entre deux clips :

1. Assurez-vous qu'il y ait deux clips montés ensemble sur la timeline. Cliquez sur le bouton **Effects Library** dans la barre d'outils située en haut de la page **Edit**, et veillez à ce que le panneau **Toolbox** soit agrandi.
2. Cliquez sur la transition **Cross Dissolve** et faites-la glisser sur le point de montage entre les deux clips sur la timeline. Le pointeur de souris affiche la fin du premier clip et le début du second en surbrillance. Déposez la transition sur les clips. Par défaut, la plupart des transitions sont réglées sur 1 seconde. Si la durée avant et après les points de montage des clips n'est pas assez longue, la transition sera écourtée selon le nombre d'images disponible.

Vous avez à présent une transition fluide entre les deux clips. Si vous souhaitez modifier la longueur de votre transition, vous pouvez allonger ou raccourcir le début ou la fin un peu près de la même façon que lorsque vous rognez un clip. Faites passer le pointeur de souris sur le début ou la fin d'une transition jusqu'à ce que le pointeur se change en icône de rognage, puis déplacez-le vers la gauche ou vers la droite.



Placez les transitions entre deux clips voisins.

Ajout de titres

Vous pouvez ajouter un titre à n'importe quelle piste vidéo de la même façon que vous ajoutez un clip. Si aucune piste n'est disponible, vous pouvez facilement en ajouter une nouvelle en faisant un clic droit sur une piste existante (p. ex Video 1) et en sélectionnant l'option **Add Track**.

Pour créer un titre :

1. Dans **Effects Library**, cliquez sur **Titles** sous la boîte à outils. Si la bibliothèque de média est ouverte, utilisez la barre de défilement pour découvrir tous les styles de titres.
2. Faites glisser un titre et déposez-le sur la piste vidéo disponible au-dessus du clip dans lequel vous souhaitez afficher le titre. Vous pouvez également déposer votre titre à côté d'un clip dans la piste Video 1, si vous souhaitez l'afficher sur un fond noir. Pour visualiser le titre, assurez-vous que la tête de lecture de la timeline se situe sur le titre.
3. Double-cliquez sur le clip titre. La fenêtre **Inspector** apparaît et affiche les paramètres de votre titre. Saisissez votre titre dans la fenêtre **Text**.

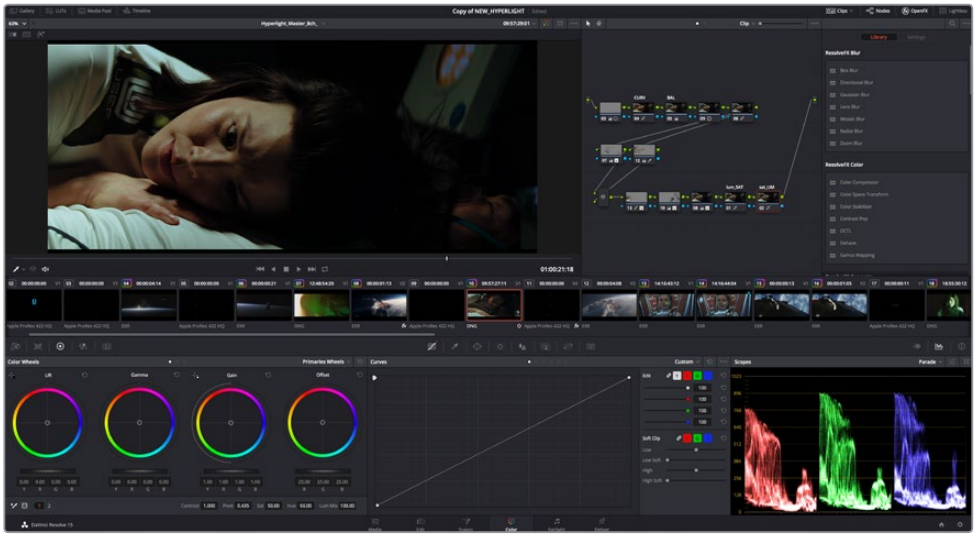
Faites votre choix parmi une variété de polices et ajustez l'aspect de votre titre en modifiant ses paramètres, notamment la couleur, la taille, l'alignement, la position et autres. Vous pouvez ajouter des transitions à vos titres de la même façon que pour vos clips.



Faites glisser le titre de votre choix de la palette **Titles** et déposez-le dans une piste vide.

Étalonnage des clips

Une fois la séquence de clips montée et le VFX ajouté, vous pouvez commencer l'étalonnage. Il est préférable d'effectuer l'étalonnage lorsque le montage de la séquence est terminé pour conserver un rendu homogène, toutefois le logiciel DaVinci Resolve vous permet de passer entre les pages Edit, Fusion et Color pour apporter des petites modifications et découvrir de nouvelles fonctions créatives.



La page **Color** vous offre un contrôle absolu sur le rendu de vos clips.

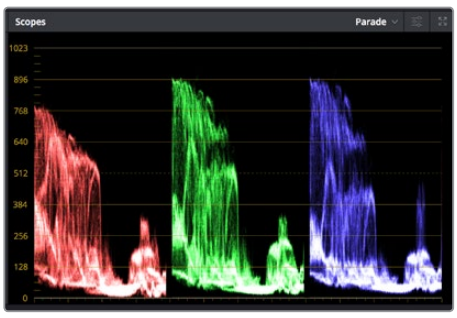
Commencez par cliquer sur l'onglet **Color** afin d'ouvrir la page Color.

Cette page contient les roues chromatiques, les palettes de courbes, des outils d'étalonnage de base ainsi qu'une fenêtre de prévisualisation et une fenêtre contenant les nœuds. Ne soyez pas intimidés par les nombreuses fonctionnalités proposées sur cette page, car elles sont là pour vous aider à obtenir des images époustouflantes. Le manuel DaVinci Resolve vous indique clairement à quoi ces outils servent et comment les utiliser. Vous apprendrez ainsi les techniques que les professionnels utilisent dans les studios d'étalonnage haut de gamme.

En général, la première chose à faire est d'optimiser les basses lumières, les tons moyens et les hautes lumières de vos clips. En d'autres termes, il faut ajuster les paramètres **Lift**, **Gamma** et **Gain**. Vous obtiendrez ainsi des images optimales pour débuter la phase d'étalonnage et obtenir l'esthétique souhaitée pour votre film.

Utilisation des scopes

Les coloristes réalisent les corrections colorimétriques en fonction de l'émotion et du rendu qu'ils veulent donner aux programmes sur lesquels ils travaillent et n'utilisent en général qu'un simple écran pour effectuer les changements. Vous pouvez vous inspirer d'objets de tous les jours et la façon dont l'éclairage s'y reflète pour vos différents projets.



Le scope Parade vous permet d'optimiser les tons clairs, les tons moyens et les ombres.



Les roues chromatiques **Lift**, **Gamma**, **Gain** et **Offset** vous offrent un contrôle complet sur l'équilibre des couleurs et des tons de vos clips. Pour régler toutes les couleurs de façon identique, tournez la roue située sous les roues chromatiques.

Mais il existe d'autres façons d'étalonner un film, notamment en s'aidant des scopes intégrés à DaVinci Resolve. Vous pouvez ouvrir un seul scope vidéo en cliquant sur le bouton Scope (le deuxième bouton à partir de la droite sur la barre d'outils). Vous pouvez choisir entre les scopes suivants : Waveform, Parade, Vectorscope et Histogram. Grâce à ces scopes, vous pouvez contrôler l'équilibre des tons, les différents niveaux de la vidéo sans écraser les noirs ni écrêter les blancs, mais aussi contrôler la dominance des couleurs de vos clips.

La palette **Color Wheels** est réglée sur **Primaries Bars**. Cette palette contient les commandes **Lift**, **Gamma** et **Gain** qui vous permettent d'effectuer les premiers ajustements. Si vous avez déjà fait de l'étalonnage, ces roues chromatiques ressemblent sûrement aux commandes que vous avez pu voir dans d'autres applications pour ajuster les couleurs et le contraste. Pour un contrôle précis de chaque couleur, utilisez la souris. Vous pouvez régler les roues chromatiques sur **Primaries bars**, ce qui vous permet de régler séparément les canaux de couleurs et de luminance pour le lift, le gamma et le gain. Sélectionnez simplement **Primaries bars** dans le menu déroulant situé en haut à droite de la roue chromatique.

1 **Ajuster le Lift**

Après avoir sélectionné le clip dans la timeline de la page **Color**, cliquez sur la roue **Lift** située sous la première roue chromatique. Faites-la tourner vers la gauche ou vers la droite pour constater les modifications apportées à l'image. Vous verrez que la luminosité des zones d'ombres de votre image augmente et diminue.

Réglez-la afin d'optimiser les zones d'ombres. Si vous baissez trop le Lift, certains détails des noirs disparaissent. Utilisez le scope Parade pour éviter que cela ne se produise. La position optimale des noirs sur le graphique se situe juste au-dessus de la ligne inférieure du scope Parade.

2 **Ajuster le Gain**

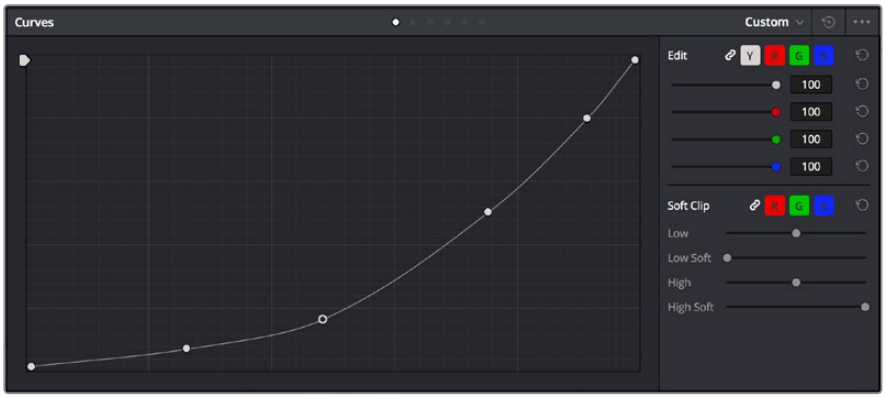
Cliquez sur la roue Gain et faites la tourner vers la gauche ou vers la droite. Cette roue règle les tons clairs, zones les plus lumineuses de l'image. Les tons clairs sont affichés dans la section supérieure du graphique dans le scope Parade. Pour une scène très lumineuse, la position optimale se situe juste en dessous de la ligne supérieure du scope Waveform. Si les tons clairs dépassent la ligne supérieure de ce scope, ils sont écrêtés et les zones les plus claires perdent alors beaucoup de détails.

3 **Ajuster le Gamma**

Cliquez sur la roue Gamma située sous la roue chromatique et faites-la tourner vers la gauche ou vers la droite. Si vous augmentez le gamma, la luminosité de l'image augmente et en fonction du réglage, la partie centrale de la roue change également. Cette partie représente les tons moyens du clip. La position optimale des tons moyens se situe généralement entre 50 et 70 pour cent de l'affichage forme d'onde. Ceci n'est qu'une indication, car le réglage dépend surtout du rendu que vous souhaitez obtenir et des conditions d'éclairage du clip.

Vous pouvez également utiliser la palette Curves pour faire vos corrections colorimétriques primaires. Pour créer des points de contrôle, il suffit de cliquer sur la ligne diagonale dans le graphique Curves. Vous pouvez ensuite les déplacer vers le haut ou vers le bas pour ajuster le contraste RVB principal et obtenir différentes tonalités dans l'image. Le réglage optimal se situe au trois tiers inférieur de la courbe, au milieu et au trois tiers supérieur de la courbe.

Il existe différentes façons de faire de la correction colorimétrique primaire dans DaVinci Resolve. Consultez le manuel DaVinci Resolve pour en savoir plus.



La palette Curve est un autre outil que vous pouvez utiliser pour faire de la correction colorimétrique primaire ou pour travailler certaines zones du clip avec une Power Window

Correction colorimétrique secondaire

Si vous souhaitez corriger une partie spécifique de l'image, vous devrez utiliser les corrections secondaires. Les corrections que vous avez apportées jusqu'à présent à l'aide des réglages Lift, Gain et Gamma affectent l'intégralité de l'image, il s'agit donc de corrections colorimétriques primaires.

Cependant, si vous ne voulez modifier que certaines zones de l'image, par exemple, la couleur de l'herbe ou du ciel, il faut alors utiliser les fonctions de correction colorimétrique secondaire. En effet, ces fonctions permettent de sélectionner et de ne modifier qu'une zone de l'image. Grâce aux nœuds, vous pouvez superposer plusieurs corrections et ainsi travailler l'image à la perfection ! Vous pouvez également utiliser les fenêtres et le tracking pour que la correction suive la partie de l'image sélectionnée.

Sélection d'une couleur

Vous avez sans doute pu constater qu'il est souvent nécessaire de changer la couleur d'un seul élément de l'image, comme l'herbe sur le côté de la route, le bleu du ciel, ou tout autre élément sur lequel vous souhaitez attirer le regard du spectateur. Pour effectuer ces modifications, il est utile d'utiliser l'outil qualificateur HSL.



Utiliser les qualificateurs HSL pour sélectionner les couleurs de vos images est très pratique lorsque vous voulez mettre en valeur certaines zones de l'image, ajouter du contraste ou attirer l'attention des spectateurs sur une partie de l'image.

Pour sélectionner une couleur :

1. Créez un nouveau nœud Série.
2. Ouvrez la palette **Qualifier** et vérifiez que la pipette d'échantillonnage **Selection Range** est bien sélectionnée.
3. Cliquez sur la couleur du clip que vous souhaitez modifier.
4. Il est en général nécessaire d'adoucir les contours afin de limiter la sélection à la couleur souhaitée. Cliquez sur le bouton **Highlight** au-dessus du viewer pour visualiser votre sélection.
5. Dans la fenêtre **Hue**, réglez la commande **Width** pour élargir ou réduire la sélection.

Amusez-vous avec les commandes High, Low et Softness afin de comprendre les différences de sélection de la couleur. Vous pouvez désormais corriger les couleurs sélectionnées à l'aide des roues chromatiques ou des courbes personnalisées.

Parfois les zones de sélection peuvent déborder sur des zones que vous ne souhaitez pas modifier. Il est alors facile de masquer ces zones à l'aide des Power Windows. Créez simplement une nouvelle Power Windows et donnez-lui la forme de la zone que vous souhaitez modifier. Si la couleur sélectionnée bouge au cours de la prise, vous pouvez utiliser la fonction de tracking pour suivre la Power Window.

Ajout d'une Power Window

Les Power Windows sont des outils de correction colorimétrique extrêmement efficaces que vous pouvez utiliser pour isoler certaines zones de vos clips. Ces fenêtres sont dynamiques, car elles peuvent suivre les mouvements de la caméra ou des zones sélectionnées.



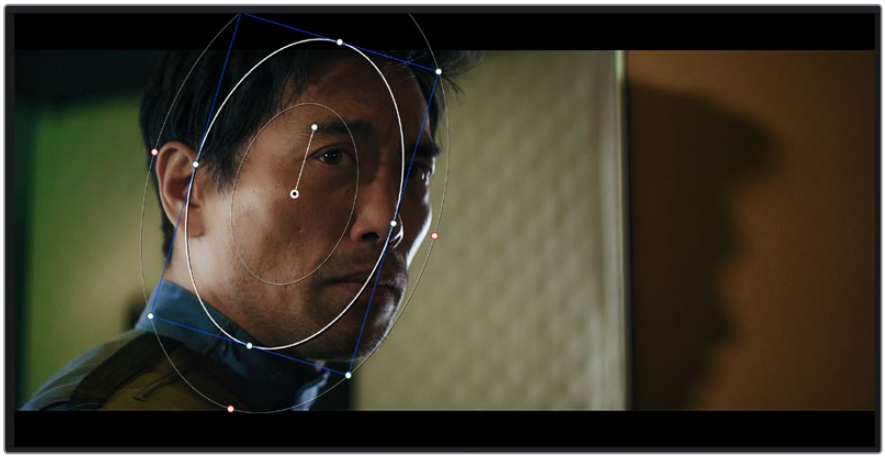
Utilisez les Power Windows pour masquer les zones que vous ne souhaitez pas modifier avec les qualificateurs HSL

Vous pouvez, par exemple, créer une fenêtre qui suivra les mouvements d'une personne afin de changer le contraste et les couleurs sans affecter les zones alentour. Grâce à ces modifications, vous attirez l'attention du spectateur vers la zone que vous souhaitez.

Ajouter une Power Window à votre clip :

1. Créer un nouveau nœud série (Serial node).
2. Ouvrez la palette **Window** et sélectionnez la forme en cliquant sur l'une d'entre elles. La fenêtre Shape apparaît sur le nœud.
3. Redimensionnez la forme à l'aide des points bleus qui entourent la forme. Les points rouges permettent de régler le flouté du contour. Vous pouvez repositionner correctement la fenêtre sur la forme à l'aide du point central. Faites pivoter la fenêtre à l'aide du point relié au point central.

Vous pouvez désormais corriger les couleurs de la zone sélectionnée.



Les Power Windows vous permettent d'effectuer des corrections secondaires sur certaines zones de l'image.

Tracking d'une Power Window

Lorsque la caméra, l'objet ou la zone de votre prise bougent, vous pouvez utiliser l'outil de tracking disponible dans DaVinci Resolve pour garantir le suivi complet de la zone sélectionnée. Le Tracker analyse les mouvements de la caméra ou de l'objet pour que la fenêtre s'adapte à ces mouvements. Si vous n'activez pas cette fonction, la correction pourrait ne pas s'appliquer à la zone sélectionnée et produire un effet indésirable.



Pour que les Power Windows suivent les mouvements de certains objets ou certaines zones du clip, vous pouvez créer un suivi à l'aide de la fonction Tracking

Suivre un objet à l'aide d'une fenêtre :

1. Créez un nouveau nœud série et ajoutez une Power Window.
2. Placez le curseur au début du clip, puis positionnez et dimensionnez la fenêtre pour ne sélectionner que l'objet ou la zone souhaités.
3. Ouvrez la palette Tracker. Cochez ou décochez les cases Pan, Tilt, Zoom et Perspective 3D en fonction des mouvements du clip.
4. Cliquez sur la flèche de lecture située à gauche des cases de sélection. DaVinci Resolve applique un ensemble de points de suivi à votre clip qui analyse les mouvements de chaque image. Lorsque le suivi est terminé, la Power Window suit le mouvement de l'objet dans le clip.

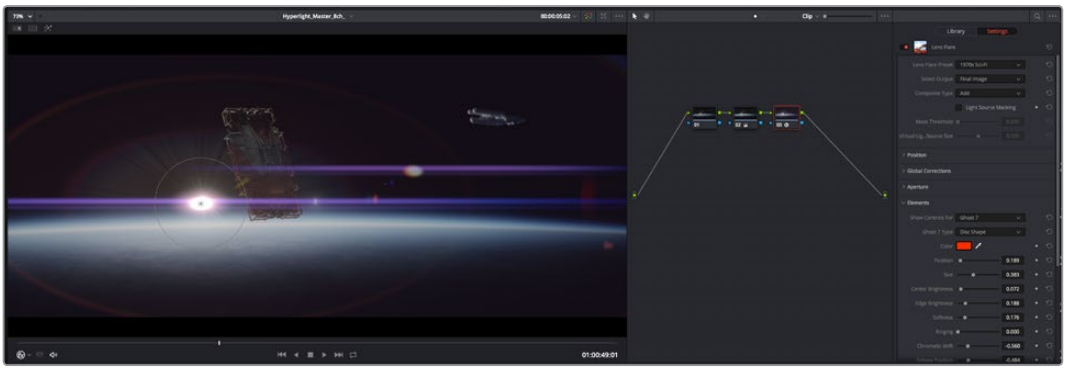
En général, le suivi automatique fonctionne sans problème, cependant, certaines scènes peuvent être complexes ou des objets peuvent se trouver devant la zone sélectionnée et ainsi interrompre ou affecter le suivi. Ce problème peut être résolu à l'aide de l'éditeur d'image. Consultez le manuel DaVinci Resolve pour en savoir plus.

Utilisation de plug-ins

Les corrections colorimétriques secondaires peuvent être effectuées à l'aide de plug-ins ResolveFX ou OpenFX, qui permettent de créer des rendus rapides et des effets innovants au sein de la page **Color**. Il est également possible d'ajouter des transitions et des effets à vos clips au sein de la page **Edit**. Les plug-ins ResolveFX sont installés avec DaVinci Resolve. Les plug-ins OFX peuvent être achetés et téléchargés auprès de revendeurs tiers.

Vous pouvez accéder aux plug-ins OFX, une fois installés, et aux plug-ins ResolveFX, en allant sur la page Color et en ouvrant le panneau OpenFX (situé à droite de l'éditeur de nœuds). Une fois le nœud Série créé, cliquez simplement sur le bouton **OpenFX** pour ouvrir la bibliothèque FX, et faites glisser un plug-in dans le nouveau nœud. Si le plug-in dispose de paramètres modifiables, vous pouvez le configurer dans le panneau **Settings** situé sur le côté.

Dans la page **Edit**, vous pouvez ajouter des plug-ins filtres, générateurs et transitions aux clips en ouvrant le panneau **OpenFX** dans **Effects Library**. Faites ensuite glisser le plug-in sélectionné sur le clip ou sur la piste au-dessus du clip dans la timeline, selon les besoins du plug-in.



Les plug-ins OFX sont des solutions rapides et faciles pour créer des rendus créatifs et innovants.

Mixer l'audio

Mixer l'audio dans la page Edit

Une fois le montage et l'étalonnage finalisés, vous pouvez commencer à mixer l'audio. DaVinci Resolve possède de nombreux outils pour le montage, le mixage et le mastering audio de vos projets, accessibles directement sur la page **Edit**. Si vous avez besoin de fonctionnalités audio plus avancées, la page Fairlight vous offre un environnement de post-production audio complet. Si vous êtes familier avec la page Edit et que vous souhaitez directement passer à la page Fairlight, consultez la section suivante.

Ajouter des pistes audio

Si vous travaillez sur la page Edit et que vous souhaitez ajouter des effets et de la musique à un montage son, vous pouvez facilement ajouter des pistes audio selon vos besoins. C'est très pratique lorsque vous voulez séparer vos éléments audio en plusieurs pistes indépendantes, comme les dialogues, les effets sonores et la musique.

Pour ajouter des pistes audio dans la page Edit :

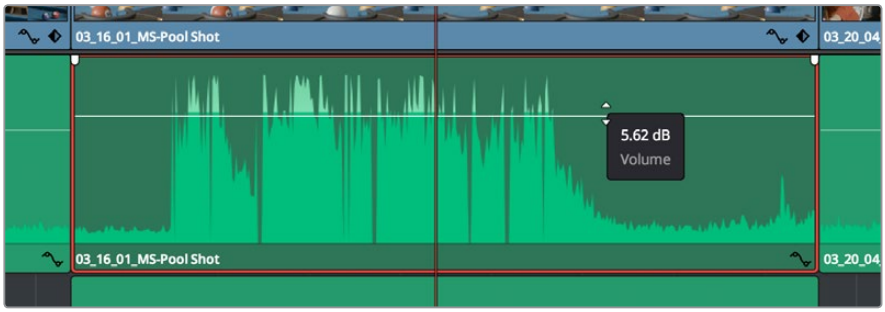
Faites un clic droit à côté du nom de n'importe quelle piste audio de votre timeline, sélectionnez **Add Track** et choisissez entre les options **Mono**, **Stereo** et **5.1**. Cette piste sera alors ajoutée en bas de la liste de pistes. Si vous voulez choisir la position de la piste ou de plusieurs pistes dans la liste, sélectionnez **Add Track** puis choisissez l'emplacement.

La nouvelle piste audio apparaît sur la timeline.

CONSEIL Pour changer le type de piste après l'avoir créée, faites un clic droit sur le nom de la piste et sélectionnez **Change track type to**, puis sélectionnez le type de piste audio souhaité, par exemple Stereo, Mono ou 5.1.

Ajuster les niveaux audio dans la Timeline

Le niveau du volume de chaque clip audio est affiché. Vous pouvez l'ajuster en montant ou en descendant le pointeur. Cet affichage correspond aux paramètres de volume de l'inspecteur.



Ajustez le niveau du clip en faisant glisser le pointeur de volume

Si vous avez besoin de fonctionnalités audio plus avancées, la page Fairlight vous offre un environnement de post-production audio complet.

La page Fairlight

La page **Fairlight** de DaVinci Resolve vous permet d'ajuster vos projets audio. Lorsque vous travaillez avec un seul moniteur, la page Fairlight vous offre un affichage optimisé des pistes audio de votre projet. Vous disposez d'un mixeur complet et de commandes de monitoring personnalisées qui vous permettent d'évaluer et d'ajuster les niveaux audio pour créer un mix fluide et harmonieux. Ne vous laissez pas intimider par le nombre de fonctionnalités présentes, tous ces outils ont été conçus pour vous aider à livrer un rendu audio de la meilleure qualité possible.



Ce guide offre un aperçu général des fonctionnalités de la page Fairlight. Pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel d'utilisation DaVinci Resolve. Le manuel DaVinci Resolve apporte des informations détaillées sur la fonction de chaque outil et explique comment les utiliser, étape

par étape.

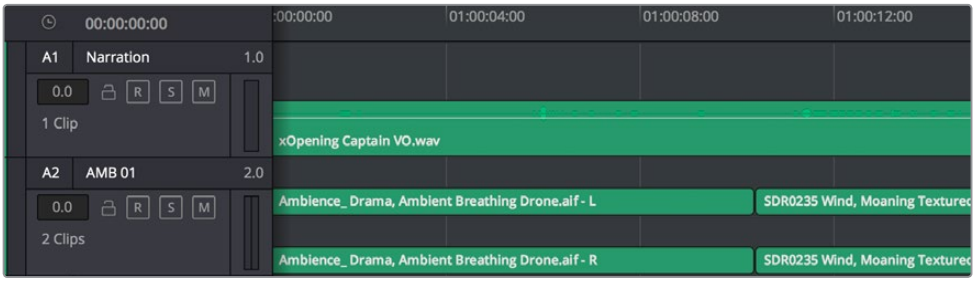
La timeline audio

En-tête de piste

À gauche de chaque piste, vous trouverez un espace pour l'en-tête affichant le numéro, le nom et la couleur de la piste, les canaux audio, la valeur du fader et les vumètres. L'en-tête de piste offre également des commandes pour verrouiller et déverrouiller des pistes et pour sélectionner les modes Solo et Mute. Ces commandes vous permettent de visualiser chaque piste séparément et de les organiser.

Pistes

Chaque piste est divisée en voies, ce qui vous permet de visionner chaque canal du clip audio pour le montage et le mixage. Vous ne trouverez pas ces canaux individuels sur la page Edit. En effet, cette dernière n'affiche qu'un seul clip sur la timeline afin de faciliter le montage de sources multicanaux sans avoir à gérer un nombre de pistes trop important.



L'en-tête de piste de la piste A1 affiche une piste mono avec une seule voie pour l'audio mono. La piste A2 affiche une piste stéréo comprenant deux voies pour l'audio stéréo.

Qu'est-ce qu'un bus ?

Globalement, un bus est un canal de destination vers lequel vous pouvez router plusieurs pistes audio depuis la timeline. Ces pistes sont mixées en un signal unique et peuvent être contrôlées via une seule bande de canal.

Main Bus

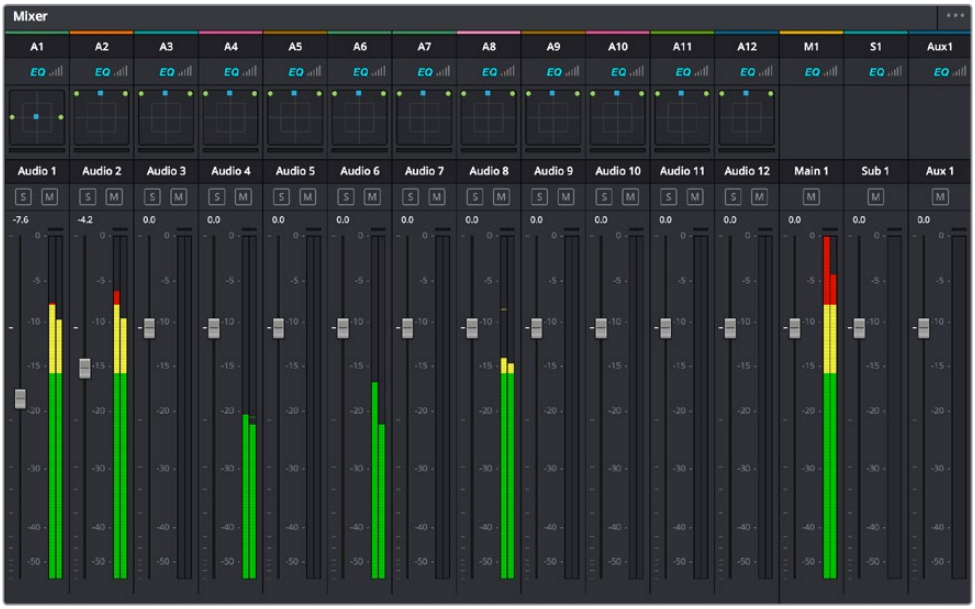
Les bus principaux sont la sortie principale d'un programme. Vous commencerez chaque nouveau projet avec un **Main bus**, vers lequel toutes les pistes seront acheminées par défaut. Le bus principal regroupe toutes les pistes de la timeline en un seul signal. Cela vous permet d'ajuster le niveau global du mix audio après avoir ajusté le niveau de chaque piste individuellement.

Sub Bus

Les sous-bus vous permettent de regrouper plusieurs pistes audio qui appartiennent à la même catégorie, comme les dialogues, la musique ou les effets. Ainsi, tous les éléments d'une même catégorie peuvent être mixés comme un signal audio unique. Par exemple, si vous avez cinq pistes de dialogue, vous pouvez acheminer le signal de ces cinq pistes vers un **Submix bus**, et vous pourrez ainsi mixer le niveau des dialogues avec une commande unique. Ce sous-mixage peut être rendu séparément ou envoyé vers le bus principal.

Le mixeur

Chaque piste audio de la timeline correspond à une bande de canal dans le mixeur. Par défaut, il y a une seule bande de canal sur le côté droit de l'interface pour le bus principal, appelée **M1**. À chaque bus principal ou sous-mixage que vous créez, une bande de canal supplémentaire s'ajoute sur le côté droit, accompagnée de commandes de contrôle. Plusieurs commandes, sous forme de graphiques, vous permettent d'assigner et d'acheminer des canaux de piste, d'ajuster les égaliseurs et les effets dynamiques, de régler les niveaux et d'enregistrer l'automation, de modifier l'emplacement d'un son dans l'image stéréo ou surround, et de choisir le mode muet ou solo pour chaque piste.

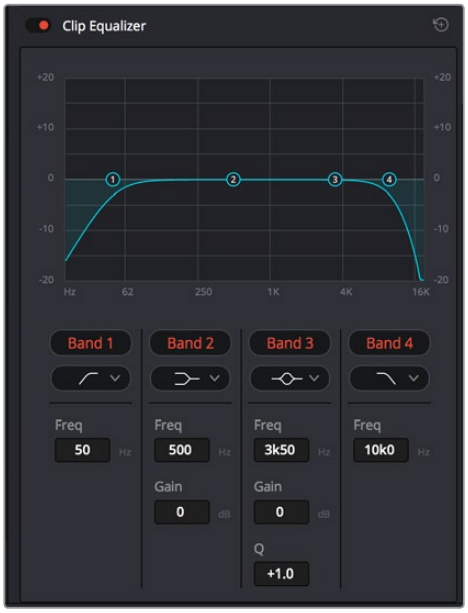


Les bandes de canal du mixeur audio, correspondant aux pistes de la timeline

Utiliser l'égaliseur pour améliorer l'audio

Après avoir réglé les niveaux audio de vos clips, vous pourriez avoir envie d'apporter des ajustements supplémentaires. Par exemple, il arrive que les dialogues, la musique et les effets sonores se retrouvent sur la même fréquence dans le spectre audio, ce qui rend votre audio trop chargé et confus. Dans ce cas-là, l'égaliseur s'avère très utile car il vous permet de spécifier où doit se situer chaque piste dans le spectre audio. Vous pouvez aussi utiliser l'égaliseur pour supprimer des éléments indésirés dans votre audio en isolant et en atténuant le niveau sur des fréquences spécifiques qui contiennent de légers grondements, des bourdonnements, des bruits de vent, des sifflements, ou simplement pour améliorer la qualité du son.

DaVinci Resolve est doté de filtres que vous pouvez appliquer sur chaque clip individuellement, ou sur une piste entière. Chaque clip audio de la timeline possède un égaliseur à 4 bandes dans le panneau de l'inspecteur, et chaque piste possède un égaliseur paramétrique à 6 bandes dans le mixeur. Grâce aux commandes graphiques et numériques qui permettent d'amplifier ou d'atténuer des plages de fréquences et grâce aux différents types de filtres, vous pouvez définir la forme de la courbe de l'égaliseur.



L'égaliseur à quatre bandes peut être appliqué à tous les clips de la timeline

Les bandes situées aux extrémités vous permettent d'ajuster les filtres high-shelf, low-shelf, passe-haut et passe-bas. Les filtres de type « passe » suppriment du signal toutes les fréquences supérieures ou inférieures à une fréquence donnée. Par exemple, un filtre passe-haut laissera passer les hautes fréquences mais isolera les basses fréquences. Toutes les fréquences au-delà de la fréquence de coupure sont progressivement atténuées en une courbe descendante.

Les filtres à plateau sont moins agressifs et très utiles si vous souhaitez traiter les hautes ou les basses fréquences sans forcément toutes les supprimer du signal. Ils amplifient ou atténuent uniformément la fréquence ciblée et toutes les fréquences définies en dessous ou en dessus de celle-ci, selon si vous choisissez un filtre plateau haut ou plateau bas.

Les commandes de contrôle des bandes situées au milieu vous permettent d'appliquer les filtres plateau bas, cloche, coupe-bande et plateau haut.

Bell

Les filtres cloche augmentent ou atténuent les fréquences qui se trouvent autour d'un certain point de la courbe en forme de cloche.

Notch

Les filtres coupe-bande vous permettent de cibler une plage très réduite de fréquences. Vous pourrez par exemple supprimer un bourdonnement dans une fréquence de 50 ou de 60Hz.

Low Shelve

Les filtres plateau bas amplifient ou atténuent une basse fréquence cible, et toutes les fréquences qui se situent en dessous.

High Shelve

Les filtres plateau haut amplifient ou atténuent une haute fréquence cible, et toutes les fréquences qui se situent en dessus.

Pour ajouter un égaliseur à un clip individuel :

1. Sélectionnez le clip dans la timeline auquel vous voulez appliquer un filtre.
2. Cliquez sur l'inspecteur puis sur le bouton d'activation du **Clip equalizer**.

Pour ajouter un égaliseur à une piste :

1. Au niveau de l'égaliseur (**EQ**), double-cliquez sur la zone correspondante à la piste de votre choix, afin d'ouvrir l'égaliseur pour cette piste.
2. Choisissez le type de filtre à partir du menu déroulant pour la bande que vous souhaitez ajuster.



La zone de l'égaliseur dans le mixeur indique qu'une courbe a été appliquée sur la piste numéro une.



L'égaliseur paramétrique à 6 bandes peut être appliqué à toutes les pistes

Une fois que vous avez ajouté un égaliseur à votre clip ou à votre piste, vous pouvez égaliser chaque bande. Veuillez noter que les commandes peuvent varier selon le type de filtre sélectionné.

Pour régler l'égaliseur pour un filtre de bande :

1. Choisissez le type de filtre à partir du menu déroulant pour la bande que vous souhaitez ajuster.
2. Ajustez la valeur du paramètre **Frequency** pour sélectionner la fréquence centrale du réglage de l'égaliseur.
3. Ajustez la valeur du paramètre **Gain** pour amplifier ou atténuer les fréquences concernées par cette bande.
4. Utilisez la valeur **Q Factor** pour ajuster la largeur de la plage des fréquences affectées.

Appuyez sur le bouton de réinitialisation pour rétablir toutes les commandes de l'égaliseur par défaut.

Fairlight possède de nombreuses fonctionnalités pour améliorer la qualité de chaque piste audio. Vous pouvez ajouter des pistes supplémentaires et organiser les bus, ajouter des effets tels que la réverbération et le délai, et apporter une amélioration générale à votre mix audio.

Mastérisation de la séquence montée

Une fois les clips montés et étalonnés, et l'audio mixé, la séquence doit être rendue. Pour cela, ouvrez la page **Deliver**. Cette page vous permet de sélectionner les clips que vous souhaitez exporter et de choisir le format, le codec et la résolution souhaités. Vous pouvez exporter de nombreux formats, tels que QuickTime, AVI, MXF et DPX à l'aide de codecs non compressés RVB/YUV 8 bits ou 10 bits, ProRes, DNxHD, H.264 et autres.



La séquence montée est exportée depuis la page **Deliver**. Vous pouvez choisir le format et les codecs de votre vidéo.

Pour exporter la séquence montée en un seul clip :

1. Cliquez sur l'onglet **Deliver** pour ouvrir la page Deliver.
2. Allez dans la fenêtre Render settings en haut à gauche de la page. Dans les paramètres **Format**, sélectionnez **Single clip**. Vous pouvez désormais choisir les préréglages d'exportation, par exemple YouTube, Vimeo et des préréglages audio. Vous pouvez également configurer les paramètres d'exportation manuellement en conservant le préréglage par défaut **Custom** et en saisissant vos propres réglages. Dans cet exemple, sélectionnez YouTube puis cliquez sur la flèche située à côté du préréglage et sélectionnez le format vidéo 1080p.

   La fréquence d'images sera la même que la fréquence d'images de votre projet.
3. Sous les préréglages apparaissent le nom de fichier de la timeline et l'emplacement vers lequel vos vidéos seront exportées. Cliquez sur **Browse** et choisissez l'emplacement où vous souhaitez sauvegarder les fichiers exportés.
4. Juste au-dessus de la timeline, vous verrez que la case entire timeline est sélectionnée. Cela exportera l'intégralité de la timeline, cependant, vous pouvez sélectionner une partie de la timeline si vous le souhaitez. Choisissez simplement **In/Out range** puis utilisez les raccourcis clavier i et o pour sélectionner les points d'entrée et de sortie sur la timeline.
5. Allez au bas de la fenêtre **Render Settings** et cliquez sur le bouton **Add to Render Queue**.

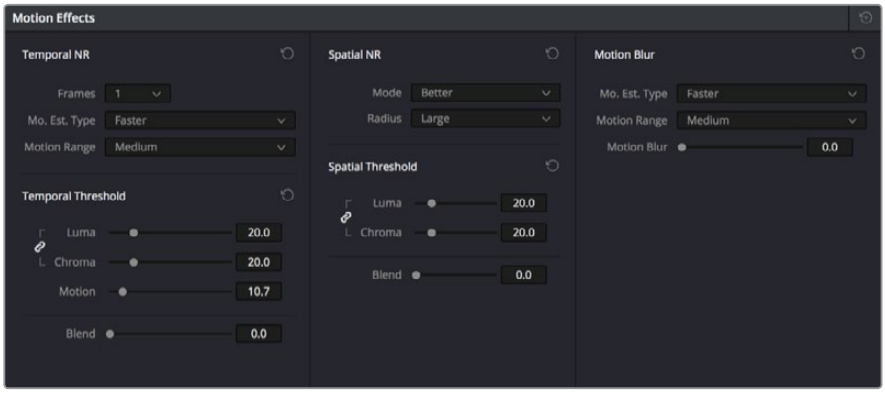
   Les paramètres de rendu sont ajoutés à la queue de rendus à droite de la page. Cliquez sur **Start Render**. Grâce à la queue de rendus, vous pouvez suivre la progression de votre rendu.

   Lorsque le rendu est terminé, ouvrez le dossier, faites un double-clic sur le clip rendu et regardez le résultat.

Réduire le grain à l'aide de la réduction de bruit

Si vous souhaitez réduire le grain du film numérisé, vous pouvez utiliser les fonctions de réduction de bruit de DaVinci Resolve.

Il est judicieux de commencer par effectuer de légères modifications de réduction de bruit temporelle, car c'est peut-être la seule opération que vous aurez à faire pour réduire le grain de l'image. Si besoin est, vous pouvez également modifier les paramètres de la fonction **Spatial NR** (réduction de bruit spatiale) jusqu'à l'obtention de la qualité désirée.



Paramètres de réduction de bruit.

La réduction de bruit est un outil qui peut s'avérer extrêmement efficace. Il y a plusieurs façons d'optimiser les résultats, notamment en ajustant le nombre d'images utilisées pour le traitement de réduction de bruit temporelle, ou en modifiant indépendamment le niveau du Luma et du Chroma afin de conserver un maximum de détails dans l'image.

Continuez à lire cette section si vous souhaitez obtenir plus d'informations sur les fonctions de réduction de bruit de DaVinci Resolve.

Vous trouverez ci-dessous quelques recommandations de réglage pour vous aider à débuter.

CONSEIL Ces images montrent les paramètres par défaut recommandés pour le grain et la réduction de bruit.

Paramètres de réduction de bruit

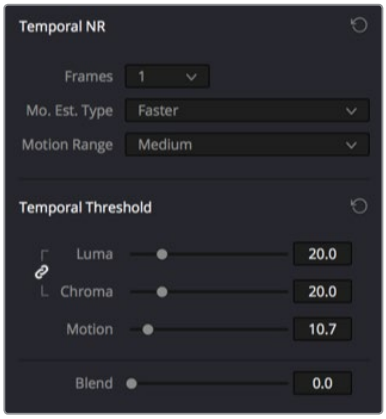
Les paramètres de réduction de bruit se trouvent dans la fenêtre **Motion Effects** de la page **Color** de DaVinci Resolve. DaVinci offre des réductions de bruit spatiale ou temporelle, qui peuvent être utilisées simultanément ou individuellement. La réduction de bruit temporelle compare une image aux images situées avant et après elle, tandis que la réduction de bruit spatiale analyse chaque image individuellement.

Dans la plupart des cas, la réduction de bruit temporelle est suffisante pour nettoyer l'image. La réduction de bruit spatiale est utile pour supprimer le bruit restant. Elle doit toutefois être appliquée à petite dose, car une utilisation trop prononcée peut affecter la résolution de l'image.

Dans cette section, vous trouverez des informations sur chaque paramètre.

Paramètres de réduction de bruit temporelle

Les paramètres de réduction de bruit temporelle analysent plusieurs images afin d'isoler le bruit des détails. Les paramètres d'estimation du mouvement vous permettent d'exclure les sujets en mouvement de cette opération afin d'éviter l'apparition d'artefacts.



Utilisez les paramètres de réduction de bruit temporelle afin de supprimer le bruit des zones de l'image qui ne sont pas en mouvement.

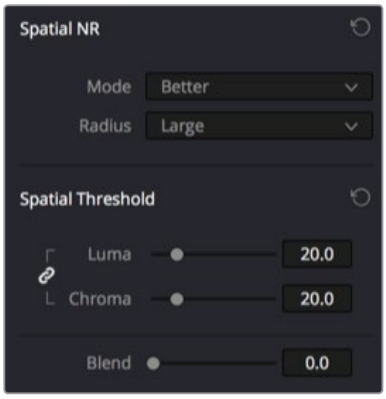
- **Paramètre Frames :** Ce paramètre définit le nombre d'images que DaVinci compare pour séparer les détails du bruit. Vous pouvez choisir entre 0 et 5 images. La valeur 0 ne compare aucune image, tandis que les valeurs plus élevées comparent une plus grande quantité d'images. Plus la valeur de ce paramètre est élevée, plus les calculs informatiques effectués seront importants. Une valeur plus élevée produira donc une meilleure analyse, mais elle peut également provoquer des artefacts lorsque des mouvements rapides sont présents dans l'image. Vous obtiendrez en général de meilleurs résultats avec les images dont le mouvement est rapide en réglant ce paramètre sur 1. Si vous souhaitez utiliser une valeur plus élevée mais que des artefacts apparaissent, vous pouvez également ajuster le paramètre **Motion** pour résoudre ce problème.
- **Paramètre Mo. Est. Type :** Détermine la méthode que DaVinci utilise pour détecter le mouvement dans l'image. Le traitement du paramètre par défaut **Faster** est moins intensif, mais aussi moins précis. Le paramètre **Better** exclut le mouvement de façon plus précise, mais implique un traitement plus intensif. Le paramètre **None** permet de désactiver l'estimation du mouvement. La réduction de bruit temporelle sera ainsi appliquée à l'image entière.
- **Paramètre Motion Range :** Les paramètres **Small**, **Medium** et **Large** vous permettent de régler la vitesse de mouvement que l'estimation du mouvement doit exclure. Le paramètre **Small** part du principe que les sujets se déplacent lentement avec peu ou aucun flou de bougé, la réduction de bruit temporelle affecte ainsi une plus grande zone de l'image en fonction d'un réglage **Motion** déterminé. Le paramètre **Large** part du principe qu'un mouvement rapide avec flou de bougé occupe une grande zone de l'image, ce qui exclut la réduction de bruit temporelle sur une plus grande zone de l'image pour le même réglage **Motion**. Lorsque vous ajustez le paramètre **Motion**, vous devrez choisir le meilleur compromis entre la réduction de bruit et l'apparition d'artefacts.
- **Paramètre Luma :** Ce paramètre détermine la quantité de réduction de bruit temporelle à appliquer à la luminance de l'image. Les valeurs sont comprises entre 0-100. 0 n'applique aucune réduction de bruit et 100 est la quantité de réduction de bruit maximale. Une valeur trop élevée est susceptible de supprimer les détails de l'image.
- **Paramètre Chroma :** Ce paramètre détermine la quantité de réduction de bruit temporelle à appliquer à la chrominance de l'image. Les valeurs sont comprises entre 0-100. 0 n'applique aucune réduction de bruit et 100 est la quantité de réduction de bruit maximale. Une valeur trop élevée peut supprimer les détails dans les couleurs de l'image. Vous remarquerez toutefois que l'augmentation de ce paramètre est moins susceptible de faire apparaître des artefacts que celle du paramètre Luma.

- **Regroupement des paramètres Luma/Chroma :** En général, les paramètres Luma et Chroma sont groupés. Ainsi, lorsque vous modifiez l'un d'entre eux, l'autre se modifie également. Toutefois, vous pouvez dissocier ces paramètres afin d'attribuer une valeur de réduction de bruit différente à chaque composante de l'image.
- **Paramètre Motion :** Ce paramètre définit le seuil de séparation des pixels en mouvement. Il sépare donc les pixels qui se trouvent au-dessus de ce seuil, des pixels qui se trouvent au-dessous, reconnus comme statiques. Lorsque vous utilisez le paramètre d'estimation du mouvement, la réduction de bruit temporelle n'est pas appliquée aux zones de l'image qui se situent au-dessus de ce seuil. On évite ainsi l'apparition d'artefacts en excluant les zones de l'image qui sont en mouvement.

  Les valeurs moins élevées appliquent la réduction de bruit temporelle sur une plus petite zone de l'image, car elles prennent en compte les mouvements subtils. Les valeurs plus élevées appliquent la réduction de bruit temporelle sur une plus grande zone de l'image, car elles demandent un mouvement plus rapide pour l'exclure. Vous pouvez choisir une valeur comprise entre 0 et 100. La valeur 0 n'applique pas de réduction de bruit temporelle aux pixels, et la valeur 100 applique une réduction de bruit temporelle à tous les pixels. La valeur par défaut est de 10,7. Elle constitue un bon compromis pour de nombreux clips. Si la valeur du paramètre **Motion** est trop élevée, il se peut que des artefacts apparaissent dans les zones de l'image en mouvement.
- **Paramètre Blend :** Ce paramètre offre un fondu entre l'image affectée par les paramètres de réduction de bruit temporelle réglés sur 0.0, et l'image sans réduction de bruit (100.0). Il vous permet ainsi de trouver un compromis lorsque vous utilisez une réduction de bruit temporelle prononcée.

Paramètres de réduction de bruit spatiale

Les paramètres de réduction de bruit spatiale permettent d'unifier les zones de l'image affectées par un bruit de haute fréquence, tout en conservant leurs détails. C'est très efficace pour réduire le bruit qui n'a pas pu être supprimé par la réduction de bruit temporelle.



Utilisez les paramètres de réduction de bruit spatiale pour supprimer le bruit qui n'a pas pu être supprimé par la réduction de bruit temporelle.

- **Paramètre Mode :** La fenêtre contextuelle **Mode** a été ajoutée dans la version DaVinci Resolve 12.5. Elle permet de régler la réduction de bruit spatiale sur deux algorithmes différents. **Faster** utilise l'ancienne méthode de réduction de bruit, qui fonctionne bien lorsque les valeurs sont basses, mais qui est susceptible de produire des artefacts lorsque les valeurs sont élevées. **Better** utilise des algorithmes de meilleure qualité afin de produire de meilleurs résultats. Toutefois, le traitement utilisé est plus intensif. Les deux modes utilisent les mêmes commandes, vous pouvez donc passer d'un mode à l'autre avec les mêmes paramètres et ainsi comparer vos résultats.
- **Paramètre Radius :** Les options disponibles sont **Large**, **Medium** et **Small**. Un plus petit **Radius** offre une meilleure performance en temps réel et produit de bons résultats lorsque les valeurs du seuil de luminance et de chrominance sont basses. Toutefois, cela peut provoquer plus de crénelage dans les zones comprenant des détails.

Plus le **Radius** est grand, plus la qualité des détails sera bonne lorsque les seuils de luminance et de chrominance sont élevés. Toutefois, cela réduira la performance du traitement. Lorsque ce paramètre ainsi que les paramètres du seuil de réduction de bruit sont réglés sur des valeurs moyennes, la qualité de la plupart des images sera bonne. Comme pour beaucoup d'opérations, il faut trouver un compromis entre la qualité et la vitesse.

- **Paramètre Luma :** Ce paramètre détermine la quantité de réduction de bruit à appliquer à la luminance de l'image. Les valeurs sont comprises entre 0-100. 0 n'applique aucune réduction de bruit et 100 est la quantité de réduction de bruit maximale. Une valeur trop élevée est susceptible de supprimer les détails de l'image.
- **Paramètre Chroma :** Ce paramètre permet de déterminer la quantité de réduction de bruit à appliquer à la chrominance de l'image en unifiant les zones de bruit de haute fréquence, et en essayant de préserver la netteté des contours. Les valeurs sont comprises entre 0-100. 0 n'applique aucune réduction de bruit et 100 est la quantité de réduction de bruit maximale. Une valeur trop élevée peut supprimer les détails dans les couleurs de l'image. Vous remarquerez toutefois que l'augmentation de ce paramètre est moins susceptible de provoquer des artefacts que celle du paramètre Luma.
- **Regroupement des paramètres Luma/Chroma :** En général, les paramètres Luma et Chroma sont groupés. Ainsi, lorsque vous modifiez l'un d'entre eux, l'autre se modifie également. Toutefois, vous pouvez dissocier ces paramètres afin d'attribuer une valeur de réduction de bruit différente à chaque composante de l'image. Par exemple, si un certain niveau de réduction de bruit fait perdre trop de détails à l'image, mais que vous trouvez qu'il y a plus de grains de couleurs que de bruit dans la luminance, vous pouvez réduire le seuil de luminance afin de conserver les détails de l'image et augmenter le seuil de chrominance afin d'éliminer le bruit dans les couleurs.
- **Paramètre Blend :** Ce paramètre offre un fondu entre l'image modifiée par les paramètres de réduction de bruit spatiale réglés sur 0.0, et l'image sans réduction de bruit (100.0). Il vous permet ainsi de trouver un compromis lorsque vous utilisez une réduction de bruit spatiale prononcée.

Suggestion de workflow

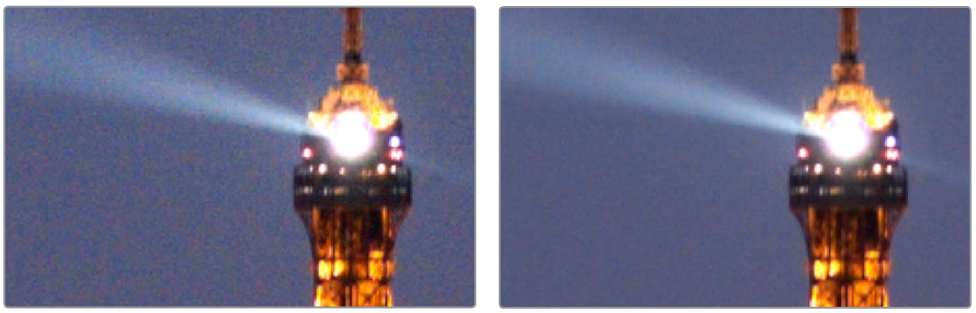
Nous vous recommandons de suivre les étapes suivantes pour réduire le bruit apparaissant dans vos documents numérisés sans perdre trop de détail. Bien entendu, avec le temps, vous mettrez au point votre propre workflow, mais ces étapes vous aideront à commencer.

Appliquer une réduction de bruit à une image :

1. La réduction de bruit peut être activée en choisissant le nombre d'images entre 1 et 5 dans le menu contextuel **Frame**. Plus vous augmentez le nombre d'images, plus le temps de rendu sera long et, en fonction de votre matériel, il se pourrait que le résultat ne soit pas significativement meilleur.
2. Réglez les paramètres **Motion est. type** et **Motion Range** en fonction du mouvement de l'image. Si votre image comprend beaucoup de mouvement, vous pourrez choisir entre **Better** et **Large**. Si l'image ne comprend pas beaucoup de mouvement, réglez ces paramètres sur les autres options.
3. Lorsque les paramètres Luma et Chroma sont groupés, augmentez progressivement un des paramètres jusqu'à ce que vous commenciez à voir apparaître une réduction de bruit sur les zones immobiles de l'image. Vous pouvez ensuite effectuer de petits réglages pour appliquer la quantité maximale de réduction de bruit temporelle à l'image sans créer de pixélisation, et sans que les détails soient trop adoucis.
4. Si, dans l'image, le bruit de luminance est plus important que le bruit de chrominance, vous pouvez désactiver le lien Luma/Chroma pour régler la réduction de bruit Luma à un niveau acceptable. Vous pouvez ensuite augmenter le seuil de la chrominance pour appliquer davantage de réduction de bruit temporelle afin de corriger les grains de couleur de l'image.

5 Si vous n'êtes pas satisfait du résultat obtenu à l'aide du réglage du seuil maximal de la réduction de bruit sans pixélisation, vous pouvez également régler le seuil de mouvement. Il est alors possible de réduire ce seuil pour diminuer la quantité de mouvement, ou de l'augmenter pour inclure davantage de mouvement. Si vous n'êtes toujours pas satisfait, vous pouvez modifier les paramètres **Motion Est. Type** et **Motion Range**.

L'atout principal de la réduction de bruit temporelle est de réduire le bruit dans les zones immobiles de l'image. Lorsque vous êtes parvenu à trouver un équilibre entre la réduction de bruit dans les zones immobiles et la pixélisation dans les zones en mouvement, vous pouvez alors activer la réduction de bruit spatiale pour réduire encore davantage le bruit dans le reste de l'image.



Avant (image gauche) et après (image droite) la réduction de bruit temporelle. Le bruit dans les zones immobiles de l'image est réduit, tandis que les détails et le grain sont conservés.

6 Activez la réduction de bruit spatiale en augmentant le seuil des paramètres de luminance et de chrominance, groupés par défaut. Augmentez le seuil jusqu'à ce que vous trouviez un équilibre entre la réduction de bruit et une image dont les détails n'ont pas été trop adoucis.

7 Il est recommandé de choisir l'option **Better** dans le menu de réduction de bruit spatiale, car il produit le meilleur résultat possible. Cependant, cela requiert un processeur puissant. Ainsi, si vous souhaitez obtenir un niveau de performance en temps réel de qualité, vous pouvez commuter sur l'option **Faster** pour comparer les résultats.

8 Si, dans l'image, le bruit de chrominance est plus important que le bruit de luminance, vous pouvez désactiver le lien Luma/Chroma pour régler la réduction de bruit Luma à un niveau acceptable. Vous pouvez ensuite augmenter le seuil de chrominance pour appliquer davantage de réduction de bruit spatiale afin de corriger les grains de couleur de l'image.

9 Si les paramètres de réduction de bruit spatiale Luma et Chroma sont réglés sur une forte réduction de bruit et si un repliement de spectre est appliqué à certaines zones de l'image, réglez le paramètre **Radius** sur l'option **Large** afin d'effectuer une analyse détaillée de la scène. Cela permet d'obtenir une meilleure qualité visuelle. Cependant, un réglage élevé du Radius requiert un processeur puissant. Si le processeur que vous utilisez n'est pas adapté, ses performances en temps réel peuvent être réduites.

10 Si vous avez trouvé des paramètres de réduction de bruit qui vous conviennent, mais que le résultat est trop agressif et trop prononcé, vous pouvez modifier les paramètres **Blend** des réductions de bruit temporelle et spatiale pour mélanger la réduction de bruit obtenue à l'aide des différents réglages et de l'image originale.

Plug-in Automatic Dirt Removal

Dans la catégorie **ResolveFX Revival** de DaVinci Resolve Studio, le plug-in Automatic Dirt Removal utilise la technologie de flux optique pour cibler et réparer temporellement les poussières, cheveux, marques et toute autre imperfection présents sur une ou deux images. Toutes les réparations sont effectuées en maintenant un niveau de détail consistant dans l'image au-dessous. La restauration de l'image est donc d'excellente qualité. Malgré sa sophistication, ce plug-in est relativement facile à utiliser. Il suffit de déposer le plug-in sur un plan et d'ajuster les paramètres pour obtenir les meilleurs résultats.



(À gauche) Image originale, (à droite) Image avec plug-in Automatic Dirt Removal.

REMARQUE Ce plug-in est moins efficace pour les rayures verticales qui sont situées au même emplacement sur plusieurs images. Il est inefficace pour les poussières situées sur l'objectif durant toute la prise.

Les commandes du plug-in **Automatic Dirt Removal** sont les suivantes :

Commandes principales

- **Motion Estimation Type :** Choisissez entre les paramètres None, Faster, Normal et Better. Cette commande permet de choisir un compromis entre la performance et la qualité. Le paramètre **Neighbor Frames** vous permet de choisir le nombre d'images à comparer lors de la détection de la poussière. Si vous choisissez un grand nombre d'images, le traitement sera plus long mais les résultats seront meilleurs.
- **Repair Strength :** Choisissez l'intensité de la correction des imperfections détectées. Les valeurs les plus basses laisseront passer quelques imperfections, par exemple des résidus de poussière, alors que les valeurs les plus élevées élimineront toutes les imperfections trouvées. La case **Show repair mask** affiche les imperfections détectées. Vous pourrez ainsi voir l'efficacité des résultats lorsque vous ajustez ce filtre.

Commandes secondaires

- **Motion Threshold :** Le seuil à partir duquel les pixels en mouvements sont considérés comme étant des imperfections. Lorsque ce seuil est bas, moins de poussières seront corrigées. Toutefois, il y aura moins d'artefacts de mouvement. Lorsqu'il est élevé, davantage de poussières seront éliminées mais il se peut qu'il y ait plus d'artefacts de mouvement.
- **Edge Ignore :** Empêche les bords de l'image d'être affectés par la suppression des imperfections. Les valeurs plus élevées les protègent davantage.

Plug-in Dust Buster

Dans la catégorie **ResolveFX Revival** de DaVinci Resolve Studio, le plug-in **Dust Buster** permet également d'éliminer les poussières et d'autres imperfections des clips. Toutefois, dans ce cas, c'est à l'utilisateur d'effectuer les opérations nécessaires pour les clips pour lesquels le plug-in **Automatic Dirt Removal** n'a pas été satisfaisant. L'utilisateur doit se déplacer dans le clip image par image et encadrer les imperfections qu'il souhaite éliminer. Une fois que le rectangle a été dessiné, l'imperfection est supprimée de façon optimale. Cela fonctionne bien pour les poussières, mais aussi pour les taches et les éclaboussures, comme illustré ci-dessous.

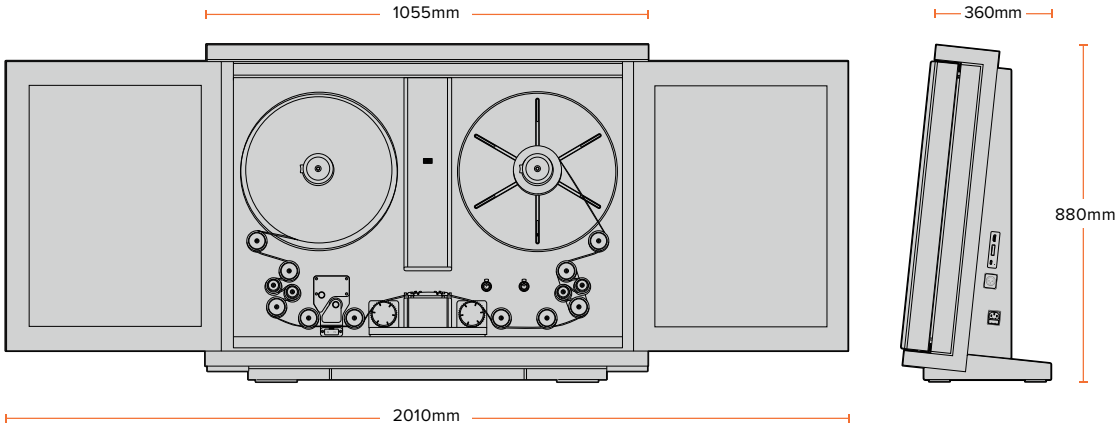


(À gauche) Encadrement de la tache dans l'image originale.
(À droite) Résultat du plug-in **Dust Buster**.

Ce plug-in remplace la fonction similaire **Dust Removal**, qui ne fonctionnait que sur certains formats de séquence d'images et qui écrivait de nouveaux fichiers multimédia sur le disque. Le plug-in Dust Buster fonctionne sur n'importe quel format de clip .mov. Il est non destructeur, car il stocke toutes les corrections d'image au sein du plug-in sans créer de nouveaux médias. De plus, ce plug-in ne comprend que trois commandes :

- **Mode :** Permet de choisir la façon dont les imperfections encadrées sont corrigées. Le paramètre **Auto** est sélectionné par défaut. Toutefois, si vous n'êtes pas satisfait du résultat, vous pouvez choisir une méthode différente.
  - **Auto:** Il s'agit de la méthode par défaut. Lorsque vous tracez un encadré, les deux images précédant et suivant le clip seront analysées et comparées à l'image en cours. Les meilleures zones de ces cinq images seront utilisées pour supprimer les imperfections de l'image en cours. Les images les plus éloignées primeront sur les autres, car elles ne présentent pas de grain figé, mais cela uniquement si elles sont appropriées.
  - **Prev/Next Frame:** Si vous tracez un encadré de gauche à droite, l'image suivante sera utilisée pour supprimer l'imperfection. Si vous tracez un encadré de droite à gauche, l'image précédente sera utilisée.
  - **Prev-1/Next+1 Frame:** Si vous tracez un encadré de gauche à droite, l'image qui suit l'image suivante sera utilisée pour supprimer l'imperfection. Si vous tracez un encadré de droite à gauche, l'image qui précède l'image précédente sera utilisée.
  - **Spatial Fill:** Au cas où les autres modes ne produiraient pas un résultat satisfaisant, par exemple lorsque l'image contient des mouvements rapides ou flous, ce mode utilise les informations situées autour de la zone dans l'image afin de supprimer les imperfections.
- **Show Patches :** Cette fonction est désactivée par défaut. Cocher cette case affiche tous les encadrés dessinés pour supprimer les imperfections. Lorsque les rectangles sont affichés, cliquez en appuyant sur Majuscule pour sélectionner un rectangle individuel, sur Cmd pour sélectionner un groupe de rectangles, ou sur Option pour supprimer individuellement des rectangles indésirables.
- **Reset Frame :** Réinitialise l'image en cours afin que vous puissiez recommencer.

Spécifications



Poids : 60 kg (132 lb) vide. Dimensions, montage mural : (H) 785mm, (P) 265mm

Caractéristiques du scanner

Films

- Positif, négatif, interpositif, internégatif.
- Mono et couleur.

Formats de film

- 35mm : 2, 3, 4 perforations
- Super 35mm : 2, 3, 4 perforations
- 16mm
- Super 16mm

Résolution native

4096 x 3072

Résolutions[1] effectives

3840 x 2880 - Super 35
3390 x 2864 - 35 Standard
3390 x 2465 - 35 Anamorphosé
1903 x 1143 - Super 16
1581 x 1154 - 16 Standard

Audio

Extraction à partir de l'image scannée.

Formats HDMI

3840 x 2160 Ultra HD ou 1920 x 1080 HD, sélection automatique correspondant à la résolution du moniteur.

Réduction de la poussière et des rayures

- Source de lumière diffuse
- Galets nettoyants

Plage dynamique

- Numérisation normale : 12 diaphragmes
- Numérisation HDR : jusqu'à 2 diaphragmes supplémentaires

Caractéristiques du transport du film

Mouvement continu

Vitesse

1 - 30 i/s

Navette

1- 100 i/s (35mm),
1- 200 i/s (16mm)

Tolérance de rétrécissement du film

Jusqu'à 2% garanti

Accélération

5 - 30 i/s

Capacité

2000ft (35mm)

Connexions

Sortie vidéo HDMI

1 x HDMI 1.4 10 bits 4:2:2 pour la prévisualisation uniquement.

Options de l'interface

XLR6

Interface[2] de l'ordinateur

- Port Thunderbolt™ 3 pour la capture de l'image et de l'audio, et les mises à jour logicielles. Prend en charge le chargement via USB-C avec 15W à 5V.
- PCI Express à 4 lignes de génération 2.

Sortie[3] bi-phase/timecode

- XLR3
- Bi-phase 4,5 volts couplée en DC
- Timecode 1,5 volts couplée en DC

[1] Résolution de la zone rognée de l'image.
[2] Le Cintel Scanner ne possède qu'un port Thunderbolt 2.
[3] Uniquement Cintel Scanner 2

Alimentation requise

Plage de tension
AC 90 - 240V

Alimentation
200W

Conditions idéales pour le film

Température d'utilisation
18 - 28°C

Humidité relative
Maximum 65% sans condensation.

Systèmes d'exploitation

- Mac
- Windows
- Linux

Accessoires

- Cintel Audio and KeyKode Reader
- Cintel Scanner 16mm Gate HDR
- Cintel Scanner 35mm Gate HDR
- Cintel Cleaning Roller Kit
- Blackmagic PCI Express Cable Kit

Audio and KeyKode Reader

Égalisation
SMPTE pour l'audio optique, IEC pour l'audio magnétique

Vitesses de numérisation de KeyKode prises en charge
Toutes les vitesses du scanner

Type de LED
Deep RED pour l'audio optique et le KeyKode

Vitesses de numérisation audio prises en charge
6 i/s - 125% de la fréquence d'images du film

Par ex. une fréquence d'images de 24 i/s a une vitesse de numérisation maximale de 30 i/s et une pellicule 16mm a une limite minimale de 12 i/s.

Types d'audio optique pris en charge
- Densité fixe
- Densité variable

Taux d'échantillonnage et profondeur de bits audio
Fichier WAV 48kHz et 24 bits PCM

Audio optique 35mm

Bande passante
40Hz-16kHz +-2dB

Rapport[4] signal sur bruit SnR
Support de film transparent -65dB

Pleurage et scintillement[5]
< 0.15%

Audio optique 16mm

Bande passante
40Hz-7kHz +-2dB

Rapport[4] signal sur bruit SnR
Support de film transparent -65dB

Pleurage et scintillement[5]
< 0.3%

Bande magnétique à une perforation 16mm

Pression de la tête
15 grammes

Bande passante[6]
32Hz-14kHz +-2dB

Rapport[4] signal sur bruit SnR
-55dB

Pleurage et scintillement[5]
< 0.3%

Niveau de modulation
-18dBFS

Niveau[7] du casque
-18dBu pour une charge de 50Ω

Connexion audio
XLR6

Interface de l'ordinateur
Port USB de type C pour les mises à jour logicielles

Consommation d'énergie
Tension 12V Puissance 10W

Dimensions
(H) 156mm (L) 92mm (P) 106mm

Poids : 1,35 kg

[4] Rapport signal sur bruit SnR mesuré en fréquence uniforme
[5] Pleurage et scintillement mesurés selon la norme IEC 386
[6] Théoriquement, la bande passante de l'audio magnétique est de 20-20kHz, mais il n'existe pas de matériel de test pour la quantifier.
[7] La sortie casque permet uniquement de donner un aperçu de l'audio.

Avertissements et informations de sécurité



Élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques au sein de l'Union européenne.

Le symbole imprimé sur ce produit indique qu'il ne doit pas être jeté avec les autres déchets. Cet appareil doit être déposé dans un point de collecte agréé pour être recyclé. La collecte individuelle et le recyclage de votre équipement permettra de préserver les ressources naturelles et garantit un recyclage approprié afin d'éviter la contamination de l'environnement par des substances dangereuses pour la santé. Pour plus d'informations quant aux lieux d'éliminations des déchets d'équipements électriques, vous pouvez contacter votre mairie ou le service local de traitement des ordures ménagères.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe A, en vertu du chapitre 15 des règles de la FCC. Ces limites ont pour objectif d'assurer une protection suffisante contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut dégager de l'énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux manuel d'utilisation, peut provoquer un brouillage préjudiciable aux communications radio. L'utilisation de cet équipement en zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas il sera demandé à l'utilisateur de corriger ces interférences à ses frais.

L'utilisation de cet appareil est soumise aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne peut causer d'interférences nuisibles.
2. Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, notamment celles pouvant entraîner un dysfonctionnement.

Les connexions aux interfaces HDMI doivent être effectuées avec des câbles HDMI blindés.

AVERTISSEMENT

Le scanner Cintel peut peser jusqu'à 70kg lorsqu'un film y est installé, Il est donc beaucoup plus lourd qu'un grand écran de télévision standard. Si vous n'êtes pas sûr que la capacité structurale du mur ou du bureau puisse supporter le poids total du scanner et du film, il vous faudra demander conseil à un ingénieur qualifié afin qu'il analyse la sécurité de l'installation. Une mauvaise installation pourrait provoquer la chute du scanner et causer de graves blessures, voire la mort.

Installer le scanner sur un bureau

Lorsque vous montez le scanner sur un bureau, particulièrement lorsque vous installez les vis de montage situées sous l'appareil, veillez à ce que la surface de travail soit stable. Les fixations doivent être suffisamment solides pour supporter le poids du scanner. Si votre surface de travail ne peut supporter le poids du scanner, ou si elle s'est fragilisée avec le temps, le scanner peut tomber et causer de graves blessures.

Montage mural

Lorsque vous montez le scanner sur un mur, veillez à ce que l'emplacement de l'installation soit suffisamment solide pour un usage à long terme. Si la solidité de cet emplacement est susceptible de diminuer avec le temps, le scanner peut tomber et causer de graves blessures. N'installez pas l'appareil dans des endroits qui ne peuvent pas supporter de lourde charge. Les fixations doivent être suffisamment solides pour supporter le poids du scanner. Si la solidité de la surface d'installation n'est pas suffisante, le scanner peut tomber et causer de graves blessures.

L'installation du scanner sur un bureau ou un mur DOIT être effectuée par plus d'une personne. N'essayez pas d'installer cet appareil tout seul.

Opération

L'utilisateur devra manipuler les différents éléments du scanner pour le faire fonctionner. Le chargement du film s'effectue manuellement. Il est important de savoir que les pièces en mouvement peuvent présenter des risques de blessure. Veillez à ne pas toucher le scanner avec vos mains ou d'autres parties du corps lors de la numérisation.

Cet appareil doit être connecté à une prise secteur équipée d'un conducteur de protection.

Afin de réduire le risque de décharge électrique, ne pas éclabousser ou renverser de liquide sur cet appareil.

Cet appareil peut être utilisé dans un climat tropical lorsque la température ambiante n'excède pas 40°C. (Notez cependant que les températures idéales pour le film se situent entre 18 et 28 degrés Celsius).

Veillez à ce que l'espace autour du produit soit suffisant afin de ne pas compromettre la ventilation.



Assurez-vous que le courant des deux prises est bien coupé avant toute opération d'entretien.

Assistance

Le moyen le plus rapide d'obtenir de l'aide est d'accéder aux pages d'assistance en ligne de Blackmagic Design et de consulter les dernières informations concernant votre scanner Cintel.

Pages d'assistance en ligne de Blackmagic Design

Les dernières versions du manuel, du logiciel et des notes d'assistance peuvent être consultées sur la page d'assistance technique de Blackmagic Design : www.blackmagicdesign.com/fr/support.

Forum Blackmagic Design

Le forum Blackmagic Design est une source d'information utile qui offre des idées innovantes pour vos productions. Cette plate-forme d'aide vous permettra également d'obtenir des réponses rapides à vos questions, car un grand nombre de sujets peuvent avoir déjà été abordés par d'autres utilisateurs. Pour vous rendre sur le forum : http://forum.blackmagicdesign.com/fr

Contacter le service d'assistance de Blackmagic Design

Si vous ne parvenez pas à trouver l'aide dont vous avez besoin dans les pages d'assistance ou sur notre forum, veuillez utiliser l'option « Envoyez-nous un email », accessible sur la page d'assistance pour envoyer une demande d'aide par email. Vous pouvez également cliquer sur le bouton « Trouver un support technique » situé sur la page d'assistance et ainsi contacter le centre d'assistance technique Blackmagic Design le plus proche de chez vous.

Vérification du logiciel actuel

Pour vérifier quelle version de DaVinci Resolve est installée sur votre ordinateur Mac, Windows ou Linux, ouvrez DaVinci Resolve. Sous le menu DaVinci Resolve, cliquez sur l'intitulé **About DaVinci Resolve** pour voir le numéro de version du logiciel.

Pour vérifier quelle version du logiciel Blackmagic Desktop Video est installée sur votre ordinateur Mac, Windows ou Linux, ouvrez le Blackmagic Desktop Video Setup. Cliquez sur l'intitulé **About Blackmagic Desktop Video Setup** pour voir le numéro de version du logiciel.

Comment obtenir les dernières mises à jour

Après avoir vérifié quelles versions de DaVinci Resolve et de Blackmagic Desktop Video sont installées sur votre ordinateur, veuillez vous rendre au centre de support technique Blackmagic Design à l'adresse suivante www.blackmagicdesign.com/fr/support pour vérifier les dernières mises à jour. Même s'il est généralement conseillé d'exécuter les dernières mises à jour, il est prudent d'éviter d'effectuer une mise à jour logicielle au milieu d'un projet important.

Créer un rapport d'état

Le logiciel Blackmagic Desktop Video Setup vous permet d'envoyer un rapport d'état au centre d'assistance Blackmagic Design pour vous aider à diagnostiquer et résoudre les problèmes. Pour inclure le lecteur dans le rapport d'état du scanner, vérifiez que le lecteur est connecté via USB.

Pour créer un rapport d'état, lancez l'application Blackmagic Desktop Video Setup, puis cliquez sur l'onglet **About**. Dans la section **Device Information**, cliquez sur **Create**. Un fichier HTML sera généré, ce qui vous permettra de lire rapidement l'état du Cintel Scanner et de l'Audio and KeyKode Reader.

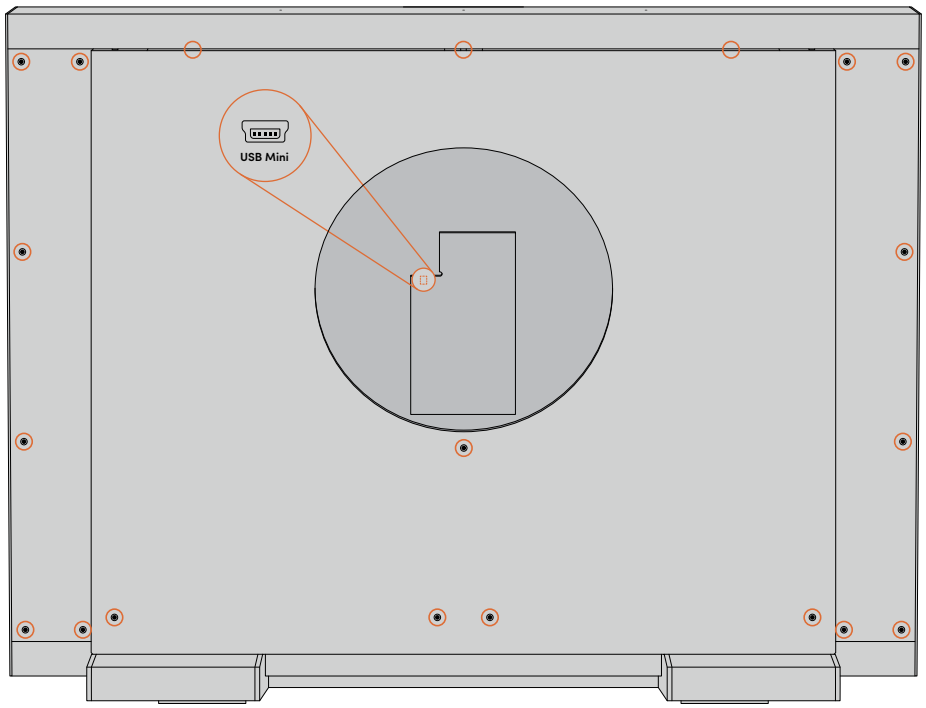
Récupération via USB

Dans le cas peu probable d'une interruption de la mise à jour, ou si vous rencontrez un problème durant la mise à jour et que votre Cintel ne répond plus, vous pouvez brancher votre ordinateur au port USB de récupération.

Lorsque la récupération via USB est disponible, votre Cintel est alimenté via USB et le voyant LED près du port Thunderbolt s'allume en vert. Si le voyant LED s'allume en rouge, vous devrez contacter le centre d'assistance Blackmagic Design.

1 Retirez le panneau arrière du Blackmagic Cintel Scanner. Le port de récupération USB se situe au centre, près de la partie supérieure du scanner. Il est à côté de la carte circuit, et vous pouvez le voir lorsque vous regardez le haut du Cintel Scanner.

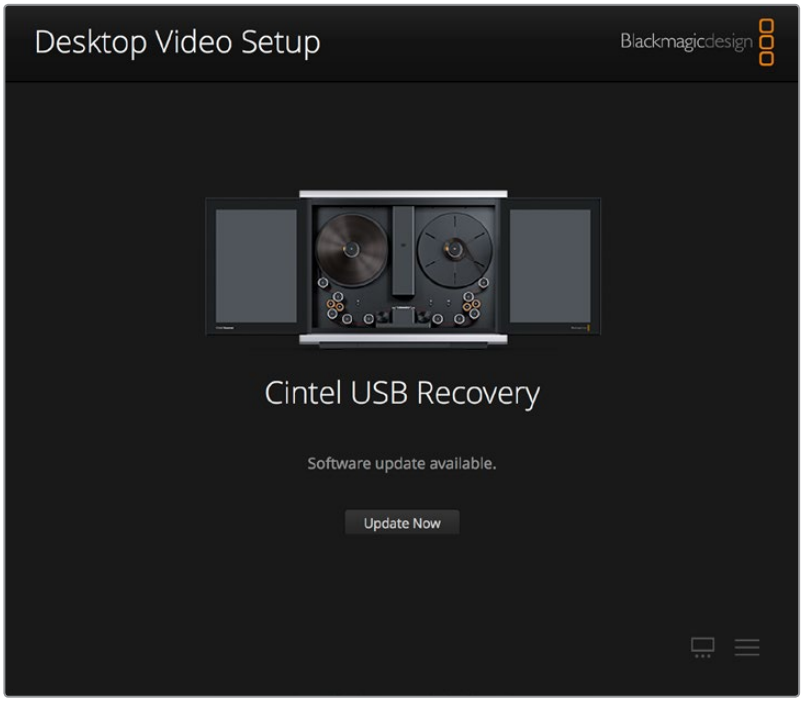
> **REMARQUE** Si vous n'avez pas directement accès au panneau arrière et que vous devez déplacer le scanner, demandez de l'aide à une deuxième personne et utilisez un support solide, car cet appareil est lourd. Pour plus d'information, consultez la section « Accessoiriser et installer » de ce manuel.



Retirez le panneau arrière pour accéder au port USB de récupération

2 Connectez votre ordinateur au port USB de récupération à l'aide d'un câble USB mini-B.

3 Téléchargez la version la plus récente du logiciel Cintel Scanner depuis le site Internet de Blackmagic Design et installez-la sur votre ordinateur. Lancez l'utilitaire Desktop Video Setup. Ce dernier détectera que votre ordinateur est branché au port de récupération USB du Cintel Scanner. Cliquez sur **Update Now**.



Le Blackmagic Desktop Video Setup détectera que votre ordinateur est branché au port de récupération du Cintel Scanner.

4 Après la mise à jour de récupération, votre Cintel Scanner devrait désormais utiliser la dernière version du logiciel et fonctionner normalement. Pour vérifier si la mise à jour a bien été effectuée, déconnectez le câble USB, puis connectez le câble Thunderbolt, et enfin redémarrez votre scanner.

5 Remettez le panneau arrière, puis réinstallez votre Cintel Scanner dans sa position de fonctionnement normale. Si vous avez besoin d'aide supplémentaire, vous pouvez vous rendre sur le forum Blackmagic Design ou nous contacter via le centre d'assistance Blackmagic Design.

Garantie

Garantie limitée à 12 mois

Par la présente, Blackmagic Design garantit que ce produit sera exempt de défauts matériels et de fabrication pendant une durée de un an à compter de la date d'achat. Si un produit s'avère défectueux pendant la période de garantie, Blackmagic Design peut, à sa seule discrétion, réparer le produit défectueux sans frais pour les pièces et la main-d'œuvre, ou le remplacer. Pour se prévaloir du service offert en vertu de la présente garantie, il vous incombe d'informer Blackmagic Design de l'existence du défaut avant expiration de la période de garantie, et de prendre les mesures nécessaires pour l'exécution des dispositions de ce service. Le consommateur a la responsabilité de s'occuper de l'emballage et de l'expédition du produit défectueux au centre de service nommément désigné par Blackmagic Design, en frais de port prépayé. Il incombe au consommateur de payer tous les frais de transport, d'assurance, droits de douane et taxes et toutes autres charges relatives aux produits qui nous auront été retournés, et ce quelle que soit la raison.

La présente garantie ne saurait en aucun cas s'appliquer à des défauts, pannes ou dommages causés par une utilisation inappropriée ou un entretien inadéquat ou incorrect. Selon les termes de cette garantie, Blackmagic Design n'a en aucun cas l'obligation : a) de réparer les dommages résultant de tentatives de réparations, d'installations ou tous services effectués par du personnel non qualifié par Blackmagic Design, b) de réparer tout dommage résultant d'une installation ou d'une utilisation inadéquate, ou d'une connexion à du matériel incompatible, c) de réparer tout dommage ou dysfonctionnement causés par l'utilisation de pièces ou de fournitures n'appartenant pas à la marque de Blackmagic Design, d) d'examiner un produit qui a été modifié ou intégré à d'autres produits quand l'impact d'une telle modification ou intégration augmente les délais ou la difficulté d'examiner ce produit.

CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE GARANTIE EXPLICITE OU TACITE. BLACKMAGIC DESIGN ET SES REVENDEURS DÉCLINENT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE TACITE DE COMMERCIALISATION OU D'ADÉQUATION À UNE FIN PARTICULIÈRE. LA RESPONSABILITÉ DE BLACKMAGIC DESIGN DE RÉPARER OU REMPLACER UN PRODUIT S'AVÉRANT DÉFECTUEUX PENDANT LA PÉRIODE DE LA GARANTIE CONSTITUE LA TOTALITÉ ET LE SEUL RECOURS EXCLUSIF PRÉVU ET FOURNI AU CONSOMMATEUR. BLACKMAGIC DESIGN N'EST PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES INDIRECTS, SPÉCIFIQUES, ACCIDENTELS OU CONSÉCUTIFS, INDÉPENDAMMENT DU FAIT QUE BLACKMAGIC DESIGN OU LE REVENDEUR AIENT ÉTÉ AVISÉS AU PRÉALABLE DE L'ÉVENTUALITÉ DE CES DOMMAGES. BLACKMAGIC DESIGN NE PEUT ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DE TOUTE UTILISATION ILLICITE DU MATÉRIEL PAR LE CONSOMMATEUR. BLACKMAGIC DESIGN N'EST PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES RÉSULTANT DE L'UTILISATION DE CE PRODUIT. LE CONSOMMATEUR UTILISE CE PRODUIT À SES SEULS RISQUES.

© Copyright 2018 Blackmagic Design. Tous droits réservés. 'Blackmagic Design', 'Cintel', 'DeckLink' et 'DaVinci Resolve' sont des marques déposées aux USA et dans d'autres pays. Tous les autres noms de société et de produits peuvent être des marques déposées des sociétés respectives auxquelles ils sont associés.



Blackmagicdesign

Installations- und Bedienungsanleitung

Cintel Scanner

Oktober 2018

Deutsch



Willkommen

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Cintel Scanner entschieden haben!

Ihre neue Errungenschaft spielt Film in Echtzeit ab, sodass Sie Ihren Analogfilm viel schneller digitalisieren können als mit üblichen Abtastern, die mit einer kontinuierlichen Start-Stopp-Bewegung arbeiten. Ihr Scanner ist aber kein Telecine und überspielt Film nicht auf Video. Der Cintel Scanner digitalisiert Film und sendet die Daten direkt an DaVinci Resolve. Dort können Sie die Scan-Daten mehrerer Filmrollen zusammenschneiden und Scans farbkorrigieren oder neu ausrichten. Man kann mit der Software auch Bildrauschen reduzieren und Audio extrahieren.

Der Betrieb des Scanners unter Einsatz von DaVinci Resolve bietet Ihnen erheblich mehr kreative Kontrolle als ein einfaches Telecine, weil die DaVinci Resolve Software viel mehr Features hat als jede Hardware. Außerdem nutzt der Cintel die Leistung des DaVinci Resolve Systems sowie die GPU oder eGPU des Hostrechners. Deshalb musste der Scanner selbst nicht mit zusätzlichen sperrigen und kostspieligen Elektronikbaugruppen beschwert werden.

Das macht den Cintel kleiner und leichter. Das Augenmerk konnte so ganz und gar auf die hochwertige Verarbeitung der Teile gelegt werden, die für eine bessere Filmqualität sorgen. Dazu zählen bspw. die Präzisionskomponenten für die mechanische Handhabung des Films, Optiken, hochintensive diffuse Lichtquellen und die integrierte Kamera.

Der Scan-Workflow gleicht einem Kinderspiel: Film als RAW-Zwischendateien mit Standard oder High Dynamic Range (HDR) scannen, die einzelnen Filmrollen in der Timeline wieder zusammenschneiden, Rauschreduzierung, Farbkorrektur und Kadrierung anwenden und das fertige Material über den DaVinci Resolve Arbeitsraum „Deliver“ in ein beliebiges Dateiformat rendern.

Des Weiteren haben wir Anbauteile konzipiert, die Ihren Workflow vereinfachen sollen. Der optionale Audio and KeyKode Reader scannt optische und magnetische Audiosignale schneller als in Echtzeit und importiert KeyKode-Informationen direkt in Ihre DaVinci Resolve Clips. Alternativ kann der Scanner Material für Audio-Endgeräte synchronisieren.

Sollten Sie Filmrestaurationssoftwares von Fremdanbietern nutzen wollen, müssen Sie Ihr Material wahrscheinlich als DPX-Frames rendern. Oder als DNX- bzw. ProRes-Dateien für beliebige Schnittsoftwares. Wenn Sie den Film digital auf eine Leinwand projizieren wollen, können Sie ihn sogar als Digital Cinema Package rendern!

Ihr Cintel wurde für die Zusammenarbeit mit DaVinci Resolve konzipiert. Das eröffnet Ihnen alle erdenklichen Möglichkeiten und sorgt für eine atemberaubende Qualität. Lesen Sie sich dieses Handbuch daher aufmerksam durch, damit Sie alles über den Umgang mit Ihrem neuen Abtaster erfahren.

Wozu Ihr Scanner in Zusammenhang mit DaVinci Resolve fähig ist, erfahren Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch und in entsprechenden Tutorials. Es gibt einige tolle Tutorials zum Thema DaVinci Resolve von unseren Kunden sowie hochwertige Trainingsangebote von Drittanbietern, die Ihnen zeigen, wie Sie das Beste aus DaVinci Resolve herausholen.

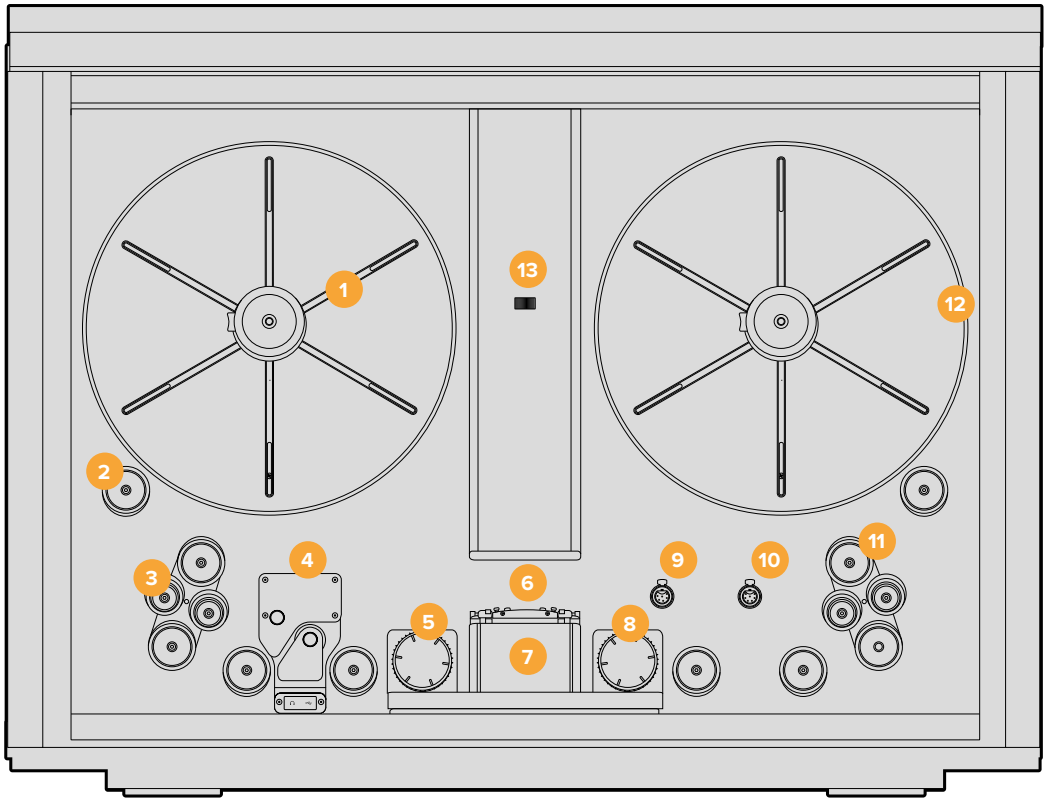


Grant Petty
CEO Blackmagic Design

Inhalt

Cintel Scanner

Auspacken und Montage 269
Tischbefestigung 270
Wandbefestigung 271
Warnhinweis zur sicheren Installation Ihres Scanners 272
Erste Schritte 272
Installieren der Software 272
Anschließen an das Stromnetz 273
Anschließen an einen Computer 273
DaVinci Resolve starten 273
Film einfädeln 276
Ihr Scanner im Einsatz 280
Laufrichtungen 280
Einstellungen für 16mm-Film 282
Transporttasten 284
Standby-Modus 285
Mit dem Cintel in DaVinci Resolve aufzeichnen 286
Die Bedienoberfläche für Cintel Scanner 286
Kalibrierung 287
Filmtyp 288
Light Source 290
Image Stabilization 291
Film Protection 293
Bearbeiten der Metadaten unter Capture Info 293
Workflows für die Digitalisierung von Film 295
Bevor Sie beginnen 295
Laden und Ausrichten des Films 295
Fokussieren des Scanners 296
Timecode zurücksetzen 296
Auswahl des Speicherorts für gescannte Frames 297
Anpassen der Farbe Ihres Scanners 298
Einen oder mehrere Filmabschnitte abtasten 299
Extrahieren von Audio 301
Einstellungen zum Extrahieren von Audio 302
Farbraum und Größenbestimmung 304
Optionaler Audio and KeyKode Reader 306
Anbringen des Audio and KeyKode Readers 307
Abtasten von Audio 309
Einstellen des Readers zum Audioabtasten 310
Auslesen von KeyKode 314
Einstellen des Readers zum Abtasten von KeyKode 314
Transkodierung zu DPX inklusive KeyKode-Metadaten 315
Aktualisieren der Produktsoftware des Audio and KeyKode Readers 316
Wartung 317
Mit Clips in DaVinci Resolve arbeiten 321
Clips importieren 322
Schneiden von Clips 323
Trimmen von Clips 324
Einrichten von Tastenkürzeln 325
Hinzufügen von Übergängen 327
Hinzufügen von Titeln 328
Farbkorrektur Ihrer Clips 329
Verwenden von Scopes 329
Sekundäre Farbkorrektur 331
Qualifizieren einer Farbe 331
Hinzufügen eines Power Windows 332
Tracking mit einem Power Window 333
Arbeiten mit Plug-ins 334
Mixen von Ton 334
Der Fairlight-Arbeitsraum 335
Die Audio-Timeline 336
Was ist ein Bus? 336
Der Mixer 337
Verfeinern von Audio mit dem Equalizer 337
Mastern Ihres Schnitts 340
Reduzieren der Körnung mithilfe von Rauschreduzierung 341
Einstellen der Rauschreduzierung 341
Steuerelemente für die temporale Rauschreduzierung 342
Automatische Schmutzentfernung 346
Technische Spezifikationen 349
Gesetzliche Vorschriften und Sicherheitshinweise 352
Hilfe 354
So erhalten Sie die aktuellsten Updates 354
Erstellen eines Statusberichts 354
USB-Wiederherstellung 355
Garantie 357



1. Spulenklammer **2.** Umlenkrolle **3.** Reinigungswalze **4.** Optionaler Audio and KeyKode Reader an der linken optionalen Schnittstelle **5.** Spanntransporttrommel **6.** Führungsplatte **7.** Lichtquelle **8.** Antriebstransporttrommel **9.** Expansionsport für Pinregistrierung **10.** Rechte optionale Schnittstelle **11.** Spannarm **12.** Filmteller **13.** Fokusrad

TIPP Sollten Sie gerade die Druckversion dieses Handbuchs lesen, die im Lieferumfang Ihres Cintel Scanners enthalten war, können Sie sich auch die aktuellste Version im PDF-Format herunterladen. Die PDF-Version dieses Handbuchs ist in vielen verschiedenen Sprachen erhältlich und steht im Blackmagic Design Support-Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support zum Download bereit.

Auspacken und Montage

Glückwunsch zu Ihrem neuen Cintel Scanner!

Bevor Sie loslegen können, müssen Sie den Scanner zunächst aus der Verpackung nehmen und auf eine stabile Unterlage stellen bzw. an der Wand montieren. Die Standfüße an der Unterseite Ihres Scanners sind mit Montagebohrungen versehen. Sie gestatten eine stabilere Installation Ihres Scanners auf einem Tisch. Weitere Montagebohrungen an der Rückseite ermöglichen die sichere Wandbefestigung des Cintel mithilfe einer Wandhalterung.

Wenn Sie die Verpackung Ihres Scanners öffnen, werden Sie sehen, dass die Schaumpolsterung Aussparungen aufweist, damit Sie das Gerät mit festem Griff fassen können.

Bitte bedenken Sie, dass der Cintel mehr als 60 kg wiegt und damit zu schwer ist, um von einer einzelnen Person ausgepackt zu werden. Heben Sie ihn daher ausschließlich mit Unterstützung einer zweiten Person und anhand der korrekten Hebetechnik an. Gehen Sie in die Hocke, vergewissern Sie sich, dass Ihr Rücken gerade ist und führen Sie alle Bewegungen vorsichtig und kontrolliert aus.

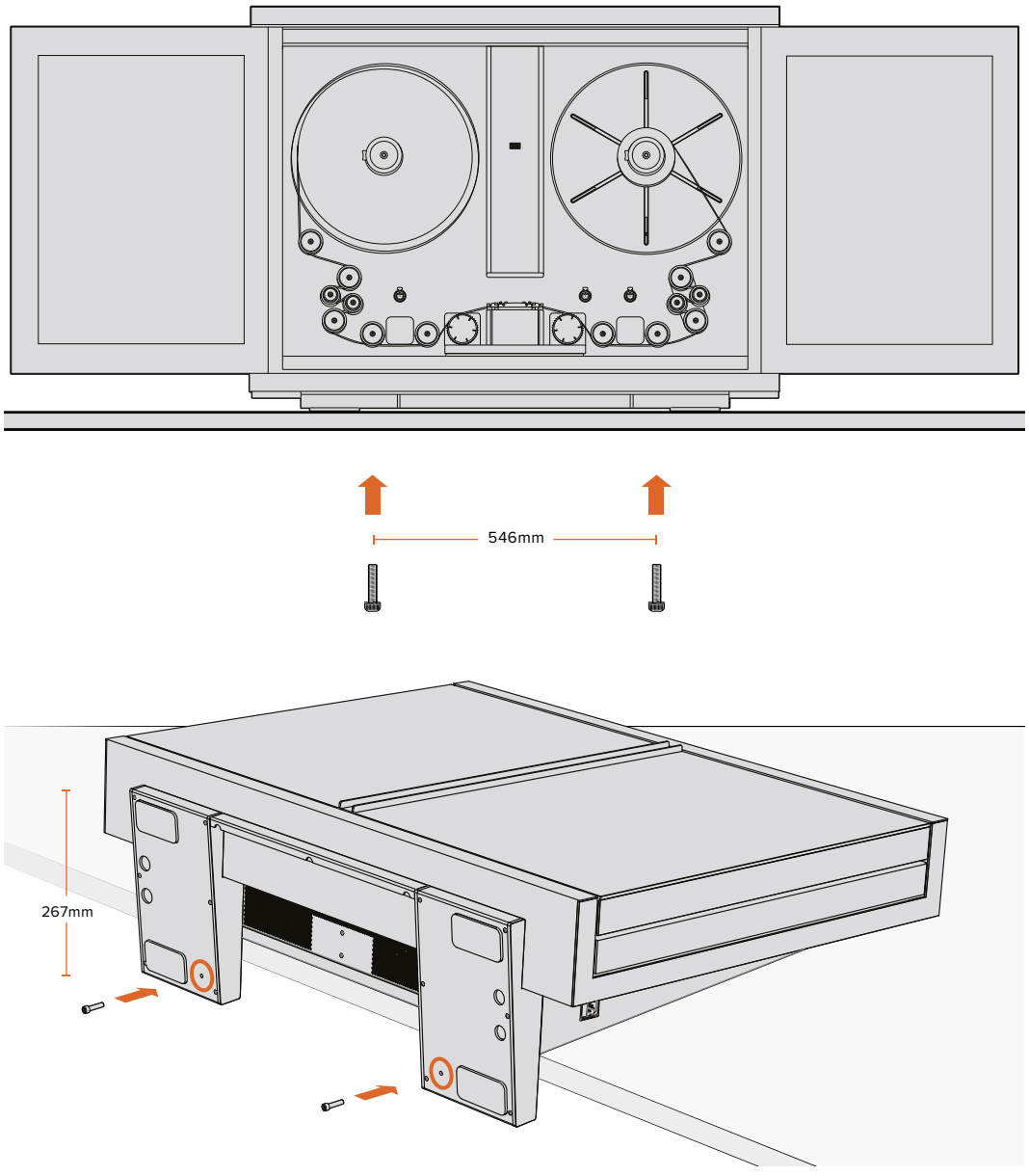
Dieser Handbuchabschnitt enthält Informationen wie:

- Auspacken
- Tischbefestigung
- Wandbefestigung

Sobald Sie den Cintel aus seiner Verpackung herausgenommen haben, stellen Sie ihn aufrecht auf eine ebene, stabile Oberfläche, die das Gewicht des Cintel Scanners tragen kann.

Tischbefestigung

Für mehr Stabilität lässt sich der Cintel mithilfe der Montagebohrungen am Fuß auf Ihrer Arbeitsfläche befestigen. Bohren Sie hierfür zwei Löcher in die Tischplatte, damit Sie die Füße Ihres Cintel Scanners mit zwei M6-Sicherungsbolzen mit dieser verschrauben können. Das verhindert, dass der Scanner verrutscht.



Die Füße Ihres Scanners können mithilfe von M6-Sicherungsbolzen sicher mit Ihrer Arbeitsfläche verschraubt werden

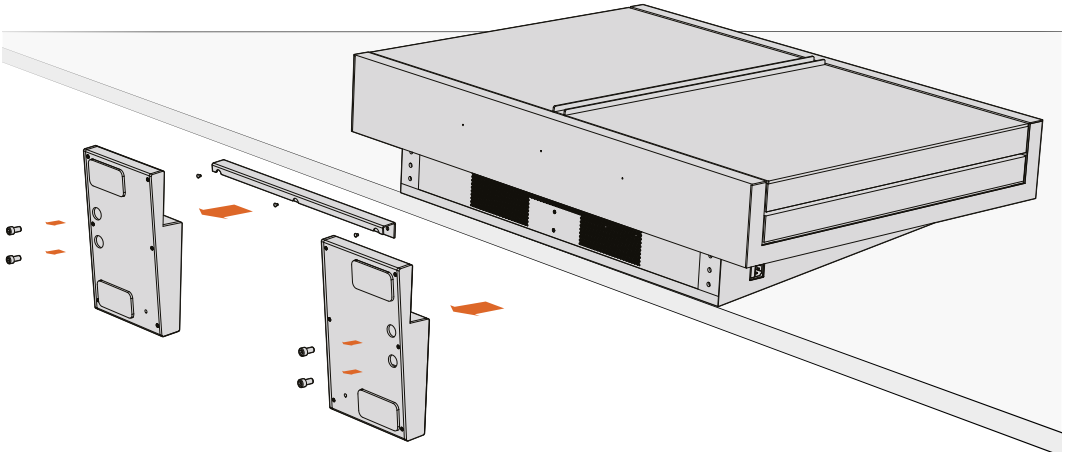
HINWEIS Ihre Sicherheit liegt uns am Herzen und wir raten Ihnen dringend, die Warnhinweise auf der folgenden Seite zu lesen, bevor Sie Ihren Cintel Scanner montieren.

Wandbefestigung

Dank seines eleganten Designs und des flachen Profils ist der Cintel ideal für die Wandbefestigung.

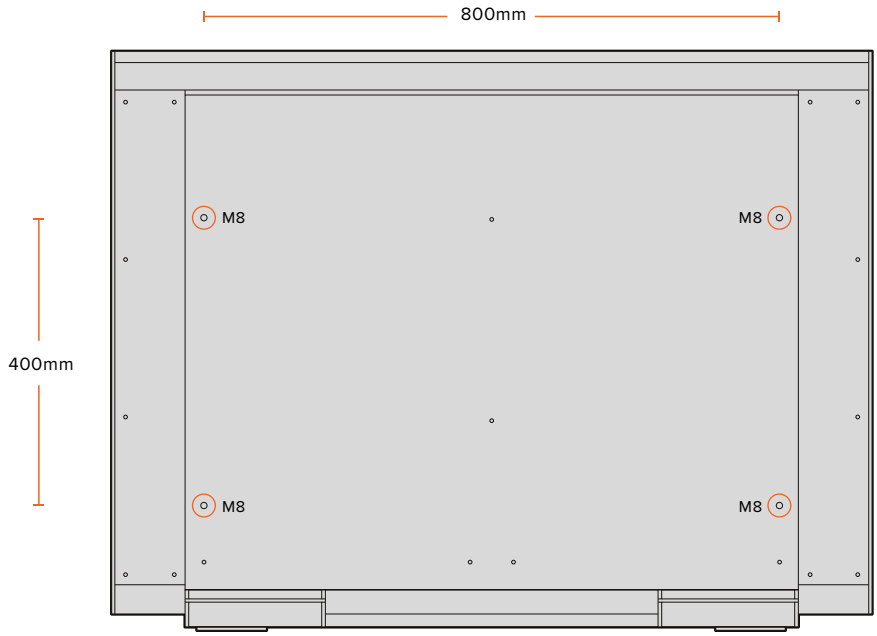
Entfernen Sie hierfür zunächst die Füße und die Stützstrebe von Ihrem Scanner.

1. Legen Sie Ihren Cintel mit der Vorderseite nach oben gerichtet auf eine solide, stabile Oberfläche, die sein Gewicht tragen kann.
2. Lösen Sie mithilfe eines 6mm-Inbusschlüssels die beiden M8-Schrauben von jedem Fuß und nehmen Sie diese vorsichtig ab.
3. Entfernen Sie dann die Strebe zwischen den Füßen mit einem Kreuzschlitzschraubendreher. Bewahren Sie die Strebe zusammen mit den Füßen an einem sicheren Ort auf. So können Sie die Füße jederzeit wieder anbringen, sollten Sie Ihren Cintel an einem anderen Ort aufbauen wollen.



Die Füße und die Stützstrebe Ihres Scanners lassen sich entfernen, falls Sie ihn an der Wand befestigen möchten

Die Abbildung unten zeigt, wo sich die Montagebohrungen für die M8-Schrauben an der Rückseite befinden. Verwenden Sie auf jeden Fall M8-Schrauben, wenn Sie Ihren Cintel an der Wand befestigen.



Warnhinweis zur sicheren Installation Ihres Scanners

Mit eingelegtem Film kann ein Cintel Scanner bis zu 70 kg wiegen. Damit ist er sehr viel schwerer als ein Großbildfernseher. Sollten Sie sich unsicher sein, ob die bauliche Festigkeit einer Wand oder Arbeitsplatte für das Gewicht eines Cintel Scanners ausreicht, holen Sie unbedingt den Rat eines qualifizierten Ingenieurs ein, um den Montageort zu analysieren und Sicherheit zu gewährleisten. Eine nicht fachgemäße Installation kann dazu führen, dass der Scanner herunterfällt. Dies kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

Wenn sich der Scanner während der Tischinstallation beim Festziehen der Sicherungsbolzen über Ihnen befindet, sollten Sie sich im Vorhinein vergewissern, dass die Arbeitsfläche eben und stabil ist. Montagevorrichtungen müssen robust genug sein, um das Gewicht des Scanners stützen zu können. Sollte Ihre Arbeitsfläche für das Gewicht des Cintel Scanners nicht ausgelegt sein oder mit der Zeit an Stabilität verlieren, könnte er herunterfallen und schwere Verletzungen verursachen.

Vergewissern Sie sich bei der Wandinstallation, dass der Wandabschnitt dauerhaft ausreichend tragfähig ist. Sollte die Stabilität im Laufe der Zeit nachlassen, könnte der Scanner herunterfallen und möglicherweise Personen zu Schaden kommen lassen. Installieren Sie ihn daher nicht an Orten, die nicht entsprechend belastbar sind. Montagevorrichtungen müssen robust genug sein, um das Gewicht des Scanners tragen zu können. Ist die Installationsfläche nicht stabil genug, könnte der Scanner herunterfallen und Personen zu Schaden kommen lassen.

Die Tisch- und Wandinstallation muss von mehr als einer Person durchgeführt werden. Versuchen Sie nicht, die Installation allein vorzunehmen.

Erste Schritte

Sobald Sie Ihren Cintel ausgepackt und aufgebaut haben, müssen Sie ihn lediglich an das Stromnetz anschließen, eine Thunderbolt-Verbindung zu Ihrem Computer herstellen, DaVinci Resolve starten und eine Filmrolle aufstecken. Wenn Sie das abgetastete Material sofort auf einem externen Monitor sehen wollen, legen Sie Ihren Film ein, spannen Sie ihn manuell und lassen Sie sich die Ausgabe auf einem HDMI-Bildschirm anzeigen. Mehr hierzu erfahren Sie in den Abschnitten „Film einfädeln“ und „Transporttasten“ in diesem Handbuch.

Installieren der Software

Die Bedienelemente für die Aufzeichnung mit Ihrem Scanner finden Sie im DaVinci Resolve Bedienfeld „Film Scanner“. Das erste, was Sie demnach vor der Erfassung Ihres Scans tun müssen, ist sicherzustellen, dass DaVinci Resolve installiert ist.

Ihr Scanner wurde mit einer Blackmagic Cintel Installationssoftware inkl. DaVinci Resolve und dem dazugehörigen Dongle geliefert. Das erlaubt Ihnen die Installation der Vollversion von DaVinci Resolve.

Dieser Abschnitt zeigt Ihnen wie Sie Ihren Cintel Scanner in Betrieb nehmen:

- Anschließen an das Stromnetz
- Anschließen an einen Computer
- Installieren und Starten der Software
- Film einfädeln

Sie können die mitgelieferte Installationssoftware verwenden, jedoch empfehlen wir, die aktuellste Version des Blackmagic Cintel Installers im Blackmagic Design Support-Center herunterzuladen: www.blackmagicdesign.com/de/support

Ist der Download abgeschlossen, entpacken Sie die Datei und doppelklicken Sie auf den Blackmagic Cintel Installer. Diese Aktion öffnet einen Setup-Ordner. Starten Sie nun lediglich die Installationsdateien in diesem Setup-Ordner und folgen Sie den Aufforderungen zur Softwareinstallation auf Ihrem Bildschirm.

Anschließen an das Stromnetz

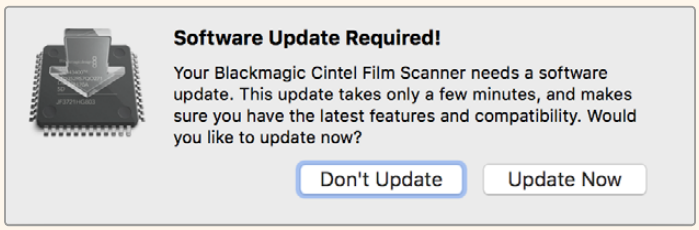
Da nun alle benötigten Programme auf Ihrem Computer installiert sind, schließen Sie den Cintel ans Stromnetz an.

Stecken Sie hierfür ein standardisiertes IEC-Kable in die AC-Buchse rechts unten an der Rückseite des Scanners. Wird Ihr Cintel mit Strom versorgt, leuchtet die Strom-LED grün.

Anschließen an einen Computer

Ihr Cintel Scanner lässt sich auf zweierlei Art an einen Hostrechner anschließen. Benutzer von Windows- und Mac-Computern können den Scanner über einen Thunderbolt-3-Port anschließen, während der Anschluss an Windows- und Linux-Computer unter Einsatz eines PCIe Cable Kits von Blackmagic Design über den externen PCIe-Port möglich ist. Sie können ihn auch zum Fokussieren oder für Vorschauzwecke über HDMI an einen externen Monitor anschließen. Die Anschlüsse für Thunderbolt 3, PCIe und HDMI befinden sich unten rechts am Scanner.

TIPP Wenn Sie die neueste Version der Blackmagic Cintel Installer Software installiert haben, wird Ihr Computer Sie beim nächsten Mal, wenn Sie Ihren Cintel Scanner mit dem Computer verbinden, dazu auffordern, die Produktsoftware des Scanners zu aktualisieren. Folgen Sie einfach den Aufforderungen auf dem Bildschirm, um die Installation abzuschließen.



Klicken Sie auf den Button „Update Now“, um die Produktsoftware Ihres Scanners zu aktualisieren.

DaVinci Resolve starten

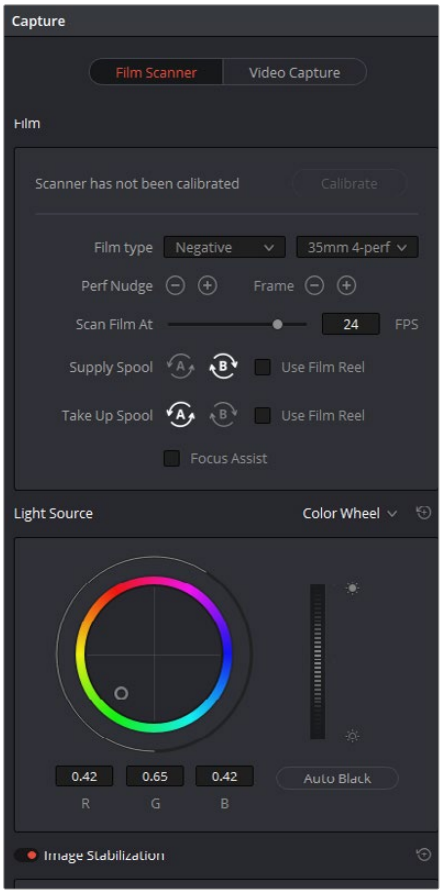
Starten Sie DaVinci Resolve und gehen Sie in den Arbeitsraum „Media“. Öffnen Sie das „Film Scanner“-Bedienfeld in DaVinci Resolve, indem Sie auf den „Capture“-Button oben rechts im Bildschirm klicken. Gehen Sie anschließend auf „Film Scanner“.

Der Cintel zeichnet eine große Menge an Bilddaten auf. Legen Sie daher einen Ordner fest, in dem DaVinci Resolve die aufgezeichneten Dateien speichern soll.

Das geht so:

1. Starten Sie DaVinci Resolve.
2. Klicken Sie auf „Preferences“ (Einstellungen) in der DaVinci Resolve Menüleiste.
3. Klicken Sie auf das „+“-Icon unter dem Tab „Media Storage“ (Medienspeicher). Wählen Sie ein Laufwerk oder einen Ordnerpfad aus.
4. Klicken Sie auf „Save“ (Speichern) und starten Sie DaVinci Resolve erneut.

HINWEIS Detaillierte Informationen zu den Steuermöglichkeiten im DaVinci Resolve „Film Scanner“-Bedienfeld finden Sie in diesem Handbuch im Abschnitt „Mit dem Cintel in DaVinci Resolve aufzeichnen“.



Über das DaVinci Resolve Bedienfeld „Film Scanner“ werden alle Aufnahmeeinstellungen gesteuert

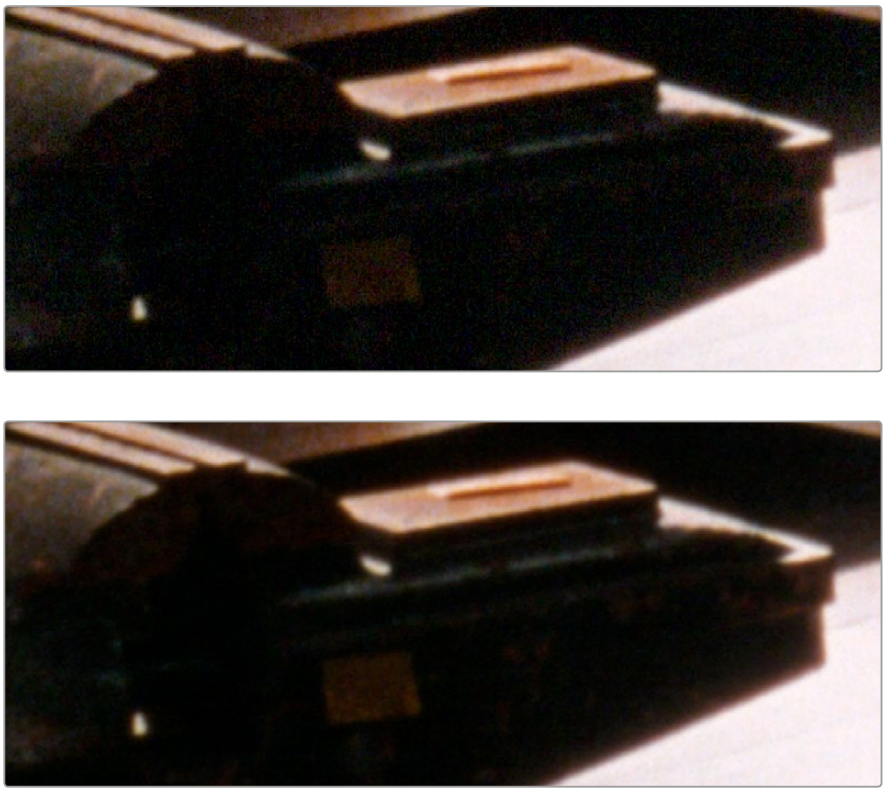
Software Development Kit

Blackmagic Design stellt Ihnen kostenlos ein Software-Development-Kit für Ihren Scanner zur Verfügung. Das SDK ist plattformübergreifend und bringt Ihre Software unter Mac, Windows und Linux zum Laufen. Das SDK liefert Beispielanwendungen, mit denen Sie Ihren Scanner wie mit DaVinci Resolve, aber über eine Kommandozeile steuern können.

Unter Einsatz des Cintel Scanner SDKs können Sie Software entwickeln, die Ihren Scanner steuert, Einstellungen ändert, Scans einleitet und Clips verarbeitet. DaVinci Resolve Studio erhalten Sie zusammen mit Ihrem Scanner. Mit dem SDK können Sie Software entwickeln und Ihren Scanner über Computer betreiben, die den für DaVinci Resolve empfohlenen Spezifikationen ggf. nicht entsprechen. Näheres erfahren Sie auf der Blackmagic Design Website unter dem Tab „Entwickler“.

What is HDR?

HDR oder High Dynamic Range ist eine Methode, mit der mehrere unterschiedlich belichtete Bilder kombiniert werden, um in einem neuen Bild den gesamten Kontrastumfang auszuweiten und sein Rauschverhalten zu verbessern. Der Scanner führt die HDR-Digitalisierung in einem Prozess mit zwei Passes aus. Der erste Pass ist ein Scanvorgang bei normaler Belichtung. Der zweite Pass erfolgt bei wesentlich stärkerer Belichtung und soll mehr Zeichnung in die Schwarztöne bringen. Werden die normal und hochbelichteten Bilder vereint, erhält man bei höherer Bittiefe das beste Resultat aus beiden Passes. Der zweite Pass erfolgt bei geringerem Tempo, damit bei den erforderlichen längeren Pulstakte der Lichtquelle keine Unschärfen entstehen.



Die Abbildungen stellen Scans desselben Einzelbilds dar und verdeutlichen den Unterschied zwischen einem regulären Scan (oben) und einem HDR-Scan (unten). Der HDR-Scan weist weniger Bildrauschen, akkuratere Farben und eine bessere Zeichnung in den Schatten auf

Der ursprüngliche Scan und der hochbelichtete Scan werden durch hochpräzise HDR-Bildfenster und den Bildstabilisierer mit Subpixel-Genauigkeit ausgerichtet. Hierbei wird ein hochwertiger Größenveränderungsfilter („Resize“) eingesetzt, der einen von Ausrichtungsartefakten freien HDR-Clip generiert.

Film einfädeln

Da Ihr Cintel Scanner und DaVinci Resolve nun miteinander kommunizieren, können Sie Film einfädeln.

1 **Zugriff auf den Scanner**

Öffnen Sie die Schiebetüren Ihres Scanners.

An der internen Gerätefront befindet sich links die Abwickelspule und rechts die Aufwickelspule. Die Abwickelspule wickelt den zu scannenden Film ab, während die Aufwickelspule den bereits gescannten Filmabschnitt wieder aufwickelt.

2 **Einstellen der Laufrichtung**

Stellen Sie die Laufrichtung ein, damit sich die Spulen in die richtige Richtung drehen. Stellen Sie im „Film Scanner“-Bedienfeld in DaVinci Resolve die Laufrichtung „Wind Type“ auf B/A ein, indem Sie für die Abwickelspule „B“ und für die Aufwickelspule „A“ wählen.

B/A ist die Standardlaufrichtung Ihres Scanners. Hierbei dreht sich die Abwickelspule im Uhrzeigersinn, während sich die Aufwickelspule gegen den Uhrzeigersinn dreht. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Laufrichtungen“ in diesem Handbuch.

Vergewissern Sie sich jetzt auch, dass Sie für Filmtyp und -größe die angemessenen Einstellungen gewählt haben.

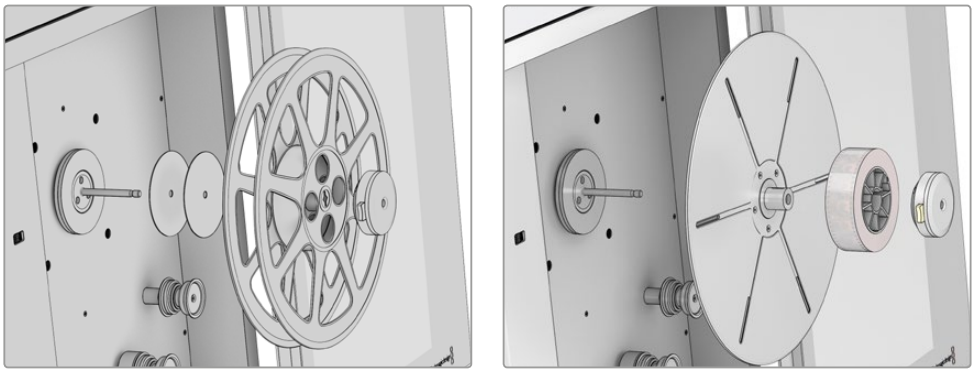
Im „Film Scanner“-Bedienfeld in DaVinci Resolve können Sie zwischen Positiv, Negativ, Interpositiv und Internegativ sowie zwischen 16 mm, 35 mm und verschiedenen Perforationen wählen.

3 **Vorbereiten der Aufwickelspule**

Schieben Sie den mitgelieferten 75mm-Spulenkern und die Spulenklammer auf die Spindel der Aufwickelspule des Scanners. Halten Sie den Knopf an der Spulenklammer gedrückt und schieben Sie sie auf die Spindel, bis Sie einen Widerstand spüren. Lassen Sie den Knopf daraufhin los und schieben Sie die Klammer weiter auf die Spindel, bis Sie ein Klickgeräusch hören.

4 **Film aufstecken**

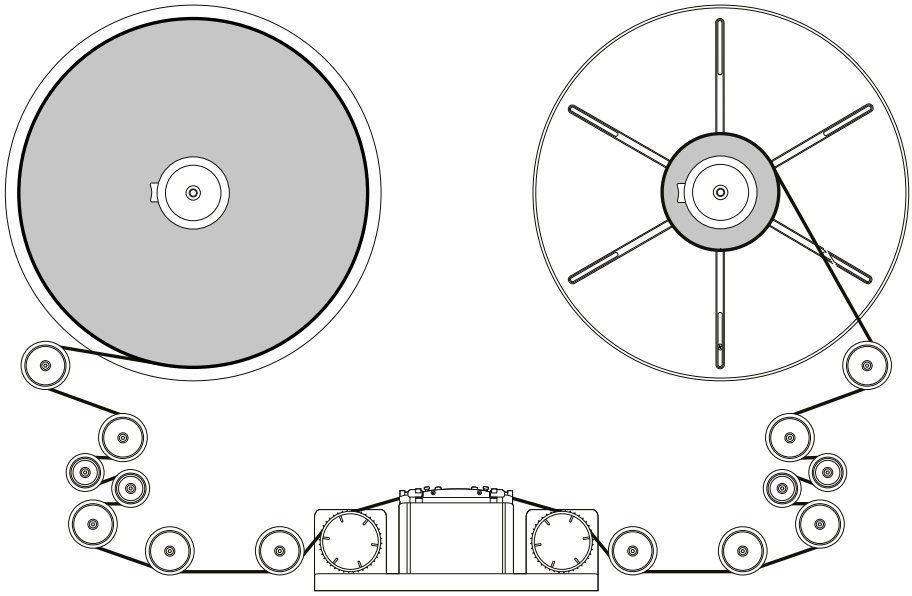
Schieben Sie Ihre Filmrolle oder den Filmkern auf die Spindel der Abwickelspule und folgen Sie den Anweisungen in Schritt 3. Bitte beachten Sie, dass der genaue Vorgang davon abhängt, ob Sie Film auf einer Spule oder auf einem Filmkern verwenden und ob es sich um 35mm- oder 16mm-Film handelt. Wenn Sie bspw. einen Filmkern aufstecken, müssen Sie vorher den mitgelieferten Filmteller aufstecken. Bei einer Filmrolle benötigen Sie lediglich die Abstandhalter.



Beim Aufstecken von Filmrollen wird der Filmteller nicht gebraucht. Verwenden Sie hierfür lediglich die mitgelieferten Abstandhalter. Für Filmkerne hingegen wird der mitgelieferte Filmteller benötigt

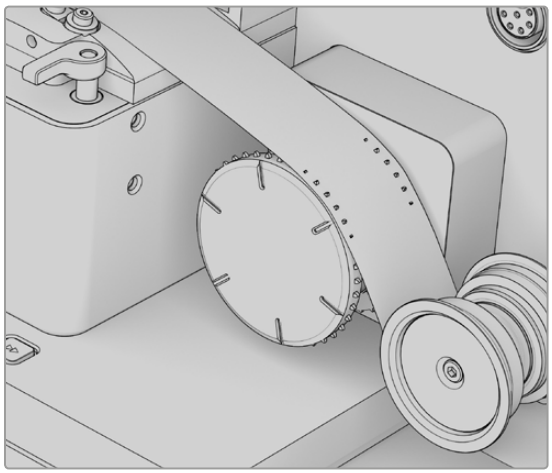
5 Film einfädeln

Fädeln Sie einen entsprechend langen Abschnitt des Startbands um die Spulen des Scanners. Folgen Sie dabei der Illustration auf der nächsten Seite.



Bei der Standardlaufrichtung B/A wird der Film vom unteren Teil der Abwickelspule eingezogen und von oben auf die Aufwickelspule aufgerollt

HINWEIS Die Zähne an den Transporttrommeln sind für den Einsatz mit 16mm- und 35mm-Film geeignet. Es ist wichtig, dass der Film über die passenden Zähne geführt wird, damit er ohne Reibung über die Führungsplatte gleiten kann. Die Zähne müssen zudem sauber in die Filmperforation greifen können, um eine sanfte Spannung zu erzeugen.



Verwenden Sie bei 35mm-Film die äußeren Zähne der Filmtransporttrommeln

6 Film spannen

Damit der Film beim Aufrollen an der Aufwickelspule fixiert bleibt, schieben Sie das Ende des Bands in den kleinen Schlitz an der Spule. Drehen Sie die Spule dann mit der Hand einige Male herum, bis der Film an seinem Platz bleibt.

Wenn Sie nicht möchten, dass das Bandende im Schlitz geknickt wird, können Sie sich auch die Reibung des Films zunutze machen und so lange weiter drehen, bis das Ende vom aufgewickelten Band selbst festgehalten wird. Oder verwenden Sie Klebefilm mit einer geringen Klebkraft.

Starten Sie den Spannvorgang, indem Sie die LOAD-Taste drücken. Oder drehen Sie die Ab- und Aufwickelspule gleichzeitig von Hand.

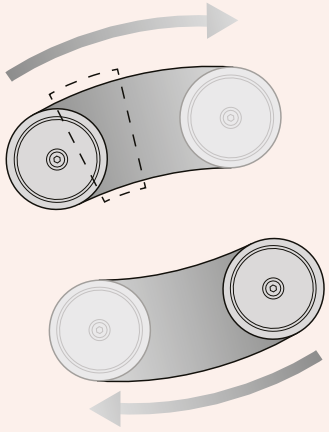
Manuelle Spannung

Um den Film manuell zu spannen, drehen Sie die Abwickel- und Aufwickelspule bei der B/A-Laufrichtung gegen den Uhrzeigersinn.

Sie werden merken, dass sich die Spannarme unter beiden Spulen wie in der Abbildung unten bewegen, sobald Sie Spannung erzeugen. Heben sich die Spannarme zu ungefähr einem Drittel ihres Bewegungsradius an, halten Sie die Spulen für ein bis zwei Sekunden in Position. Ihr Scanner erkennt daraufhin den gesicherten Film auf der Aufwickelspule. Von diesem Moment an übernimmt die automatische Spannfunktion den Vorgang und wickelt den Film solange weiter auf, bis er ordnungsgemäß gespannt ist.

Sollte es während des manuellen oder automatischen Spannungsvorgangs zu einem Problem kommen, können Sie ihn durch erneutes Drücken der LOAD-Taste abbrechen. Alternativ können Sie die Auf- oder Abwickelspule festhalten.

Ihr Scanner erkennt beide Handlungen und bricht den Vorgang ab.



Bei manueller Spannung müssen Sie lediglich genug Spannung erzeugen, um die Spannarme in ihre optimale Position – knapp unterhalb der Hälfte ihres Bewegungsradius – zu bringen. Der Cintel spannt den Rest dann automatisch.

7 Film prüfen

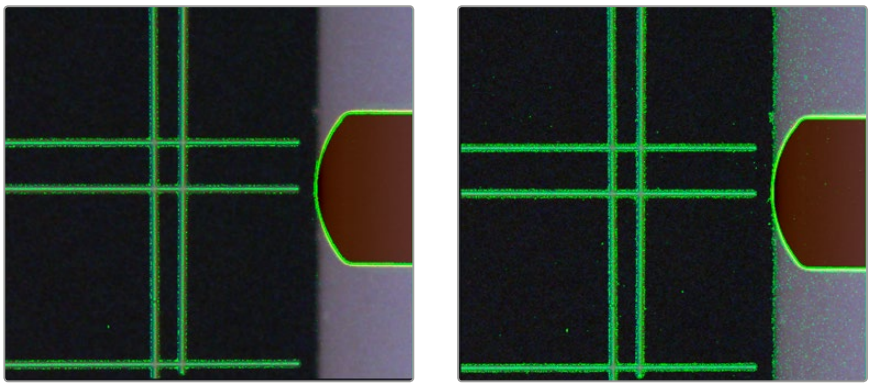
Vergewissern Sie sich, dass der Film ordnungsgemäß eingelegt ist. Drücken Sie dazu auf die Wiedergabetaste an Ihrem Scanner oder klicken Sie in DaVinci Resolve im „Film Scanner“-Bedienfeld auf den Wiedergabe-Button. Wenn Sie den Film nun im Viewer oder auf einem angeschlossenen HDMI-Monitor sehen können, wissen Sie, dass Ihr Scanner funktioniert.

HINWEIS Je nach der von Ihnen verwendeten Laufrichtung kann es sein, dass das Bild horizontal oder vertikal gespiegelt erscheint. Dies können Sie beheben, indem Sie den richtigen Filmtyp einstellen. Bspw. erscheint Negativfilm vertikal gespiegelt, bis die Einstellung „Negative“ aktiviert wird. Sollte dieses Problem anhand der Einstellungen nicht behoben werden, müssen Sie den Film ggf. neu einlegen und von einer anderen Laufrichtung Gebrauch machen.

8 Fokussieren

Genau wie bei einem Kameraobjektiv müssen Sie den projizierten Film auf dem Scanner-Sensor scharf stellen. Das Fokusrad befindet sich mittig zwischen der Ab- und Aufwickelspule. Für den akkuratesten Fokus sorgt die Funktion „Focus Assist“ im „Film Scanner“-Bedienfeld in DaVinci Resolve. Ähnlich wie die Focus-Peaking-Funktion von Blackmagic Kameras blendet Focus Assist eine grüne Markierung um die schärfsten Bereiche Ihres Bilds herum ein. So können Sie weiter fokussieren, bis die grünen Markierungen am stärksten sind.

Aktivieren Sie Focus Assist, indem Sie in das Kontrollkästchen im „Film Scanner“-Bedienfeld ein Häkchen setzen. Behalten Sie dann die HDMI-Ausgabe Ihres Cintel Scanners bzw. den Viewer im Auge, während Sie das Fokusrad betätigen. Filmkörnung ist hierbei ein großartiger Indikator. Wenn die grünen Markierungen auf der Filmkörnung am intensivsten sind, ist Ihr Bild perfekt fokussiert.



Filmkörnung ist ein perfektes Indiz für die akkurate Scharfstellung mit Focus Assist. Im oben abgebildeten Beispiel ist das Bild links unscharf eingestellt, das Bild rechts hingegen scharf. Die Focus-Assist-Funktion hebt die Körnung hervor, die im Perforationsbereich am stärksten sichtbar ist.

TIPP Die Focus-Assist-Funktion funktioniert bei Verwendung von Negativfilm am besten, da Negative in der Regel schärfer sind und die meiste Körnung aufweisen.

Um das beste aus der Focus-Assist-Funktion herauszuholen, aktivieren Sie für den Viewer die höchste Auflösung. Klicken Sie einfach auf die Optionseinstellungen oben rechts im Viewer und wählen Sie „Full Resolution Preview“ (Vorschau in Vollauflösung) aus dem Drop-down-Menü.

An dieser Stelle sollte erwähnt werden, dass die Vollauflösung aktiviert bleibt, bis Sie sie wieder deaktivieren. Diese Einstellung ist sehr GPU-intensiv und kann die Leistung des Viewers beeinträchtigen. Bspw. kann es zu Frameverzögerungen kommen. Daher ist es hilfreich, die Vollauflösung fürs Fokussieren zu aktivieren und sie dann für eine bessere Leistung wieder auszuschalten.

9 **Schließen der Schiebetüren**

Für einen qualitativ hochwertigen Abtastvorgang raten wir Ihnen, die Schiebetüren Ihres Scanners zu schließen. Die Türen ziehen sich automatisch vorsichtig zu, sobald sie beinahe geschlossen sind. Sie brauchen die Schiebetüren also lediglich aufeinander zu zu bewegen, bis der Federmechanismus aktiviert wird. Bei geschlossenen Türen gelangt kein Licht mehr von außen auf das Bildfenster.

TIPP Die hochwertige Lichtquelle Ihres Scanners eliminiert Lichtverschmutzung in allen Bereichen außer sehr hell beleuchteten Arbeitsumgebungen. Da die Filmoberfläche stark glänzt, kann sie ggf. Licht von der Zimmerdecke reflektieren, was zu Flecken im erfassten Bild führen kann. Dies können Sie verhindern, indem Sie die Türen des Scanners während des Abtastvorgangs geschlossen halten.

Nun, wo Sie Film eingelegt, gespannt, fokussiert und die Türen geschlossen haben, können Sie den Abtastvorgang starten!

Informationen zur Kalibrierung der Lichtquelle, Einstellung des Stabilisierers und zu den Einstellungen der „Capture“-Palette für die Erfassung von Bildern finden Sie im Abschnitt „Cintel“ im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch. Im DaVinci Resolve Handbuch erfahren Sie außerdem weitere Details zur Synchronisierung von Lichtton sowie zur Verwaltung von erfassten Scan-Dateien.

Hinweise zur Instandhaltung und Wartung oder zu den technischen Daten Ihres Cintel Scanners finden Sie in den Kapiteln „Wartung“ und „Spezifikationen“ weiter hinten in diesem Handbuch.

Ihr Scanner im Einsatz

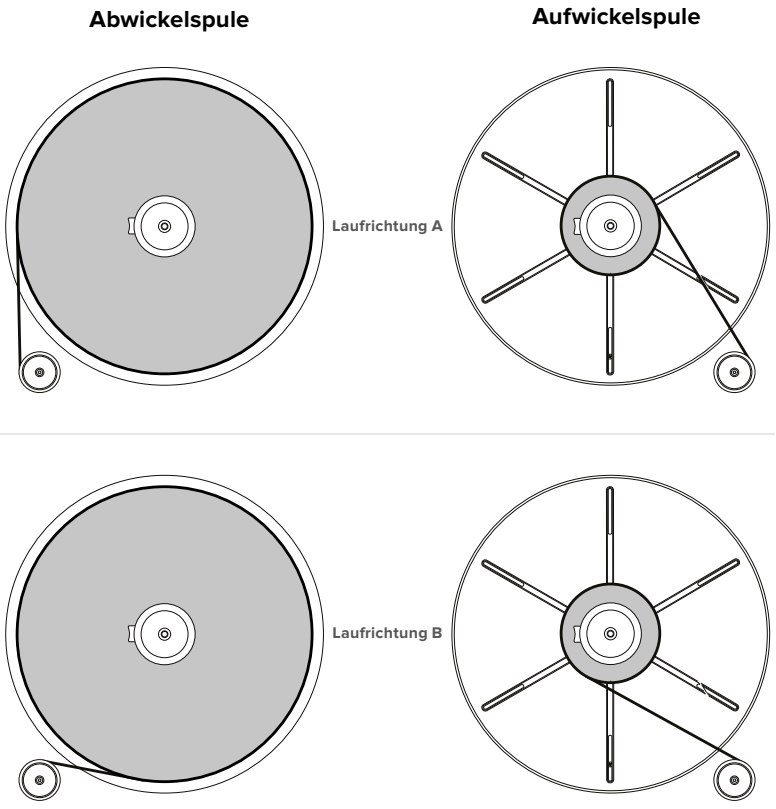
Laufrichtungen

Die Option „Wind Type“ bezieht sich auf die Ab- bzw. Aufwickelposition sowie die Laufrichtung der Ab- und Aufwickelspulen. Wie Sie dem Diagramm weiter unten entnehmen können, steht „A“ für die Abwicklung gegen den Uhrzeigersinn. „B“ hingegen wickelt den Film im Uhrzeigersinn ab und wieder auf. Die Laufrichtungen beziehen sich sowohl auf die Ab- als auch auf die Aufwickelspule.

HINWEIS Die standardmäßige Laufrichtung Ihres Scanners ist B/A. Das bedeutet, dass sich die Abwickelspule von unten ab- und die Aufwickelspule von oben aufwickelt. Sollte Ihr Film auf andere Weise aufgewickelt worden sein, werden auch andere Kombinationen aus A und B unterstützt. Wählen Sie einfach die entsprechende Laufrichtung über das DaVinci Resolve „Film Scanner“-Bedienfeld unter „Feed“ und „Take Up“.

Die Laufrichtung bestimmt, in welche Richtung sich die Spulen drehen, die Position der Audioinformationen und Perforation und ob sich der Film mit der beschichteten Seite nach oben oder unten gerichtet über die Führungsplatte bewegt. Demnach ist es wichtig, dass Sie die für Ihr Projekt entsprechende Kombination auswählen.

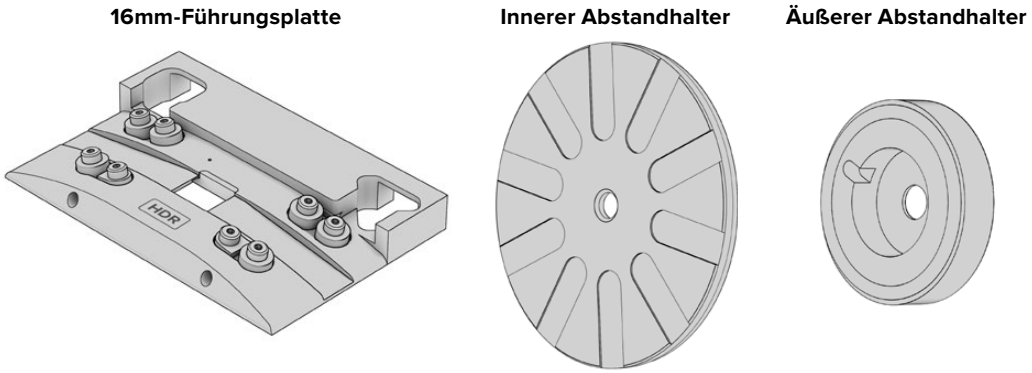
Legen Sie die entsprechenden Laufrichtungen in den „Film Scanner“-Einstellungen in DaVinci Resolve fest.



Die Laufrichtung A dreht sich gegen den Uhrzeigersinn, während sich Laufrichtung B im Uhrzeigersinn dreht

Einstellungen für 16mm-Film

Das optionale, separat erhältliche Cintel Scanner 16mm Gate Kit beinhaltet alle Teile, die Sie für diese geringfügige Umrüstung Ihres Scanners brauchen.



Das 16mm-Kit enthält eine 16mm-Führungsplatte, zwei innere Abstandhalter und zwei äußere Abstandhalter

Den Cintel für den Abtastvorgang von 16mm-Film umzurüsten ist einfach:

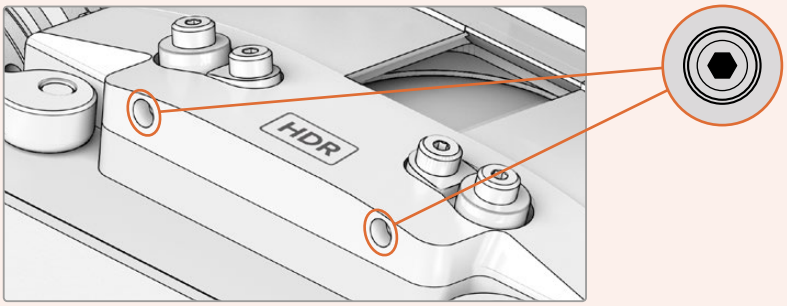
1 **Austauschen der Führungsplatte**

Tauschen Sie die 35mm-Führungsplatte gegen die 16mm-Führungsplatte aus, indem Sie die Spannhebel vorne an der 35mm-Führungsplatte nach unten drücken und diese dann nach außen drehen. Entfernen Sie nun die 35mm-Führungsplatte und ersetzen Sie sie durch die 16mm-Platte. Vergewissern Sie sich beim Anbringen der Führungsplatte, dass Sie die Spannhebel so weit wie möglich nach oben ziehen, bevor Sie sie nach innen drehen. Sonst sitzt die Platte ggf. nicht richtig.

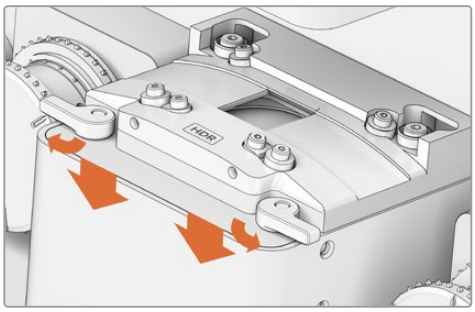
Spannschrauben der Führungsplatte

Die vier Rollenlager auf der Führungsplatte sorgen dafür, dass sich der Film in der vorgesehenen Spur bewegt und minimieren damit Wackeleffekte. Sollten einige der Rollenlager während des Abtastvorgangs keine Berührungspunkte mit dem Film ausweisen, kann die Spannung angepasst werden. Ziehen Sie hierfür die M4-Spannschrauben an der Vorderseite der Führungsplatte mithilfe eines 2mm-Sechskantschlüssels vorsichtig fest.

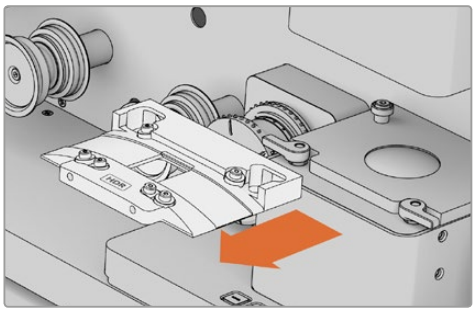
Es gilt zu beachten, dass bei zu hoher Spannung die Position des Bilds auf der Führungsplatte verschoben werden kann. Das kann sich auf Ihren Scan negativ auswirken. Sollte das der Fall sein, genügt es, die Spannschrauben ein wenig zu lockern, bis das Bild in seine normale Position zurückkehrt.



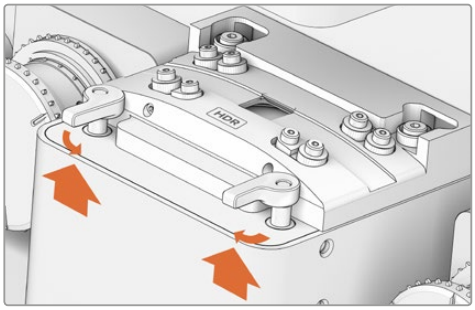
Die Spannschrauben der Führungsplatte befinden sich an der Vorderseite der 16mm- und 35mm-Führungsplatte



Zum Entfernen der Führungsplatte müssen Sie die Spannhebel nach unten drücken und anschließend nach außen drehen



Entfernen Sie die 35mm-Führungsplatte



Um eine Führungsplatte zu fixieren, ziehen Sie die Spannhebel nach oben und drehen Sie sie nach innen

2 Aufstecken des inneren Abstandhalters für 16mm-Film

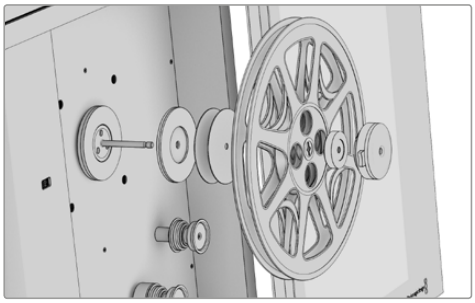
Stecken Sie den Abstandhalter aus Gummi auf die Spindeln der Ab- und Aufwickelspule. Die eingekerbte Seite des Abstandhalters muss dabei nach innen zeigen. Erst dann können Sie den Filmteller, Filmkern oder die Filmrolle einsetzen.

3 Zusätzliche Abstandhalter (optional)

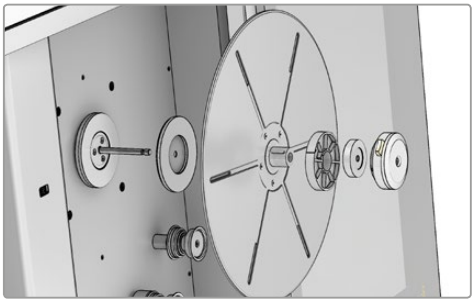
Zusätzliche 1mm-Abstandhalter aus Gummi sind im Cintel Scanner 16 mm Gate Kit enthalten, sollten Sie eine Filmrolle einlegen wollen. Verwenden Sie diese Abstandhalter, um den Film auf die Umlenkrollen Ihres Scanners auszurichten.

4 Film aufstecken

Sobald Sie einen 16mm-Filmkern oder eine Filmrolle auf die Abwickelspule und den Filmteller und einen Filmkern auf die Aufwickelspule gesteckt haben, müssen Sie den äußeren 16mm-Abstandhalter anbringen, um die Spulen zu fixieren. Diese Abstandhalter sind an der Innenseite mit einer Kerbe und einem Gummiring versehen, um den Filmkern oder die Filmrolle in Position zu halten. Sobald alles an seinem Platz ist, können Sie die Spulen wie gewohnt feststellen.



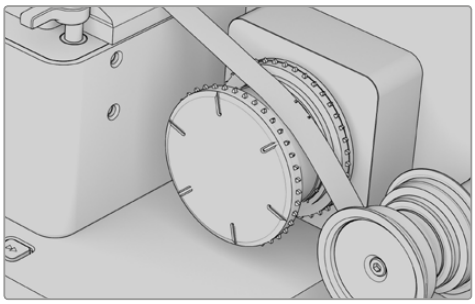
Aufstecken einer Filmrolle. Vom Fuß der Spindel nach außen: innerer 16mm-Abstandhalter, 1mm-Abstandhalter, 16mm-Filmrolle, äußerer 16mm-Abstandhalter und Spulenklammer



Aufstecken eines Filmkerns. Vom Fuß der Spindel nach außen: innerer 16mm-Abstandhalter, Filmteller, 16mm-Filmkern, äußerer 16mm-Abstandhalter und Spulenklammer

5 Film einfädeln

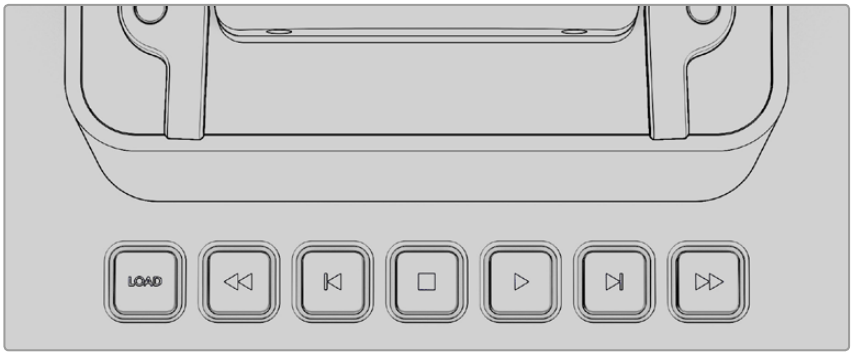
Das Einfädeln von Film funktioniert wie bei 35mm-Film. Der Unterschied liegt bei 16mm-Film jedoch darin, dass man ihn über die inneren Zähne der Filmtransporttrommeln laufen lässt. Vergewissern Sie sich, dass die Zähne der Filmtransporttrommeln sauber in die Filmperforation greifen, bevor Sie auf LOAD drücken oder den Film manuell spannen, da die Zähne den Film sonst beschädigen können.



Achten Sie beim Einfädeln von 16mm-Film darauf, dass die Perforationslöcher des Films sauber auf die Zähne der Filmtransporttrommeln ausgerichtet sind

Transporttasten

Ihr Scanner und DaVinci Resolve verfügen über die folgenden Transporttasten.



Ihr Scanner verfügt über eingebaute Steuerelemente zum Spannen und Entlasten von Film sowie für die Vorschau von Scans



LOAD
Durch Drücken von LOAD wird der in Ihren Scanner eingelegte Film gespannt. Wie Sie Film einfädeln, wird im Abschnitt „Film einfädeln“ erklärt.

Drücken Sie LOAD erneut, während der Film ordnungsgemäß gespannt ist, um den Film zu entlasten. Das geschieht, weil die Spannarme in ihre Ruheposition zurückversetzt werden.



Zurückspulen
Drücken Sie auf Zurückspulen, um den Film auf die Abwickelspule zurück zu wickeln. Durch einmaliges Drücken wird der Film so lange zügig zurückgespult, bis die Aufwickelschwelle einer 75mm-Spule erreicht ist. Ist die Schwelle erreicht, wird der Vorgang automatisch gestoppt. Drücken Sie erneut auf Zurückspulen, um den übrigen Film langsam auf die Abwickelspule zu wickeln und entnehmen Sie den Film.

Wenn Sie eine 50mm-Spule verwenden, stoppt Ihr Scanner zunächst bei der 75mm-Schwelle. Drücken Sie erneut auf Zurückspulen, spult der Scanner den Film so lange langsam weiter, bis eine 75mm-Spule komplett aufgewickelt wäre. Sollte Ihr Scanner zu diesem Zeitpunkt noch gespannten Film erkennen, setzt er den zügigen Spulvorgang fort, bis die 50mm-Schwelle erreicht wird. An diesem Punkt stoppt er den Spulvorgang wieder.

Drücken Sie ein drittes Mal auf Zurückspulen, um eine 50mm-Spule komplett aufzuwickeln.

Da Spulen mit 100 mm selten benutzt werden, ist Ihr Scanner nicht darauf programmiert, den Spulvorgang vor der 100mm-Schwelle zu stoppen. Sollten Sie daher 100mm-Spulen verwenden, ist es ratsam, den Spulvorgang stets im Auge zu behalten. Verwenden Sie für das Aufwickeln von Film den dafür vorgesehenen Schlitz. Wenn Sie nicht möchten, dass das Filmende geknickt wird, können Sie die beim Aufwickeln entstehende Reibung für sich nutzen. Vermeiden Sie beim Aufwickeln auf 100mm-Spulen den Einsatz von Klebefilm, um sicherzugehen, dass der Film sauber abgewickelt wird.



Schritt zurück
Spult den Film um einen Frame zurück. Sie können diese Taste auch gedrückt halten und den Film so mit langsamer Geschwindigkeit zurückspulen.



Stopp
Stoppt die Wiedergabe sowie das Vor- und Zurückspulen.



Abspielen
Startet die Wiedergabe des Films. Die standardmäßige Framerate liegt bei 24 Bildern pro Sekunde (fps). Die Framerate für die Wiedergabe und der Rückwärtsabspielbefehl „Play Reverse“ können in DaVinci Resolve im Bedienfeld „Film Scanner“ eingestellt werden.



Schritt vor
Spult den Film um einen Frame vor. Sie können diese Taste auch gedrückt halten und den Film so mit langsamer Geschwindigkeit vorspulen.



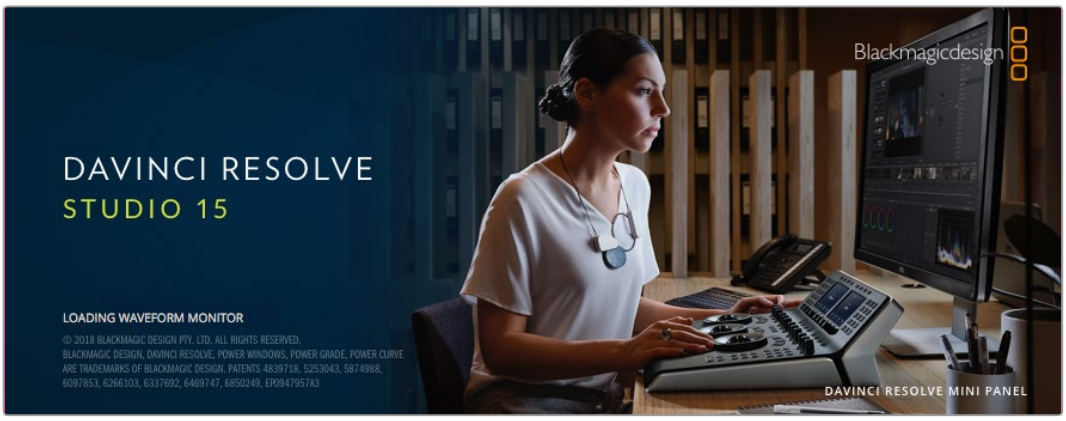
Vorspulen
Wickelt den Film zügig auf die Aufwickelspule. Der automatische Stoppmechanismus funktioniert hierbei wie beim Rückspulvorgang für Spulen mit 50, 75 und 100 mm.

TIPP Wenn Sie die Taste „Schritt zurück“ oder „Schritt vorwärts“ drücken, spielt der Scanner bei einem Tempo von vier Bildern pro Sekunde vorwärts oder rückwärts ab. Im DaVinci Resolve Bedienfeld „Film Scanner“ können Sie die gleichen Transportbefehle ausführen, indem Sie mit der Maus auf den Button „Schritt zurück“ oder „Schritt vorwärts“ klicken und ihn gedrückt halten.

Standby-Modus

Ist der Scanner inaktiv, versetzt er sich in den Standby-Modus, um die Langlebigkeit der Lichtquelle zu verlängern. Dies geschieht nach 15 Minuten, wenn er über Thunderbolt verbunden ist. Besteht keine Verbindung zu einer Software, wird er bereits nach 1,5 Minuten in den Standby-Modus versetzt. Ihr Scanner signalisiert den Wechsel in den Standby-Modus durch grünes Blinken der Lichtquelle.

Mit dem Cintel in DaVinci Resolve aufzeichnen

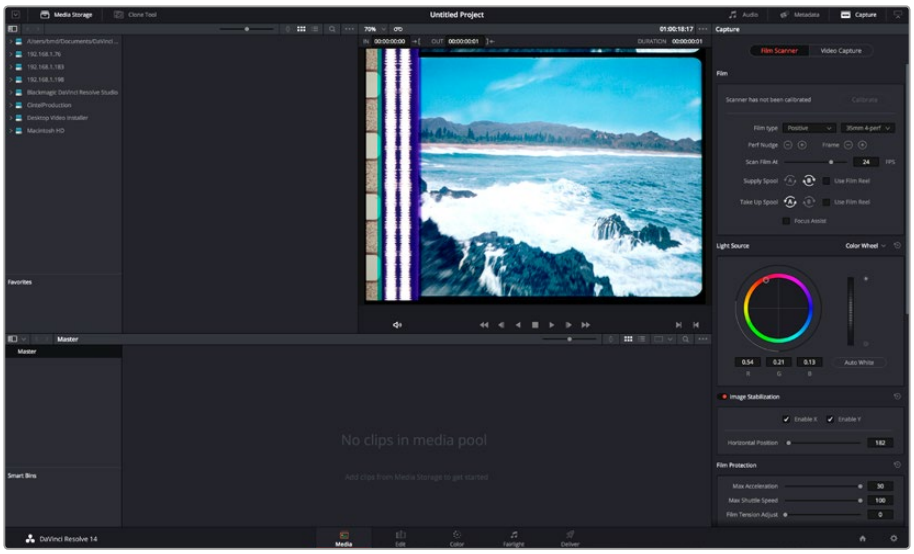


In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Ihren Scanner über das „Film Scanner“-Bedienfeld in DaVinci Resolve einstellen und steuern. Dazu zählen die Kalibrierung des Scanners, die Einstellung der Lichtstärke, Farbtemperatur und Bildstabilisierung etc. Sie können sogar vorgeben, wie behutsam der Cintel mit Ihrem Film umgehen soll, falls dieser mit der Zeit empfindlicher geworden ist.

TIPP DaVinci Resolve speichert alle Scannereinstellungen Ihres aktuellen Projekts.

Die Bedienoberfläche für Cintel Scanner

Klicken Sie in DaVinci Resolve in der Werkzeugleiste auf den Aufnahme-Button, um den Media-Arbeitsraum so einzustellen, dass Sie Ihren Cintel Scanner darüber steuern können. Öffnen Sie das Bedienfeld „Film Scanner“ in DaVinci Resolve, um den Scanner zu kalibrieren und Einstellungen für das Erfassen oder Scannen eines bestimmten Abschnitts des derzeit eingelegten Films zu wählen. Wenn Sie die Bedienelemente für den Cintel Scanner größer angezeigt bekommen möchten, klicken Sie ganz rechts in der Werkzeugleiste auf den Vollbild-Button und blenden Sie das „Metadata“-Bedienfeld aus.



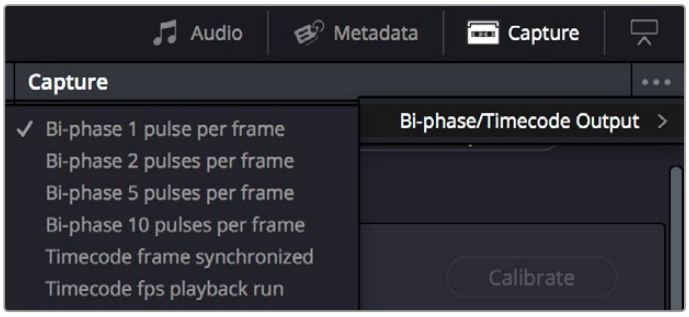
Die Bedienelemente des Cintel Scanners im Media-Arbeitsraum

- **Transporttasten:** Die Transporttasten unterhalb des Viewers ähneln zwar jenen, die sonst für die Wiedergabe verwendet werden, steuern aber nun den Cintel Scanner. Zusätzlich erscheinen Buttons, die den Film jeweils einen Frame vor bzw. zurück bewegen.
- **In- und Out-Button:** Im Scanner-Modus definieren die In- und Out-Buttons rechts neben den Transporttasten einen bestimmten Filmabschnitt, der erfasst werden soll.

Ist der Scanner-Modus für den Abtastvorgang von Clips in den Media Pool aktiviert, finden Sie die folgenden Einstellungsoptionen rechts neben dem Viewer im Media-Arbeitsraum.

Bi-phase/Timecode Output

Wählen Sie über dieses Menü den Synchronisationsstandard aus, wenn Ihr Scanner über den XLR3-Port an ein externes Gerät angeschlossen ist, das synchronisiert werden muss. Um das Menü „Bi-phase/Timecode Output“ aufzurufen, klicken Sie unter dem „Capture“-Button der Toolbar auf „...“.

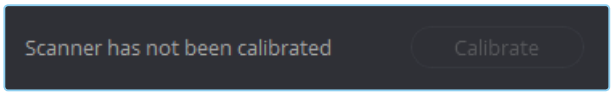


„Bi-phase/Timecode Output“-Bedienelemente im Media-Arbeitsraum

„Bi-phase“ gibt zwei unsymmetrische Quadratursignale auf dem normgemäßen differenziellen Audio-XLR3-Leiterpaar aus, sodass Richtung und Frequenz in dem von Ihnen ausgewählten Takt abgetastet werden können. „Timecode frame synchronized“ gibt einen einzelnen Timecodewert für jedes transportierte Einzelbild aus. „Timecode fps playback run“ gibt Timecodes in einem fixierten Takt aus, der von der Film-Framerate Ihres Projekts bestimmt wird. Die Spannungsausgabe wechselt automatisch zwischen 4,5 V für die Zweiphasen- und 1,5 V für Timecode-Auswahlen.

Kalibrierung

Anhand der „Calibrate“-Option können Sie die Optiken des Scanners kalibrieren und so verhindern, dass physisch nicht entfernbare Mängel oder Staubpartikel im gescannten Bild mitabgebildet werden. Bitte beachten Sie, dass diese Funktion etwaige Verunreinigungen nicht vom Filmband selbst entfernt.



Anhand des „Calibrate“-Buttons lassen sich die Auswirkungen von Staub oder kleinen Flecken auf den Optiken Ihres Cintel Scanners reduzieren

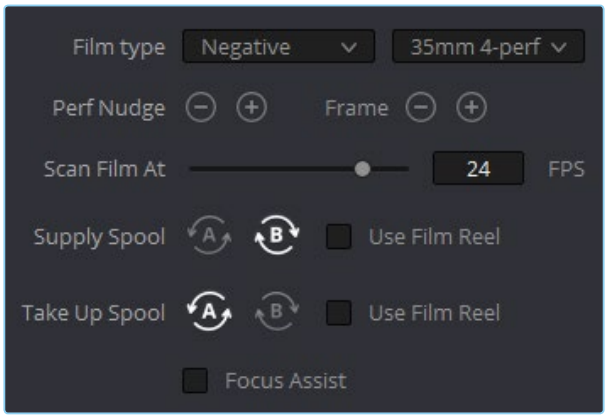
- **Calibrate:** Über diesen Button lassen sich mithilfe von digitaler Kalibrierung leichte optische Fehler und Staubpartikel von den Optiken des Cintel Scanners ausgleichen. Zwar wird empfohlen, die Optiken vor dem Scannen von neuem Filmmaterial feucht zu reinigen, jedoch kann es sein, dass gewisse Verschmutzungen nach einiger Zeit nicht mehr entfernbar sind. In diesem Fall hilft die Kalibrierfunktion dabei, diese vom gescannten Bild zu eliminieren.

  Die Führungsplatte muss für die Kalibrierung in der Regel nicht entfernt werden. Im Fall von starken Verschmutzungen ist es jedoch ratsam, die Führungsplatte zu entfernen, zu reinigen und wieder zu installieren. Um verbleibende optische Verunreinigungen und Staub zu eliminieren, betätigen Sie den „Calibrate“-Button noch bevor Sie Film in den Scanner einlegen, damit der Lichtweg frei ist.

TIPP Kalibrieren Sie die Optiken bei korrekt installierter und ausgerichteter Führungsplatte. Dies hilft bei der Bildstabilisierung und gewährleistet eine bestmögliche Bildqualität.

Filmtyp

Hier können Sie den zu digitalisierenden Filmtyp auswählen, den Film auf den Sensor ausrichten und die Abtastgeschwindigkeit einstellen.



„Film type"-Einstellungen im Media-Arbeitsraum

- **Dialogfenster „Film type":** Wählen Sie hier den Filmtyp aus, den Sie scannen möchten. Zur Wahl stehen „Positive", „Negative", „Interpositive" und „Internegative". HDR-Scanning bietet eine Verbesserung an all diesen Filmtypen. Wählen Sie den Typ Ihrer zu scannenden Filmrolle unter den Optionen 35mm mit 2-, 3- und 4- Perforationen sowie 16mm aus.

TIPP Der Scanner erkennt automatisch, ob 35mm- oder 16mm-Film vorliegt.

HINWEIS Beim Abtasten von interpositivem und internegativem Film wird eine leicht verlängerte Pulsdauer der Lichtquelle benötigt. Das liegt an der erhöhten Dichte des Films. Normalerweise wird der Scan davon nicht beeinflusst. Bei einer Abtastgeschwindigkeit von mehr als 12 fps kann es jedoch zu einer leicht verschlechterten Auflösung kommen. Sollten Sie eine Veränderung der Auflösung bemerken, reduzieren Sie die Abtastgeschwindigkeit einfach auf 12 fps oder weniger.

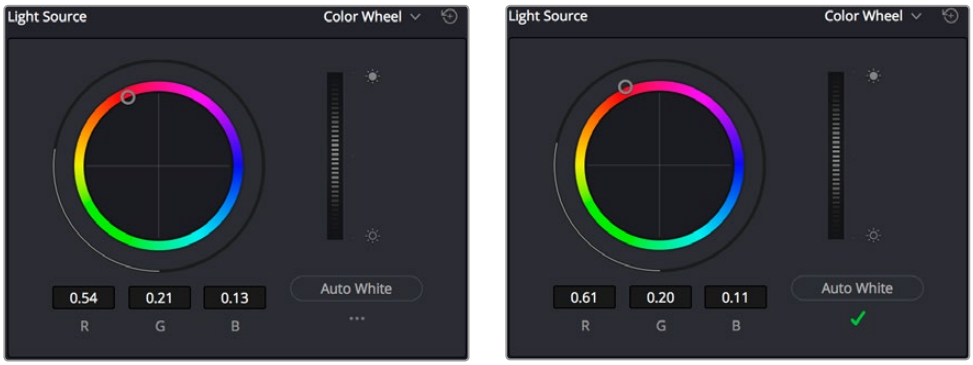
- **Enable 2 Pass HDR Scan:** Gibt vor, dass der HDR-Scan bei hoher Lichtstärke erst nach dem ersten, bei Standardlicht ausgeführten Scan erfolgt.
- **Perf nudge:** Über die Buttons „Perf nudge" können Sie Feinabstimmungen für die Perforationsposition im Verhältnis zur Bildfensteröffnung vornehmen. Command-J rückt den Film um ein Perforationsloch nach oben, Command-L rückt ihn um ein Perforationsloch nach unten.

- **Frame:** Diese Buttons müssen zum Aktivieren gedrückt und gehalten werden. Wird einer dieser Buttons gedrückt, bewegt sich der Frame langsam vor bzw. zurück. Wird er losgelassen, stoppt der Film in der derzeitigen Position. Dies ist hilfreich, um einen Frame auf den Sensor des Scanners auszurichten. Mithilfe der Buttons „Perf nudge“ und „Frame“ können Sie also das sichtbare Einzelbild ausrichten, sodass der untere Teil des vorherigen Frames und der obere Teil des nachfolgenden Frames nur oben bzw. unten im Viewer zu sehen sind, der eigentliche Frame jedoch vertikal zentriert ist.

  Vergewissern Sie sich, dass das Bild des Viewers dabei nicht eingezoomt ist. Der Tastaturbefehl Command + Linkspfeil bewegt den Frame nach oben. Mit Command + Rechtspfeil bewegen Sie den Frame nach unten.
- **Scan Speed:** Bei einer angemessenen Laufwerkleistung sollte es Ihnen möglich sein, mit einer Geschwindigkeit von 30 fps zu scannen. Wenn Sie aber ein langsameres Laufwerk verwenden, können Sie die Abtastgeschwindigkeit auf eine für Ihre Arbeitsumgebung geeignetere Framerate reduzieren, damit keine Frames fallengelassen werden.
- **Supply:** Mit diesen Buttons stellen Sie die Laufrichtung der Abwickelspule ein. Obwohl die automatische Erkennungsfunktion einen unsachgemäßen Betrieb verhindert, sollten Sie die Laufrichtung anhand der Aufwicklung Ihres Films manuell bestimmen.
- **Take up:** Mit diesen Buttons stellen Sie die Laufrichtung der Aufwickelspule ein. Auch wenn eine automatische Erkennungsfunktion einen unsachgemäßen Betrieb verhindert, sollten Sie die Laufrichtungen anhand der Aufwicklung Ihres Films manuell bestimmen.
- **Use Film Reel:** Kleinere Filmrollen haben ein anderes Gewicht und Trägheitsmoment als große Filmrollen. Das kann sich auf das Transportsystem auswirken. Setzen Sie in diesem Kästchen ein Häkchen und wechseln Sie somit zu Einstellungen, die eine bessere Stabilität für kleine Filmrollen bieten.
- **Focus Assist:** Aktiviert Luminanz-Peaking über den HDMI-Monitorausgang Ihres Scanners und den Viewer im DaVinci Resolve Bedienfeld „Film Scanner“. Das sorgt immer für einen optimalen Fokus.

Light Source

Im Dialogfenster „Light Source“ können Sie Einstellungen für die Lichtquelle des Scanners vornehmen. Hier lässt sich die optimale Minimaldichte „Dmin“, der abgetastete Minimalwert eines Signals, festlegen sowie die Farbtemperatur des gescannten Materials. Verwenden Sie die in DaVinci Resolve integrierten Software-Scopes, um Ihre Lichtquelle optimal einzustellen. Scopes können im Arbeitsraum „Media“ unter „Workspace“ > „Video Scopes“ > „On“ aktiviert werden. Mithilfe dieser Einstellungen können Sie sichergehen, dass während des Abtastvorgangs keine Bilddaten geklippt werden.



Das Dialogfenster „Light Source“ im Medien-Arbeitsraum zeigt Ihnen den standardmäßigen unkalibrierten Status der Lichtquelle (Abbildung links) an und den Status nach erfolgreicher Kalibrierung (Abbildung rechts)

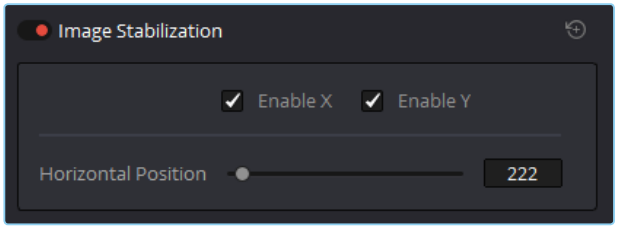
- **Das Masterrad für die Lichtquelle:** Das Masterrad für die vertikale Lichtquelle, das sich neben dem Farbrad befindet, passt die Intensität der Lichtquelle an, die den Film beleuchtet, und hebt bzw. senkt alle RGB-Kanäle gleichzeitig. Bei üblichen Negativfilmen können Sie hierüber den Schwarzpunkt des Filmbilds – den dunkelsten Bereich der Filmemulsion – anpassen. Bei einem Negativ entspricht dieser Bereich den hellsten Partien des Filmbilds. Stellen Sie die Lichtintensität so ein, dass sie im Histogramm der Videoskope knapp über dem normalen Dmin-Wert von 95 liegt. Damit stellen Sie sicher, dass Lichter bei einer LOG-Konvertierung im Cineon-Stil nicht ausreißen. Stellen Sie das Masterrad bei Positivfilm lediglich so ein, dass kein Teil des Signals verloren geht.
- **„Auto Black“- und „Auto White“-Button:** Analysiert den derzeit angezeigten Frame im Viewer und nimmt automatisch Anpassungen vor, um bei Negativen den Schwarzpunkt und bei Film den Weißpunkt festzulegen. Bei Positivfilm wird der Button „Auto Black“ zu „Auto White“.

> **TIPP** Jedes Mal wenn Sie den Filmtyp oder die Filmbreite ändern oder HDR aktivieren, setzt dies die automatische Schwarz/Weiß-Kalibrierung zurück. Die Statusanzeige unter dem „Auto White“-Button erinnert Sie daran, die LED-Lichtquelle neu zu kalibrieren. Dies gewährleistet eine optimale Qualität der Scans und zeigt Ihnen auftretende Probleme an.

- **RGB-Steuerung:** Standardmäßig ermöglicht eine Farbbalance-Steuerung Ihnen die Anpassung aller drei Farbkanäle um unterschiedliche Werte, um die Farbtemperatur der Lichtquelle zu verändern. Die angepassten R-, G- und B-Werte werden in den drei Feldern darunter angezeigt. Sie können sich diese Steuerung auch im Farbbalkenmodus „Color Bars“ anzeigen lassen. Diese Einstellung finden Sie in der Titelzeile rechts neben „Light Source“. Das Steuerelement wird Ihnen dann als roter, grüner und blauer vertikaler Schieberegler angezeigt.

Image Stabilization

Über diese Einstellungen können Sie die Bildstabilisierung aktivieren, deaktivieren und anpassen, um vertikale Sprünge des Films zu vermeiden.



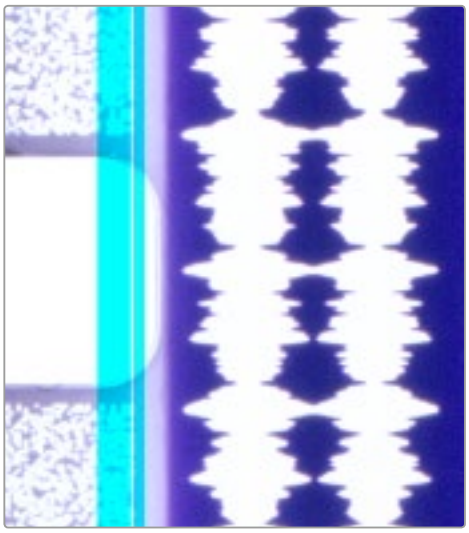
Einstellungen zur Bildstabilisierung im Arbeitsraum „Media“

- **Bildstabilisierung aktivieren/deaktivieren:** Der Punkt in der Titelzeile links neben „Image Stabilization“ lässt Sie die hardwarebasierte Bildstabilisierung Ihres Scanners komplett aktivieren bzw. deaktivieren. Bei hochwertigen Perforationen ist die hardwarebasierte Bildstabilisierung in der Regel wünschenswert. Befindet sich die Perforation jedoch in keinem guten Zustand, können Sie stattdessen von der softwarebasierten Bildstabilisierung in DaVinci Resolve Gebrauch machen.
- Bei aktivierter Bildstabilisierung wird im Viewer ein weißes X-Achsen-Overlay eingeblendet. Dieses zeigt an, welche Kante der Filmperforation als Anhaltspunkt für die Stabilisierung verwendet wird. Bei der Aufzeichnung wird dieses Overlay jedoch automatisch verborgen. Bildstabilisierung ist standardmäßig aktiviert.
- **„Enable X“ und „Enable Y“** Anhand der Kontrollkästchen „Enable X“ und „Enable Y“ können Sie wählen, ob Sie das Bild horizontal oder vertikal hardwarebasiert stabilisieren wollen. Sollte das Resultat mit beiden aktivierten Achsen nicht zufriedenstellend sein, können Sie jene Achse deaktivieren, die Probleme bei der Stabilisierung verursacht.
- **„Horizontal Position“-Slider:** Ihr Cintel Scanner versucht das Stabilisierungs-Overlay an der bestmöglichen Stelle zu platzieren. Dies geschieht anhand der Perforationslöcher des derzeit geladenen Frames.

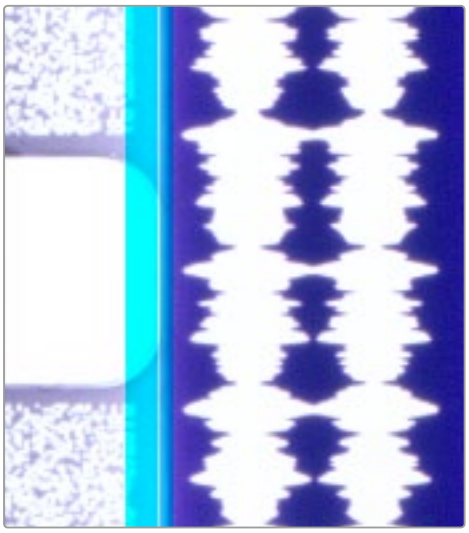
  Es erscheint eine dünne transparente Linie im blauen Ausrichtungs-Overlay. Bei optimaler Ausrichtung sollte diese Linie entlang der Perforationskante verlaufen. Ist die automatische Positionierung nicht ideal, können Sie das Overlay im Viewer manuell mit Ihrer Maus bzw. mithilfe des horizontalen Schiebereglers in die richtige Position ziehen.

  Für eine ideale Ausrichtung des Stabilisierungs-Overlays sollte die transparente Linie im Ausrichtungs-Overlay wie im Beispielbild entlang der Kante der Perforation positioniert werden. Ist das Overlay korrekt positioniert, wird die Hardware-Stabilisation auf der X-Achse ermöglicht.

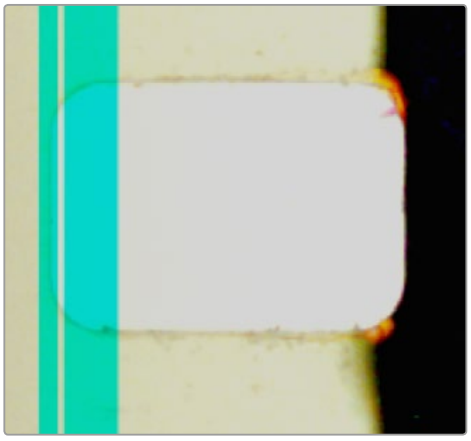
TIPP Ist das Kontrollkästchen „Enable Y“ aktiviert, gleicht die Bildstabilisierung automatisch vertikal verwackelte Frames aus. Dies bedarf keiner weiteren Anpassung und funktioniert in Verbindung mit der horizontalen Stabilisierung.



Anpassung der horizontalen Position des Stabilisierungs-Overlays. In dieser Abbildung ist das Overlay nicht korrekt auf die Perforationskante ausgerichtet



Korrekt über dem Perforationsloch platziertes hardware-basiertes Stabilisierungs-Overlay im Viewer. Die transparente Linie im Stabilisierungs-Overlay berührt die Perforationskante



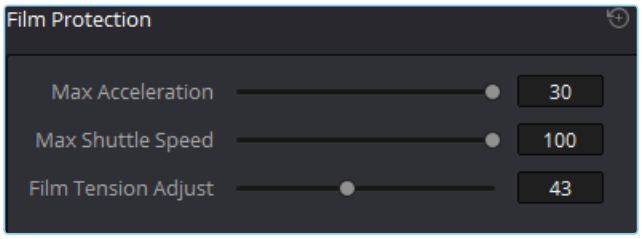
Ist eine HDR-16mm-Führungsplatte installiert, orientiert sich der Stabilisator automatisch an der anderen Seite der Perforation, um das Filmbild nicht zu beeinträchtigen und um die horizontale Stabilisierung zu verbessern. Eine 16mm-Führungsplatte, die nicht HDR-kompatibel ist, funktioniert genauso wie eine 35mm-Führungsplatte

TIPP Um das Ergebnis Ihrer Stabilisierungseinstellungen vor dem Abtastvorgang zu überprüfen, lohnt es sich, die Vollauflösung für den Viewer zu aktivieren. Klicken Sie einfach auf die Optionseinstellungen oben rechts im Viewer und wählen Sie „Full Resolution Preview“ (Vorschau in Vollauflösung) aus dem Drop-down-Menü. Diese Einstellung hat keine Auswirkungen auf die Stabilisierungsfunktion, bietet Ihnen jedoch eine bestmögliche Vorschau. So können Sie im Auge behalten, wie gut sie funktioniert.

An dieser Stelle sollte erwähnt werden, dass die Einstellung so lange aktiviert bleibt, bis Sie zur vorherigen Einstellung zurückwechseln. Vollauflösung ist sehr GPU-intensiv und kann zu Frameverzögerungen führen. Schalten Sie die Vollauflösung für eine bestmögliche Arbeitsleistung nach dem Überprüfen der Stabilisierung daher wieder aus.

Film Protection

Diese Optionen sorgen bei empfindlichem Filmmaterial für eine besonders behutsame Handhabung durch Ihren Cintel Scanner. Schnelle Beschleunigungen und Laufgeschwindigkeiten können Archivmaterial strapazieren. Deshalb ist es beim Abtasten von älterem Filmmaterial ratsam, beide Schieberegler auf einen Wert unterhalb des Standardwerts einzustellen.



Die Werte für „Acceleration“ und „Shuttle Speed“ sollten beim Scannen von älterem, empfindlichem Filmmaterial verringert werden

Max Acceleration: Mit diesem Schieberegler können Sie die Abtastgeschwindigkeit auf 5–30 fps einstellen.

Max Shuttle Speed: Hier können Sie die Laufgeschwindigkeit von einem Filmabschnitt zum nächsten zwischen 1 und 100 fps für 35mm-Film und zwischen 1 und 200 fps für 16mm-Film einstellen.

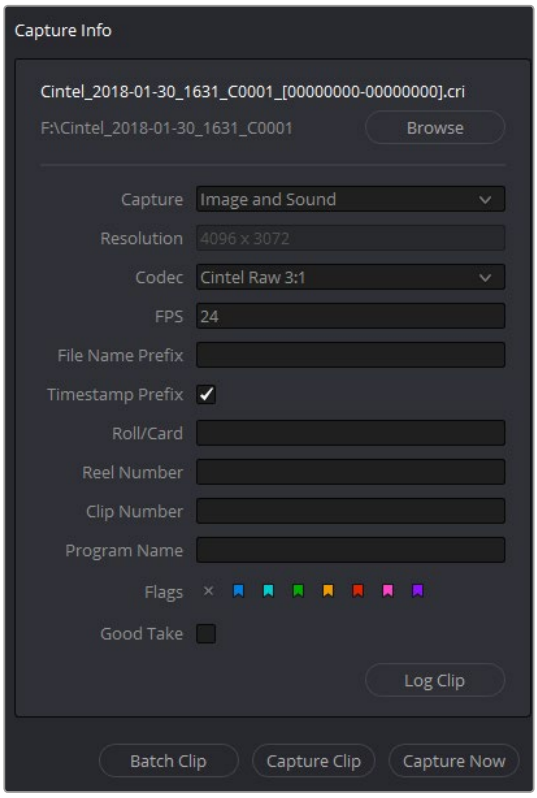
Film Tension Adjust: Mithilfe dieser Einstellung geben Sie vor, wie stark 35mm-Film gespannt wird. Das ist hilfreich, wenn Sie bspw. empfindliches Filmmaterial einlegen oder Filmschrumpfung ausgleichen müssen.

HINWEIS An dieser Stelle sollte erwähnt werden, dass der Film auf keinen Fall beschädigt wird, wenn Sie von der Einstellung „Film Tension Adjust“ Gebrauch machen. Die Anpassungswerte sind sehr gering. Außerdem sind lediglich dezente Änderungen nötig, um Beschädigungen durch die Zähne zu verhindern.

Bearbeiten der Metadaten unter Capture Info

Wird DaVinci Resolve in Verbindung mit einem Cintel Scanner verwendet, erscheinen unten im „Film Scanner“-Bedienfeld einige Felder zur Erfassung von Metadaten. Unter „Capture Info“ finden sich editierbare Metadatenfelder für Aufzeichnungseigenschaften. Dazu gehört, wo Dateien gespeichert werden, die Art des Codecs, die Framerate sowie das Format der Dateinamen. Diese Metadaten sind mit Ihren Clips verknüpft und werden auch im Media-Arbeitsraum angezeigt.

Passen Sie die Projekteinstellungen nach Ihren Bedürfnissen an, bevor Sie mit dem Abtastvorgang beginnen.



Unter „Capture Info“ können Sie Metadaten für Ihre abgetasteten Clips vorgeben

- **Speicherort:** Bevor Sie den Abtastvorgang starten, scrollen Sie im „Film Scanner“-Bedienfeld zum Abschnitt „Capture Info“ (Aufzeichnungsinformationen) herunter, um sicherzustellen, dass die gescannten Dateien am gewünschten Ort gespeichert werden. Klicken Sie auf den „Browse“-Button und wählen Sie im Dialogfenster einen Speicherpfad aus. Dies sollte als erstes getan werden, da dieser Schritt häufig vergessen wird.
- **Capture:** Ist ein Cintel Audio and KeyKode Reader installiert, steht Ihnen in diesem Menü die Auswahloption „Audio only“ zur Verfügung, bei der kein Bild erfasst wird. Mit der Option „Image and sound“ werden Bild und Ton erfasst. Sollten Sie den Ton nicht mit aufzeichnen wollen, können Sie „Image only“ wählen.
- **Resolution:** Die Auflösung der erfassten Dateien hängt vom Quellformat des Films ab, daher ist dieses Feld nicht editierbar.
- **Codec:** DaVinci Resolve wählt für verlustfreie Kompression standardmäßig den „Cintel Raw“-Codec. Alternativ können Sie auch „Cintel Raw 3:1“ für noch kleinere Dateigrößen wählen.
- **FPS:** Hier wird die Framerate für den Film selbst festgelegt. Resolve passt die Timeline-Framerate entsprechend dieser Einstellung automatisch an.

> **TIPP** Bei Verwendung des optionalen Audio and KeyKode Readers zur Audioabtastung passt der Reader automatisch die Framerate an, um eine Samplerate von 48 kHz beizubehalten.

- **File Name Prefix:** Präfix zur Identifizierung des Scans. Hierbei kann es sich um den Namen Ihres Projekts handeln, wie bspw. den Titel des Films, den Sie scannen.

- **Timestamp Prefix:** Wählen Sie dieses Kontrollkästchen, um Ihre Scans mit einem Zeitstempel- und dem vorgegebenen Dateinamenspräfix zu versehen. Ihre Clips werden in unabhängigen Unterordnern des Zielordners gespeichert. Dieses Kontrollkästchen ist standardmäßig aktiviert.

  Wenn alle Clips zusammen ohne Timecode im Dateinamen in einem Überordner gespeichert werden sollen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen einfach.

> **HINWEIS** Wenn Sie erfassten Dateien keine mit einem Zeitstempel-Präfix individualisierten Namen zuweisen und zwei Dateien mit gleichem Namen am selben Speicherort abgelegt werden, kann es sein, dass eine Datei überschrieben wird.

- **Roll/Card, Reel Number, Clip Number und Program Name:** Dies sind Möglichkeiten, mit denen Sie Clips anhand von Metadaten identifizieren können.
- **Flags:** Verwenden Sie farbkodierte Flaggen, um Clips zu markieren.
- **Good Take:** Entspricht den „Circled Take"-Metadaten im Media Pool.
- **Log Clip:** Fügt einen Clip dem Media Pool hinzu. Sobald Sie den In- und Out-Punkt für den abzutastenden Bereich ausgewählt haben, vergewissern Sie sich, dass die Metadaten korrekt sind. Klicken Sie anschließend auf „Log Clip". Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Logging and Capturing Individual Clips" und „Logging and Capturing Multiple Clips" im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.
- **Batch Clip, Capture Clip, Capture Now und Snapshot:** Diese Abtast-Buttons bieten eine verschiedene Möglichkeiten zur Cliperfassung. Weitere Informationen zu den Abtast-Buttons finden Sie im Abschnitt „Einen oder mehrere Filmabschnitte abtasten" in diesem Handbuch.

Workflows für die Digitalisierung von Film

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie Sie mit DaVinci Resolve Filme abtasten und den Cintel Scanner steuern können. Die im vorherigen Abschnitt beschriebenen Funktionen werden in derselben Reihenfolge dargestellt, in der Sie auch den Abtastprozess durchführen werden.

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie den Scanner einschalten und Film einlegen, sollten Sie zunächst das Bildfenster reinigen, damit das Material möglichst sauber digitalisiert werden kann. Dies funktioniert am besten mit Druckluft. Sollte das Bildfenster aber extrem verschmutzt sein, können Sie es auch entfernen und gründlicher reinigen. Ist dieser Schritt erledigt, können Sie den Cintel Scanner einschalten, DaVinci Resolve öffnen und das Projekt erstellen, mit dem Sie den Film abtasten werden. Klicken Sie anschließend im Arbeitsraum „Media" auf den Button „Cintel Scan". Klicken Sie nun auf den „Film Scanner"-Tab, um DaVinci Resolves Bedienfeld „Film Scanner" auszuwählen.

Klicken Sie auf den „Calibrate"-Button unten links im „Film Scanner"-Bedienfeld, bevor Sie Film einlegen oder einen anderen Schritt vornehmen. Hartnäckige Verunreinigungen auf den Optiken, die beim Scannen mitabgebildet wurden, lassen sich anhand der Kalibrierfunktion von den Bildern eliminieren. Dennoch sollten Sie das Bildfenster vor dem Einlegen von Film unbedingt von Staub befreien.

Laden und Ausrichten des Films

Laden Sie den Film, den Sie abtasten möchten. Ist ein Bild vorhanden, richtet der Scanner den Frame automatisch aus. Bitte beachten Sie, dass das Bild evtl. nicht korrekt ausgerichtet ist, falls Sie zunächst ein leeres Stück Startband einlegen.

Wählen Sie als nächstes den Filmtyp. Richten Sie wenn nötig das sichtbare Einzelbild mithilfe der Buttons „Perf nudge" und „Frame" manuell auf den Sensor des Abtasters aus, sodass der untere Teil des vorherigen Frames und der obere Teil des nachfolgenden Frames nur oben bzw. unten im Viewer zu sehen sind, das eigentliche Einzelbild jedoch vertikal zentriert ist. Vergewissern Sie sich, dass das Bild des Viewers dabei nicht eingezoomt ist.

Fokussieren des Scanners

Genau wie bei einem Kameraobjektiv müssen Sie den projizierten Film auf dem Scanner-Sensor scharf stellen. Perfekt fokussiert wird, wenn Sie in DaVinci Resolve unter „Capture Setting“ das Kontrollkästchen neben „Focus Assist“ aktivieren. Auf dem Ultra-HD-Bild, das über den HDMI-Ausgang des Scanners ausgegeben wird, wird dann ein Focus-Peaking-Overlay eingeblendet. Dieses Overlay ist außerdem im Aufzeichnungsfenster von DaVinci Resolve sichtbar. Das beste Ergebnis erzielen Sie, wenn Sie einen Ultra-HD-Monitor an Ihren Cintel Scanner koppeln, da Sie so den Fokus mit der bestmöglichen Auflösung überprüfen können.

Ist „Focus Assist“ aktiviert, erkennt die Focus-Peaking-Funktion die Filmkörnung im abgetasteten Bild, sobald die Filmebene scharf gestellt ist. Dem Bediener ist es somit möglich, den Scanner selbst dann zu fokussieren, wenn das Filmbild unscharf ist. Behalten Sie einfach die Ultra-HD-Ausgabe im Auge, während Sie das Fokusrad des Cintel Scanners betätigen. Ihr Bild ist dann scharf gestellt, wenn die Filmkörnung im Bild farbig umrandet ist.

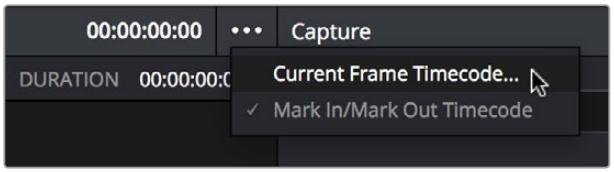
TIPP Sie können Ihre fokalen Anpassungen überprüfen, indem Sie die Kanten der Filmperforation überprüfen. Sind diese scharfgestellt, ist der Film fokussiert.

Timecode zurücksetzen

Um den Timecode für die abzutastende Filmrolle einzustellen, müssen Sie ihren Null-Frame finden. Es ist üblich, dass man als Anhaltspunkt hierfür im Startband ein Loch in den Frame vor dem ersten erwünschten Einzelbild stanzt. So wird gewährleistet, dass bei einer Filmspule immer ab demselben Frame gescannt wird. Man bezeichnet diese Referenz als Startmarke. Wird der erste Timecode-Frame immer auf die Startmarke ausgerichtet, haben alle zukünftigen Abtastvorgänge dieselbe Anzahl an Frames. So können Sie das Material einer Filmspule wann immer nötig erneut scannen und neu conformen.

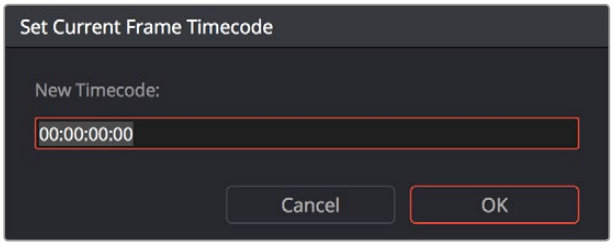
So setzen Sie den Scan-Timecode auf die Startmarke einer neuen Filmspule zurück:

1. Finden Sie mithilfe der Transporttasten unterhalb des Viewers den markierten Frame.
2. Klicken Sie im „Viewer“-Menü auf „Current Frame Timecode“.



Auswahl von „Current Frame Timecode“ im „Viewer“-Menü

3. Geben Sie in das Dialogfenster, das nun erscheint, einen Timecode-Wert ein. Wenn Sie bspw. die erste Filmrolle eines Projekts scannen, können Sie 01:00:00:00 eingeben.



Das Dialogfenster „Set Current Frame Timecode“

4. Klicken Sie anschließend auf „OK“.

Timecode darf nicht als negativer Wert angegeben werden. Setzen Sie daher den Start-Frame nicht auf Null. Beim Wechseln von Filmrollen ist es auch üblich, den Stundenwert einer Filmrolle so zu ändern, dass dieser mit der Bandnummer übereinstimmt. So kann ein digitalisierter Clip immer mit der dazugehörigen Filmrolle und den Frame-Zahlen identifiziert werden.

HINWEIS Ihr Scanner verfügt über eingebaute optionale Schnittstellen, über die Sie in Zukunft zusätzliche Hardware anschließen können. Das hält die Möglichkeit offen, Funktionen wie das Auslesen von KeyKode von Kameranegativen oder von Lichtton oder magnetischem Ton hinzuzufügen.

Auswahl des Speicherorts für gescannte Frames

Scrollen Sie anschließend nach unten zu den „Capture Info"-Steuerelementen im „Film Scanner"-Bedienfeld und klicken Sie auf „Browse", um einen Speicherort für Ihre Scandateien zu bestimmen. In die übrigen Felder in diesem Abschnitt können Sie einen Präfix eintragen, den Sie dem Dateinamen und den dazugehörigen Ordnern hinzufügen wollen. Das Dateinamenpräfix „File Name Prefix" aktualisiert die Dateinamenvorschau in der Kopfzeile. Die Kopfzeile zeigt darüber hinaus den Dateipfad, die Auflösung, Framerate, Dauer und das Format an. Geben Sie vor, welche Informationen zu Filmrolle, Clip und Programm mit den abgetasteten Medien in Verbindung begracht werden sollen. Das Kontrollkästchen „Timestamp Prefix" unter „Capture Info" ist standardmäßig aktiviert und sorgt dafür, dass Ihre Clips in unabhängigen Unterordnern innerhalb des Zielordners zusammen mit einem Timecode-Präfix im Dateinamen gespeichert werden.

Wenn alle Clips zusammen in einem Überordner gespeichert werden sollen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen einfach.

HINWEIS Beim Erfassen eines HDR-Clips führt der Scanner eine Abtastung bei hoher Lichtstärke aus. Der Scan wird in einem verborgenen Ordner mit dem Suffix .hdr im gleichen Ordner abgelegt, der auch den regulären Scan enthält. Wenn Sie den HDR-Unterordner löschen, dann den Ordner im Medienspeicher aktualisieren und ihn neu in den Media Pool importieren, wird der Scan in einen normalen Clip umgewandelt. Praktisch ist das bei einem Problem mit dem HDR-Teil des Scans, da Sie den Scan mühelos in einen normalen CRI-Clip umwandeln können.

Überprüfen des Codecs

DaVinci Resolve wählt standardmäßig den „Cintel Raw"-Codec. Alternativ können Sie auch „Cintel Raw 3:1" wählen.

Das Cintel Raw Format

Das Cintel Raw Format Bayer-Muster von jedem einzelnen Frame, der vom Sensor des Cintel abgetastet wurde, wird mit eingebetteten Scanner-Metadaten als lineare Cintel Raw Image (CRI) Bildsequenz in 12-Bit gespeichert. Beim Grading in DaVinci Resolve wird bei CRI-Bildern automatisch De-Bayering durchgeführt, d. h. sie werden in 12-Bit-Log verschlüsselte Bilddaten umgewandelt.

Die logarithmische Verschlüsselung ähnelt der Cineon-Enkodierung, ist aber nicht dasselbe. Negativfilm wird bspw. mit einem Gammawert von 2,046 für Dichte verschlüsselt, während Druckfilm mit einer kompletten Gamma-2.2-Kurve verschlüsselt wird, um sicherzustellen, dass keine Bilddaten abgeschnitten werden. Beide dieser logarithmischen Verschlüsselungen können mithilfe der 1D-LUT „Cintel to Linear" in einen linearen Farbraum umgewandelt werden, bevor sie zu einem anderen Farbraum konvertiert werden, in dem Sie arbeiten möchten.

35mm- und 16mm-Film wird mit vollständig geöffnetem Sensor von 4096 x 3072 abgetastet. Dadurch bleiben die optische Audiowellenform und die Perforation zu Stabilisierungszwecken sichtbar. 16mm-Film wird auf 2304 x 1712 beschnitten. Die Auflösung der erfassten Dateien hängt vom Quellformat des Films ab, nachdem der Perforations- und Audiobereich entfernt wurde. Super-35-Film wird mit 3840 x 2880 Pixeln in Ultra HD aufgezeichnet. Super-16 hingegen wird beinahe in HD-Auflösung mit 1903 x 1143 Pixeln erfasst. Der Cintel Scanner kreiert standardmäßig Cintel Raw Dateien mit variabler Bitrate und verlustfreier Kompression. Hierbei handelt es sich um visuell verlustfreie Kompression mit einer 3:2-Reduktion der Dateigröße. Cintel Raw 3:1 hingegen verwendet verlustbehaftete Komprimierung mit einem ungefähren Verhältnis von 3:1. Die Qualität ist weiterhin sehr hoch, jedoch nicht immer visuell verlustfrei. Beispiel: Dateien von 35mm-Film mit 4-Loch-Perforation haben eine Größe von ca. 12,5 MB in Cintel Raw und ca. 6,3 MB in Cintel Raw 3:1. Dateien von 16mm-Film haben eine Größe von ca. 4 MB in Cintel Raw und ca. 2 MB in Cintel Raw 3:1.

Der Cintel Scanner kreiert standardmäßig Cintel-Raw-Dateien mit variabler Bitrate und verlustfreier Kompression. Hierbei handelt es sich um eine visuell verlustfreie Kompression mit einer im Verhältnis von 3:2 reduzierten Dateigröße. Cintel Raw 3:1 hingegen komprimiert verlustbehaftet in einem ungefähren Verhältnis von 3:1. Die Qualität ist weiterhin sehr hoch, jedoch nicht immer visuell verlustfrei. Beispiel: Dateien von 35mm-Film mit 4-Loch-Perforation haben eine Größe von ca. 12,5 MB in Cintel Raw und ca. 6,3 MB in Cintel Raw 3:1. Dateien von 16mm-Film haben eine Größe von ca. 4 MB in Cintel Raw und ca. 2 MB in Cintel Raw 3:1.

Qualitätseinstellungen für CinemaDNG

Um die Qualität von CRI-Dateien zu beeinflussen, können Sie in der „Camera Raw“-Palette in den Projekteinstellungen die Einstellungen „Decode Quality“ und „Play Quality CinemaDNG“ verwenden. Die Standardeinstellung ist „Full“ für volle Qualität. Auf prozessor- oder speicherschwachen Computern kann man diese Einstellungen herabsetzen. Dies beeinträchtigt aber die Qualität des finalen Renderings.

Dialogfeld „Set the Timeline Resolution“

Die Ausgabe des Scanners wird von DaVinci Resolve in der gleichen Auflösung wie in der Timeline angezeigt und gerendert. Beispiel: Ein 35mm-Film mit vier Perforationslöchern würde eine spezifische Auflösung von 4096 x 3072 Pixeln für eine maximale Auflösung erfordern.

TIPP Einzelheiten zu den Auflösungen von Bildausschnitten für alle Filmbreiten finden Sie im Kapitel „Technische Spezifikationen“ im Abschnitt „Effektive Auflösungen“. Alternativ greifen Sie in DaVinci Resolve auf „Clip Attributes“ zu, um die volle native Auflösung eines erfassten Clips zu ermitteln.

Anpassen der Farbe Ihres Scanners

Über das „Film Scanner“-Bedienfeld in DaVinci Resolve haben Sie Kontrolle über die Belichtungs- und Farbtemperatureinstellungen der Lichtquelle, mit der Ihr Film während des Abtastvorgangs beleuchtet wird. Sie können diese anhand des Masterrads für die Lichtquelle und die RGB-Steuerelemente anpassen, um die zu erfassenden Bildinformationen eines jeden Frames zu maximieren. Gleichzeitig verhindern Sie so, dass Teile Ihres Bildes unwiederbringlich verloren gehen. Auch wenn es sich bei CRI um ein RAW-Bildformat handelt, erlaubt es über den von DaVinci Resolve verwendeten internen Datenbereich hinaus keinen Spielraum für Anpassungen. Erscheinen Daten laut der Videoskope daher geclippt, werden diese Informationen bei der Digitalisierung möglicherweise nicht miterfasst.

Wie oft Farbe und Belichtung für das gescannte Material angepasst werden müssen, hängt von der Vielfalt der Szenen einer Filmrolle ab. Ein Beispiel: Einige Filmrollen enthalten viele Takes einer einzelnen Szene, bei der die Beleuchtung gleich ist. Hier können dieselben Einstellungen verwendet werden.

Andere Filmrollen enthalten jedoch eine Vielzahl von Szenen mit unterschiedlichen Lichtverhältnissen. Dann müssen Sie für eine maximale Datenqualität für jeden Clip individuell Anpassungen vornehmen.

Das ist wichtig, weil während eines Log-and-Capture-Workflows die Einstellungen des Masterrads für die Lichtquelle und der RGB-Steuerelemente zwischen digitalisierten Clips nicht automatisch geändert werden können. Das bedeutet, dass die Einstellungen für die Lichtquelle auf alle Clips angewendet werden, bis Sie diese manuell ändern. Das gilt auch für Clips, die von unterschiedlichen Abschnitten einer Filmrolle erfasst wurden. Ein Log-and-Capture-Workflow ist also nur dann zu empfehlen, wenn mehrere Clips mit denselben Masterrad- und RGB-Einstellungen erfasst werden können.

Ansonsten ist es ratsam, Belichtungseinstellungen von Clip zu Clip vorzunehmen. Das gilt besonders dann, wenn Sie eine maximale Bildqualität fürs Finishing benötigen. Bedenken Sie, dass das Ziel dieser Anpassungen die Maximierung der Bilddatenqualität eines Abtastvorgangs ist und nicht die Kreation des finalen Looks. Diesen können Sie später in der Grading-Phase im Arbeitsraum „Color“ perfektionieren.

Finden Sie für die Einstellung der Lichtquelle ein für den zu scannenden Filmabschnitt typisches Bild und passen Sie die Lichtquelle an, während Sie dabei die Videoskope im Auge behalten.

Passen Sie das Masterrad an, um die Intensität des auf den Film treffenden Lichts einzustellen. Diese intensiviert bzw. verringert alle R-, G- und B-Kanäle gleichzeitig. Bei üblichen Kameranegativen können Sie so den Schwarzpunkt des Filmbilds justieren. Bei Negativen entspricht der dunkelste Bereich des Bilds den Highlights im Filmbild. Stellen Sie das Masterrad für die Lichtquelle so ein, dass der Wert im Histogramm der Videoskope knapp über dem normalen Dmin-Wert von 95 liegt. Damit gehen Sie sicher, dass helle Farbtöne bei einer Cineon-LOG-Konvertierung nicht ausreißen. DaVinci benutzt diese Konvertierung für das De-Bayering des CRI-Bilds fürs Grading. Stellen Sie die Lichtquelle bei Positiven lediglich so ein, dass die Lichter- und Schattenwerte des Signals nicht verloren gehen.

TIPP In den Scopes „Waveform“, „RGB Parade“ oder „Histogram“ können Sie die Option „Show Reference Levels“ (Referenzpegel anzeigen) aktivieren und den „Low“-Wert auf den Dmin-Wert von 95 setzen.

Passen Sie anschließend die drei RGB-Farbkanäle individuell an, um die Farbtemperatur der Lichtquelle festzulegen. Dies sorgt für eine hilfreiche oder neutrale Farbbalance in Ihrem digitalisierten Bild.

Einen oder mehrere Filmabschnitte abtasten

Sobald Sie die Lichtquelle eingestellt haben, sollten Sie beim Abtastvorgang der einzelnen Clips gut organisiert vorgehen, indem Sie alle relevanten Metadaten in den „Metadata“-Editor eintragen. Im Bereich „Capture Info“ können Sie Informationen in die entsprechenden Metadatenfelder eingeben, wie bspw. Dateinamenpräfix, Filmrolle, Bandnummer, Clipnummer, Programmname, Flaggen und ob ein bestimmter Take gut ist. Wenn Sie diese Felder vor dem Abtasten eines Clips ausfüllen, werden die entsprechenden Metadaten in die Clip-Datei geschrieben.

Am unteren Rand des Bereichs „Capture Info“ finden Sie vier Buttons für die Filmabtastung.

Sind all diese Vorbereitungen getroffen, können Sie Ihre Clips auf viererlei Weise scannen:

- **Capture Now:** Mit der „Capture Now“-Funktion (Jetzt aufzeichnen) können Sie lange Abschnitte einer Filmrolle am Stück abtasten. Ein Klick auf „Capture now“ startet den Abtastvorgang in der Nähe des aktuellen Frames. Sobald Sie auf „Stop Capture“ klicken, wird der Vorgang angehalten.

TIPP Wenn die Option „Enable 2 Pass HDR Scan“ aktiviert ist, klicken Sie nach begonnener Erfassung auf „Capture HDR“. Dies weist DaVinci Resolve an, dass das Ende Ihres gewünschten Clips erreicht ist, und die Software die Erfassung des High-Exposure-Passes vornehmen kann. Wenn Sie die ganze Filmrolle digitalisieren, ohne auf „Capture HDR“ zu klicken, nimmt der Abtaster den Scan mit hoher Lichtstärke automatisch vor. Er beginnt dort, wo Sie begonnen haben, bis zum Ende der Rolle.

- **Capture Clip:** Mithilfe der Clipaufzeichnung können Sie bestimmte Abschnitte des Films kontrollierter abtasten. Definieren Sie mithilfe der Transport- und der In- und Out-Buttons zunächst einen Filmabschnitt. Wenn Sie dann auf „Capture Clip“ (Clip aufzeichnen) klicken, wird nur dieser eine Filmabschnitt abgetastet und der Abtastvorgang dann beendet.

TIPP Bei aktivierter Option „Enable 2 Pass HDR Scan“ werden für den HDR-Scan mit hoher Lichtstärke die gleichen In- und Out-Punkte wie für den ursprünglichen Scan verwendet.

- **Batch Clips:** Hiermit können Sie noch vor dem Abtastvorgang mehrere Clips bestimmen, die Sie mit der derzeitigen Lichtquelleneinstellung im „Film Scanner“-Bedienfeld digitalisieren möchten. Bestimmen Sie die In- und Out-Punkte der zu scannenden Filmabschnitte und klicken Sie auf „Log Clip“ (Clip loggen), um die zu scannenden Frame-Bereiche im Media Pool zu erfassen. Klicken Sie anschließend auf „Batch Clips“, werden alle ungescannten Clips nacheinander abgetastet, bis der Vorgang abgeschlossen ist. Sie können auch einen oder mehrere ungescannte Clips auswählen, dann wird lediglich diese Auswahl abgetastet. Überdies lässt sich eine EDL laden, die einer bestimmten Filmrolle entspricht. Die durch diese Liste geloggten Clips können Sie anschließend abtasten.

TIPP Wenn „Enable 2 Pass HDR Scan“ aktiviert ist, werden für den HDR-Scan bei hoher Lichtstärke die gleichen In- und Out-Punkte wie für den ursprünglichen Scan-Batch verwendet.

Weitere Informationen zu Batchaufnahmen-Workflows finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch im Kapitel „Ingesting From Tape“.

Snapshot: Mit einem Schnappschuss wird ein einzelner Frame bei normaler Belichtung und den aktuellen Scannereinstellungen erfasst.

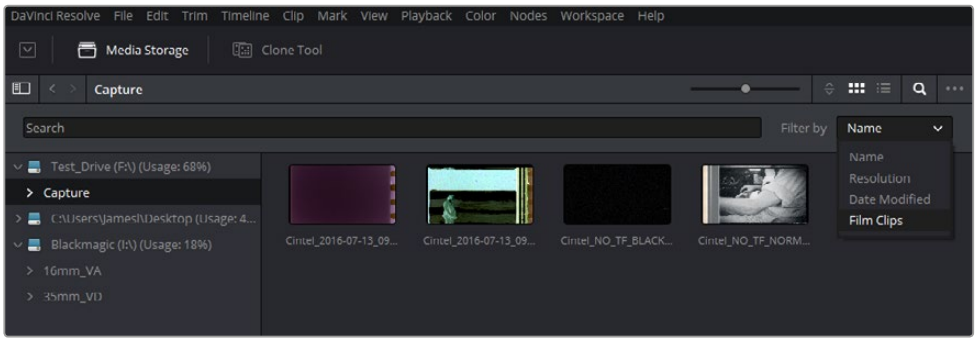
HINWEIS Sollte DaVinci Resolve während des Abtastvorgangs erkennen, dass Ihre Speicherbandbreite für die Erfassung in der gewünschten Geschwindigkeit zu gering ist, passt es die Abtastgeschwindigkeit automatisch an, damit der Scan erfolgreich erfasst werden kann. Bei Verwendung eines optionalen Audio and KeyKode Readers passt sich zudem die Audioabtastfrequenz an, damit auch die gewünschte Tonqualität erhalten bleibt.

Extrahieren von Audio

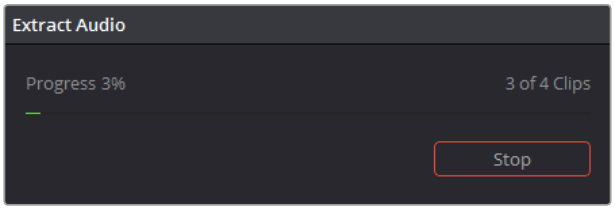
Der Film, den Sie abtasten, enthält eine Lichttonspur. Diese können Sie in einem separaten Schritt extrahieren. Es gibt einen Standardversatz von Bild-Frame zu Audio-Frame. Bei 16mm-Film liegt dieser bei 26 Frames, bei 35mm-Film bei 21 Frames. Wenn Sie Audio extrahieren, fügt DaVinci Resolve beide automatisch wieder zusammen. Wählen Sie alle Clips aus, die eine Lichttonspur enthalten. Betätigen Sie die rechte Maustaste auf einem dieser Clips und wählen Sie „Extract Audio“ (Audio extrahieren). DaVinci Resolve analysiert daraufhin den entsprechenden Bereich und generiert automatisch eine passende digitale Audiospur, die mit der gescannten Bildsequenz synchron ist.

Der Ton eines jeden Clips wird automatisch extrahiert, in den Clip eingebettet und am selben Ort wie die gescannten Frames gespeichert. Ein kleines Audio-Icon erscheint in der Ecke Ihrer Clip-Miniaturansicht und zeigt Ihnen an, dass eine entsprechende Audiodatei existiert.

Um die Extraktion einfacher zu gestalten, können Sie die Clips im Medienspeicher nach Name, Auflösung, Bearbeitungsdatum oder ausschließlich nach Filmclips filtern. Die Filterfunktion vereinfacht das gezielte Finden und Auswählen von gesuchten Clips. Sie können auch eine große Auswahl treffen und Audio per Rechtsklick und Wahl von „Extract Audio“ im Drop-down-Menü aus mehreren Clips gleichzeitig extrahieren.



Filtern Sie den Inhalt im Medienspeicher, um diesen einfacher zu verwalten

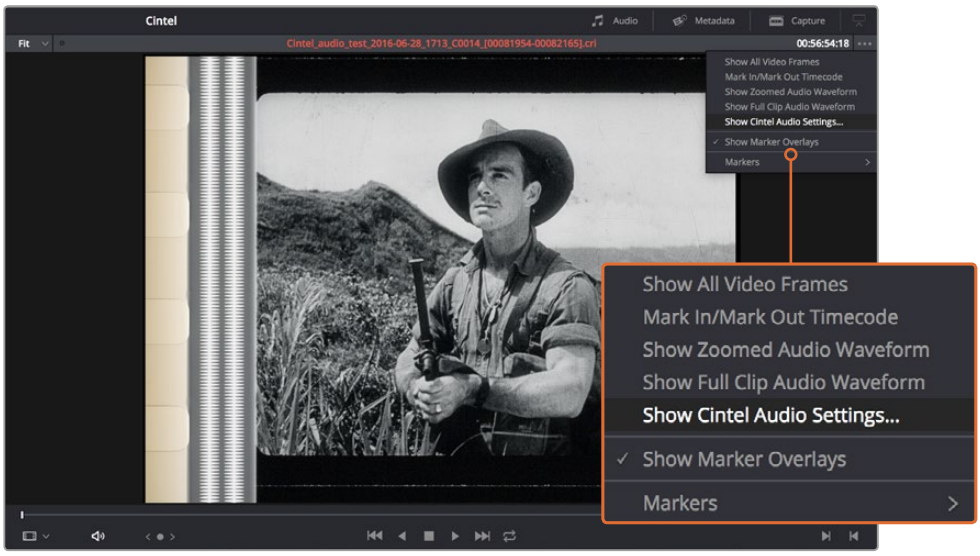


Wird Audio extrahiert, erscheint ein Dialogfenster und zeigt den Fortschritt an. Sie können den Vorgang jederzeit per Klick auf den „Stop“-Button stoppen

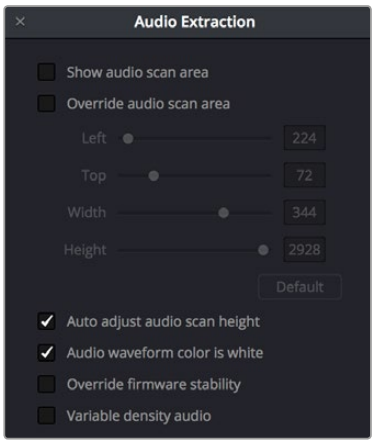
HINWEIS Sollte im Abschnitt „Capture Info“ das Kontrollkästchen „Timestamp Prefix“ während des Abtastvorgangs deaktiviert sein und Sie möchten, dass das extrahierte Audio automatisch in Ihre Clips eingebettet wird, denken Sie daran, Audio im Media Pool aus den Clips zu extrahieren.

Einstellungen zum Extrahieren von Audio

In der Regel wird die Lichttonspur mithilfe der automatischen Features in DaVinci Resolve perfekt extrahiert, sobald Sie den Filmtyp festgelegt haben. Jedoch kann die Beschaffenheit der Lichttonspur und des eingelegten Filmmaterials variieren, weshalb dies den automatischen Prozess in manchen Fällen beeinträchtigt. Sollte es dazu kommen, können Sie die Automatikfunktion umgehen und Anpassungen manuell vornehmen.



Klicken Sie für manuelle Anpassungen einfach unter den Inspector-Optionen rechts oben über dem Viewer auf „Show Cintel Audio Settings“ (Cintel Audioeinstellungen anzeigen), um das Einstellungsfenster „Audio Extractions“ zu öffnen



Über die Einstellungen „Audio Extraction“ können Sie manuell Anpassungen vornehmen

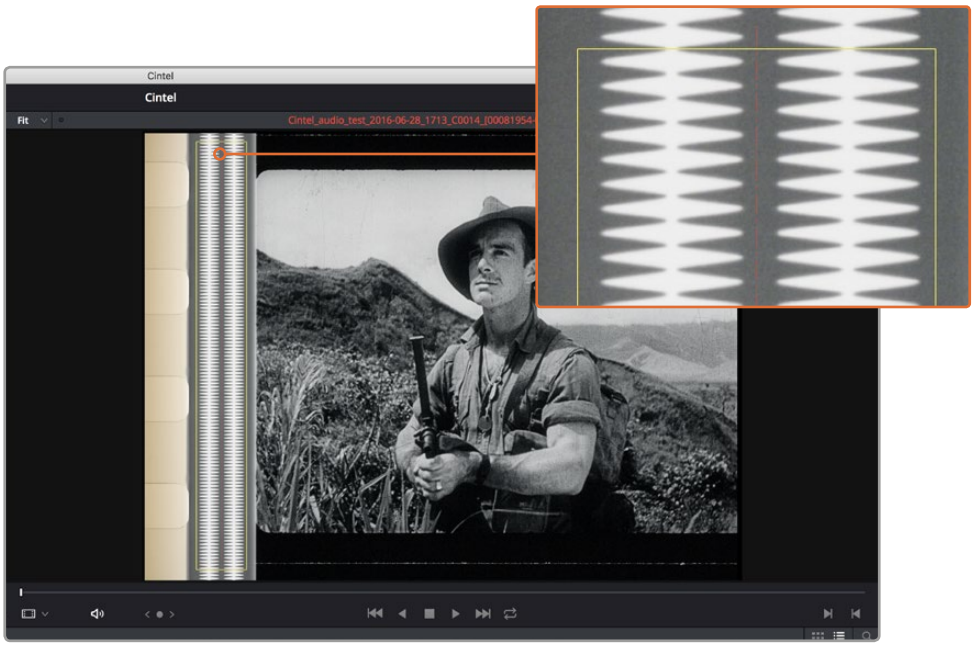
Über die Einstellungen „Audio Extraction“ können Sie manuell folgende Anpassungen vornehmen:

„Show audio scan area“

Dieses Kontrollkästchen aktiviert oder deaktiviert die Hilfslinien für den Abtastbereich von Audio. Die Hilfslinien werden in Form einer Box seitlich neben dem Frame angezeigt, der den Scanbereich der Lichttonspur abdeckt. Die Box zeigt an, welche optischen Informationen während des Extraktionsprozesses ausgelesen werden. Die Position der Hilfslinien entspricht dem von Ihnen gewählten Filmtyp. Bei Bedarf können Sie die Position jedoch auch manuell ändern. Die Hilfslinien für den Abtastbereich von Audio sind außerdem großartige Indikatoren dafür, was während des Extraktionsprozesses passiert. So können Sie auftretende Probleme identifizieren und manuelle Anpassungen vornehmen.

Innerhalb der Box befindet sich eine feine rote Linie. Diese Linie fungiert als Mittelpunktdetektor und erkennt die Trennung zwischen Stereo-Audiokanälen. Wird während der Audioextraktion Mono-Ton erkannt, erscheint der Mittelpunktdetektor und die Hilfslinien passen sich der Breite der optischen Mono-Lichttonspur automatisch an.

> **TIPP** Sollten Sie den von Hilfslinien eingerahmten Audio-Abtastbereich genauer unter die Lupe nehmen wollen, können Sie im Viewer einzoomen und die Position der Hilfslinienbox nach oben oder unten sowie nach links und rechts verschieben. Wählen Sie den Zoomumfang in den Größeneinstellungsoptionen in der linken oberen Ecke des Viewers aus. Klicken Sie den Viewer anschließend mit Ihrer Maus oder dem Trackpad an und verschieben sie ihn.



Ist die Option „Show audio scan area“ aktiviert, werden die Hilfslinien um den Audiobereich sichtbar, damit Sie ganz genau sehen können, welche Informationen genutzt werden, und den Extraktionsprozess überprüfen können

„Override audio scan area“

Unter diesen Einstellungen können Sie die horizontale und vertikale Position, Breite und Höhe der Hilfslinien für den Abtastbereich von Audio mithilfe von Schiebereglern anpassen.

Diese Einstellung beinhaltet:

- **„Left“ und „Width“:** Wenn sich die Tonspur bei Ihrem Filmtyp rechts neben dem Frame befindet, können Sie die Hilfslinienbox mithilfe des „Left“-Schiebereglers nach rechts bewegen. Dies geschieht in der Regel automatisch, wenn Sie den entsprechenden Filmtyp eingestellt haben. Jedoch bietet diese Einstellung mehr Flexibilität für etwaige Anpassungen. Ähnlich wird auch die Breite des Scanbereichs mithilfe der „Width“-Einstellung justiert.

  Es handelt sich hierbei um hilfreiche Werkzeuge, mit denen Sie an den Kanten der Hilfslinienbox Feinabstimmungen vornehmen können, sollten unerwünschte Elemente in der Lichttonspur des Films zugegen sein. Grund kann die Abnutzung der Perforation oder die variierende Filmqualität sein, was dann ggf. die Qualität des extrahierten Tons beeinträchtigt. Verhindern können Sie dies, indem Sie die Kanten leicht verschieben, sodass sich irrläufige Elemente außerhalb der Box befinden.

- **Top:** Diese Einstellung justiert die vertikale Position der Box.

- **Height:** Bei Filmrollen älteren Jahrgangs sind die Bilder manchmal etwas kleiner als normal, weil das Material mit der Zeit schrumpft. Wenn Sie die Hilfslinienbox manuell anpassen, können Sie die Justierungen für Filmschrumpfung mithilfe des Höhen-Schiebereglers „Height“ vornehmen.
- **Auto adjust audio scan height:** Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert und passt die Höhe der Box automatisch der Audiowellenform am oberen Rand eines jeden Frames an. Diese Automatik eignet sich für Tonspuren in gutem Zustand. Sollte Ihnen aber auffallen, dass die Box willkürlich hin und her springt und so auf eine beeinträchtigte Extraktionsqualität hinweist, kann es sein, dass die Audiospur zwischen den einzelnen Frames überlappt. Sollte dies passieren, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen und wiederholen Sie die Extraktion.

> **TIPP** Wenn Sie das Kontrollkästchen „Auto adjust audio scan height“ deaktivieren, vergewissern Sie sich, dass die Höheneinstellung „Height“ die Hilfslinienbox in die für den Frame optimale Position bringt. Falls nötig können zusätzlich manuelle Anpassungen vorgenommen werden. Vergessen Sie jedoch nicht, die Automatikfunktionen hinterher wieder zu aktivieren!

- **Audio waveform color is white:** Je nach Filmtyp ist die Audiowellenform schwarz oder weiß. Ist die Wellenform weiß, vergewissern Sie sich, dass das entsprechende Kontrollkästchen aktiviert ist. Damit stellen Sie sicher, dass die in der weißen Wellenform enthaltenen Informationen für die Audioextraktion verwendet werden. Ist die Wellenform schwarz und der Bereich um die Audioinformationen herum weiß, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, damit DaVinci Resolve weiß, dass die in der schwarzen Wellenform enthaltenen Informationen verwertet werden müssen. Auch für die anderen automatischen Funktionen wie „Mid Point“ und „Mono Detection“ muss diese Einstellung korrekt festgelegt werden.
- **Override firmware stability:** In seltenen Fällen kann es aufgrund der Filmbeschaffenheit durch die interne Firmware-Stabilisierung zu großflächigen Bewegungen innerhalb eines Frames kommen. Hierbei kann es passieren, dass die Hilfslinienbox für die Audioextraktion nicht optimal auf die Lichttonspur ausgerichtet bleibt. Sollte dies der Fall sein, können Sie die Option „Override Firmware Stability“ (Firmware-Stabilisierung umgehen) aktivieren. Dann folgt die Hilfslinienbox für die Audioextraktion der Filmperforation unabhängig und richtet sie für bessere Ergebnisse entsprechend aus.
- **Variable density audio:** Liegt der Ton auf Ihrem Film in Form von Sprossenschrift vor, vergewissern Sie sich, dass das Kontrollkästchen „Variable density audio“ aktiviert ist, damit DaVinci Resolve weiß, welche Audioform es extrahieren soll. Die Standardeinstellung für Ton in Sprossenschrift ist „Off“ (Aus).

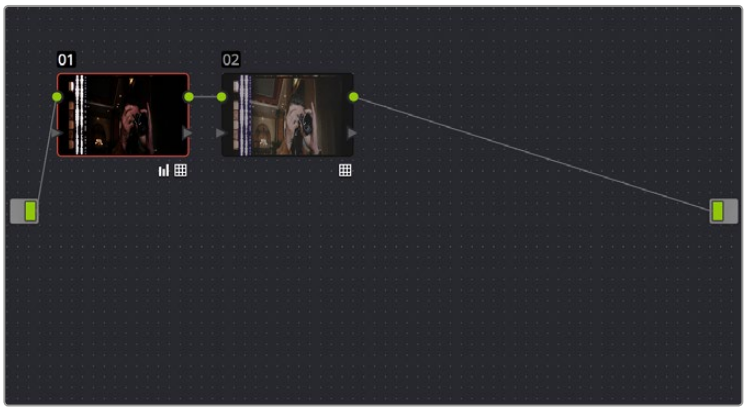
> **TIPP** Wenn Sie zuvor noch nicht mit Lichtton in Sprossenschrift gearbeitet haben: Diese ist als Sequenz von Strichen unterschiedlicher Dicke erkennbar, die einem Barcode ähnelt. Zackenschrift hingegen erscheint als Audiowellenform.

Farbraum und Größenbestimmung

Es stehen Ihnen zwei 1D-LUTs zur Verfügung: „Cintel Negative to Linear“ und „Cintel Print to Linear“. Diese dienen dazu, gescannte Medien für die weitere Bearbeitung in einen Farbraum zu konvertieren. Diese LUTs können Sie mithilfe eines Nodes im Arbeitsraum „Color“ anwenden, um die originalen Scans in einen linearen Farbraum zu konvertieren. Wenn Sie das Bild jedoch in Rec.709 oder Cineon konvertieren möchten, empfiehlt es sich, eine zweite LUT in einem zweiten Node anzuwenden. Der standardmäßige Farbraum für Analogfilm ist eine Standard-Logkurve mit einem Gammawert von 2,2. Alle anderen Farbräume verwenden Log-Gamma mit einer Filmdichte von 2,046.

Generell ist es empfehlenswert, Negativfilm nach Anwendung der zweiten LUT farblich zu invertieren. Zudem ist es normalerweise nötig, die linearen Daten zu graden, um schwarze Offsets aufgrund von Dmin zu entfernen und geeignete Konvertierungen in den Zielfarbraum vornehmen zu können. Im „3D LUT“-Untermenü des Kontextmenüs eines jeden Nodes ist eine Auswahl an VFX IO LUTs verfügbar. Mithilfe dieser LUTs können Sie Bilder von einem linearen Farbraum zu einem beliebigen anderen Farbraum konvertieren.

Weitere Informationen finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch in Kapitel 30 „Working in the Node Editor“ im Abschnitt „Applying a LUT Within a Node“.

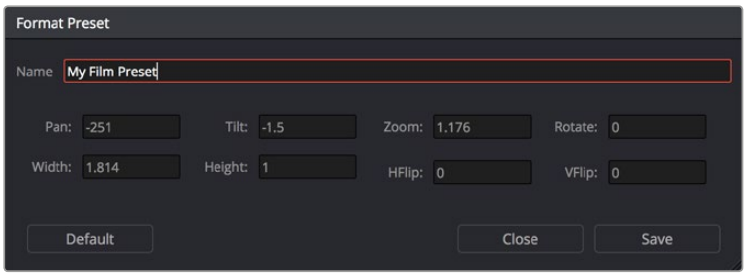


LUT-Konvertierung eines Filmscans mithilfe von drei Nodes. Node 1 konvertiert von Negativ oder Positiv zu linear, Node 2 konvertiert von linear zu Rec. 709 und Node 3, falls erforderlich, invertiert die Farbe

HINWEIS Durch Anwendung einer LUT innerhalb eines Nodes werden alle Bilddaten abgeschnitten, die unter 0 bzw. über 1 liegen. Um dies zu korrigieren, können Sie die Lift-, Gamma- und Gain-Einstellungen innerhalb eines beliebigen Nodes mit einer LUT ändern, um die Bildpegel vor der LUT-Transformation anzupassen.

Je nach Format, das Sie scannen, und der Drehart, in der das Material entstanden ist, müssen Sie die Größe der Scans anpassen, um die von Ihnen benötigte Bildeinstellung zu kreieren. Das ist außerdem mithilfe von Zoomen, Strecken, Schwenken und Neigen möglich. Nutzen Sie im Arbeitsraum „Color“ auf der „Sizing“-Palette den Modus „Input Sizing“, um die gewünschte Bildeinstellung zu kreieren und speichern Sie ein entsprechendes Preset. Ein Preset lässt sich speichern, indem Sie den „Create“-Button anklicken und einen Namen in das Dialogfenster eingeben, das sich daraufhin öffnet.

Sobald Sie ein passendes Größen-Preset für einen bestimmten Medientyp erstellt haben, können Sie dieses auf mehrere Filmscans gleichzeitig anwenden. Das geschieht entweder im Arbeitsraum „Farbe“ oder im Media Pool über den Befehl „Change Input Sizing Preset“, den Sie im Kontextmenü des ausgewählten Clips finden. Weitere Informationen zur Größenanpassung finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch in Kapitel 29 „Color Page Effects“ im Abschnitt „Transforms and the Sizing Palette“.

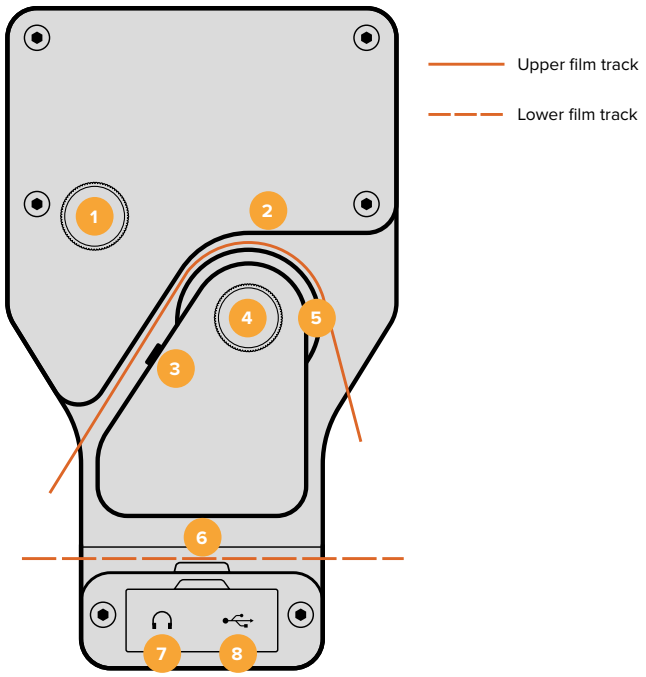


Erstellen eines Größenanpassungs-Presets auf der „Sizing“-Palette im Arbeitsraum „Color“

Optionaler Audio and KeyKode Reader

Der optionale Audio and KeyKode Reader erweitert Ihren Cintel Scanner um die Möglichkeit, optische und magnetische Tonspuren bei jeglicher Geschwindigkeit – d. h. langsamer oder schneller als Echtzeit – zu scannen. Gleichzeitig lassen sich Informationen zur Position eines bestimmten Frames auf der Filmrolle und dem Filmmaterial abtasten.

Der Reader verfügt über die folgenden Elemente:



1. Drehregler fürs Lichtton-Tracking **2.** Magnetischer Tonkopf **3.** Lichttonabtaster **4.** Reinigungswalze für Capstanwelle **5.** Capstanwelle **6.** KeyKode-Abtaster **7.** Kopfhörerbuchse **8.** USB-Port für Firmware

Wird Film durch den oberen Teil des Readers gefädelt, können Licht- und Magnettonspuren von Ihrem Filmmaterial gelesen werden.

Wird Film durch den unteren Teil des Readers gefädelt, werden KeyKode-Informationen erfasst. KeyKode-Daten befinden sich nahe des Perforationsbereichs von Negativfilm und enthalten in der Regel Informationen zur genauen Position des Frames auf der Filmrolle, zur Filmrolle selbst sowie zur Art des Filmmaterials. Die abgetasteten Informationen werden als Metadaten zusammen mit jedem einzelnen Cintel Raw Frame gespeichert.

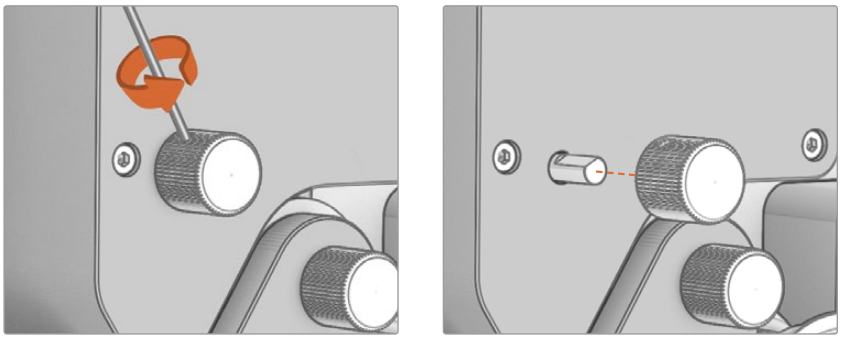
TIPP Ihr Cintel Scanner kann weiterhin auch ohne einen installierten Audio and KeyKode Reader Lichttoninformationen abtasten. Verwenden Sie hierfür die Audioextraktionsfunktion im „Film Scanner"-Bedienfeld in DaVinci Resolve, nachdem Sie den Film gescannt haben. Weitere Informationen zum Extrahieren von Lichtton finden Sie im Abschnitt „Extrahieren von Audio" in diesem Handbuch.

Anbringen des Audio and KeyKode Readers

Der Reader wird über die linke optionale Schnittstelle Ihres Scanners mit Strom versorgt. Bei der Schnittstelle handelt es sich um den 6-poligen XLR-Zubehöranschluss unterhalb der Abwickelspule.

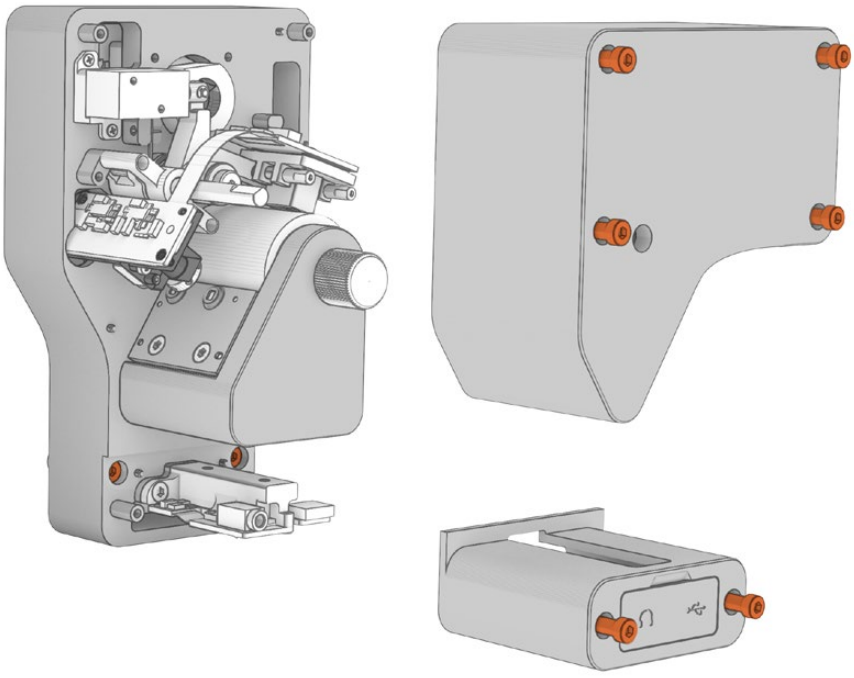
So bringen Sie den optionalen Audio and KeyKode Reader an Ihren Cintel Scanner an:

1. Vergewissern Sie sich zunächst, dass der Cintel Scanner vom Stromnetz getrennt ist.
2. Am oberen Anpassungsregler ist an einer Seite eine kleine Sicherungsschraube eingelassen. Lösen Sie diese Schraube mithilfe eines 1,5mm-Inbusschlüssels und ziehen Sie den Reglerkopf von der Spule. Auf diese Weise lässt sich die obere Abdeckung des Readers entfernen.



Lösen Sie die Sicherungsschraube mithilfe eines 1,5mm-Inbusschlüssels und ziehen Sie den Reglerkopf von der Spule

3. Entfernen Sie die obere und untere Abdeckung vom Audio and KeyKode Reader, indem Sie die sechs M3-Schrauben mithilfe eines 2,5mm-Inbusschlüssels lösen. Die Schrauben sind unverlierbar und verbleiben daher am Reader. Durch Entfernen der Abdeckungen bekommen Sie Zugriff auf die unverlierbaren Schrauben, die Sie für die Befestigung des Readers an Ihrem Cintel Scanner benötigen.

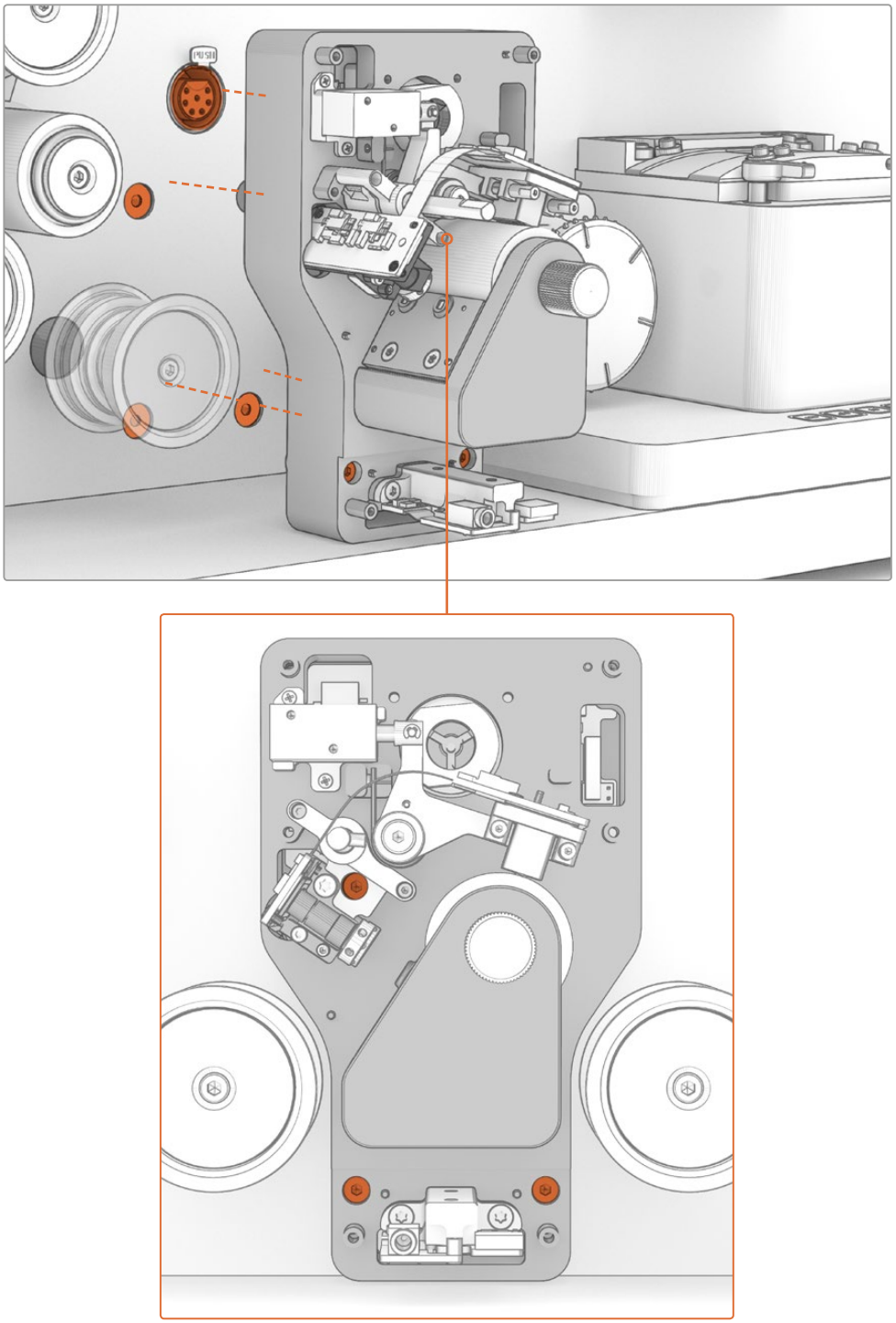


Entfernen Sie die obere und untere Abdeckung vom Reader, indem Sie die sechs M3-Schrauben entfernen. Da es sich um unverlierbare Schrauben handelt, müssen Sie sie nur geringfügig lösen, bis sie den Kontakt zum Gewinde verlieren. Siehe Bild oben.

4 Entfernen Sie die vier M4-Verschlussschrauben Ihres Cintel Scanners mithilfe eines 2mm-Inbusschlüssels. Zu entfernen sind die obere linke Schraube sowie die unteren beiden Schrauben unterhalb des XLR-Anschlusses der linken optionalen Schnittstelle.

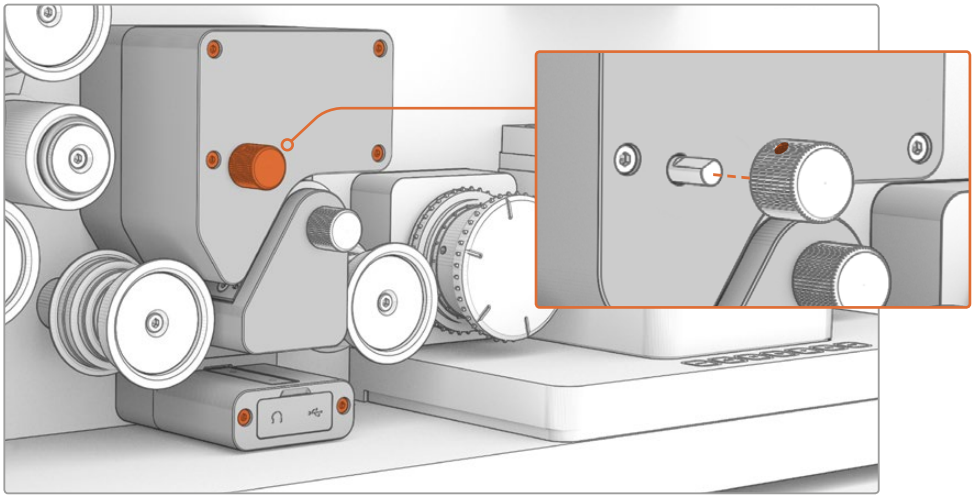
5 Installieren Sie den Reader an Ihrem Scanner, indem sie den XLR-Stecker des Readers in die XLR-Buchse der optionalen Schnittstelle des Cintel Scanners stecken.

6 Befestigen Sie den Audio and KeyKode Reader mithilfe der drei unverlierbaren M3-Schrauben an Ihrem Scanner. Vergewissern Sie sich, dass der Reader flach am Scanner anliegt, bevor Sie die Schrauben festziehen.



Stecken Sie den Reader in die XLR-Buchse der linken optionalen Schnittstelle Ihres Cintel Scanners und ziehen Sie die drei unverlierbaren M3-Schrauben fest

7 Setzen Sie die Abdeckungen des Audio and KeyKode Readers wieder auf und ziehen Sie die Verschlussschrauben fest. Stecken Sie den oberen Reglerkopf wieder auf die Spindel und ziehen Sie die Sicherungsschraube an der flachen Seite der Spindel leicht an.



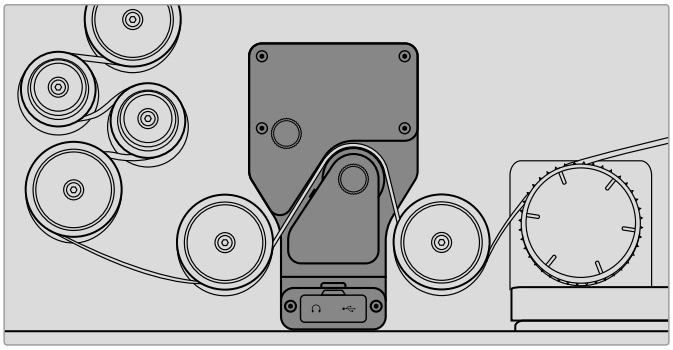
Befestigen Sie die Abdeckungen des Readers mithilfe der sechs unverlierbaren Schrauben. Stecken Sie den Reglerkopf auf und ziehen Sie die Schraube an der flachen Seite der Spindel fest

Abtasten von Audio

Ist ein Audio and KeyKode Reader installiert, kann Ihr Cintel Scanner Lichttoninformationen von 35mm- und 16mm-Film sowie Magnettoninformationen von 16mm-Film erfassen.

Film einfädeln

Um Audioinformationen aufzeichnen zu können, muss zunächst Film durch den Audiopfad des Readers eingefädelt werden. Der korrekte Einfädelungspfad ist unten abgebildet.



Fädeln Sie den Film durch den oberen Teil des Audio and KeyKode Readers, um Ton abzutasten

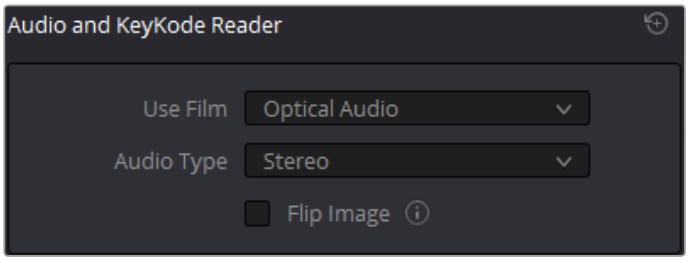
HINWEIS Achten Sie besonders beim Abtasten von Lichtton auf die Positionierung der 16mm- und 35mm-Abtast-LEDs. Bei 35 mm befinden diese sich näher am Cintel Gehäuse, bei 16 mm jedoch weiter davon weg.

TIPP Wird Film durch den Audiopfad des Readers gefädelt, zeichnet DaVinci Resolve den Ton automatisch auf und fügt ihn den Clips hinzu. Wird Film hingegen durch den unteren Pfad gefädelt, wird kein Ton aufgezeichnet.

Einstellen des Readers zum Audioabtasten

Ist der Film eingefädelt, öffnen Sie das „Film Scanner“-Bedienfeld in DaVinci Resolve und geben Sie die Einstellungen zu „Use Film“ und „Audio Type“ im Zubehörfenster des Readers vor.

In den Einstellungen legen Sie fest, welche Funktion Ihr Reader ausführen soll. Geben Sie bspw. vor, dass der Reader KeyKode-Informationen abtasten soll und stellen Sie den Audiotyp – also Licht- oder Magnetton – ein.



Über das Fenster „Audio and KeyKode Reader“ im „Film Scanner“-Bedienfeld in DaVinci Resolve können Sie für die Option „Use Film“ KeyKode oder Audioabtastung vorgeben

TIPP Die verfügbaren Optionen ändern sich, je nachdem welche Art von Film geladen wurde. Beispiel: Ist 16mm-Film als Filmtyp im „Film Scanner“-Bedienfeld in DaVinci Resolve vorgegeben, ist Magnetton verfügbar.

Use Film

Bestimmen Sie über diese Einstellung, ob Ihr Reader KeyKode oder Audio abtasten soll. Weitere Informationen zum Auslesen von KeyKode-Daten finden Sie im nächsten Abschnitt „Auslesen von KeyKode“.

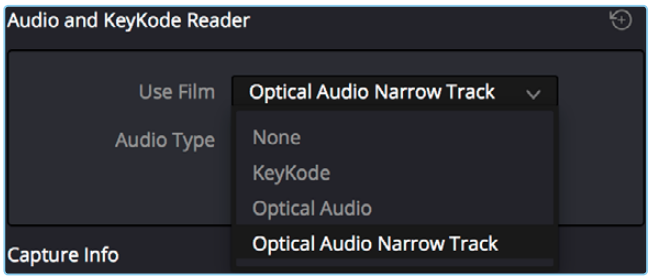
Folgende Einstellungen sind für den Audio-Reader verfügbar:

- **Optical Audio:** Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie Audio von einer Lichttonspur abtasten möchten.

  Ob es sich um eine Lichttonspur handelt, finden Sie heraus, wenn Sie sich den Film einmal genauer ansehen. Wenn Sie bei 35mm- oder 16mm-Film eine durchgehende Wellenform oder eine lange, dicht aneinandergereihte Abfolge von Streifen auf einer Seite des Films sehen, handelt es sich um eine optische Tonspur, also eine Lichttonspur.

- **Optical Audio Narrow Track:** Beim Abtasten von Lichtton kann es sein, dass die optische Tonspur des Films durch altersbedingte Schrumpfung und Unregelmäßigkeiten bei der Filmentwicklung kleiner ist als der Bereich, der von Ihrem Audio and KeyKode Reader gescannt wird. Dabei kann es passieren, dass der Audio-Reader neben der Tonspur gelegene Perforations- oder Bilddaten scannt, was zu Interferenzen im Ton führen kann. Ist dies der Fall, kann das Anpassen des Tracking-Reglers die Tonqualität verbessern. Sollte dieser Versuch jedoch ergebnislos bleiben und die Tonspur weiterhin Probleme bereiten, haben Sie die Möglichkeit, im „Use Film“-Menü die Option „Optical Audio Narrow Track“ für eine schmale Lichttonspur zu wählen. Dies verkleinert den Abstastbereich Ihres Readers um ungefähr 20 % und maskiert unerwünschte Bereiche um die Tonspur herum aus. Das verbessert die Qualität des Audioscans.

TIPP Weitere Informationen zur Tracking-Funktion Ihres Audio-Readers finden Sie im Abschnitt „Tracking“ an späterer Stelle in diesem Kapitel.



Die Option „Optical Audio Narrow Track“ verkleinert den Audioabtastbereich und verhindert so Interferenzen, die durch Filmschrumpfung hervorgerufen werden

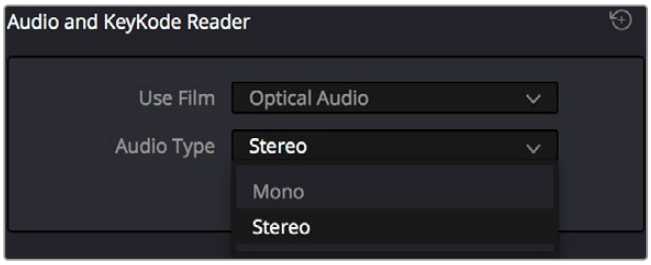
- **Magnetic Audio:** Wenn Sie die Magnettonspur von 16mm-Film abtasten möchten, wählen Sie in der „Use Film“-Einstellung die Option „Magnetic Audio“.

  Die magnetische Tonspur von 16mm-Film erkennen Sie am schwarzen Streifen neben den Einzelbildern. Dieser schwarze Streifen erscheint auf der beschichteten Seite des Films kupferfarben.

> **HINWEIS** Beim Abtasten von Magnetton empfehlen wir, die Abtastgeschwindigkeit auf 24 fps einzustellen. Das sorgt für eine angemessene Entzerrung. Bei Abtastvorgängen mit anderen Geschwindigkeiten müssen ggf. Tonhöhenanpassungen vorgenommen werden.

Audio Type

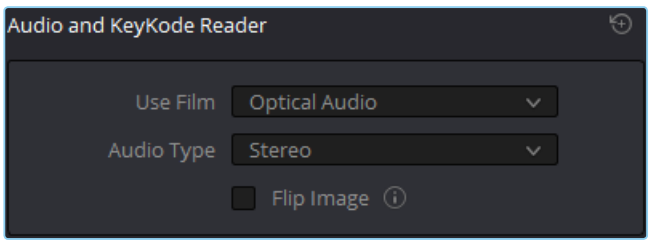
- **Stereo oder Mono:** Sobald Sie die entsprechende Use Film“-Option ausgewählt haben, können Sie den Audiotyp über das Drop-down-Menü neben „Audio Type“ vorgeben. Ob Lichtton stereo oder mono ist, finden Sie ganz leicht heraus: Wenn Sie zwei Wellenformen nebeneinander sehen, enthält Ihr Film eine Stereo-Tonspur. Sollte nur eine Wellenform oder eine Lichttonspur in Sprossenschrift zu sehen sein, verfügt Ihr Film über eine Mono-Tonspur. Magnetton ist immer mono.



Wählen Sie „Stereo“ oder „Mono“, je nachdem, welchen Audiotyp Ihr Film enthält

Flip Image

Ist das Bild beim Scannen von Ton von Negativfilm seitenverkehrt, aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Flip Image“.



Aktivieren Sie die Option „Flip Image“, um den Frame zu spiegeln

Abtastgeschwindigkeit

Ist der Audio and KeyKode Reader installiert und für die Audioabtastung konfiguriert, kann Ihr Cintel Scanner mit einer maximalen Geschwindigkeit von 125 % der Ziel-Framerate des Films scannen. Hier ein Beispiel: Wenn Sie Film mit einer beabsichtigten Wiedergabe-Framerate von 24 fps scannen, liegt die maximale Abtastgeschwindigkeit Ihres Scanners bei 30 fps. Das gewährleistet eine Abtastrate von 48 kHz.

Tracking

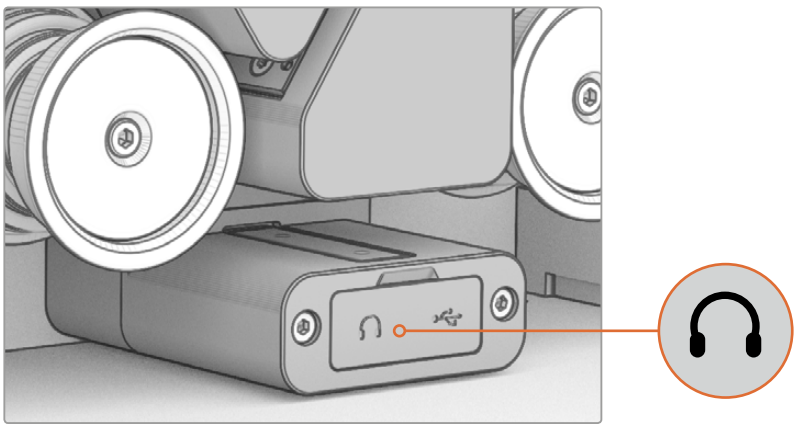
Die Positionierung von optischen Tonspuren kann von Positivfilm zu Positivfilm variieren. Daher ist es wichtig sicherzustellen, dass der Reader den korrekten Bereich des Films abtastet. Die Tracking-Funktion des Audio-Readers lässt Sie Feinabstimmungen zur Positionierung des Abtastkopfes für Lichtton vornehmen, damit Sie das bestmögliche Ergebnis erzielen können.

So nutzen Sie die Tracking-Funktion:

1. Schließen Sie ein Paar Kopfhörer oder einen Audioanalysator an die 3,5mm-Klinkenbuchse Ihres Readers an. Zugriff auf die Buchse bekommen Sie, indem Sie die Gummiabdeckung öffnen.
2. Spulen Sie mithilfe der Transporttasten zu einem Abschnitt des Films, der Ton enthält, und setzen Sie die Kopfhörer auf oder schließen Sie den Audioanalysator an.
3. Drehen Sie den Tracking-Regler im oder gegen den Uhrzeigersinn, während Sie den Ton hören oder analysieren. Der Tracking-Regler befindet sich im oberen Bereich Ihres Readers. Je nachdem in welche Richtung Sie den Tracking-Regler drehen, bewegt sich der Abtastkopf auf die Kante des Films zu oder von ihr weg. Auf diese Weise können Sie seine Position über der Tonspur justieren. Beim Anpassen des Tracking-Reglers wird Ihnen außerdem eine Veränderung der Lautheit und Klarheit des Tons auffallen. Ein Audioanalysator funktioniert auf dieselbe Weise, jedoch präziser.

Nehmen Sie bei Stereospuren so lange Anpassungen vor, bis Sie die optimale Position gefunden haben und beide Kanäle gleich stark und klar und ohne Verzerrung zu hören sind.

Bei Mono-Ton ist es hilfreich, den Audiotyp zur Tracking-Anpassung auf stereo einzustellen. Hierbei können Sie den linken und rechten Stereokanal dafür nutzen, die Spur zu zentrieren. Das gewährleistet, dass die Monospur in der bestmöglichen Qualität abgetastet wird. Vergessen Sie jedoch nicht, den Audiotyp nach der Anpassung wieder auf mono zurückzusetzen.

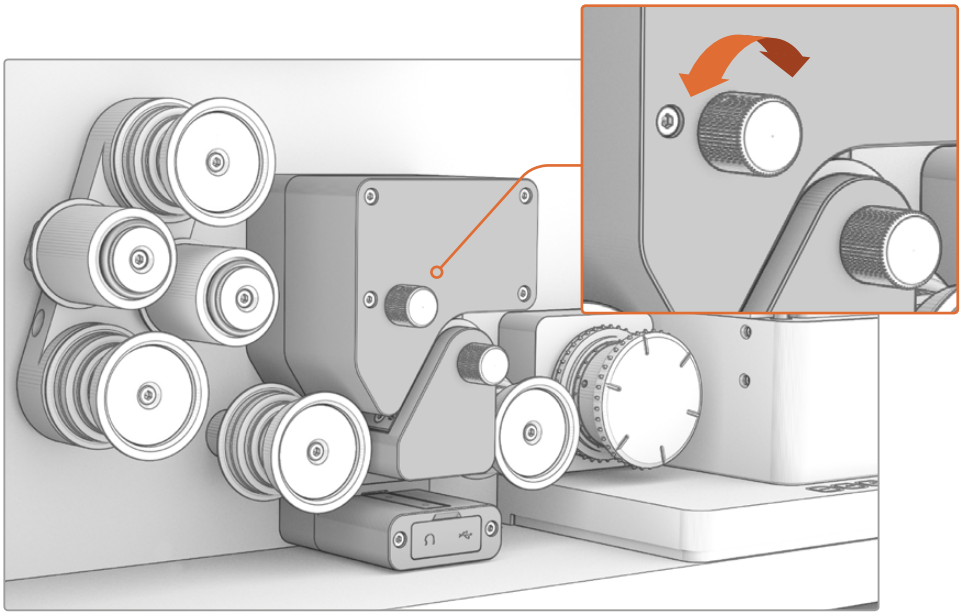


Die Kopfhörerbuchse des Audio and KeyKode Readers befindet sich hinter der Gummiabdeckung unten am Reader

Audiovorschau über HDMI und die Kopfhörerbuchse

Filmtonspuren werden immer mehrere Frames vor dem dazugehörigen Einzelbild abgedruckt. Aus diesem Grund gibt der Cintel Scanner den Ton verzögert aus, damit er mit dem über HDMI ausgegebenen Bild und dem gescannten Clip synchronisiert wird.

Die Kopfhörerbuchse gibt Ton direkt von der Spur in Echtzeit und unsynchronisiert aus. Wenn Sie also Tracking-Anpassungen vornehmen, können Sie den Unterschied sofort und ohne Verzögerung hören.



Durch Drehen des Tracking-Reglers wird die Positionierung des Tonkopfs angepasst und die Qualität des gescannten Lichttons verbessert

TIPP Bei der Erfassung von Lichtton dimmt der Reader seine LEDs, wenn sich die Filmrollen des Readers nicht bewegen. Der Reader passt sich dem Status Ihres Scanners an. Versetzt sich der Scanner demnach in den Ruhezustand, tut es ihm der Reader gleich.

Tracking bei magnetischem Audio

Der magnetische Tonkopf des Audio and KeyKode Readers ist werksseitig vorkonfiguriert und sollte keiner Anpassung bedürfen. Geringe Überlappungen führen bei magnetischen Tonspuren in der Regel nicht zu Verzerrungen, da Bandbereiche neben der Spur keine magnetischen Informationen tragen. Des Weiteren kommt es bei der Herstellung von Druckfilm mit magnetischen Tonspuren seltener zu Variationen. Der Magnetkopf des Readers ist zudem geringfügig überdimensioniert, um Ausrichtungsfehler besser auszugleichen.

Erweitertes Tracking

Zusätzlich zu den hier aufgeführten Tracking-Anpassungen unterstützt der Reader:

- Azimut- und Tracking-Anpassungen für Magnetton
- Azimutanpassungen für Lichtton
- Fokusanpassungen für Lichtton

Für die meisten Nutzer werden diese Anpassungen jedoch unnötig sein. Sollten Sie weitere Informationen zu diesen erweiterten Anpassungen benötigen, kontaktieren Sie Ihr Support Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support

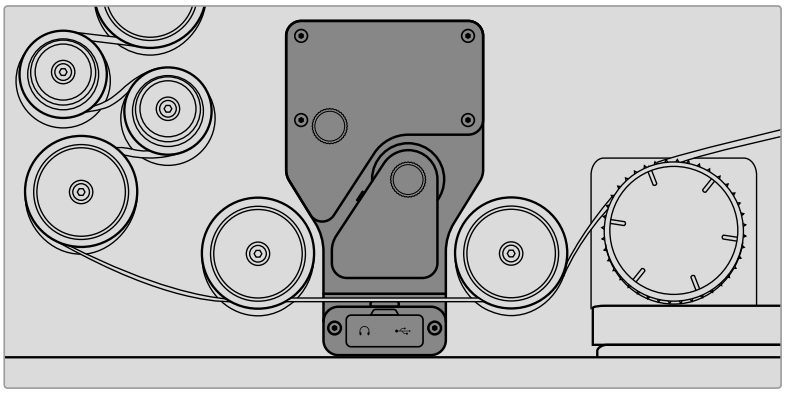
Vorbereiten des Abstastvorgangs

Sobald Sie den Audiotyp ausgewählt und die Tracking-Anpassungen vorgenommen haben, können Sie den Abtastvorgang starten. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einen oder mehrere Filmabschnitte abtasten“.

Bitte beachten Sie, dass DaVinci Resolve mit der Aufzeichnung einer Datei erst beginnt, wenn es synchronisierte Audio- und Videoinformationen vom Scanner empfängt. Da Audioinformationen immer einige Einzelbilder vor dem dazugehörigen Frame abgedruckt sind, kann ab dem Erreichen der Abtastgeschwindigkeit des Scanners bis zu dem Moment, in dem man das abgetastete Bild auf dem Bildschirm sieht, bis zu eine Sekunde vergehen.

Auslesen von KeyKode

Sollen KeyKode-Daten ausgelesen werden, sollte der Film genau so eingefädelt werden wie wenn kein Reader installiert ist. Der Film wird somit auf dem Weg zur Führungsplatte automatisch durch den KeyKode-Leser geführt. Der korrekte Einfädelungspfad ist unten abgebildet.



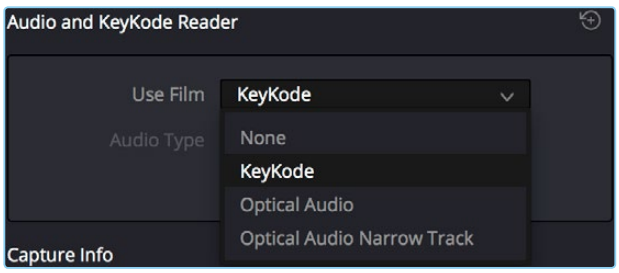
Fädeln Sie den Film durch den unteren Teil des Audio and KeyKode Readers, um KeyKode-Daten zu scannen

HINWEIS Achten Sie beim Abtasten von KeyKode-Informationen darauf, dass der KeyKode-Bereich des Films über die Scan-LED geführt wird.

Einstellen des Readers zum Abtasten von KeyKode

Sobald Film eingefädelt und durch den KeyKode-Leser geführt wurde, sollte sichergestellt werden, dass das Auslesen von KeyKode für den Cintel Scanner aktiviert ist.

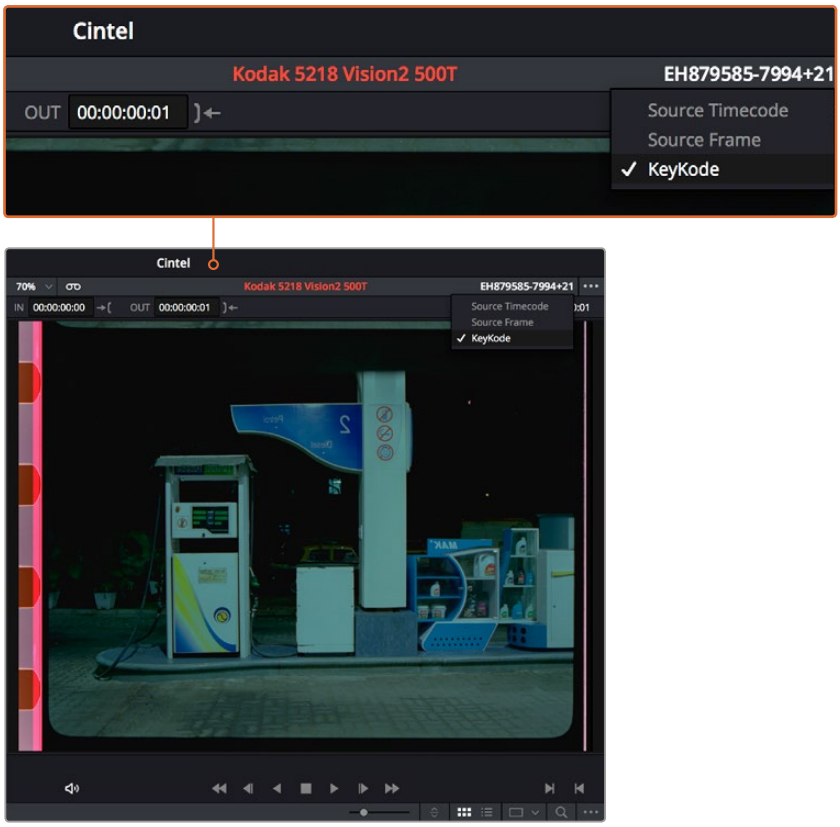
Gehen Sie hierfür in DaVinci Resolve zum „Film Scanner“-Bedienfeld und wählen Sie in der „Use Film“-Einstellung „KeyKode“ aus.



Wählen Sie im Menü „Use Film“ die Option „KeyKode“, um KeyKode-Daten von Negativfilm zu scannen

Der Reader tastet nun alle auf dem Film enthaltenen KeyKode-Informationen ab und speichert diese im jeweiligen Clip als Metadaten ab. Zusätzlich werden die KeyKode-Metadaten oben im Viewer des „Film Scanner“-Bedienfelds in DaVinci Resolve angezeigt.

Um die Informationen einzusehen, klicken Sie einfach auf das Viewer-Optionen-Icon in der rechten oberen Ecke des Viewers und wählen Sie „KeyKode“ aus dem Drop-down-Menü.



Klicken Sie auf die Viewer-Optionen in der rechten oberen Ecke und wählen Sie im Drop-down-Menü „KeyKode“ aus, um KeyKode-Daten im Viewer anzuzeigen

HINWEIS KeyKode-Informationen werden meist dann ausgelesen, wenn sie – wie im nächsten Abschnitt beschrieben – in DPX-Digital-Intermediates einbezogen werden sollen. Diese Metadaten sind jedoch wie alle anderen Metadaten auch auch für die Verwendung in den Arbeitsräumen „Edit“ und „Color“ in DaVinci Resolve verfügbar.

Transkodierung zu DPX inklusive KeyKode-Metadaten

Bei Bedarf können Sie DaVinci Resolve so einstellen, dass es Ihre Scans ins DPX-Dateiformat transkodiert. Dieses Format enthält alle KeyKode-Metadaten.

So transkodieren Sie Ihre Scans ins DPX-Format:

1. Gehen Sie zur Menüleiste am oberen Bildschirmrand und klicken Sie auf „File“ (Datei). Wählen Sie anschließend „Media Management“.
2. Klicken Sie im „Media Management“-Fenster auf das Clips-Icon, um alle Clip einzeln zu transkodieren und wählen Sie „Transcode“.
3. Legen Sie den Speicherort fest, indem Sie zum gewünschten Ordner navigieren, und klicken Sie auf OK.

4 Aktivieren Sie das Optionsfeld „Transcode All Media“, um alle Medien in Ihrer Timeline zu transkodieren.

5 Stellen Sie das Videoformat in den Videoeinstellungen auf „DPX“ und wählen Sie die gewünschte Codec-Einstellung.

6 Die Auflösung passt sich Ihrer Timeline-Auflösung automatisch an. Sie haben jedoch die Möglichkeit, diese Einstellung zu ändern, sollten Sie in eine andere Auflösung transkodieren wollen. Bspw. kann vorgegeben werden, dass sie der Quellauflösung Ihrer Clips entspricht, indem das Kontrollkästchen „Render at Source Resolution“ (In Quellauflösung rendern) angeklickt wird.

7 Wählen Sie in den Audioeinstellungen die Anzahl der Audiokanäle, die Sie in die DPX-Dateien mit einbeziehen wollen. Oder entscheiden Sie sich für die Option „Same as Source“, um den Ton der Quellclips zu übernehmen. Legen Sie außerdem die gewünschte Bittiefe für den Ton fest.

   Die DaVinci Icons am unteren Rand des Fensters geben Aufschluss über die derzeitige Größe Ihrer Medien sowie die Größe der Dateien nach der Transkodierung in DPX-Dateien.

8 Klicken Sie auf „Start“.

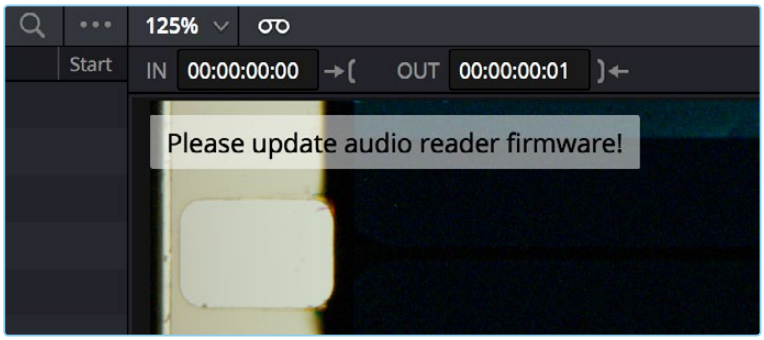
Nun werden alle Clips in Ihrer Timeline in DPX-Dateien mit eingebettetem KeyKode transkodiert. Weitere Informationen zur Transkodierung Ihrer Cintel Raw Dateien in andere Formate finden Sie im Abschnitt „Media Management“ im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

TIPP Sie können Ihre Cintel Raw Dateien auch als DPX-Dateien mit eingebettetem KeyKode rendern. Gehen Sie hierfür in den Deliver-Arbeitsraum in DaVinci Resolve und exportieren Sie Ihre Dateien im DPX-Format. Vergewissern Sie sich, dass Sie in den Rendereinstellungen die Option „Individual Source Clips“ (Individuelle Quellclips) vorgeben, damit die einzelnen Dateien separat exportiert werden.

Aktualisieren der Produktsoftware des Audio and KeyKode Readers

Der Audio and KeyKode Reader verfügt über eine eigene Produktsoftware, die zusammen mit jedem neuen Cintel Release aktualisiert werden sollte.

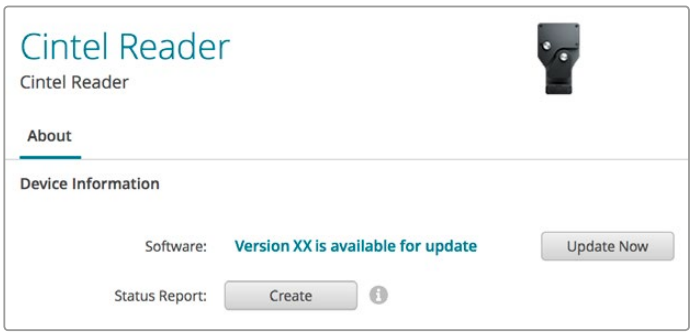
Sollte der KeyKode Reader aufgrund einer inkompatiblen Reader-Firmware ein Software-Update benötigen, sperrt DaVinci Resolve den Reader und fordert Sie dazu auf, seine Produktsoftware zu aktualisieren.



Ist der KeyKode Reader gesperrt, zeigt DaVinci Resolve die Benachrichtigung „Incompatible Reader Firmware“ an

So aktualisieren Sie die Produktsoftware:

1. Vergewissern Sie sich, dass Ihr Cintel Scanner ans Stromnetz angeschlossen ist und der Audio and KeyKode Reader per USB C mit Ihrem Computer verbunden ist.
2. Führen Sie die in der neuesten Blackmagic Cintel Installer Software enthaltenen Installationsprogramme aus. Im Abschnitt „Erste Schritte“ finden Sie weitere Informationen.
3. After installing your Cintel scanner’s internal software, launch Blackmagic Desktop Video Setup and select the Cintel Reader device. Click on the ‘about’ menu heading and look for a message about software updates. If an update is available, click the ‘Update Now’ button and follow the on screen prompts.



Sehen Sie in der Blackmagic Desktop Video Setup Software unter „About“ nach, ob eine neue Version der Cintel Reader Software erhältlich ist

Die Produktsoftware des Readers ist nun auf dem neuesten Stand, sodass Sie von den neuesten Einstellungen, Features und Kompatibilitäten profitieren können.

TIPP Wie Sie Blackmagic Desktop Video Setup auf Ihrem Betriebssystem einrichten, wird in der Desktop Video Bedienungsanleitung näher erklärt.

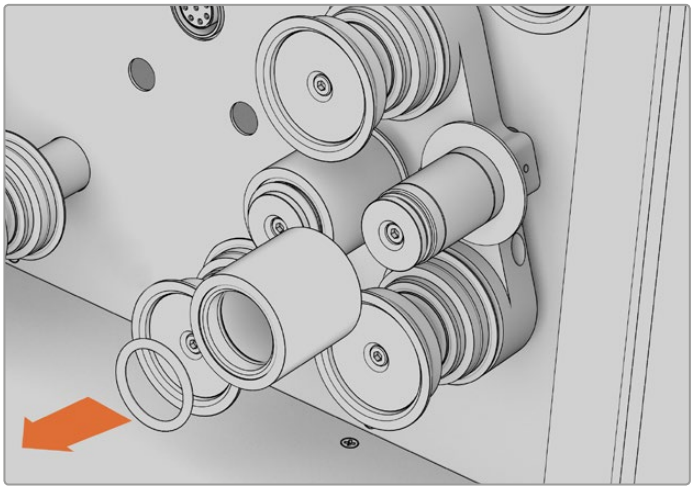
Wartung

Für eine optimale Abtastqualität ist es wichtig, den Cintel Scanner sauber und staubfrei zu halten. Das ist einfach: Säubern Sie regelmäßig die Reinigungswalzen und verwenden Sie einen Druckluftzerstäuber, um die übrigen Kontaktflächen des Scanners zu reinigen, darunter die Hartgummirollen, Filmtransporttrommeln und die Führungsplatte.

Säubern der Reinigungswalzen

Die Reinigungswalzen sollten nach jedem Scan-Durchlauf gesäubert werden. Entfernen Sie hierfür einfach den O-förmigen Ring am vorderen Ende der Spindel und ziehen Sie die Walze ab. Reinigen Sie die Walzen mit warmem Wasser und haushaltsüblichem Geschirrspülmittel. Anschließend sollten sie an der Luft getrocknet werden. Wir raten davon ab, die Walzen mit einem Tuch oder Gebläse zu trocknen, weil sich dadurch neue Partikel festsetzen können. Zudem können sie sich durch die Hitze deformieren. Sobald die Walzen trocken sind, können sie zurück auf die Spindel geschoben und mit dem O-Ring fixiert werden. Und schon sind sie wieder einsatzbereit.

Sollten die Reinigungswalzen mit der Zeit schwer zu entfernen oder wieder anzubringen sein, schafft das Auftragen einer dünnen Schicht Silikonfett innerhalb des O-Rings Abhilfe. Dies sorgt für einen Schmiereffekt und die Walzen sind für die Reinigung leichter zu entfernen.



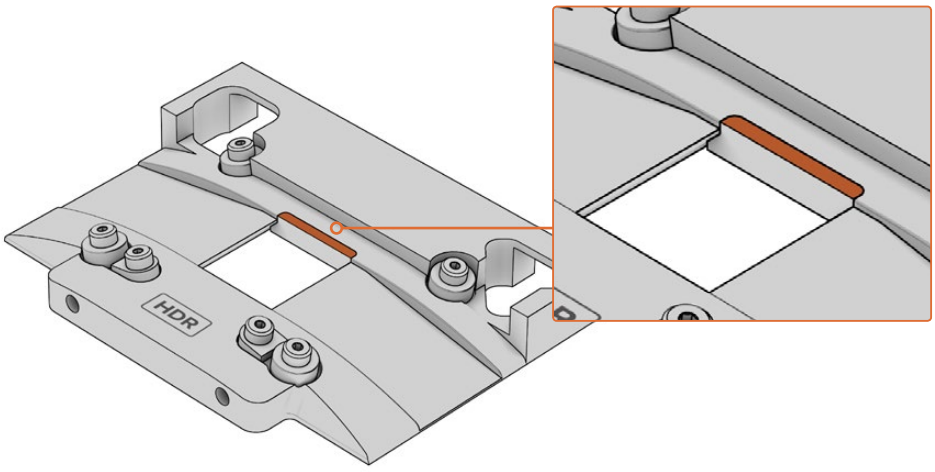
Entfernen Sie zur Reinigung den O-förmigen Ring am vorderen Ende der Spindel und ziehen Sie die Walze ab

HINWEIS Sollten Sie feststellen, dass die klebrige Beschaffenheit der Reinigungswalzen nach dem Säubern nachlässt oder sie aufgrund von Alter und/oder Abnutzung nicht mehr so leicht abzunehmen und wieder anzubringen sind, können Sie über die Blackmagic Design Website unter www.blackmagicdesign.com/de neue erwerben.

Entfernen von Staub

Ihr Scanner sollte täglich von Staub befreit werden. Verwenden Sie hierfür einfach einen Druckluftzerstäuber, um Staubpartikel von der Führungsplatte, den Transporttrommeln und jeder anderen Kontaktfläche des Scanners zu entfernen. Das beste Ergebnis erzielen Sie, wenn Sie die Führungsplatte vorher entfernen.

Bei der Staubentfernung ist es ratsam, ein besonderes Augenmerk auf das kleine Kunststofffüllelement der Führungsplatte zu legen. Staubansammlungen in diesem Bereich können sich negativ auf die Stabilisierung auswirken. Aus diesem Grund ist es ratsam, dieses Element von Zeit zu Zeit mit einem feuchten Tuch abzuwischen.



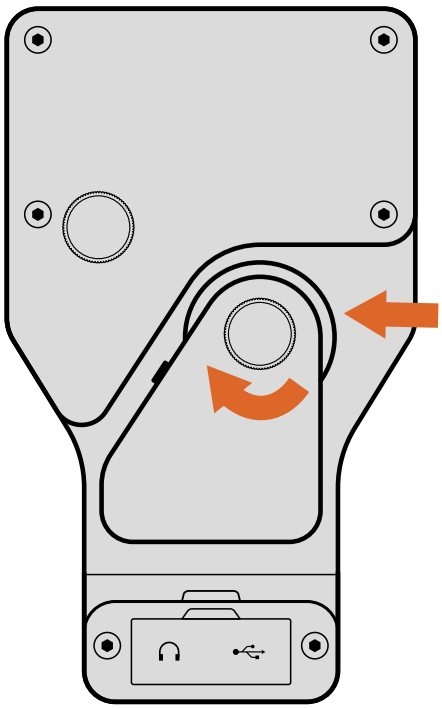
Legen Sie bei der Staubentfernung ein besonderes Augenmerk auf das Füllelement der Führungsplatte

Hin und wieder ist es ratsam, die Linse über der RGB-Lichtquelle zu säubern. Tun Sie dies mit einem sauberen Tuch und einer geringen Menge Isopropanol.

Sowohl Druckluftzerstäuber als auch Isopropanol sind in den meisten Elektrogeschäften erhältlich.

Säubern der Audio and KeyKode Reader Rollen

Der Audio and KeyKode Reader verfügt über eine Gummirolle. Diese dient zum Einfädeln von Film durch seine obere Spur. Diese Rolle sollte von Zeit zu Zeit mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Entfernen Sie hierfür lediglich den durch die obere Spur eingefädelten Film und halten Sie ein feuchtes Tuch an die Rolle, während Sie am Rollenknopf drehen. So entfernen Sie etwaige Schmutzablagerungen.

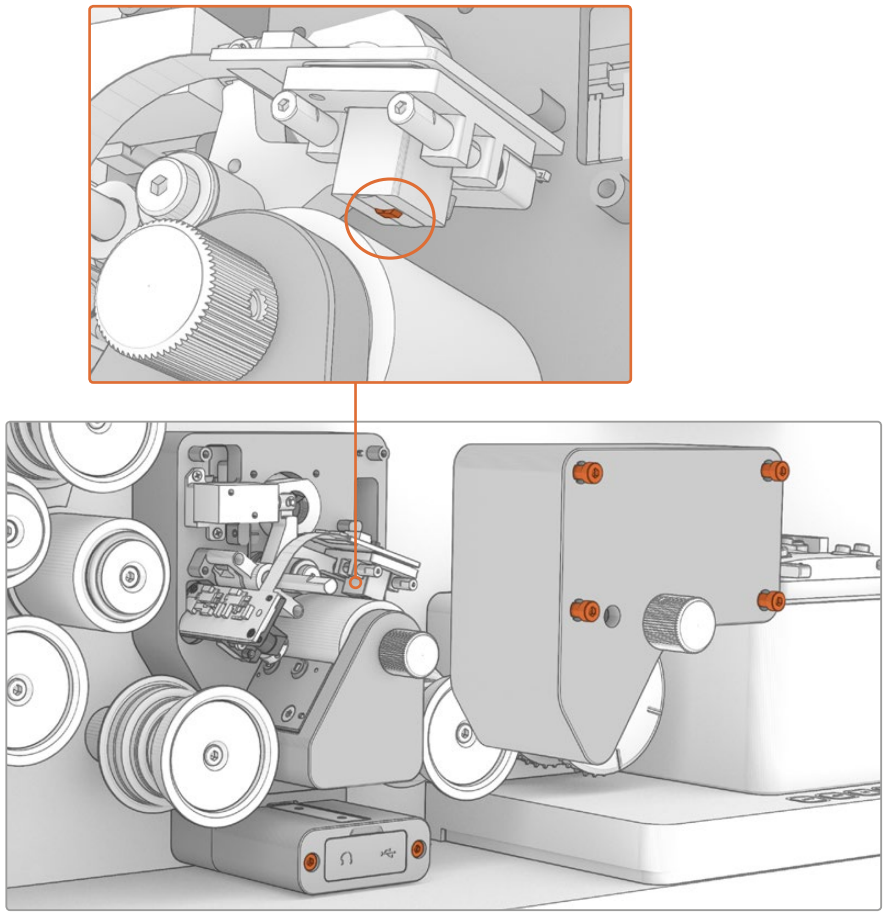


Reinigen Sie die Rollen des Audio and KeyKode Readers, indem Sie ein feuchtes Tuch gegen die Rollenoberfläche halten und am Rollenknopf drehen

Wir empfehlen, ausschließlich Wasser für die Reinigung der Rollen und des Magnetkopfs des KeyKode-Lesers zu verwenden. Alkohol, Xylen und andere Chemikalien sind überflüssig und können den Reader ggf. beschädigen.

Säubern des magnetischen Tonkopfs des Audio and KeyKode Readers

Hin und wieder ist es ratsam, den magnetischen Tonkopf des Audio and KeyKode Readers zu reinigen. Entfernen Sie zur Säuberung des Magnetkopfs die obere Abdeckung des Readers, indem Sie die vier M3-Schrauben mit einem 2,5mm-Inbusschlüssel lösen.



Nehmen Sie die Abdeckung des Audio and KeyKode Readers ab, um den Magnetkopf freizulegen

Tränken Sie dann einen Q-Tip mit Wasser, schütteln Sie überschüssige Flüssigkeit ab und streichen Sie sanft über die Oberfläche des Magnetkopfs, um Staub zu entfernen. Lassen Sie den Kopf für ein paar Minuten trocknen, bevor Sie die Abdeckung wieder anbringen.

HINWEIS Der Magnetkopf wurde werksseitig entmagnetisiert und sollte keiner weiteren Entmagnetisierung bedürfen.

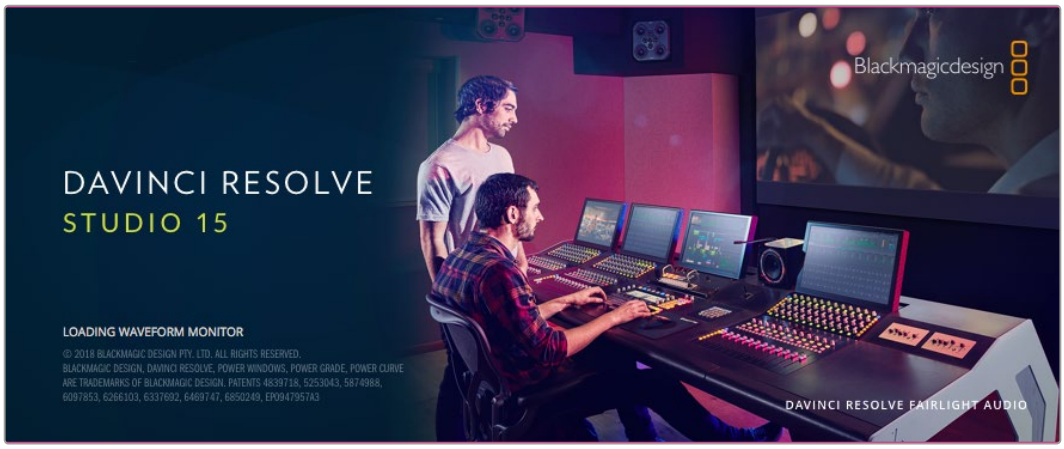
Ersatzteile für Ihren Cintel Scanner

Ersatzteile für größere Komponenten des Cintel Scanners sind über eine Blackmagic Design Support-Stelle in Ihrer Nähe erhältlich. Die Wartung Ihres Cintel Scanners ist in der Regel sehr einfach und intuitiv. Sollten Sie jedoch Unterlagen benötigen, können diese vom Verkaufsbüro in Ihrer Nähe zur Verfügung gestellt werden.

Mit Clips in DaVinci Resolve arbeiten

Während Sie Ihre Clips scannen, können Sie mithilfe des „Clone“-Tools im Arbeitsraum „Media“ in DaVinci Resolve Backups erstellen. Dies empfiehlt sich, da bei jeder Art von Speichermedien das Risiko einer Beschädigung oder Störung besteht. Die Erstellung von Sicherungskopien schützt Sie vor dem Verlust Ihrer gescannten Dateien. Nach erfolgtem Backup Ihrer Medien mit DaVinci Resolve können Sie Ihre gescannten Clips in den DaVinci Media Pool laden und sie in einer Timeline anordnen, farblich nachbearbeiten und Ihre Produktion fertigstellen, ohne je DaVinci Resolve zu verlassen.

TIPP HDR-Clips erkennt man am HDR-Icon in der unteren linken Ecke der Clip-Miniaturansicht.



Da Ihr Cintel Scanner im RAW-Bildformat CRI mit einem breiten Dynamikumfang aufzeichnet, hilft Ihnen DaVinci Resolve dabei, Ihre Shots so anzupassen, dass Sie den Look bekommen, den Sie sich wünschen. DaVinci Resolve wird für das Gros der großen Kinohits benutzt. Es bietet also viel mehr als nur ein simples NLE-Softwaretool, weil in dieser für Highend-Digitalfilm konzipierten Anwendung äußerst hochentwickelte Technologie steckt. Profitieren auch Sie beim Gebrauch von DaVinci Resolve für Schnitt und Farbkorrektur von dieser Technologie.

Hier werden Ihnen die ersten Schritte zum Gebrauch von DaVinci Resolve mit Ihren gescannten Dateien erklärt. Da DaVinci Resolve eine hochkomplexe Software ist, sind darin natürlich viel mehr Features enthalten als ein erster Blick auf die Bedienoberfläche ahnen lässt. Um mehr über die Anwendung von DaVinci Resolve zu erfahren, sehen Sie bitte in das englischsprachige Bedienungshandbuch, das Sie als PDF auf der DaVinci Resolve Softwaredisk finden. Oder informieren Sie sich über die zahlreichen, online erhältlichen Trainings- und Videotutoriale.

Clips importieren

Um mit dem Schnitt von Clips zu beginnen, importieren Sie diese zunächst in den Media Pool:

1. Starten Sie DaVinci Resolve. Wenn Sie DaVinci Resolve zum ersten Mal öffnen, warten Sie, bis das Fenster „Project Manager“ erscheint.

   Klicken Sie jetzt auf „New Project“, geben Sie Ihrem neuen Projekt einen Namen und erstellen Sie es per Klick auf „Create“. Nun öffnet sich Ihr neues Projekt.

2. Jetzt wird Ihnen der Media-Arbeitsraum angezeigt. Per Klick auf „Media Storage“ gelangen Sie oben links in einen Bereich zum Durchsuchen Ihrer Medien. Wenn Sie nicht bereits im Media-Arbeitsraum sind, klicken Sie unten in der Tab-Zeile einfach auf „Media“. Im „Media Storage“-Browser werden Ihnen alle Ihre verknüpften Medienordner angezeigt. Von dort ziehen Sie Ihre Clips per Drag-and-drop in den Media Pool.

3. Erscheint Ihr Clipordner nicht in der Bibliothek, fügen Sie ihn hinzu. Führen Sie einfach im Browserbereich „Media Storage“ einen Rechtsklick aus und klicken Sie auf „Add New Location“. Wählen Sie dann ein Laufwerk oder einen Ordnerpfad aus und öffnen Sie es bzw. ihn per Klick auf „Open“.

4. Klicken Sie im „Media Storage“-Browser auf Ihren neu hinzugefügten Clipordner. Ziehen Sie per Drag-and-drop jetzt einfach Clips aus Ihrem Speicherordner und legen Sie diese unten im Media Pool ab. Unterscheiden sich die Einstellungen Ihres Projekts von denen Ihres Clips, werden Sie aufgefordert, die Projekteinstellungen entweder denen Ihres Clips anzupassen oder sie unverändert zu lassen. Klicken Sie für einen schnellen Start auf „Change“ (Ändern). Jetzt entsprechen Ihre Projekteinstellungen jenen Ihres Clips.

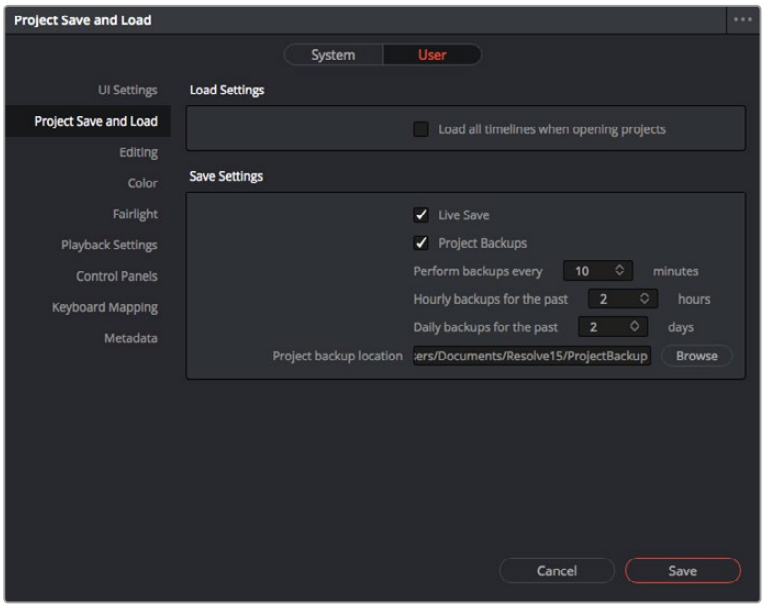


Um Ihre Clips zu importieren, ziehen Sie sie einfach aus dem Speicher „Media Storage“ in den „Media Pool“. Sie können zudem Dateien von Ihrem Desktop per Drag-and-Drop importieren

Speichern Ihres Projekts

DaVinci Resolve bietet wirkmächtige Optionen zum Speichern Ihrer Projekte. Speichern Sie Ihr Projekt zunächst, indem Sie im Dateimenü „Save Project“ auswählen. Nachdem Sie Ihr Projekt erstmals gespeichert haben, speichert die automatische Sicherungsfunktion „Live Save“ alle weiteren Änderungen, die Sie vornehmen.

Um mehr Kontrolle über die Sicherung Ihrer Projekte zu haben, öffnen Sie in DaVinci Resolve das Fenster „Preferences“ und klicken Sie auf den „User“-Tab. Wählen Sie im linksseitigen Menü „Project Save and Load“ aus und aktivieren Sie „Project Backups“. Hier können Sie vorgeben, in welchen Zeitintervallen Versionen Ihres Projekts zu speichern sind und wie lange die Backups aufbewahrt werden sollen. Sie können auch den Speicherort für Ihre Backups vorgeben. Das ist praktisch, um auf eine frühere Version Ihres Projekts zurückzugreifen. Einzelheiten über die automatischen Speicheroptionen finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

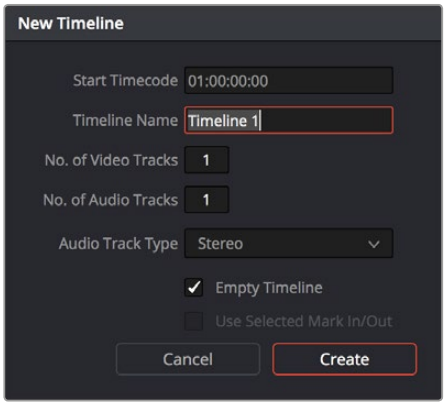


Schneiden von Clips

Klicken Sie jetzt, wo sich Ihre Clips im Media Pool befinden, auf die Registerkarte „Edit“, um den Schnitt-Arbeitsraum zu öffnen.

Jetzt können Sie den Schnitt aufnehmen.

1 Erstellen Sie zunächst eine neue Timeline. Führen Sie an einer leeren Stelle im „Media Pool“ einen Rechtsklick aus und wählen Sie „Timelines" > „Create New Timeline" (Timelines > Neue Timeline erstellen). Benennen Sie Ihre Timeline im nun angezeigten Dialogfeld und klicken Sie auf die Schaltfläche „Create New Timeline“.



Legen Sie eine neue Timeline an, um mit dem Schnitt Ihrer Clips zu beginnen. Die Timeline ist die Plattform, auf der alle Ihre Schnittvorgänge vorgenommen werden

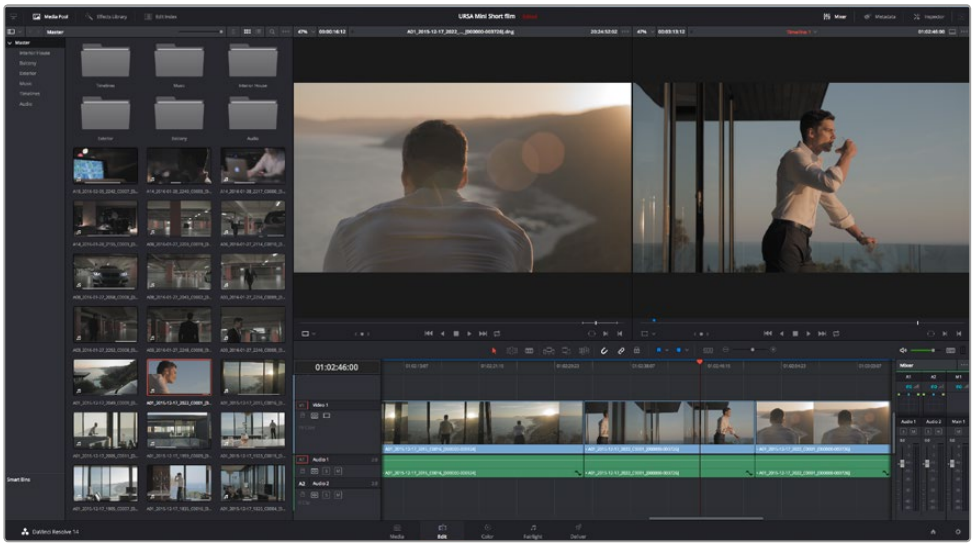
2 Doppelklicken Sie auf einen Clip im Media Pool, um ihn im Quellansichtsfenster, dem sogenannten Source Viewer, zu öffnen. Ziehen Sie den Abspielkopf mit dem Mauszeiger unter dem Source Viewer nach links oder rechts, bis Sie das für Ihren Clip gewünschte Startbild gefunden haben. Markieren Sie den In-Punkt über das Tastaturkürzel „I“. Wiederholen Sie dies für das Endbild über das Tastaturkürzel „O“.

3 Gehen Sie in der Timeline mit dem Abspielkopf an jene Stelle, wo Ihr Clip eingefügt werden soll.

4 Um einen Clip in die Timeline einzufügen, klicken Sie in den Source Viewer und fahren Sie mit der Maustaste nach rechts über den Timeline Viewer. Es erscheint eine Liste mit Schnittoptionen. Wählen Sie „Insert“ (Einfügen) aus.

Ihr Clip wird nun unter Einsatz Ihrer ausgewählten Schnittart in die Timeline gesetzt. Erklärungen der einzelnen Schnittarten und wie man sie gebraucht finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

Schneller geht das Hinzufügen von Clips in Ihr Schnittprojekt, indem Sie sie per Drag & Drop aus dem Media Pool ziehen und direkt in die Timeline platzieren. Dort können Sie Ihre In- und Out-Punkte justieren, Clips positionieren, verschiedene Effekt-Plug-ins, Titel und mehr ausprobieren. In diesem Work-flow fungiert die Timeline wie eine Malerpalette.



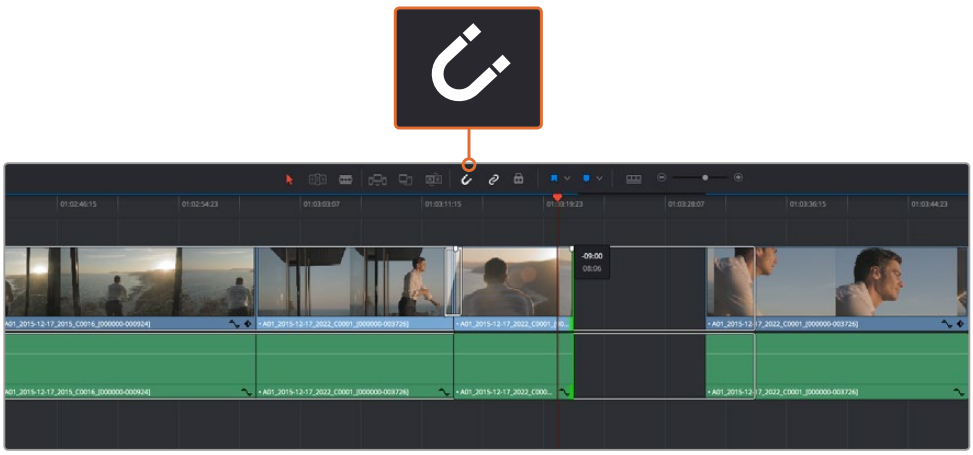
Hier im Edit-Arbeitsraum trimmen Sie Clips, ändern ihre Reihenfolge, bewegen sie hin und her und fügen mit dem Timeline-Editor Übergänge zwischen Clips ein

Trimmen von Clips

Durch Einsatz der Trimmtools können Sie Ihre Schnitte so verfeinern, dass darin nur spezifische Frames, die Sie in einzelnen Einstellungen haben wollen, enthalten sind. Zum Trimmen gibt es verschiedene Methoden. Die einfachste ist das Anpassen der In- und Out-Punkte von Clips in der Timeline:

1. Laden Sie Clips in Ihre Timeline und fahren Sie mit dem Mauszeiger über den Anfang eines Clips, bis sich der Zeiger in eine einzelne Klammer mit Pfeil, das Trimm-Symbol, verwandelt.
2. Klicken Sie, sobald das Trimmsymbol erscheint, auf den Anfang Ihres Clips und ziehen Sie diesen vor oder zurück, um den In-Punkt zu trimmen. Beobachten Sie beim Schneiden den Timeline Viewer, um die Schnittmarke zu finden.
3. Klicken Sie jetzt auf den Endpunkt Ihres Clips und ver-schieben Sie ihn, um den Out-Punkt zu justieren.

Der Zoom-Schieberegler befindet sich über der Timeline rechts neben den Tools in der Mitte der Werkzeugleiste. Ziehen Sie den Schieberegler nach links oder rechts, um in Ihre Timeline hinein- oder aus ihr herauszuzoomen und um Feinjustierungen vorzunehmen.



Trimmen Sie Clips, indem Sie die Start- und Endpunkte nach links oder rechts ziehen. Die Einrastfunktion schaltet man mit dem „Snapping“-Button in der Werkzeugleiste ein oder aus

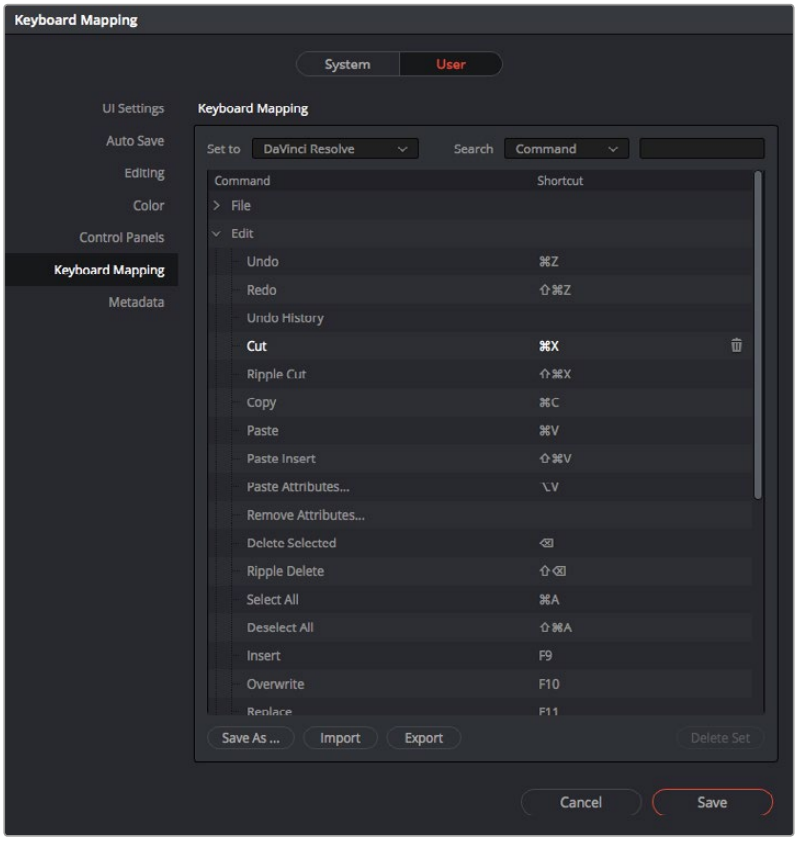
Snapping ist eine nützliche Funktion, wenn Sie Clips in eine Timeline einfügen oder sie verschieben, da die Clips an den Schnittmarken aneinander einrasten. So überlappen sie nicht und es entstehen keine leeren Stellen zwischen Clips. Zur weiteren Schnittverfeinerung kann man die Snapping-Funktion aber ausschalten. Drücken Sie die N-Taste, um die Einrastfunktion ein- oder auszuschalten.

Einrichten von Tastenkürzeln

Wer mit Tastenkürzeln aus anderen Schnittprogrammen vertraut ist, kann sich in DaVinci Resolve die gleichen Kürzel einrichten. Um Ihren Workflow weiter zu beschleunigen und zu optimieren, können Sie sich überdies eigene Tastenkürzel einrichten.

So richten Sie eigene Tastenkürzel ein:

1. Öffnen Sie DaVinci Resolve und wählen Sie über „Preferences“ oben im „User“-Panel aus der Einstellungsliste die Option „Keyboard Mapping“ aus.
2. Wählen Sie das zu ändernde Tastenkürzel aus den bereitgestellten Kategorien aus. Beispielsweise finden Sie Cut&Paste-Kürzel in der Kategorie „Edit“.
3. Klicken Sie einmal auf das Kürzel, um die Einstellung zu markieren. Doppelklicken Sie auf ein vorhandenes Kürzel oder auf eine unbesetzte Stelle unter der Spaltenüberschrift „Shortcut“. Es erscheint ein rot umrandetes Kästchen.
4. Tippen Sie Ihr neues Tastenkürzel auf der Tastatur. Wenn Sie einen Fehler machen, klicken Sie auf das Rückgängigsymbol neben der Einstellung klicken.
5. Klicken Sie zum Speichern auf „Save“, um Ihre neue Tastenkürzeleinstellung zu bestätigen.

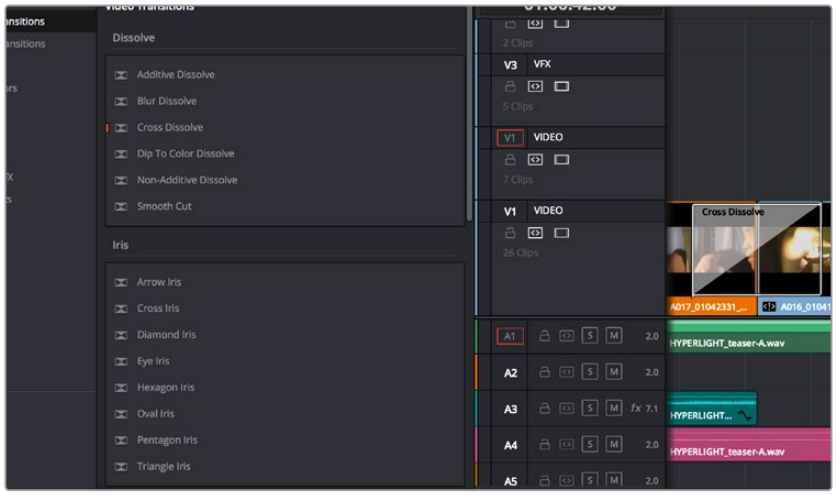


Über das Drop-down-Menü „Set to“ können Sie aus anderen Schnittsoftwares vertraute Tastenkürzel auswählen

TIPP Wenn Sie versuchen, ein vorhandenes Kürzel für einen neuen Befehl zu verwenden, erscheint eine Warnung und informiert sie, dass dieses Kürzel bereits vergeben ist. Um das neue Tastaturkürzel dem neuen Befehl zuzuweisen, wählen Sie „Change“ (Ändern). Dann erscheint rechts neben beiden Kürzeln ein Warnsymbol. Machen Sie den alten Befehl ausfindig und ändern oder löschen Sie sein Kürzel, damit die Warnsymbole verschwinden.

Hinzufügen von Übergängen

Ein Übergang – auch als Blende bezeichnet – ist ein Video oder Audioeffekt, der einen Clip angenehm in den nächsten überleitet. Beispiele sind Überblendungen, Wischblenden, Dip-to-Color-Blenden, Crossfades und mehr. Schnitte lassen sich mithilfe von Übergängen spannender gestalten. Übergänge fügen nicht zwangsläufig zwei Clips aneinander. Beispielsweise können Sie am Ende eines Clips mithilfe einer Überblendung schnell und bequem eine Schwarzblende anwenden.

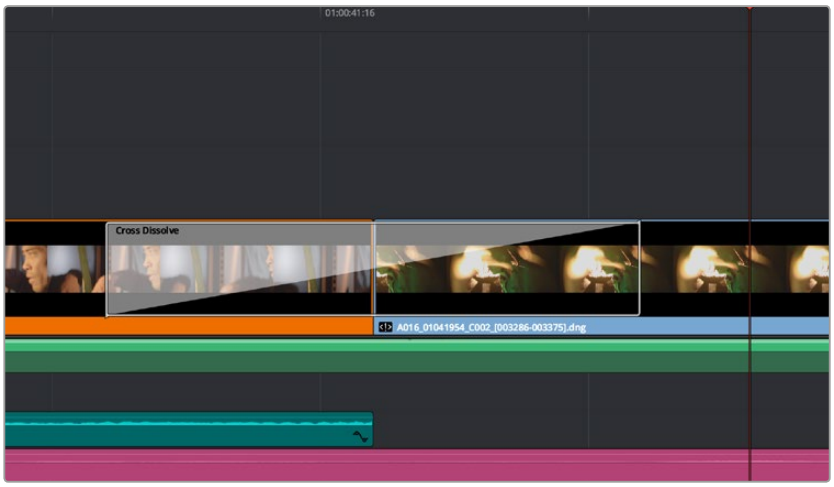


Das Menü „Transitions“ enthält viele verschiedene Arten von Übergangseffekten

So fügen Sie eine Überblendung zwischen zwei Clips hinzu

1. Vergewissern Sie sich, dass in der Timeline zwei Clips direkt nebeneinander geschnitten sind. Klicken Sie in der Toolbar oberhalb des Edit-Arbeitsraums auf die Effektbibliothek „Effects Library“ und vergewissern Sie sich, dass das „Toolbox“-Menü geöffnet ist.
2. Klicken Sie auf den „Cross Dissolve“-Übergang, ziehen Sie ihn in Ihre Timeline und fahren Sie damit über die Schnittmarke zwischen den beiden Clips. Nun markiert Ihr Mauszeiger jeweils den letzten Abschnitt des ersten Clips und den Start des zweiten Clips. Platzieren Sie den Übergang auf den Clip. Für die meisten Übergänge ist standardmäßig eine Dauer von 1 Sekunde vorgegeben. Reicht die zwischen den Schnittmarken des Clips verbleibende Länge nicht aus, wird die Dauer des Übergangs auf die verfügbaren Frames gekürzt.

Jetzt haben Sie einen geschmeidigen Übergang, der einen Clip in den nächsten mischt. Wenn Sie die Dauer eines Übergangs justieren möchten, können Sie ihn am Endpunkt verlängern bzw. kürzen. Fahren Sie mit Ihrem Mauszeiger über den Anfang oder das Ende des Übergangs, bis das Icon zum Trimmen von Übergängen erscheint. Ziehen Sie es dann nach rechts oder links.



Fügen Sie Übergänge einfach per Drag-and-Drop zwischen zwei aufeinanderfolgende Clips ein

Hinzufügen von Titeln

Sie können einen Titel auf jede beliebige Videospur legen, so wie Sie es mit einem Clip tun würden. Wenn keine Spuren übrig sind, können Sie mühelos neue hinzufügen, indem Sie neben einem vorhandenen Spurnamen einen Rechtsklick ausführen und „Add Track“ (Spur hinzufügen) auswählen.

So erstellen Sie einen Titel:

1. Klicken Sie in der Effektbibliothek „Effects Library“ im Toolbox-Menü auf „Titels“. Ist der Media Pool geöffnet, benutzen Sie die Bildlaufleiste, um mehr Optionen für Titel angezeigt zu bekommen.
2. Ziehen Sie einen Titel mit Text per Drag-and-drop auf die unbesetzte Videospur über dem Clip, in dem der Titel erscheinen soll. Sie können den Titel sogar neben einem Clip auf Video 1 platzieren, wenn er lediglich auf schwarzem Hintergrund erscheinen soll. Damit der Titel sichtbar ist, prüfen Sie, dass sich der Timeline-Abspielkopf auf dem Titel befindet.
3. Doppelklicken Sie auf den Titelclip. Das „Inspector“-Fenster öffnet sich und zeigt Ihnen die Einstellungen für Ihren Titel an. Geben Sie den Titel in das „Text“-Feld ein.

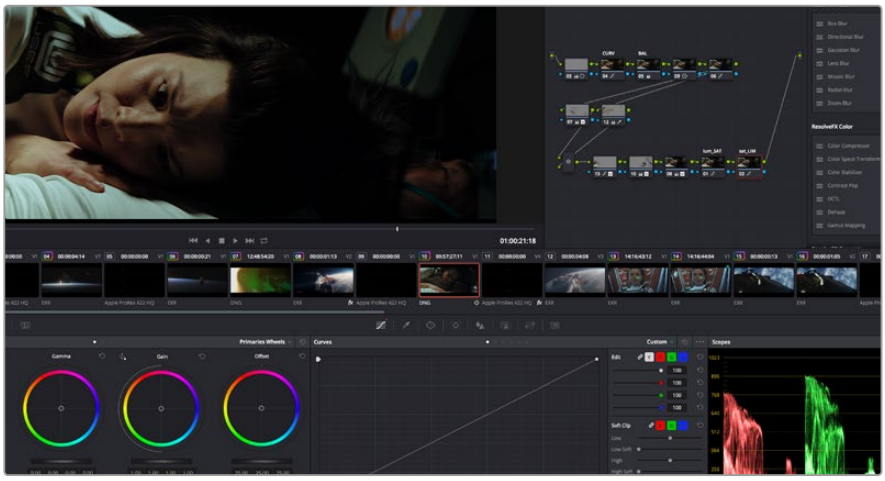
Sie können zwischen unterschiedlichen Schriftarten wählen und das Aussehen des Titels anpassen, indem Sie Einstellungen zu Farbe, Größe, Ausrichtung, Position und vielem mehr vornehmen. Genau wie Clips können auch Titel mit Übergängen versehen werden.



Ziehen Sie eine Titelart aus dem „Titles“-Menü und legen Sie sie auf eine leere Spur

Farbkorrektur Ihrer Clips

Sobald Sie Ihre Clipsequenz geschnitten und mit VFX versehen haben, können Sie mit der Farbkorrektur beginnen. Für einen einheitlichen Look empfiehlt es sich, das Colorgrading erst nach fertigem Schnitt vorzunehmen. Das Tolle an DaVinci Resolve ist, dass Sie zwischen den Arbeitsräumen „Edit“, „Fusion“ und „Color“ hin und her wechseln können, um Feinabstimmungen vorzunehmen und neue kreative Möglichkeiten zu entdecken.



Über das Farb-Menü „Color“ haben Sie die absolute Kontrolle über den Look Ihrer Clips

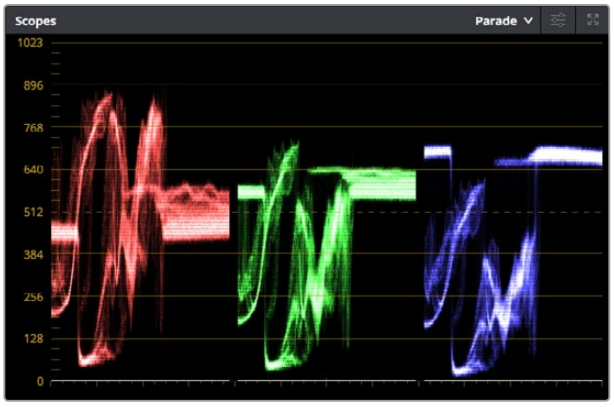
Klicken Sie zunächst auf den Tab „Color“, um den Color-Arbeitsraum zu öffnen.

Dort finden Sie die Farbräder, Kurven und generelle Farbkorrektur-Tools sowie die Fenster „Preview“ und „Nodes“. Lassen Sie sich von der riesigen Auswahl an Features vor Ihnen nicht abschrecken. Alle helfen Ihnen dabei, die großartigsten Bilder zu schaffen. Das englischsprachige DaVinci Resolve Handbuch zeigt Ihnen in einfachen Schritten, wofür die Tools da sind und wie man sie benutzt. So erlernen Sie dieselben Techniken, die Profis in High-End-Farbkorrekturstudios anwenden.

Wahrscheinlich werden Sie zunächst die Schatten, Mitteltöne und Highlights Ihrer Clips optimieren wollen. Justieren Sie also die Einstellungen von „Lift“, „Gamma“ und „Gain“ (Schatten-, Mittel- und Weißtonwerte). So bringen Sie Ihre Bilder auf einen ausgeglichenen Ausgangspunkt mit optimaler Leuchtstärke und Klarheit. Von hier können Sie durch farbliches Grading einen Look für Ihren Film erarbeiten.

Verwenden von Scopes

Die meisten Coloristen treffen kreative Farbentscheidungen, indem Sie sich auf die Emotionen und den Look konzentrieren, den sie ihrem Programm verleihen möchten. Mithilfe des Monitors arbeiten sie dann daran, dies umzusetzen. Sehen Sie sich alltägliche Gegenstände an und wie unterschiedliche Lichtquellen auf sie einwirken. Sie werden erfahrener und geübter darin, was sich aus ihren Bildern machen lässt.



Optimieren Sie anhand des Parade-Scopes die Highlights, Mitteltöne und Schatten



Die Farbräder „Lift“, „Gamma“, „Gain“ und „Offset“ geben Ihnen die volle Kontrolle über die farbliche und tonale Balance Ihrer Clips. Ziehen Sie das Einstellrad unter den Farbrädern hin und her, um jede Farbe eines jeden tonalen Bereichs einheit-lich anzupassen

Ein weiterer Weg, eine Farbkorrektur vorzunehmen, ist der Gebrauch von eingebauten Scopes, um Ihre Aufnahmen abzugleichen. Sie können ein einzelnes Videoskop öffnen, indem Sie auf die „Scope“-Schaltfläche klicken, die sich an zweiter Stelle von rechts im „Palette“-Menü befindet. Zur Auswahl stehen Scopes für Waveform, Parade und Histo-gramm sowie ein Vektorskop. Überprüfen Sie anhand dieser Scopes die tonale Balance und die Pegel Ihres Videos, um ein Stauchen der Schwarz- und ein Clipping der Weißwerte zu verhindern. Zusätzlich können Sie Ihre Clips auf Farbstiche untersuchen.

The ‘color wheels’ palette contains the ‘lift’, ‘gamma’ and ‘gain’ controls which will generally constitute your first adjustment. If you’ve previously had experience with color correction, these should resemble controls you’ve seen in other applications for doing color and contrast adjustments. For more accurate control of each color using a mouse, you can change the color wheels to ‘primaries bars’ which let you adjust each color and luminance channel for the lift, gamma and gain controls separately. Simply select ‘primaries bars’ from the drop down menu near the top right of the color wheels.

1. **Anpassen von „Lift“**
   Wählen Sie Ihren ersten Clip auf der Farb-Timeline aus und klicken Sie auf das „Lift“-Einstellrad unterhalb des ersten Farbrads. Schieben Sie das Einstellrad vor und zurück und beobachten Sie die Auswirkungen auf Ihr Bild. Sie werden sehen, wie die Helligkeit der dunklen Bereiche Ihres Bildes zu- bzw. abnimmt.

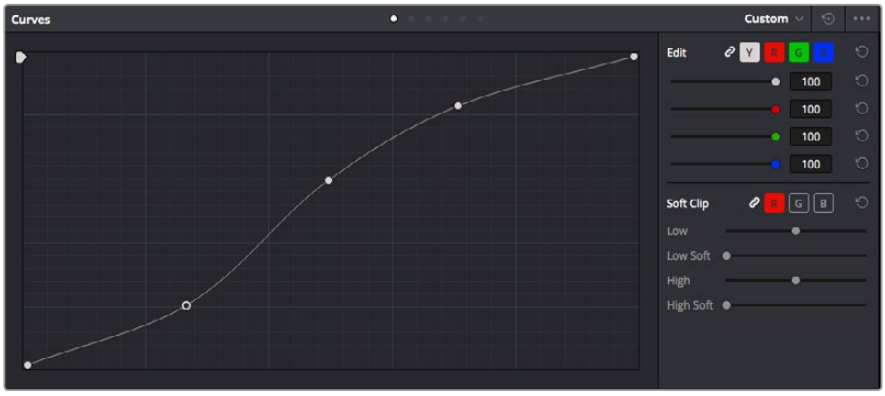
   Stellen Sie diese so ein, dass dunkle Bereiche optimal aussehen. Wenn Sie die Schwarzwerte zu sehr verringern, gehen womöglich Details im Schwarzbereich verloren. Dies lässt sich mithilfe des Parade-Scopes verhindern. Die optimale Position von Schwarztönen im Kurvenverlauf befindet sich direkt über der unteren Linie des Parade-Scopes.

2. **Anpassen von „Gain“**
   Klicken Sie auf das Einstellrad für „Gain“ und schieben Sie es hin und her. Dies justiert die Lichter, die hellsten Bereiche in Ihrem Clip. Die Lichter werden im oberen Abschnitt des Kurvenverlaufs im Parade-Scope angezeigt. Für eine gut beleuchtete Aufnahme bringt man diese am besten direkt unter die obere Linie des Waveform-Scopes. Wenn die Lichter über die obere Linie des Waveform-Scopes ausschlagen, werden sie abgeschnitten und es gehen Details in den hellsten Bereichen Ihres Bildes verloren.

3. **Anpassen von „Gamma“**
   Klicken Sie auf das Einstellrad für „Gamma“ unter dem Farbrad und schieben Sie es hin und her. Wenn Sie die Mitteltonwerte erhöhen, werden Sie sehen, wie auch die Helligkeit Ihres Bildes zunimmt. Sie werden merken, dass sich beim Anpassen der Gammawarte auch der mittlere Abschnitt der Wellenform bewegt. Dieser repräsentiert die Mitteltöne Ihres Clips. Im Waveform-Scope liegt die optimale Position für Mitteltöne in der Regel zwischen 50–70 Prozent. Dies ist jedoch Geschmackssache und richtet sich nach dem Look, der kreiert werden soll, und den Lichtverhältnissen im Clip.

Sie können anhand der Kurven-Feature auch primäre Farbkorrekturen vornehmen. Erstellen Sie per Klick einfach Steuerpunkte auf der diagonalen Linie im Kurvendiagramm und ziehen Sie diese nach oben oder unten, um die Haupteinstellungen des RGB-Kontrasts für verschiedene Tonwertbereiche im Bild anzupassen. Am besten lassen sich im unteren Drittel, in der Mitte sowie im oberen Drittel der Kurve liegende Punkte anpassen.

Es gibt noch viele andere Möglichkeiten der primären Farbkorrektur in DaVinci Resolve. Erfahren Sie mehr über diese Anwendungen im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.



Das „Curves"-Menü ist ein weiteres Tool, um primäre Farbkorrekturen vorzunehmen oder bestimmte Bereiche in Ihrem Clip zu verbessern, wenn Sie ein Power Window verwenden

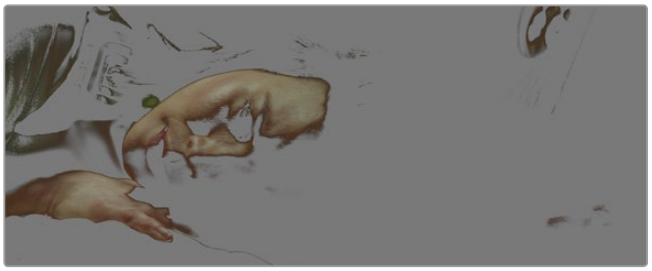
Sekundäre Farbkorrektur

Wenn Sie einen bestimmten Bereich Ihres Bildes verfeinern möchten, benutzen Sie sekundäre Farbkorrekturen. Ihre bisherigen an „Lift", „Gamma" und „Gain" vorgenommenen Anpassungen haben sich auf das gesamte Bild ausgewirkt. Deshalb bezeichnet man sie als primäre Farbkorrekturen.

Um spezifische Bildpartien zu verfeinern, empfehlen sich sekundäre Farbkorrekturen. Beispielsweise wenn Sie die Farbe von Gras in einer Szene verbessern oder das Blau des Himmels vertiefen wollen. Bei der sekundären Farbkorrektur wählt man einen spezifischen Bereich aus, den man dann isoliert bearbeitet. Mithilfe von Nodes lassen sich mehrere sekundäre Korrekturen übereinanderlegen. Damit können Sie einen Bereich Ihres Bildes bis zur Perfektion bearbeiten. Sie können sogar von Power Windows und Tracking Gebrauch machen. So kann Ihr ausgewählter Bereich Bewegungen in Ihren Bildern folgen.

Qualifizieren einer Farbe

Sie werden häufig feststellen, dass eine bestimmte Farbe in Ihrem Clip optimierbar ist, z. B. Gras am Straßenrand oder das Blau des Himmels. Vielleicht empfiehlt sich auch die Justierung der Farbe eines bestimmten Objekts, um die Aufmerksamkeit des Publikums darauf zu lenken. Mit dem HSL-Qualifizierer-Tool ist das problemlos möglich.



Mit der HSL-Qualifizierer-Funktion können Sie bestimmte Farben in Ihrem Bild auswählen. Das ist praktisch, um bestimmte Bereiche hervorzuheben, den Kontrast zu erhöhen oder um die Aufmerksamkeit des Publikums auf bestimmte Bildbereiche zu lenken

So qualifizieren Sie eine Farbe:

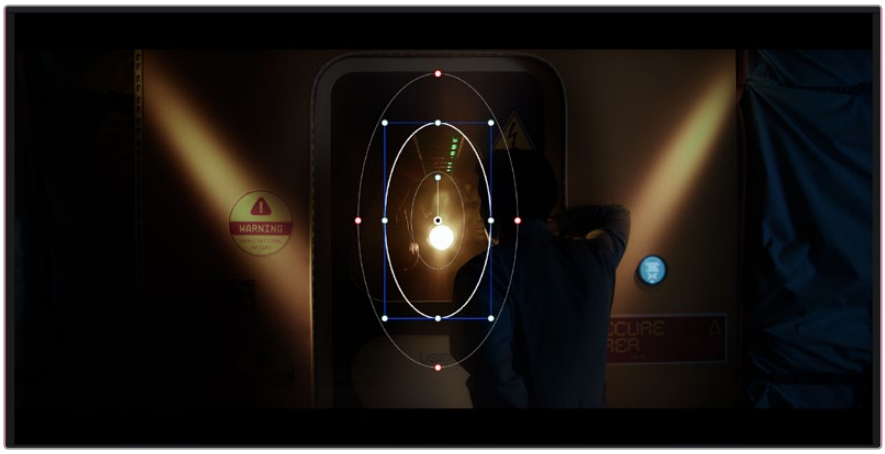
1. Fügen Sie einen neuen „Serial Node“, einen seriellen Operator, hinzu.
2. Öffnen Sie das Qualifizierfenster „Qualifier“ und vergewissern Sie sich, dass das Pipetten-Tool im Auswahlabschnitt „Selection Range“ ausgewählt ist.
3. Klicken Sie in Ihrem Clip auf die Farbe, die Sie bearbeiten möchten.
4. In der Regel werden Sie einige Anpassungen vornehmen müssen, um ausgewählte Kanten weichzuzeichnen und den Bereich ausschließlich auf die gewünschte Farbe zu begrenzen. Klicken Sie über dem Viewer auf die Schaltfläche „Highlight“, um Ihre hervorgehobene Auswahl zu sichten.
5. Passen Sie im Farbton-Fenster „Hue“ die Bandbreite über „Width“ an und erweitern oder verengen Sie Ihre Auswahl.

Experimentieren Sie mit den Bedienelementen „High“, „Low“ und „Softness“, um Ihre Auswahl zu verfeinern. Nun können Sie Ihre ausgewählte Farbe mithilfe der Farbräder oder benutzerdefinierter Kurven korrigieren.

Es kann vorkommen, dass Ihre Auswahl in Bereiche des Bildes vordringt, die nicht einbezogen werden sollen. Sie können die unerwünschten Bereiche mühelos mit einem Power Window ausmaskieren. Erstellen Sie dazu einfach ein neues Fenster und formen es entsprechend, um lediglich den gewünschten Farbbereich auszuwählen. Wenn sich die ausgewählte Farbe in der Aufnahme bewegt, können Sie Ihr Power Window mithilfe der Tracking-Funktion verfolgen.

Hinzufügen eines Power Windows

Power Windows sind ein extrem effektives Tool für die sekundäre Farbkorrektur, das zur Isolierung bestimmter Bereiche Ihres Clips dient. Diese Bereiche müssen nicht statisch sein und lassen sich auch bei einem Kameraschwenk oder einer Drehung sowie der Bewegung des Bereichs selbst verfolgen.



Power Windows dienen zum Ausmaskieren von Bereichen, die nicht von den sekundären HSL-Qualifizierer-Anpassungen berührt werden sollen

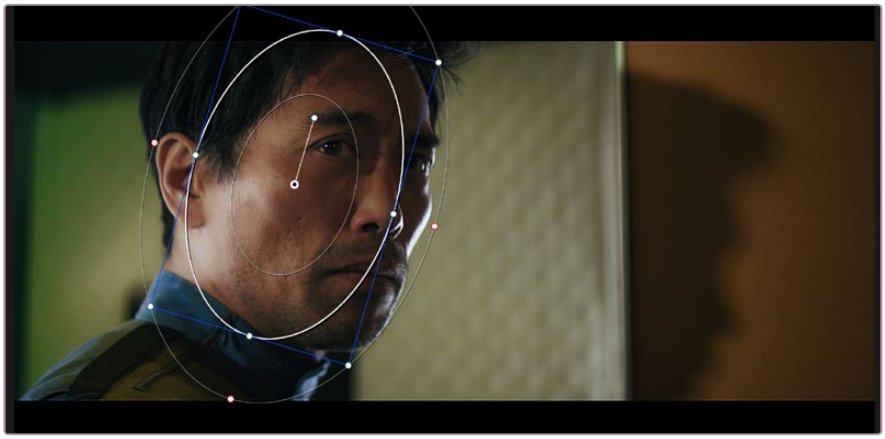
Zum Beispiel können Sie mithilfe eines solchen Windows die Bewegungen einer Person verfolgen, um Farb- und Kontraständerungen ausschließlich an dieser Person vorzunehmen, ohne ihre Umgebung zu beeinflussen. Durch solche Korrekturen können Sie die Aufmerksamkeit des Publikums auf bestimmte Bereiche lenken.

So versehen Sie Ihren Clip mit einem Power Window:

1. Fügen Sie einen neuen „Serial Node“, einen seriellen Operator, hinzu.
2. Öffnen Sie die „Window“-Palette und wählen Sie eine Form für Ihr Power Window aus, indem Sie auf ein Form-Icon klicken. Das Window in der gewünschten Form erscheint nun im Node.

3 Passen Sie die Form an, indem Sie auf die blauen Punkte klicken und diese rund um die Form ziehen. Entlang der roten Punkte werden die Kanten weichgezeichnet. Positionieren Sie die Form, indem Sie auf den Mittelpunkt klicken und sie auf den zu isolierenden Bereich schieben. Mit dem Punkt, der mit dem Mittelpunkt verbunden ist, lässt sich das Fenster rotieren.

Nun können Sie Farbkorrekturen an Ihrem Bild in genau dem Bereich vornehmen, den Sie bearbeiten möchten.



Power Windows lassen Sie in bestimmten Bereichen Ihres Bildes sekundäre Korrekturen vornehmen

Tracking mit einem Power Window

Die Kamera, das Objekt oder der Bereich in Ihrer Einstellung bewegt sich gegebenenfalls. Um sicherzustellen, dass das Power Window auf dem ausgewählten Objekt oder Bereich haften bleibt, nehmen Sie das leistungsstarke Tracking-Tool von DaVinci Resolve zu Hilfe. Der Tracker analysiert die Schwenk-, Neige-, Zoom- und Rotationsbewegung der Kamera oder des Objekts in Ihrem Clip, womit Sie Ihr Window der Bewegung anpassen. Wird dies nicht getan, erfolgt Ihre Korrektur ggf. außerhalb des vorgegebenen Zielbereichs und fällt unnötig auf, was Sie vermutlich vemeiden möchten.



Mithilfe der Tracking-Funktion können Sie Objekte oder Bereiche in Ihrem Clip verfolgen. Power Windows folgen dann der Bewegung

So verfolgen Sie ein sich bewegendes Objekt mit einem Window:

1 Erstellen Sie einen neuen „Serial Node“ und fügen Sie diesem ein Power Window hinzu.

2 Gehen Sie zum Anfang Ihres Clips, positionieren Sie ein Window auf dem gewünschten Objekt oder Bereich und passen Sie seine Größe an.

3 Öffnen Sie die „Tracker“-Palette. Wählen Sie die geeigneten Schwenk-, Neige-, Zoom-, Rotations- und 3D-Einstellungen für die Bewegung in Ihrem Clip aus, indem Sie in die jeweiligen „Analyse“-Kontrollkästchen ein Häkchen setzen oder es ent-fernen.

4 Klicken Sie auf den Vorwärtspfeil links von den Dialog-boxen. DaVinci Resolve wird nun ein Cluster diverser Tracking-Punkte auf Ihren Clip applizieren und sich anschließend durch die Frames arbeiten, um Bewegungen zu analysieren. Nach abgeschlossenem Tracking-Vorgang verfolgt Ihr Power Window die Bewegungen in Ihrem Clip.

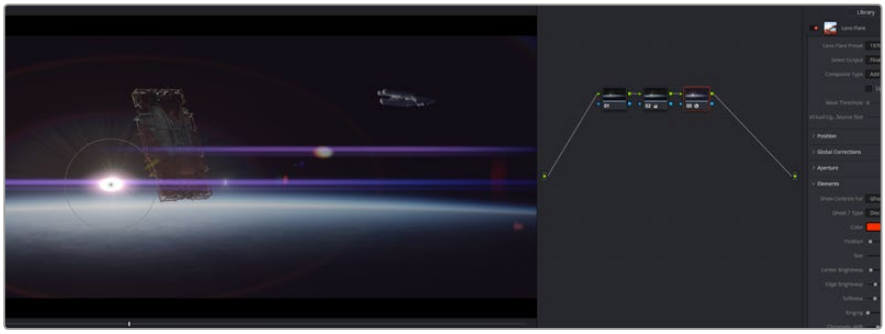
Meist ist das automatische Tracking erfolgreich. In komple-xen Szenen kommt es jedoch gelegentlich vor, dass ein Ob-jekt sich an Ihrem ausgewählten Bereich vorbei bewegt und damit das Tracking unterbricht oder stört. Dies kann manuell mithilfe des Keyframe-Editors gelöst werden. Näheres dazu finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

Arbeiten mit Plug-ins

Während Sie sekundäre Farbkorrekturen vornehmen, können Sie außerdem ResolveFX oder OpenFX Plug-ins hinzufügen. Damit lassen sich im Color-Arbeitsraum schnelle, interessante Looks und Effekte oder im Edit-Arbeitsraum einfallsreiche Übergänge für Ihre Clips kreieren. ResolveFX sind bereits in DaVinci Resolve installiert. OpenFX Plug-ins sind bei Fremdanbietern erhältlich und herunterladbar.

Nach erfolgter Installation eines Satzes von OpenFX Plug-ins greifen Sie auf diese OFX- oder die ResolveFX Plug-ins über den Color-Arbeitsraum zu. Öffnen Sie hierfür den OpenFX Inspector rechts neben dem Node-Editor. Erstellen Sie zunächst einen seriellen Node. Öffnen Sie dann per Klick auf den „OpenFX“-Button die Effektbibliothek und ziehen Sie ein Plug-in per Drag-and-drop auf den Node. Verfügt das Plug-in über eigene Einstellungen, können Sie diese im angrenzenden „Settings“-Menü ändern.

Im Edit-Arbeitsraum können Sie Clips mit Plug-in-Filtern, Generatoren und Übergängen versehen, indem Sie das „OpenFX“-Menü in der „Effects Library“ öffnen und das gewünschte Plug-in auf die Videospur Ihres Clips in der Timeline ziehen.



OFX-Plug-ins bieten eine schnelle und einfache Möglichkeit, einfallsreiche und interessante Looks zu kreieren

Mixen von Ton

Tonmischen im Edit-Arbeitsraum

Sobald Sie Ihr Projekt geschnitten und farblich bearbeitet haben, können Sie mit dem Mischen von Ton beginnen. DaVinci Resolve bietet direkt im Edit-Arbeitsraum eine praktische Auswahl an Features zum Schneiden, Mixen und Mastern von Audio. Werden für Ihr Projekt noch ausgeklügeltere Audiotools benötigt, haben Sie im Fairlight-Arbeitsraum Zugriff auf eine komplette Postproduktionsumgebung für Ton. Wenn Sie bereits mit dem Edit-Arbeitsraum vertraut sind und direkt mit Fairlight weitermachen wollen, überspringen Sie diesen Abschnitt.

Hinzufügen von Audiospuren

Wenn Sie im Edit-Arbeitsraum arbeiten und einen komplexen Tonschnitt mit vielen Toneffekten und Musik mischen wollen, können Sie bei Bedarf mühelos weitere Audiospuren hinzufügen. Das kann praktisch sein, wenn Sie Ihren Sound schmieden und Ihre Audioelemente für einen Soundmix auf unterschiedliche Spuren verteilen möchten, wie bspw. Gesang, Toneffekte und Musik.

So fügen Sie im Edit-Arbeitsraum eine Audiospur hinzu:

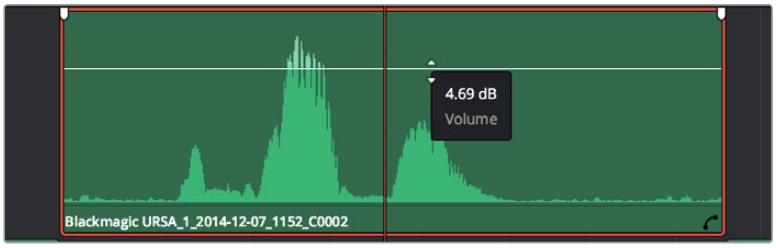
Right click next to the name of any audio track on your timeline and select ‘add track’ and choose from the options, including ‘mono’, ‘stereo’, and ‘5.1’. This will add the track to the bottom of the track list. Alternatively select ‘add tracks’ and select the position you would like the new track or multiple tracks placed.

Your new audio track will appear on the timeline.

TIPP Wenn Sie eine neu erstellte Spur ändern wollen, führen Sie neben dem Spurnamen einen Rechtsklick aus und wählen Sie „Change Track Type to“ aus. Geben Sie nun mit „Stereo“, „Mono“ oder „5.1“ den gewünschten Spurtyp vor.

Anpassen der Audiopegel in der Timeline

Jeder Audioclip hat in der Timeline sein eigenes Lautstärke-Overlay, über das Sie die Lautstärke des Clips einstellen können. Ziehen Sie den Zeiger dafür lediglich hoch oder runter. Das Overlay korreliert mit dem Lautstärkeparameter im Inspector.



Bewegen Sie den Zeiger im Lautstärke-Overlay, um den Lautstärkepegel des Clips anzupassen

Sollten Sie für Ihr Projekt noch ausgeklügeltere Audiotools benötigen, haben Sie im Fairlight-Arbeitsraum Zugriff auf eine komplette Postproduktionsumgebung für Ton.

Der Fairlight-Arbeitsraum

Im Fairlight-Arbeitsraum in DaVinci Resolve bearbeiten Sie den Ton Ihres Projekts. Im Einzelmonitor-Modus bietet Ihnen dieser Arbeitsraum eine optimierte Übersicht über die Audiospuren Ihres Projekts. Ein erweiterter Mixer und spezielle Monitoring-Elemente vereinfachen die Evaluierung und Anpassung von Pegeln, um einen gleichmäßigen und harmonischen Mix zu kreieren. Lassen Sie sich von der riesigen Auswahl an Features nicht abschrecken. Mit ihnen werden Sie die bestmögliche Tonqualität für Ihr Projekt erreichen.



Diese Anleitung gibt Ihnen einen grundlegenden Überblick über die Funktionen im Fairlight-Arbeitsraum. Wenn Sie mehr zu den einzelnen Details einer jeden Funktion erfahren möchten, ziehen Sie das englischsprachige DaVinci Resolve Handbuch zu Rate. Das DaVinci Resolve Handbuch erklärt den Nutzen eines jeden Tools und beschreibt in leicht verständlichen Schritten, wie Sie es einsetzen.

Die Audio-Timeline

Spur-Kopfzeile

Links neben jeder Spur befindet sich ein Kopfzeilenfeld, das die Spurnummer, den Spurnamen, die Spurfarbe, Audiokanäle, Fader-Werte und Audiopegelmesser anzeigt. Die Kopfzeile enthält darüber hinaus einen Button zum Sperren und Entsperren von Spuren sowie Solo- und Stummschalt-Buttons. Diese Elemente helfen Ihnen dabei, Spuren zu organisieren und ermöglichen die Vorschau einzelner Spuren.

Spuren

Jede Spur im Fairlight-Arbeitsraum ist in Unterspuren aufgeteilt. Jede dieser Unterspuren reflektiert einen individuellen Kanal des Cliptons zum Schneiden und Mixen. Der Edit-Arbeitsraum verbirgt die individuellen Audiokanäle und zeigt stattdessen nur einen einzelnen Clip in der Timeline an. Das macht es einfacher, Mehrkanalquellen zu schneiden, ohne eine große Anzahl an Spuren verwalten zu müssen.



Die Kopfzeile von Spur A1 verweist auf eine Monospur mit einer einzelnen Unterspur für Monoton. Bei Spur A2 hingegen handelt es sich um eine Stereospur für Stereoton

Was ist ein Bus?

Ein Bus ist im Grunde genommen ein Zielkanal, zu dem man mehrere Audiospuren aus der Timeline routen kann. Auf diese Weise werden die Spuren zu einem einzelnen Signal zusammengemischt, das dann auch über einen einzelnen Kanalzug gesteuert werden kann.

Main Bus

„Main Busses“ sind in der Regel die primäre Ausgabe des Programms. Jedes neue Projekt, das Sie erstellen, verfügt anfangs über einen einzelnen Main-Bus, an den standardmäßig alle Spuren geroutet werden. Der Main-Bus kombiniert alle Spuren in der Timeline zu einem einzigen Signal. So können Sie den allgemeinen Pegel des Audiomixes anpassen, sobald Sie die Pegel der individuellen Spuren eingestellt haben.

Sub Bus

„Sub Busses“ erlauben ein Zusammenfügen mehrerer Audiospuren der gleichen Kategorie wie Dialoge, Musik oder Effekte. Auf diese Weise können alle Elemente derselben Kategorie als einzelnes Audiosignal gemixt werden. Beispiel: Wenn Sie fünf Dialogspuren haben, können Sie die Ausgabe aller fünf Dialogspuren zu einem Submix-Bus zusammenfügen. Die Pegel aller Dialogspuren lassen sich so mit einem einzelnen Satz von Steuerelementen anpassen. Dieser Submix kann dann separat gerendert oder zum Rendern an den Main-Bus gesendet werden.

Der Mixer

Jede Audiospur in der Timeline entspricht einem individuellen Kanalzug im Mixer. Standardmäßig befindet sich rechts neben dem Main-Bus ein einzelner Kanalzug mit der Beschriftung „M 1“. Zusätzliche Kanalzüge erscheinen auf der rechten Seite und verfügen über Steuerelemente für jeden weiteren Main- oder Submix-Bus, den Sie erstellen. Mit einem Satz grafischer Steuerelemente können Sie Spurkanäle Ausgabekanälen zuweisen, EQ und Dynamik anpassen, Pegel und Aufnahmeautomationen einstellen, Stereo- und Surround-Ton positionieren sowie Solo-Tracks stummschalten.

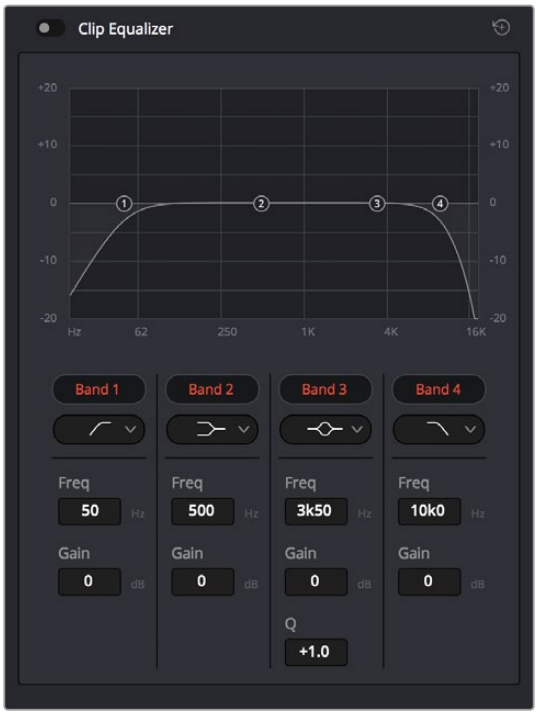


Audiomixer mit den zu den Spuren in der Timeline gehörigen Kanalzügen

Verfeinern von Audio mit dem Equalizer

Sobald die Tonpegel Ihrer Audioclips angepasst sind, stellen Sie vielleicht fest, dass der Ton weiteren Verfeinerungen bedarf. Es kann vorkommen, dass Dialoge, Musik und Soundeffekte um dieselben Frequenzen im Klangspektrum konkurrieren. Das kann dazu führen, dass der Sound aufdringlich oder unklar herüberkommt. Hier kann der Equalizer Abhilfe schaffen, da Sie darüber jene Bereiche des Klangspektrums bestimmen können, den jede Spur für sich beansprucht. Mit einem Equalizer können Sie darüber hinaus unerwünschte Elemente aus Ihrem Audio entfernen. Das geschieht, indem Pegel in bestimmten Frequenzen, die ein Dröhnen, Surren, Zischen oder auch Windgeräusche enthalten, isoliert oder reduziert werden. Auch die allgemeine Klangqualität lässt sich damit verbessern.

DaVinci Resolve stellt EQ-Filter bereit, die auf Clipebene für individuelle Clips oder auf Spurebene für individuelle Spuren angewandt werden können. Jeder Audioclip in der Timeline verfügt über einen 4-Band-Equalizer im Inspector-Fenster. Im Mixer-Fenster steht für jede Spur ein parametrischer 6-Band-Equalizer bereit. Mit den grafischen und numerischen Steuerelementen zum Verstärken oder Dämpfen von Frequenzbereichen sowie unterschiedlichen Filterarten lässt sich die Form der EQ-Kurve definieren.



Der 4-Band-Equalizer kann auf jeden Clip in der Timeline angewandt werden

Über die äußeren Bänder lassen sich Bandfilter mithilfe von Hi-Shelf-, Lo-Shelf-, Hi-Pass- und Lo-Pass-Filtern anpassen. Ein Pass-Filter wirkt sich auf alle Frequenzen über oder unter einem bestimmten Frequenzwert aus, da diese Frequenzen komplett aus dem Signal entfernt werden. Beispiel: Ein Hochpassfilter lässt die hohen Frequenzen passieren und stoppt die niedrigen Frequenzen. Sämtliche außerhalb der Grenzfrequenz liegende Frequenzen werden in einer graduell abfallenden Kurve herausgeschnitten.

Ein Shelf-Filter ist weniger aggressiv und dann hilfreich, wenn Sie die oberen und unteren Frequenzbereiche eines Signals allgemein formen wollen, ohne diese Frequenzen komplett außen vor zu lassen. Der Shelf-Filter verstärkt oder dämpft die Zielfrequenz sowie alle darüber bzw. darunter liegenden Frequenzen, je nachdem, ob Sie einen High- oder einen Low-Shelf-Filter verwenden.

Mit den Steuerelementen der mittleren Bänder können Sie eine große Vielfalt an Equalizer-Anpassungen vornehmen und zwischen Low-Shelf-, Bell-, Notch- und High-Shelf-Filteroptionen hin und her schalten.

Bell
Bell-Filter verstärken oder dämpfen Frequenzen um den vorgegebenen Mittelpunkt einer Glockenkurve. Wie der Name schon sagt, handelt es sich dabei um eine glockenförmige Kurve.

Notch
Mit Notch-Filtern lassen sich sehr schmale Frenquenzbandbreiten bearbeiten. Beispielsweise lässt sich so Netzbrummen bei 50 oder 60 Hz entfernen.

Lo-Shelf
Low-Shelf-Filter verstärken oder kappen die Zielfrequenz am unteren Ende sowie alle Frequenzen, die darunter liegen.

Hi-Shelf
High-Shelf-Filter verstärken oder kappen die Zielfrequenz am oberen Ende sowie alle Frequenzen, die darüber liegen.

So versehen Sie einen einzelnen Clip mit einem EQ:

1. Wählen Sie den Clip, auf den Sie EQ-Filter anwenden wollen, in der Timeline aus.
2. Klicken Sie dann in den Inspector und anschließend auf den Aktivierungs-Button „Clip Equalizer“.

So versehen Sie eine Spur mit einem EQ:

1. Doppelklicken Sie in den EQ-Bereich einer Ihrer Spuren im Mixer, um den Equalizer für die jeweilige Spur zu öffnen.
2. Wählen Sie im Drop-down-Menü des Bands den Bandfilter aus, den Sie anpassen möchten.



Der EQ-Bereich im Mixer-Fenster zeigt an, dass eine EQ-Kurve zu Spur 1 hinzugefügt wurde



Parametrischer 6-Band-Equalizer, der auf jeden Clip angewendet werden kann

Sobald Sie Ihren Clip oder Ihre Spur mit einem EQ versehen haben, können Sie den EQ für jedes Band anpassen. Bitte beachten Sie, dass sich die Steuerelemente je nach ausgewählter Filterart unterscheiden.

So passen Sie den EQ für einen Bandfilter an:

1. Wählen Sie im Drop-down-Menü des Bands den Bandfilter aus, den Sie anpassen möchten.
2. Passen Sie den Frequenzwert „Frequency“ an, um die Mittenfrequenz für den EQ festzulegen.
3. Passen Sie den „Gain“-Wert an, um die von den Bändern gesteuerten Frequenzen zu verstärken oder zu dämpfen.
4. Geben Sie über den „Q Factor“-Wert die Bandbreite der betroffenen Frequenzen vor.

Setzen Sie mit dem Zurücksetzen-Button alle Steuerelemente im EQ-Fenster auf ihre Standardwerte zurück.

Fairlight bietet eine Vielfalt an Steuerelementen, mit denen Sie das Beste aus jeder Audiospur herausholen können. Fügen Sie Spuren hinzu, verwalten und organisieren Sie Busse und fügen Sie Effekte wie Laufzeitverzögerungen oder Hall hinzu. Oder polieren Sie Ihren Audiomix ganz allgemein auf.

Mastern Ihres Schnitts

Da Sie Ihre Clips nun geschnitten, gegradet und vertont haben, sind Sie bereit, die Resultate auszurendern und über den Deliver-Arbeitsraum zu exportieren. In diesem Arbeitsraum wählen Sie die zu exportierenden Clips aus. Zusätzlich können Format, Codec und die gewünschte Auflösung eingestellt werden. Sie können in diversen Formaten wie QuickTime, AVI, MXF und DPX exportieren und zwar unter Verwendung der folgenden Codecs: 8 Bit oder 10 Bit unkomprimiertes RGB/YUV, ProRes, DNxHD, H.264 und mehr.



Der Export Ihres Schnitts erfolgt über den Deliver-Arbeitsraum. Sie haben die Wahl zwischen vielen verschiedenen Videoformaten und Codecs

So exportieren Sie einen einzelnen Clip Ihres Schnitts:

1. Klicken Sie auf den Tab „Deliver“, um den Deliver-Arbeitsraum zu öffnen und Ihr finales Projekt zu exportieren.
2. Gehen Sie links oben im Arbeitsraum zum Render-Einstellungen-Fenster „Render Settings“. Wählen Sie in den „Video“-Einstellungen „Single Clip“ für einen einzelnen Clip aus. Sie haben nun die Wahl zwischen verschiedenen Export-Presets, wie bspw. YouTube, Vimeo und Audio-Presets. Alternativ können Sie Ihre eigenen Exporteinstellungen manuell vorgeben. In der Standardeinstellung „Custom“ haben Sie die Möglichkeit, Ihre eigenen Parameter vorzugeben. Hier ein Beispiel: Wählen Sie YouTube, klicken Sie auf den Pfeil neben dem Preset und anschließend auf das Videoformat 1080p.

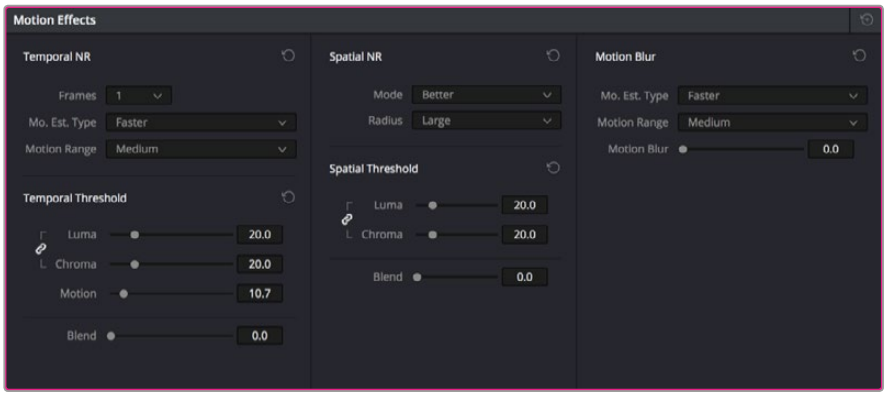
   Die Framerate wird durch die in den Projekteinstellungen angegebene Framerate bestimmt.
3. Unterhalb der Presets sehen Sie den Timeline-Dateinamen und den Zielort für Ihr exportiertes Video. Klicken Sie auf den Button „Browse“ und bestimmen Sie den Ort, an dem die exportierte Datei gespeichert werden soll.
4. Im Optionsfeld unmittelbar über der Timeline ist „Entire Timeline“ vorgegeben. Dies bedeutet, dass die gesamte Timeline exportiert wird. Sie können jedoch auch nur einen Bereich der Timeline festlegen, wenn Sie möchten. Wählen Sie „In/Out Range“ und bestimmen Sie mithilfe der Shortcuts „I“ und „O“ die In- und Out-Points in Ihrer Timeline.
5. Klicken Sie unten in den Render-Einstellungen „Render Settings“ auf die Schaltfläche „Add to Render Queue“.

   Ihre Render-Einstellungen werden dann der Render-Warteschleife rechts im Arbeitsraum hinzugefügt. Klicken Sie jetzt lediglich auf „Start Render“ und verfolgen Sie den Fortschritt in der Warteschleife.

   Nach abgeschlossenem Rendern können Sie den ausgewählten Ordner öffnen, auf Ihren Clip klicken und Ihren fertiggestellten Schnitt ansehen.

Reduzieren der Körnung mithilfe von Rauschreduzierung

Wenn Sie die Körnung in Ihrem gescannten Film reduzieren möchten, können Sie von DaVinci Resolves mächtigen Rauschreduzierungs-Features Gebrauch machen. Feine Anpassungen an der temporalen Rauschreduzierung vorzunehmen ist ein erster effektiver Anfang. Dies ist evtl. auch schon alles, was Sie tun müssen, um die Filmkörnung in Ihrem Bild zu verringern. Fall nötig können Sie danach die räumliche Rauschreduzierung anpassen, bis Sie die gewünschte Bildqualität erhalten.



Steuerelemente für die Rauschreduzierung

Rauschreduzierung ist ein leistungsstarkes Werkzeug, das extrem effektiv sein kann. Das Resultat können Sie auf unterschiedliche Weise optimieren. Beispiel: Ändern Sie die Anzahl der Frames für die Verarbeitung der temporalen Rauschreduzierung. Oder justieren Sie die Luma- und Chroma-Schwellen unabhängig voneinander, damit so viele Details wie möglich im Bild erhalten bleiben. Bitte lesen Sie hier weiter, um detailliertere Informationen über alle DaVinci Resolve Funktionen zur Rauschreduzierung und ihren Einsatz zu erfahren. Unten finden Sie ein paar empfohlene Einstellungen, mit denen Sie starten können.

TIPP Diese Bilder zeigen unsere empfohlenen Standardeinstellungen für Filmkörnung und Rauschminderung.

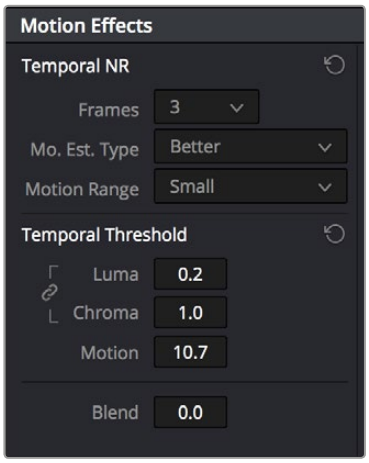
Einstellen der Rauschreduzierung

Einstellungen zur Rauschreduzierung können im DaVinci Resolve Arbeitsraum „Color“ im Fenster „Motion Effects“ (Bewegungseffekte) gefunden werden. DaVinci bietet temporale und räumliche Rauschreduzierung. Beide können einzeln oder zusammen angewendet werden. Bei der temporalen Rauschreduzierung wird der derzeitige Frame mit dem vorigen und nachfolgenden Frame verglichen, während die räumliche Rauschreduzierung jeden Frame individuell analysiert.

In vielen Fällen genügt die temporale Rauschreduzierung, um Ihr Bild zu bereinigen. Mit räumlicher Rauschreduzierung kann Rauschen reduziert werden, das die temporale Rauschreduzierung nicht eliminieren konnte. Sie sollte jedoch in kleinen Schritten angewendet werden, da ein Übermaß negative Auswirkungen auf die Auflösung des Bilds haben kann. In diesem Abschnitt finden Sie Einzelheiten zu jeder Einstellung und wie diese verwendet werden.

Steuerelemente für die temporale Rauschreduzierung

Bei der temporalen Rauschreduzierung werden Bilder über mehrere Frames hinweg analysiert, um Rauschen in den Details zu isolieren. Über die „Motion Estimation“-Einstellungen (Bewegungseinschätzung) lassen sich bewegte Objekte von diesem Vorgang ausnehmen. Das verhindert ungewollte Bewegungsartefakte.



Nutzen Sie die temporale Rauschreduzierung, um das Rauschen in nicht bewegten Bereichen eines Frames zu verringern

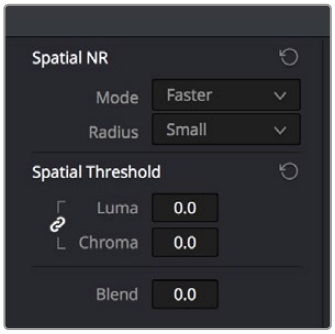
- **Number of Frames:** Dies bezieht sich auf die Anzahl der Frames, die DaVinci für die Durchschnittsberechnung benutzt, um Bilddetails und Rauschen zu differenzieren. Sie können zwischen 0 und 5 Frames wählen. 0 steht für keine Durchschnittsberechnung. Höhere Werte schließen entsprechend mehr Frames in die Berechnung mit ein. Je höher der gewählte Wert, desto rechenintensiver wird der Prozess. Eine höhere Frame-Einstellung sorgt für eine genauere Analyse, kann aber unerwünschte Artefakte produzieren, sollte der Frame bewegte Objekte beinhalten. In diesem Fall sorgt der Wert 1 für bessere Ergebnisse. Sollten Sie höhere Framewerte verwenden müssen, gleichzeitig aber Artefakte sehen, können Sie die Einstellung „Motion Threshold“ (Bewegungsschwelle) anpassen, um dieses Problem zu lösen.
- **Motion Est. Type:** Bestimmt die Methode, mit der DaVinci Bewegung im Bild erkennt. Die Standardeinstellung „Faster“ (Schneller) ist weniger prozessorintensiv, aber auch weniger akkurat. Die Option „Better“ (Besser) kann bewegte Bildteile akkurater ausschließen, ist jedoch prozessorintensiver. Die Option „None“ (Keine) deaktiviert die Bewegungsschätzung komplett. Die temporale Rauschreduzierung wird dann auf das gesamte Bild angewendet.
- **Motion Range:** Über die Optionen „Small“, „Medium“ und „Large“ lässt sich die Bewegungsgeschwindigkeit für Bildteile einstellen, die die Funktion „Motion Estimation“ ausschließen soll. „Small“ eignet sich für Objekte, die sich langsam und mit wenig oder ohne Bewegungsunschärfe bewegen. Hierbei wird die temporale Rauschreduzierung gemäß einer bestimmten „Motion Threshold“-Einstellung auf einen größeren Bereich des Bilds angewandt. „Large“ ist auf schnelle Bewegungen ausgerichtet, wo die Bewegungsunschärfe einen großen Teil des Bilds einnimmt. Hierbei werden bei derselben „Motion Threshold“-Einstellung größere Bereiche des Bilds von der temporalen Rauschreduzierung ausgenommen. Wählen Sie beim Anpassen der „Motion Threshold“-Parameter die Einstellung, die den besten Kompromiss zwischen Rauschreduzierung und auftretenden Bewegungsartefakten bietet.
- **Luma-Schwelle:** Über die Lumaschwelle können Sie festlegen, inwieweit die temporale Rauschreduzierung auf die Lumakomponenten Ihres Bilds angewendet wird. Hier sind Einstellungen zwischen 0 und 100 möglich, wobei 0 für keine Rauschreduzierung steht und 100 für eine maximale Rauschreduzierung. Eine zu hohe Einstellung kann ggf. feine Details im Bild eliminieren.

- **Chroma-Schwelle:** Über die Chromaschwelle können Sie festlegen, inwieweit die temporale Rauschreduzierung auf die Chromakomponenten Ihres Bilds angewendet wird. Hier sind Einstellungen zwischen 0 und 100 möglich, wobei 0 für keine Rauschreduzierung steht und 100 für eine maximale Rauschreduzierung. Eine zu hohe Einstellung kann ggf. feine Farbdetails im Bild eliminieren. Jedoch werden Sie feststellen, dass Sie die Chromaschwelle weiter anheben können als die Lumaschwelle, ohne erkennbare Artefakte zu riskieren.
- **Gleichschaltung der Luma-/Chromaschwelle:** In der Regel sind die Parameter für die Luma- und Chromaschwellen miteinander verbunden, sodass beide gleichzeitig angepasst werden. Sie können die Parameter jedoch voneinander lösen, um die Rauschreduzierung für die vom Luma- bzw. Chromawert betroffenen Bildpartien, in denen das Rauschen am intensivsten ist, individuell anzupassen.
- **Motion:** Definiert die Grenze zwischen bewegten Pixeln, die sich über dieser Schwelle befinden, und statischen Pixeln, die sich unterhalb der Schwelle befinden. Bei der Funktion „Motion Estimation“ wird die temporale Rauschreduzierung nicht auf Bildbereiche angewendet, die über der Schwelle liegen. Hierbei werden Bewegungsartefakte verhindert, indem die Durchschnittsberechnung von Frames nicht auf die bewegten Teile des Bilds angewendet wird.

  Bei niedrigeren Werten werden mehr Bildbereiche von der temporalen Rauschreduzierung ausgenommen, da bereits geringfügige Bewegungen berücksichtigt werden. Höhere Werte führen dazu, dass mehr Bildbereiche in die temporale Rauschreduzierung einbezogen werden, da nur schnellere Bewegungen ausgenommen werden. Sie können zwischen 0 und 100 wählen. Bei der Einstellung 0 wird die temporale Rauschreduzierung auf keine Pixel angewendet, bei der Einstellung 100 hingegen auf alle Pixel. Die Standardeinstellung beträgt 10,7, da dieser Wert für viele Clips geeignet ist. Bedenken Sie, dass eine zu hoch eingestellte Bewegungsgrenze zu erkennbaren Artefakten in den bewegten Bereichen des Bilds führen kann.
- **Blend:** Diese Option erlaubt die Überblendung von einem Bild, auf das die temporalen Rauschreduzierungsparameter angewendet werden (bei 0,0), zu einem nicht rauschreduzierten Bild (100,0). Anhand dieses Parameters können Sie unter Verwendung von aggressiver Rauschreduzierung mühelos einen Mittelwert vorgeben.

„Spatial NR“-Einstellungen

Mithilfe der Einstellungen für die räumliche Rauschreduzierung lassen sich Bereiche mit Hochfrequenzrauschen im gesamten Bild ausgleichen, während gleichzeitig Details erhalten werden, um ein Weichzeichnen zu verhindern. Das ist hilfreich bei Rauschen, das von der temporalen Rauschreduzierung nicht verringert werden kann.



Nutzen Sie die Einstellungen für die räumliche Rauschreduzierung, um Rauschen zu eliminieren, das trotz temporaler Rauschreduzierung vorhanden bleibt

- **Mode:** Das in DaVinci Resolve 12.5 hinzugefügte „Mode“-Dialogfenster erlaubt das Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlichen Algorithmen für die räumliche Rauschreduzierung. „Faster“ bezieht sich auf die schon vorher verfügbare Methode zur Rauschreduzierung, die für niedrigere Werte geeignet ist, bei höheren Werten jedoch Artefakte verursachen kann. „Better“ aktiviert einen hochwertigeren Algorithmus, der für sehr viel bessere Ergebnisse sorgt. Dabei ist das Rendern jedoch weitaus prozessorintensiver. Beide Modi werden über dieselben Einstellungselemente gesteuert. Wechseln Sie daher lediglich zwischen den Modi hin und her und vergleichen Sie die Ergebnisse.

- **Radius:** Die verfügbaren Optionen sind „Large“ (Groß), „Medium“ (Mittel) und „Small“ (Klein). Je kleiner der Radius desto besser die Echtzeitverarbeitung. Bei geringen Luma- und Chromaschwellenwerten erzielen geringe Radien außerdem qualitativ gute Ergebnisse. Bei niedrigeren Schwellenwerten können in detailreichen Bereichen jedoch Treppeneffekte sichtbar werden.

  Bei zunehmend größeren Radien bleiben sichtbare Details bei hohen Luma- und Chromawerten besser erhalten, was jedoch zulasten der Verarbeitungsgeschwindigkeit geht. Die Radiusoption „Medium“ sollte in Verbindung mit mittleren Schwellenwerteinstellungen bei den meisten Bildern für eine angemessene Qualität sorgen. Wie bei vielen anderen Vorgängen auch gibt es einen anpassungsfähigen Kompromiss zwischen Qualität und Geschwindigkeit.
- **Luma-Schwelle:** Hierüber können Sie festlegen, inwieweit die Rauschreduzierung auf die Lumakomponenten Ihres Bilds angewendet wird. Hier sind Einstellungen zwischen 0 und 100 möglich, wobei 0 für keine Rauschreduzierung steht und 100 für eine maximale Rauschreduzierung. Eine zu hohe Einstellung eliminiert ggf. feine Details im Bild.
- **Chroma-Schwelle:** Hierüber können Sie festlegen, inwieweit die Rauschreduzierung auf die Chromakomponenten Ihres Bilds angewendet wird, indem Bereiche mit Hochfrequenzrauschen ausgeglichen werden, die Schärfe wichtiger Details jedoch erhalten bleibt. Hier sind Einstellungen zwischen 0 und 100 möglich, wobei 0 für keine Rauschreduzierung steht und 100 für eine maximale Rauschreduzierung. Eine zu hohe Einstellung eliminiert ggf. feine Farbdetails im Bild. Sie werden jedoch feststellen, dass sich die Chromaschwelle höher als die Lumaschwelle anheben lässt, ohne dabei erkennbare Artefakte zu riskieren.
- **Gleichschaltung der Luma-/Chromaschwelle:** In der Regel sind die Parameter für Luma und Chroma miteinander verbunden, sodass beide gleichzeitig angepasst werden. Sie können die Parameter jedoch voneinander lösen, um die Rauschreduzierung für die vom Luma- bzw. vom Chromawert betroffenenen Bildpartien individuell anzupassen. Sollte bspw. die Weichzeichnung eines Bilds bei einem gewissen Ausmaß an Rauschreduzierung zu ausgeprägt sein, die farbbedingten Rauschflecken aber das Lumarauschen überwiegen, können Sie die Lumaschwelle heruntersetzen, um den Detailreichtum zu erhalten, und die Chromaschwelle anheben, um das Farbrauschen zu eliminieren.
- **Blend:** Diese Option erlaubt die Überblendung von einem Bild, auf das die räumlichen Rauschredu-zierungsparameter angewendet werden (bei 0,0), zu einem nicht rauschreduzierten Bild (100,0). Anhand dieses Parameters können Sie unter Verwendung von aggressiver Rauschreduzierung mühelos die Mitte finden.

Empfehlung für den Workflow

Für die Rauschreduzierung Ihrer Scans ohne allzu starke Detaileinbußen empfehlen wir folgende Schritte. Natürlich werden Sie mit der Zeit Ihre eigenen Arbeitsabläufe entwickeln, aber dies hier ist ein guter Anfang.

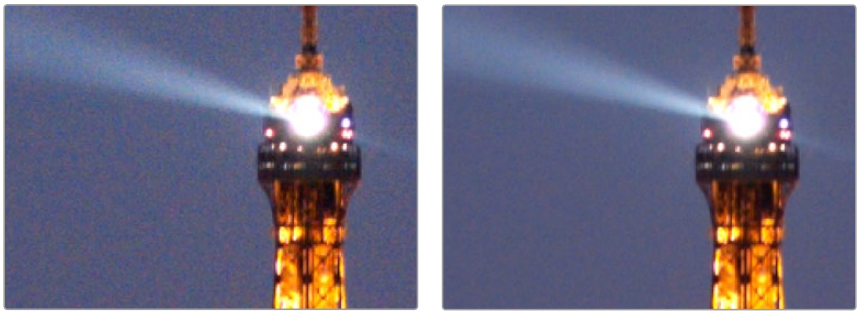
Rauschreduzierung auf ein Bild anwenden

1. Aktivieren Sie die temporale Rauschreduzierung, indem Sie einen bis fünf Frames im Kontextmenü „Number of Frames“ wählen. Bitte bedenken Sie, dass sich die Renderzeit mit der Anzahl der Frames sehr stark erhöht. Ob sich das Ergebnis dadurch wesentlich verbessert, hängt von Ihrem Material ab.
2. Wählen Sie in den Kontextmenüs „Motion Est. Type“ und „Motion Range“ jene Optionen, die der Bewegung in Ihrem Bild entsprechen. Sollte in Ihrem Bild viel Bewegung stattfinden, ist es ggf. nötig, „Better“ und „Large“ zu wählen. Bei weniger Bewegung genügen wahrscheinlich niedrigere Einstellungen.
3. Erhöhen Sie bei miteinander verbundenen Luma- und Chromaschwellen einen der Parameter so lange, bis Sie beginnen, eine Reduzierung des Rauschens in den nicht bewegten Bereichen wahrzunehmen. Nehmen Sie anschließend vorsichtige Anpassungen vor, um das optimale Level an temporaler Rauschreduzierung zu ermitteln, ohne Bewegungsartefakte zu kreieren oder das Bild unnötig weichzuzeichnen.

4 Ist augenscheinlich mehr Chroma- als Lumarauschen im Bild vorhanden, können Sie die Luma-Chroma-Verlinkung bei einem zufriedenstellenden Ausmaß der Lumarauschreduzierung lösen und anschließend die Chromaschwelle anheben, um eine aggressivere temporale Rauschreduzierung anzuwenden, die farbige Rauschflecken eliminiert.

5 Sollten Sie mit dem Kompromiss zwischen bestmöglicher Rauschreduzierung und der Vermeidung von Bewegungsartefakten nicht zufrieden sein, können Sie die Einstellung für die Bewegungsschwelle anpassen. Senken Sie sie, wenn Sie möchten, dass mehr von der Bewegung von dem Vorgang ausgenommen werden soll oder heben Sie sie an, um mehr Bewegung mit einzubeziehen. Wenn Sie weiterhin nicht mit dem Ergebnis zufrieden sind, können Sie in den Einstellungen „Motion Est. Type“ und „Motion Range“ die Option „Better“ wählen.

Bitte bedenken Sie, dass die Stärke der temporalen Rauschreduzierung darin liegt, Rauschen in unbewegten Bereichen Ihres Bilds zu reduzieren. Wenn Sie den bestmöglichen Kompromiss zwischen der Rauschreduzierung in unbewegten Bereichen und der Vermeidung von Bewegungsartefakten in den bewegten Bereichen des Bilds gefunden haben, sollten Sie sich an die räumliche Rauschreduzierung machen, um das übrige Rauschen im Bild zu eliminieren.



Vor (links) und nach (rechts) der temporalen Rauschreduzierung. In unbewegten Bereichen eines Bilds wird das Rauschen reduziert, während Details und eine geringe Körnung erhalten bleiben

6 Aktivieren Sie die räumliche Rauschreduzierung, indem Sie die standardmäßig miteinander verbundenen Luma- oder Chromaparameter anheben, bis Sie eine angemessene Balance zwischen Rauschreduzierung und unerwünschter Weichzeichnung gefunden haben.

7 Es ist empfehlenswert, im Kontextmenü „Spatial NR“ die Option „Better“ zu wählen, da diese die bestmöglichen Ergebnisse erzielt. Diese Einstellung kann jedoch prozessorintensiv sein. Sollten Sie daher auf eine bessere Echtzeitverarbeitung angewiesen sein, können Sie die Option „Faster“ wählen und die Ergebnisse vergleichen.

8 Ist augenscheinlich mehr Chroma- als Lumarauschen im Bild erkennbar, können Sie die Luma-Chroma-Verlinkung bei einem zufriedenstellenden Ausmaß der Lumarauschreduzierung lösen und anschließend die Chromaschwelle anheben, um eine aggressivere räumliche Rauschreduzierung anzuwenden, die Rauschflecken eliminiert.

9 Wenn Sie bei der räumlichen Rauschreduzierung eine hohe Luma- oder Chromaschwelle einstellen mussten, um Rauschen sichtbar zu reduzieren, und einige Detailbereiche wirken grob oder zeigen Treppeneffekte, können Sie im „Radius“-Kontextmenü eine höhere Einstellung wählen, um eine detailreichere Analyse der Szene zu ermöglichen. Dies führt zu einer besseren visuellen Qualität, jedoch sind höhere Radiuseinstellungen prozessorintensiver und können die Echtzeitverarbeitung verlangsamen, sollten in Ihrem System keine angemessenen GPU-Ressourcen vorhanden sein.

10 Wenn Sie angemessene Einstellungen gefunden haben, das Resultat aber zu extrem ist und das Bild zu bearbeitet wirkt, können Sie versuchen, die räumlichen und/oder temporalen „Blend“-Parameter zu erhöhen, um das Bild mit der angewandten Rauschreduzierung in das Originalbild vor der Rauschreduzierung überzublenden.

Automatische Schmutzentfernung

DaVinci Resolve Studio hält in der Kategorie „Resolve FX Revival“ ein „Automatic Dirt Removal“-Plug-in bereit. Mittels optischer Flusstechnik findet und repariert es temporal instabile Staubpartikel, Schmutz, Haare, Bandübergänge und anderweitige unerwünschte Artefakte, die sich für die Dauer eines oder zweier Frames bemerkbar machen. Alle Reparaturen werden unter Beibehaltung von strukturell durchgängigem Detail im zugrundeliegenden Einzelbild vorgenommen, was eine hochwertige Restaurierung des Bildes erzielt. Erfreulicherweise ist dieses Plug-in trotz all seiner technischen Komplexität recht einfach anzuwenden. Ziehen Sie das Plug-in in eine Einstellung und passen Sie die Parameter für optimale Resultate an.



Links das Originalbild, rechts das Bild nach automatischer Schmutzentfernung

HINWEIS Weniger wirksam ist dieses Plug-in für vertikale Kratzer, die sich in gleicher Position über mehrere Frames erstrecken. Ganz und gar ineffektiv ist es, wo eine verschmutzte Linse alle Frames einer Einstellung beeinträchtigt hat.

Es folgt eine Beschreibung der Bedienelemente für das „Automatic Dirt Removal“-Plug-in.

Die wichtigsten Bedienelemente

- **Motion Est. Type:** Für die Art der Bewegungseinschätzung gibt es u. a. die Einstellungen „None“ (Keine), „Faster“ (Schneller), „Normal“ und „Better“ (Besser). Hierbei werden Leistung und Bildqualität gegeneinander abgewogen. Über die Einstellung „Neighbor Frames“ geben Sie für die Schmutzerkennung vor, wie viele benachbarte Frames verglichen werden sollen. Je mehr Frames verglichen werden, umso länger dauert der Vorgang. In der Regel werden so aber auch mehr Schmutzpartikel und Artefakte gefunden.
- **Repair Strength:** Hiermit geben Sie die Stärke der auf hartnäckige Schmutzpartikel und Artefakte anzuwendenden Reparatur vor. Mit niedrigeren Einstellungen wird weniger gründlich repariert und es gehen ggf. Kleinigkeiten durch, die nicht unbedingt Schmutz sind. Bei höheren Einstellungen wird jedoch alles eliminiert, was gefunden wird. Anhand des Kontrollkästchens „Show Repair Mask“ bekommen Sie aufgefundene Schmutzstellen und Artefakte angezeigt und können beim Justieren der Filtereinstellungen die Wirksamkeit beurteilen.

Fine Controls

- **Motion Threshold:** Ab dem Grenzwert „Motion Thr.“ werden in Bewegung befindliche Pixel als Schmutz oder Artefakte behandelt. Bei niedrigeren Werten mag mehr Schmutz von der Korrektur unberührt bleiben, es entstehen aber auch weniger Bewegungsartefakte. Bei höheren Werten wird mehr Schmutz entfernt, wobei sich in Footage mit Kamera- oder Subjektbewegungen allerdings ggf. auch die Bewegungsartefakte mehren.
- **Edge Ignore:** Schließt harte Kanten im Bild von den Auswirkungen entfernter Schmutzpartikel oder Artefakte aus. Höhere Werte lassen mehr Kanten unberührt.

Dust Buster

DaVinci Resolve Studio hält in der Kategorie „Resolve FX Revival“ ein „Dust Buster“-Plug-in bereit. Auch damit lassen sich Staub, Schmutz, sonstige Unvollkommenheiten und Artefakte aus Clips entfernen. Es wirkt aber nur unter Eingriff des Benutzers für Clips, bei denen das „Automatic Dirt Removal“-Plug-in keine zufriedenstellenden Ergebnisse gebracht hat. Sie greifen ein, indem sie alle Frames eines Clips durchlaufen und darin auftretende Unvollkommenheiten, die entfernt werden sollen, mit einem Rechteck versehen. Sobald Sie ein Rechteck gezeichnet haben, wird der Schönheitsfehler möglichst nahtlos eliminiert. Das funktioniert gut für Schmutz und Staub, aber auch für ziemlich große Flecken und Kleckereien, wie unten abgebildet.



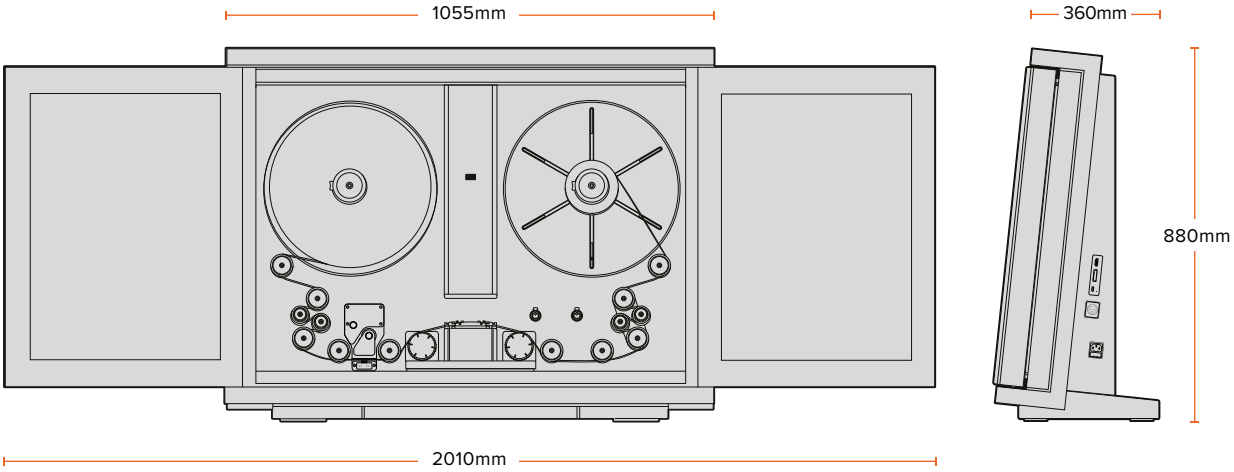
Im Bild links sind die Schmutzstellen im Original von einem Rechteck umgeben, im rechten sieht man das Resultat des „Dust Buster“-Plug-ins

Dieses Plug-in ist ähnlich wie die überholte „Dust Removal“-Funktion, die nur auf ausgewählte Bildsequenzformate anwendbar war, und neue Mediendateien auf den Speicherträger geschrieben hat. Das „Dust Buster“-Plug-in funktioniert mit Filmclips in beliebigen Formaten und ist nichtdestruktiv. Alle Bildreparaturen werden innerhalb des Plug-ins gespeichert, ohne neue Medien zu erstellen. Das Beste am Dust Buster ist, es lässt sich mit nur drei Bedienelementen steuern.

- **Mode:** Anhand der Moduswahl bestimmen Sie, wie die Unvollkommenheiten im Begrenzungsrahmen berichtigt werden. Der Standard „Auto“ handhabt Korrekturen automatisch. Ist das Resultat nicht zufriedenstellend, können Sie die Aktion rückgängig machen und eine andere Methode vorgeben.
  - **Auto:** Der automatische Modus ist der Standard. Wenn Sie einen Begrenzungsrahmen zeichnen, werden zwei Frames vor und zwei Frames nach dem aktuellen Clip analysiert und mit dem aktuellen Bild verglichen. Auf der Grundlage der besten dieser fünf Frames wird dann die Unvollkommenheit aus dem aktuellen Bild entfernt. Bilder, die zwei Frames entfernt liegen, werden – sofern geeignet – priorisiert, um den Eindruck von fixiertem Filmkorn zu verhindern.
  - **Prev/Next Frame:** Mit einem von links nach rechts gezeichneten Begrenzungsrahmen geben Sie vor, dass die Unvollkommenheit auf dem nächsten Frame basierend entfernt wird. Mit einem von rechts nach links gezeichneten Begrenzungsrahmen geben Sie vor, dass der vorhergehende Frame benutzt wird.
  - **Prev-1/Next+1 Frame:** Mit einem von links nach rechts gezeichneten Begrenzungsrahmen geben Sie vor, dass die Unvollkommenheit auf den beiden folgenden Frames basierend entfernt wird. Mit einem von rechts nach links gezeichneten Begrenzungsrahmen geben Sie vor, dass das Bild zwei Frames zurück benutzt wird.
  - **Spatial Fill:** Der Modus des räumlichen Auffüllens hilft, wo die Resultate der anderen beiden Modi nicht zufriedenstellen, bspw. wenn das darunter liegende Bild schnelle oder verwischte Bewegungen aufweist. „Spatial Fill“ bedient sich der Bilddaten rund um die Unvollkommenheit im aktuellen Frame, um sie zu entfernen.

- **Show Patches:** Die Fleckenanzeige ist standardmäßig deaktiviert. Bei aktiviertem Kontrollkästchen werden Ihnen alle Begrenzungsrahmen angezeigt, die Sie gezeichnet haben, um Unvollkommenheiten zu entfernen. Bei aktivierter Fleckenanzeige können Sie mittels Shift-Klick einzelne oder mehrere gruppierte Flecken zusammen auswählen und sie per Command in einen Begrenzungsrahmen ziehen. Unerwünschte Flecken lassen sich per Option-Klick einzeln löschen.
- **Reset Frame:** Setzt alle im aktuellen Frame gezeichneten Begrenzungsrahmen zurück und lässt Sie frisch starten.

Technische Spezifikationen



Gewicht: 60 kg ohne Film. Abmessungen bei Wandmontage: (H) 785 mm, (T) 265 mm

Funktionen des Scanners

Analogfilm

Druckfilm, Negative, Interpositive, Internegative

Monochrom und Farbe

Filmstreifenformate

35 mm: 2-, 3-, 4-Loch-Perforation

Super-35-mm: 2-, 3-, 4-Loch-Perforation

16 mm, Super-16-mm

Native Auflösung

4096 x 3072

Effektive Auflösungen[1]

3840 x 2880 – Super-35

3390 x 2864 – Standard-35

3390 x 2465 – Anamorphotisch 35

1903 x 1143 – Super-16

1581 x 1154 – Standard-16

Audio

Ton wird aus dem gescannten Bild extrahiert

HDMI-Formate

3840 x 2160 Ultra HD oder 1920 x 1080 HD, automatische Auswahl entsprechend der Monitorauflösung

Schmutz- und Kratzerentfernung

Diffuse Lichtquelle
Reinigungswalzen

Installationsmöglichkeiten

Tischbefestigung
Wandinstallation

Dynamikumfang

Dynamikumfang

Reguläre Scans: 12 Blendenstufen

HDR-Scans: bis zu zwei zusätzliche Blendenstufen

Transportfunktionen

Kontinuierliche Bewegung

Laufgeschwindigkeit:
1–30 fps

Spulgeschwindigkeit
1–100 fps (35mm-Film)
1–200 fps (16mm-Film)

Filmschrumpftoleranz

Bis zu 2 % garantiert, bei achtsamem Umgang durch den Bediener ist ggf. mehr möglich

Beschleunigung

5–30 fps/s

Kapazität

610 m (35mm-Film)

[1] Auflösung nur für den Bereich des Bildausschnitts

Anschlüsse

HDMI-Videoausgang

1 x HDMI 1.4 10-Bit 4:2:2
nur für Vorschauzwecke

Schnittstellenoption

XLR 6

Computer-Schnittstelle[2]

Thunderbolt™ 3 für die Erfassung von Bild und Ton, Softwareaktualisierungen, unterstützt USB-C zum Aufladen des Geräts mit 15 Watt bei 5 V

PCI Express 4 Lane Generation 2

Bi-phase/Timecode Output[3]

3-poliger XLR-Anschluss

4,5V-DC-Zweiphasenausgang, gekoppelt

1,5V-DC-Timecode-Ausgang, gekoppelt

Strombedarf

Spannungsbereich

90–240 V AC

Stromversorgung

200 W

Idealer Filmzustand

Betriebstemperatur

18–28 °C

Relative Luftfeuchtigkeit

Maximal 65 %
nicht kondensierend

Betriebssysteme

Mac
Windows
Linux

Zubehör

Cintel Audio and KeyKode Reader

Cintel Scanner 16mm Gate HDR

Cintel Scanner 35mm Gate HDR

Cintel Cleaning Roller Kit

Blackmagic PCI Express Cable Kit

[2] Der Cintel Scanner hat nur einen Thunderbolt-2-Port
[3] Gilt nur für Cintel Scanner 2

Audio and KeyKode Reader

Entzerrung

Lichtton SMPTE,
Magnetton IEC

Unterstützte KeyKode-Abtastgeschwindigkeiten

Alle Scanner-Geschwindigkeiten

LED-Typ

Lichtton und

KeyKode Deep RED

Unterstützte Audio-Abtastgeschwindigkeiten

6 fps – 125 % der gewünschten Framerate, d. h. die Film-Framerate von 24 fps hat eine maximale Abtastgeschwindigkeit von 30 fps, während 16mm-Film ein um 12 fps geringeres Limit hat.

Audioabtastrate und Bittiefe

PCM-WAV-Datei mit 48 kHz 24 Bit

Unterstützte Lichttonarten

- Zackenschrift
- Sprossenschrift

35mm-Lichttonfilm

Bandbreite
40 Hz–16 kHz +-2 dB

Signal-/Störspannungsverhältnis (SNR)[4]
Transparenter Filmträger -65 dB

Gleichlaufschwankung[5]
< 0,15 %

16mm-Lichttonfilm

Bandbreite
40 Hz–7 kHz +-2 dB

Signal-/Störspannungsverhältnis
Transparenter Filmträger -65 dB

Gleichlaufschwankung[4]
< 0,3 %

16mm-Magnetstreifen mit einem Perforationsloch

Ausgeübter Druck
15 g

Bandbreite[6]
32 Hz–14 kHz +-2 dB

Signal-/Störspannungsverhältnis (SNR)[4]
-55 dB

Gleichlaufschwankung[5]
< 0,3 %

Vollaussteuerungspegel

-18 dBFS

Kopfhörerpegel[7]

-18 dBu bei 50 Ω Last

Audioanschluss

XLR 6

Computer-Schnittstelle

USB-Anschluss Typ C für Softwareaktualisierungen

Stromverbrauch

Spannung 12 V

Strom 10 W

Abmessungen

(H) 156 mm (W) 92 mm (D) 106 mm

Gewicht: 1,35 kg

[4] Signal-/Störspannungsverhältnis (SNR) wird per Z-Frequenzbewertung gemessen

[5] Gleichlaufschwankung wird per IEC-386-Frequenzbewertung gemessen

[6] Die ausgelegte theoretische magnetische Bandbreite beträgt 20–20 kHz, es ist jedoch kein Testmaterial verfügbar, um dies zu belegen

[7] Die Kopfhörerbuchse ist lediglich für Vorschauzwecke vorgesehen

Gesetzliche Vorschriften und Sicherheitshinweise



Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten innerhalb der Europäischen Unio

Das auf dem Produkt abgebildete Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät nicht zusammen mit anderen Abfallstoffen entsorgt werden darf. Altgeräte müssen daher zur Wiederverwertung an eine dafür vorgesehene Sammelstelle übergeben werden. Mülltrennung und Wiederverwertung von Altgeräten tragen zum nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen bei. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass die Wiederverwertung nicht zulasten der menschlichen Gesundheit und der Umwelt geht. Weitere Informationen zur Entsorgung von Altgeräten sowie zu den Standorten der zuständigen Sammelstellen erhalten Sie von Ihren örtlichen Müllentsorgungsbetrieben sowie vom Händler, bei dem Sie dieses Produkt erworben haben.

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für Funkentstörung. Diese Grenzwerte dienen dem angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei Betrieb des Geräts in einer kommerziellen Einrichtung. Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Bei Nichteinhaltung der Installations- und Gebrauchsvorschriften können sie zu Störungen beim Rundfunkempfang führen. Der Betrieb solcher Geräte im Wohnbereich führt mit großer Wahrscheinlichkeit zu Funkstörungen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, selbst für die Beseitigung solcher Störungen aufzukommen.

Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädigenden Störungen hervorrufen und
2. Dieses Gerät muss alle Störungen annehmen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb zur Folge haben.

Verbindungen zu HDMI-Schnittstellen müssen über abgeschirmte HDMI-Kabel hergestellt werden.

Fortsetzung der vorherigen Seite

WARNHINWEIS

Der Cintel Scanner wiegt bis zu 70 kg, sobald Film eingelegt wurde. Damit ist er sehr viel schwerer als ein Großbildfernseher. Sollten Sie sich unsicher sein, ob eine Wand oder Arbeitsplatte das Gewicht des Scanners tragen kann, holen Sie unbedingt qualifizierten technischen Rat für die Montage und zur Gewährleistung der Sicherheit ein. Eine nicht fachgemäße Installation kann dazu führen, dass der Scanner herunterfällt. Dies kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

Tischbefestigung

Wenn sich der Scanner während der Tischinstallation beim Festziehen der Sicherungsbolzen über Ihnen befindet, sollten Sie sich im Vorhinein vergewissern, dass die Arbeitsfläche eben und stabil ist. Montagevorrichtungen müssen robust genug sein, um das Gewicht des Scanners tragen zu können. Sollte Ihre Arbeitsfläche für das Gewicht des Cintel Scanners nicht ausgelegt sein oder mit der Zeit an Stabilität verlieren, könnte Ihr Abtaster herunterfallen und schwere Verletzungen verursachen.

Wandbefestigung

Vergewissern Sie sich bei der Wandinstallation, dass der Wandabschnitt dauerhaft ausreichend tragfähig ist. Sollte die Stabilität im Laufe der Zeit nachlassen, könnte der Scanner herunterfallen und möglicherweise Personen zu Schaden kommen lassen. Installieren Sie ihn daher nicht an Orten, die nicht entsprechend belastbar sind. Montagevorrichtungen müssen robust genug sein, um das Gewicht des Scanners tragen zu können. Ist die Installationsfläche nicht stabil genug, könnte der Scanner herunterfallen und Personen zu Schaden kommen lassen.

Die Tisch- und Wandinstallation MUSS von mehr als einer Person durchgeführt werden. Versuchen Sie nicht, die Installation allein vorzunehmen.

Betrieb

Während des Betriebs ist die Bedienung durch den Benutzer notwendig. Das Einfädeln von Film muss grundsätzlich von Hand vorgenommen werden. Es ist wichtig zu wissen, dass sich bewegende Teile eine Gefahrenquelle darstellen. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Finger und andere Körperteile den Scanner während des Abtastvorgangs nicht berühren.

Dieses Gerät muss an ein vorschriftsmäßig geerdetes Stromnetz angeschlossen werden.

Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu verringern, setzen Sie das Gerät weder Tropfen noch Spritzern aus.

Das Gerät eigent sich für den Einsatz in tropischen Gebieten mit einer Umgebungstemperatur von bis zu 40 °C. (Beachten Sie jedoch, dass die optimalen Filmbedingungen bei 18–28 °C liegen.)

Achten Sie auf eine ausreichende Luftzufuhr um das Gerät herum, sodass die Belüftung nicht eingeschränkt wird.

Vergewissern Sie sich, dass die Verbindung zum Stromnetz vor Beginn der Wartung getrennt wurde.

Hilfe

Am schnellsten erhalten Sie Hilfe über die Online-Support-Seiten auf der Blackmagic Design Website. Sehen Sie dort nach der aktuellsten Support-Dokumentation für Ihren Cintel Scanner.

Blackmagic Design Online Support Seiten

Die aktuellsten Versionen der Bedienungsanleitung, Produktsoftware und der Support-Hinweise finden Sie im Blackmagic Support Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support.

Blackmagic Design Forum

Das Blackmagic Design Forum auf unserer Website ist eine praktische Ressource, die Sie für mehr Information und kreative Ideen aufsuchen können. Manchmal finden Sie dort schnellere Lösungen, da möglicherweise bereits Antworten auf ähnliche Fragen von anderen erfahrenen Anwendern und Blackmagic Design Mitarbeitern vorliegen, die Ihnen weiterhelfen. Das Forum finden Sie unter https://forum.blackmagicdesign.com.

Kontaktaufnahme mit Blackmagic Design Support

Wenn unser Support-Material oder das Forum Ihnen nicht wie gewünscht hilft, gehen Sie bitte auf unsere Support-Seite und schicken Sie uns Ihre Anfrage über „Senden Sie uns eine E-Mail“. Oder klicken Sie auf „Finden Sie Ihr lokales Support-Team“ und rufen Sie Ihre nächstgelegene Blackmagic Design Support Stelle an.

Überprüfen der aktuell installierten Softwareversion

Um zu überprüfen, welche Version von DaVinci Resolve auf Ihrem Mac-, Windows- oder Linux-Computer installiert ist, öffnen Sie DaVinci Resolve. Die Versionsnummer der Software erscheint, wenn Sie in der Menüzeile unter „DaVinci Resolve“ auf „About DaVinci Resolve“ klicken.

Prüfen Sie die gegenwärtig auf Ihrem Mac-, Windows- oder Linux-Computer installierte Version der Desktop Video Utility Software, indem Sie die Blackmagic Design Desktop Utility öffnen. Um die Versionsnummer der Software aufzurufen, klicken Sie auf „About Blackmagic Desktop Video Setup“.

So erhalten Sie die aktuellsten Updates

Prüfen Sie zunächst die Versionsnummer von DaVinci Resolve und des Blackmagic Desktop Video Dienstprogramms, die auf Ihrem Computer installiert sind. Sehen Sie dann im Blackmagic Design Support Center unter www.blackmagicdesign.com/support/de nach den neuesten Aktualisierungen. Es ist ratsam, die aktuellsten Updates zu laden. Allerdings sollte man Software-Updates vorsichtshalber möglichst nicht gerade mitten in einem wichtigen Projekt vornehmen..

Erstellen eines Statusberichts

Die Blackmagic Desktop Video Setup Software ermöglicht das Erstellen von Statusberichten, die Sie zur Diagnose und Problemlösung zum Blackmagic Support senden können. Um den Reader in den Scanner-Statusbericht mit einzube-ziehen, vergewissern Sie sich, dass der Reader über USB angeschlossen ist.

Öffnen Sie zum Erstellen eines Statusberichts die Blackmagic Desktop Video Setup Anwendung und gehen Sie zum Tab „About“. Klicken Sie im Abschnitt „Device Information“ auf „Create“. Diese Aktion erzeugt eine HTML-Datei, sodass Sie den Status Ihres Scanners und Ihres Audio and KeyKode Readers mühelos ablesen können.

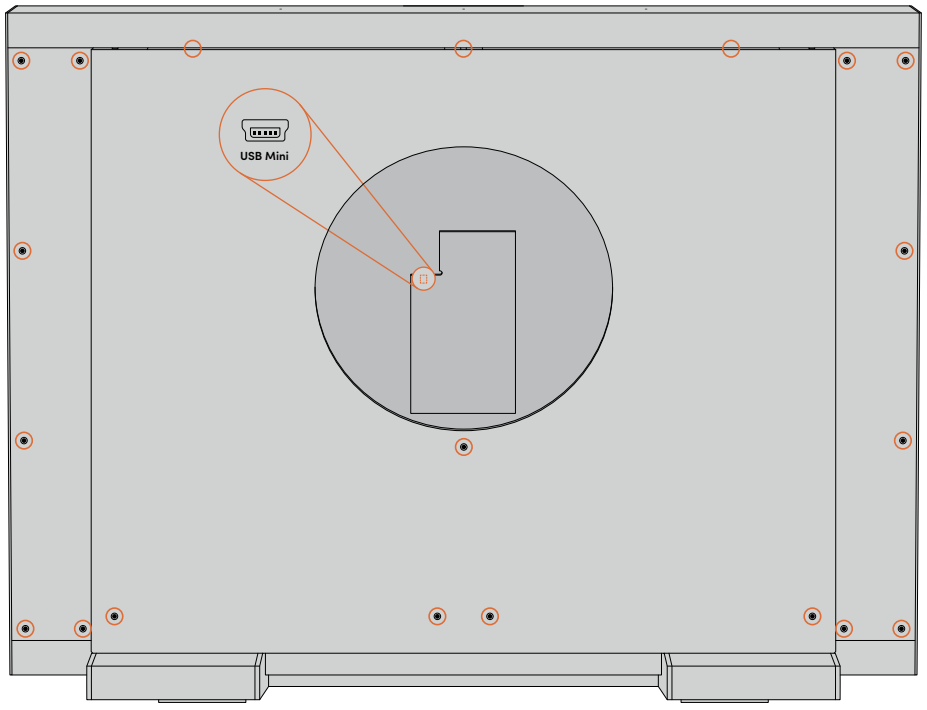
USB-Wiederherstellung

Sollte die Aktualisierung wider Erwarten unterbrochen wer-den oder während des Aktualisierungsprozesses ein Pro-blem auftreten, sodass Ihr Cintel Scanner nicht mehr reagiert, haben Sie die Möglichkeit, Ihren Computer an einen dafür vorgesehenen USP-Port zur USB-Wiederherstellung zu kop-peln.

Überprüfen Sie, dass die USB-Wiederherstellungsfunktion verfügbar ist, indem Sie Ihren Cintel mit Strom versorgen und kontrollieren, ob die Status-LED nahe des Thunderbolt-Ports grün leuchtet. Leuchtet die LED rot, sollten Sie sich mit dem Blackmagic Design Support in Verbindung setzen.

1 Entfernen Sie die Abdeckung an der Rückseite Ihres Blackmagic Cintel Scanners. Den USB-Port zur Sy-stemwiederherstellung finden Sie mittig zum loberen Rand hin. Er befindet sich seitlich der Leiterplatte in Richtung Vorderseite des Cintel Scanners hin und ist sichtbar, wenn Sie von oben auf den Cintel Scanner schauen.

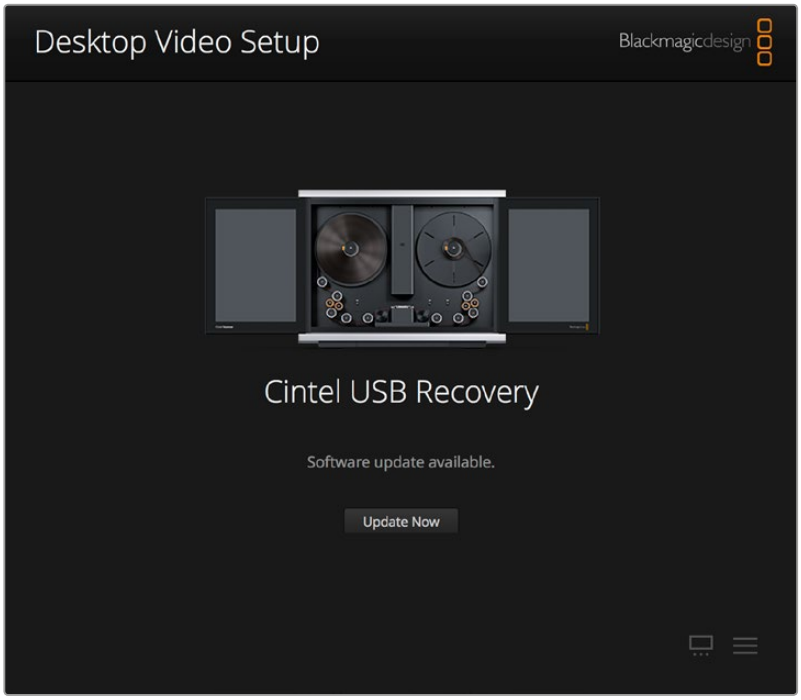
HINWEIS If you don't have immediate access to the rear panel and need to move your scanner, make sure two people are moving the scanner and you have access to a strong platform as the scanner is heavy. For more information, refer to the 'Unpacking and Mounting' section of this manual.



Entfernen Sie die Abdeckung an der Rückseite, um auf den USB-Port zur Wiederherstellung zuzugreifen

2 Verbinden Sie Ihren Computer per Mini-B-USB-Kabel mit dem USB-Wiederherstellungsport.

Holen Sie sich die aktuellste Version der Cintel Scanner Software per Download von der Blackmagic Design Website und installieren Sie sie auf Ihrem Computer. Starten Sie das Desktop Video Setup Dienstprogramm. Das Dienstprogramm erkennt, dass Ihr Computer an den USB-Wiederherstellungsport Ihres Cintel Scanners gekoppelt ist. Klicken Sie zum Aktualisieren auf „Update now".



Blackmagic Desktop Video Setup erkennt, dass Ihr Computer an den USB-Wiederherstellungsport Ihres Cintel Scanners ge-koppelt ist

3 Ist die Wiederherstellung des Updates abgeschlossen, sollte die aktuellste Softwareversion auf Ihrem Cintel Scanner laufen und dieser wie gehabt funktionieren. Überprüfen können Sie dies, indem Sie das USB-Kabel entfernen, stattdessen das Thunderbolt-Kabel anschließen und den Scanner neu starten.

4 Befestigen Sie die Abdeckung wieder an der Rückseite des Geräts und bringen Sie den Cintel Scanner zu-rück in seine normale Betriebsposition. Sollten Sie weitere Hilfestellungen benötigen, können Sie je-derzeit das Blackmagic Design Forum besuchen oder uns über das Blackmagic Design Support-Center kontaktieren.

Garantie

12 Monate eingeschränkte Garantie

Für dieses Produkt gewährt die Firma Blackmagic Design eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler von 12 Monaten ab Kaufdatum. Sollte sich ein Produkt innerhalb dieser Garantiezeit als fehlerhaft erweisen, wird die Firma Blackmagic Design nach ihrem Ermessen das defekte Produkt entweder ohne Kostenerhebung für Teile und Arbeitszeit reparieren oder Ihnen das defekte Produkt ersetzen. Zur Inanspruchnahme der Garantieleistungen müssen Sie als Kunde Blackmagic Design über den Defekt innerhalb der Garantiezeit in Kenntnis setzen und die entsprechenden Vorkehrungen für die Leistungserbringung treffen. Es obliegt dem Kunden, für die Verpackung und den bezahlten Versand des defekten Produkts an ein spezielles von Blackmagic Design benanntes Service Center zu sorgen und hierfür aufzukommen. Sämtliche Versandkosten, Versicherungen, Zölle, Steuern und sonstige Abgaben im Zusammenhang mit der Rücksendung von Waren an uns, ungeachtet des Grundes, sind vom Kunden zu tragen.

Diese Garantie gilt nicht für Mängel, Fehler oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder unsachgemäße oder unzureichende Wartung und Pflege verursacht wurden. Blackmagic Design ist im Rahmen dieser Garantie nicht verpflichtet, die folgenden Serviceleistungen zu erbringen: a) Behebung von Schäden infolge von Versuchen Dritter, die Installation, Reparatur oder Wartung des Produkts vorzunehmen, b) Behebung von Schäden aufgrund von unsachgemäßer Handhabung oder Anschluss an nicht kompatible Geräte, c) Behebung von Schäden oder Störungen, die durch die Verwendung von nicht Blackmagic-Design-Ersatzteilen oder -Verbrauchsmaterialien entstanden sind,
d) Service für ein Produkt, das verändert oder in andere Produkte integriert wurde, sofern eine solche Änderung oder Integration zu einer Erhöhung des Zeitaufwands oder zu Schwierigkeiten bei der Wartung des Produkts führt.

ÜBER DIE IN DIESER GARANTIEERKLÄRUNG AUSDRÜCKLICH AUFGEFÜHRTEN ANSPRÜCHE HINAUS ÜBERNIMMT BLACKMAGIC DESIGN KEINE WEITEREN GARANTIEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND. DIE FIRMA BLACKMAGIC DESIGN UND IHRE HÄNDLER LEHNEN JEGLICHE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN IN BEZUG AUF AUSSAGEN ZUR MARKTGÄNGIGKEIT UND GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE VERANTWORTUNG VON BLACKMAGIC DESIGN, FEHLERHAFTE PRODUKTE WÄHREND DER GARANTIEZEIT ZU REPARIEREN ODER ZU ERSETZEN, IST DIE EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE ABHILFE, DIE GEGENÜBER DEM KUNDEN ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WIRD. BLACKMAGIC DESIGN HAFTET NICHT FÜR INDIREKTE, SPEZIELLE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN, UNABHÄNGIG DAVON, OB BLACKMAGIC DESIGN ODER DER HÄNDLER VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN ZUVOR IN KENNTNIS GESETZT WURDE. BLACKMAGIC DESIGN IST NICHT HAFTBAR FÜR JEGLICHE WIDERRECHTLICHE VERWENDUNG DER GERÄTE DURCH DEN KUNDEN. BLACKMAGIC HAFTET NICHT FÜR SCHÄDEN, DIE SICH AUS DER VERWENDUNG DES PRODUKTS ERGEBEN. NUTZUNG DES PRODUKTS AUF EIGENE GEFAHR.

© Copyright 2018 Blackmagic Design. Alle Rechte vorbehalten. „Blackmagic Design“, „Cintel“, „DeckLink“, „DaVinci Resolve“ sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Markenzeichen. Alle anderen Unternehmens- und Produktnamen sind möglicherweise Warenzeichen der jeweiligen Firmen, mit denen sie verbunden sind.



Blackmagicdesign

Manual de instalación y funcionamiento

Escáner Cintel

Octubre 2018

Español



Bienvenido

Gracias por haber adquirido este producto.

El escáner de películas Cintel permite digitalizar cintas en tiempo real de una forma mucho más rápida que otros productos similares en los cuales el procesamiento se inicia y se detiene constantemente. Sin embargo, es importante destacar que, a diferencia de un telecine, este dispositivo no transfiere imágenes a una videocinta, sino que lo hace mediante conexiones Thunderbolt 3 o PCIe directamente a DaVinci Resolve, donde es posible editarlas y etalonarlas, corregir el encuadre, reducir el ruido o extraer el audio.

Al utilizar DaVinci Resolve junto con el escáner, es posible acceder a una mayor cantidad de herramientas creativas en comparación con un telecine tradicional. Por otra parte, dado que el dispositivo aprovecha la capacidad del programa y de GPU externas o instaladas en el equipo informático, no es necesario hacer uso de otros accesorios electrónicos adicionales.

De esta forma, el escáner Cintel es más compacto y liviano. La ingeniería aplicada en su diseño permite obtener resultados de mejor calidad, y sus componentes mecánicos procesan el celuloide con absoluta precisión. El dispositivo cuenta con un sistema óptico extraordinario, una cámara integrada y una fuente de luz difusa de gran intensidad.

El funcionamiento del equipo es muy simple. Basta con escanear la película en HDR o con rango dinámico estándar, compaginar los archivos RAW obtenidos en la línea de tiempo, reducir el ruido en las imágenes, etalonarlas y corregir el encuadre. A continuación, es posible renderizar los contenidos en cualquier formato mediante el módulo Entrega de DaVinci Resolve.

Asimismo, hemos diseñado accesorios para mejorar las dinámicas de trabajo. El lector de audio y números KeyKode opcional permite escanear bandas sonoras ópticas o magnéticas con rapidez, así como transferir los datos identificatorios de la película directamente a los clips en DaVinci Resolve. De manera alternativa, el escáner puede sincronizarse posteriormente con otros sistemas de audio.

También es posible generar archivos DPX para procesarlos en programas de restauración cinematográfica desarrollados por otras compañías o material en formato DNX o ProRes para editarlo con posterioridad. Incluso se pueden obtener paquetes DNG para proyectar la película en forma digital.

El escáner está diseñado para que funcione conjuntamente con el programa DaVinci Resolve, a fin de aprovechar al máximo sus prestaciones. Lee este manual con atención para obtener más información al respecto.

Cabe mencionar además que es importante consultar el manual de DaVinci Resolve y los tutoriales disponibles sobre el uso de esta aplicación. Existen varios videos al respecto en Internet, así como cursos de capacitación ofrecidos por distintos proveedores para obtener los mejores resultados al utilizar el programa.

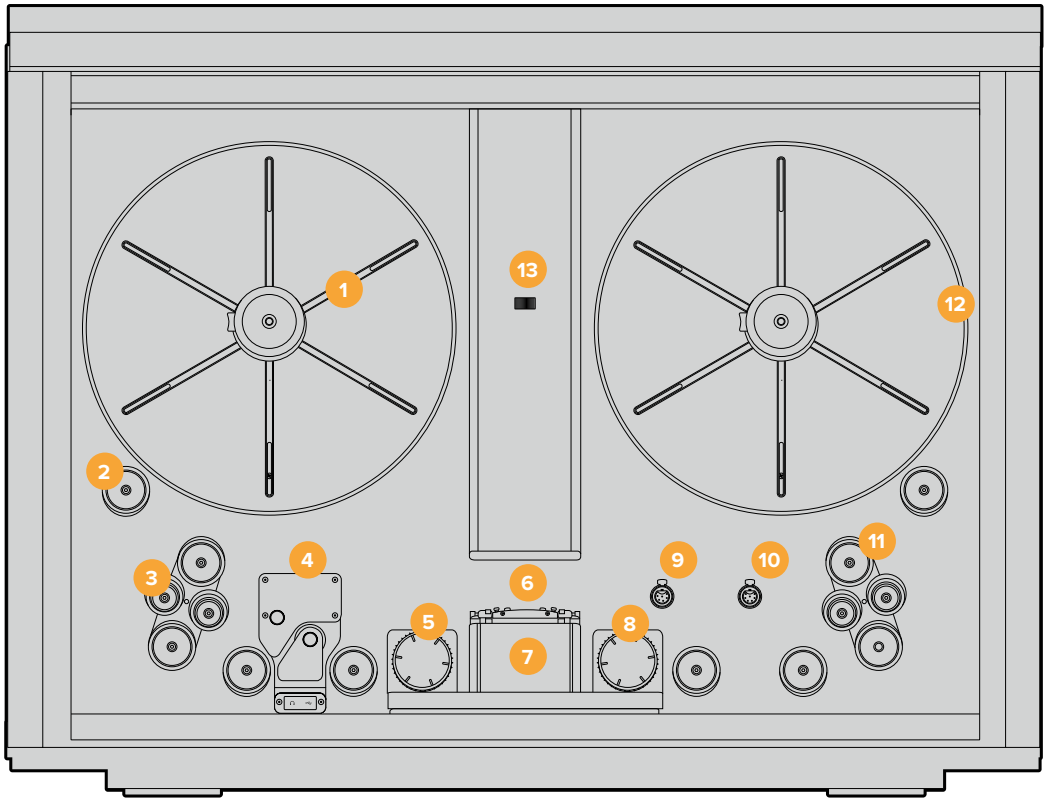


Grant Petty
Director ejecutivo de Blackmagic Design

Índice

Escáner Cintel

Desembalaje e instalación del dispositivo 361
Instalación en mesas o escritorios 362
Instalación en paredes 363
Advertencia sobre la instalación del escáner 364
Primeros pasos 364
Instalación del software 364
Conexión del cable de alimentación 365
Conexión a equipos informáticos 365
DaVinci Resolve 365
Herramientas de desarrollo 366
¿Qué es HDR? 367
Ajuste de la cinta 368
Uso del escáner 372
Modos de bobinado 372
Cintas de 16 mm 373
Controles de reproducción 376
Modo de espera 377
Digitalización de cintas con DaVinci Resolve 377
Digitalización de cintas 378
Sincronización bifásica / código de tiempo 378
Calibración 379
Tipo de cinta 379
Fuente de luz 381
Estabilización de imagen 382
Protección de cintas 384
Edición de metadatos de una captura 384
Procesos de digitalización 386
Antes de comenzar 386
Colocación y alineación de la cinta 386
Enfoque 387
Restablecer el código de tiempo 387
Ubicación del material digitalizado 388
Verificación del códec 388
Ajustes de calidad para el formato CinemaDNG 389
Resolución de la línea de tiempo 389
Ajuste cromático del escáner 389
Digitalización de una o varias partes de la cinta 390
Extracción del audio 391
Opciones para la extracción de audio 392
Espacio cromático y ajuste del tamaño 395
Lector de audio y números KeyKode 397
Instalación del lector de audio y números KeyKode 398
Lectura del audio 400
Configuración del lector para digitalizar el audio 401
Lectura de números KeyKode 405
Configuración del lector para escanear números KeyKode 405
Transcodificación de archivos DPX con metadatos KeyKode 406
Actualización del lector 407
Mantenimiento 408
Proyectos en DaVinci Resolve 412
Importar clips 413
Guardar proyectos 413
Editar clips 414
Recortar clips 415
Asignar teclas de acceso rápido 416
Agregar transiciones 417
Agregar títulos 418
Etalonaje 419
Representaciones gráficas 419
Realizar correcciones secundarias 421
Ajuste de colores específicos 421
Agregar una Power Window 422
Seguimiento de una Power Window 423
Añadir complementos 424
Mezclar audio 424
Masterización 430
Disminución de la granulosidad mediante la herramienta de reducción de ruido 431
Ajustes para la reducción de ruido 431
Eliminación automática de suciedad 436
Eliminación de polvo 437
Especificaciones 438
Información sobre normativas y seguridad 440
Ayuda 442
Cómo obtener las actualizaciones más recientes 442
Informes de estado 442
Recuperación mediante el puerto USB 443
Garantía 445



1. Soporte para bobina **2.** Rodillo **3.** Rodillo para transferencia de partículas **4.** Lector de audio y números KeyKode opcional conectado mediante la interfaz de opciones izquierda **5.** Rueda tensora **6.** Placa de contacto **7.** Fuente de luz **8.** Rueda dentada motriz **9.** Puerto de expansión para alineación de pines **10.** Interfaz de opciones derecha **11.** Brazo de desplazamiento **12.** Placa trasera bobinadora **13.** Rueda de enfoque

SUGERENCIA: Si dispone de la copia impresa de este manual provista con el escáner Cintel, también es posible descargar la última versión en formato PDF. Esta se encuentra disponible en la página de soporte técnico de Blackmagic Design: https://www.blackmagicdesign.com/es/support.

Desembalaje e instalación del dispositivo

Este es su nuevo escáner de películas Cintel.

Antes de comenzar a utilizar el dispositivo, es necesario desembalarlo y colocarlo sobre una superficie estable o en una pared. El escáner cuenta con orificios en la base, que brindan una mayor estabilidad al situarlo sobre una mesa o escritorio, y en la parte posterior, con el objetivo de fijarlo a una pared.

Al abrir la caja que contiene el escáner, notará unas aberturas en la cubierta protectora de poliestireno expandido que permiten asirlo con firmeza.

Tenga en cuenta que el dispositivo pesa más de 60 kilos (130 libras) y resulta demasiado grande para ser manipulado por un solo individuo. Recomendamos levantarlo entre dos personas, con movimientos lentos y controlados,

Este apartado del manual contiene información sobre los siguientes temas:

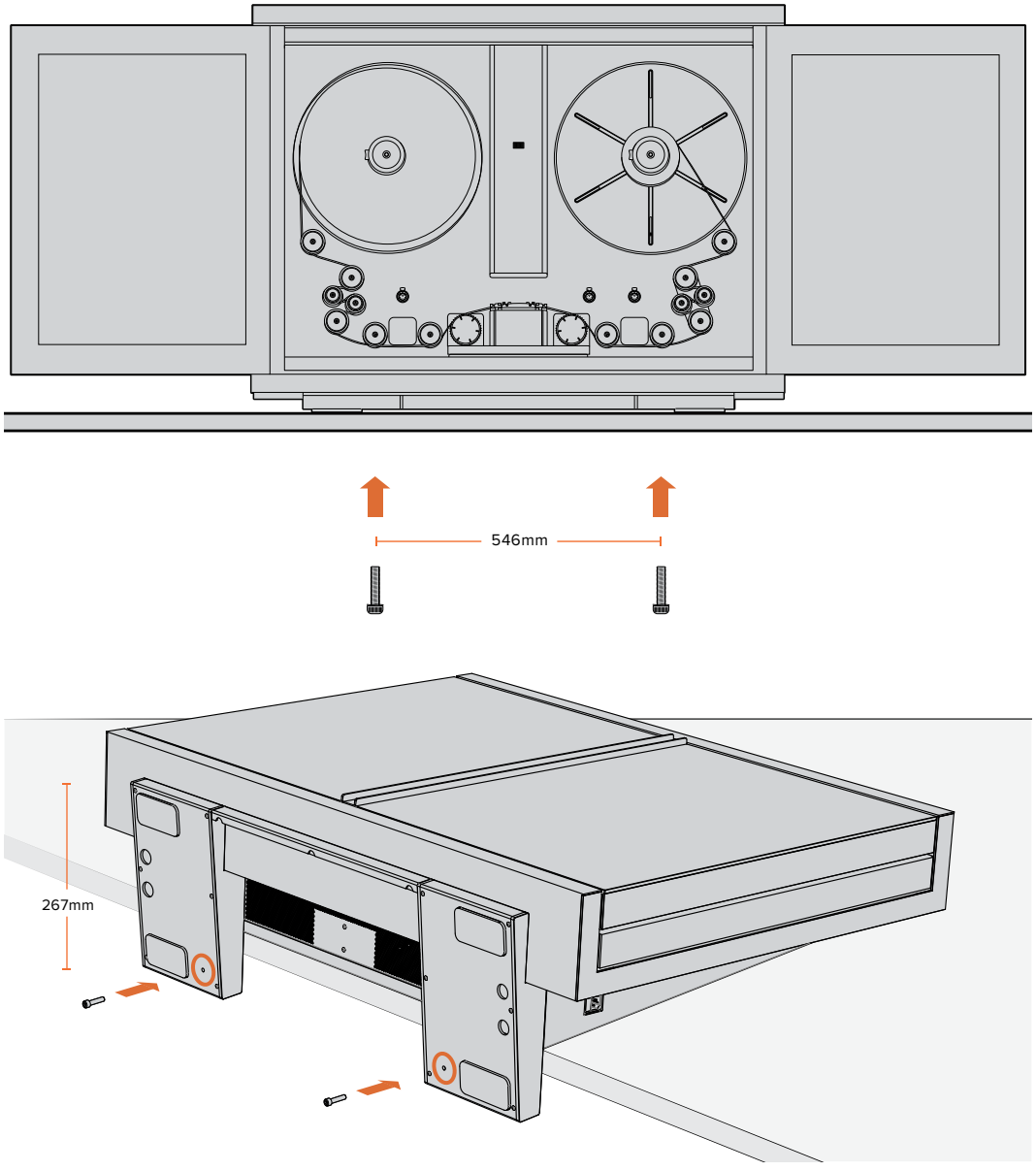
- Desembalaje
- Instalación en mesas o escritorios
- Instalación en paredes

asegurándose de doblar las rodillas y manteniendo la espalda en posición recta para evitar posibles lesiones.

Luego de desembalar el escáner, apóyelo sobre una superficie plana y estable que pueda aguantar su peso.

Instalación en mesas o escritorios

La base del escáner incluye orificios que permiten sujetarlo a la mesa o el escritorio donde se encuentra apoyado. Para tal fin, es necesario practicar dos agujeros en dicha superficie y alinearlos con los orificios del dispositivo, de forma que sea posible introducir tornillos M6 en la base del mismo y apretarlos con firmeza. Esto evitará que el equipo se mueva.



El escáner puede sujetarse a la superficie sobre la que se encuentra apoyado insertando dos tornillos M6 en los orificios situados en la base del dispositivo.

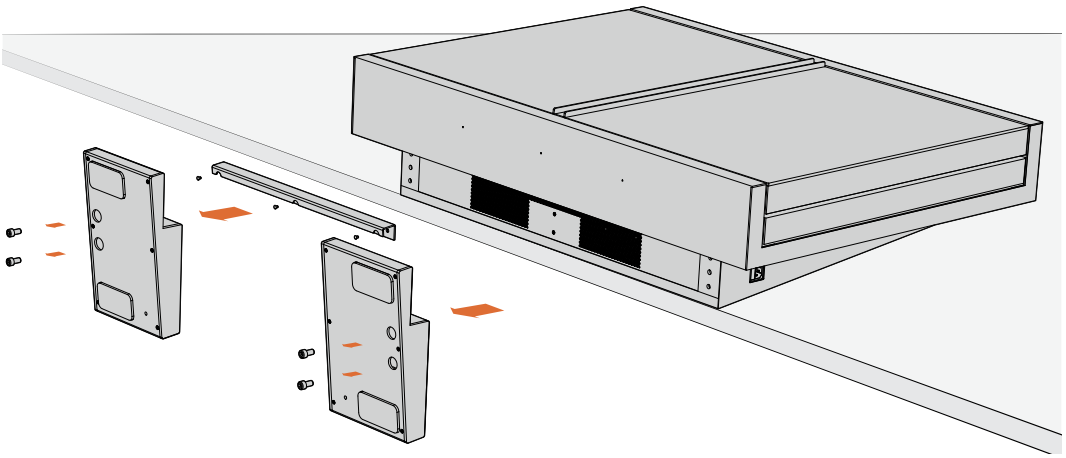
NOTA: Su seguridad es importante para nosotros. Recomendamos leer la siguiente página antes de instalar el escáner.

Instalación en paredes

El diseño elegante del escáner Cintel y su escaso espesor permiten colocarlo en cualquier pared.

Para tal fin, primero es necesario quitar la barra amortiguadora y los pies de apoyo situados en la parte inferior del dispositivo.

1. Coloque el escáner con las puertas hacia arriba sobre una superficie plana y estable que pueda aguantar su peso.
2. Afloje los dos tornillos M8 situados en cada pie de apoyo mediante una llave Allen de 6 mm y quítelos con cuidado.
3. Utilice un destornillador Phillips para quitar la barra amortiguadora situada entre ambos pies de apoyo. Guarde todos los componentes en un lugar seguro, a fin de poder instalarlos nuevamente de ser necesario.



Es posible quitar la base de apoyo del escáner para colocarlo en una pared.

La siguiente ilustración muestra la ubicación de los tornillos M8 en el panel trasero del dispositivo. Asegúrese de utilizar este tipo de tornillos al colocar el escáner en una pared.



Advertencia sobre la instalación del escáner

El escáner Cintel puede superar los 70 kilos (155 libras) cuando contiene una bobina con una cinta cinematográfica. Este peso es significativamente mayor que el de un televisor de pantalla grande. Si no está seguro de la capacidad de la superficie escogida para soportar dicho volumen, recomendamos consultar a un ingeniero calificado con la finalidad obtener asesoramiento al respecto. La instalación incorrecta del dispositivo podría ocasionar su caída y provocar lesiones de carácter personal.

Al apoyar el escáner sobre una mesa o un escritorio, y en particular al situarse debajo de este para introducir los tornillos en la base, asegúrese de que dicha superficie sea plana y estable. Los accesorios empleados en la instalación deben ser lo suficientemente fuertes como para soportar el peso del dispositivo. Si la superficie escogida no presenta la solidez necesaria, el escáner podría caerse y ocasionar lesiones graves.

Al colocar el dispositivo en una pared, asegúrese de que la superficie elegida cuenta con la resistencia necesaria para soportar un uso prolongado del mismo. Si dicha superficie se torna inestable con el transcurso del tiempo, el escáner podría caerse y ocasionar lesiones graves. No instale el equipo en lugares inapropiados. Los accesorios empleados en la instalación deben ser lo suficientemente fuertes como para soportar el peso del dispositivo. De lo contrario, este podría desplomarse, ocasionando daños de una magnitud importante.

La instalación del escáner debe ser realizada por un equipo de dos o más personas. No intente llevar a cabo esta tarea sin obtener ayuda.

Primeros pasos

Luego de desembalar e instalar el escáner, basta con enchufarlo a la red de suministro eléctrico, conectar un equipo informático mediante el puerto Thunderbolt, ejecutar el programa DaVinci Resolve y colocar la cinta en el dispositivo. La salida HDMI permite ver el material digitalizado inmediatamente en un monitor externo. Consulte los apartados *Colocación de cintas* y *Controles de reproducción* para obtener más información al respecto.

Instalación del software

Los controles para la digitalización se encuentran en la interfaz del programa DaVinci Resolve. Por lo tanto, es necesario instalarlo antes de comenzar la captura de imágenes.

El paquete de programas que viene con el escáner incluye DaVinci Resolve, así como una llave electrónica que permite instalar la versión completa de la aplicación.

Este apartado brinda una introducción al uso del dispositivo y aborda los siguientes temas:

- Conexión del dispositivo
- Conexión a equipos informáticos
- Instalación y ejecución del software
- Ajuste de la cinta

Sin embargo, recomendamos descargar la última versión del instalador desde el centro de soporte técnico de nuestro sitio web en la página www.blackmagicdesign.com/es/support.

Una vez finalizada la descarga, descomprima el archivo obtenido y haga doble clic en el instalador. Se abrirá una carpeta que contiene diversos elementos. Ejecute la aplicación Blackmagic Cintel Installer y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para completar la instalación.

Conexión del cable de alimentación

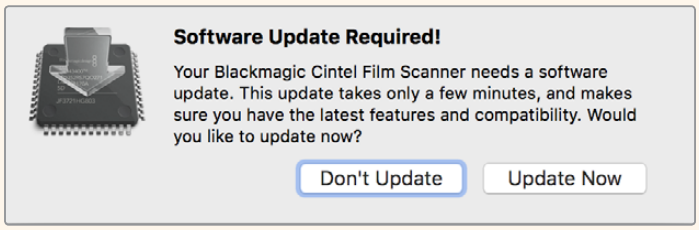
Luego de instalar los programas necesarios en el equipo informático, es necesario conectar el dispositivo a la red de suministro eléctrico antes de preparar la cinta para la digitalización.

A fin de proporcionar energía al escáner, conecte un cable IEC al enchufe para corriente alterna situado en la parte inferior derecha del panel posterior. El Indicador de suministro eléctrico se encenderá de color verde.

Conexión a equipos informáticos

Hay dos formas de conectar el escáner a un equipo informático central. El puerto Thunderbolt 3 brinda compatibilidad con equipos Mac y Windows, mientras que la conexión PCIe externa permite conectar equipos Windows y Linux mediante el cable PCIe de Blackmagic Design. Asimismo, es posible conectarlo a un monitor externo a través del puerto HDMI para ajustar el enfoque o previsualizar las imágenes. Todas estas conexiones están situadas en la parte inferior derecha del dispositivo.

SUGERENCIA: Si cuenta con la última versión del programa Blackmagic Cintel Installer, la próxima vez que conecte el escáner se le solicitará que actualice el sistema operativo interno del dispositivo. Para tal fin, siga las instrucciones que se indican en la pantalla.



Haga clic en el botón **Update Now** para actualizar el sistema operativo interno del escáner.

DaVinci Resolve

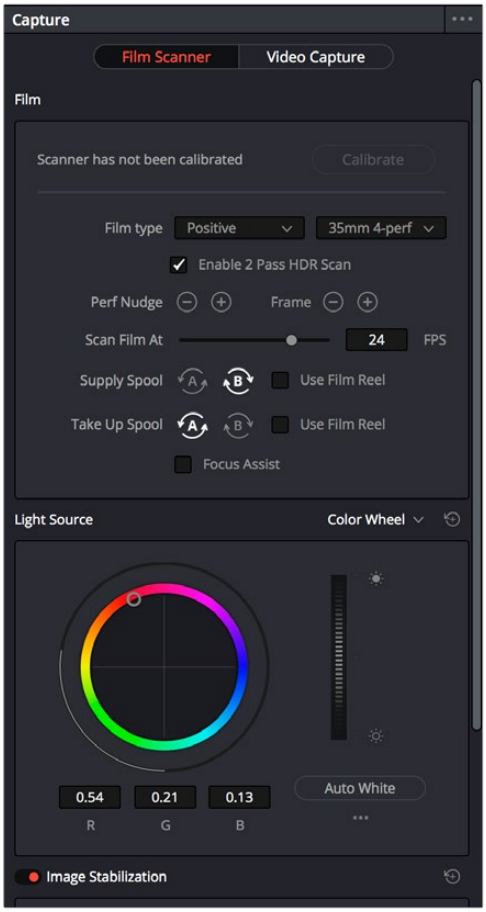
Ejecute DaVinci Resolve y seleccione el módulo Medios. Seleccione la opción **Captura** en la parte superior derecha de la pantalla.

El escáner digitalizará una gran cantidad de información, de modo que es necesario especificar la carpeta en la que se guardarán los archivos obtenidos.

Para ello, siga los pasos descritos a continuación:

1. Ejecute DaVinci Resolve.
2. Haga clic en la opción **Preferencias** del menú **DaVinci Resolve**.
3. Seleccione el panel **Almacenamiento** y haga clic en el botón **Agregar**. Seleccione la unidad o la carpeta donde desea guardar los archivos.
4. Haga clic en **Guardar** y reinicie el programa.

NOTA: Consulte el apartado *Digitalización de cintas con DaVinci Resolve* para obtener información adicional sobre los controles del escáner en la interfaz del programa.



Las opciones de configuración para el dispositivo se encuentran en el panel **Escáner** de DaVinci Resolve.

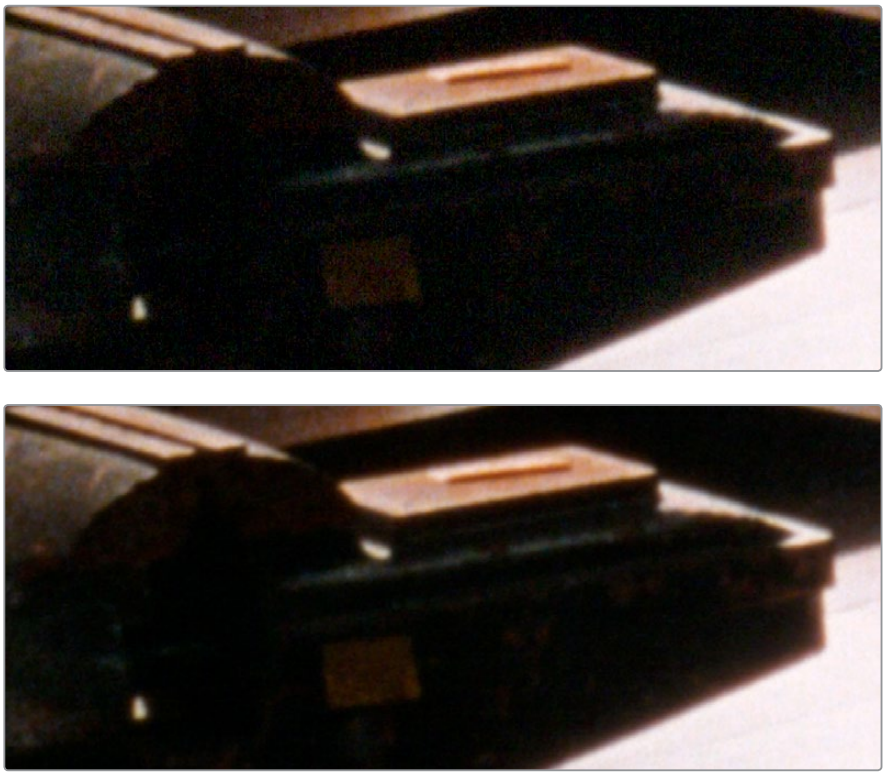
Herramientas de desarrollo

Blackmagic Design ofrece herramientas de desarrollo (SDK) gratuitas para el escáner, compatibles con sistemas operativos Mac, Windows o Linux. Estas incluyen ejemplos de aplicaciones que permiten controlar el dispositivo al igual que con DaVinci Resolve, pero mediante comandos.

Las herramientas de desarrollo pueden emplearse para crear programas que permitan controlar el escáner, cambiar ajustes, comenzar la digitalización y procesar clips. Aunque el dispositivo incluye DaVinci Resolve Studio, estas herramientas brindan la posibilidad de crear distintas aplicaciones, a fin de controlarlo desde equipos informáticos que no cumplan con la especificaciones recomendadas para el programa. Consulte la página para desarrolladores en el sitio web de Blackmagic Design si desea obtener más información al respecto.

¿Qué es HDR?

El alto rango dinámico (HDR) es una técnica que combina múltiples imágenes a distintas exposiciones para ampliar el rango dinámico general y reducir el nivel de ruido. El escáner realiza la digitalización en HDR mediante dos pasos. En el primero, la cinta se escanea a una exposición normal. El segundo implica digitalizarla a una mayor exposición para realzar los detalles en las partes oscuras. Al mezclarlos, el resultado permite obtener lo mejor de ambos con una mayor profundidad de bits. Cabe señalar que la segunda digitalización se realiza a menor velocidad para evitar el desenfoque provocado por las pulsaciones más largas de la fuente de luz.



Estas imágenes escaneadas del mismo fotograma muestran la diferencia entre una digitalización tradicional (arriba) y una en HDR (abajo). Esta última presenta menos ruido, colores más precisos y mejores detalles en las sombras.

La ventanilla HDR de gran precisión y el estabilizador de imágenes alinean ambas digitalizaciones a nivel de subpixel mediante un filtro de redimensionamiento de alta calidad que permite obtener un clip sin artefactos.

Ajuste de la cinta

Luego de establecer la comunicación entre DaVinci Resolve y el escáner, es preciso colocar la película en el dispositivo.

1 **Acceso al escáner**

Abra las puertas corredizas del escáner.

En el panel interior notará una bobina alimentadora en la parte izquierda, donde se coloca la cinta que será procesada, y una bobina receptora a la derecha, donde se recoge la película luego de haber sido digitalizada.

2 **Modo de bobinado**

Seleccione el modo de bobinado adecuado, de forma que las bobinas giren en la dirección correcta. En el panel **Digitalización de cintas** del programa DaVinci Resolve, determine el sentido en el que se efectúa el bobinado haciendo clic en las letras **B** y **A**, situadas junto a las opciones **Original** y **Digitalizada** respectivamente.

El modo de bobinado por defecto del escáner es B/A. Por lo tanto, la bobina alimentadora girará en sentido horario, mientras que la bobina receptora lo hará en sentido antihorario. Consulte el apartado *Modos de bobinado* en este manual para obtener información adicional al respecto.

Este es un buen momento para verificar que el dispositivo se encuentre correctamente configurado, según el tipo de película que se vaya a procesar.

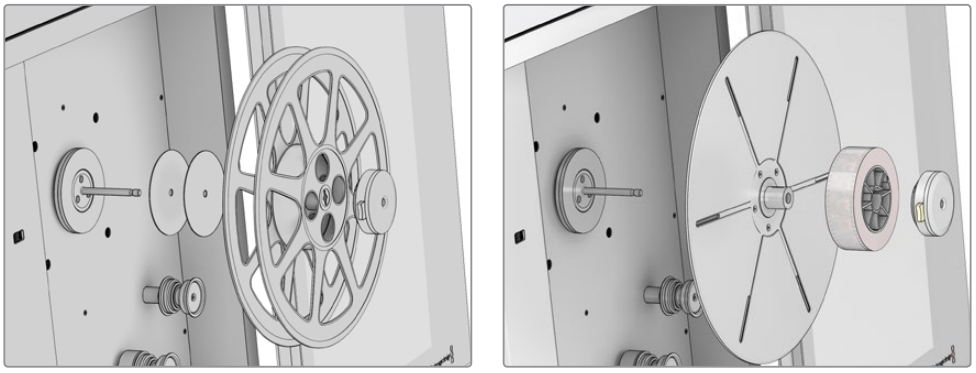
El panel de opciones para el escáner en DaVinci Resolve permite seleccionar distintos tipos de material original, tales como positivos, negativos, interpositivos e internegativos, así como diversos tamaños de película con perforaciones en ambos bordes o en uno solo.

3 **Preparación de la bobina receptora**

Coloque el núcleo de 75 mm incluido con el escáner en eje de la bobina receptora. Para instalar el sujetador del núcleo, apriete el botón del mismo, sitúelo sobre el eje y haga presión hasta que quede firme. A continuación, suelte el botón y continúe empujando el sujetador hasta que calce en su lugar.

4 **Colocación de la cinta**

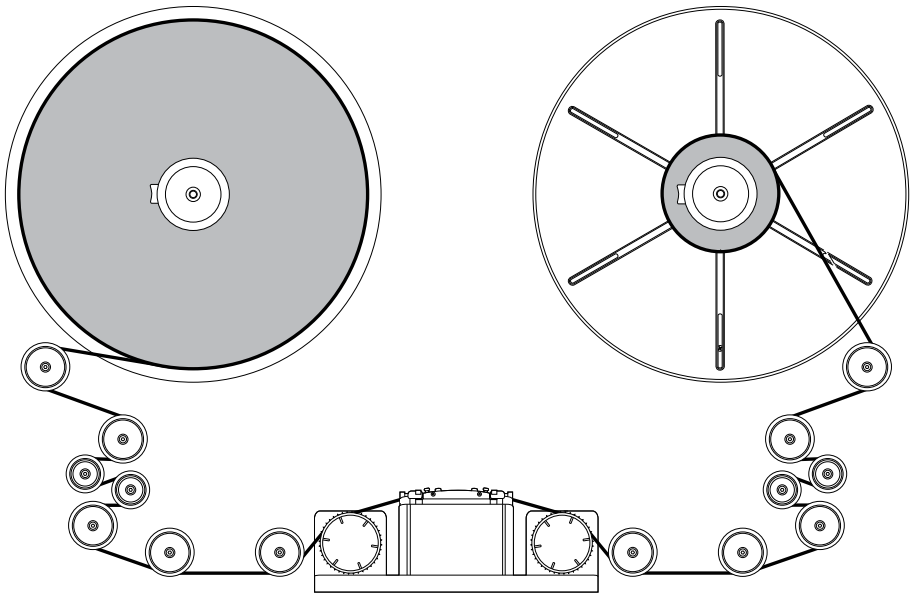
Coloque el núcleo o rollo en la bobina de suministro siguiendo el procedimiento descrito en el paso 3. Nótese que este será ligeramente distinto en función del tipo de cinta y del soporte donde se encuentre enrollada. Por ejemplo, si se trata de un núcleo, es necesario colocar la bobinadora suministrada con el escáner, mientras que en el caso de un rollo será preciso utilizar espaciadores.



Al colocar rollos en el escáner, no es necesario emplear la bobinadora. Simplemente utilice los espaciadores suministrados con el dispositivo. Si la cinta se encuentra enrollada en un núcleo, es preciso colocar la bobinadora.

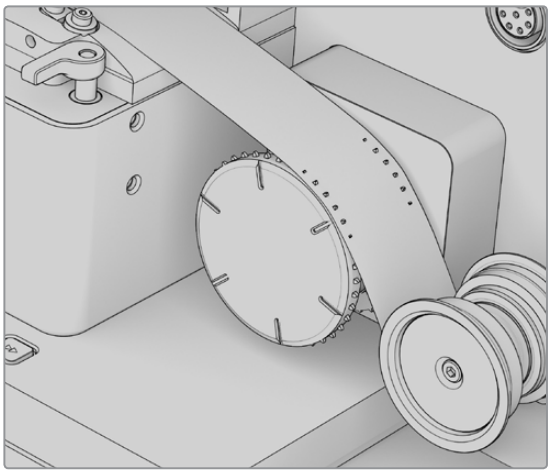
5 Ajuste de la cinta

Pase la guía entre los rodillos del escáner como se ilustra a continuación.



El modo de bobinado B/A permite que la cinta se desplace desde la bobina alimentadora a la bobina receptora.

NOTA: Las ruedas dentadas admiten cintas de 16 y 35 mm. Es importante colocar la cinta correctamente sobre las ruedas dentadas, de manera que las espigas coincidan con las perforaciones de la misma, a fin de garantizar el correcto desplazamiento de la película sobre la ventanilla.



Utilice las ruedas dentadas para cintas de 35 mm.

6 Tensionamiento de la cinta

Para sujetar la cinta a la bobina receptora, inserte uno de los extremos en la pestaña situada en la misma y gire la bobina suavemente, a fin de que la película calce en su lugar.

Si no desea doblar el extremo de la cinta para insertarla en la pestaña, aproveche la fricción generada por el bobinado para sujetar la cinta a la bobina. De manera alternativa, utilice una cinta adhesiva con un grado de adherencia moderado.

Para tensionar la cinta, presione el botón **LOAD** o gire ambas bobinas simultáneamente.

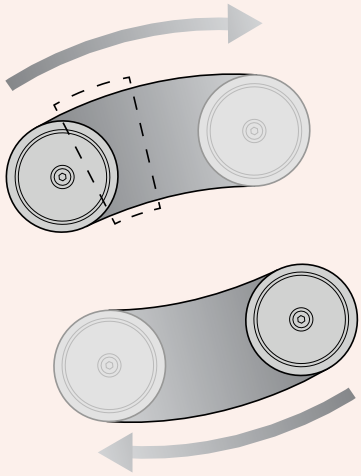
Tensionamiento manual

Para tensionar la cinta, gire la bobina alimentadora y la bobina receptora en sentido antihorario (bobinado B/A).

Notará que los brazos tensores situados debajo de cada bobina comienzan a moverse a medida que se tensiona la cinta, según se ilustra en el diagrama que sigue a continuación. Una vez que estos se hayan desplazado aproximadamente un tercio de su rango de movimiento, mantenga las bobinas fijas durante uno o dos segundos. El escáner detectará la cinta colocada en la bobina receptora y activará la función tensora automáticamente.

En caso de que ocurra algún problema durante el tensionamiento manual o automático, cancele el procedimiento presionando el botón **LOAD** nuevamente o sosteniendo cualquiera de las bobinas con firmeza.

A continuación, el escáner se detendrá.



Al tensionar la cinta manualmente, solo es necesario aplicar una tensión suficiente como para desplazar los brazos tensores hasta aproximadamente el punto medio de su rango de movimiento. El escáner tomará automáticamente el resto de la cinta.

7 Verificación de la cinta

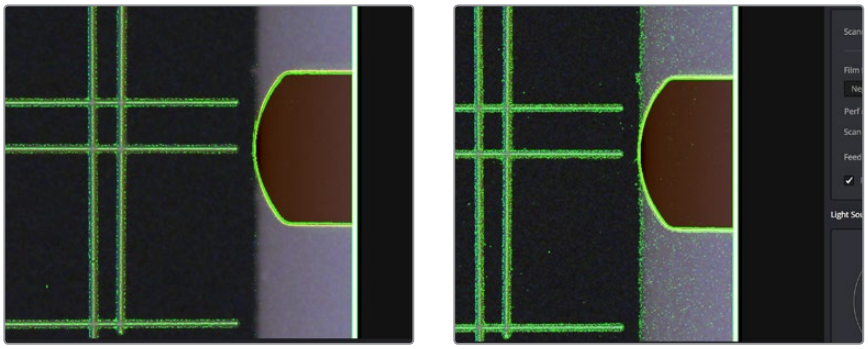
Para comprobar que la cinta haya sido colocada de manera adecuada, presione el botón de reproducción en el escáner o haga clic en el botón correspondiente en DaVinci Resolve. Si es posible ver las imágenes en el visor o en un monitor HDMI conectado al dispositivo, el escáner funciona correctamente.

NOTA: Según el modo de bobinado seleccionado, la imagen podría estar invertida en sentido vertical u horizontal. Para solucionar este problema, escoja el tipo de cinta adecuado. Por ejemplo, la imagen correspondiente a un negativo podría verse invertida de izquierda a derecha hasta seleccionar la opción **Negativo**. Si no es posible corregir el problema seleccionando el tipo de cinta apropiado, coloque la película nuevamente en el escáner y escoja un modo de bobinado distinto.

8 Enfoque

Al igual que en una cámara, es necesario ajustar el enfoque del sensor del escáner sobre la película proyectada. El dial de enfoque se encuentra situado en la columna central del dispositivo. La manera más efectiva de lograr un enfoque óptimo es utilizar el indicador de enfoque en el panel **Digitalización de cintas** de DaVinci Resolve. Del mismo modo que en las cámaras de Blackmagic, esta función permite ver un borde verde alrededor de las áreas más nítidas de la imagen. Esto brinda la posibilidad de modificar el enfoque hasta que dicho borde se note con claridad.

Para activar esta función, marque la casilla correspondiente en la interfaz de DaVinci Resolve y compruebe la imagen en el visor del programa o en el monitor conectado al dispositivo a fin de ajustar el enfoque. La granulosidad de la película proporciona una buena indicación al respecto. Cuando los granos se destacan en verde, la imagen se encuentra enfocada correctamente.



El indicador de enfoque junto con la granulosidad de la película permiten lograr un ajuste óptimo. En este ejemplo, se puede observar la imagen fuera de foco (izquierda) y enfocada (derecha). Esta función permite destacar la granulosidad con mejor claridad en el interior de la perforación.

SUGERENCIA: El indicador de enfoque funciona mejor con negativos, ya que este tipo de cintas son más nítidas y presentan una mayor granulosidad.

A fin de aprovechar al máximo el indicador de enfoque, seleccione la máxima resolución disponible para el visor. Acceda a las opciones situadas en la parte superior derecha del visor y seleccione **Vista previa en resolución completa** en el menú desplegable.

Cabe destacar que esta opción permanecerá activa hasta que el usuario la modifique. Este ajuste emplea una gran cantidad de recursos de la unidad de procesamiento gráfico y puede afectar el funcionamiento del visor provocando retrasos en la imagen, por ejemplo. Recomendamos verificar el enfoque a resolución completa y luego desactivar esta función para mejorar el funcionamiento.

9 **Cierre de puertas**

Para obtener mejores resultados, recomendamos cerrar las puertas del dispositivo. Estas han sido diseñadas para cerrarse con suavidad, de modo que basta con deslizarlas hasta que mecanismo de cierre comience a controlar el movimiento. Al cerrar las puertas del escáner, es posible evitar que la luz exterior afecte a la ventanilla donde se expone la película.

> **SUGERENCIA:** La fuente de luz del escáner permite eliminar la contaminación lumínica en la mayoría de los ambientes, salvo en aquellos muy luminosos. Dado que la cinta es bastante brillante, podría reflejar las luces del techo, generando de este modo manchas en las imágenes digitalizadas. Para evitar este problema, mantenga cerradas las puertas del escáner al procesar la película.

Luego de colocar y tensionar la cinta, ajustar el enfoque y cerrar las puertas del dispositivo, es posible comenzar la digitalización de la película.

Consulte el apartado correspondiente al escáner en el manual del programa DaVinci Resolve para obtener información adicional sobre cómo calibrar la fuente de luz, ajustar el estabilizador y modificar las diferentes opciones de captura. Asimismo, el manual brinda detalles sobre la sincronización del audio y la organización de los archivos que contienen las imágenes capturadas.

Para obtener información sobre las especificaciones técnicas del escáner y su mantenimiento, consulte los apartados correspondientes al final de este manual.

Uso del escáner

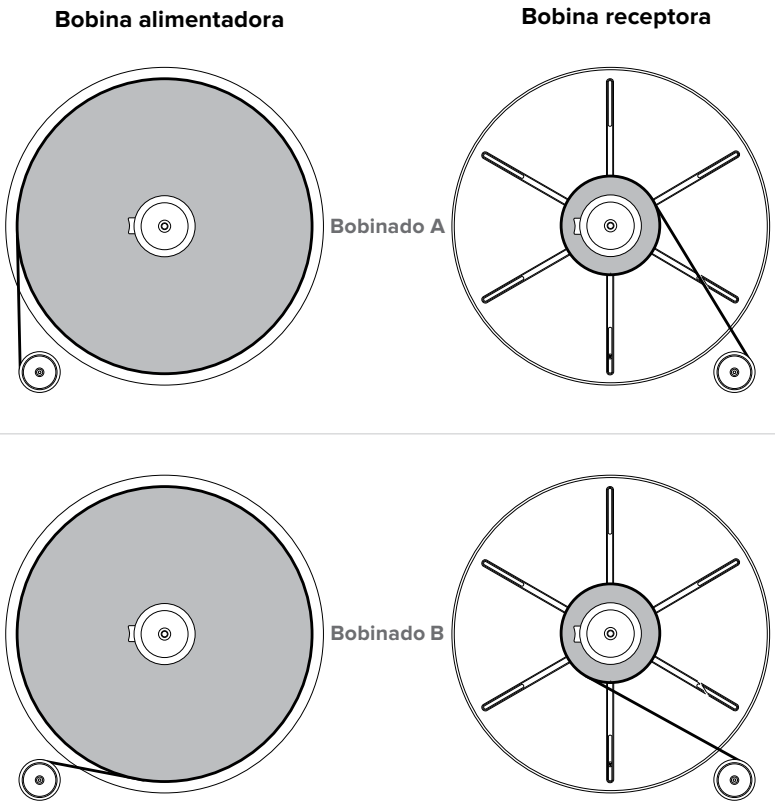
Modos de bobinado

El modo de bobinado hace referencia a la forma de colocar la película en el escáner y a la dirección en la que giran las bobinas del dispositivo. Como es posible apreciar en el diagrama que figura a continuación, en el modo de bobinado A la cinta comienza a desplazarse desde la parte superior de la bobina, mientras que en el modo B lo hace desde la parte inferior de la misma. Esto se aplica tanto a la bobina alimentadora como a la bobina receptora.

> **NOTA:** El modo de bobinado predeterminado es B/A. Este permite que la cinta se desplace desde la parte inferior de bobina alimentadora a la parte superior de la bobina receptora. Asimismo, se proporcionan otros modos que se adaptan a la forma en que la cinta ha sido enrollada. Simplemente seleccione la combinación más adecuada mediante los botones del panel correspondiente al escáner en el programa DaVinci Resolve.

El modo de bobinado incide en la dirección en la que giran las bobinas, las perforaciones y la posición de la información relativa al audio, y si la cinta se desplaza a través de la ventanilla con la emulsión hacia el exterior o el interior.

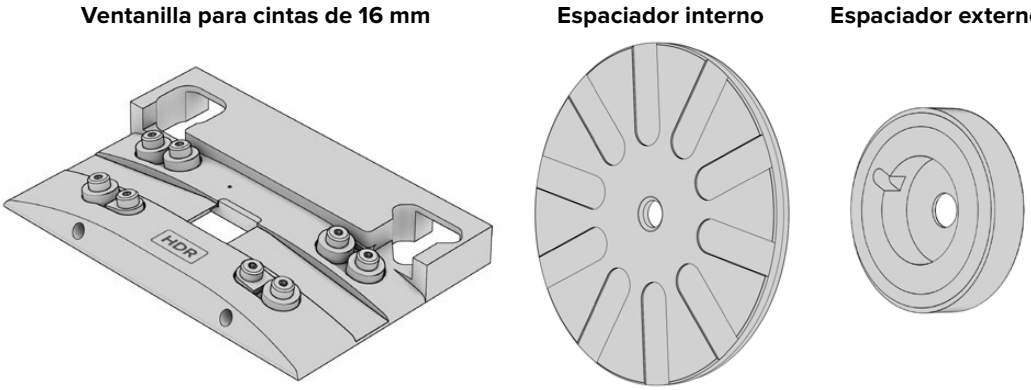
El modo de bobinado más adecuado puede seleccionarse desde el programa DaVinci Resolve.



Una forma fácil de recordar la diferencia entre los dos modos de bobinado es que en el caso del modo A, la cinta comienza a desplazarse o se enrolla desde la parte superior de la bobina, mientras que en el modo B lo hace desde la parte inferior de la misma.

Cintas de 16 mm

El kit opcional para cintas de 16 mm incluye todos los accesorios necesarios para el uso de las mismas, y los cambios requeridos en el escáner son mínimos.



El kit para cintas de 16 mm incluye una ventanilla, dos espaciadores internos y dos externos.

Para utilizar cintas de 16 mm:

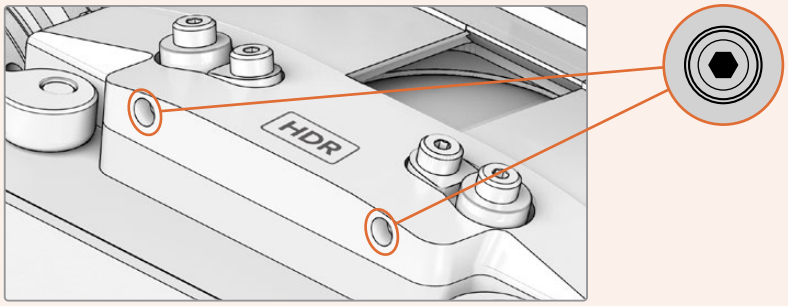
1. **Reemplazo de la ventanilla**

   Para reemplazar la ventanilla de 35 mm, presione las palancas de retención situadas en la parte frontal y gírelas hacia afuera. Quite la ventanilla y reemplácela por la de 16 mm. Al colocarla, asegúrese de tirar de las palancas de retención hacia arriba antes de girarlas hacia adentro. De lo contrario, la pieza podría quedar floja.

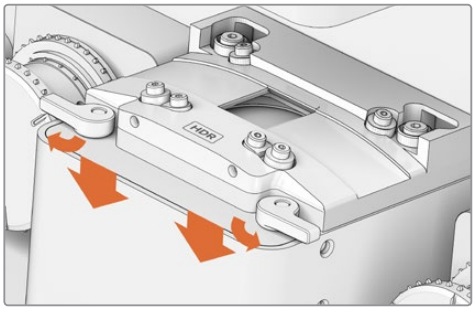
Tornillos de la ventanilla

Los cuatro rodamientos situados en la ventanilla permiten mantener la trayectoria de la cinta y mejoran su estabilidad. Si alguno de ellos no se encuentra en contacto con la película durante su digitalización, es necesario ajustarlos. Para ello, apriete los tornillos M4 en la parte frontal de la ventanilla mediante una llave Allen de 2 mm.

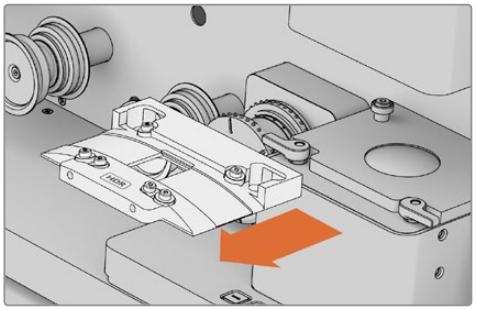
Cabe destacar que al aplicar demasiada tensión, podría ocurrir un ligero desplazamiento de la posición de la imagen sobre la ventanilla, lo cual a su vez afectaría la calidad de la digitalización. En este caso, afloje los tornillos hasta lograr una apariencia normal en el material escaneado.



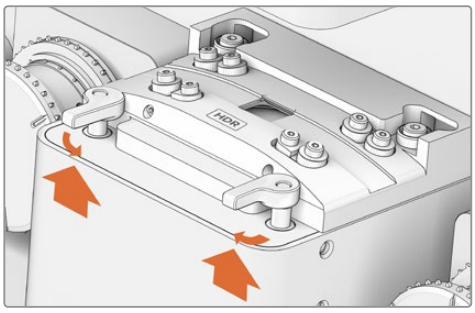
Los tornillos tensores se encuentran situados en la parte frontal de las ventanillas para cintas de 16 y 35 mm.



Para quitar la ventanilla es necesario presionar las palancas de retención y girarlas hacia afuera.



Reemplazo de la ventanilla para cintas de 35 mm



Al colocar la ventanilla, tire de las palancas de retención hacia arriba y gírelas hacia adentro.

2 Colocación del espaciador interno

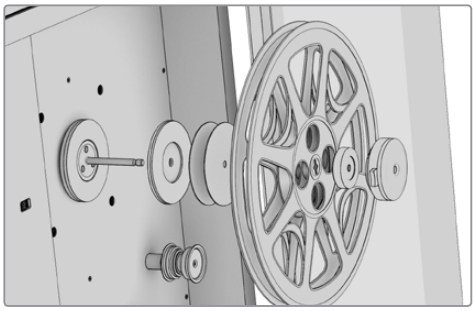
Inserte los espaciadores de 16 mm en la base de cada bobina.
El espaciador se coloca con la ranura hacia adentro, antes del rollo o la bobina.

3 Espaciadores adicionales (opcionales)

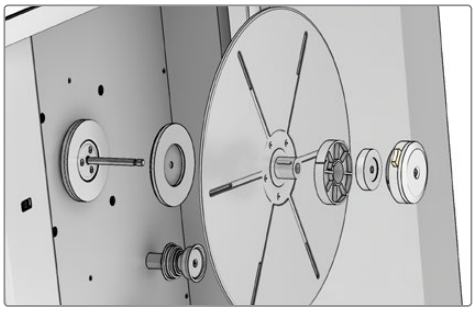
El kit para cintas de 16 mm incluye espaciadores adicionales de 1 mm, a fin de permitir la colocación de cintas. Estos pueden utilizarse para ajustar la alineación entre la película y los rodillos del escáner.

4 Colocación de la cinta

Luego de colocar el núcleo o el rollo con la cinta de 16 mm en la bobina alimentadora y otro núcleo con su respectivo soporte en la bobina receptora, es necesario instalar el espaciador externo para sujetar las bobinas. Este incluye una pestaña y un anillo de goma en la cara interior para sujetarlo al núcleo o al rollo respectivamente. Una vez colocado el espaciador, enganche las bobinas siguiendo el procedimiento descrito anteriormente.



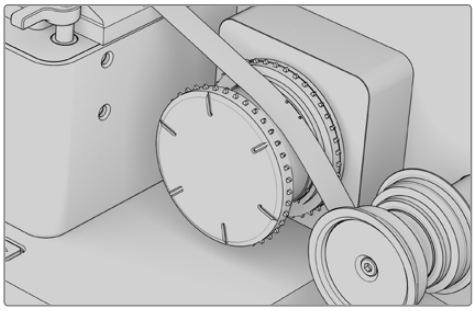
Colocación de rollos: Desde el eje hacia afuera, espaciador de 16 mm interno, espaciadores de 1 mm, rollo de 16 mm, espaciador de 16 mm externo y sujetador.



Colocación de núcleos: Desde el eje hacia afuera, espaciador de 16 mm interno, bobinadora, núcleo de 16 mm, espaciador de 16 mm externo y sujetador.

5 Ajuste de la cinta

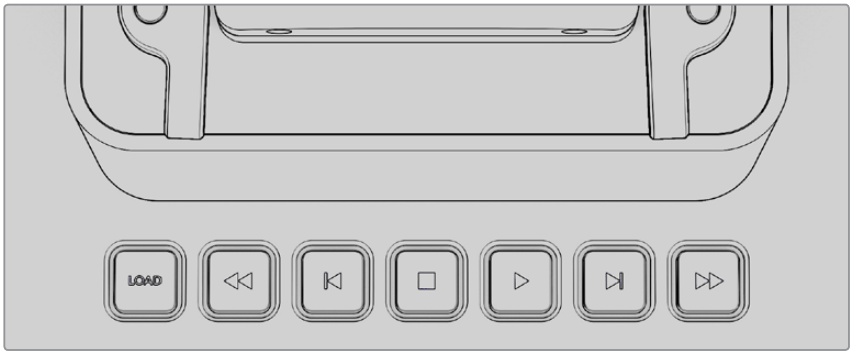
La cinta se coloca de la misma manera descrita para las versiones de 35 mm. La única diferencia es que, en este caso, las perforaciones coincidirán con las espigas interiores de las ruedas dentadas. Antes de presionar el botón **LOAD** o tensionar la cinta manualmente, compruebe que esta se encuentre correctamente posicionada sobre la rueda dentada. De lo contrario, la película podría dañarse.



Al colocar cintas de 16 mm, compruebe que las perforaciones coincidan con las espigas de las ruedas dentadas.

Controles de reproducción

El escáner y la interfaz del programa DaVinci Resolve incluyen diversos controles de reproducción.



El dispositivo cuenta con varios controles de reproducción para tensionar la cinta y visualizar las imágenes escaneadas.



LOAD

Al presionar el botón **LOAD**, se tensiona la cinta en las bobinas según se describe en el apartado *Ajuste de la cinta*.

Si se oprime nuevamente, se libera la tensión ejercida sobre la película, y los brazos tensores retoman su posición habitual.



Rebobinado

Presione este botón para enrollar la cinta en la bobina alimentadora. Al oprimirlo una vez, la película retrocede hasta alcanzar la porción de la cinta correspondiente a la guía inicial en una bobina de 75 mm y luego se detiene. Presiónelo nuevamente para rebobinar el resto de la cinta lentamente, a fin de quitarla del dispositivo.

En el caso de bobinas de 50 mm, el escáner se detendrá de todas formas al alcanzar la porción de la cinta correspondiente a la guía inicial en una bobina de 75 mm. Al presionar el botón una vez más, el escáner continuará rebobinando la película lentamente hasta el punto en el que se encontraría totalmente enrollada si se tratase de una bobina de 75 mm. Si el dispositivo aún detecta la presencia de la cinta, continuará el rebobinado hasta alcanzar la porción de la cinta correspondiente a la guía inicial en una bobina de 50 mm y luego se detendrá. Oprima el botón de retroceso una vez más para finalizar de enrollar la cinta.

Nótese que el escáner no está programado para detenerse en el caso de bobinas de 100 mm, dado que estas son muy poco comunes. Al emplear una de ellas, tenga cuidado con la forma en que coloca la película en la bobina receptora. Utilice la pestaña incluida para tales efectos. Si no desea doblar el extremo de la cinta para insertarla en la pestaña, aproveche la fricción generada por el bobinado para sujetar la cinta a la bobina. Evite el uso de cinta adhesiva con bobinas de 100 mm.



Retroceso

Permite retroceder la cinta un fotograma. Mantenga presionado este botón para reproducir la cinta hacia atrás a baja velocidad.



Detención

Permite detener la reproducción, el avance o el retroceso de la cinta.



Reproducción

Permite reproducir la cinta. La frecuencia de imagen predeterminada es de 24 f/s. Desde el panel **Escáner** de DaVinci Resolve, es posible cambiar este valor y reproducir la cinta hacia atrás.



Avance

Permite avanzar la cinta un fotograma. Mantenga presionado este botón para reproducir la cinta hacia adelante a baja velocidad.



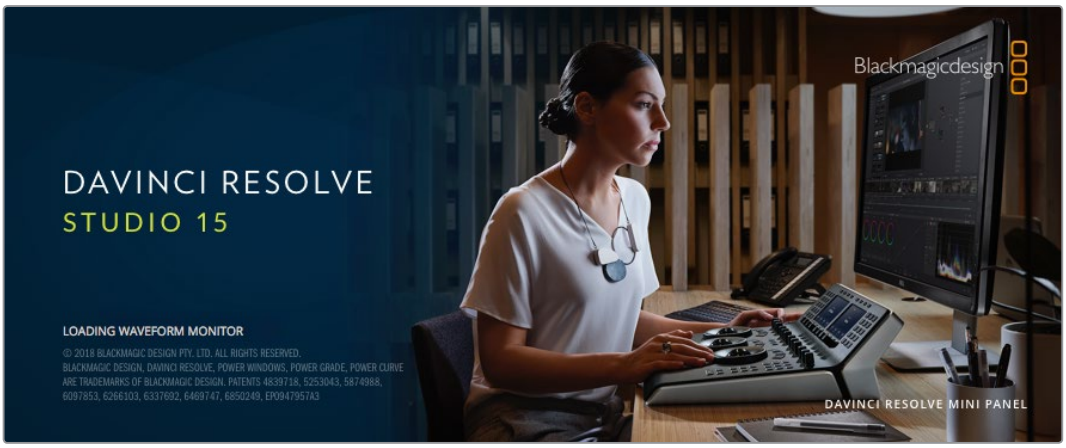
Avance rápido
Permite avanzar la cinta rápidamente para enrollarla en la bobina receptora. El escáner se detendrá como lo hace al rebobinar bobinas de 50, 75 o 100 mm.

SUGERENCIA: Al mantener presionados los botones de avance o retroceso, el escáner reproduce la cinta a una velocidad de 4 fotogramas por segundo. Esto también puede llevarse a cabo desde el panel del escáner en DaVinci Resolve haciendo clic en el control correspondiente y manteniendo presionado el botón del mouse.

Modo de espera

Cuando no se encuentre en funcionamiento, el escáner activará el modo de espera para extender la vida útil de la fuente lumínica. Esto sucede luego de 15 minutos si el dispositivo se ha conectado a un equipo informático mediante el puerto Thunderbolt, o en caso contrario al transcurrir 90 segundos. El indicador de alimentación parpadeará para señalar que la unidad se encuentra en modo de espera.

Digitalización de cintas con DaVinci Resolve

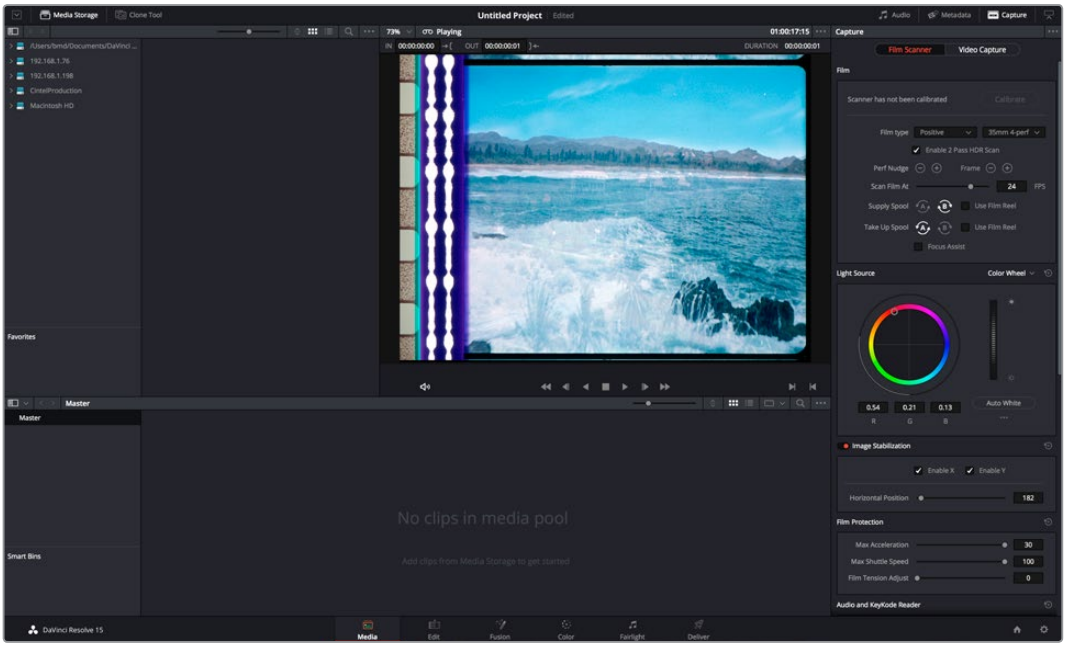


Este apartado del manual describe los ajustes y controles del escáner incluidos en el programa DaVinci Resolve. Desde su interfaz, es posible calibrar el dispositivo, ajustar la intensidad de la fuente lumínica y la temperatura del color, activar la estabilización de la imagen y modificar otros parámetros. Incluso es posible determinar el grado de moderación al procesar la cinta, con el objetivo de preservar películas antiguas delicadas.

SUGERENCIA: DaVinci Resolve guarda la configuración del escáner con los demás ajustes del proyecto abierto.

Digitalización de cintas

Haga clic en el botón **Captura** situado en la parte superior derecha de la interfaz para controlar el escáner desde DaVinci Resolve. Seleccione la opción **Digitalizar cintas** a fin de configurar el dispositivo, calibrarlo y seleccionar diversos parámetros para registrar o escanear la cinta almacenada en la bobina o el rollo colocado en el dispositivo. Para ver más controles, haga clic en el botón situado a la derecha en la barra de herramientas y desactive el panel **Metadatos**.



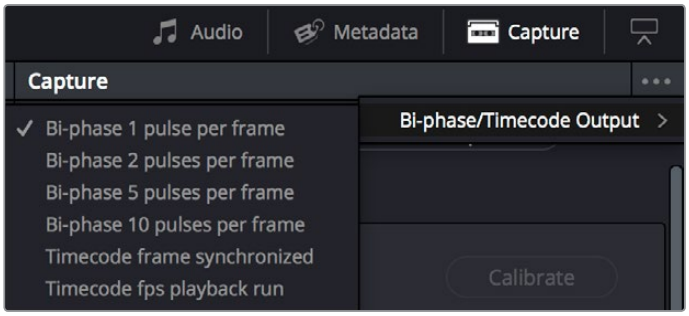
Controles para el escáner en el módulo Medios

- **Reproducción:** A pesar de ser similares a los que aparecen en el modo **Reproducción**, estos controles situados debajo del visor permiten manejar el escáner. Asimismo, se incluyen opciones adicionales para adelantar o retroceder la cinta un fotograma.
- **Entrada y salida:** Estos botones situados a la derecha de los controles de reproducción permiten definir la parte de la cinta que se digitalizará.

El siguiente grupo de ajustes aparece a la derecha del visor en el módulo **Medios**, cuando está activado el modo de digitalización.

Sincronización bifásica / código de tiempo

Este menú permite elegir el modo de sincronización si el escáner está conectado a un equipo externo mediante el puerto XLR3. Para acceder al mismo, haga clic en los tres puntos junto al botón **Captura** en la barra de herramientas.

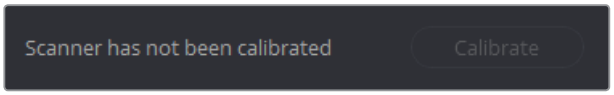


Controles de sincronización en el módulo Medios

Las opciones de señal bifásica transmiten dos señales individuales en cuadratura en el par diferencial XLR3, de modo que la dirección y la frecuencia puedan determinarse a partir del modo seleccionado. La opción **CT sincronizado con fotograma** transmite un valor del código de tiempo por cada fotograma reproducido, mientras que al seleccionar **CT sincronizado con frecuencia de cinta** se transmite el código de tiempo a una frecuencia fija según la frecuencia de imagen del proyecto. El voltaje de salida alterna automáticamente entre 4.5 V para las señales bifásicas y 1.5 V para el código de tiempo.

Calibración

Esta opción brinda la posibilidad de calibrar el sistema óptico del escáner, a fin de eliminar defectos o imperfecciones que serían imposible de quitar de otro modo. Nótese que esta función no permite remover el polvo de la cinta.



El botón de calibración brinda la posibilidad de eliminar polvo o pequeñas manchas del sistema óptico del escáner.

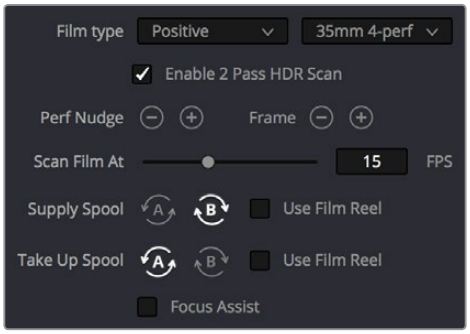
- **Calibrar:** Este botón permite eliminar imperfecciones y polvo de las ópticas del escáner mediante un proceso de calibración digital. A pesar de que es recomendable limpiarlas antes de escanear el material, es posible que, con el transcurso del tiempo, no se puedan eliminar algunas imperfecciones. En este caso, el botón **Calibrar** brinda la posibilidad de quitarlas de la imagen digitalizada.

  Aunque no es necesario extraer la ventanilla para llevar a cabo la calibración, en algunos casos sugerimos quitarla para eliminar el exceso de polvo y volverla a instalar. Utilice el botón **Calibrar** antes de colocar una cinta en el escáner, cuando el sistema óptico no esté obstruido, a fin de eliminar imperfecciones.

> **SUGERENCIA:** Realice la calibración del sistema óptico con la ventanilla instalada y alineada correctamente, ya que esto facilita la estabilización de la imagen y permite lograr la mejor calidad posible.

Tipo de cinta

Estos ajustes permiten seleccionar el tipo de cinta que se procesará, alinearla con el sensor y seleccionar la velocidad de digitalización.



Controles para seleccionar el tipo de cinta en el módulo **Medios**

- **Tipo de cinta:** Este menú desplegable permite seleccionar el tipo de cinta que se digitalizará.Las opciones disponibles son **Positivo**, **Negativo**, **Interpositivo** e **Internegativo**. Cabe señalar que se logran mejoras al escanear en modo HDR. Seleccione el material que se digitalizará (cinta de 16 mm o de 35 mm con 2, 3 o 4 perforaciones).

SUGERENCIA: El escáner detecta automáticamente si la cinta es de 16 mm o 35 mm.

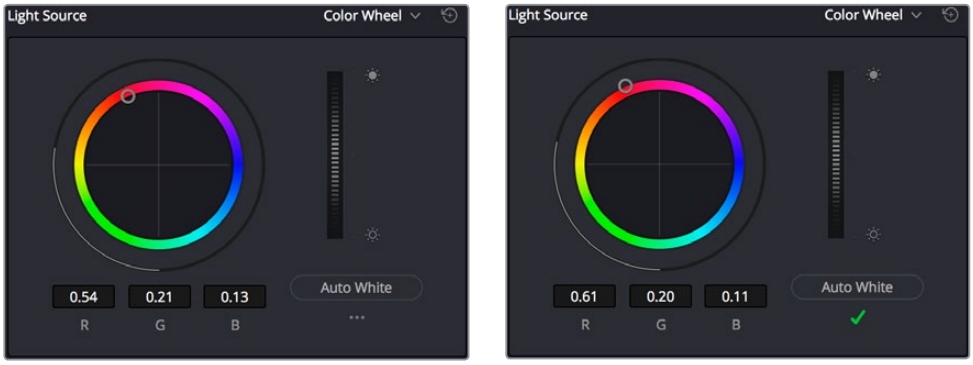
NOTA: Al escanear interpositivos o internegativos, el aumento en la intensidad de la película requiere que la fuente de luz realice pulsaciones más prolongadas. En general, esto no afecta la calidad del material digitalizado. Sin embargo, podría ocurrir una leve disminución de la resolución al escanear a una velocidad mayor de 12 fotogramas por segundo. En caso de notar una diferencia en la resolución, reduzca la velocidad a la cual se procesa la película.

- **Activar digitalización HDR multipase:** Esta opción permite realizar una segunda digitalización en modo HDR luego de la primera convencional.
- **Desplazar perforaciones:** Estos botones permiten ajustar ligeramente la posición de las perforaciones con relación a la apertura de la ventanilla. Al presionar **Command+J**, se desplazan hacia arriba. Oprimiendo **Command+L** se desplazan hacia abajo.
- **Fotograma:** Mantenga presionados estos botones para activar esta función. El fotograma se mueve lentamente hacia arriba o abajo y se detiene al soltar el botón. Esto resulta de gran utilidad para alinearlo con el sensor del escáner. Al emplear los controles de desplazamiento, se recomienda alinear el fotograma de modo que la parte inferior del anterior y la parte superior del siguiente sean visibles en el visor. Asimismo, el fotograma debe estar centrado verticalmente.

  Durante este procedimiento, es importarte asegurarse de no acercar la imagen en el visor. Al presionar **Command** y la flecha izquierda, el fotograma se desplaza hacia arriba. Oprimiendo **Command** y la flecha derecha, se mueve hacia abajo.
- **Velocidad de digitalización:** Si se dispone de un equipo informático con un rendimiento adecuado, es posible digitalizar la cinta a 30 f/s. No obstante, al emplear unidades de almacenamiento más lentas, la opción **Digitalizar cinta a** brinda la posibilidad de reducir la velocidad de procesamiento, de modo que la frecuencia de imagen se adapte a la capacidad del equipo para evitar la omisión de fotogramas.
- **Cinta original:** Este ajuste permite establecer la dirección en la que gira la bobina izquierda. A pesar de que la función de detección automática evita un uso incorrecto del dispositivo, es recomendable configurar manualmente la dirección del bobinado según el tipo de película procesada.
- **Cinta digitalizada:** Este ajuste permite establecer la dirección en la que gira la bobina derecha. A pesar de que, mediante la función de detección automática, se evita el uso incorrecto del dispositivo, es recomendable configurar manualmente la dirección del bobinado según la forma en que haya sido enrollada la cinta.
- **Usar rollo de cinta:** El peso y la inercia de las bobinas pequeñas es diferente al de aquellas de mayor tamaño, y esto puede afectar el desplazamiento de la cinta. Marque las casillas junto a la dirección de bobinado para acceder a ajustes adicionales que mejoran la estabilidad de las bobinas pequeñas.
- **Ajuste de enfoque:** Esta casilla permite resaltar la luminancia en la imagen que se ve en el monitor HDMI conectado al dispositivo y en el visor de DaVinci Resolve, a fin de ajustar el enfoque con mayor facilidad.

Fuente de luz

Estos controles permiten modificar la fuente de luz del escáner, a fin de ajustar el valor mínimo de densidad para las imágenes digitalizadas y su temperatura cromática. Asimismo, las representaciones gráficas en DaVinci Resolve facilitan la selección de niveles óptimos. Para visualizarlas, seleccione **Activar/desactivar** en la opción **Representaciones gráficas** del menú **Área de trabajo**, dentro del módulo **Medios**. Estos parámetros se pueden modificar para evitar la pérdida de detalles en la imagen durante la digitalización.



Controles para la fuente de luz en el módulo Medios que muestran su estado sin calibrar (izquierda) y después de efectuar una calibración exitosa (derecha).

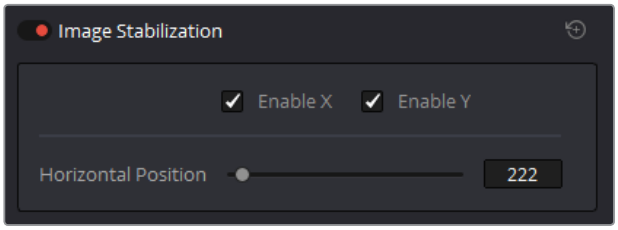
- **Control general:** Este dial vertical situado junto al círculo cromático permite ajustar la intensidad de la fuente de luz empleada para iluminar la cinta y aumentar o disminuir los canales correspondientes a los colores rojo, verde y azul en forma simultánea. Asimismo, en el caso de los negativos tradicionales, brinda la posibilidad de determinar el punto más oscuro de la imagen. De hecho, en un negativo, este corresponde a las zonas más claras de la imagen visualizada. Compruebe que la intensidad lumínica se encuentre ligeramente por encima del valor normal mínimo (D-min) de 95, según el histograma. Esto garantiza que no se pierdan detalles en las luces durante una conversión logarítmica similar a la realizada mediante el sistema Cineon. En el caso de positivos, ajuste el dial para evitar la pérdida de detalles en la señal.
- **Negro / blanco automático:** Analiza el fotograma que aparece en el visor y lleva a cabo un ajuste automático del nivel del negro para los negativos, o del blanco en el caso de las copias positivas.

> **SUGERENCIA:** Al cambiar el tipo de cinta o activar el modo HDR, la función de calibración automática se restablece. El indicador debajo del botón **Negro/Blanco automático** recuerda que es necesario volver a calibrar la fuente de luz para lograr la mejor calidad posible o informa si ocurre cualquier problema.

- **Controles RGB:** En forma predeterminada, un control de balance cromático permite ajustar los canales rojo, verde y azul modificando la temperatura de la fuente lumínica. Los valores para dichos canales se visualizan en los tres campos situados debajo del círculo. De manera opcional, es posible visualizar este círculo como barras de color mediante el menú desplegable situado en la parte superior derecha de la ventana. Al activar esta opción, aparece un control deslizante vertical para cada canal.

Estabilización de imagen

Estos ajustes permiten activar o desactivar la función de estabilización, a fin de evitar saltos verticales en la imagen.



Controles para la estabilización de imagen en el módulo **Medios**

- **Activar / desactivar:** El punto situado a la izquierda de la barra de título permite activar o desactivar la función de estabilización en el escáner. A pesar de que se recomienda llevar a cabo este procedimiento cuando las perforaciones son de gran calidad, es posible que sea necesario desactivar esta opción si las perforaciones no se encuentran en buen estado y emplear la función integrada en DaVinci en su lugar.

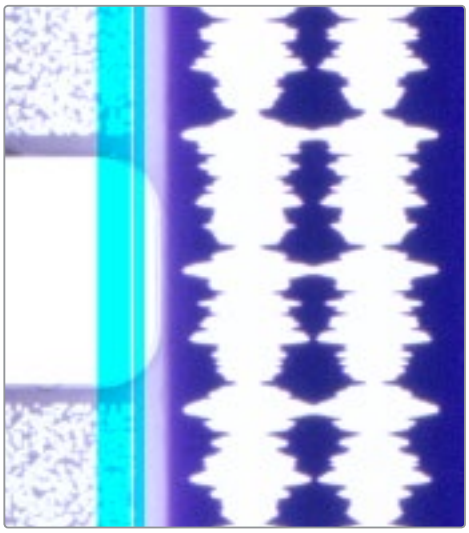
  Si esta opción se encuentra activada, el visor mostrará un control en el eje horizontal que indica la parte de la perforación utilizada como referencia para la estabilización. Este se oculta cuando el dispositivo se encuentra en funcionamiento. Cabe señalar que la función de estabilización está activada por defecto.

- **Eje X / Eje Y:** Estas casillas permiten emplear la función de estabilización para saltos de la cinta en sentido horizontal o vertical a medida que se desplaza por la ventanilla. Si los resultados no son satisfactorios aun con ambas opciones marcadas, desactive aquella que genere problemas en la estabilización.
- **Control de posición horizontal:** A fin de obtener mejores resultados, el escáner intenta situar automáticamente los controles de detección en la posición más adecuada, con respecto a la perforación del fotograma que se muestra en el visor.

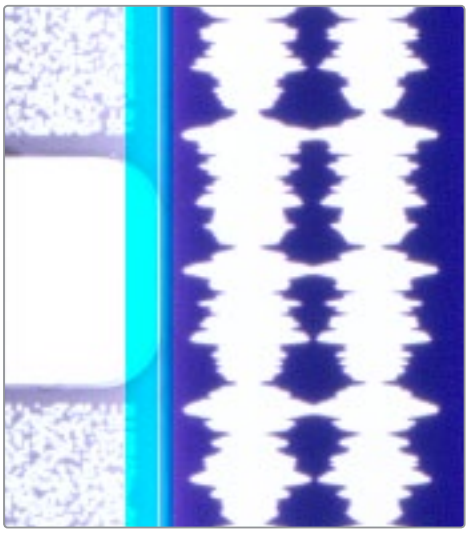
  Notará una línea transparente en la banda azul. Para lograr una estabilidad óptima, esta deberá tocar el borde de la perforación. También es posible mover el recuadro a una posición más adecuada, ya sea arrastrándolo dentro del visor con el mouse o utilizando el control horizontal.

  La posición ideal de la línea transparente sería sobre el borde de la perforación, como se ilustra en el ejemplo. Esto mejora la estabilidad a lo largo del eje X a medida que la cinta se desplaza por la ventanilla.

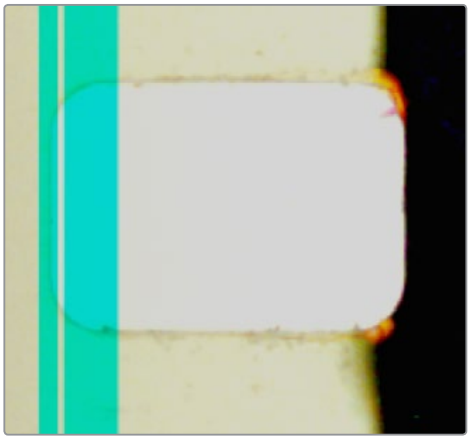
> **SUGERENCIA:** Estas casillas permiten emplear la función de estabilización para saltos de la cinta en sentido horizontal o vertical a medida que se desplaza por la ventanilla.



Ajuste de la posición horizontal del control de estabilización. Como se puede apreciar en la imagen, no está alineada con el borde de la perforación.



Control de estabilización situado correctamente sobre una perforación en el visor. La banda transparente toca el borde de la perforación.



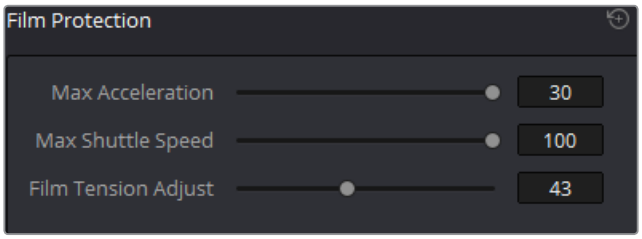
Si se ha instalado una ventanilla para cintas de 16 mm en alto rango dinámico, el estabilizador se alinea automáticamente con el otro lado de la perforación para evitar interferir con la imagen y, a su vez, mejorar la estabilidad horizontal. Cabe señalar que la ventanilla para cintas de 16 mm comunes funciona de la misma forma que la versión para cintas de 35 mm..

SUGERENCIA: Para verificar los ajustes de estabilización antes de digitalizar la película, seleccione la máxima resolución disponible para el visor. Acceda a las opciones situadas en la parte superior derecha del visor y seleccione **Vista previa en resolución completa** en el menú desplegable. Esta opción no afecta la estabilización y permite visualizar las imágenes con una mayor calidad, a fin de evaluar el funcionamiento de esta prestación.

Cabe destacar que esta opción permanecerá activa hasta que el usuario la modifique. Nótese que al ver el material en resolución completa, se emplea una gran cantidad de recursos de la unidad de procesamiento gráfico, lo cual podría generar un retraso en la imagen. Para mejorar el funcionamiento, desactive esta opción luego de comprobar la estabilización.

Protección de cintas

Estos controles brindan la posibilidad de procesar cintas delicadas. La aceleración y la velocidad de obturación pueden afectar el material de archivo, de modo que es recomendable disminuir el valor de estos parámetros al digitalizar películas antiguas.



Se recomienda disminuir el valor de la aceleración y la velocidad de obturación al digitalizar películas antiguas o delicadas.

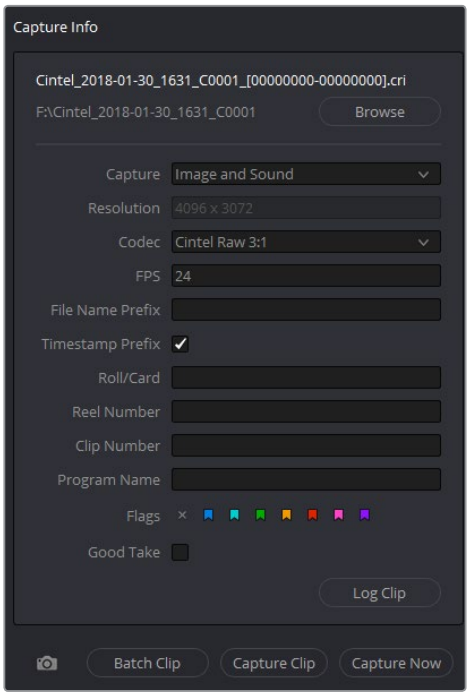
- **Aceleración máxima:** Permite establecer la velocidad a la cual se lleva a cabo la digitalización (5-30 f/s).
- **Velocidad máxima de obturación:** Permite establecer la velocidad de obturación entre dos secciones de una cinta (1-100 f/s para 35 mm, 1-200 f/s para 16 mm).
- **Tensión:** Esta opción brinda la posibilidad de establecer la tensión que se aplica a una cinta de 35 mm, por ejemplo, para colocar una película delicada en el escáner o compensar el encogimiento del material.

NOTA: Cabe destacar que no hay posibilidad de dañar la película empleando este ajuste. Solamente es necesario realizar cambios muy leves para logar un funcionamiento adecuado del dispositivo.

Edición de metadatos de una captura

Al utilizar el escáner con DaVinci Resolve, aparecen varios campos con metadatos en la parte inferior del panel correspondiente al dispositivo en la interfaz del programa. Estos proporcionan información sobre la captura, por ejemplo, la ubicación de los archivos, el tipo de códec, la frecuencia de imagen y el formato de la nomenclatura. Los datos están integrados al clip y pueden leerse en el módulo Medios.

Antes de comenzar la digitalización, quizás sea necesario modificar algunos ajustes del proyecto.



El panel **Información de captura** permite introducir metadatos para los clips digitalizados.

- **Ubicación de la captura:** Antes de comenzar con el proceso de digitalización, recomendamos verificar el panel **Información de captura** para comprobar que los archivos se guarden en la carpeta y la unidad deseadas. Haga clic en el botón **Buscar** y seleccione una ubicación en el cuadro de diálogo correspondiente. Dado que es fácil olvidar este paso, sugerimos realizarlo en primer lugar.
- **Captura:** Si el escáner cuenta con un lector de audio y números KeyKode, este menú brinda la posibilidad de digitalizar el sonido y las imágenes o solo el audio. De manera alternativa, también es posible capturar las imágenes solamente.
- **Resolución:** La resolución de las capturas depende del formato del material original, de modo que esta opción no puede modificarse.
- **Códec:** El códec predeterminado es **Cintel RAW**, aunque también es posible seleccionar la opción **Cintel RAW 3:1** para obtener archivos más pequeños.
- **f/s:** Esta es la frecuencia de imagen de la cinta. El programa ajusta automáticamente la de la línea de tiempo a fin de que ambas coincidan.

> **SUGERENCIA:** Al emplear el lector para escanear bandas de sonido, este ajustará automáticamente la velocidad para mantener una frecuencia de muestreo general de 48 kHz.

- **Prefijo del archivo:** Prefijo utilizado para facilitar la identificación de la captura. Puede ser el nombre del proyecto o de la película digitalizada.

- **Prefijo con código de tiempo:** Marque esta casilla para que el prefijo incluya además una marca de tiempo. Los clips se guardarán en carpetas independientes, dentro de la carpeta de destino. Esta opción se encuentra seleccionada por defecto.

  Para guardar todos los clips en una misma carpeta, sin el código de tiempo en el prefijo, compruebe que la casilla no esté marcada.

> **NOTA:** Si no se individualiza el material digitalizado con el prefijo de marca de tiempo y los archivos se guardan en la misma ubicación, estos podrían reemplazar a otros archivos.

- **Rollo/Tarjeta, número de bobina, número de clip y nombre del programa:** Opciones adicionales para la identificación del clip.
- **Etiquetas:** Las etiquetas de colores permiten clasificar los clips.
- **Buena toma:** Corresponde a los metadatos de la toma marcada en el panel multimedia.
- **Registrar clip:** Añade el clip al panel multimedia. Una vez marcado el inicio y el final de la parte que desea digitalizar, haga clic en este botón. Consulte los apartados correspondientes en el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto.
- **Digitalizar rangos, digitalizar clip, digitalizar ahora, (captura):** Estos botones ofrecen distintas opciones para digitalizar los clips. Consulte el apartado *Digitalización de una o varias partes de la cinta* para obtener más información al respecto.

Procesos de digitalización

Los siguientes apartados describen procedimientos para digitalizar cintas y controlar el escáner desde el programa DaVinci Resolve. Las prestaciones descritas anteriormente se mencionan en el orden en el cual se aplican durante cada proceso.

Antes de comenzar

Antes de encender escáner y colocar la cinta, es recomendable limpiar la ventanilla con aire comprimido, a fin lograr resultados con la mejor calidad posible. Asimismo, es posible quitarla para limpiarla de manera más minuciosa. A continuación, encienda el escáner, abra DaVinci Resolve y cree el proyecto en el que se utilizará material digitalizado. Luego, haga clic en el botón **Digitalización con Cintel** situado en el módulo **Medios**. Seleccione la opción **Digitalización de cintas** en el panel correspondiente.

Antes de continuar, haga clic en el botón **Calibrar** situado en la parte izquierda inferior del panel. A pesar de que se recomienda limpiar la ventanilla cada vez que se coloca un rollo nuevo en el escáner, la opción **Calibrar** permite eliminar las imperfecciones de las ópticas que de otra manera se verían reflejadas en las imágenes digitalizadas.

Colocación y alineación de la cinta

Coloque la cinta que desea digitalizar. Al detectar una imagen, el escáner alinea un fotograma automáticamente. Es posible que este procedimiento se realice de manera incorrecta si la cinta cuenta con una guía sin contenido al inicio.

A continuación, seleccione el tipo de película. De ser necesario, utilice los controles de desplazamiento para corregir la alineación con el sensor del escáner, de modo que la parte inferior del fotograma previo y la parte superior del siguiente sean visibles en el visor. Asimismo, el fotograma visualizado debe estar centrado verticalmente. Durante este procedimiento, es importarte asegurarse de no acercar la imagen en el visor.

Enfoque

Al igual que en una cámara, es necesario ajustar el enfoque de la película proyectada sobre el sensor. Seleccione la opción **Indicador de enfoque** en el panel correspondiente del programa DaVinci Resolve, a fin de lograr mejores resultados. El indicador puede verse tanto en la imagen transmitida mediante la salida HDMI del dispositivo como en el visor de DaVinci Resolve. Asimismo, es posible conectar un monitor UHD al escáner para ver el contenido en la resolución máxima disponible.

Al activar el indicador de enfoque, será posible detectar la granulosidad de la imagen digitalizada siempre que se encuentre enfocada correctamente. De este modo, el usuario cuenta con la oportunidad de ajustar el enfoque en el escáner, aun cuando el material original esté fuera de foco. Basta con mirar la imagen UHD mientras se mueve el control de enfoque. Los mejores resultados se logran al apreciar bordes resaltados en los granos de la película.

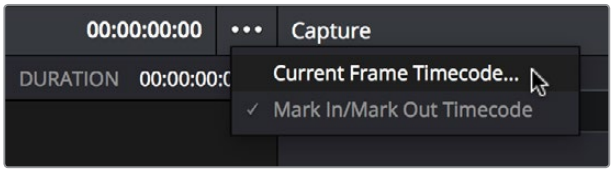
SUGERENCIA: Es posible comprobar los ajustes focales realizados verificando el contorno de las perforaciones de la cinta. Si este es nítido, el enfoque es correcto.

Restablecer el código de tiempo

A efectos de establecer el código de tiempo para el rollo que se digitalizará, es necesario ubicar el primer fotograma. En este sentido, es habitual realizar un pequeño orificio antes de dicho fotograma, a modo de referencia permanente, que puede emplearse cada vez que se digitalice la película. Por lo general, este se denomina «fotograma indicador». Al hacer coincidir el fotograma inicial con el fotograma indicador, las digitalizaciones siguientes tendrán el mismo número de fotogramas, lo cual hace posible que el mismo material puede escanearse y conformarse cuantas veces sea necesario.

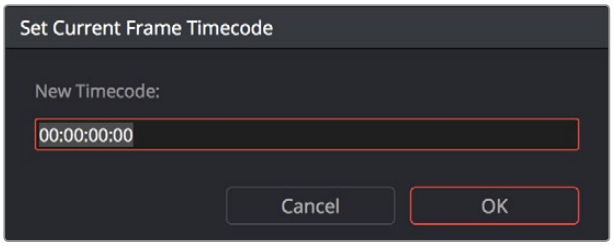
Para establecer el código de tiempo según fotograma indicador en un rollo nuevo:

1. Utilice los controles de reproducción debajo del visor para ubicar el fotograma.
2. Haga clic en el menú **Visor** y seleccione **Código de tiempo para fotogramas**.



Opción **Código de tiempo para fotogramas** en el menú **Visor**

3. Ingrese un valor en el cuadro de diálogo que aparece. Por ejemplo, para digitalizar el primer rollo de un proyecto, ingrese 01:00:00:00.



Cuadro de diálogo **Código de tiempo para fotogramas**

4. Al finalizar, haga clic en **Aceptar**.

Dado que el código de tiempo no puede tener un valor negativo, evite ingresar 0 en dicho campo. Otra técnica habitual es cambiar el número de hora al reemplazar el rollo, de forma que coincida con el número de cinta. De este modo, se facilita la identificación del clip digitalizado con el rollo original y el rango de fotogramas correspondiente.

NOTA: El escáner cuenta con puertos que facilitarán la conexión de otros equipos en un futuro.Esto permitirá añadirle prestaciones adicionales, tales como la posibilidad de leer los números o códigos situados en el borde del negativo.

Ubicación del material digitalizado

El siguiente paso consiste en determinar la carpeta donde se guardará el material digitalizado. Para ello, haga clic en el botón **Buscar**, situado en la parte superior del panel **Captura**. Los campos restantes permiten indicar el prefijo añadido al nombre de los archivos digitalizados y las carpetas que los contienen. Al modificar el campo **Prefijo del archivo**, se actualizará el nombre mostrado en la parte superior del panel. Allí se indica además la ruta, la resolución, la duración y el formato. Especifique la información que desea vincular al material digitalizado. Por defecto, la casilla **Prefijo con tiempo** en la sección **Captura de pantalla** está marcada. En consecuencia, los clips se guardarán en subcarpetas dentro de la carpeta principal, y se agregará un prefijo con el código de tiempo al nombre del archivo.

Para guardar todos los clips en una misma carpeta, compruebe que dicha casilla no esté marcada.

NOTA: Al emplear el modo HDR, el escáner aumenta el grado de exposición y guarda el material digitalizado en una carpeta oculta denominada .HDR, dentro de la misma carpeta que el archivo producto de la digitalización convencional. Si se elimina la carpeta .HDR, dichas imágenes se transforman en un clip normal al actualizar el archivo en la unidad de almacenamiento y importarlo nuevamente desde el panel multimedia. Esto resulta de utilidad si ocurre un problema con la parte del material digitalizado en HDR, ya que puede convertirse fácilmente en un clip CRI.

Verificación del códec

El códec predeterminado es **Cintel RAW**, aunque también es posible seleccionar la opción **Cintel RAW 3:1**.

El formato RAW de Cintel

El patrón de Bayer de cada fotograma digitalizado mediante el escáner se almacena como metadato en una secuencia CRI (Cintel Raw Image) lineal de 12 bits. DaVinci Resolve procesa dichas imágenes automáticamente teniendo en cuenta la información logarítmica.

Esta es similar a la codificación en formato Cineon. El negativo se codifica mediante una curva de respuesta tonal cuya densidad es de 2046, mientras que la película positiva se codifica con una curva Gamma 2.2 de rango completo, a fin de garantizar que no se pierdan datos en la imagen. Dichas codificaciones pueden transpolarse a un espacio cromático lineal mediante la tabla «Cintel to Linear», antes de convertirlas a otros espacios.

La película se digitaliza empleando la apertura completa del sensor, es decir, 4096 x 3072 para una imagen de 35 o 16 mm. De este modo, la onda correspondiente al audio se mantiene visible, y se facilita el uso de las perforaciones para estabilizar la cinta. En el caso de material en cintas de 16 mm, la imagen se recorta a una resolución de 2304 x 1712. La resolución de los archivos digitalizados depende del formato del material original, sin considerar el área correspondiente al audio y a las perforaciones. Las cintas Super 35 se digitalizan en UHD con una resolución de 3840 x 2877 pixeles, mientras que aquellas en formato Super 16 permiten obtener imágenes con una resolución de 1903 x 1143 pixeles.

Por defecto, el escáner Cintel genera archivos comprimidos sin pérdida de información, a una velocidad de transferencia variable. Esto permite lograr una reducción de aproximadamente 3:2 en el tamaño del archivo, según la complejidad de la imagen. Sin embargo, el escáner utiliza una compresión con una relación de 3:1. Aunque de todas maneras la calidad es muy buena, puede haber una pérdida de información. Por ejemplo, los archivos correspondientes a cintas de 35 mm con 4 perforaciones tienen un tamaño de 12.5 MB en formato Cintel RAW, y 6.3 MB en formato Cintel RAW 3:1. Por su parte, aquellos correspondientes a cintas de 16 mm son de aproximadamente 4 MB en formato Cintel RAW, y 2 MB en formato Cintel RAW 3:1.

Ajustes de calidad para el formato CinemaDNG

A fin de controlar la calidad de los archivos CRI, utilice los parámetros **Decodificación** y **CinemaDNG** en la opción **Perfil RAW**, dentro del panel **Ajustes RAW** de la ventana **Configuración del proyecto**. La calidad predeterminada es la máxima. A pesar de que puede reducirse en equipos informáticos con menor cantidad de recursos, esto afectará la calidad de la renderización final.

Resolución de la línea de tiempo

DaVinci Resolve muestra el material digitalizado en la misma resolución de la línea de tiempo. Por ejemplo, para una cinta de 35 mm con 4 perforaciones, se requiere una resolución de 4096 x 3072 para lograr la máxima definición.

SUGERENCIA: Consulte las resoluciones efectivas en las especificaciones técnicas para obtener más información sobre dicho parámetro en imágenes recortadas. Para ver la resolución original del clip digitalizado, compruebe sus atributos en DaVinci Resolve.

Ajuste cromático del escáner

Las opciones **Control general** y **RGB** en el panel del escáner de DaVinci Resolve permiten controlar la exposición y la temperatura cromática de la luz empleada para iluminar la cinta durante la digitalización. De este modo, es posible maximizar la cantidad de información extraída de cada fotograma y a su vez evitar la pérdida de detalles irrecuperables. A pesar de que el formato CRI mantiene la información original de la imagen, no hay una latitud que supere el rango de datos interno empleados en DaVinci. Por lo tanto, si la señal aparece recortada en las representaciones gráficas durante la digitalización, es posible que dichos datos se eliminen de manera permanente del archivo escaneado.

La frecuencia con la que se ajusta el color y la exposición de las tomas escaneadas depende de la variedad de escenas en un rollo determinado. Por ejemplo, algunos pueden contener varias tomas de la misma escena, todas con la misma luz y los mismos ajustes.

Sin embargo, otros rollos pueden incluir una amplia variedad de escenas con diferente iluminación en cada una, lo cual requiere ajustar individualmente cada clip digitalizado, a fin de optimizar la calidad de la imagen.

Esto es importante, dado que no es posible ajustar las opciones **Control general** y **RGB** automáticamente entre clips digitalizados durante el registro de datos y la captura. Esto significa que la configuración de la fuente lumínica se empleará para todo el material escaneado hasta que los ajustes se modifiquen manualmente, incluso para archivos generados a partir de distintas partes de la película. Por consiguiente, se sugiere implementar este tipo de procedimiento solo cuando sea necesario registrar varios clips que compartan los mismos parámetros con relación a dichos controles.

De lo contrario, es recomendable modificar estos ajustes cada vez que se realiza una digitalización, en situaciones en las que se requiere obtener la mejor calidad de imagen. Tenga en cuenta que el objetivo de estos parámetros no es crear el aspecto final de los clips, sino aprovechar al máximo los datos de la imagen escaneada. La apariencia se modifica posteriormente durante la etapa de etalonaje, mediante los controles del módulo **Color**.

Para configurar los parámetros de la opción **Fuente de luz**, seleccione una imagen representativa de una sección del rollo en particular, o de las primeras series de tomas que se digitalizarán, y ajuste la fuente de luz mientras observa las representaciones gráficas.

Ajuste la opción **Control general** a fin de determinar la intensidad de la luz utilizada para iluminar la película, aumentando o disminuyendo los valores de los canales rojo, verde y azul en forma simultánea. En negativos tradicionales, esto permite determinar el nivel del negro en la imagen, que en realidad corresponde a las zonas más claras en la película. Ajuste el control general ligeramente por encima del valor normal mínimo (D-min) de 95, según el histograma en las representaciones gráficas. Esto evitará la pérdida de detalles en las luces durante la conversión mediante el sistema Cineon LOG empleado por DaVinci al aplicar una interpolación cromática a una imagen en formato CRI. En el caso de positivos, ajuste la fuente de luz para no perder información en las zonas más claras y oscuras de la señal.

> **SUGERENCIA:** Es posible activar la opción **Mostrar niveles de referencia** en las representaciones gráficas y establecer el parámetro mínimo en un valor de 95.

Una vez realizados dichos cambios, ajuste nuevamente los controles **RGB** para modificar los tres canales al cambiar la temperatura de la fuente de luz, a fin de lograr el balance cromático más útil o neutral en el contenido final.

Digitalización de una o varias partes de la cinta

Después de ajustar la opción **Fuente de luz**, es recomendable mantener una cierta organización al digitalizar cada clip, ingresando todos los metadatos relevantes en el editor de metadatos a medida que sea necesario. Los campos del panel **Información de captura** permiten definir una amplia variedad de parámetros. Si se introducen los respectivos datos antes de la digitalización, estos se vincularán al clip.

En la parte inferior del panel con la información de captura, hay cuatro botones que permiten llevar a cabo la digitalización.

Una vez finalizados los pasos descritos anteriormente, es posible escanear el material original mediante uno de los siguientes modos:

- **Digitalizar ahora:** Utilice este botón para digitalizar una parte extensa de la cinta inmediatamente. Al seleccionar esta opción, la digitalización comienza cerca del fotograma visualizado y finaliza al hacer clic en **Detener**.

> **SUGERENCIA:** Al seleccionar la opción **Activar digitalización HDR multipase**, haga clic en el botón **Digitalizar en HDR** durante el procesamiento de la cinta para indicar el final del clip que se desea escanear y proceder a la digitalización del mismo con una mayor exposición. En caso contrario, el dispositivo llevará a cabo esta segunda digitalización desde donde se comenzó a escanear hasta el final de la cinta.

- **Digitalizar clip:** Esta opción brinda una forma más controlada para digitalizar partes específicas de una película. Luego de utilizar los controles de reproducción y los botones **Punto de entrada** y **Punto de salida** para definir una sección de la cinta, haga clic en **Capturar clip** para escanear la parte de la película definida.

  SUGERENCIA: Al seleccionar la opción **Activar digitalización HDR multipase**, la segunda digitalización se llevará a cabo entre los mismos puntos que la inicial.

- **Digitalizar rangos:** Esta opción permite registrar varias secciones antes de digitalizarlas en forma simultánea, empleando los parámetros actuales para la fuente de luz según se indican en el panel correspondiente. A fin de registrar cada clip con anterioridad, utilice los botones **Punto de entrada** y **Punto de salida** para definir cada sección. A continuación, haga clic en el botón **Registrar clip** para guardar el rango de fotogramas como un clip no digitalizado en el panel multimedia. Al hacer clic en la opción **Digitalizar rangos**, se digitalizan los clips indicados, uno tras otro, hasta finalizar la tarea. También es posible seleccionar uno o más clips no digitalizados para escanearlos. Asimismo, se brinda la oportunidad de importar una lista de decisiones de edición (EDL) correspondiente a un rollo de película determinado y emplear los datos registrados para la digitalización.

  Es importante notar que, al hacer clic en el botón **Registrar clip**, el escáner utilizará los ajustes del proyecto abierto para todos los clips del grupo. Recomendamos verificar dichos ajustes antes de comenzar la digitalización.

  SUGERENCIA: Al seleccionar la opción **Activar digitalización HDR multipase**, la segunda digitalización se llevará a cabo entre los mismos puntos de entrada y salida que la inicial.

  Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener información adicional al respecto.

- : Permite digitalizar un fotograma con exposición normal según los ajustes del escáner.

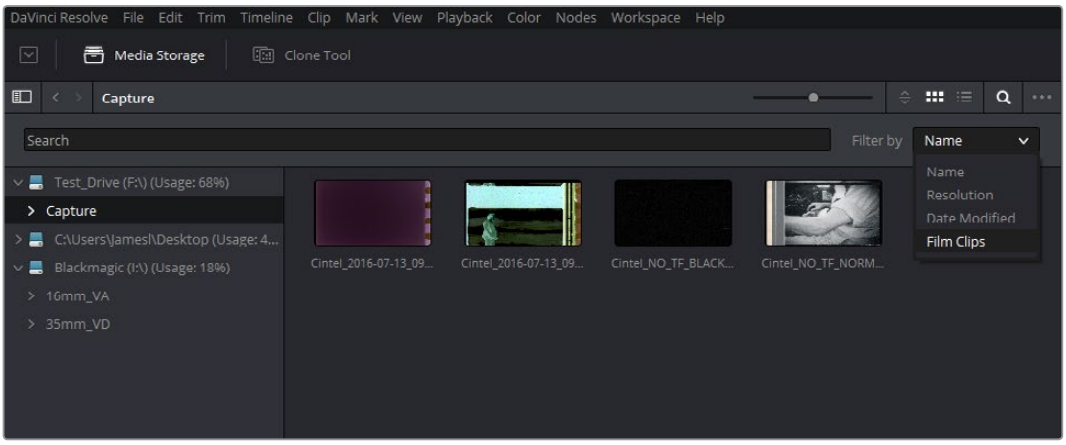
  NOTA: Al escanear, si DaVinci Resolve detecta que la unidad de almacenamiento no es capaz de procesar el material a la velocidad de captura seleccionada, esta se ajustará automáticamente para garantizar la calidad de la digitalización. En caso de emplear el lector de audio y números KeyKode opcional, la frecuencia de muestreo del audio se regulará para mantener la calidad escogida.

Extracción del audio

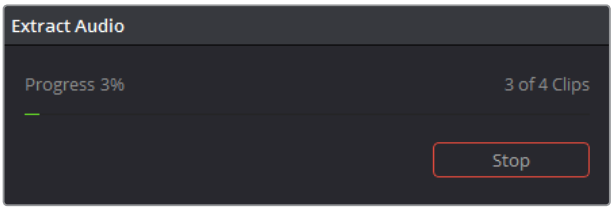
Si la cinta escaneada contiene una pista de audio óptico, es posible extraerlo realizando un paso adicional. Para las películas de 16 mm, hay un desfase predeterminado de 26 fotogramas, mientras que para las de 35 mm, este valor es de 21 fotogramas. Por lo tanto, DaVinci realiza una alineación automática durante el proceso de extracción. Seleccione todos los clips que contengan pistas de audio óptico, haga clic con el botón derecho en una de ellas y escoja la opción **Extraer audio**. Resolve analiza el área de la pista óptica superpuesta en cada fotograma y genera automáticamente una banda sonora en sincronía con las imágenes digitalizadas.

El audio de cada clip se extrae de manera automática, se integra al archivo y se almacena en la misma carpeta. Aparecerá un ícono pequeño en la esquina de la vista en miniatura del clip, correspondiente al archivo de audio.

A efectos de facilitar la extracción, se brinda la posibilidad de filtrar los clips en el explorador multimedia según su nombre, resolución, fecha de última modificación u otros parámetros. Esto permite encontrar el material que se necesita con mayor rapidez. Asimismo, es posible seleccionar varios elementos y extraer el audio de múltiples clips simultáneamente. Para ello, haga clic con el botón derecho en los clips escogidos y seleccione la opción **Extraer audio** en menú desplegable que aparece.



Es posible filtrar los elementos del Explorador Multimedia para facilitar su organización.

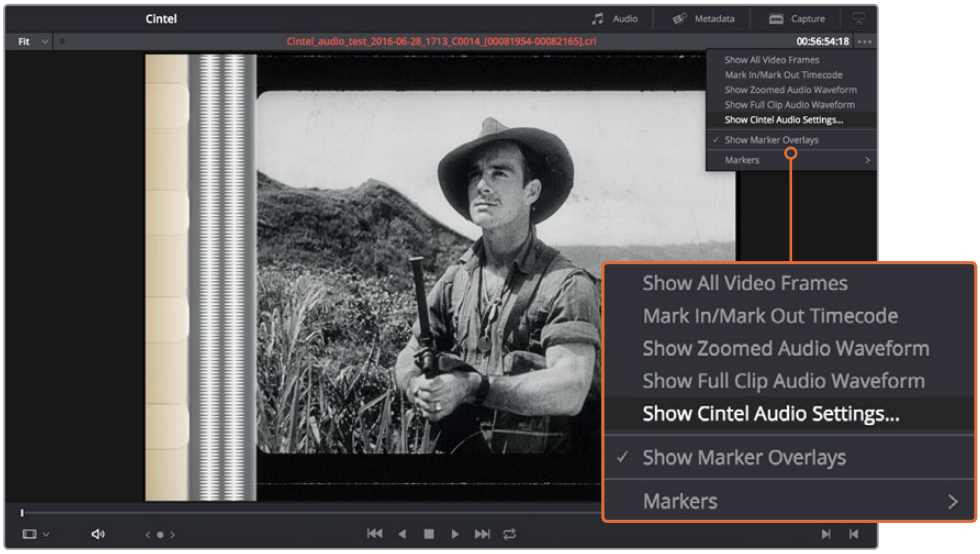


Durante la extracción del audio, aparecerá una ventana que permite comprobar el progreso de este proceso. El procedimiento puede detenerse en cualquier momento haciendo clic en el botón **Detener**.

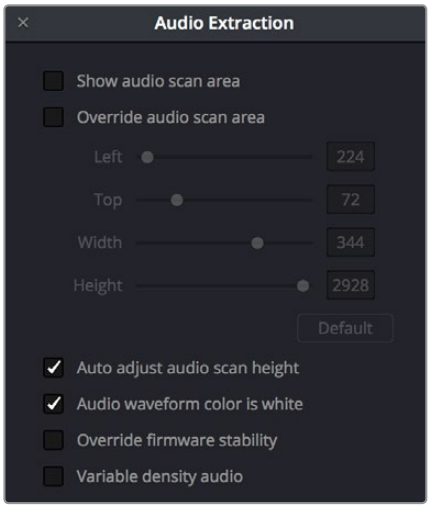
NOTA: Si la casilla **Prefijo con tiempo** en la opción **Información de captura** no se encuentra marcada al escanear la película y desea integrar automáticamente el audio en los clips, recuerde extraerlo de los archivos en el panel multimedia.

Opciones para la extracción de audio

En general, una vez seleccionado el tipo de cinta, las funciones automáticas de DaVinci Resolve son capaces de extraer el audio óptico sin problemas. Sin embargo, las condiciones de la pista óptica pueden variar según el estado de la cinta colocada en el escáner, y en algunos casos esto puede ocasionar fallas en el proceso de automatización. Para evitar este tipo de problemas, es posible realizar ajustes en forma manual.



Para realizar ajustes manuales, haga clic en la opción **Mostrar ajustes de audio para Cintel**, situada en la parte superior derecha del visor, a fin de acceder a la ventana **Extracción de audio**.



Las opciones en la ventana **Extracción de audio** permiten realizar ajustes manuales de ser necesario.

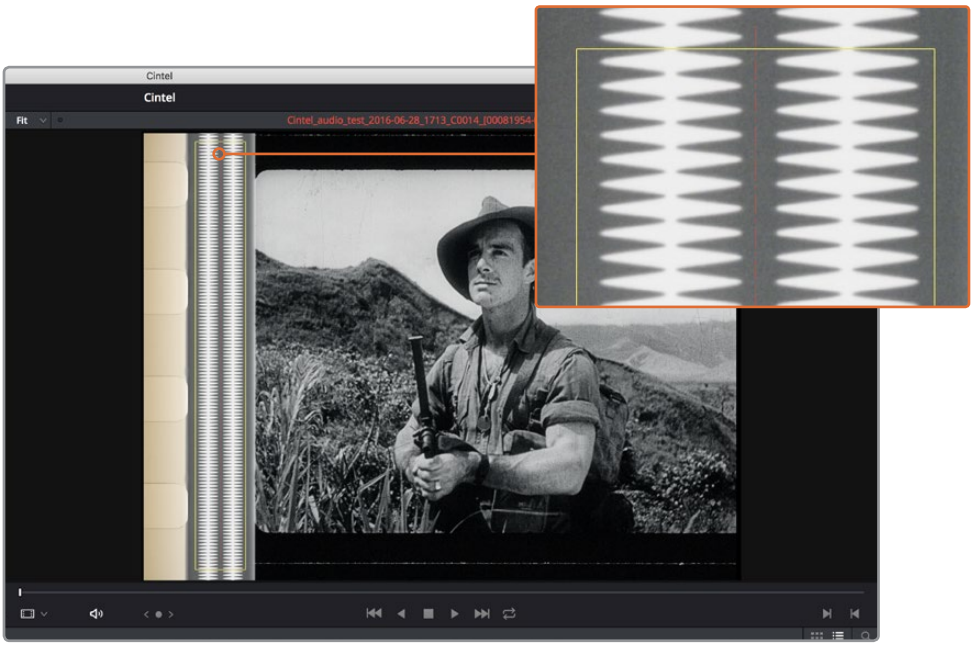
Las opciones para la extracción de audio permiten ajustar los siguientes parámetros:

Mostrar guías

Esta casilla permite activar o desactivar las guías para el área escaneada. Estas consisten en un rectángulo que aparece a un costado del fotograma y cubre el área del audio óptico escaneada para indicar la información que se utilizará durante el proceso de extracción. La posición de las guías depende del tipo de cinta seleccionado. Sin embargo, es posible modificarla si es preciso. Las guías constituyen asimismo una herramienta útil que brinda información sobre lo que ocurre durante la extracción, a fin de identificar posibles problemas y realizar los ajustes que resulten necesarios.

Dentro del rectángulo hay una línea roja delgada. Esta detecta la separación entre los canales estereofónicos. Si el sonido es monoaural, la línea desaparece, y las guías se ajustan automáticamente al ancho de la pista.

> **SUGERENCIA:** Es posible acercar la imagen en el visor y desplazarla a fin de inspeccionar las guías con mayor precisión. Seleccione el valor deseado en las opciones situadas en la parte superior izquierda del visor y a continuación mueva la imagen con el ratón.



Al marcar la opción **Mostrar guías**, es posible ver el área escaneada y supervisar el proceso de extracción.

Modificar guías

Este ajuste ofrece controles que permiten ajustar tanto la posición horizontal y vertical de las guías como el ancho y la altura de las mismas.

Se incluyen las siguientes opciones:

- **Izquierda y Ancho:** Si el audio aparece a la derecha del fotograma, basta con deslizar el control **Izquierda** para mover el rectángulo hacia la derecha. En general, esto ocurre en forma automática al seleccionar el tipo de cinta correspondiente. De cualquier modo, esta opción brinda mayor flexibilidad en caso de que sea necesario realizar ajustes. De manera similar, la opción **Ancho** permite ajustar el ancho del área escaneada.

  Estas herramientas resultan útiles para ajustar levemente los laterales del rectángulo si existen elementos no deseados en el área correspondiente al audio óptico de la película. Esto puede ocurrir como resultado del deterioro de las perforaciones o variaciones en la calidad de la cinta y en ocasiones es posible que afecte la calidad del proceso de extracción. Al mover ligeramente los laterales del rectángulo, dichos elementos quedarán fuera del área escaneada.

- **Superior:** Esta opción permite ajustar la posición vertical del rectángulo.

- **Altura:** En ocasiones, el tamaño de los fotogramas en cintas de mayor antigüedad puede ser levemente menor a lo normal debido al encogimiento del material que se produce con el correr del tiempo. Este control brinda la posibilidad de realizar ajustes para compensar dicha disminución.
- **Ajustar altura automáticamente:** Esta casilla se encuentra marcada por defecto y permite modificar la altura del rectángulo para que coincida con la onda en la parte superior de cada fotograma. El ajuste automático funciona correctamente en condiciones normales. Sin embargo, si el rectángulo se mueve aleatoriamente y la calidad se ve afectada durante el proceso de extracción, es posible que existan elementos de la pista de audio superpuestos entre un fotograma y otro. De ser así, desactive esta opción e intente llevar a cabo la extracción nuevamente.

> **SUGERENCIA:** Si la casilla **Ajustar altura automáticamente** no se encuentra marcada, compruebe que el rectángulo se encuentre en una posición adecuada con respecto al fotograma. Realizar ajustes manuales puede resultar útil, pero no olvide activar las funciones automáticas nuevamente al finalizar.

- **Onda de audio de color blanco:** Según el tipo de cinta digitalizado, la onda correspondiente al audio puede ser blanca o negra. Si es blanca, compruebe que la casilla correspondiente se encuentre marcada. Esto permitirá asegurar que se utilice la información contenida en el área blanca durante el proceso de extracción. Si la onda es negra y el área circundante blanca, desactive la casilla a fin de que DaVinci emplee la información contenida en la zona negra. Esta opción debe configurarse en forma adecuada para que otras prestaciones automáticas funcionen correctamente.
- **Cancelar estabilización interna:** En raras ocasiones, el estado de la cinta podría ocasionar movimientos significativos en el fotograma debido a la función de estabilización interna. Esto provocaría que la guía quede desalineada con respecto a la pista óptica. En este caso, al marcar esta casilla, la guía puede detectar las perforaciones de la cinta en forma independiente y ajustar su posición a fin de obtener mejores resultados.
- **Audio de densidad variable:** Si la cinta contiene audio de densidad variable, seleccione esta casilla a fin de que DaVinci Resolve realice el proceso de extracción adecuado. Por defecto, esta opción se encuentra desactivada.

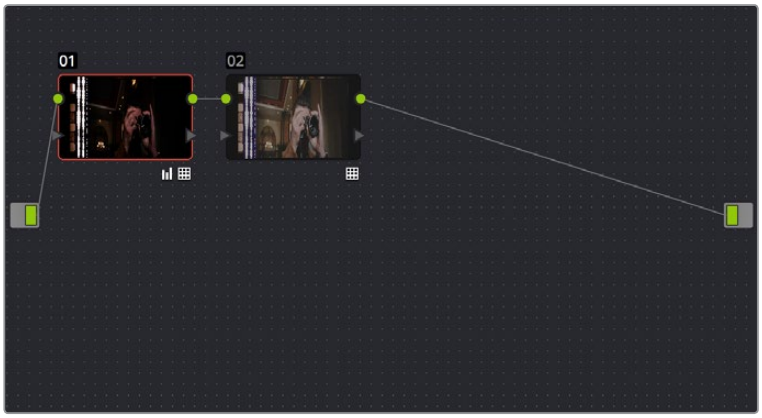
> **SUGERENCIA:** El audio de densidad variable puede identificarse como una secuencia de líneas contiguas similar a un código de barras. A modo de comparación, las pistas de audio con área variable aparecen como una onda.

Espacio cromático y ajuste del tamaño

DaVinci Resolve incluye un par de tablas de conversión (LUT) unidimensionales, denominadas «Negativo Cintel a lineal» y «Positivo Cintel a lineal», a fin de facilitar la conversión de los archivos digitalizados a un espacio cromático que puede utilizarse en otras tareas del proyecto. Es posible aplicar estas tablas desde un nodo en el módulo **Color** para convertir los clips escaneados originales a un espacio cromático lineal. Sin embargo, si deseamos convertir la imagen a Rec. 709 o Cineon, es recomendable aplicar una segunda tabla en otro nodo. El espacio cromático predeterminado para copias está representado por una curva logarítmica común 2.2, mientras que para los restantes se emplea una curva de densidad cinematográfica 2.046.

En general, en el caso de negativos, es mejor «invertir los colores» luego de aplicar una segunda tabla. Además, se requieren ciertas correcciones cromáticas en los datos lineales, a fin de eliminar el desfase en el negro generado por el valor D-min, y así poder realizar la conversión al espacio cromático adecuado. En el menú **LUT 3D** de cada nodo existen diversas tablas de entrada y salida para efectos especiales que permiten convertir una imagen de un espacio cromático lineal a la opción que mejor se adapte a su proyecto.

Para obtener información adicional al respecto, consulte el apartado *Uso de tablas de conversión en un nodo* en el Capítulo 30 del manual de DaVinci Resolve.

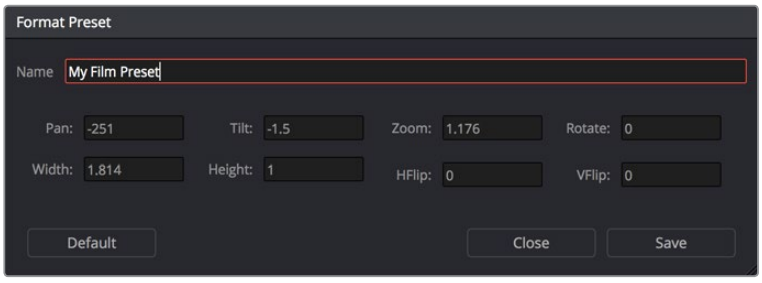


Uso de tres nodos para procesar material escaneado mediante tablas de conversión. El nodo 1 realiza la conversión de negativo o copia positiva a lineal, mientras que el nodo 2 permite obtener una imagen en formato Rec. 709, y el nodo 3 invierte los colores, de ser necesario.

> **NOTA:** Al aplicar una tabla de conversión a un nodo, se pierden los datos de la imagen no comprendidos entre 0 y 1. Para corregir esta situación, es posible utilizar los controles **Lift**, **Gamma** y **Gain** en cualquier nodo donde se haya aplicado una tabla de conversión, a fin de modificar los valores antes de continuar.

Según el formato empleado en la digitalización y la manera en que se filmó el material original, quizás sea preciso modificar el tamaño de los archivos obtenidos, ya sea ajustando el tamaño de la imagen, acercándola o alejándola, estirándola o realizando movimientos horizontales y verticales, a fin de lograr el encuadre adecuado. La opción **Ajuste de entrada**, situada en el panel **Ajuste de tamaño** del módulo **Color**, permite realizar el encuadre necesario y guardar una configuración predeterminada haciendo clic en el botón **Crear** e ingresando un nombre en el cuadro de diálogo correspondiente. Para guardar una configuración predeterminada, haga clic en el botón **Crear** e ingrese un nombre en el cuadro de diálogo emergente.

Una vez creada ducha configuración, puede aplicarse a varios contenidos digitalizados simultáneamente, ya sea en el módulo **Color** o en el **Panel multimedia**, mediante la opción **Cambiar ajuste de entrada** del menú contextual correspondiente a los clips seleccionados. Para obtener información adicional, consulte el apartado *Conversiones y panel Ajuste de Tamaño* en el Capítulo 29 del manual de DaVinci Resolve.

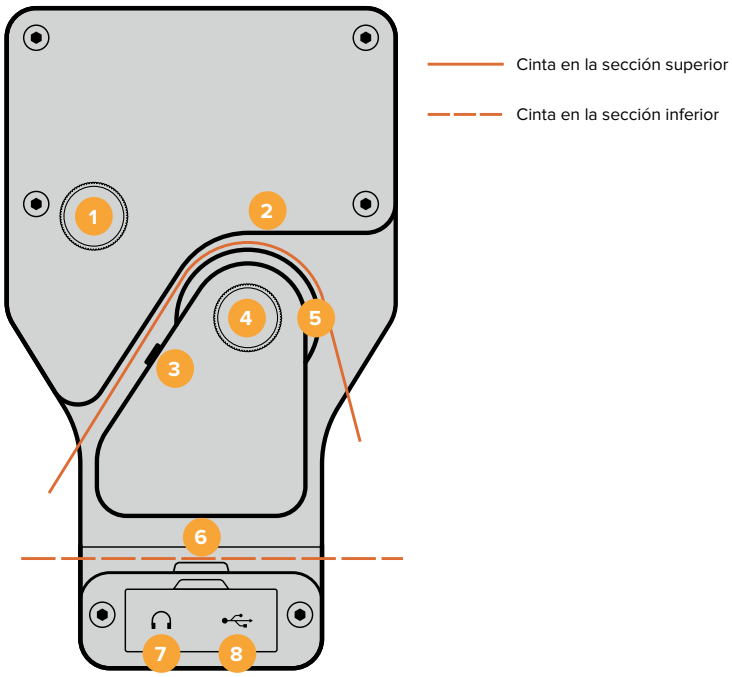


Creación de un ajuste predeterminado en el panel **Ajuste de tamaño** del módulo **Color**

Lector de audio y números KeyKode

Este accesorio permite ampliar las prestaciones del escáner para leer bandas sonoras ópticas y magnéticas a cualquier velocidad. Asimismo, brinda la posibilidad de leer el código identificatorio de la película, a fin de obtener información sobre la posición del fotograma y el tipo de cinta utilizado.

El lector incluye los siguientes componentes:



1. Ajuste del cabezal para bandas ópticas **2.** Cabezal para bandas magnéticas **3.** Lector de bandas ópticas **4.** Control para limpiar el rodillo del cabrestante **5.** Rodillo del cabrestante **6.** Lector de números KeyKode **7.** Conexión para auriculares **8.** Puerto USB

Al colocar la cinta en la sección superior del lector, es posible escanear las bandas ópticas y magnéticas incluidas en la película.

Al colocar la cinta a través de la parte inferior del lector, es posible obtener la información del código identificatorio de la película. Este se encuentra cerca de las perforaciones en algunos negativos e incluye diversos datos, tales como la posición de los fotogramas en la bobina y el tipo de cinta utilizado. La información obtenida se guarda en forma de metadatos para cada fotograma.

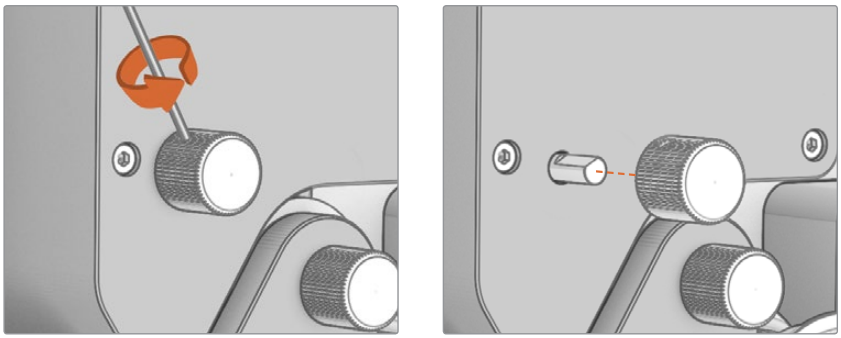
SUGERENCIA: El escáner es capaz de leer la información contenida en una banda de sonido óptica incluso sin instalar el lector. Basta con utilizar la opción Extraer audio en DaVinci Resolve luego de digitalizar la película. Consulte el apartado *Extracción del audio* en este manual para obtener más información al respecto.

Instalación del lector de audio y números KeyKode

El lector funciona mediante la interfaz de opciones izquierda, que consiste en un conector XLR de seis pines situado debajo de la bobina alimentadora.

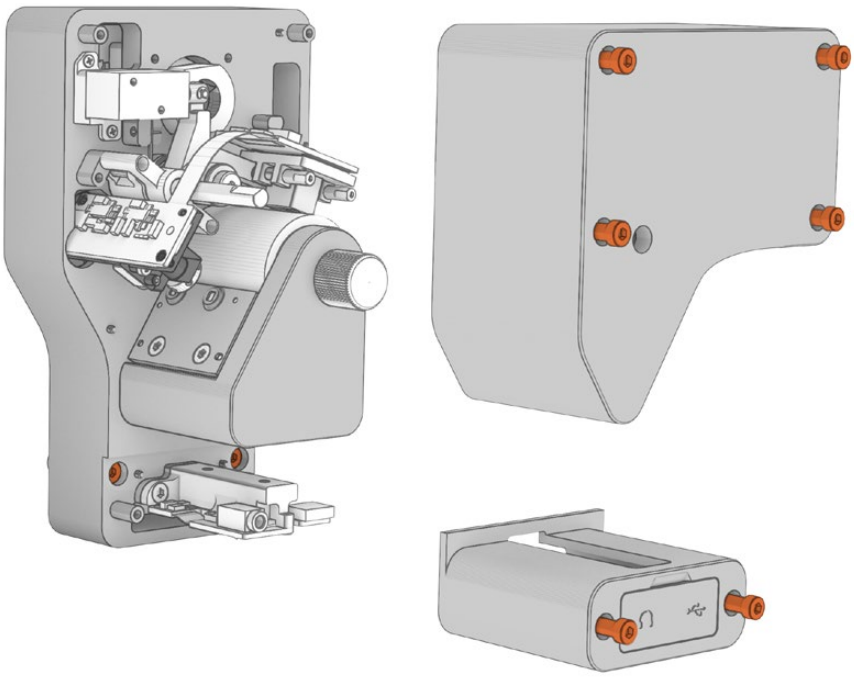
Para instalar el lector de audio y números KeyKode en el escáner:

1. Compruebe que el escáner no esté conectado a una fuente de suministro eléctrico.
2. En el control giratorio superior del lector encontrará un pequeño tornillo de retención. Utilice una llave Allen de 1.5 mm para aflojarlo y quitar el mando. Esto permite retirar la cubierta superior del lector.



Utilice una llave Allen de 1.5 mm para aflojar el tornillo situado en el control giratorio y quitarlo.

3. Quite la cubierta superior e inferior del lector aflojando los seis tornillos M3 con una llave Allen. Dichos tornillos son cautivos, de modo que permanecerán sujetos al dispositivo. Al retirar las cubiertas, es posible acceder a ellos, puesto que son necesarios para instalar el lector en el escáner.

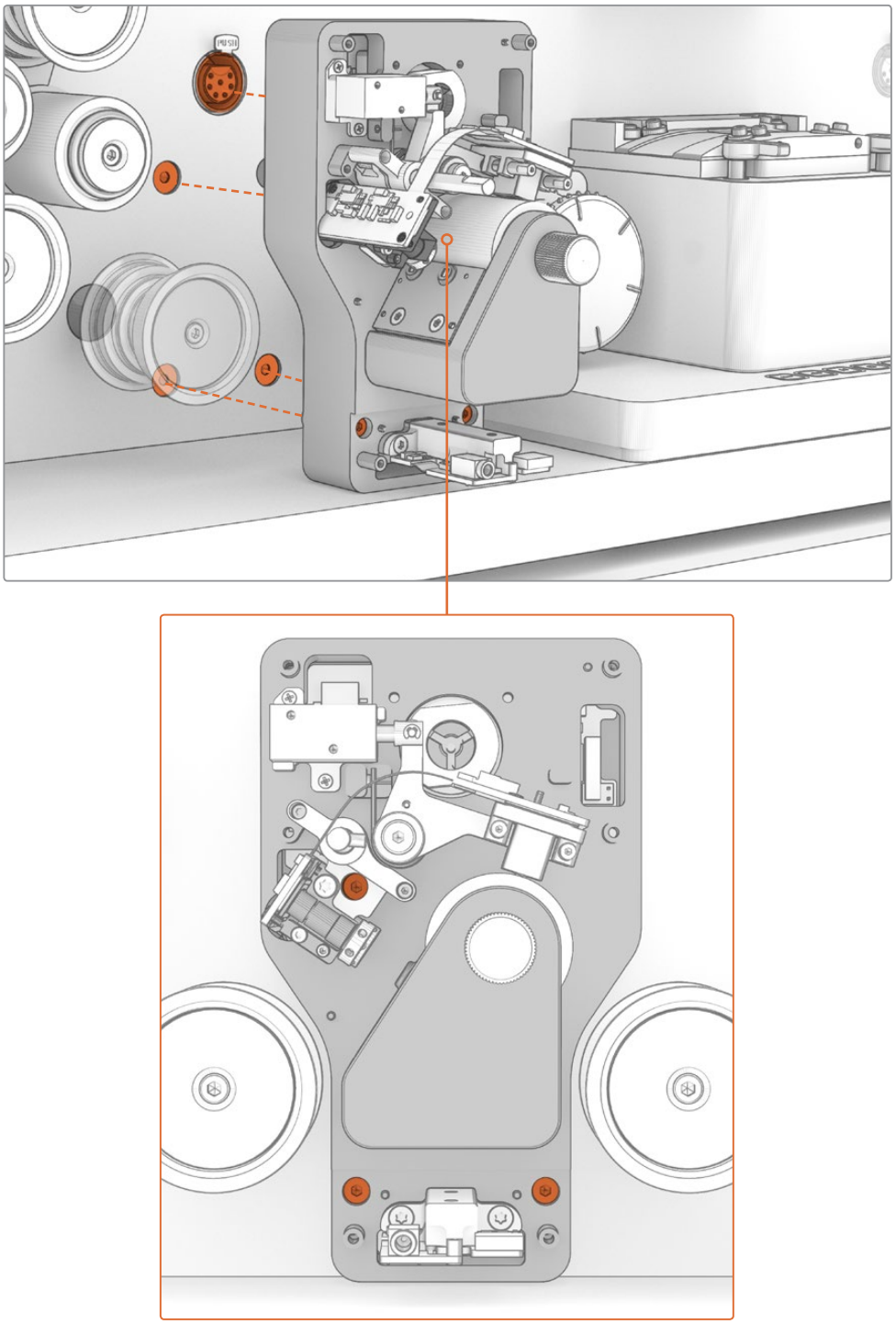


Quite las cubiertas superior e inferior del lector aflojando los seis tornillos M3. Dado que estos tornillos son cautivos, no es necesario aflojarlos demasiado.

4 Retire los cuatro tacos para tornillos M4 del escáner mediante una llave Allen de 2 mm. Los tornillos correctos son el superior izquierdo y los dos inferiores situados debajo del conector XLR.

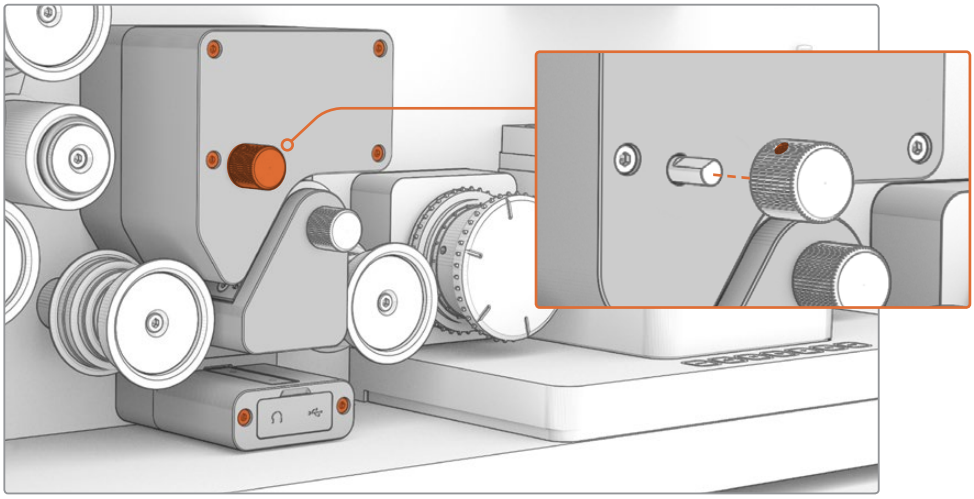
5 Inserte el conector XLR del lector en la conexión correspondiente del escáner.

6 Sujete el lector al escáner mediante los tres tornillos M3 y compruebe que quede bien apoyado antes de apretarlos.



Inserte el conector XLR del lector en la conexión correspondiente del escáner y sujételo apretando los tres tornillos M3 cautivos.

7 Coloque nuevamente las cubiertas del lector y apriete los tornillos correspondientes. Haga lo mismo con el control giratorio superior y apriete ligeramente el tornillo de retención sobre el lado plano del eje.



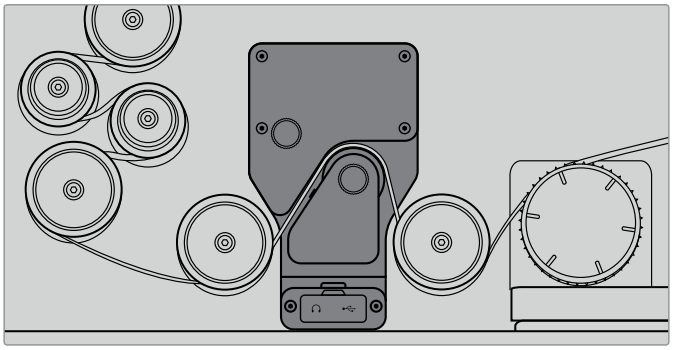
Coloque las cubiertas del lector y apriete los seis tornillos M3 cautivos. A continuación, inserte el control giratorio en el eje correspondiente y ajuste el tornillo de retención.

Lectura del audio

Con el lector instalado, el escáner brinda la posibilidad de obtener la información incluida en las bandas ópticas de las cintas de 35 y 16 mm, o en las bandas magnéticas en el caso de las películas de 16 mm.

Colocación de la cinta

Para escanear la banda sonora de la cinta, primero es necesario pasarla a través de los rodillos del lector. La siguiente ilustración muestra la forma correcta de colocar la cinta.



Pase la cinta a través de la sección superior del lector para escanear la banda sonora de la película.

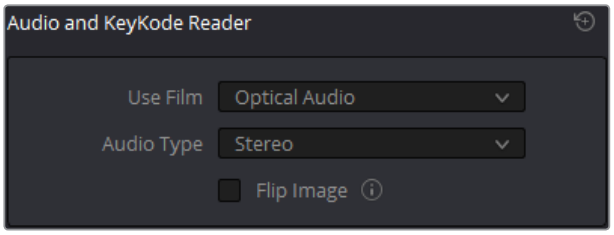
NOTA: Al escanear bandas de sonido ópticas, preste especial atención a la posición de los ledes para cintas de 16 mm y 35 mm. El primero se encuentra más cerca del armazón del dispositivo, mientras que el segundo está más alejado.

SUGERENCIA: Al pasar la cinta a través de los rodillos en la parte superior del lector, DaVinci Resolve graba el audio automáticamente y lo añade a los clips. De lo contrario, el sonido no se registra.

Configuración del lector para digitalizar el audio

Una vez colocada la cinta, configure los ajustes para el tamaño de la bobina y el tipo de audio en el panel **Escáner** de DaVinci Resolve.

Estos ajustes permiten determinar el modo de funcionamiento del lector para obtener los datos identificatorios de la película o escanear la banda óptica o magnética.



La ventana del lector de audio y números KeyKode en el panel **Escáner** de DaVinci Resolve permite cambiar el modo de funcionamiento del dispositivo.

> **SUGERENCIA:** Las opciones disponibles varían según el tipo de cinta colocada en el dispositivo. Por ejemplo, Banda magnética solo aparece al seleccionar 16 mm como película en DaVinci Resolve.

Usar cinta

Estos ajustes permiten determinar el modo de funcionamiento del lector. Para obtener más información sobre la lectura de números KeyKode, consulte el apartado correspondiente en este manual.

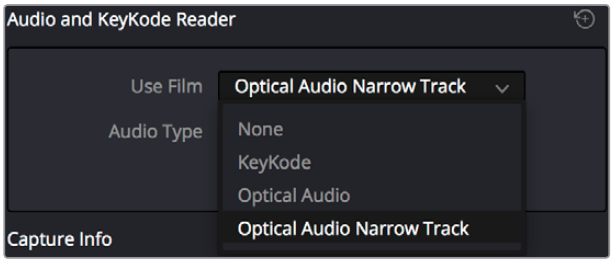
A continuación, se explican los ajustes para el lector de audio:

- **Banda óptica:** Esta opción permite escanear el audio de una banda sonora óptica.

  Es posible determinar el tipo de banda examinando la cinta. Si esta incluye una onda de audio continua o una serie de líneas paralelas en uno de los lados, la pista de audio es óptica.

- **Banda óptica estrecha:** Debido a la contracción de la cinta y a otras variables inherentes a la misma, puede ocurrir que la banda óptica sea más pequeña que el área procesada por el lector. Esto puede ocasionar que se escaneen perforaciones o datos de la imagen cercanos a la banda de sonido, lo cual provocará interferencias en el audio. En este caso, es posible mejorar el sonido girando el control de ajuste del cabezal. Sin embargo, si el problema persiste, recomendamos seleccionar la opción **Banda óptica estrecha** en el menú **Usar cinta**. Esto brinda la posibilidad de reducir el área escaneada aproximadamente un 20 % para excluir las partes de la cinta cercanas a la banda óptica y mejorar la calidad del audio..

> **SUGERENCIA:** Para obtener más información sobre la función de ajuste del cabezal, consulte el apartado correspondiente más adelante en este manual.



La opción **Banda óptica estrecha** permite reducir el área escaneada a efectos de evitar interferencias no deseadas al procesar cintas con algún grado de contracción.

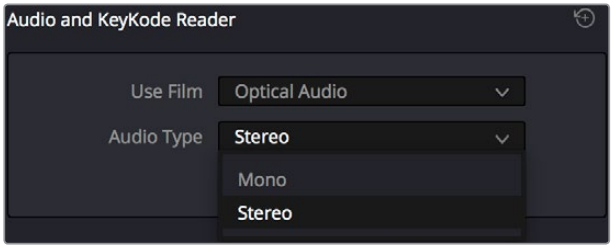
- **Banda magnética:** Esta opción permite escanear la banda sonora magnética en cintas de 16 mm.

  La banda puede identificarse por medio de una línea negra cercana a los fotogramas, cuyo color es cobrizo en el lado de la película que contiene la emulsión.

> **NOTA:** Al escanear bandas magnéticas, recomendamos seleccionar una velocidad de 24 f/s a fin de lograr una compensación adecuada. Si el procedimiento se realiza a una velocidad diferente, es posible que sea necesario ajustar la altura durante la posproducción.

Tipo de audio

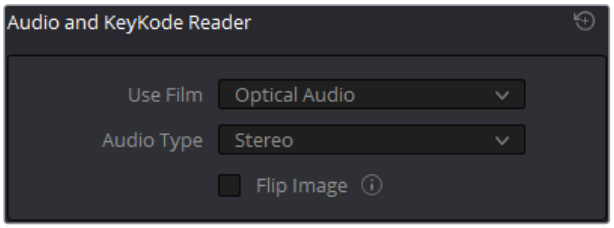
- **Mono o estéreo:** Una vez seleccionada la banda de sonido, escoja el tipo de audio en el menú desplegable correspondiente. Es fácil determinar si el sonido óptico es monoaural o estereofónico examinando la cinta. Si es posible ver dos ondas paralelas, la banda sonora es estereofónica. De lo contrario, si solo se aprecia una onda o una serie de líneas paralelas de densidad variable, la pista de audio es monoaural. Cabe destacar que el sonido contenido en una banda magnética es siempre monoaural.



Seleccione una de las opciones según el tipo de audio de la película.

Invertir imagen

Marque esta casilla al escanear negativos si la imagen está invertida.



Marque la opción **Invertir imagen** para cambiar la orientación del fotograma.

Velocidad de captura

Al configurar el lector para escanear bandas sonoras, la velocidad máxima del escáner está limitada a un 125 % de la frecuencia de imagen de la película. Por ejemplo, al escanear una cinta cuya velocidad de reproducción es de 24 f/s, la velocidad máxima del escáner será de 30 f/s. Esto permite lograr una frecuencia de muestreo de 48 kHz.

Ajuste del cabezal

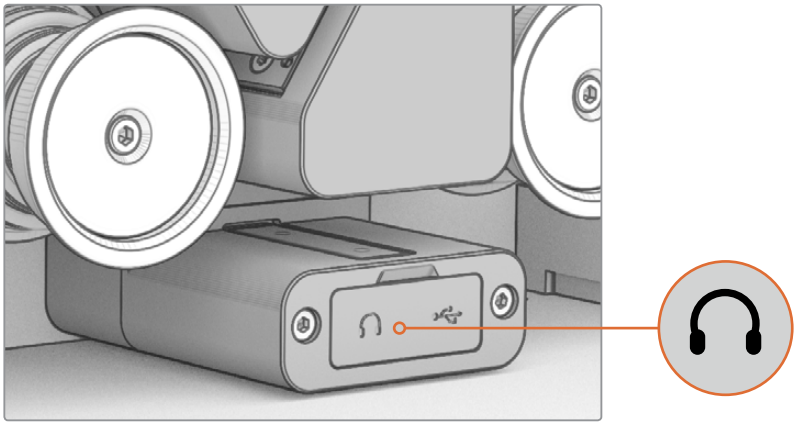
Dado que la posición de la banda de sonido puede variar ligeramente de una cinta a otra, es importante verificar que el lector escanea el área correcta de la película. A tales efectos, la función de ajuste del cabezal permite optimizar su posición al digitalizar pistas ópticas con el objetivo de garantizar la calidad del material obtenido.

Para utilizar la función de ajuste del cabezal:

1. Conecte un par de auriculares o un analizador de audio a la conexión de 3.5 mm del lector. Para ello, retire la cubierta de goma que cubre la conexión.
2. Utilice los controles de reproducción del escáner para avanzar la cinta hasta una parte que contenga sonido.
3. Reproduzca la película y gire el control de ajuste hacia la izquierda o la derecha mientras escucha el audio. Dicho mando se encuentra en la parte superior del lector. Al mover el control, el cabezal de lectura se acercará o se alejará del borde de la cinta, a fin de poder determinar con precisión su posición sobre la banda óptica. A medida que se ajuste el cabezal, notará que la intensidad y claridad del audio cambian. Cabe señalar que, al emplear un analizador de audio, es posible llevar a cabo ajustes con mayor exactitud.

Para las pistas en estéreo, basta con realizar ajustes hasta encontrar una posición ideal en la que no haya distorsiones y ambos canales se escuchen con igual claridad e intensidad.

Si el sonido es monoaural, es posible lograr mejores resultados al realizar el ajuste del cabezal seleccionando la opción **Estéreo** para el tipo de audio. Esto permite emplear ambos canales para centrar la pista, garantizando de este modo la calidad del escaneado. No olvide cambiar nuevamente el tipo de audio al finalizar el procedimiento.

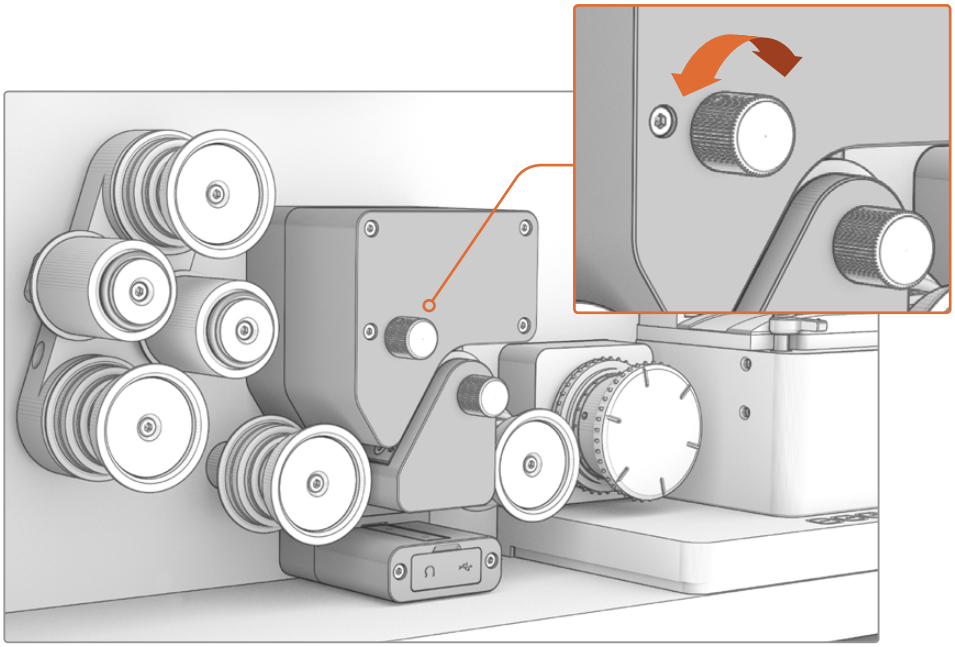


La conexión para auriculares se encuentra detrás de la cubierta de goma situada en la parte inferior del lector.

Verificación del audio y las imágenes

La banda de sonido de una película va adelantada con respecto a las imágenes. Por lo tanto, el escáner retrasa el audio automáticamente a fin de garantizar la sincronización con las imágenes transmitidas mediante la salida HDMI.

Cabe destacar que el audio que se escucha a través de los auriculares proviene directamente de la banda sonora. De este modo, al optimizar la posición del cabezal, es posible oír la diferencia sin demora alguna.



El control giratorio del cabezal permite ajustar su posición y mejorar la calidad del audio escaneado.

SUGERENCIA: Al escanear bandas de sonido ópticas, el escáner disminuirá la intensidad del led si el rodillo del lector no está en funcionamiento. El lector permanece inactivo cuando el escáner entra en modo de espera.

Ajuste para pistas magnéticas

El cabezal magnético del lector está preconfigurado y no es preciso ajustarlo. Debido a la naturaleza de las bandas de sonido magnéticas, una leve superposición no debería causar distorsión alguna, ya que las áreas adjuntas no contienen información. Asimismo, no existe un alto grado de variación en la ubicación de las bandas durante la impresión de la película, y el tamaño del cabezal del lector permite compensar cualquier desfase.

Ajustes avanzados

Además de las opciones mencionadas anteriormente, el lector permite realizar los siguientes ajustes:

- Acimut y ajuste de la posición para bandas magnéticas
- Acimut para bandas ópticas
- Enfoque para bandas ópticas

Sin embargo, para la mayoría de los usuarios no será necesario modificar estos parámetros. Para obtener información adicional al respecto, visite nuestra página de soporte técnico: www.blackmagicdesign.com/es/support

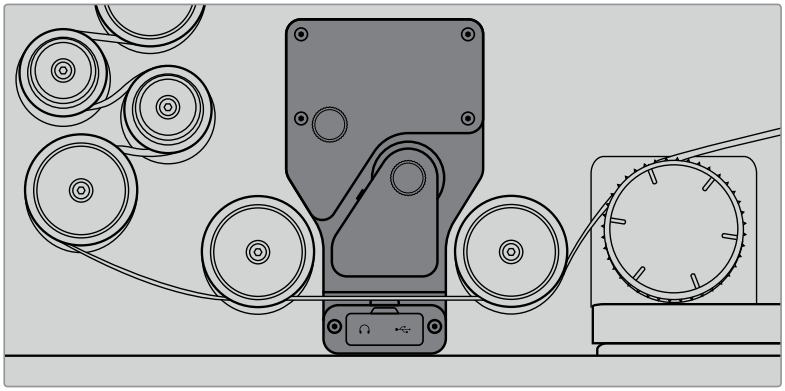
Inicio del escaneo

Luego de seleccionar el tipo de audio y ajustar el cabezal, comience el escaneo de la forma descrita anteriormente en este manual.

Nótese que DaVinci Resolve solo iniciará el proceso de digitalización una vez finalizada la sincronización del sonido y las imágenes provenientes del escáner. Dado que la banda sonora está adelantada con respecto al fotograma correspondiente, hay una breve pausa de aproximadamente un segundo entre que el dispositivo alcanza la velocidad de funcionamiento y la aparición de la imagen en la pantalla.

Lectura de números KeyKode

Para escanear los números KeyKode, la cinta se colocará normalmente como si el lector no estuviera instalado en el dispositivo. Esta pasará a través del cabezal de lectura al desplazarse sobre la ventanilla. A continuación se muestra la forma correcta de colocar la cinta.



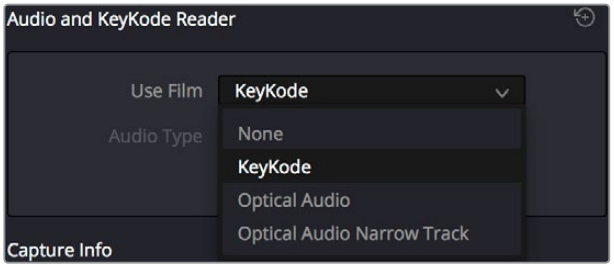
Pase la cinta a través de la sección inferior del lector para escanear los números KeyKode.

NOTA: Al escanear los números KeyKode, verifique que la sección de la cinta que contiene el código identificatorio se desplace sobre el led..

Configuración del lector para escanear números KeyKode

Una vez que la cinta está colocada y tensionada, es preciso comprobar que el lector esté configurado para escanear el código identificatorio de la película.

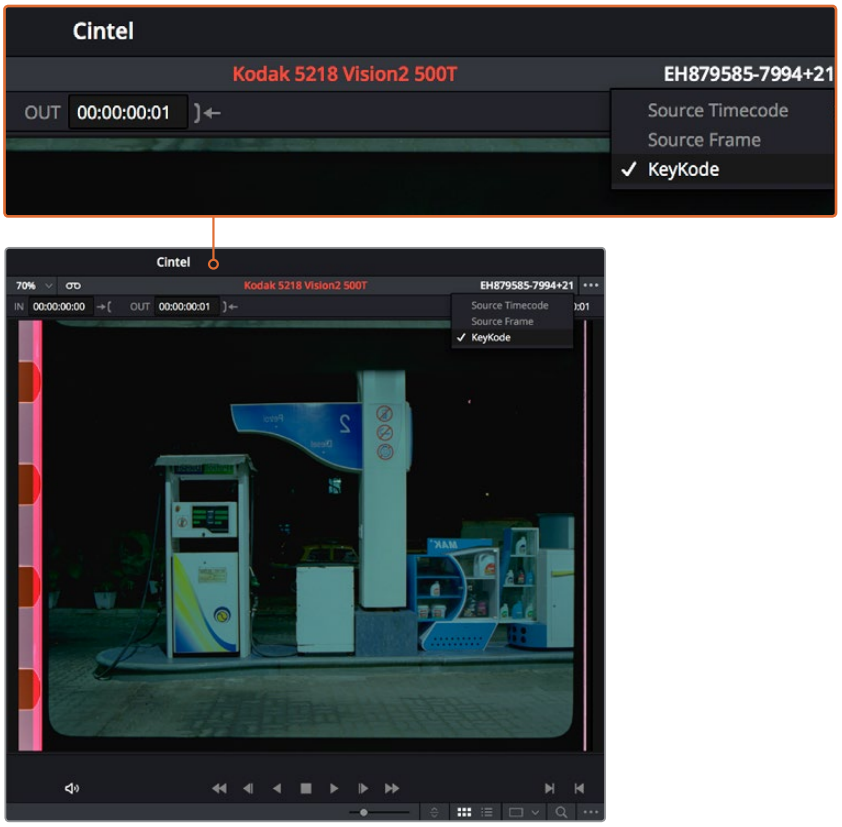
A tales efectos, acceda al panel **Escáner** en la interfaz de DaVinci Resolve y seleccione la opción **KeyKode** en el menú **Usar cinta**.



Seleccione la opción **KeyKode** del menú despegable para escanear el código identificatorio del negativo.

El escáner leerá la información que contiene la cinta y la almacenará como metadatos en cada clip. Asimismo, estos datos pueden visualizarse en la parte de arriba del visor, en el panel **Escáner** de DaVinci Resolve.

Para visualizar la información, haga clic en el ícono de opciones situado en la esquina superior derecha y seleccione **KeyKode** en el menú desplegable.



Haga clic en el ícono de opciones situado en la esquina superior derecha del visor para ver los datos identificatorios de la cinta.

NOTA: En general, los números KeyKode se escanean para incluir dicha información en los intermedios digitales en formato DPX, como se explica en el apartado siguiente. No obstante, estos metadatos también pueden emplearse en los módulos Edición y Color de DaVinci Resolve.

Transcodificación de archivos DPX con metadatos KeyKode

Es posible configurar DaVinci Resolve para digitalizar el material en archivos DPX conservando los metadatos identificatorios de la película. Consulte el manual del programa para obtener más información al respecto.

Para digitalizar contenidos en archivos DPX:

1. Haga clic en el menú **Archivo** en la barra superior y seleccione la opción **Organización de contenido multimedia**.
2. En la ventana emergente, haga clic en el ícono correspondiente a los clips para transcodificarlos de forma individual y luego seleccione la opción **Transcodificar**.
3. Seleccione la ubicación donde desea guardar los archivos y haga clic en **OK**.

4. Active la opción **Transcodificar todo** para procesar todo el contenido de la línea de tiempo.
5. En los ajustes de video, seleccione la opción **DPX** para el formato y elija un códec.
6. La resolución se ajustará automáticamente según la utilizada para la línea de tiempo. No obstante, es posible cambiar este parámetro. Al activar la casilla **Renderizar a la resolución original**, la resolución coincidirá con la del material original.
7. En los ajustes de audio, seleccione la cantidad de canales que desea incluir en los archivos DPX o la opción **Igual que el original** para que este parámetro coincida con el del clip original. Asimismo, determine la profundidad de bits.

   Los íconos situados en la parte inferior de la ventana indican el tamaño actual del contenido y el que tendrá el archivo DPX una vez que el material haya sido transcodificado.
8. Haga clic en **Iniciar**.

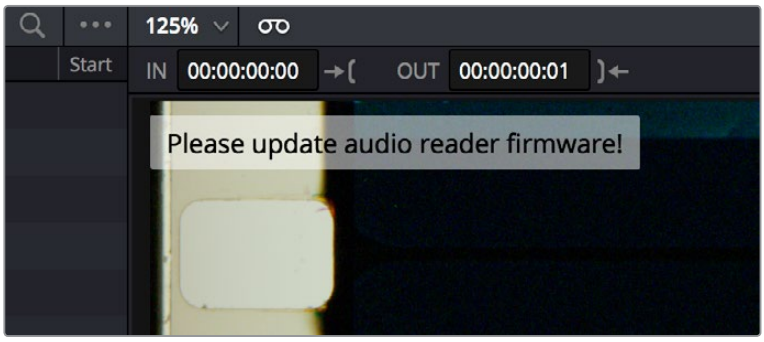
Todos los clips en la línea de tiempo se convierten en archivos DPX que incluyen los datos identificatorios de la cinta. Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto.

SUGERENCIA: Los archivos Cintel RAW pueden renderizarse en formato DPX, incluso con los datos identificatorios correspondientes. Para ello, basta exportarlos en dicho formato desde el módulo Entrega de DaVinci Resolve. Asegúrese de seleccionar la opción Clips individuales en los ajustes de renderización para exportar cada archivo por separado.

Actualización del lector

El lector cuenta con su propio sistema operativo interno que es preciso actualizar.

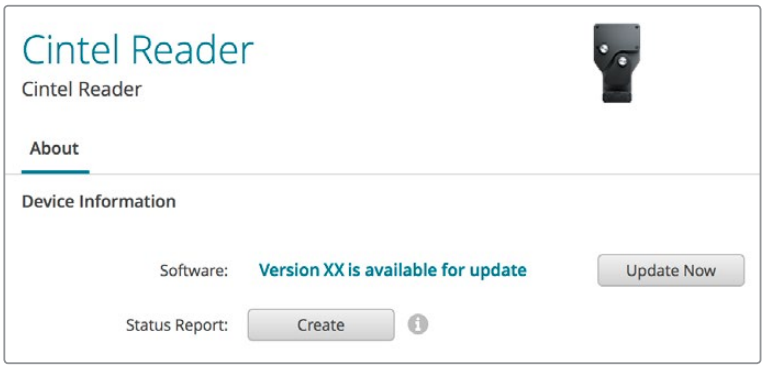
DaVinci Resolve bloqueará el dispositivo y notificará al usuario cuando sea necesario llevar a cabo una actualización.



DaVinci Resolve mostrará un mensaje cuando sea necesario actualizar el lector.

Procedimiento de actualización:

1. Compruebe que el escáner esté enchufado a una fuente de suministro eléctrico y que el lector se encuentre conectado al equipo informático mediante el puerto USB.
2. Ejecute los instaladores incluidos en el programa de instalación. Consulte el apartado *Primeros pasos* para obtener más información al respecto.
3. Una vez finalizada la instalación, ejecute el programa Blackmagic Desktop Video Setup y seleccione **Cintel Reader** en la lista de dispositivos. Haga clic en el menú **About** y compruebe si hay alguna actualización disponible. En caso afirmativo, haga clic en el botón **Update Now** y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.



Haga clic en la pestaña **About** del programa Blackmagic Desktop Video para comprobar si existen actualizaciones disponibles para el lector.

Al finalizar el procedimiento, el sistema operativo interno del lector quedará actualizado, y podrá acceder a las herramientas y prestaciones más recientes.

SUGERENCIA: Consulte el manual de desktop video para obtener más información sobre la forma de abrir el programa Blackmagic Desktop Video Setup en distintos sistemas operativos.

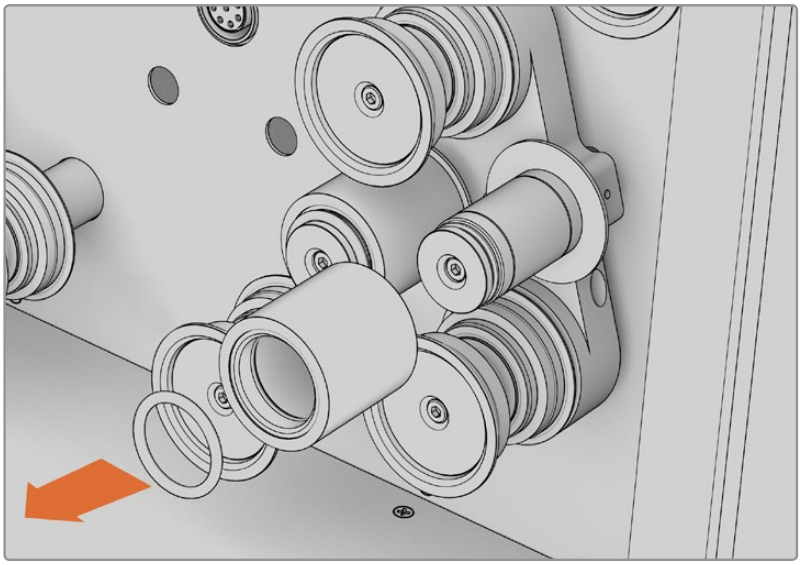
Mantenimiento

A fin de garantizar una calidad de digitalización óptima, es importante mantener el escáner limpio y sin polvo. Para ello, basta con limpiar con asiduidad los rodillos para la transferencia de partículas y las restantes superficies de contacto del equipo mediante un soplador.

Limpieza de los rodillos

Los rodillos deben limpiarse cada vez que se digitaliza una cinta. Para ello, quite la junta tórica situada en el extremo del eje y tire del rodillo. Aplíqueles una solución de agua tibia con detergente líquido y déjelos secar. No es recomendable utilizar toallas ni secadores, ya que esto podría provocar que se depositen nuevas partículas en los rodillos o que se deformen por causa del calor. Una vez que los rodillos estén secos, instálelos nuevamente en el escáner. No olvide colocar la junta tórica.

Si resulta difícil retirar o colocar los rodillos, aplique una ligera capa de grasa de silicona a la parte interior de las juntas. Esto las mantendrá lubricadas y facilitará la extracción de los rodillos para limpiarlos.



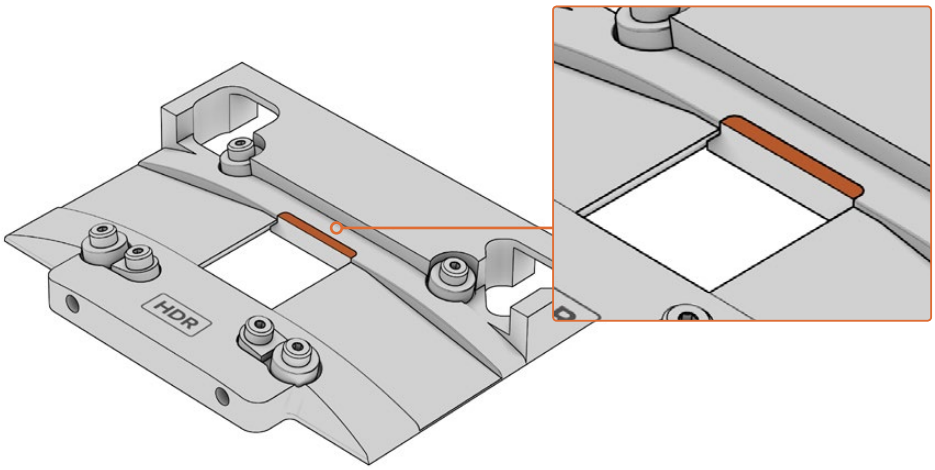
Para limpiar un rodillo, quite la junta tórica situada en el extremo del eje y tire del mismo.

NOTA: Si nota que los rodillos han perdido adherencia, incluso luego de lavarlos, o que resulta difícil quitarlos y colocarlos debido a un desgaste normal por el uso prolongado de los mismos, puede adquirir repuestos en el sitio web de Blackmagic Design: www.blackmagicdesign.com/es

Limpieza del polvo

Es preciso quitar el polvo del escáner a diario. Para ello, basta con emplear un soplador a fin de eliminar las partículas que se depositan en la ventanilla, las ruedas dentadas y cualquier otra superficie de contacto del equipo. Al realizar este procedimiento, es recomendable extraer la ventanilla.

Al limpiar el dispositivo, preste especial atención a la pequeña porción plástica de la ventanilla. La acumulación de polvo en esta zona puede afectar la función de estabilización, por lo cual recomendamos pasarle un paño húmedo de vez en cuando.



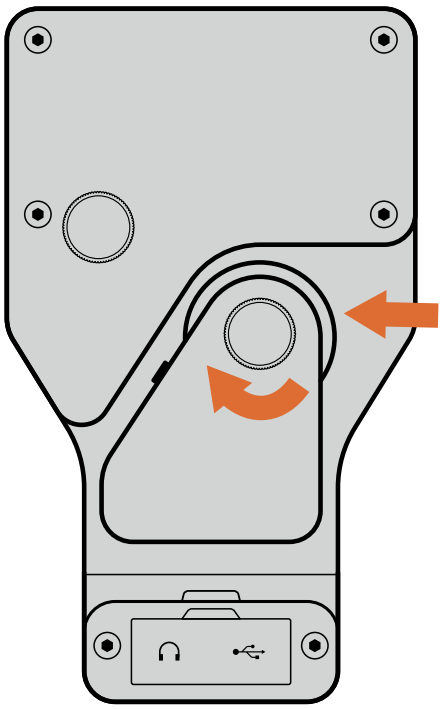
Preste especial atención a la pieza plástica de la ventanilla al limpiar el dispositivo.

En ocasiones, es necesario limpiar la lente situada sobre la fuente de luz del escáner. Para ello, utilice un paño limpio y una pequeña cantidad de alcohol isopropílico.

Es posible adquirir sopladores y alcohol isopropílico en cualquier tienda de productos electrónicos.

Limpieza del lector

El lector contiene un rodillo de goma que se utiliza al colocar la cinta a través de la parte superior del mismo. Este debe limpiarse periódicamente con un paño húmedo. Para ello, simplemente quite la cinta, presione el paño contra el rodillo y gire el mando de limpieza para eliminar el polvo acumulado.

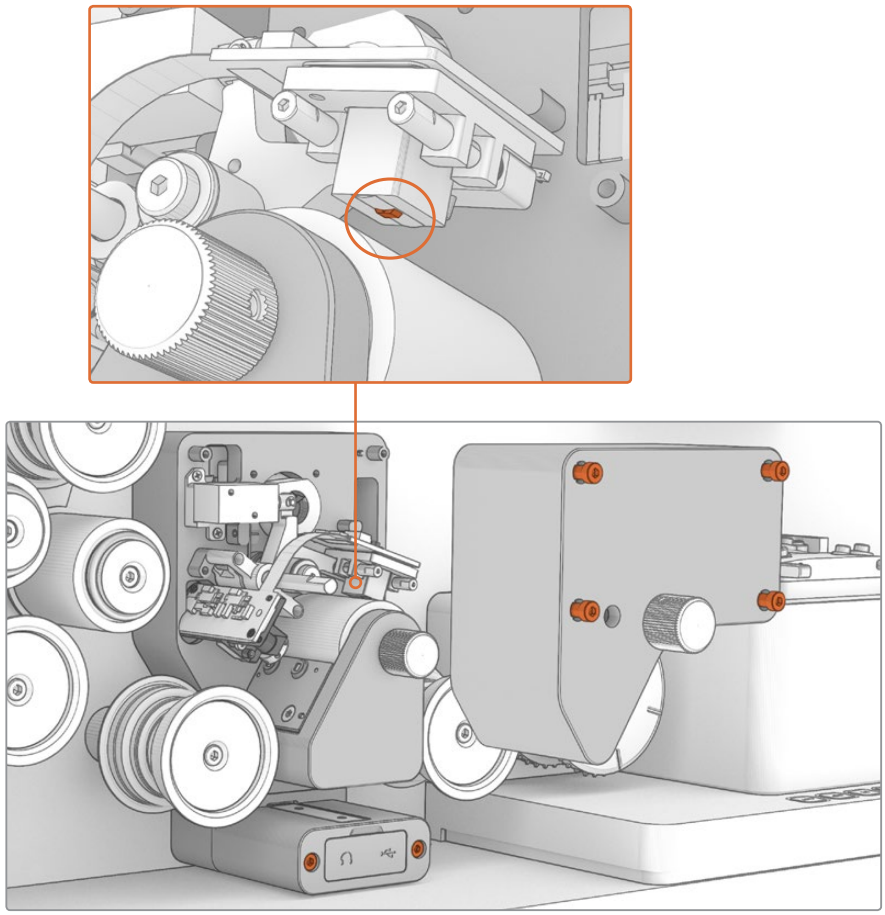


Para limpiar el lector, presione un paño húmedo contra la superficie del rodillo y gire el mando correspondiente.

Recomendamos utilizar únicamente agua para limpiar los rodillos y cabezales del lector, puesto que otros productos tales como alcohol o xileno podrían dañar sus componentes.

Limpieza de los cabezales

En ocasiones, es preciso limpiar los cabezales del lector. Para ello, quite la cubierta superior aflojando los cuatro tornillos M3 con una llave Allen de 2.5 mm.



Retírela para acceder a los cabezales.

Humedezca un hisopo en agua, escúrralo y páselo con cuidado sobre la superficie del cabezal magnético para quitar el polvo. Déjelo secar durante algunos minutos antes de colocar la cubierta nuevamente.

Recomendamos utilizar únicamente agua para limpiar los rodillos y cabezales del lector, puesto que otros productos tales como alcohol o xileno podrían dañar sus componentes.

Controles para la reducción de ruido

NOTA: El cabezal magnético ya está desmagnetizado, por lo cual no es necesario realizar ningún procedimiento adicional.

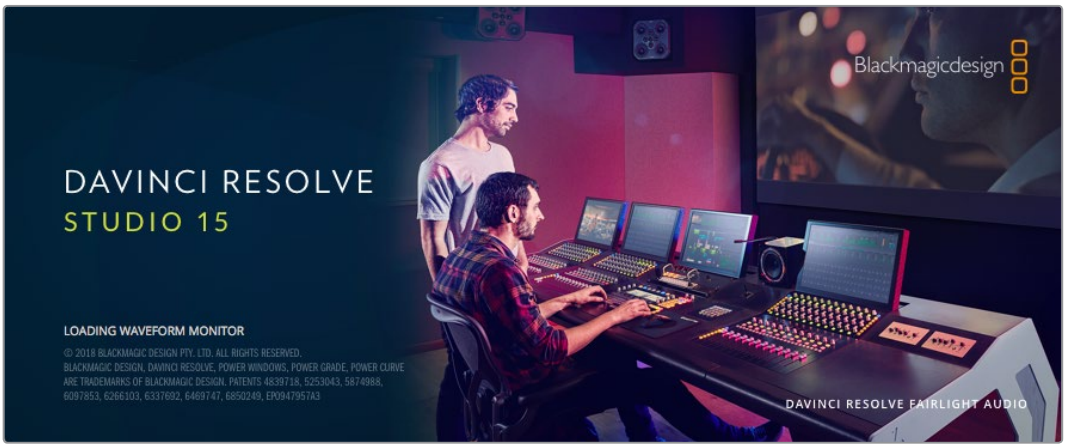
Repuestos para el escáner

Los repuestos para los componentes principales del escáner Cintel se encuentran disponibles en cualquier distribuidor de productos Blackmagic. El mantenimiento del equipo puede realizarse de forma intuitiva y no presenta dificultad alguna. De ser necesario, puede obtener documentación adicional en la oficina de ventas más cercana.

Proyectos en DaVinci Resolve

La herramienta de clonación que ofrece DaVinci Resolve en el módulo **Medios** puede emplearse para crear respaldos del material digitalizado. Esto resulta de suma utilidad, ya que los archivos digitales son susceptibles de sufrir daños o presentar fallas. Sin embargo, contar con copias de seguridad previene la pérdida de las imágenes. Una vez finalizado este paso, es posible agregar los clips al panel multimedia de DaVinci Resolve para editarlos, etalonarlos y aplicar retoques finales sin salir de la aplicación.

SUGERENCIA: Los clips con alto rango dinámico se identifican mediante el ícono HDR en la parte inferior izquierda de la miniatura correspondiente.



El escáner digitaliza las imágenes en formato RAW CRI con un rango dinámico amplio, por lo cual DaVinci Resolve brinda la posibilidad de ajustar las tomas para lograr cualquier tipo de apariencia deseada. El programa se utiliza en la mayoría de los grandes éxitos cinematográficos y ofrece mucho más que un simple sistema de edición no lineal, dado que cuenta con tecnología de avanzada que permite obtener imágenes de calidad extraordinaria. El usuario puede sacar provecho de esta funcionalidad para editar y etalonar los contenidos digitalizados.

A continuación se proporciona información sobre cómo utilizar DaVinci Resolve con el material escaneado. El programa es revolucionario y contiene muchas más funciones de las que se aprecian en la interfaz a primera vista. Para obtener más información sobre el uso de DaVinci Resolve, consulte el manual de instrucciones en incluido con el programa. Asimismo, es posible encontrar diversos recursos en Internet que muestran cómo utilizar las distintas herramientas de la aplicación.

Importar clips

Para comenzar a editar un clip, primero es necesario agregarlo al panel multimedia.

1. Ejecute DaVinci Resolve. Si abre el programa por primera vez, aguarde a que aparezca el organizador de proyectos.

   Haga clic en el botón **Crear proyecto**, escriba un nombre y haga clic en **Crear** para abrirlo.

2. Verá el módulo **Medios** con el panel **Explorador multimedia** en la parte superior izquierda de la interfaz. Si no se encuentra en dicho módulo, haga clic en la pestaña correspondiente situada en la parte inferior de la pantalla para acceder al mismo. El explorador multimedia muestra todas las carpetas desde las cuales se pueden arrastrar clips al panel multimedia.
3. Si la carpeta no aparece en la biblioteca, será preciso añadirla. Para ello, haga clic con el botón derecho en el explorador multimedia y luego en **Agregar nueva ubicación**. Seleccione una carpeta o unidad de almacenamiento y a continuación haga clic en **Abrir**.
4. En el explorador multimedia, seleccione la carpeta recién añadida. A continuación, simplemente arrastre los clips que contiene al panel multimedia. Si los parámetros del proyecto son distintos a los del clip, el programa le preguntará si desea mantener la configuración o modificarla a fin de que coincidan. Para comenzar rápidamente, haga clic en **Cambiar**. De esta forma, los ajustes del proyecto serán iguales a los del clip.

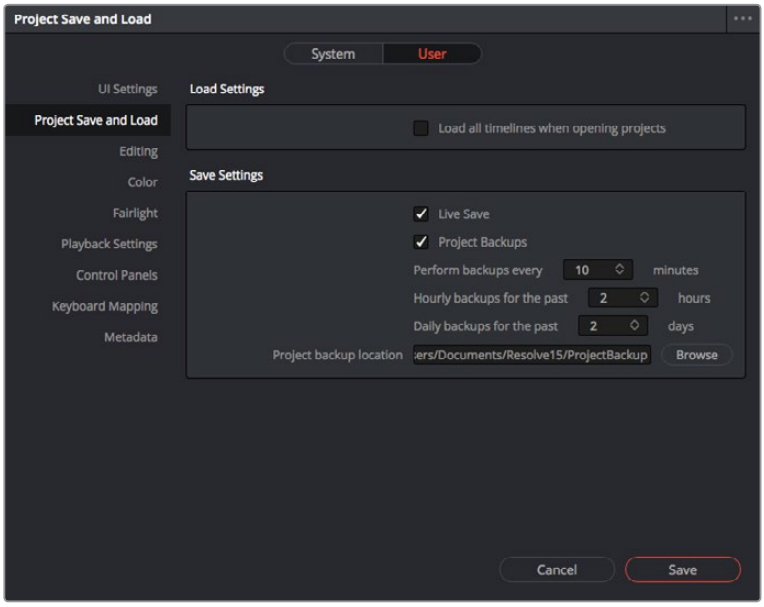


Para importar clips, basta con arrastrarlos al panel multimedia desde el explorador multimedia o el escritorio.

Guardar proyectos

DaVinci Resolve ofrece varias opciones para guardar proyectos. En primer lugar, elija la opción **Guardar proyecto** en el menú **Archivo**. Luego el programa guardará los cambios automáticamente a medida que se realicen.

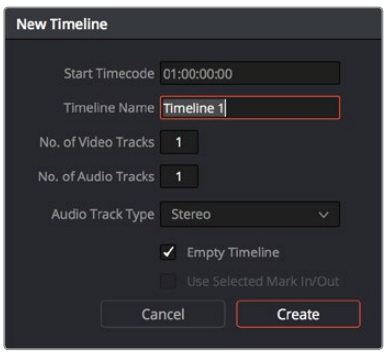
Para tener un mayor control sobre el respaldo de los proyectos, abra la ventana **Preferencias** y haga clic en la pestaña **Usuario**. A continuación, seleccione el panel **Guardar y abrir proyecto** y marque la casilla **Respaldar proyecto**. Aquí es posible elegir la frecuencia con la que se desea guardar el proyecto y durante cuánto tiempo se conservan las copias de respaldo, además de su ubicación. Esto es de suma utilidad si se quiere regresar a una versión anterior del proyecto. Consulte el manual del programa para obtener más información al respecto.



Editar clips

Una vez que se han añadido los clips al panel multimedia, haga clic en el módulo Edición para comenzar a editarlos.

1. En primer lugar deberá crear una línea de tiempo. Para ello, haga clic con el botón derecho en una parte vacía del panel multimedia. Seleccione el menú **Líneas de tiempo** y luego **Crear línea de tiempo**. En el cuadro de diálogo que aparece, introduzca un nombre para la línea de tiempo y haga clic en el botón **Crear**.

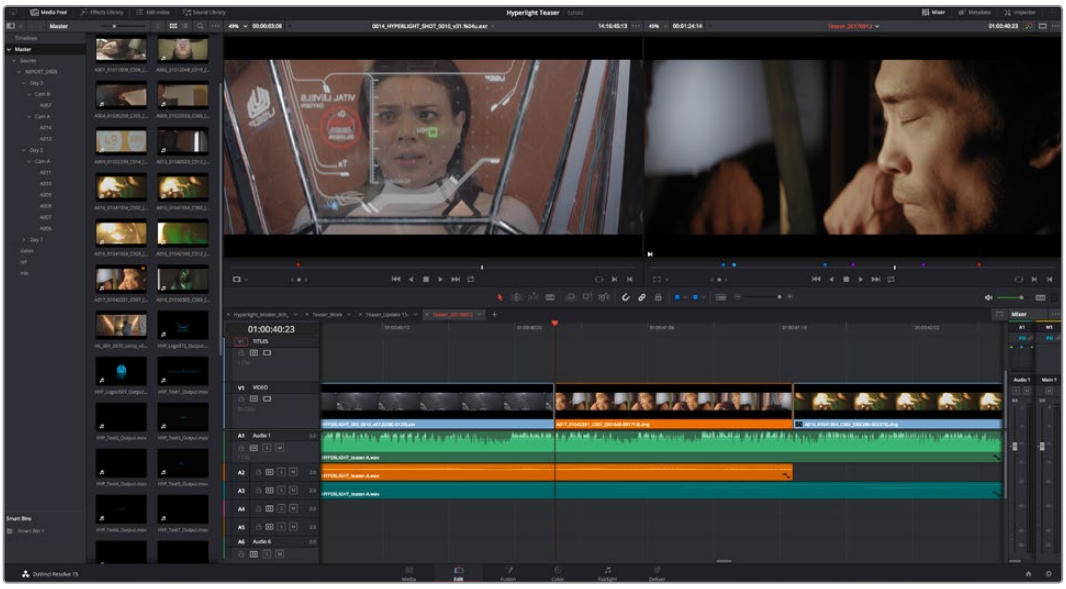


Para editar un clip, primero es preciso crear una línea de tiempo. Allí es donde se realizarán todos los cambios.

2. A continuación, haga doble clic en cualquier clip del panel multimedia para abrirlo en el visor de medios originales. Mueva el cabezal de reproducción debajo del visor hasta encontrar la imagen que desea utilizar como comienzo del clip. Marque el punto de inicio presionando la tecla **I**. Repita el procedimiento para determinar el punto final presionando la tecla **O**.
3. En la línea de tiempo, sitúe el cabezal de reproducción en la posición donde desea insertar el clip.
4. Para insertar el clip, haga clic dentro del visor de medios originales y luego mueva el puntero al visor de líneas de tiempo. Aparecerá una lista de opciones. Seleccione **Insertar**.

El clip se agregará a la línea de tiempo según el modo de edición seleccionado. En el manual del programa es posible encontrar una descripción detallada de cada modo y la forma de utilizarlo.

Para editar clips de manera más rápida, es posible arrastrarlos directamente desde el panel multimedia a la línea de tiempo, donde podrá cambiar su posición, marcar puntos de entrada o salida y probar diferentes efectos, entre otras opciones. Esta dinámica de trabajo se asemeja a la paleta de un artista.



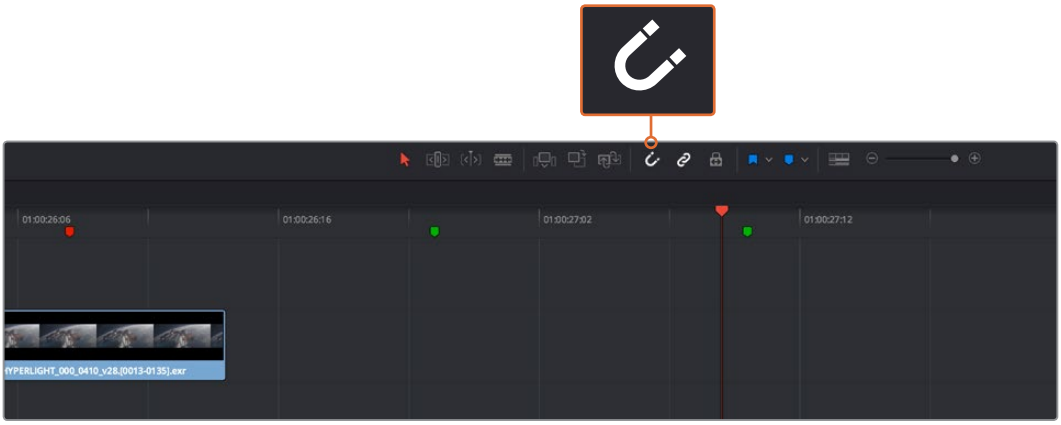
En el módulo Edición, el editor de líneas de tiempo permite cortar clips, cambiar su posición en la secuencia y agregar transiciones entre ellos.

Recortar clips

El material editado se puede ajustar para incluir fotogramas específicos en cada toma mediante las herramientas de recorte. Existen varias formas de lograr este objetivo, pero la más sencilla es ajustando los puntos de entrada y salida en la línea de tiempo.

1. Sitúe el puntero sobre el comienzo de un clip en la línea de tiempo. Este cambiará por el ícono de recorte, representado por un corchete y dos flechas.
2. A continuación, haga clic sobre el comienzo del clip y arrástrelo para cambiar la posición del punto de entrada. Observe la imagen en el visor de la derecha para determinar el punto de edición.
3. Haga clic sobre el final del clip y arrástrelo para modificar la posición del punto de salida.

El control para ampliar la imagen se encuentra encima de la línea de tiempo, a la derecha de las funciones que están en el centro de la barra de herramientas. Este permite acercar o alejar la imagen a fin de realizar ajustes con mayor precisión.



Para recortar clips, arrastre los puntos de entrada y salida hacia la izquierda o la derecha. A continuación, haga clic en el botón **Atraer cabezal** en la barra de herramientas para activar o desactivar esta función.

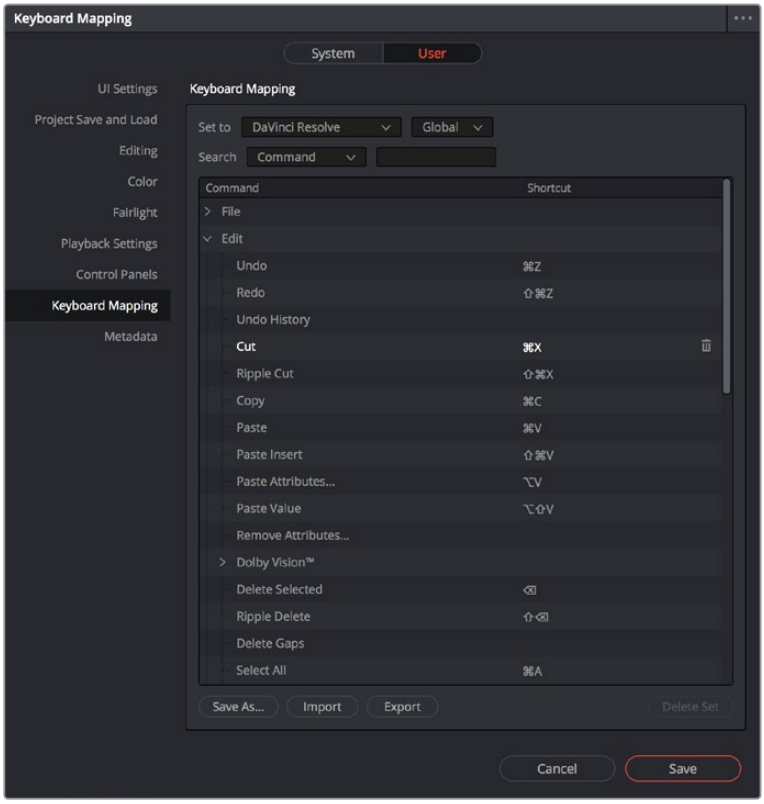
La función **Atraer cabezal** es útil para añadir clips a la línea de tiempo o cambiarlos de posición sin que queden espacios entre ellos. Sin embargo, recomendamos desactivarla para lograr una mayor precisión al realizar ajustes específicos. Presione la tecla **N** para activarla o desactivarla rápidamente.

Asignar teclas de acceso rápido

Es posible configurar DaVinci Resolve para utilizar las mismas combinaciones de teclas empleadas en otros programas de edición. Asimismo, se pueden crear atajos a fin de agilizar y optimizar las dinámicas de trabajo.

Para asignar una combinación de teclas a una determinada función, siga los pasos descritos a continuación:

1. Abra el menú **Preferencias** en DaVinci Resolve. A continuación, haga clic sobre la opción **Usuario** en la parte superior y seleccione **Asignación de teclas**.
2. Seleccione la función que desea modificar en la lista de categorías proporcionada. Por ejemplo, las funciones **Cortar** y **Pegar** se encuentran dentro de la opción **Edición**.
3. Haga clic en la función a fin de resaltar la combinación de teclas, y luego doble clic sobre esta o en el espacio vacío debajo de la misma para realizar cambios. Aparecerá un cuadro con un borde rojo.
4. Presione las teclas que forman parte de la nueva combinación. Si comete un error, puede revertir los cambios.
5. Haga clic en **Guardar** para confirmar la nueva combinación.

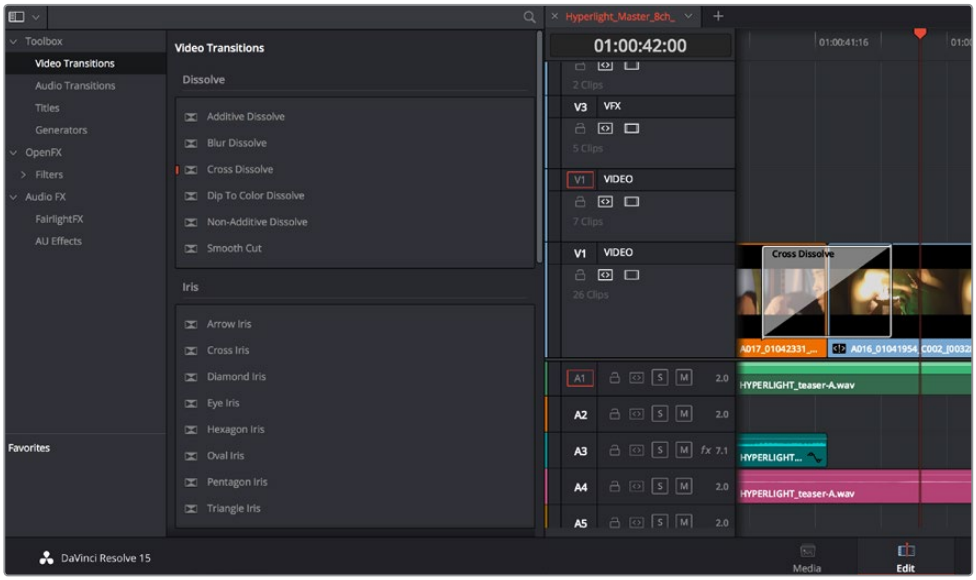


Seleccione uno de los programas disponibles en el menú desplegable **Según** para utilizar las mismas combinaciones de teclas.

SUGERENCIA: Al intentar asignar una combinación de teclas existente a un nuevo comando, el programa le advertirá que esta ya se encuentra en uso. Seleccione **Cambiar** para asignar dicha combinación al comando. Verá un símbolo de advertencia a la derecha de ambas combinaciones. Busque el comando previamente asociado a dicha combinación a fin de cambiarla o eliminarla.

Agregar transiciones

Una transición es un efecto utilizado para pasar de un clip a otro de forma más agradable y evitar saltos de imagen. Estas incluyen fundidos, disolvencias y cortinillas, entre otras opciones, y pueden darle un toque especial al material editado. También es posible agregar una transición al final de un clip, por ejemplo, para crear un fundido a negro con rapidez y facilidad.

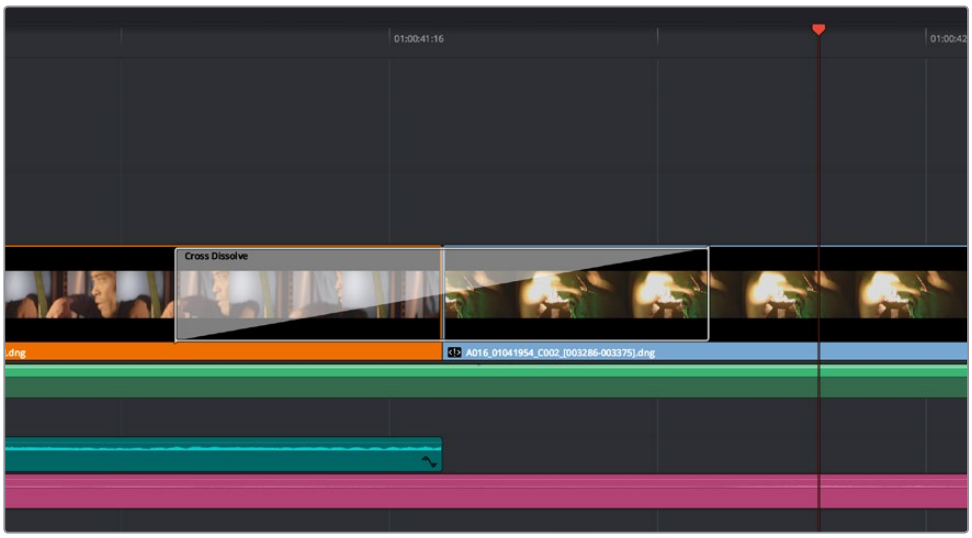


El panel de transiciones incluye diferentes tipos de efectos.

Para agregar una transición entre dos clips:

1. Compruebe que los clips sean contiguos en la línea de tiempo. Haga clic en el botón **Biblioteca de efectos**, situado en la barra de herramientas que se encuentra en la parte superior del módulo Edición, y verifique que el panel **Herramientas** esté abierto.
2. Haga clic en la opción **Fundido encadenado** para seleccionarla. Arrastre la transición a la línea de tiempo y sitúe el puntero entre los clips. Se resaltará el final del primero y el comienzo del segundo. Suelte el botón del mouse para añadir la transición entre los clips. La duración predeterminada de la mayoría de las transiciones es de 1 segundo. Si no hay tiempo suficiente antes y después de los puntos de edición, esta se reducirá según la cantidad de fotogramas disponibles.

Como resultado, se crea una transición agradable entre los clips cuya duración puede ajustarse mediante la función de recorte. Para ello, sitúe el puntero del mouse sobre el comienzo o el final de la transición hasta ver el ícono de recorte y luego arrástrelo hacia la izquierda o la derecha.



Añada transiciones entre dos clips contiguos.

Agregar títulos

Los títulos pueden agregarse a cualquier secuencia de la misma forma en que se añade un clip. Si no hay pistas disponibles, haga clic con el botón derecho sobre el nombre de una y seleccione la opción **Agregar pista** para crear una nueva.

Para crear un título:

1. Haga clic en la opción **Títulos**, debajo de la barra de herramientas en la biblioteca de efectos. Si el panel multimedia está abierto, mueva la barra de desplazamiento para ver más títulos.
2. Arrastre una de las opciones a la pista vacía que se encuentra arriba del clip en el cual desea que aparezca el título. También es posible arrastrar el texto hasta una posición contigua al clip en la pista **Video 1** para que aparezca sobre un fondo negro. Asegúrese de colocar el cabezal de reproducción sobre el título para verlo.
3. Haga doble clic en el clip del título para abrir el panel **Inspector** donde se muestran los diferentes ajustes de este elemento. Escriba el título deseado en el campo **Texto**.

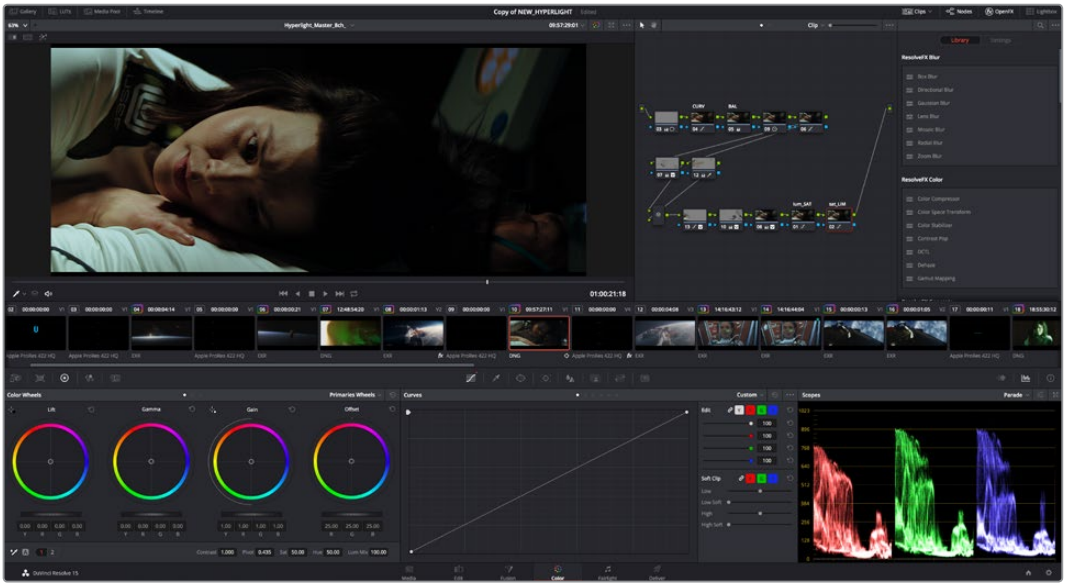
Es posible elegir distintos tipos de fuentes y cambiar la apariencia del título modificando su color, tamaño, alineación y posición, entre otros ajustes. También se pueden agregar transiciones entre títulos de la misma manera en que se añaden a los clips.



Seleccione un tipo de título y arrástrelo a una pista vacía.

Etalonaje

Una vez editada la secuencia y añadidos los efectos, es preciso ajustar el color. En general, es recomendable realizar este proceso luego del montaje, a fin de mantener una apariencia consistente. Sin embargo, una de las ventajas que ofrece DaVinci Resolve es poder alternar entre los módulos de edición y etalonaje para realizar modificaciones específicas y descubrir nuevas opciones creativas.



El módulo Color brinda un control absoluto sobre la apariencia de los clips.

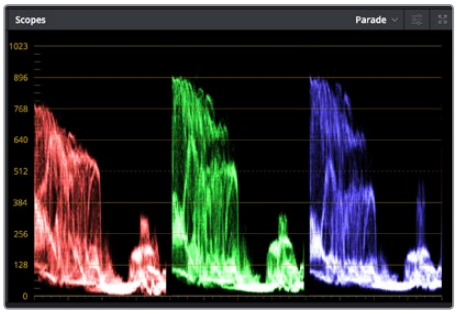
Para comenzar, haga clic en el módulo Color a fin de acceder a las opciones de etalonaje.

Podrá ver los círculos cromáticos, el panel de curvas y las herramientas para correcciones generales, así como los paneles de nodos y vista previa. No se sienta abrumado por la enorme cantidad de funciones que aparecen en la interfaz. Estas han sido diseñadas para ayudarle a lograr que las imágenes tengan una apariencia extraordinaria. El manual del programa brinda una descripción de las distintas herramientas y muestra cómo utilizarlas de manera sencilla. Aprenderá las mismas técnicas que los profesionales emplean en los mejores estudios de posproducción.

Generalmente, el primer paso es mejorar las zonas más claras y oscuras de la imagen, así como los tonos intermedios. Esto se logra ajustando los parámetros **Lift**, **Gamma** y **Gain**. De este modo, se obtienen imágenes excepcionalmente nítidas y balanceadas que sirven como punto de partida para comenzar a crear la apariencia de la película.

Representaciones gráficas

La mayoría de los coloristas toman decisiones creativas sobre el color con base en la apariencia y la carga emotiva que desean transmitir, y luego emplean un monitor para lograr el resultado deseado. Observar objetos de uso cotidiano y analizar la interacción entre diferentes tipos de luz puede servir de inspiración para sacarle mayor provecho a las imágenes.



La gráfica de componentes cromáticos permite ajustar con precisión las luces, los tonos intermedios y las sombras.



Los círculos cromáticos permiten controlar con precisión el balance de colores y tonos en los distintos clips. Para ajustar cada área tonal de forma similar, mueva el dial situado debajo de estos hacia la izquierda o la derecha.

De manera alternativa, es posible recurrir a las representaciones gráficas que ofrece DaVinci Resolve para etalonar el material grabado. Para acceder a las mismas, haga clic en el penúltimo botón de la barra de herramientas del panel. Es posible seleccionar entre cuatro tipos de representaciones: forma de onda, gráfica de componentes cromáticos, vectorscopio o histograma. Estos indicadores permiten monitorizar el balance tonal y comprobar los niveles de contraste para evitar oscurecer demasiado las sombras o perder detalles en las zonas más claras de la imagen. Asimismo, brindan la posibilidad de detectar cualquier dominante cromática.

En forma predeterminada, el panel de círculos cromáticos muestra los controles **Lift**, **Gamma** y **Gain** como barras. Estos generalmente se emplean en las correcciones primarias y se asemejan a los controles que ofrecen otras aplicaciones para realizar ajustes cromáticos y de contraste. A fin de lograr un control más preciso de cada color al utilizar el mouse, es posible reemplazar los círculos cromáticos por barras que permiten realizar ajustes en cada canal independientemente para las luces, los tonos intermedios y las sombras. Para ello, basta con seleccionar la opción **Barras de ajustes primarios** en el menú desplegable que aparece cerca de la esquina superior derecha del panel.

1. **Ajuste de sombras**
   Una vez seleccionado un clip en la línea de tiempo, haga clic en el dial situado debajo del primer círculo cromático. Muévalo hacia la derecha o la izquierda y preste atención a los cambios en la imagen. Podrá observar cómo aumenta y disminuye el brillo en las zonas oscuras.

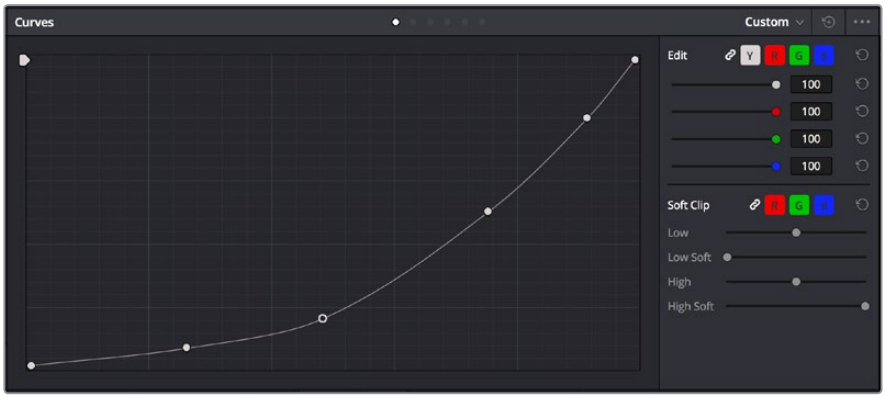
   Ajuste este parámetro según el tono que mejor se adapte a los requerimientos del proyecto. Si disminuye demasiado este parámetro, perderá detalles en las sombras. En cualquier caso, puede utilizar la gráfica de componentes cromáticos para evitar este inconveniente. La posición ideal para las sombras en la representación de la señal es justo por encima de la línea inferior.

2. **Ajuste de luces**
   Haga clic en el dial situado debajo del segundo círculo cromático y muévalo hacia la derecha o la izquierda. Esto permite ajustar las zonas más claras de la imagen, que se muestran en la parte superior de la gráfica de componentes cromáticos. Para lograr un mayor brillo, las luces deben situarse justo por debajo de la línea superior de la gráfica. Si superan este límite, se perderán detalles.

3. **Ajuste de tonos intermedios**
   Haga clic en el dial situado debajo del tercer círculo cromático y muévalo hacia la derecha o la izquierda. A medida que aumenta la intensidad, notará que el brillo de la imagen se incrementa. Asimismo, podrá ver que la parte central de la onda cambia al realizar los ajustes. Esta franja representa los tonos intermedios del clip y su posición óptima generalmente se encuentra entre el 50 y 70 % en la representación gráfica correspondiente a la onda de la señal. No obstante, este valor puede ser subjetivo según la apariencia deseada y las condiciones de iluminación al grabar el clip.

El panel de curvas también permite realizar correcciones primarias. Basta con hacer clic en los puntos de control de las líneas diagonales en las gráficas y moverlos hacia arriba o abajo para modificar el contraste general de los canales cromáticos en diferentes áreas tonales de la imagen. Es importante ajustar los puntos situados en el tercio superior, medio e inferior de la curva.

Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener más información sobre las diferentes formas de realizar correcciones primarias.



El panel **Curvas** permite realizar correcciones primarias o realzar áreas específicas de la imagen mediante Power Windows.

Realizar correcciones secundarias

Para modificar una parte específica de una imagen, es preciso aplicar correcciones secundarias. Los ajustes realizados hasta el momento mediante los círculos cromáticos y sus respectivos controles afectan a la totalidad de la imagen y se denominan correcciones primarias.

Sin embargo, las correcciones secundarias son ideales para llevar a cabo cambios en zonas específicas, por ejemplo, a fin de realzar el color del césped o del cielo en una escena. Estas brindan la posibilidad de seleccionar una parte de la imagen y modificarla sin afectar al resto. A su vez, la estructura nodal facilita el agrupamiento de varias correcciones con el objetivo de continuar ajustando zonas específicas hasta lograr el resultado deseado. Incluso es posible emplear tanto Power Windows como la función de seguimiento para aplicar cambios a objetos en movimiento.

Ajuste de colores específicos

Con frecuencia, es preciso realzar un elemento en particular dentro de la imagen, por ejemplo, el césped al borde de una carretera o el color azul del cielo, o podría ser necesario modificar la tonalidad de un objeto específico para captar la atención del espectador. La herramienta **Colores específicos** permite cumplir con este cometido de manera sencilla.



La herramienta **Colores específicos** facilita el realce de ciertas zonas de la imagen y permite intensificar el contraste o dirigir la atención del espectador hacia determinados elementos.

Para ajustar un color específico:

1. Añada un nodo en serie.
2. Abra el panel **Colores específicos** y compruebe que el selector esté activado.
3. Haga clic sobre el color que desea modificar.
4. Por lo general, deberá realizar algunos ajustes para atenuar los bordes del área seleccionada y limitarla únicamente al color deseado. Haga clic en la opción **Destacar** situada arriba del visor para ver la sección demarcada.
5. Mueva el control **Ancho** de los matices para ampliar o reducir el área seleccionada.

Ajuste los controles **Mínimo**, **Máximo** y **Atenuar** para ver las distintas maneras en las que es posible mejorar el área seleccionada. A continuación, es posible modificar el color elegido mediante los círculos cromáticos o el panel de curvas.

En algunos casos, los cambios podrían extenderse a ciertas zonas de la imagen que no se desean afectar. Para solucionar este inconveniente, se crea una Power Window a fin de aislar dichas partes. Basta con indicar sus dimensiones de manera que solo incluya el área cromática requerida. Si la región seleccionada se mueve en la imagen, es posible utilizar la función de seguimiento del programa para que los cambios se mantengan sin importar su posición.

Agregar una Power Window

Esta es una herramienta de etalonaje sumamente útil que permite aislar zonas específicas de la imagen. Dichas regiones pueden ser móviles o estáticas, ya que también es posible seguir el movimiento de la cámara y los objetos.



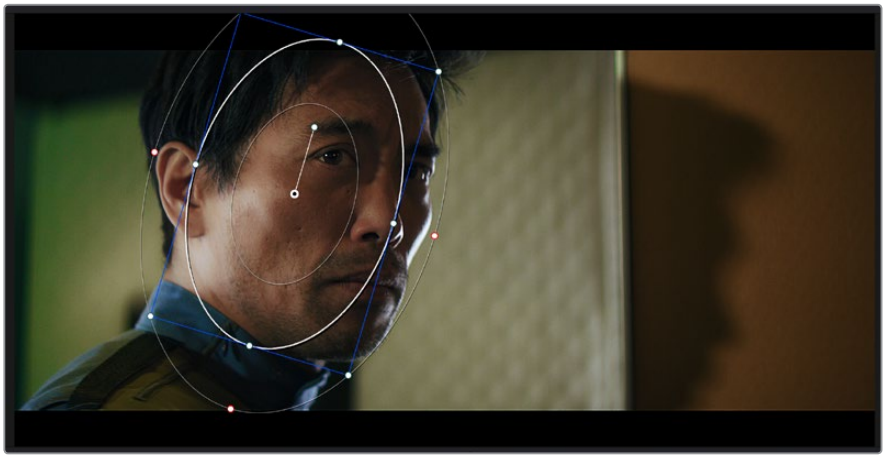
Las Power Windows permiten aislar zonas de la imagen que no deben verse afectadas por los ajustes realizados mediante la función **Colores específicos (HSL)**.

Por ejemplo, es posible trazar un contorno alrededor de una persona para realizar cambios en el color y el contraste solamente en dicha parte de la imagen, sin afectar las zonas adyacentes. Este tipo de ajustes pueden servir para dirigir la atención del espectador hacia regiones específicas.

Para agregar una Power Window:

1. Añada un nodo en serie.
2. Abra el panel **Power Windows** y seleccione una forma de las formas disponibles. Esta se verá en el nodo.
3. Para ajustar el tamaño, haga clic sobre los puntos azules y arrástrelos según sea necesario. Los puntos rojos permiten atenuar los bordes. Para ajustar la posición de la ventana, haga clic en el punto central y muévala hacia la parte de la imagen que desea aislar. También es posible girarla mediante el punto unido al centro.

Ahora puede ajustar el color únicamente en el área seleccionada.



La herramienta Power Windows permite llevar a cabo correcciones secundarias en partes específicas de una imagen.

Seguimiento de una Power Window

Es posible que la cámara, el objeto o el área seleccionada dentro de una imagen esté en movimiento. Por consiguiente, es preciso utilizar la función de seguimiento que ofrece DaVinci Resolve para garantizar que la viñeta permanezca vinculada al elemento delimitado. Esta herramienta analiza la inclinación y el desplazamiento horizontal o vertical de la cámara o del objeto en la imagen para sincronizar la viñeta con el movimiento. Si no se activa esta función, cabe la posibilidad de que las correcciones realizadas se separen del elemento al que se aplicaron, distrayendo al espectador.



Es posible seguir ciertos objetos o partes de la imagen para las correcciones realizadas permanezcan vinculadas a estos.

Para realizar el seguimiento de una Power Window:

1. Añada un nodo en serie y luego, una Power Window.
2. Al comienzo del clip, ajuste la posición y el tamaño de la viñeta para destacar únicamente el objeto deseado o una zona particular de la imagen.
3. Abra el panel **Seguimiento**. Marque las casillas **Eje X**, **Eje Y**, **Zoom**, **Rotación** o **3D** según el patrón de movimiento.
4. Haga clic en la flecha de avance situada a la izquierda de las casillas de verificación. A continuación, aparecerán una serie de puntos en la imagen, y el programa reproducirá los fotogramas restantes para analizar el movimiento. Una vez configurada esta función, la viñeta seguirá la trayectoria del movimiento.

En la mayoría de los casos, el seguimiento automático ofrece buenos resultados. Sin embargo, en escenas complejas, es posible que algún objeto se atraviese en el área seleccionada e interrumpa o afecte su funcionamiento. Este inconveniente puede resolverse mediante el editor de fotogramas clave. Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto.

Añadir complementos

Al realizar correcciones secundarias, también es posible agregar complementos OpenFX o ResolveFX para crear apariencias interesantes en el módulo Color o efectos y transiciones innovadoras en el módulo Edición. Los complementos ResolveFX están integrados en el programa, mientras que los complementos OpenFX pueden adquirirse o descargarse a través de distribuidores externos.

Una vez instalado un conjunto de complementos, es posible acceder a ellos desde el módulo Color, abriendo el panel **OpenFX** a la derecha del editor de nodos. Basta con crear un nodo en serie y luego arrastrar el complemento hacia el mismo. Modifique los parámetros en el panel adyacente si el complemento brinda esta posibilidad.

En el módulo Edición, es posible agregar transiciones, filtros y generadores de complementos a los clips abriendo el panel **OpenFX** en la biblioteca de efectos y arrastrando el elemento seleccionado al clip en la línea de tiempo, según los requisitos del complemento.



Los complementos OFX son una herramienta rápida y sencilla para crear apariencias interesantes e innovadoras.

Mezclar audio

Mezcla de audio en el módulo Edición

Una vez editado y etalonado el proyecto, es posible comenzar a mezclar el sonido. En este sentido, DaVinci Resolve cuenta con un excelente conjunto de funciones para editar, mezclar y masterizar el audio de un proyecto directamente desde el módulo Edición. Conviene subrayar que el módulo Fairlight ofrece un entorno completo de posproducción de audio para proyectos que requieren herramientas más avanzadas. Consulte el siguiente apartado si ya está familiarizado con el módulo Edición y desea saber más sobre dichas prestaciones.

Agregar pistas de audio

Desde el módulo Edición, es posible agregar fácilmente pistas de audio para crear una mezcla compleja con música y efectos sonoros. Esto puede resultar útil a la hora de separar los elementos del audio en pistas individuales, tales como voz, música y efectos.

Para añadir una pista de audio en el módulo Edición:

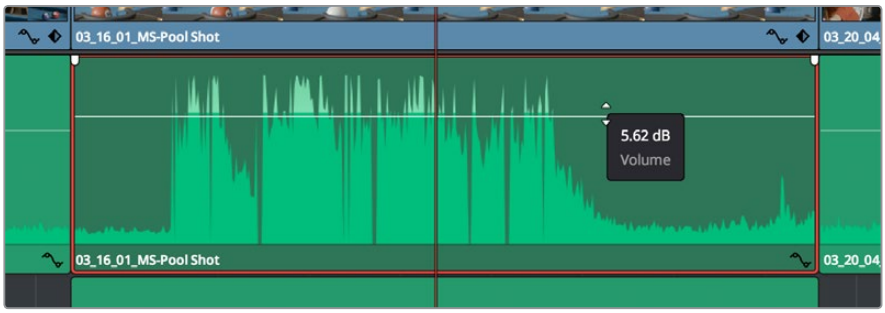
Haga clic con el botón derecho junto al nombre de cualquier pista de audio en la línea de tiempo, seleccione **Agregar pista** y elija una de las opciones disponibles. De esta forma, se añadirá una pista al final de la lista. Asimismo, es posible agregar pistas en un punto específico. Para ello, elija la opción **Agregar pista** y seleccione el lugar deseado.

La nueva pista de audio aparecerá en la línea de tiempo.

> **SUGERENCIA:** Para cambiar el tipo de pista una vez creada, haga clic con el botón derecho junto a su nombre, seleccione **Cambiar tipo de pista** y elija una de las opciones disponibles, por ejemplo, estéreo, mono o 5.1.

Ajuste del volumen en la línea de tiempo

Cada clip de audio en la línea de tiempo incluye un control de volumen superpuesto que permite ajustar su intensidad arrastrando el puntero hacia arriba o abajo. Este corresponde al parámetro **Volumen** del inspector.



Arrastre el control para ajustar el volumen del clip.

Conviene subrayar que el módulo Fairlight ofrece un entorno completo de posproducción de audio para proyectos que requieren herramientas más avanzadas.

El módulo Fairlight

Este módulo de DaVinci Resolve brinda la posibilidad de ajustar el audio. En una sola pantalla, ofrece una vista optimizada de las pistas de audio y controles de monitorización personalizados que permiten evaluar y ajustar la intensidad del audio con el objetivo de crear una mezcla armoniosa. Este módulo presenta una amplia variedad de funciones que le ayudarán a conseguir una calidad excepcional en materia de sonido.



Esta guía solo proporciona un resumen básico de las funciones. Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto, ya que es más específico y proporciona detalles sobre cada una de ellas. Además, describe cómo hacer uso de estas herramientas en simples pasos.

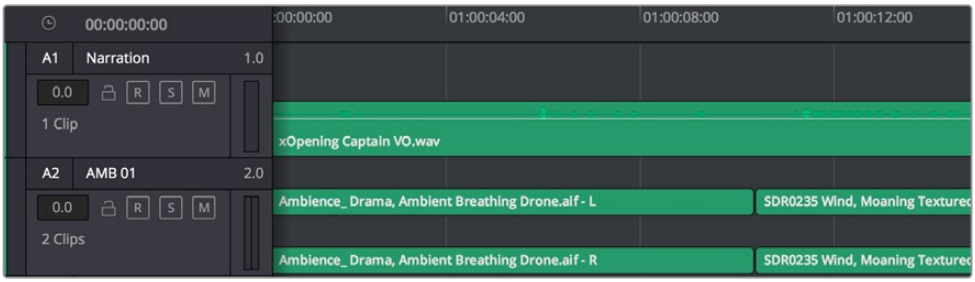
Línea de tiempo del audio

Encabezado de la pista

En la parte izquierda de cada pista hay un encabezado que muestra su número, nombre y color, así como los canales de audio y los valores para el atenuador y los vúmetros. Además, presenta distintos controles para bloquear y desbloquear pistas, aislarlas o silenciarlas. Estos facilitan la organización de las pistas y su visualización individual.

Pistas

En el módulo Fairlight, cada pista está dividida en bandas para cada canal individual que permiten editarlos y mezclarlos. Por el contrario, en el módulo Edición se muestra un solo clip en la línea de tiempo. Esto brinda la posibilidad de editar archivos de audio con múltiples canales de manera más fácil, sin tener que gestionar una gran cantidad de pistas.



En el encabezado de la pista A1, se puede apreciar que es monoaural, mientras que las dos bandas de la pista A2 indican que es estereofónica.

¿Qué es un bus?

Básicamente, un bus es un canal al que se pueden asignar diversas pistas de audio desde la línea de tiempo, con el objetivo de mezclarlas en una sola señal y controlarlas de forma colectiva.

Bus maestro

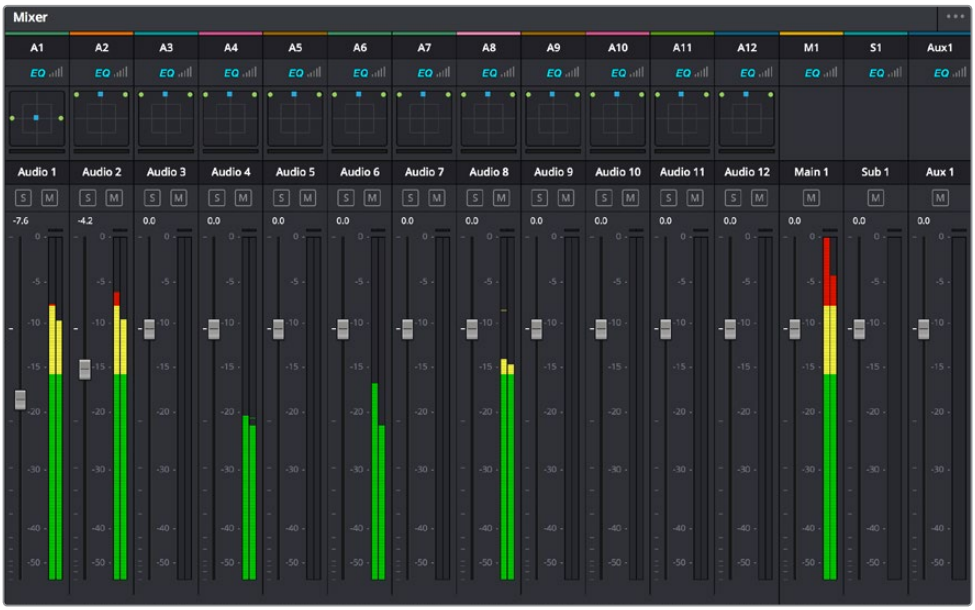
Cada proyecto nuevo incluye un bus principal que constituye la salida primaria y al cual se asignan todas las pistas de audio en forma predeterminada. Este las combina en una sola señal, a fin de poder modificar el volumen general de la mezcla luego de ajustar cada pista individualmente.

Bus de submezcla

Los buses secundarios permiten combinar varias pistas de una misma categoría, por ejemplo, diálogo, música o efectos, con el objetivo de obtener una sola señal. A modo ilustrativo, si tenemos cinco pistas de diálogo, es posible asignarlas a un mismo bus para ajustar el volumen general de la voz mediante un solo conjunto de controles. Esta mezcla puede renderizarse individualmente o añadirse al bus maestro.

Herramientas de mezcla

Cada una de las pistas en la línea de tiempo corresponden a un canal individual en la interfaz del programa. Por defecto, en la parte derecha aparece un solo canal, denominado M1, que representa el bus maestro. Asimismo, se muestran canales adicionales con diversos mandos para cada uno de los buses creados. Los controles gráficos permiten asignar pistas a los canales de salida y ajustar el ecualizador, la dinámica o el volumen, así como grabar procesos automáticos, distribuir el sonido envolvente o aislar y silenciar pistas.

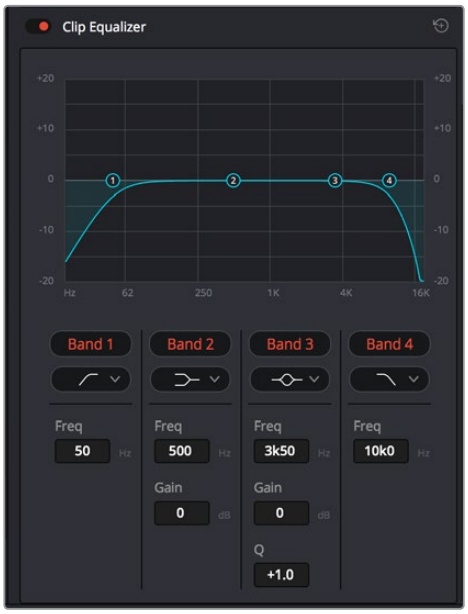


Interfaz para la mezcla de audio con los canales correspondientes a las pistas en la línea de tiempo

Uso del ecualizador para mejorar el audio

Una vez ajustada la intensidad del volumen en los clips del proyecto, es posible que aún sea necesario realizar ajustes más sutiles. Por ejemplo, el diálogo, la música y los efectos podrían tener la misma frecuencia dentro del espectro sonoro, provocando que el audio resulte ruidoso y poco claro. En estos casos, el ecualizador será de gran ayuda, dado que permite determinar qué partes del espectro ocupa cada pista. Por otra parte, brinda la posibilidad de eliminar elementos no deseados aislando o reduciendo el volumen en ciertas frecuencias que contienen murmullos, zumbidos o ruidos de fondo, o simplemente mejorar la calidad general del audio para que resulte más agradable al oído.

DaVinci Resolve ofrece filtros de ecualización que pueden aplicarse a cada clip individualmente o a todas las pistas. Para cada clip, hay un ecualizador de cuatro bandas en el inspector, mientras que para las pistas se brinda un ecualizador paramétrico de seis bandas. Los controles gráficos y numéricos para aumentar o disminuir diferentes rangos de frecuencias y los distintos tipos de filtros permiten definir la forma de la curva de ecualización.



El ecualizador de cuatro bandas puede aplicarse a cualquier clip en la línea de tiempo,

Por su parte, las bandas externas permiten realizar ajustes para el realce de graves o agudos y utilizar filtros de paso alto o bajo. Un filtro de paso afecta a todas las frecuencias superiores o inferiores a una frecuencia determinada, eliminándolas por completo de la señal. Por ejemplo, un filtro de paso alto elimina las frecuencias bajas y mantiene las altas. Cualquier sonido por debajo de la frecuencia de corte se atenuará de forma gradual.

Un filtro de realce es menos drástico y permite modificar el rango superior o inferior de la señal en general sin eliminar por completo dichas frecuencias. Este aumenta o disminuye la frecuencia de corte, así como aquellas superiores o inferiores, de manera uniforme, según el tipo de filtro empleado.

Los controles intermedios brindan la posibilidad de realizar una amplia variedad de ajustes en la ecualización y ofrecen diversos tipos de filtros.

Filtros resonantes

Estos filtros realzan o eliminan las frecuencias alrededor de un punto central de una curva de ecualización en forma de campana.

Filtros de rechazo

Estos filtros afectan a un rango de frecuencias muy específico, por lo que resultan muy útiles, por ejemplo, para eliminar el zumbido provocado por la red de suministro eléctrico a 50 o 60 Hz.

Filtros de realce de graves

Estos filtros realzan o atenúan todas las frecuencias inferiores a la frecuencia de corte.

Filtros de realce de agudos

Estos filtros realzan o atenúan todas las frecuencias superiores a la frecuencia de corte.

Para añadir un ecualizador a un clip:

1. Seleccione el clip en la línea de tiempo.
2. Haga clic en el inspector y luego en el botón **Ecualizador de clip**.

Para añadir un ecualizador a una pista:

1. Haga doble clic sobre el área de ecualización de una de las pistas para abrir el ecualizador respectivo.
2. Seleccione el filtro en el menú desplegable para la banda que desea ajustar.



El panel indica el ecualizador aplicado a la pista uno.



Ecualizador paramétrico de 6 bandas que puede aplicarse a cada pista

Una vez añadidos los ecualizadores, es posible ajustar cada banda. Nótese que los controles variarán según el filtro escogido.

Para ajustar el ecualizador de un filtro de banda:

1. Seleccione el filtro en el menú desplegable para la banda que desea ajustar.
2. Ajuste la frecuencia para determinar el punto correspondiente en la curva de ecualización.
3. Ajuste la ganancia para realzar o atenuar las frecuencias que predominan en dicha banda.
4. Ajuste el factor Q para modificar el intervalo de las frecuencias afectadas.

El botón para restablecer ajustes permite restaurar los valores predeterminados.

El módulo Fairlight cuenta con una gran variedad de controles que brindan la posibilidad de mejorar la calidad de cada pista. Asimismo, permite añadir otras adicionales, organizar buses, agregar efectos y optimizar el audio en general.

Masterización

Luego de editar el material, ajustar el color y mezclar el audio, es posible renderizarlo en el módulo Entrega. Este brinda la oportunidad de seleccionar los clips que desean exportar, así como el formato, el códec y la resolución. DaVinci Resolve permite utilizar diversos formatos, por ejemplo, QuickTime, AVI, MXF y DPX, empleando códecs tales como RGB/YUV sin compresión de 8 o 10 bits, ProRes, DNxHD y H.264, entre otros.



El material editado se puede renderizar en el módulo Entrega, que permite seleccionar diversos códecs y formatos.

Para exportar un clip:

1. Haga clic en el módulo **Entrega**.
2. Acceda al panel **Ajustes de renderización**, situado en la parte superior izquierda. En la opción **Formato**, seleccione **Un clip**. A continuación, podrá escoger una de las configuraciones predeterminadas, tales como YouTube o Vimeo, o elegir sus propios ajustes mediante la opción **Personalizado**. Por ejemplo, seleccione **YouTube**, luego haga clic sobre la flecha que aparece al costado y finalmente elija la opción 1080p para el formato.

   La frecuencia de imagen coincidirá con la del proyecto.
3. Debajo de las opciones predeterminadas, verá el nombre del archivo final y su ubicación. Haga clic en **Buscar** y seleccione una carpeta para guardar el archivo exportado.
4. Sobre la línea de tiempo, verá un menú desplegable con la opción **Toda la línea de tiempo** seleccionada. Esto significa que se renderizará todo su contenido. Sin embargo, también es posible seleccionar una parte de la secuencia. Para ello, basta con elegir la opción **Intervalo** y luego marcar los puntos de entrada y salida mediante las teclas **I y O**.
5. En la parte inferior del panel, haga clic en el botón **Agregar a la cola de procesamiento**.

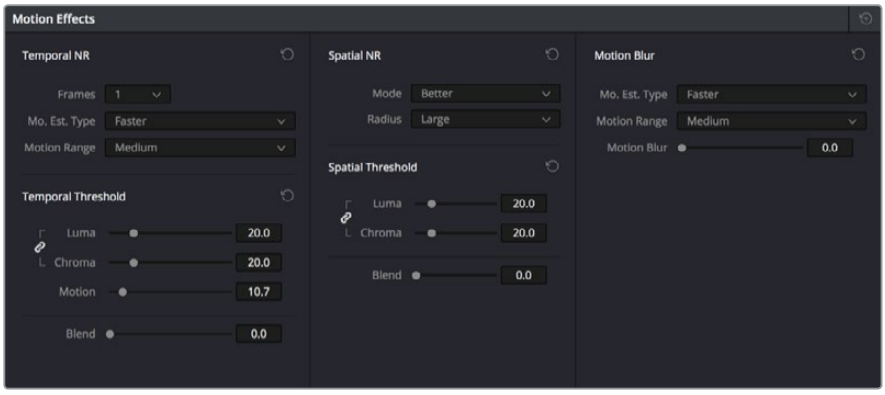
   El material se agregará a la cola de procesamiento en la parte derecha del módulo. A continuación, haga clic en el botón **Renderizar** y supervise el progreso de la renderización en la lista de trabajos pendientes.

   Una vez finalizado el procedimiento, abra el archivo generado para ver el producto final.

Disminución de la granulosidad mediante la herramienta de reducción de ruido

Es posible emplear las herramientas para la reducción del ruido que ofrece DaVinci Resolve con el objetivo de disminuir la granulosidad en las imágenes escaneadas.

Una forma efectiva de llevar a cabo este proceso es comenzar realizando pequeños ajustes a la reducción de ruido temporal, ya que esto podría ser suficiente para reducir la granulosidad de la película. De ser necesario, se pueden modificar los ajustes relativos a la reducción de ruido espacial hasta lograr la calidad deseada.



Ajustes para reducir el ruido

La herramienta de reducción del ruido puede resultar sumamente efectiva. Existen varias formas de optimizar los resultados, por ejemplo, ajustando la cantidad de fotogramas utilizados en la reducción de ruido temporal, o modificando los niveles de luminancia y crominancia independientemente para conservar la mayor cantidad de detalles posible en la imagen.

Continúe leyendo este apartado para obtener información adicional al respecto.

A continuación se brindan algunos parámetros recomendados para facilitar este procedimiento.

SUGERENCIA: Estas imágenes muestran la configuración recomendada para reducir el ruido y la granulosidad.

Ajustes para la reducción de ruido

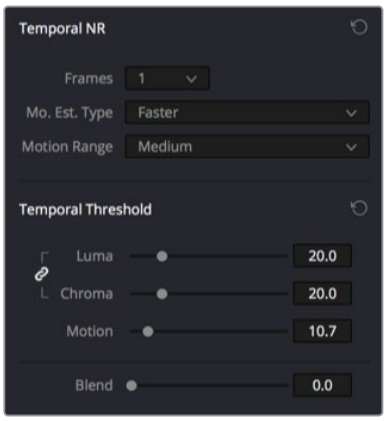
Las opciones para reducir el ruido en la imagen se encuentran en la ventana **Efectos de movimiento** del módulo **Color**. DaVinci ofrece herramientas para efectuar una reducción del ruido temporal o espacial que pueden emplearse en forma conjunta o individualmente. En el primer caso, se compara un fotograma con otros previos y posteriores, mientras que en el segundo se analiza cada fotograma de modo individual.

En la mayoría de los casos, basta con realizar una reducción de ruido temporal para limpiar la imagen. La reducción de ruido espacial resulta útil para eliminar aún más la granulosidad. No obstante, debe aplicarse con cuidado, ya que su uso excesivo podría afectar la resolución de la imagen.

En este apartado de proporcionan detalles sobre las distintas opciones y la forma de utilizarlas.

Controles para la reducción de ruido temporal

Estos controles analizan imágenes en varios fotogramas con el objetivo de separar el ruido de los detalles. Los ajustes del panel **Estimación de movimiento** permiten excluir objetos en movimiento a fin de prevenir artefactos no deseados.



Utilice la reducción de ruido temporal para limpiar las zonas de la imagen que no incluyen elementos móviles.

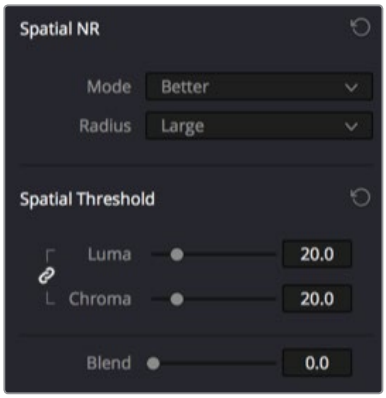
- **Fotogramas:** Esta opción se refiere a la cantidad de fotogramas que DaVinci utiliza para efectuar un promedio a fin de diferenciar los detalles del ruido en la imagen. Existen dos opciones disponibles: 0 y 5 fotogramas. En el primer caso, no se realiza un promedio. Los valores más altos conllevan un promedio más pormenorizado, pero requieren más capacidad de procesamiento. Asimismo, se obtiene un mejor análisis, aunque podrían ocurrir artefactos no deseados en las imágenes con objetos que se mueven a gran velocidad. Un valor de 1 puede proporcionar mejores resultados para este tipo de imágenes. Si es necesario emplear valores más altos pero se visualizan artefactos, es posible corregir este problema mediante la opción **Límite de movimiento**.
- **Modo:** Esta opción permite seleccionar el método que utiliza DaVinci Resolve para detectar el movimiento en la imagen. La opción predeterminada es **Mayor velocidad**, dado que requiere menos capacidad del procesador, aunque también es la menos precisa. Por otra parte, la opción **Mejor calidad** brinda la posibilidad de excluir el movimiento de manera más efectiva, pero emplea más recursos del procesador. La opción **Ninguno** permite desactivar la estimación de movimiento por completo, y como resultado la reducción de ruido temporal se aplica a toda la imagen.
- **Rango de movimiento:** Los ajustes **Mínimo**, **Medio** y **Máximo** permiten establecer la velocidad de movimiento que la función **Estimación de movimiento** debe excluir. La primera opción toma en cuenta objetos que se mueven lentamente, con un desenfoque de movimiento reducido o nulo, y permite que la reducción de ruido temporal afecte una mayor parte de la imagen según un umbral de movimiento determinado. La tercera opción toma en cuenta objetos que se mueven rápidamente y cuyo desenfoque de movimiento ocupa una mayor parte de la imagen, con lo cual la reducción de ruido temporal se aplicará a una zona menor de la misma según dicho umbral. Recomendamos seleccionar la opción que proporcione un término medio entre la reducción de ruido y la aparición de artefactos al ajustar este parámetro.
- **Luminancia:** Esta opción permite determinar el grado de reducción de ruido temporal que se aplica al componente de luminancia de la imagen. El rango es de 0 a 100, en donde 0 corresponde a una reducción nula y 100 al valor máximo. Cabe destacar que un valor demasiado alto podría provocar la pérdida de algunos detalles en la imagen.

- **Crominancia:** Esta opción permite determinar el grado de reducción de ruido temporal que se aplica al componente de crominancia de la imagen. El rango es de 0 a 100, en donde 0 corresponde a una reducción nula y 100 al valor máximo. Si este ajuste es demasiado alto, podrían perderse detalles cromáticos en la imagen, aunque es posible aumentar este parámetro en mayor medida que el valor de luminancia sin que aparezcan artefactos no deseados.
- **Límites para los valores de luminancia y crominancia:** Por lo general, estos parámetros están agrupados y se modifican conjuntamente. Sin embargo, es posible desagruparlos con el objetivo de establecer distintos valores para cada componente de la imagen, según el grado de ruido en cada componente.
- **Movimiento:** Esta opción permite definir valor que separa los pixeles en movimiento de aquellos estáticos. Al emplear la opción **Estimación de movimiento**, la reducción de ruido temporal no se aplica sobre las regiones de la imagen por encima de este límite, a fin de evitar la aparición de artefactos no deseados.

  Un valor menor permite omitir una mayor parte de la imagen al considerar los movimientos más sutiles. Por el contrario, los valores más altos aplican la reducción sobre un área mayor, ya que el grado de movimiento debe ser más significativo para excluir una determinada parte de la imagen. El rango es de 0 a 100, en donde 0 corresponde a una reducción nula y 100 al valor máximo. El valor predeterminado es 10.7, que resulta adecuado en la mayoría de los casos. Nótese que al establecer un límite demasiado alto, podrían aparecer artefactos en las partes de la imagen en movimiento.
- **Combinar:** Esta opción permite realizar un fundido entre la imagen modificada y el original a medida que se aplica la reducción de ruido temporal. Asimismo, brinda la posibilidad de dividir fácilmente la diferencia al emplear la función de reducción en mayor grado.

Controles para la reducción de ruido espacial

Estos controles permiten atenuar las regiones con ruido de alta frecuencia en la imagen y a su vez conservar los detalles. Esta opción resulta efectiva cuando no es posible eliminar totalmente el ruido mediante la reducción temporal.



La reducción de ruido espacial permite eliminar aún más la granulosidad en la imagen.

- **Modo:** Este menú desplegable disponible a partir de la versión 12.5 de DaVinci Resolve permite alternar entre dos algoritmos diferentes para la reducción de ruido espacial. La opción **Mayor velocidad** emplea el método disponible con anterioridad, que resulta efectivo para valores menores pero puede ocasionar artefactos al aplicarse con valores más altos. La opción **Mejor calidad** activa un algoritmo que genera mejores resultados, pero requiere una mayor capacidad de procesamiento durante la renderización de las imágenes. Dado que ambos métodos emplean los mismos controles, es posible alternar entre ellos para comparar el resultado final.

- **Intensidad:** Las opciones disponibles para este parámetro son **Máxima**, **Media** y **Mínima**. Esta última permite lograr un mejor rendimiento en tiempo real y obtener imágenes de buena calidad al utilizar valores luminancia y crominancia bajos. Sin embargo, es posible notar un grado mayor de atenuación de los bordes en las regiones con más detalles al emplear límites menores cuando se aplica la reducción de ruido.

  Al ajustar este parámetro de forma que se incremente paulatinamente, la calidad aumenta en las áreas de mayor detalle visual al utilizar valores altos para los componentes de luminancia y crominancia, aunque cabe destacar que el rendimiento disminuye. La opción **Media** proporciona una calidad adecuada para la mayoría de las imágenes al emplear valores intermedios para la reducción de ruido. Al igual que en otros casos, hay un término medio entre la calidad y la velocidad.

- **Luminancia:** Esta opción permite determinar el grado de reducción de ruido que se aplica al componente de luminancia de la imagen. El rango es de 0 a 100, en donde 0 corresponde a una reducción nula y 100 al valor máximo. Cabe destacar que un valor demasiado alto podría provocar la pérdida de algunos detalles en la imagen.
- **Crominancia:** Esta opción permite determinar el grado de reducción de ruido que se aplica al componente de crominancia de la imagen, atenuando las regiones con ruido de alta frecuencia y conservando al mismo tiempo la nitidez de los bordes. El rango es de 0 a 100, en donde 0 corresponde a una reducción nula y 100 al valor máximo. Si este ajuste es demasiado alto, podrían perderse detalles cromáticos en la imagen, aunque es posible aumentar este parámetro en mayor medida que el valor de luminancia sin que aparezcan artefactos no deseados.
- **Límites para los valores de luminancia y crominancia:** Por lo general, estos parámetros están agrupados y se modifican conjuntamente. Sin embargo, es posible desagruparlos con el objetivo de establecer distintos valores para cada componente de la imagen. Por ejemplo, si una imagen luce demasiado atenuada con un determinado grado de reducción de ruido pero se aprecia un mayor moteado cromático, es posible reducir el valor para la luminancia, a fin de conservar los detalles, y al mismo tiempo aumentar el correspondiente a la crominancia para eliminar el ruido cromático.
- **Combinar:** Esta opción permite realizar un fundido entre la imagen afectada por la reducción de ruido espacial (0.0) y la original (100.0). Asimismo, brinda la posibilidad de dividir fácilmente la diferencia al aplicar dicha función en mayor grado.

Procedimiento sugerido

Recomendamos seguir el procedimiento descrito a continuación para reducir el ruido en la imagen sin perder demasiados detalles. Este solo constituye una guía inicial, ya que posteriormente cada usuario desarrollará el método que estime más conveniente.

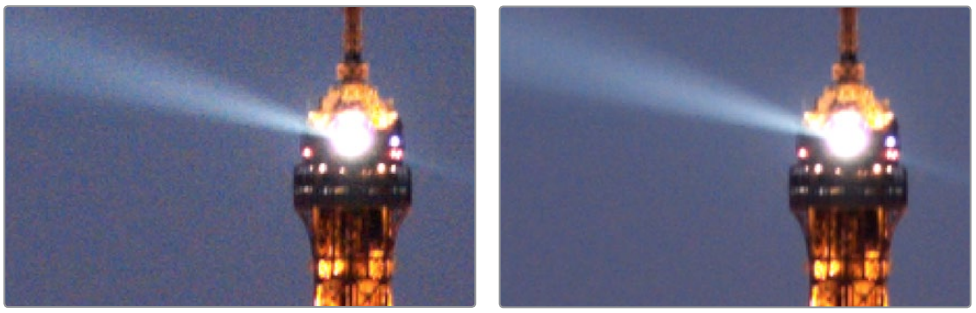
Cómo reducir el ruido en la imagen:

1. Active la opción **Reducción de ruido temporal** seleccionando un valor entre 1 y 5 en el menú emergente **Cantidad de fotogramas**. Nótese que un valor mayor incrementa el tiempo de renderización de este efecto y, dependiendo del material disponible, no necesariamente permite lograr un mejor resultado.
2. Seleccione las opciones correspondientes en los menús **Tipo de movimiento** y **Rango de movimiento** según la cantidad de movimiento en la imagen. Si existe un grado significativo de movimiento, seleccione las opciones **Mejor calidad** y **Máxima**. De lo contrario, será suficiente con utilizar parámetros menores.
3. Con los límites de luminancia y crominancia vinculados, aumente lentamente cualquiera de estos valores hasta que comience a notar una reducción del ruido en las áreas sin movimiento. A continuación, realice pequeños ajustes para determinar el grado máximo de reducción temporal que es posible aplicar sin generar artefactos o perder nitidez en los detalles que se desean conservar.

4 Si el ruido es mayor en el componente de crominancia que en la luminancia, es posible desactivar el vínculo entre ambos parámetros al alcanzar un nivel donde la reducción de ruido sea satisfactoria en la luminancia y continuar incrementando el límite de crominancia para intentar eliminar el moteado cromático en la imagen.

5 Si no es posible lograr un equilibrio entre el grado máximo de reducción de ruido y la prevención de artefactos, aumente o disminuya el rango de movimiento a fin de omitir o incluir distintas partes de la imagen. Si el resultado aún no es satisfactorio, ajuste los parámetros **Estimación de movimiento** y **Rango de movimiento**.

Cabe notar que la reducción de ruido temporal está orientada a reducir el ruido en las partes estáticas de la imagen. Cuando se logra reducir el ruido en dichas áreas evitando artefactos en las zonas con movimiento, es necesario aplicar una reducción de ruido espacial para tratar de eliminar una mayor cantidad de ruido en el resto de la imagen.



Antes (izquierda) y después (derecha) de aplicar una reducción de ruido temporal El ruido disminuye en las zonas de la imagen sin movimiento, conservándose los detalles y un cierto grado de granulosidad.

6 Active la reducción de ruido espacial aumentando el límite de luminancia o crominancia hasta lograr el balance adecuado entre la reducción de ruido y la atenuación de la imagen.

7 Se recomienda escoger la opción **Mejor calidad** en el menú para la reducción de ruido espacial, ya que permite lograr mejores resultados. Sin embargo, esta requiere una mayor capacidad de procesamiento. Seleccione la opción **Mayor velocidad** para incrementar el rendimiento en tiempo real y compare los resultados.

8 Si el ruido es mayor en el componente de crominancia que en la luminancia, es posible desactivar el vínculo entre ambos parámetros al alcanzar un nivel donde la reducción de ruido sea satisfactoria en la luminancia y continuar incrementando el límite de crominancia para intentar eliminar el moteado cromático en la imagen.

9 Si fue necesario utilizar valores demasiado altos para los límites de luminancia y crominancia al aplicar una reducción de ruido espacial y hay detalles que lucen demasiado atenuados, seleccione un valor mayor en el menú desplegable **Intensidad** para conseguir un análisis más pormenorizado de la escena. Aunque de esta manera es posible lograr una mejor calidad visual, se requieren una mayor cantidad de recursos del procesador, y el rendimiento en tiempo real podría verse afectado si no se cuenta una unidad de procesamiento gráfico adecuada.

10 Si a pesar de utilizar la configuración más adecuada la imagen aún luce demasiado procesada, es posible aumentar el valor de la opción **Combinar** para comparar la imagen al aplicar la reducción de ruido aplicada con el material original.

Eliminación automática de suciedad

Este complemento se encuentra en la categoría **ResolveFX – Restauración** y emplea el flujo óptico para eliminar artefactos no deseados que duran uno o dos fotogramas y son provocados por el polvo, la suciedad, las marcas en la cinta y otros elementos. Este proceso se lleva a cabo manteniendo la consistencia de los detalles en el fotograma subyacente para lograr una gran calidad en la restauración de la imagen. Afortunadamente, a pesar de ser un complemento sofisticado, es bastante fácil de usar. Basta con arrastrarlo y soltarlo en una toma, y ajustar los parámetros para obtener los mejores resultados.



Imagen original (izquierda) y restaurada con el complemento (derecha).

NOTA: Cabe destacar que este complemento no ofrece tan buenos resultados si la cinta presenta rallas verticales en la misma posición durante varios fotogramas, y no permite eliminar la suciedad del objetivo reflejada en una toma.

A continuación se describen los distintos ajustes del complemento.

Controles principales

- **Modo:** Para ajustar el modo de estimación de movimiento, las opciones disponibles son **Ninguno**, **Mayor velocidad**, **Normal** y **Mejor calidad**. Estas permiten encontrar un equilibrio entre la calidad y la velocidad. Por otra parte, la opción **Fotogramas cercanos** brinda la posibilidad de determinar la cantidad de fotogramas que se comparan al detectar la suciedad. Al aumentar su número, el proceso demora más, pero se obtienen mejores resultados en la detección de artefactos.
- **Reparación:** Este control permite determinar la forma en que se reparan los artefactos encontrados. Al elegir valores más bajos, algunos elementos no deseados podrían permanecer en la imagen, mientras que, al seleccionar valores más altos, se elimina todo lo que se detecta. La casilla **Mostrar máscara** brinda la posibilidad de ver los artefactos detectados, a fin de ajustar la efectividad del filtro con mayor precisión.

Controles precisos

- **Límite de movimiento:** Establece el valor al cual los pixeles en movimiento se consideran artefactos. Al elegir números más bajos, la detección de la suciedad podría ser menos efectiva, pero habrá menos artefactos de movimiento. Al seleccionar valores más altos, se elimina una mayor cantidad de suciedad, pero puede haber más artefactos en imágenes donde hay un movimiento de la cámara o de los objetos filmados.
- **Ignorar bordes:** Esta opción permite excluir los bordes de la película para que no se vean afectados por la suciedad o los artefactos eliminados. Al elegir valores más altos, se omite una mayor cantidad de bordes.

Eliminación de polvo

Este complemento se encuentra en la categoría **ResolveFX – Restauración** y ha sido diseñado para eliminar polvo, suciedad y otros artefactos e imperfecciones en los clips. Sin embargo, este proceso debe llevarse a cabo bajo la supervisión del usuario y solo si los resultados obtenidos con el complemento **Eliminación automática de suciedad** no son satisfactorios. Para ello, es preciso desplazar la cinta fotograma a fotograma y marcar recuadros en torno a las imperfecciones que se desean eliminar. Una vez que estas se delimitan, se eliminan de la mejor forma posible. Este complemento ofrece buenos resultados no solo con el polvo y la suciedad, sino también en grandes manchas, como se ilustra a continuación.

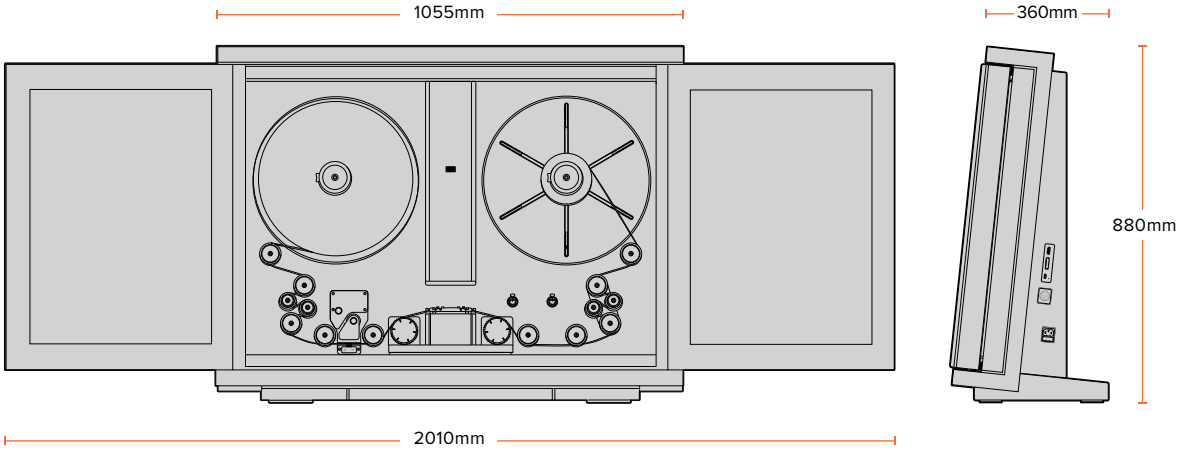


Demarcación del área con imperfecciones (izquierda) y resultado obtenido al aplicar el complemento (derecha).

El complemento **Eliminación de polvo** sustituye a la versión anterior, que solo funcionaba con algunos formatos y además generaba archivos nuevos. Este complemento es compatible con todos los formatos, no afecta demasiado a la imagen y no crea archivos adicionales. Además, solo cuenta con tres controles.

- **Modo:** Este ajuste permite seleccionar la forma en que se reparan las imperfecciones dentro del área seleccionada. Si no está satisfecho con los resultados logrados mediante el modo automático, puede deshacer los cambios y elegir uno diferente.
  - **Automático:** Este es el método predeterminado. Al crear un recuadro, se analizan y se comparan los dos fotogramas anteriores y los dos posteriores a la imagen visualizada, y se utiliza el mejor de los cinco para eliminar la imperfección. Cabe señalar que se priorizan fotogramas anteriores y posteriores a la imagen, ya que esto evitará la aparición de granulosidad estática, pero solo si resultan adecuados.
  - **Fotograma previo/siguiente:** Si se dibuja el recuadro de izquierda a derecha, se utiliza el fotograma siguiente para eliminar la imperfección. Al hacerlo en sentido inverso, se emplea el anterior.
  - **Fotograma previo -1/siguiente +1:** Si se dibuja el recuadro de izquierda a derecha, se utilizan los dos fotogramas siguientes para eliminar la imperfección. Al hacerlo en sentido inverso, se emplean los dos anteriores.
  - **Relleno espacial:** En caso de que los modos anteriores no brinden los resultados esperados, por ejemplo, cuando la imagen presenta desenfoque de movimiento, esta opción permite utilizar la información en torno a la imperfección para eliminarla.
- **Mostrar áreas:** Por defecto, esta casilla se encuentra desactivada. Al marcarla, se ven los recuadros dibujados para eliminar las imperfecciones. En este caso, es posible elegir áreas específicas manteniendo presionada la tecla **Shift** y haciendo clic sobre estas. Para seleccionar varias, presione la tecla **Command** y utilice el mouse para dibujar un recuadro que las incluya. Para eliminarlas, mantenga presionada la tecla **Option** y haga clic sobre las mismas.
- **Restablecer fotograma:** Elimina todos los recuadros en el fotograma visualizado para poder comenzar nuevamente.

Especificaciones



Peso: 60 kg (132 lb) Dimensiones montado en una pared: 785 mm (altura) x 265 mm (profundidad)

Características del escáner

Tipos de cinta
- Copias positivas, negativos, interpositivos, internegativos.
- Monocromáticas y a color.

Formatos
- 35 mm: 2, 3 o 4 perforaciones
- Super 35 mm: 2, 3 o 4 perforaciones
- 16 mm, Super 16 mm

Resolución nativa
- 4096 x 3072

Resoluciones efectivas[1]
3840 x 2880 - Super 35
3390 x 2864 - Estándar 35
3390 x 2465 - Anamórfica 35
1903 x 1143 - Super 16
1581 x 1154 - Estándar 16

Audio
Extracción a partir de la imagen digitalizada.

Formatos HDMI
UHD (3840 x 2880) o HD (1920 x 1080). Selección automática según la resolución del monitor conectado.

Reducción de polvo y marcas
- Luz de fuente difusa
- Rodillos de limpieza

Opciones de montaje
- Escritorio
- Pared

Rango dinámico
- Digitalización convencional: 12 pasos
- Digitalización en HDR: Hasta dos pasos adicionales

Características de desplazamiento

Movimiento continuo
Velocidad de funcionamiento:
1 a 30 f/s
Desplazamiento:
1 a 100 f/s (35 mm),
1 a 200 f/s (16 mm)

Tolerancia para la contracción de la cinta
Hasta 2% garantizada. Es posible lograr una mayor tolerancia si se ejerce el debido cuidado.

Aceleración
5 - 30 f/s

Capacidad
2000 pies (35 mm)

Conexiones

Salida de video HDMI
1 x HDMI 1.4 (4:2:2 de 10 bits) solo para vista previa.

Interfaz de opciones
XLR6

Interfaz informática[2]
- Thunderbolt® 3 para digitalizar audio e imágenes y actualizar el dispositivo. Carga mediante puerto USB-C (15 W a 5 V).
- PCI Express x4 de segunda generación.

Sincronización bifásica / código de tiempo[3]
- XLR3
- CC 4.5 V bifásica con acoplamiento
- Código de tiempo CC 1.5 V con acoplamiento

[1] Resolución de la imagen recortada solamente.
[2] El escáner solo dispone de un puerto Thunderbolt.
[3] Modelo Cintel Scanner 2 solamente.

Requisitos energéticos

Rango de voltaje
90-240 V CA

Alimentación
200 W

Condiciones ideales para la cinta

Temperatura de funcionamiento
18 °C - 28 °C

Humedad relativa
Máximo 65 % sin condensación

Sistemas operativos

- Mac
- Windows
- Linux

Accesorios

- Lector de audio y números KeyKode
- Ventanilla HDR para cintas de 16 mm
- Ventanilla HDR para cintas de 35 mm
- Rodillos de limpieza
- Cables Blackmagic PCI Express

Lector de audio y números KeyKode

Ecualización
Grabación óptica SMPTE, Grabación magnética IEC

Velocidades de lectura admitidas
Todas las velocidades del escáner.

Tipo de led
Sonido óptico y KeyKode Deep RED

Velocidad de lectura de audio
6 f/s – 125 % de la frecuencia de imagen de la película.

Por ejemplo, para una frecuencia de 24 f/s, la velocidad de lectura máxima es de 30 f/s, y para una cinta de 16 mm, es de 12 f/s.

Bandas ópticas compatibles
- Área variable
- Densidad variable

Frecuencia de muestreo y profundidad de bits
48 kHz y 24 bits PCM en archivos WAV

Banda óptica 35 mm

Ancho de banda
40 Hz - 16 kHz +-2 dB

Relación señal/ruido[4]
Base transparente -65 dB

Fluctuación y trémolo[5]
< 0.15 %

Banda óptica 16 mm

Ancho de banda
40 Hz – 7 kHz +-2 dB

Relación señal/ruido[4]
Base transparente -65 dB

Fluctuación y trémolo[5]
< 0.3 %

Banda magnética en cintas de 16 mm con una perforación

Presión
15 gramos

Ancho de banda[6]
32 Hz – 14 kHz +-2 dB

Relación señal/ruido[4]
-55 dB

Fluctuación y trémolo[5]
< 0.3 %

Volumen de modulación completa
-18 dBFS

Volumen de los auriculares[7]
-18 dBu a 50 Ω

Conexión de audio
XLR6

Interfaz informática
Puerto USB tipo C para actualizar el sistema operativo interno

Consumo energético
Voltaje: 12 V
Potencia: 10 W

Dimensiones
156 mm (alto) x
92 mm (ancho) x
106 mm (profundidad)

Peso: 1.35 kg

[4] S/R: La relación señal/ruido se mide sin ponderación.
[5] La fluctuación y el trémolo se miden con un factor de ponderación IEC 386.
[6] Aunque en teoría el ancho de una banda de sonido magnética es de 20-20 kHz, no existe material disponible para calcular este valor.
[7] El propósito de la conexión para auriculares es supervisar la calidad del audio.

Información sobre normativas y seguridad



Eliminación de equipos eléctricos y electrónicos en la Unión Europea:

Este símbolo indica que el dispositivo no debe desecharse junto con otros residuos domésticos. A tales efectos, debe entregarse a un centro de recolección para su posterior reciclaje. Esto ayuda a preservar los recursos naturales y garantiza que dicho procedimiento se realice protegiendo la salud y el medioambiente. Para obtener más información al respecto, comuníquese con el centro de reciclaje más cercano o el distribuidor donde adquirió el producto.

Según las pruebas realizadas, este equipo cumple con los límites indicados para dispositivos digitales Clase A, en conformidad con la sección 15 de las normas establecidas por la Comisión Federal de Comunicaciones. Estos límites han sido implementados para ofrecer una protección razonable contra interferencias nocivas al manejar el dispositivo en un entorno comercial. Este equipo usa, genera y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se instala o utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, podría ocasionar interferencias nocivas para las comunicaciones radiales. Es probable que el funcionamiento de este equipo en una zona residencial ocasione interferencias nocivas, en cuyo caso el usuario deberá solucionar dicho inconveniente por cuenta propia.

El funcionamiento de este equipo está sujeto a las siguientes condiciones:

1. Este dispositivo no puede causar interferencias nocivas.
2. El dispositivo debe admitir cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que puedan provocar un funcionamiento incorrecto del mismo.

Las conexiones a interfaces HDMI deberán realizarse mediante cables blindados.

Continuación de la página anterior

ADVERTENCIA

El escáner Cintel puede superar los 70 kilos (155 libras) cuando contiene una bobina con una cinta cinematográfica. Este peso es significativamente mayor que el de un televisor de pantalla grande. Si no está seguro de la capacidad de la superficie escogida para soportar dicho volumen, recomendamos consultar a un ingeniero calificado con la finalidad obtener asesoramiento al respecto. La instalación incorrecta del dispositivo podría ocasionar fallas en su funcionamiento o lesiones de carácter personal.

Instalación en mesas o escritorios

Al apoyar el escáner sobre una mesa o un escritorio, y en particular al situarse debajo de este para introducir los tornillos en la base, asegúrese de que dicha superficie sea plana y estable. Los accesorios empleados en la instalación deben ser lo suficientemente fuertes como para soportar el peso del dispositivo. Si la superficie escogida no presenta la solidez necesaria, el escáner podría caerse y ocasionar lesiones graves.

Instalación en paredes

Al colocar el dispositivo en una pared, asegúrese de que la superficie elegida cuenta con la resistencia necesaria para soportar un uso prolongado del mismo. Si dicha superficie se torna inestable con el transcurso del tiempo, el escáner podría caerse y ocasionar lesiones graves. No instale el equipo en lugares inapropiados. Los accesorios empleados en la instalación deben ser lo suficientemente fuertes como para soportar el peso del dispositivo. De lo contrario, este podría desplomarse, ocasionando daños de una magnitud importante.

La instalación del escáner debe ser realizada por un equipo de dos o más personas. No intente llevar a cabo esta tarea sin obtener ayuda.

Funcionamiento

El usuario debe interactuar con el equipo para colocar la cinta y ponerlo en funcionamiento. Es importante destacar que los componentes móviles del escáner pueden ser peligrosos. Mantenga los dedos y otras partes del cuerpo a una distancia prudente del dispositivo al digitalizar una película.

Este equipo debe enchufarse a una toma de corriente que disponga de una conexión a tierra.

A fin de reducir el riesgo de descarga eléctrica, evite exponer el equipo a goteras o salpicaduras.

Este equipo puede utilizarse en climas tropicales a una temperatura ambiente máxima de 40 °C. Sin embargo, cabe destacar que las condiciones ideales varían entre 18 y 28 °C.

Compruebe que haya suficiente ventilación en torno al dispositivo.

Desconecte la alimentación de ambas tomas de entrada antes de reparar el dispositivo.

Ayuda

La forma más rápida de obtener ayuda es visitando las páginas de soporte técnico en el sitio web de Blackmagic Design, donde es posible acceder al material de apoyo más reciente.

Página de soporte técnico de Blackmagic Design

Las versiones más recientes del manual, el software y el material de apoyo están disponibles en el centro de soporte técnico de Blackmagic Design.

Foro de Blackmagic Design

Desde el sitio web de la empresa, es posible acceder a un foro que constituye un recurso útil para obtener más información sobre los productos y compartir ideas creativas.
Allí también es posible encontrar rápidamente respuestas de usuarios experimentados o suministradas por el personal de Blackmagic Design. Para acceder al foro, visite la página http://forum.blackmagicdesign.com.

Cómo ponerse en contacto con Blackmagic Design

Si no encuentra la ayuda que necesita, solicite asistencia técnica mediante el botón **Enviar correo electrónico** situado en la parte inferior de la página de soporte en el sitio web de la compañía (www.blackmagicdesign.com/es/support). De manera alternativa, haga clic en el botón **Soporte técnico local** para acceder al número telefónico del centro de atención más cercano.

Cómo comprobar la versión del software instalado

Ejecute DaVinci Resolve para comprobar la versión del programa instalado en el equipo informático. Para ver el número de versión, haga clic en la opción **Acerca de DaVinci Resolve** en el menú **DaVinci Resolve**.

Abra el programa Desktop Video Setup para comprobar la versión instalada en su equipo informático. A continuación, haga clic en el menú **About Blackmagic Desktop Video Setup** para ver el número de la versión instalada.

Cómo obtener las actualizaciones más recientes

Después de verificar las versiones de los programas instalados, visite el centro de soporte técnico de Blackmagic Design para comprobar si hay actualizaciones disponibles. Aunque generalmente es recomendable descargar las versiones más recientes, evite actualizar el software si se encuentra en medio de un proyecto importante. Aunque generalmente es recomendable instalar las versiones más recientes, evite realizar modificaciones si se encuentra llevando a cabo un proyecto importante.

Informes de estado

El programa Desktop Video Setup permite generar informes de estado que se pueden enviar al equipo de asistencia técnica de Blackmagic para facilitar el diagnóstico y la resolución de problemas. A fin de que el lector se incluya en el informe, compruebe que esté conectado mediante el puerto USB.

Para generar un informe de estado, ejecute el programa y abra la pestaña **About**. En la opción **Device Information**, seleccione **Create**. Se creará un archivo HTML con información sobre el estado del lector y el escáner.

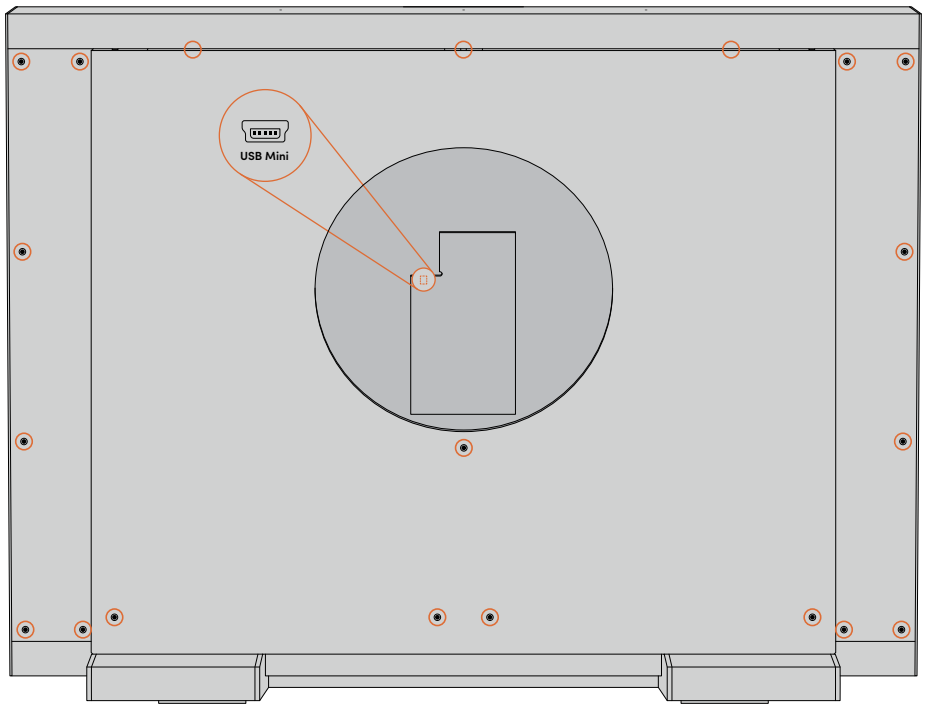
Recuperación mediante el puerto USB

Aunque es poco probable que la actualización se interrumpa o genere problemas, es posible conectar un equipo informático al puerto USB del escáner si este no responde.

Para confirmar que esta función se encuentra disponible, compruebe que el led junto al puerto Thunderbolt esté encendido de color verde. Si se prende una luz roja, póngase en contacto con el centro de asistencia técnica de Blackmagic Design.

1 Quite el panel trasero del dispositivo. El puerto USB se encuentra en el centro, cerca de la parte superior. Está ubicado sobre la cara de la placa de circuitos que mira hacia el frente del escáner y es visible al mirarlo desde arriba.

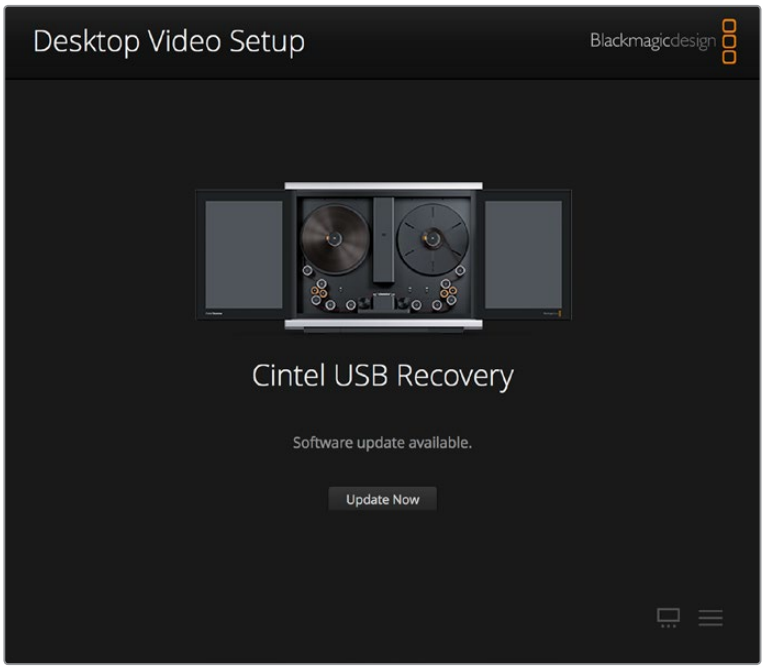
> **NOTA:** Si es difícil acceder al panel trasero y es necesario mover el escáner, asegúrese de que cuenta con ayuda para ello y con un soporte resistente, ya que el dispositivo es pesado. Consulte el apartado *Desembalaje e instalación del dispositivo* para obtener más información al respecto.



Quite el panel trasero para acceder al puerto USB.

2 Conecte su PC al escáner mediante un cable USB mini-B.

3 Descargue la versión más reciente del software para el dispositivo desde el sitio web de Blackmagic Design e instálela en el equipo informático. Ejecute el programa Desktop Video Setup. Este detectará que ambos dispositivos están conectados a través del puerto USB. Haga clic en el botón **Update Now**.



El programa detecta que el equipo informático está conectado al puerto USB del escáner.

4 Una vez finalizada la actualización, el escáner debería funcionar normalmente. Para comprobarlo, desconecte el puerto USB, luego conecte un cable Tunderbolt y a continuación reinicie el dispositivo.

5 Instale nuevamente el panel trasero y coloque el escáner en su posición habitual. Para obtener más información al respecto, visite la página de asistencia técnica en nuestro sitio web.

Garantía

12 meses de garantía limitada

Blackmagic Design garantiza que el producto adquirido no presentará defectos en los materiales o en su fabricación por un período de 12 meses a partir de su fecha de compra. Si un producto resulta defectuoso durante el período de validez de la garantía, Blackmagic Design podrá optar por reemplazarlo o repararlo sin cargo alguno por concepto de piezas y/o mano de obra. Para acceder al servicio proporcionado de acuerdo con los términos de esta garantía, el Cliente deberá dar aviso del defecto a Blackmagic Design antes del vencimiento del período de garantía y encargarse de los arreglos necesarios para la prestación del mismo. El Cliente será responsable del empaque y el envío del producto defectuoso al centro de servicio técnico designado por Blackmagic Design y deberá abonar las tarifas postales por adelantado. El Cliente será responsable de todos los gastos de envío, seguros, aranceles, impuestos y cualquier otro importe que surja con relación a la devolución de productos por cualquier motivo.

Esta garantía carecerá de validez ante defectos o daños causados por un uso indebido del producto o por falta de cuidado y mantenimiento. Blackmagic Design no tendrá obligación de prestar el servicio estipulado en esta garantía para (a) reparar daños provocados por intentos de personal ajeno a Blackmagic Design de instalar, reparar o realizar un mantenimiento del producto; (b) reparar daños resultantes del uso de equipos incompatibles o conexiones a los mismos; (c) reparar cualquier daño o mal funcionamiento provocado por el uso de piezas o repuestos no suministrados por Blackmagic Design; o (d) brindar servicio técnico a un producto que haya sido modificado o integrado con otros productos, cuando dicha modificación o integración tenga como resultado un aumento de la dificultad o el tiempo necesario para reparar el producto.

ESTA GARANTÍA OFRECIDA POR BLACKMAGIC DESIGN REEMPLAZA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA. POR MEDIO DE LA PRESENTE, BLACKMAGIC DESIGN Y SUS DISTRIBUIDORES RECHAZAN CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. LA RESPONSABILIDAD DE BLACKMAGIC DESIGN EN CUANTO A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS DURANTE EL PERÍODO DE LA GARANTÍA CONSTITUYE UNA COMPENSACIÓN COMPLETA Y EXCLUSIVA PROPORCIONADA AL CLIENTE. BLACKMAGIC DESIGN NO ASUME RESPONSABILIDAD ALGUNA POR CUALQUIER DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, FORTUITO O EMERGENTE, AL MARGEN DE QUE BLACKMAGIC DESIGN O SUS DISTRIBUIDORES HAYAN SIDO ADVERTIDOS CON ANTERIORIDAD SOBRE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS. BLACKMAGIC DESIGN NO SE HACE RESPONSABLE POR EL USO ILEGAL DE EQUIPOS POR PARTE DEL CLIENTE. BLACKMAGIC DESIGN NO SE HACE RESPONSABLE POR DAÑOS CAUSADOS POR EL USO DE ESTE PRODUCTO. EL USUARIO UTILIZA EL PRODUCTO BAJO SU PROPIA RESPONSABILIDAD.

© Copyright 2018 Blackmagic Design. Todos los derechos reservados. «Blackmagic Design», «Cintel», «DeckLink», «DaVinci Resolve» son marcas registradas en EE. UU. y otros países. Todos los demás nombres de compañías y productos pueden ser marcas comerciales de las respectivas empresas a las que estén asociadas.



Blackmagicdesign

安装操作手册

Cintel Scanner

2018年10月

中文



欢迎辞

感谢您购买新品Cintel扫描仪!

这款全新的扫描仪能以实时扫描并处理胶片影像，与采用逐格停顿扫描方式的非实时传统扫描仪相比，Cintel拥有更快的胶片转换速度。需要指出的是，Cintel扫描仪并不是一台将胶片扫描并转换成视频影像的胶转磁设备这么简单，它可以通过Thunderbolt 3或PCIe将扫描后的胶片影像直接导入DaVinci Resolve当中，以便您进行剪辑、调色、画幅重构、降噪以及提取音频等处理。

DaVinci Resolve具有比硬件控制更为强大和丰富的功能，因此通过DaVinci Resolve来操作扫描仪可以让您获得比普通胶转磁技术更富创意的控制。加之，Cintel扫描仪可充分利用DaVinci Resolve系统和主机GPU或eGPU的强劲性能，因此无需连接并安装复杂而繁琐的大型昂贵电子设备。

这成就了Cintel轻巧简洁的设计风格，并将更多先进技术注入到这台扫描仪内，为您带来更高品质的胶片扫描，获得无比精确的机械元件、光学元件、高强度漫射光源以及内置摄影机等胶片处理元件。

Cintel的扫描流程十分快捷，您只需将胶片以标准或高动态范围扫描成为RAW格式的中间文件，在时间线上将交卷影像剪接到一起，并且进行降噪、调色以及重调画幅等处理之后，就能够到DaVinci Resolve的交付页面中将文件渲染并输出为任意需要的格式。

我们还设计了一系列配件，以加速您的工作流程。选购配件Audio and KeyKode Reader比超越实时的速度扫描光学或磁性音频，同时直接将KeyKode信息导入到DaVinci Resolve片段。除此之外，这款扫描仪还能够同步到下游音频系统。

您可以将文件渲染为DPX格式用于第三方胶片修复软件，也可以将文件渲染为DNX或ProRes格式用于剪辑软件，甚至可以渲染输出数字电影数据包（DCP）文件，用于影像材料的数字投影工作!

这款扫描仪的设计可与DaVinci Resolve配合使用，能为您带来卓越性能和精美画质。请仔细阅读本操作手册，以便熟练掌握这款扫描仪的使用方法。

考虑到本产品可与强大的DaVinci Resolve配套使用，因此也请务必查阅DaVinci Resolve操作手册以及相关视频教程了解详情。您可以参考DaVinci Resolve用户分享的关于产品使用的大量视频教程，或者参加各供应商提供的优质培训服务。相信这些信息定能帮助您全面了解并熟练掌握DaVinci Resolve系统的操控技能。

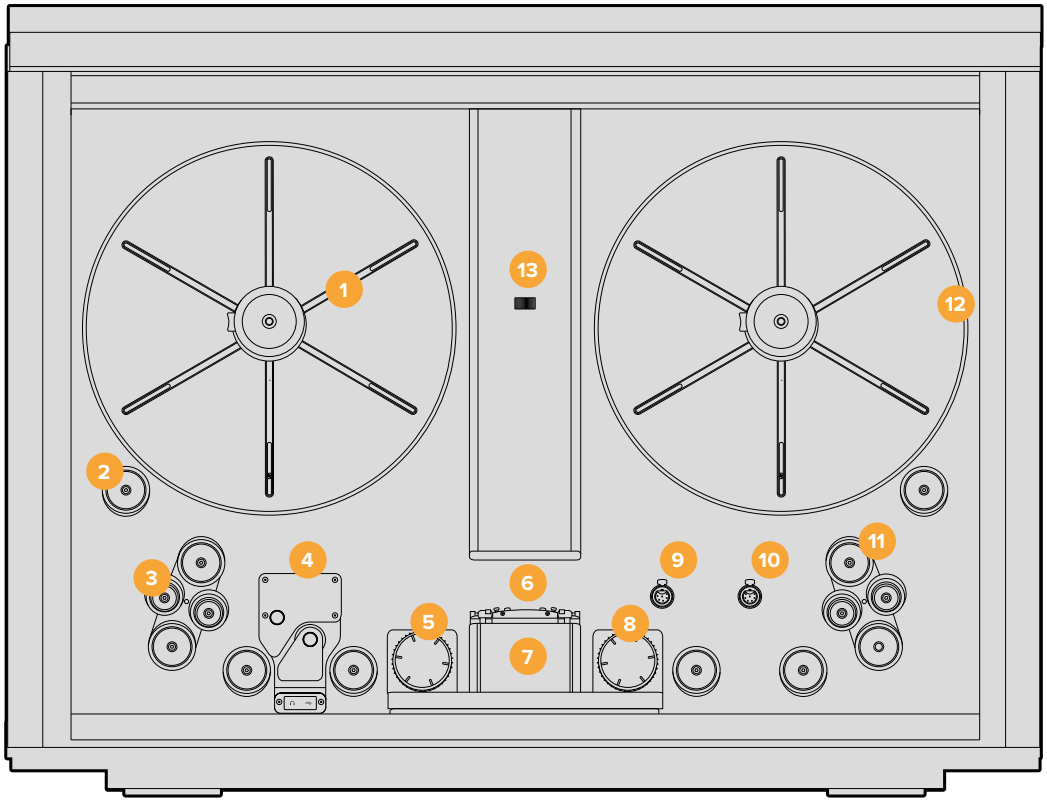


Grant Petty
Blackmagic Design首席执行官

目录

Cintel Scanner

拆箱及安装 449
台式安装 450
壁挂式安装 451
扫描仪安全安装警示 452
入门 452
安装软件 452
连接电源 453
连接到计算机 453
运行DaVinci Resolve 453
软件开发工具包 454
什么是HDR? 455
穿片 456
使用扫描仪 460
卷片类型 460
更换为16mm规格 461
播放控制 464
待机模式 465
使用DaVinci Resolve从Cintel进行采集 465
Cintel扫描仪界面 466
双相位/时间码输出 466
校准 467
胶片类型 467
光源 469
图像稳定功能 470
胶片保护 472
编辑“采集信息”元数据 472
胶片扫描工作流程 474
准备事项 474
装载并对齐胶片 474
扫描仪对焦 475
重置时间码 475
为扫描影像选择保存位置 476
检查编解码 476
CinemaDNG质量设置 477
设置时间线分辨率 477
调整扫描仪色彩 477
扫描一段或多段胶片内容 478
提取音频 479
音频提取设置 480
色彩空间和画面大小调整 483
选购配件Audio and KeyKode Reader 485
安装Audio and KeyKode Reader 486
读取音频 488
设置读取装置进行音频扫描 489
读取KeyKode 493
设置读取装置用于KeyKode扫描 493
转码成包括KeyKode元数据的DPX文件格式 494
更新Audio and KeyKode Reader的内部软件 495
设备保养 496
在DaVinci Resolve中处理片段 500
导入片段 501
保存项目 501
剪辑片段 502
修剪片段 503
映射键盘快捷键 504
添加转场 505
添加字幕 506
为片段调色 507
使用示波器 507
二级调色 509
限定某一色彩 509
添加Power Window 510
跟踪窗口 511
使用插件 512
混合音频 512
制作母版剪辑 518
使用降噪功能减少颗粒感 519
降噪菜单设置 519
自动除尘 524
除尘 525
设备参数 526
监管告知与安全信息 528
帮助 530
如何获得更新 530
创建状态报告 530
USB恢复 531
保修 533



1. 片芯弹簧夹　**2.** 滚轮　**3.** PTR滚轮　**4.** 选购配件Audio and KeyKode Reader，通过左侧配件接口安装
5. 张力扣片齿轮　**6.** 保护板　**7.** 光源　**8** 驱动扣片齿轮　**9.** 定位销扩展端口
10. 右侧配件接口　**11.** 顺片轮组　**12.** 片卷背板　**13.** 对焦轮

提示 如果您阅读的是本操作手册的印刷版（Cintel扫描仪中内附该材料），也请同时下载最新PDF版操作手册。请到Blackmagic Design的支持中心下载最新的多语种版PDF文件，网址：www.blackmagicdesign.com/cn/support。

拆箱及安装

欢迎使用新品Cintel扫描仪！

开始使用扫描仪之前，请先拆去产品外包装，并小心将扫描仪放置在平稳桌面或靠于墙面。扫描仪底座支架下方设有安装孔，可在使用台式安装方案时提供更好的稳定效果。扫描仪后面板上也设有安装孔，可用来将产品牢牢固定于墙面。

打开扫描仪包装箱之后，您会发现保护产品的泡沫垫上留有一定空间，这是为了方便您握住扫描仪并稳妥地将其取出。

请注意，Cintel重量超过130磅，约合60公斤，因此不宜由单人进行拆箱搬运操作。所有抬起和搬运操作均需由二人使用正确的屈膝和保持背部挺直等搬抬技巧，并且按照操作步骤来共同完成。

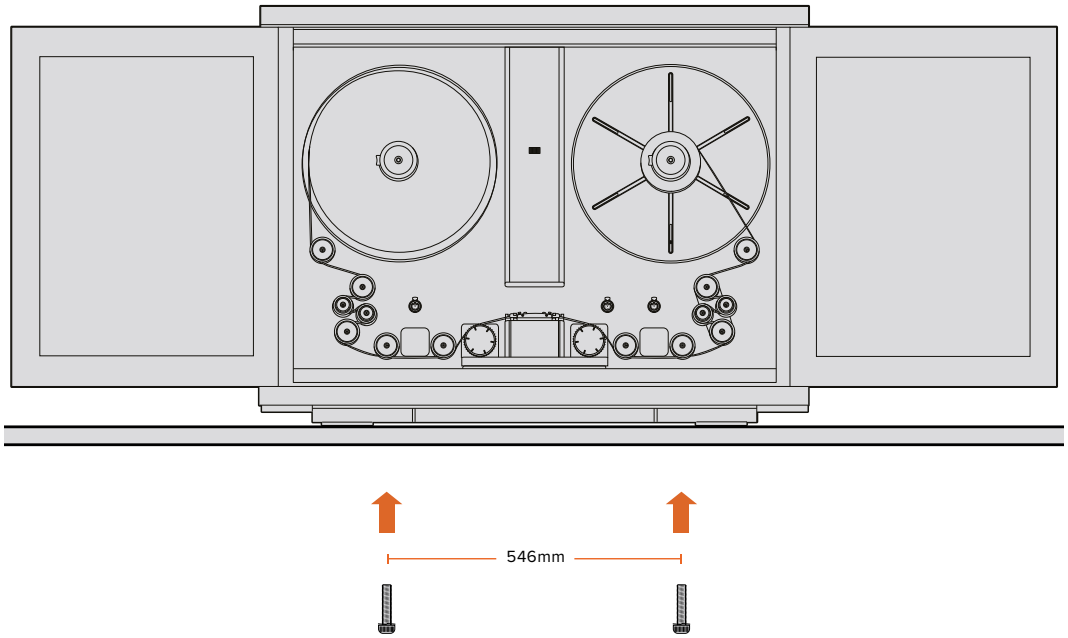
小心将扫描仪从包装箱中取出后，请将产品正面朝上放置于平整、稳定的表面上，足以承受产品重量。

本节内容包括以下信息：

- 拆箱
- 台式安装
- 壁挂式安装

台式安装

为获得更稳定的安装方案，您可以使用扫描仪底座支架的安装点，将扫描仪固定于工作台上。要选用这一安装方案，您需要在桌面或工作台上钻两个固定孔，插入两枚M6保险螺栓，将其旋入扫描仪底座支架下的安装孔并旋紧加以固定。这样可让扫描仪牢牢固定在原位，防止发生移动。



采用台式安装方案时，您可以将两枚M6保险螺栓旋紧至扫描仪底座支架下的固定孔，从而将其牢牢固定在工作台上。

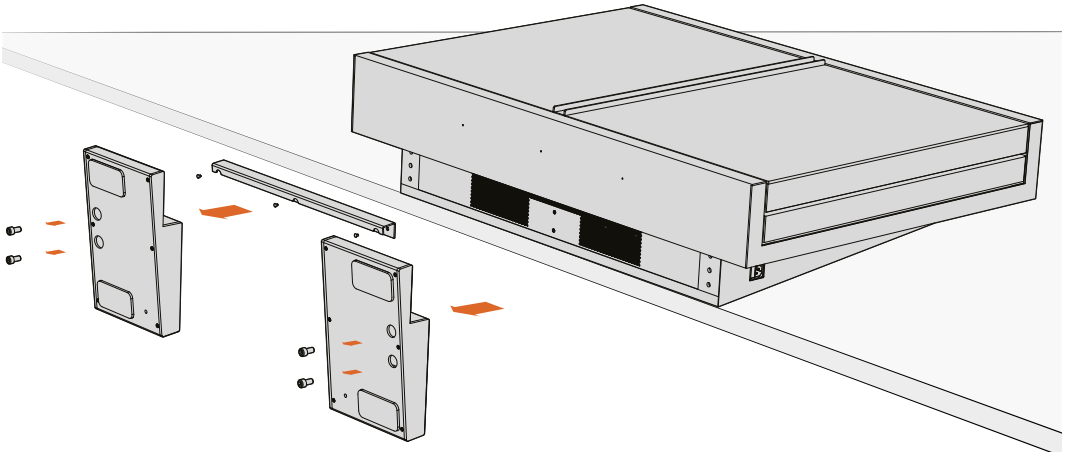
备注 为保证您的安全，我们强烈建议您在安装Cintel扫描仪之前先阅读下一页的信息。

壁挂式安装

Cintel采用优雅的工业设计，拥有纤薄的机身，非常适合壁挂式安装方案。

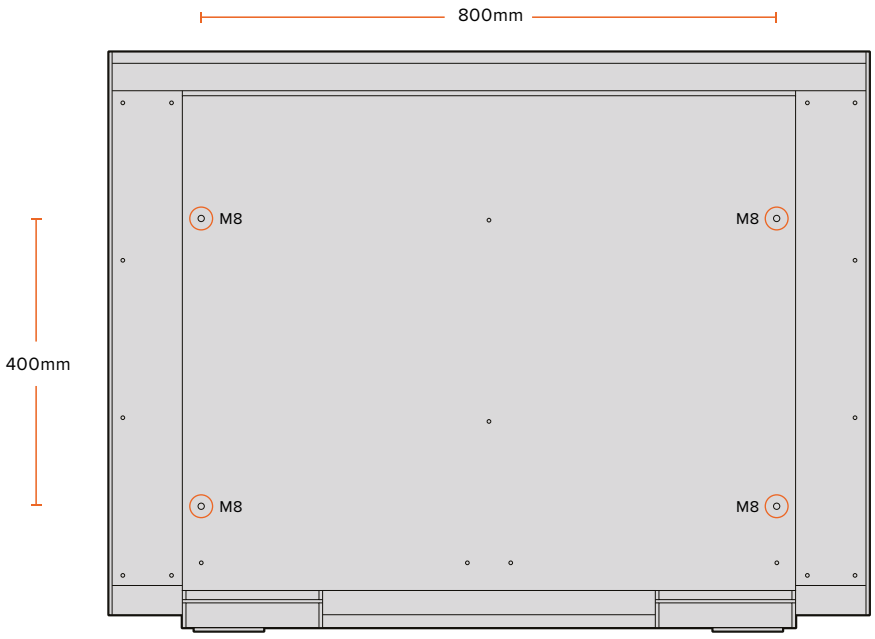
要选用这一安装方案，您首先需要移除扫描仪底座的支架及支撑杆。

1. 将扫描仪正面朝上放置于平整稳定的表面，并将设备的两个底座支架露于桌面边缘外侧，同时请确保露出部分的重量平衡。
2. 使用6毫米规格的六角扳手松开扫描仪底座支架上的两枚M8螺丝，然后轻轻卸下底座支架。
3. 使用十字螺丝刀卸下支架之间的支撑杆。请将支撑杆和支架一同妥善保管，以便日后想要再次安装时能便于查找。



如果您想将扫描仪固定于墙面，只要卸下扫描仪的台式支架和支撑杆即可。

扫描仪后面板上的四枚M8规格螺丝固定位置如下图所示。将扫描仪安装到墙面上时，请务必使用M8规格的螺丝进行固定。



扫描仪安全安装警示

安装有胶片时，Cintel扫描仪的重量可达到155磅，约合70公斤，因此要比大屏幕电视机重很多。如果您不确定墙面或桌面的承重能力是否足以承受安装有胶片的扫描仪总重量，请务必向具有相关资质的工程师进行咨询，以便准确分析安装可行性，从而保证安全。错误的安装将会造成扫描仪掉落，从而造成严重伤害甚至导致死亡。

如采用台式安装方案，尤其是当您在扫描仪下方安装台式固定螺丝时，请确保工作台平整并且稳固。固定支架和配件必须具备足够的承重能力，以充分支撑扫描仪的重量。如果您的工作台不足以承受扫描仪的重量，或因年久而老化，就可能会导致扫描仪掉落，继而可能造成严重的人身伤害。

采用壁挂式安装方案时，请确保扫描仪的安装位置足以经受常年使用。如墙面因常年安装有壁挂设备而变得不足以承受设备重量，扫描仪可能会掉落，继而可能导致人身伤害。因此，请勿将设备安装在无法承重的位置。固定支架和配件必须具备足够的承重能力，以充分支撑扫描仪的重量。如果安装表面的强度不足以承受设备的重量，扫描仪可能会掉落，继而可能导致人身伤害。

扫描仪的台式方案和壁挂式方案均须二人以上方可安装。请勿尝试自行安装设备。

入门

拆箱并安装了扫描仪后，只要连接电源，并通过Thunderbolt接口连接计算机，然后运行Blackmagic DaVinci Resolve，再完成穿片即可开始使用。如果您想要立即通过外接监视器查看扫描影像，请装载胶片，并手动拉紧，然后输出到HDMI监视器即可。详情请参考本手册“穿片”以及“播放控制”部分的内容。

安装软件

扫描仪的采集控制位于DaVinci Resolve的胶片扫描仪设置面板。因此，准备好进行采集前，您首先需要做的就是确保已安装DaVinci Resolve。

扫描仪附带的Blackmagic Cintel Installer安装软件中已包含DaVinci Resolve以及一个DaVinci加密狗，以便您使用完整版DaVinci Resolve。

您可以使用产品内附的这一软件进行安装，但是我们建议您到Blackmagic Design的支持中心下载最新版Blackmagic Cintel Installer，网址：www.blackmagicdesign.com/cn/support。

此部分向您介绍了Cintel扫描仪在使用前的准备工作，具体内容包括：

- 连接电源
- 连接到计算机
- 安装和运行软件
- 穿片

下载完成后，请解压缩文件，然后双击Blackmagic Cintel Installer，打开初始设置文件夹。接下来，请运行初始设置文件夹当中的安装文件，根据屏幕提示将软件安装到计算机上。

连接电源

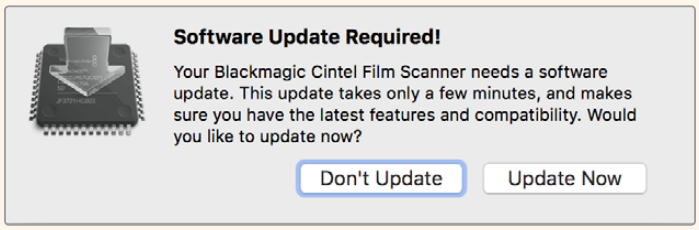
将所有需要的软件安装到您的计算机上之后，请为扫描仪连接电源，以便您开始穿片步骤。

使用标准IEC线缆连接扫描仪后面板右下方的AC电源接口后，扫描仪的电源提示LED灯将会闪烁绿光，表示电源已连接。

连接到计算机

您可以通过两种方法将Cintel Scanner连接到主计算机上。Thunderbolt 3端口可以用于连接Windows和Mac计算机；如使用Blackmagic Design生产的PCIe线缆套件，则可通过PCIe外部端口连接Windows和Linux计算机。您也可以通过扫描仪的HDMI端口连接外接监视器，以便进行画面对焦或预览。Thunderbolt 3、PCIe和HDMI端口位于扫描仪右下角的位置。

提示 安装了最新版Blackmagic Cintel Installer之后，再次将Cintel扫描仪连接到计算机上时，软件将会提示您为扫描仪更新内部软件。只要根据屏幕弹出的提示完成安装即可。



点击“立即更新”按钮即可更新扫描仪的内部软件。

运行DaVinci Resolve

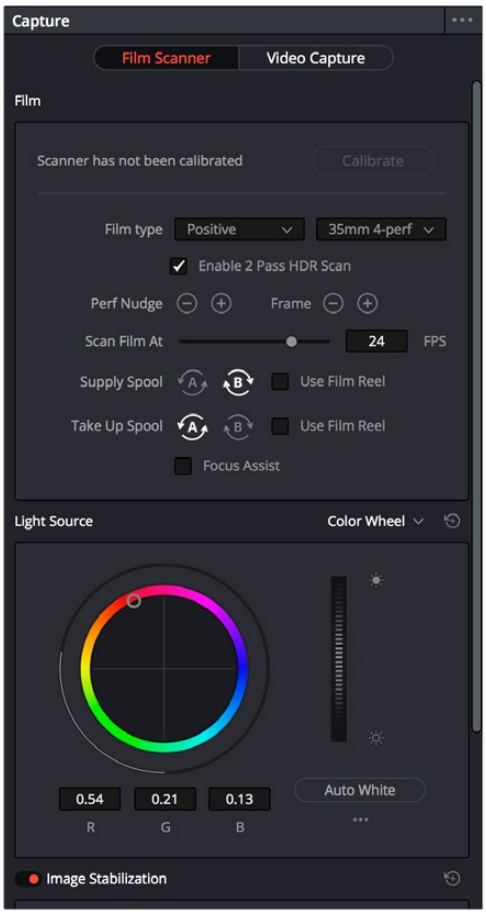
运行DaVinci Resolve并选择媒体页面。点击屏幕右上方的“采集”按钮，然后选择“胶片扫描仪”，打开DaVinci Resolve的胶片扫描仪面板。

扫描仪将采集大量图像数据，因此您需要选择一个文件夹，以便DaVinci Resolve保存采集到的文件。

具体步骤如下:

1. 运行DaVinci Resolve。
2. 点击DaVinci Resolve菜单栏的“偏好设置”选项。
3. 点击“媒体存储”选项卡中的加号图标。浏览并选择一个驱动或文件夹路径。
4. 点击“保存”，然后重启DaVinci Resolve。

备注 更多关于如何使用DaVinci Resolve的胶片扫描仪面板中各项控制功能的相关信息，请阅读本操作手册中名为“使用DaVinci Resolve从Cintel进行采集”的章节。



DaVinci Resolve胶片扫描仪面板可控制所有采集设置。

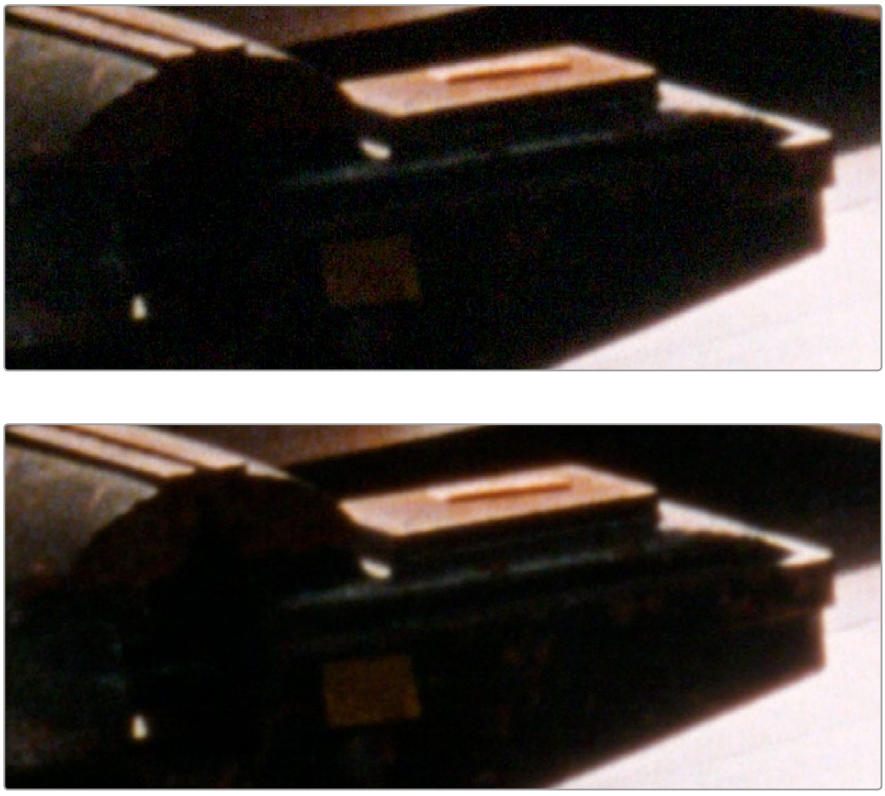
软件开发工具包

Blackmagic Design为您的扫描仪提供免费软件开发工具包。这款SDK支持跨平台，因此您的软件可在Mac、Windows或Linux上运行。SDK提供范例应用程序，让您可以像在DaVinci Resolve里一样控制扫描仪，只不过是通过命令行来实现。

您可以使用Cintel Scanner SDK开发软件，从而控制扫描仪、修改设置、启动扫描、处理片段。扫描仪附赠DaVinci Resolve Studio，您也可以用SDK自行开发软件，以便在不符合DaVinci Resolve推荐规格的电脑上运行扫描仪。更多信息请阅读Blackmagic Design网站上的开发人员页面。

什么是HDR?

HDR又称High Dynamic Range（高动态范围），是将不同曝光度的多个画面结合在一起，从而扩展画面总体动态范围，并且改进画面降噪表现的一种技术。扫描仪会通过两次处理执行HDR扫描。第一次以正常曝光度扫描。第二次以超高曝光度扫描，获得更多暗部细节。当正常曝光度和高曝光度混合在一起时，得到的结果是两者的精华，而且位深更高。第二次扫描速度较低，可防止因较长光源照射脉冲时间所造成的画面模糊。



这两幅画面扫描自相同帧，展示了标准扫描（上图）和HDR扫描（下图）的区别。
HDR扫描的噪点更少，色彩更准确，暗部细节也更突出。

高精度HDR片门和图像稳定器通过高品质缩放过滤器，以子像素级的准确度对齐初次扫描和高曝光度扫描，获得没有对齐伪影的HDR片段。

穿片

现在，扫描仪和DaVinci Resolve已成功建立连接，接下来请您完成穿片步骤。

1 如何使用扫描仪

打开扫描仪的两扇移门。

扫描仪内部前面板的左侧设有进片片卷，右侧则设有出片片卷。进片片卷上放的是待扫描的胶片，出片片卷上放的则是已扫描的胶片。

2 设置胶片卷片

请妥善设置“卷片类型”，以便片卷朝相应的方向滚动。到DaVinci Resolve的胶片扫描仪设置面板中，点击“进片”和“出片”按钮上的“B”和“A”图标，可将“卷片类型”设置为B/A类型。

B/A是扫描仪的默认卷片类型，使用该类型时，进片片卷会沿顺时针方向转动，而出片片卷则会沿逆时针方向转动。详情请参阅本手册“卷片类型”部分的内容。

同时，请借此机会检查并确认胶片类型和片幅是否设置正确。

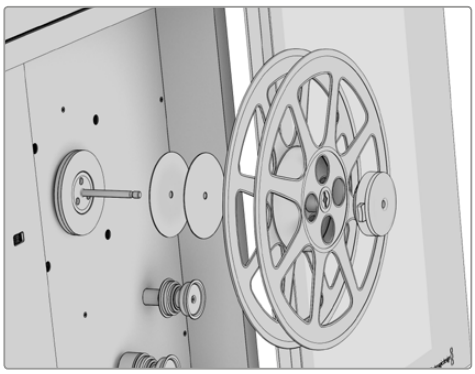
您可以在DaVinci Resolve的胶片扫描仪设置面板中选择正片、负片、翻正片、翻底片，还可以选择16mm或35mm片幅以及各类齿孔排列布局。

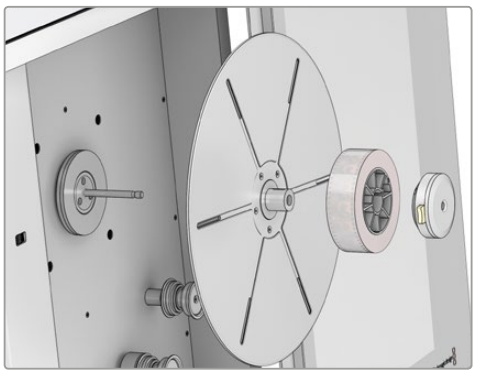
3 安装出片片卷

将内附的75mm规格片卷片芯和片芯弹簧夹滑入扫描仪的出片控制轴上。安装并固定片芯弹簧夹时，请按住弹簧夹按钮并同时将其推入控制轴，感觉到有阻力后，请松开该按钮，再继续将片芯弹簧夹往同一方向顺势推入，直至听到固定到位的声音。

4 装载胶片

请按照第三步中介绍的操作步骤，将胶片卷或片芯安装到进片控制轴上。请注意，具体取决于您使用的是片芯还是片卷类型的胶片，以及胶片是35mm还是16mm规格，操作步骤会稍有不同。例如，安装使用片芯的胶片时，您需要插入产品内附的背板；而安装使用片卷的胶片时，您只需使用垫片即可。

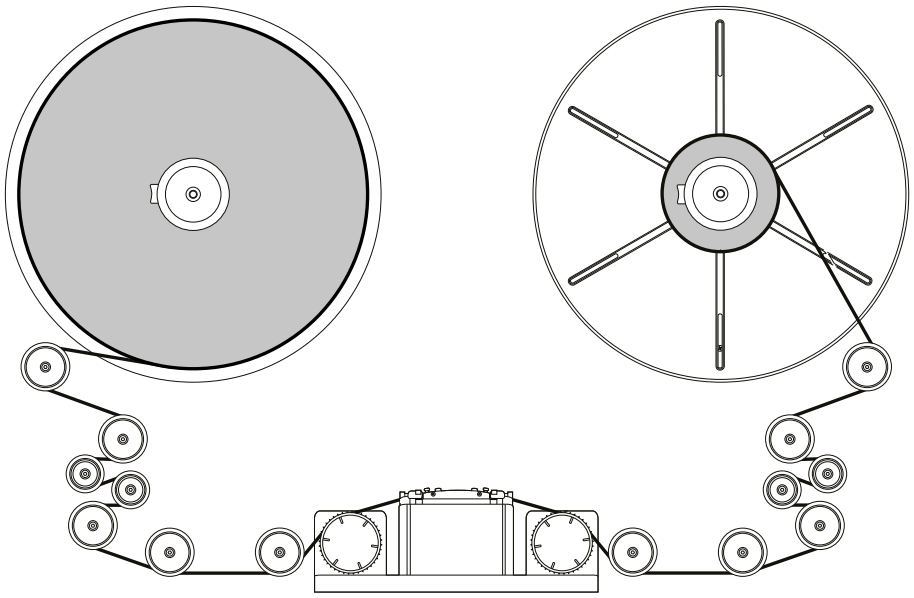




安装使用片卷的胶片时，无需安装背板，只需使用产品内附的垫片即可。安装使用片芯的胶片时，需要安装产品内附的背板。

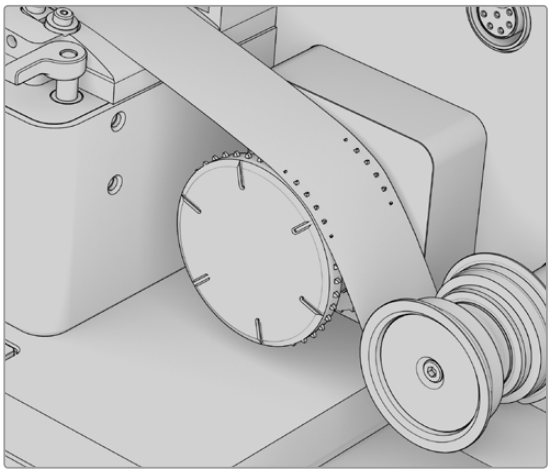
5 穿片

请根据下一页中的介绍，取几英尺长的牵引片，将其小心穿过扫描仪的滚轮。



扫描仪默认的B/A卷片方式是从进片片卷的底部向出片片卷的顶部传送装载胶片。

备注 扣片齿轮上的齿轮被设计为可使用16mm和35mm规格的胶片。请务必确保您使用正确的穿片方式，以便胶片平滑顺利地通过保护板，并且扣片齿轮与胶片齿孔相互对应，以防胶片受到不必要的拉扯。



安装35mm片幅的胶片时，请使用扣片齿轮上的外圈齿轮。

6 拉紧胶片

为了使胶片固定在出片片卷上，请将胶片尾端插入片卷上自带的小槽口中，然后轻轻用手卷动片卷数次，直至胶片拉紧到位。

如果您不想槽口内的胶片尾端弯折，只需利用胶片的摩擦力自行卷动来使其固定到片卷上即可。您也可以使用粘性较弱的胶带纸加以固定。

开始拉紧胶片时，请按“LOAD”按钮，或者同时手动转动进片和出片片卷。

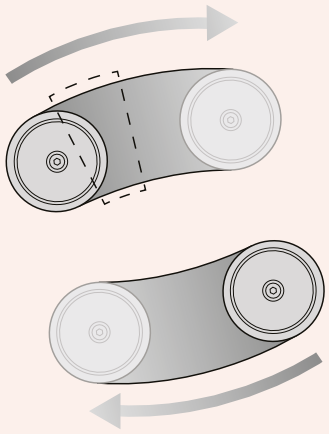
手动拉紧

如果要手动拉紧胶片，请逆时针转动B/A类卷片方式的进片和出片片卷。

手动拉紧胶片时，您会注意到每个片卷下方的顺片轮组会开始移动，如下图所示。当轮组移动至三分之一距离处时，请将双手在当前片卷位置停留一到两秒。然后，扫描仪会检测并固定出片片卷上的胶片，并自动激活其拉紧功能，完成接下来的胶片拉紧工作。

如果您在手动或自动加载的过程中发现任何问题，可以再次按下“LOAD”按钮或紧握进片或出片片卷不让其移动，即可取消胶片的加载步骤。

不论您采取上述哪种操作方式，扫描仪都会识别到操作并终止胶片加载。



手动拉紧胶片时，您只需使用适当的力度，让顺片轮组移动至有效点，也就是略少于一半的距离即可。接下来，扫描仪将自动完成剩余的所有胶片拉紧操作。

7 检查胶片

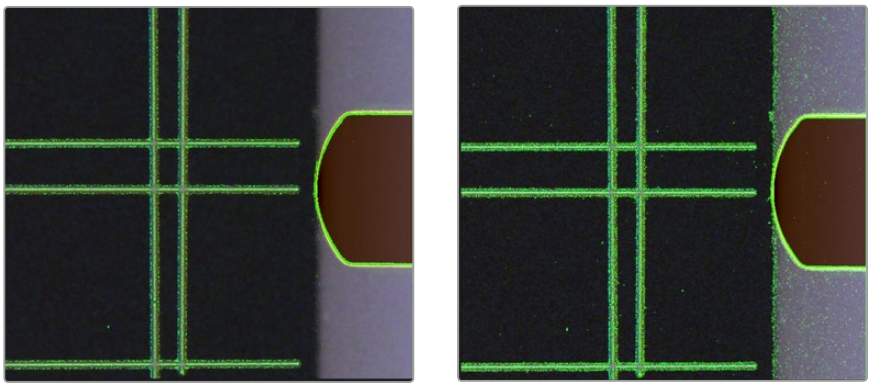
要检查胶片是否穿片妥当，请按下扫描仪的播放按钮，或者点击DaVinci Resolve胶片扫描仪面板中的“播放”按钮即可。如果软件的检视器或者所连接的HDMI监视器上开始播放胶片影像，则表示您的扫描仪运行正常。

备注 取决于具体的卷片方式，您可能会发现图像出现水平或横向翻转的情况。只需选择正确的胶片类型即可更正这一现象。例如，负片可能会出现左右反向的画面，如遇此类情况，只需选择“负片”设置即可。要加以更正，您需要选择相应的胶片类型，可能还需使用不同的卷片类型来重新加载胶片。

8 对焦

与摄影机镜头的对焦一样，您需要将投射到扫描仪传感器上的胶片影像进行聚焦。对焦轮位于扫描仪的中间位置。获得精准对焦的最佳方式是使用DaVinci Resolve胶片扫描仪面板里的“对焦辅助”功能。该功能和Blackmagic摄影机系列的峰值对焦功能类似，可在图像最清晰的部分显示绿色边缘。这样能更方便您调整对焦，直到绿色高光显示最明显为止。

只要启用DaVinci Resolve胶片扫描仪面板中的复选框来启用对焦辅助功能，然后再一边调整对焦轮，一边查看Cintel扫描仪通过HDMI接口输出的画面，或者查看胶片扫描仪面板中的检视器即可。胶片上的颗粒可以作为非常好的参照。当胶片上的颗粒显示出最明显的绿色边缘时，就说明您的图像已完美对焦。



胶片颗粒非常适合在使用“对焦辅助”功能时作为非常准确的对焦参照。在上面的例子中，您可以看到，左图未准确对焦，右图则准确对焦。对焦辅助功能可高光显示胶片的颗粒，它们在齿孔内部最为明显。

提示 当使用负片胶片类型时，对焦辅助功能最为有效，这是因为负片的大部分颗粒细节通常更加锐利。

为了更好地利用对焦辅助功能，请将检视器设置为全分辨率。只要点击检视器右上角的选项设置，然后从下拉菜单中选择“全分辨率预览”即可。

需要指出的是，全分辨率预览将一直启用，直到您选择将其禁用为止。这一设置非常消耗GPU，并且会影响检视器的性能表现，例如画面可能会出现卡顿的不流畅现象，因此较好的办法是使用全分辨率来查看对焦情况，然后再关闭全分辨率以获得更好的性能。

9 **关闭扫描仪的移门**

为获得最佳扫描质量，我们建议您关闭扫描仪的两扇移门。扫描仪的移门采用贴心设计，可在双门非常接近时降速轻缓关闭，因此您只需将其双门相向滑动，直至感觉到移门启用弹簧缓冲装置即可松手。关闭移门可有效阻挡光线进入片门。

> **提示** 大部分情况下，扫描仪配备的高品质光源足以减少周围环境的光污染干扰。但是，如果工作间采用明亮灯光，那么光滑的胶片表面就会反射天花板的灯光，这可能会导致采集的图像中出现斑点。要避免这一现象，请在进行扫描工作时关闭扫描仪的移门。

完成穿片、拉紧胶片和图像对焦，并关闭扫描仪的移门之后，您就可以开始扫描工作了！

请查阅DaVinci Resolve参考手册中的Cintel章节，了解更多关于光源校准、稳定器设置以及图像采集面板设置功能方面的信息。DaVinci参考手册还详细介绍了如何同步光学音轨，以及如何在扫描时管理采集文件的内容。

如果您需要了解扫描仪维护和保养方面的信息，包括扫描仪的详细技术参数，请参考本手册最后的“设备保养”和“设备参数”章节的信息。

使用扫描仪

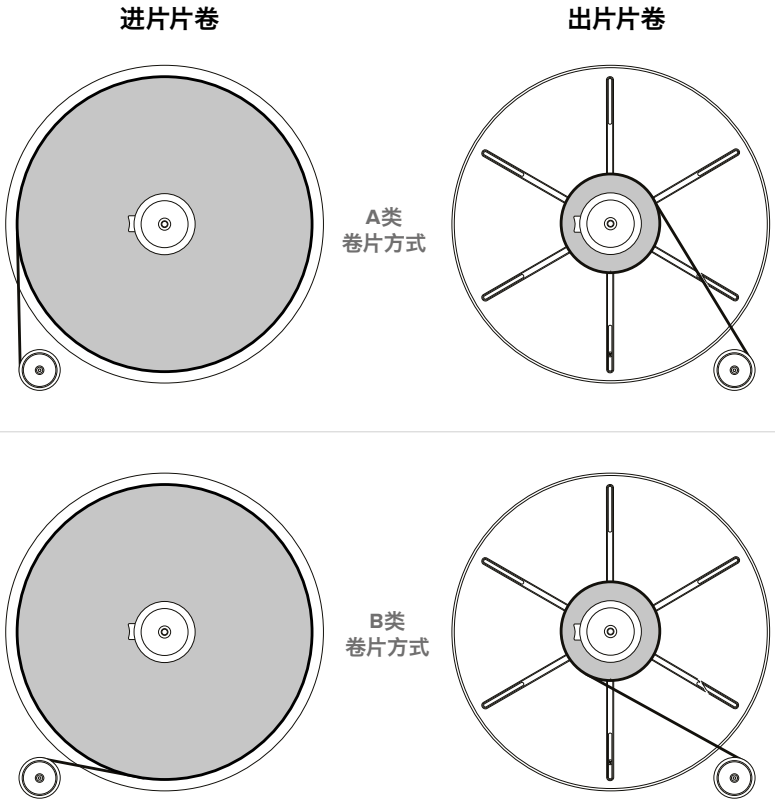
卷片类型

“卷片类型”是指胶片装载和卸载的位置，以及胶片的走带方向是朝向扫描仪的进片片卷还是出片片卷。如下图所示，A类卷片方式是指从片卷上方装载或卸载胶片，而B类卷片方式是指从片卷下方装载或卸载胶片。片卷指的是进片和出片片卷。

> **备注** 扫描仪的默认卷片方式是B/A式卷片，也就是从进片片卷底部卸载胶片，然后从出片片卷的顶部加载胶片。扫描仪也支持其他的A类和B类卷片组合，因此如果您使用的胶片采用的是不同的卷片方式，只需到DaVinci Resolve的胶片扫描仪面板中选择“进片”或“出片”按钮，从而选中合适的卷片方式即可。

卷片方式会影响每个片卷的转动方向、音频信息和齿孔的位置，以及胶片在通过保护板时，其乳剂面是朝上还是朝下。因此，请务必根据您的项目要求进行妥善设置。

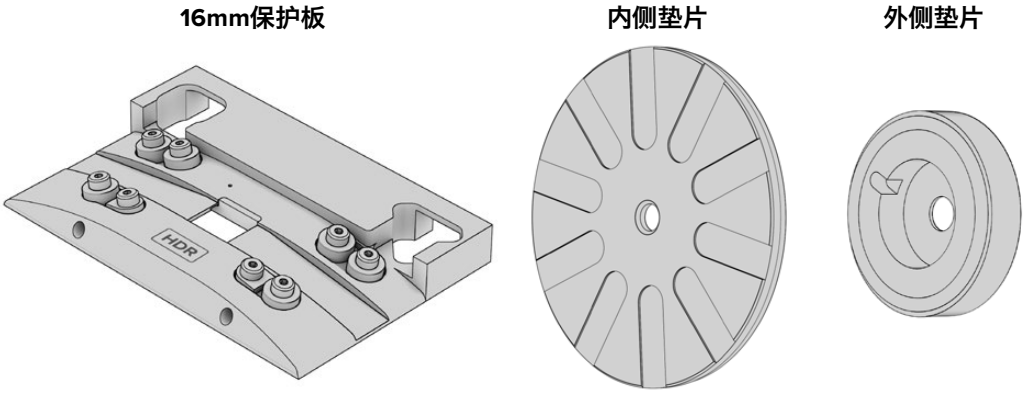
在DaVinci Resolve的胶片扫描仪设置面板中选择合适的卷片类型。



区分A类和B类卷片方式很简单，A类卷片方式是从片卷的顶部出片，而B类卷片方式是从片卷的底部出片。

更换为16mm规格

选购配件Cintel Scanner 16mm Gate片门套件中包含全面的零件，可让您轻松完成更换操作，并能最大程度简化扫描仪的设置步骤。



16mm工具包内含一块16mm规格的保护板，两个内侧垫片和两个外侧垫片。

更换为16mm扫描的步骤非常简单：

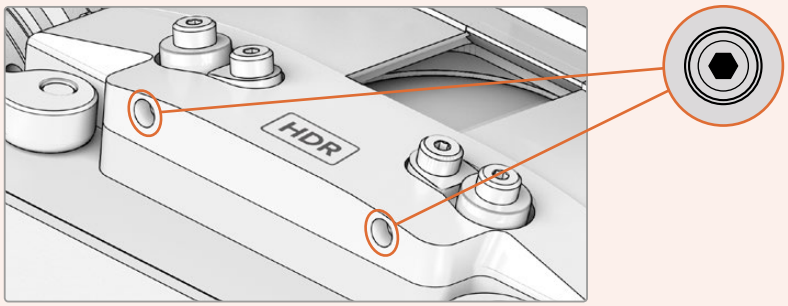
1 **更换保护板**

要将35mm规格保护板更换为16mm规格保护板，请向下推按35mm规格保护板正面前方的两个锁定杆，并将其转向外侧。然后，卸下35mm规格保护板，并替换上16mm规格保护板。固定保护板时，请确保完全抬起锁定杆，再将它们转向内侧，否则保护板可能会无法安装到位。

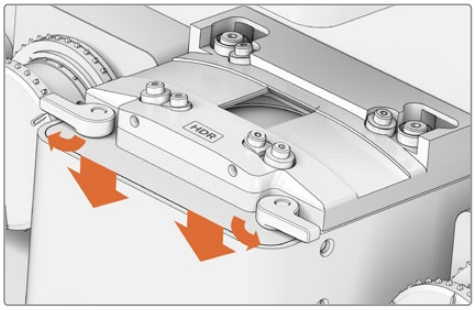
保护板上的张力螺丝

保护板上的四个滚轮轴承可确保胶片沿指定路径平稳走带，从而将片门的抖动降到最低。如果在扫描过程中，部分轴承没有接触到胶片，请调整这些轴承的松紧程度。要执行这一操作，请使用2mm规格的六角扳手轻轻旋紧位于保护板前方的M4张力螺丝。

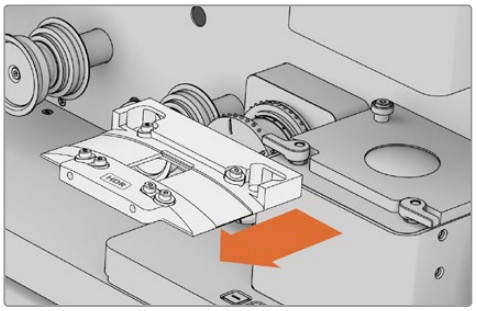
请注意，如果张力调节过度，就有可能导致保护板上的画面位置略微上移，因此或可影响扫描效果。如遇此类情况，只需将张力调回少许，直至扫描画面恢复正常位置即可。



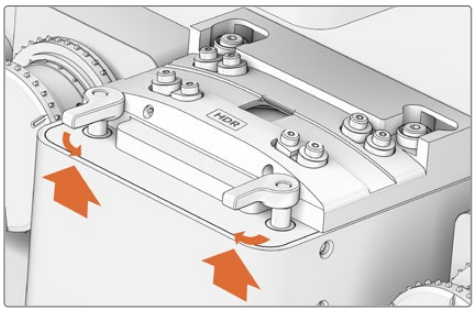
保护板的张力螺丝位于16mm及35mm保护板的前方。



取下保护板时，您需要按住两侧的锁定杆，并将它们向外侧转动。



移除35mm保护板。



提起两侧锁定杆并将它们向内侧转动到底后，即可固定保护板。

2 插入16mm内侧垫片

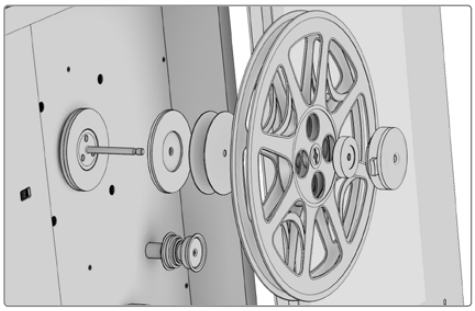
将16mm的橡胶内侧垫片插入进片和出片片卷的底座。将橡胶垫片的凹槽面朝向内侧安装，然后依次安装背板、片卷或盘卷。

3 备用垫片（可选）

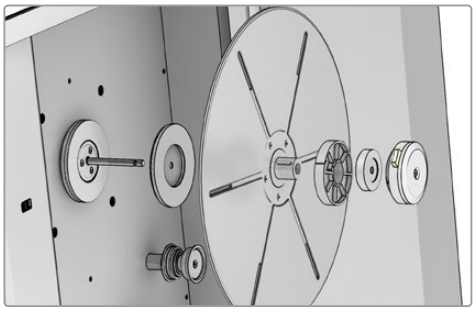
16mm Gate Kit片门套件中还包含1mm规格的橡胶垫片，可在安装胶卷盘卷时使用。需要调整并对齐胶片和扫描仪的滚轮时，就可以使用这些垫片。

4 安装胶片

将16mm胶片的片芯或盘卷安装到进片片卷，并且将背板和片芯安装到出片片卷之后，您就需要安装16mm外侧垫片来固定片卷。垫片的内侧边缘设有一个槽口和橡胶环，以便和片卷或片盘固定。完成该步骤后，请相应固定片卷。



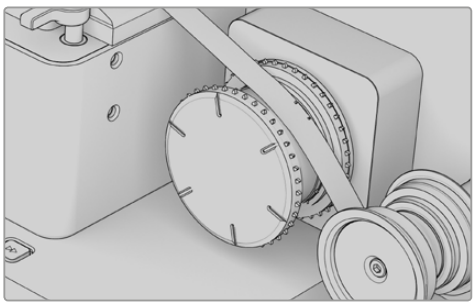
安装片卷。从控制轴开始向外依次为：16mm内侧垫片，1mm垫片，16mm片卷，16mm外侧垫片，以及片芯弹簧夹。



安装片芯。从控制轴开始向外依次为：16mm内侧垫片，背板，16mm片芯，16mm外侧垫片，以及片芯弹簧夹。

5 穿片

16mm片幅胶片的穿片步骤和35mm片幅胶片几乎完全一致，唯一的不同之处在于，为16mm胶片穿片时，您需要将胶片固定在扣片齿轮的内侧齿轮上。请先确保16mm胶片已和扣片齿轮扣紧到位，然后再按下“LOAD”按钮或手动拉紧胶片，否则扣片齿轮上的齿状物会损坏胶片。



安装16mm胶片时，请确保胶片的齿孔和扣片齿轮上的齿状物扣紧到位。

播放控制

DaVinci Resolve和扫描仪上均设有以下播放控制。



您的扫描仪内置装载、卸载以及预览扫描等控制。



装载

按“LOAD”按钮可拉紧安装在扫描仪进片和出片片卷上的胶片，详情请参考“穿片”部分。

如果胶片已妥善拉紧，按LOAD按钮则会让顺片轮组回到其原来的松弛位置，从而卸载胶片。



倒片

按倒片按钮可将胶片卷回到进片片卷上。按此按钮一次可快速倒片，当胶片达到75mm片卷的满载阈值时，倒片将会停止。再次按下倒片按钮可将剩余胶片缓慢传送到进片片卷上，从而将胶片从扫描仪上卸载。

如果您使用的是50mm规格的片卷，扫描仪将会先在75mm规格片卷的阈值处停止。再次按下倒片按钮则会缓慢倒片，直至75mm片卷倒片完毕。如果此时您的扫描仪检测到仍有剩余胶片，设备会很快重新开始倒片操作，直至达到50mm片卷阈值时再次停止。第三次按下倒片按钮可让50mm片卷完全倒片。

由于100mm规格的片卷甚少使用，因此扫描仪在设计时并未加入在到达100mm阈值时停止的功能。如果您使用100mm规格的片卷，那么在将胶片传送到出片片卷的过程中，请小心操作。您可以使用设备上提供的槽口，但如果您不想弯折槽口内的胶片尾端，也可以利用胶片本身的摩擦力来卷片。为确保片卷彻底卸载，在安装100mm规格的片卷时，请避免使用胶带。



后退

可将胶片倒片一帧。您还可以长按后退按钮以慢速倒退播放胶片。



停止

可停止播放、停止快进、停止倒片。



播放

可播放胶片。默认帧率为每秒24帧。您可以在DaVinci Resolve的胶片扫描仪面板上设置回放帧率和“倒放”。



前进

可将胶片前进一帧。您还可以长按前进按钮以慢速向前播放胶片。



快进

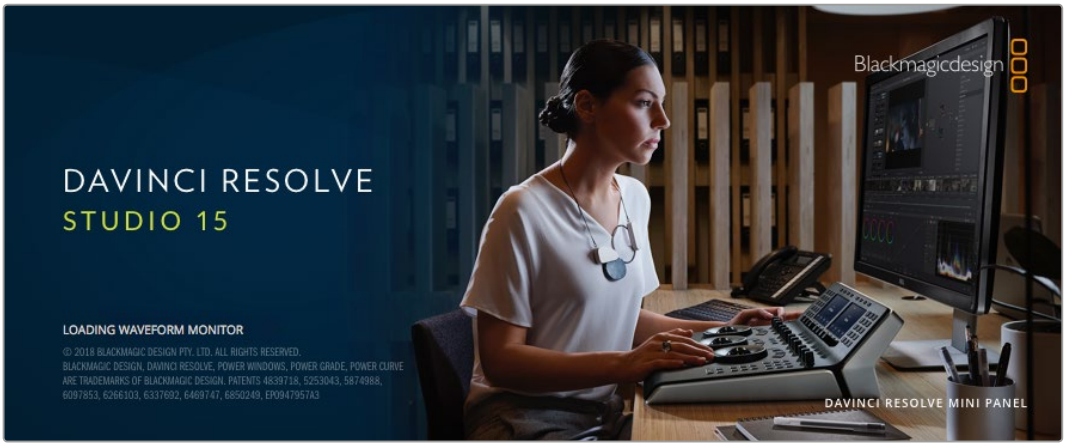
可快速将胶片导向出片片卷。50mm、75mm和100mm规格片卷的停止操作和倒片时的停止操作执行方式相同。

提示 当您长按扫描仪的后退或前进按钮，扫描仪将以每秒4帧的速度向前或向后播放。您也可以在DaVinci Resolve胶片扫描仪面板上用鼠标点击并长按后退和前进播放控制按钮来执行同样的控制。

待机模式

未被启用时，您的扫描仪将进入待机模式，以延长光源部件的寿命。在连接Thunderbolt的情况下，扫描仪将于15分钟后进入待机模式；未连接软件时，扫描仪将于1.5分钟后进入待机模式。进入待机模式时，扫描仪的光源将闪烁绿色加以提示。

使用DaVinci Resolve从Cintel进行采集

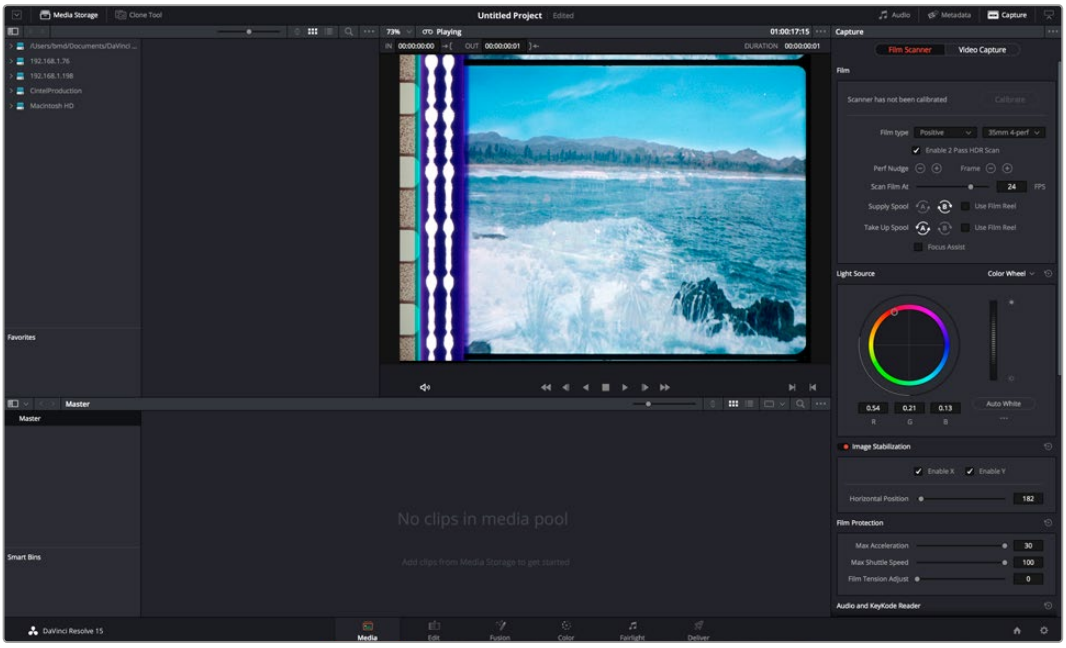


本章将为您介绍如何使用DaVinci Resolve胶片扫描仪面板中的各项设置和功能来控制您的扫描仪。具体内容涉及校准扫描仪、调节光源强度及色温、设置图像稳定功能等。您还可以设置Cintel扫描仪处理胶片时的小心程度，以便保护珍贵脆弱的老胶片。

提示 DaVinci Resolve会保存当前项目的所有扫描仪设置。

Cintel扫描仪界面

找到位于DaVinci Resolve屏幕顶部的用户界面工具栏，点击其中的“采集”按钮，以便通过媒体页面来控制您的Cintel扫描仪。如果要进行胶片扫描，请打开DaVinci Resolve的“胶片扫描仪”面板进行设置和校准，并选择相应选项来录入或扫描位于当前片卷的胶片中的一段选中范围。如果您需要以更大空间查看Cintel扫描仪控制项，请点击用户界面工具栏最右侧的全高按钮并关闭“元数据”面板即可。



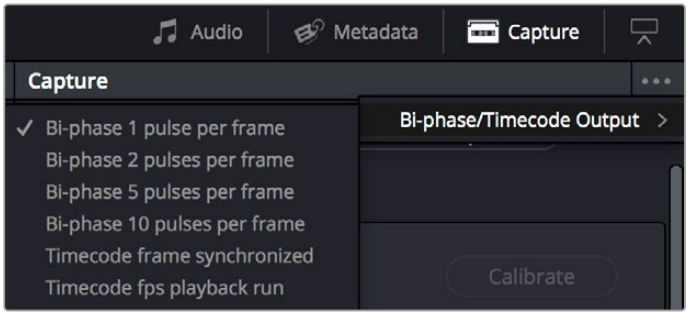
媒体页面中的Cintel扫描仪控制项

- **播放控制:** 播放控制工具与检视器回放模式下的外观相似，当前可用于控制Cintel扫描仪。逐帧前进和后退时可显示更多控制项。
- **入点和出点控制工具:** 在Cintel扫描仪模式下，播放控制右侧的入点和出点按钮可用于定义要采集的胶片范围。

在Cintel扫描仪模式下，将胶片扫描成片段并添加到媒体池中时，媒体页面检视器右侧会出现以下几组设置。

双相位/时间码输出

如果扫描仪通过XLR3端口与需要同步的外置设备连接，可以使用该菜单选择同步格式。如要访问“双相位/时间码输出”菜单，点击工具栏里“采集”按钮下方的“...”。

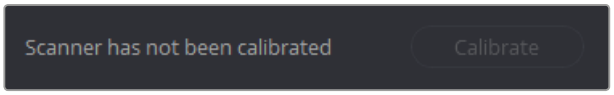


媒体页面的双相位/时间码输出控制选项

“双相位”可通过标准音频XLR3差分对输出两路单端正交信号，因此方向和频率可以您所选择的速率发送。“时间码帧已同步”可每发送一帧输出一路时间码值。“时间码fps回放运行”可以您项目的胶片帧率所决定的固定速率输出时间码。电压输出可自动在4.5V双相位和1.5V时间码选项之间切换。

校准

该选项可用于校准扫描仪的光学元件，从而消除无法移除的光学瑕疵或灰尘。请注意，这一功能并非用于去除胶片本身的污痕。



使用校准按钮可有助于去除Cintel扫描仪光学元件上的灰尘和少量瑕疵。

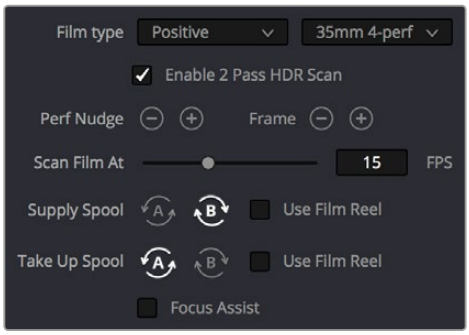
- **校准：** 该按钮可通过数字校准的方式来消除Cintel扫描仪光学元件中存在的轻微瑕疵和灰尘。我们建议您在扫描新的影像材料前对光学元件进行除尘处理，但光学元件上还是会因时间产生一些无法去除的痕迹，遇此类情况时请使用“校准”按钮来消除扫描图像上的瑕疵。

  通常无需移除保护板即可进行校准，但如存在严重的积尘现象，请先移除保护板、为其除尘，然后再重新安装回原位。在将胶片安装到扫描仪上之前，您必须使用“校准”按钮确保光路通道清洁无尘，移除任何残留的光学瑕疵或灰尘。

> **提示** 安装并对齐保护板后，请校准光学元件，这样有助于加强图像稳定并实现最佳画质。

胶片类型

这些控制可用于选择您所扫描的胶片类型，将胶片与传感器对齐，并选择扫描速度。



媒体页面中的“胶片类型”控制项

- **胶片类型：** 可选择您所扫描的胶片类型。可选类型分别有“正片”、“负片”、“翻正片”和“翻底片”。HDR扫描可改善所有胶片类型。选择您扫描时所使用的胶卷类型，分别是35mm 2齿孔、3齿孔和4齿孔，以及16mm。

> **提示** 扫描仪会自动检测胶片为35mm还是16mm规格。

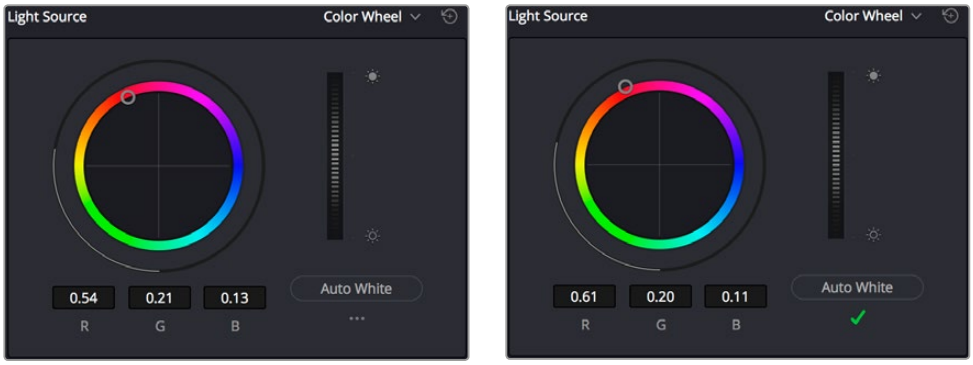
备注 扫描翻正片时，由于胶片密度更高，因此需要略长的光源照射时间。一般来说，扫描不会受到影响。但是，如果扫描速度高于每秒12帧，那么扫描影响的分辨率可能会略微降低。如果您发现分辨率有不同，只需将扫描速度降低到每秒12帧或更低即可。

- **启用2通道HDR扫描：** 可设置在初次标准扫描之后启用高强度HDR扫描。
- **齿孔微调：** 可根据扫描仪片门光圈精细调节齿孔位置。使用Command-J组合键上调，使用Command-L下调。
- **帧：** 长按可激活这些按钮。使用这些按钮时，胶片可缓慢上移或下移帧，放开按钮后胶片会停留在当前位置。这些按钮有助于将胶片帧和扫描仪传感器进行对齐。使用“齿孔微调”和“帧”按钮可对齐当前可见胶片帧，使上一帧的底部和下一帧的顶部仅显示在检视器的顶部和底部，并且使当前帧处于垂直居中状态。

  操作时，请务必确保检视器中的画面未处于放大状态，这一点非常重要。使用“Command-左箭头”键盘组合键可将帧上移，使用“Command-右箭头”组合键可将帧下移。
- **扫描速度：** 在磁盘性能表现适中的条件下，设备应可实现30fps的扫描速度。如果您使用较慢的硬盘进行扫描，可将扫描速度降低到工作站可适应的帧率，以免出现丢帧现象。
- **进片：** 可为左侧的进片片卷设置卷片方向。虽然自动检测功能可防止误操作，但您仍可根据每卷胶片的卷片方式来手动配置片卷的卷动方向。
- **出片：** 可为右侧的出片片卷设置卷片方向。虽然自动检测功能可防止误操作，但您仍可根据每卷胶片的卷片方式来手动配置片卷的卷动方向。
- **使用胶片卷：** 相对大型胶片卷而言，小型胶片卷的重量和惯性都有所不同，而这些会影响到它的传输系统。勾选此复选框可切换到专为小型胶片卷设计的较高稳定性设置。
- **对焦辅助：** 如果要获得最佳对焦调整效果，您可以在扫描仪的HDMI监看输出画面上以及DaVinci Resolve胶片扫描仪面板的检视器上启用醒目的峰值对焦提示。

光源

这些控制可用于调整扫描仪的光源，以便获得最佳Dmin（最低密度），即最低扫描信号值，以及扫描获得的文件的最佳色温。使用DaVinci Resolve自带的波形图软件可帮助您将光源设置到最佳级别。在媒体页面中依次进入工作区 > 视频示波器 > 开启，可启用波形图功能。您可以调节这些设置，以确保扫描过程中不会出现图像数据被裁切的现象。



媒体页面的“光源”控制可以显示未经校准的默认光源状态（左图），以及校准成功之后的状态（右图）。

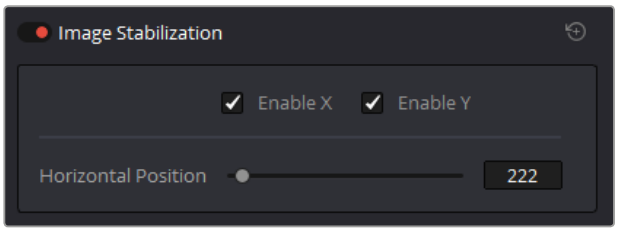
- **光源主滚轮：** 位于色轮一侧的纵向光源主滚轮，可调整照射胶片的光源强度，统一提高或降低RGB通道。如果使用典型的负片，该功能可用来调整胶片影像的黑场，也就是图像中最暗的部分。但是对于负片来说，黑场指的是胶片影像中的高光部分。请恰当调整光源强度，使 其正好位于95以上的Dmin值（具体数值可通过视频示波器中的直方图测量得出），以便确保画面高光部分不会因Cineon风格LOG转换而被裁切。使用正片时，只需调整主滚轮确保画面信号中均未出现裁切即可。
- **“自动黑平衡”和“自动白平衡”按钮：** 可分析检视器中当前所显示的帧画面，并通过自动调整为负片设置黑场，或者为正片设置白场。使用正片时，“自动黑平衡”按钮会相应变为“自动白平衡”按钮。

> **提示** 只要您更改了胶片类型、标准规格或启用了HDR，自动黑平衡和自动白平衡校准就会重置。自动黑平衡和自动白平衡按钮下方的状态提示会提醒您重新校准LED光源，以便确保最高品质的扫描，还可以提醒您是否出现任何问题。

- **RGB控制：** 默认情况下，该色彩平衡控制可通过更改三个色彩通道的数值来调节用于照射胶片的光源色温。同时，调整后的R、G、B数值则会显示在相应通道下方。或者，您也可以使用光源标题栏右侧的模式弹出菜单，将这一控制设置为“彩条”模式，从而将其变为三个纵向的红、绿、蓝色彩通道滑块。

图像稳定功能

这些控制可启用、禁用以及控制图像稳定功能，从而消除垂直胶片跳跃现象。



媒体页面中的图像稳定功能控制项

- **图像稳定功能启用/禁用控制：**“图像稳定功能”标题栏左侧的圆点可用来启用或禁用扫描仪的硬件图像稳定功能。如果齿孔质量较高，您可以使用硬件稳定功能。但是如果齿孔条件较差，因而需要使用DaVinci的软件稳定功能，此时您可能需要关闭硬件稳定功能选项。

  启用“图像稳定功能”后，检视器中会叠加显示一条用于检测的水平X轴，将用于稳定参考的胶片齿孔边缘以高光显示出来。此叠加显示可在记录时自动隐藏。图像稳定功能默认为启用状态。

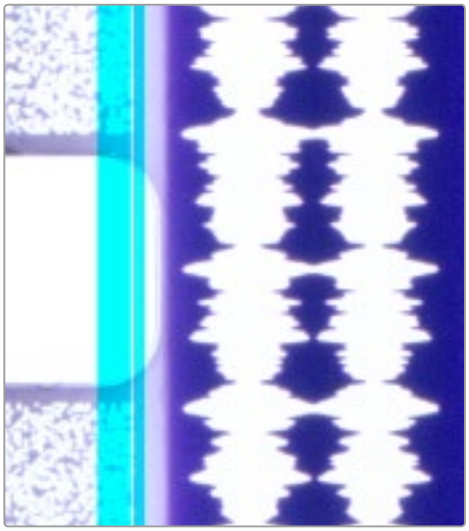
- **启用X和Y复选框：**“启用X”和“启用Y”两个复选框可用来选择是否使用硬件图像稳定功能来修正横向片门来回抖动和纵向片门跳动。如果两个复选框均启用后依然未得到满意的调整结果，您可以关闭导致图像稳定出现问题的那个坐标。

- **水平位置滑块**：Cintel扫描仪将尝试在最合适的位置自动放置稳定探测叠加显示，为当前胶片帧画面上的齿孔提供参照，从而获得最佳稳定效果。

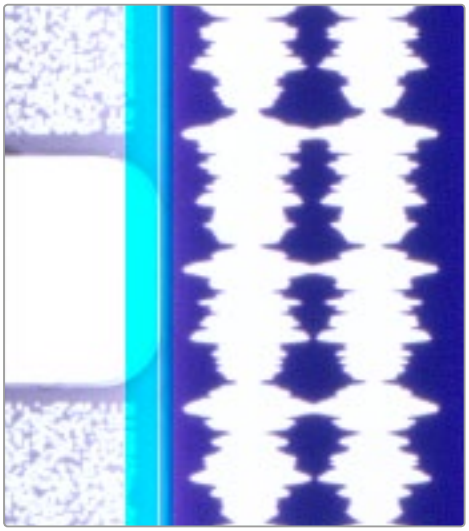
  您会看到蓝色对齐叠加显示上出现一条透明的细线。要获得最佳的稳定效果，这条细线应紧贴齿孔边缘。如果自动放置效果并不理想，您可以手动将叠加显示移动到更理想的位置。操作时，您可以直接用鼠标在检视器中拖动叠加显示，或使用水平滑块进行移动。

  如图所示，稳定叠加显示的理想位置是将叠加对齐中的透明细线放于齿孔的边缘处。叠加显示正确放置后，设备会启用硬件稳定功能来改善片门沿X轴的抖动现象。

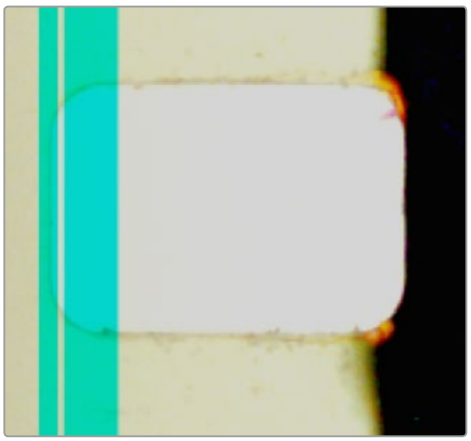
> **提示** 当您选择“启用Y”复选框时，图像稳定功能会自动管理纵向片门抖动。无需进一步调整，与水平稳定功能共同运行。



调整稳定叠加显示的水平位置。在此截图中，叠加显示未与齿孔边缘对齐。



硬件稳定控制可在检视器中准确地将叠加显示放置在齿孔上方的相应位置。稳定叠加显示中的透明细线应紧贴齿孔边缘。



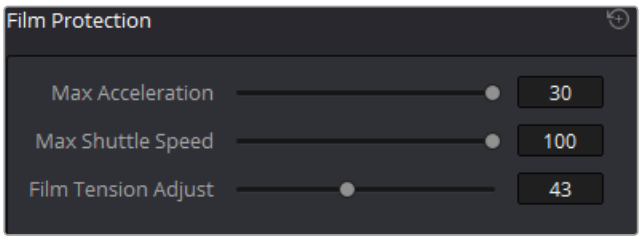
安装了16mm规格的HDR保护板后，稳定器会自动对齐两侧的齿孔，以避免阻碍胶片影像，从而改进横向稳定性。当使用非HDR的16mm保护板时，稳定器将按照35mm保护板的标准来运作。

提示 如果要在开始采集之前仔细检查稳定设置的结果，请将检视器设置为全分辨率。只要点击检视器右上角的选项设置，然后从下拉菜单中选择“全分辨率预览”即可。这一设置并不会影响稳定功能，它会尽可能提供最佳的预览效果，供您监看运行情况。

值得一提的是，这一设置将保留为启用状态，直至您将其更改回之前的设置为止。全分辨率十分消耗GPU，并且可能会导致画面卡顿。为了获得最佳性能表现，请在检查完稳定效果之后关闭全分辨率显示功能。

胶片保护

这些控制项可让Cintel扫描仪小心处理珍贵胶片。较高的加速度和快速运行可能会对存档胶片造成一定磨损，因此建议您在扫描老旧的胶片材料时将这两个滑块的速度在默认值的基础上再调低一些。



在扫描老旧且易损的存档胶片时，请调低“加速度”和“快速运行”滑块。

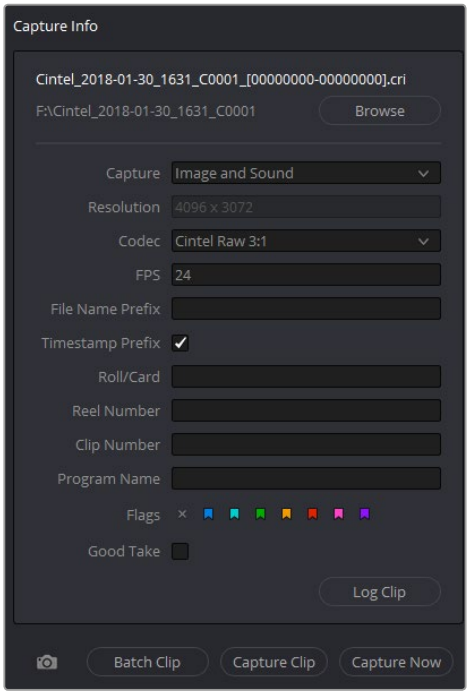
- **最大加速度：** 将扫描速度更改至每秒5–30帧。
- **最大快速运行速度：** 更改从胶片某一段快速运行到另一段的速度，其中35mm胶片的速度介于每秒1–100帧，16mm胶片的速度介于每秒1–200帧。
- **胶片紧度调节：** 该设置可用来调整对35mm胶片施加的紧度。当安装存档胶片或减缓胶片抖动情况时，就可使用这一设置。

> **备注** 需要指出的是，使用胶片紧度调节设置不会损坏胶片。该调节值非常小，只是为了防止扣片齿轮因脱节而刮擦胶片而进行的轻微更改。

编辑“采集信息”元数据

当Cintel扫描仪和DaVinci Resolve一起使用时，DaVinci Resolve的“胶片扫描仪”面板底部会出现一组采集元数据栏。“采集信息”面板设有多个可编辑的元数据栏，当中给出了文件的保存位置、编解码器的类型、帧率、文件名称格式等采集属性。这些元数据与您的片段相关联，可在媒体页面中读取。

开始扫描前，请先对项目设置进行相应的调整。



“采集信息”面板可让您明确所扫描片段的元数据

- **采集位置:** 开始胶片扫描过程前，请先将DaVinci Resolve胶片扫描仪面板向下滚动到“采集信息”区域，以检查并确保所扫描的文件被保存到您指定的目录和卷下。点击“浏览”按钮并从“文件目标”对话框中选择一个位置。请先完成这一步骤，以免发生遗漏。
- **采集:** 当安装有Cintel Audio and KeyKode Reader时，此菜单可为您提供不采集任何图像的“仅声音”选项，或者“图像和声音”选项。如果不需要采集音频，您也可以选择“仅图像”进行采集。
- 分辨率：采集文件的分辨率取决于原始胶片格式，因此该栏目不可编辑。
- **编解码器:** DaVinci Resolve默认选项是“Cintel Raw”编解码用于无损压缩，您也可以选择“Cintel Raw 3:1”采集更小的文件尺寸。
- **FPS:** 该栏用于设置胶片本身的帧率，Resolve可根据这一设置自动调整时间线帧率。

> **提示** 使用选配的Audio and KeyKode Reader配件扫描音频时，读取器将根据帧率自动调整，保持总体采样率在48kHz。

- **文件名前缀:** 前缀有助于识别扫描。此选项可以是项目名称，例如扫描胶片的名称。

- **时间戳前缀:** 选择此复选框可为扫描文件加上时间戳，以及您指定的“文件名前缀”作为前缀。您的片段将被保存到目标文件夹下独立的子文件夹中。该复选框默认为勾选状态。

  如果您想要将所有片段保存到同一个目标文件夹中其文件名不带有时间码，那么请取消勾选该复选框即可。

  > **备注** 如果您不用时间戳作为前缀设置独一无二的采集名称，而且文件放入同一个地点，可能会导致文件被覆盖。

- **盘/卡、卷号、片段编号和节目名称:** 您可以使用这些元数据来查找和识别片段。
- **旗标:** 您可以使用这些彩色旗标来标记不同片段。
- **好镜次:** 与媒体池中的“圈选镜头”元数据所对应。
- **录入片段:** 在媒体池中添加一个片段。为想要扫描的部分标记“入点”和“出点”，并确认元数据正确无误后，点击“录入片段”。更多信息，请查阅DaVinci Resolve操作手册中“录入和采集独立的片段”以及“录入和采集多个片段”部分的内容。
- **批量采集片段、采集片段、立即采集以及 快照:** 这些扫描按钮提供了采集片段的不同方法。更多关于扫描按钮的信息，请参阅本手册“扫描一段或多段胶片内容”的部分。

胶片扫描工作流程

以下部分将介绍如何使用DaVinci Resolve来控制Cintel扫描仪进行胶片扫描。上文中的各项功能介绍是按照整个扫描过程从头至尾的顺序进行排列的。

准备事项

开启扫描仪并安装胶片之前，请先为片门除尘，以尽可能确保纯净的扫描结果。您可使用空气除尘器完成除尘，但是如果片门积尘严重，您可将其拆下进行更彻底的清洁。除尘完毕后，开启Cintel扫描仪，打开DaVinci Resolve并创建用于胶片扫描的项目，再点击媒体页面中的“Cintel扫描”按钮。然后，点击“胶片扫描仪”选项卡，选中DaVinci Resolve的胶片扫描仪面板。

为扫描仪装载胶片或进行其他操作之前，请点击扫描仪面板左下角的“校准”按钮。每次装载新胶片卷之前，您都需要为扫描仪进行片门除尘工作，点击“校准”按钮可消除扫描仪光学元件中无法移除的瑕疵。

装载并对齐胶片

装载需要进行扫描的胶片。出现图像后，扫描仪将自动对帧画格进行对齐。请注意，如果您先以空白牵引片进行走带加载，帧画格可能会出现不对齐的情况。

接下来，请选择胶片类型。使用“齿孔微调”和“帧”按钮可手动对准当前可见胶片帧，让帧画框和扫描仪的传感器对齐，使上一帧的底部和下一帧的顶部正好显示在检视器的顶部和底部，从而使当前帧画格处于垂直居中状态。操作时，请务必确保检视器中的画面未处于放大状态，这一点非常重要。

扫描仪对焦

与摄影机镜头的对焦一样，您需要为投射到扫描仪传感器上的胶片影像进行聚焦。要获得完美对焦，请启用DaVinci Resolve “胶片扫描仪” 采集设置中的对焦辅助复选框。该操作能在Ultra HD图像上叠加显示峰值对焦信息，并将Ultra HD画面通过扫描仪的HDMI输出口输出，该画面还会同时显示在DaVinci Resolve的采集窗口中。为获得最佳效果，请为Cintel扫描仪连接一台Ultra HD显示器，以便对焦时能以最大分辨率监看画面。

开启对焦辅助功能后，峰值对焦功能可在胶片平面完美对焦时检测扫描影像当中的胶片颗粒。这样的话，即使胶片影像本身并未对焦，操作人员也依然能够为扫描仪妥善对焦。调节Cintel扫描仪的对焦旋钮时，请同时注意观察扫描仪的Ultra HD输出画面。当画面中分布的颗粒点上显示出峰值对焦标识时，表示图像已完成对焦。

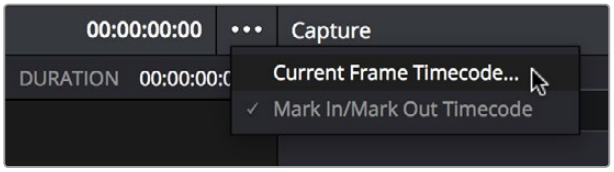
提示 您可以通过查看胶片齿孔边缘来检查对焦调整是否妥善。如果齿孔边缘清晰锐利，就代表胶片已对焦。

重置时间码

如果要为需扫描的胶片卷设置时间码，您需要为该卷确定零帧。通常，标准操作是在胶片卷第一帧的前一帧上打一个孔作为胶片扫描时间的参考记号，它也被叫做 “标记帧”、“Lab卷孔” 或 “Head Punch”。请始终将时间码的第一帧匹配此标记帧，接下来的胶片扫描将拥有和之前扫描相同的帧计数，这样能便于在任何时候对同一份影像材料进行重新扫描和重新套底。

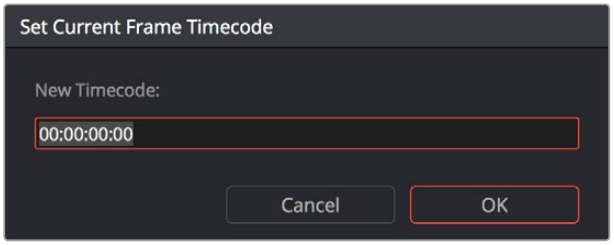
如何重置新卷扫描后的标记帧时间码：

1. 使用检视器下方的播放控制工具来定位标记帧。
2. 点击 “检视器” 选项菜单，并选择 “当前帧时间码”。



从检视器的选项菜单中选择 “当前帧时间码”。

3. 在出现的对话框中键入时间码值。例如，如果正在扫描项目的第一卷，您可以键入 “01:00:00:00”。



用于设置当前帧时间码的对话框

4. 完成后，点击 “OK”。

时间码不能为负值，因此请勿将起始帧设为零。另外一种常用的组织技巧就是，在更换卷的时候更改小时数，以便和胶片卷的号码一致，这样能便于通过对应的原卷和帧范围来识别扫描后的片段。

备注 您的Cintel扫描仪内置“配件接口”端口，可根据需要添加选配硬件。这一设计能使扫描仪添加更多选配功能，例如读取来自摄影机负片的Keykode片边码，或者光学/磁性音频等信息。

为扫描影像选择保存位置

完成所有操作后，向下滚动到DaVinci Resolve胶片扫描仪面板的“采集信息”控制项，并点击“浏览”按钮来选择扫描后的文件保存位置。您可以使用该界面中的其他栏来设置您想在扫描文件及其上级文件夹的名字中添加的前缀。“文件名前缀”一栏中的内容将更新在界面标题中显示的文件名预览信息。标题还显示了文件路径、分辨率，帧率、时长以及格式。明确您所扫描媒体相关的盘、卷、片段以及节目信息。“采集信息”控制中的“时间戳前缀”复选框默认为勾选状态，可将您的片段保存到目标文件夹下独立的子文件夹中，并且文件名中会带有时间码前缀。

如果您想要将所有片段保存到同一个目标文件夹中，请取消勾选该复选框即可。

备注 采集HDR片段时，扫描仪会完成高曝光扫描，并将文件保存到一个名为.HDR的隐藏文件夹内，该文件夹和标准扫描使用相同的上一级文件夹。如果您删除这个.HDR文件夹，扫描工作就会在媒体存储中刷新后转换成正常片段，并将该片段重新导入到媒体池。如果HDR扫描环节出现问题，这一机制就十分有用，因为您可以轻易将扫描工作转换成常规CRI片段。

检查编解码

DaVinci Resolve默认选项是“Cintel Raw”编解码，您还可以选择“Cintel Raw 3:1”。

Cintel Raw格式

Cintel扫描仪的传感器所扫描的胶片帧RAW格式拜耳模式会连同嵌入的扫描仪元数据一起被保存为12bit线性Cintel Raw Image（CRI）图像序列。使用DaVinci Resolve调色时，CRI图像会自动解拜耳成为12bit对数编码图像数据。

这一对数编码与Cineon编码类似，但不完全相同。例如，负片采用Gamma 2.046进行编码以获得密度，而正片则使用全范围Gamma 2.2曲线来防止图像数据出现裁切。两种对数编码都可以使用“Cintel转线性”1D LUT功能转换成线性色彩空间，然后再根据您工作需要转换成其他色彩空间。

胶片会以全传感器光圈（即4096x3072）进行扫描，获得35mm或16mm图像。这样能使光学音频的波形保持可见，并可显示胶片上的齿孔，以便进行画面稳定。16mm会被裁切为2304x1712。采集文件的分辨率取决于原始胶片格式，外加扫描后移除齿孔和音频区域之后的大小。Super 35胶片可被采集为3840x2880像素的Ultra HD，而Super 16胶片则可被采集为接近1903x1143像素的HD分辨率。

Cintel Scanner默认创建可变比特率无损压缩的Cintel Raw文件。这是视觉无损压缩，并且能根据画面内容实现约3:2的文件大小压缩。然而Cintel Raw 3:1采用有损压缩，压缩比约为3:1。这种文件质量也非常高，但不一定总能实现视觉无损。比如，35mm 4齿孔的Cintel Raw文件约为12.5MB，Cintel RAW 3:1文件约为6.3MB。16mm的Cintel Raw文件约为4MB，Cintel RAW 3:1文件约为2MB。

CinemaDNG质量设置

要控制CRI文件的质量，请使用位于项目设置下“Camera Raw”面板中的“解码质量”和“播放质量”CinemaDNG设置。这些设置默认使用“全”选项。如果计算机处理器较低或内存不太宽裕，可考虑降低这些设置，但这样就会影响最终渲染的质量。

设置时间线分辨率

DaVinci Resolve可使用和时间线相同的分辨率显示并渲染来自扫描仪的输出。例如，35mm规格的4齿孔胶片，自定义分辨率为4096x3072，就要求最大分辨率。

提示 如需了解更多关于所有胶片标准规格的裁切画面区域的分辨率，请参考“技术参数”章节中关于“有效分辨率”的介绍。此外，如果需要使用采集片段的全原生分辨率，请到DaVinci Resolve的“片段属性”中进行设置。

调整扫描仪色彩

DaVinci Resolve的胶片扫描仪面板可用来控制被扫描胶片影像的曝光度，也可以用于控制照射胶片的灯光的色温。您可以通过光源主滚轮和RGB控制来实现这些调整，从而最大程度地提取每一帧的画面信息，并防止画面内容出现不可挽回的裁切。CRI是原始图像格式，但超过内部数据范围的宽容度将不被DaVinci使用。因此需要注意的是，如果您在扫描时使用自带的视频示波器裁切数据，那么这些数据将从扫描媒体文件中永久裁切掉。

对扫描镜头的色彩以及曝光度的调整频率取决于某卷胶片中不同场景的数量。例如，有些胶片卷中含有同一场景的多个镜次，所有镜头均使用相同的照明方案，因此可使用相同的调整。

但有些胶片卷中含有拍摄自不同场景的画面，并且都采用不同的照明方案，因此需要您对每个扫描的片段进行单独调整，以便获得最佳数据质量。

这一点非常重要，因为光源主滚轮和RGB控制无法在录入和采集工作流程中的扫描片段之间自动更改。也就是说，当前的光源设置将被用于所有扫描片段，甚至包括您从胶卷不同部分录入的片段，除非您手动更改这些设置。换言之，只有当您录入多个共享相同光源主滚轮和RGB控制调整的片段时，才适合使用录入和采集风格的工作流程。

否则，建议您在扫描片段时逐个调整每个片段的照明，以便获得最佳画质用于精编。切记：进行这些调整的目的在于获得最佳画面数据，并非为制作片段的最终风格所用，后者应在调色阶段使用“调色”页面中的控制工具达成。

要调整光源设置，请在待扫描的胶卷范围中选择一个典型画面，或在待扫描的第一组镜头中选择一个典型画面，然后一边参照软件自带的视频示波器来调整光源。

使用光源主滚轮来调整照射胶片的光源强度，统一提高或降低R、G、B通道。如使用典型的摄影机负片，该功能可用来调整胶片影像的黑场。但是对于负片印片来说，图像中最暗的部分对应的是胶片影像中的高光部分。请恰当调整光源主滚轮，从而使其正好位于95以上的Dmin值（具体数值可通过视频示波器中的直方图测量得出），以便确保画面高光部分不会因Cineon LOG转换而被裁切（Cineon LOG是DaVinci用来对CRI图像进行解拜耳处理以便调色所用的转换）。使用正片时，只需调整光源确保画面信号中的亮部和暗部均未出现裁切即可。

> **提示** 您可在波形图、RGB分量示波器或直方图中打开“显示参考级别”，并设置为“低”值来代表95的Dmin数值。

完成设置后，请调整RGB控制来重新平衡三个色彩通道，通过改变数值来更改用于照射胶片的光源的色温，以便扫描文件具有更加有用或者中性的色彩平衡效果。

扫描一段或多段胶片内容

如果您调整了光源，请在扫描每个片段时在元数据编辑器中输入所有相关元数据以便管理。“采集信息”的元数据栏包含用于定义文件名前缀、盘、卷号、片段编号、节目名称、旗标以及某个镜次的好坏等信息。如果您在扫描某个片段之前已填写好各栏内容，那么这些元数据将被写入片段中。

在“采集信息”面板的底部，设有四个用于胶片扫描的按钮。

全部完成后，您便能通过以下四种方式之一开始将胶片扫描成片段文件：

- **立即采集：** 使用该按钮立即采集胶卷的较长部分。点击“立即采集”可在当前帧就近开始扫描，点击“停止采集”可终止扫描。

> **提示** 如果选中“启用2通道HDR扫描”，那么只要在采集开始之后点击“采集HDR”，DaVinci Resolve就会将该点识别为片段采集的终点，并且开始第二轮的高曝光画面采集。如果您扫描整卷内容，不点击“采集HDR”，那么扫描仪就会从之前的起始位置自动开始第二轮的高强度扫描，直至整卷内容结束。

- **采集片段:** 可更好地控制胶卷特定范围的扫描。如果您使用了播放控制功能以及出点和入点按钮来定义胶片卷中的某段范围，那么点击“采集片段”按钮后就会只扫描该段范围，然后停止。

  提示 如果选中“启用2通道HDR扫描”，高强度HDR扫描就会使用和初次扫描相同的入点和出点。

- **批量采集片段:** 可使用DaVinci Resolve胶片扫描仪面板中当前的光源设置，在一次性扫描所有片段前先录入这几个片段。要事先录入每个片段，请为需要扫描的胶片各部分设置入点和出点，然后点击“录入片段”按钮，以便将这一段帧范围作为未扫描片段保存在媒体池中。点击“批量采集片段”后，所有未扫描的片段都将被依次扫描，直至扫描作业完成。您也可以选择一个或多个未扫描片段，这样的话只有选中的片段会被扫描。此外，您可以导入某个胶片卷相对应的EDL文件，并将最后的录入片段用于扫描。

  请务必牢记，当您点击“录入片段”按钮时，Cintel扫描仪会对所有批量片段应用相同的项目设置，并会使用采集当时的最新项目设置。建议您确认扫描仪设置后，再开始批量采集。

  提示 如果选中“启用2通道HDR扫描”，高强度HDR扫描就会使用和初次批量扫描相同的入点和出点组。

  如需了解更多关于批量采集工作流程的信息，请参考DaVinci Resolve手册中“从磁带摄取”章节的内容。

- **快照:** 使用正常曝光值和当前扫描仪设置采集单帧。

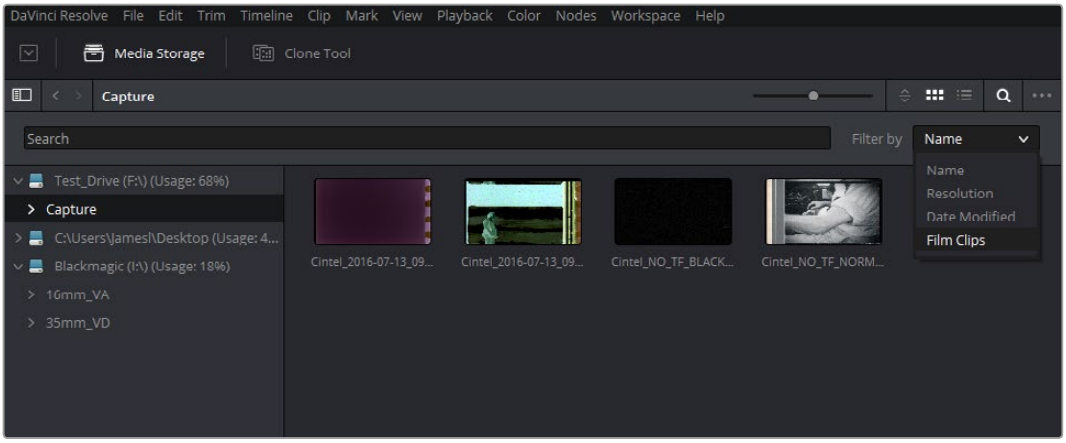
  备注 一旦扫描，如果DaVinci Resolve检测到您的存储带宽太低而无法以所选的速度进行采集时，它将会自动调整扫描速度，以确保成功地进行采集。如果是使用选购配件Audio and KeyKode Reader，那么音频采样率也会相应地作出调整，以保持所选的音频质量。

提取音频

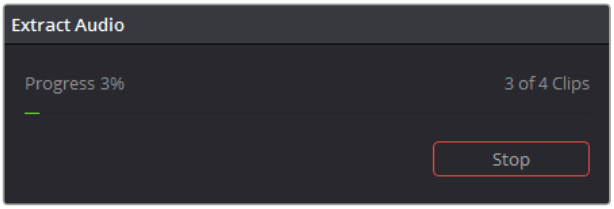
如果扫描的胶片包含光学音轨，您还可以通过一个简单步骤将音频提取出来。提取音频时，DaVinci可使用标准的图像帧到音频帧偏移进行自动进行对齐，35mm为26帧，16mm为21帧。选中所有带有光学音轨的片段，然后右键点击其中一个被选片段，并选择“提取音频”。Resolve将分析每一帧上的光学音轨覆盖区域，然后自动生成一个匹配的音轨，并与扫描后的图像序列保持同步。

每个片段的音频都将被自动提取并加嵌到片段当中，和扫描获得的帧画面保存在相同的目录下。片段缩略图一角会出现一个小型音频图标，提示您有对应的音频文件。

为了使提取工作更为便利，您可以通过名称、分辨率、修改日期以及胶片片段对媒体文件存储中的片段进行筛选过滤。对片段进行筛选可方便您查找并选择需要的内容。您也可以选择大量片段，并一次从多个片段中提取音频，只要右键点击选中对象，并从下拉菜单中选择“提取音频...”即可。



您可以对媒体文件存储中的内容进行筛选，以便管理。

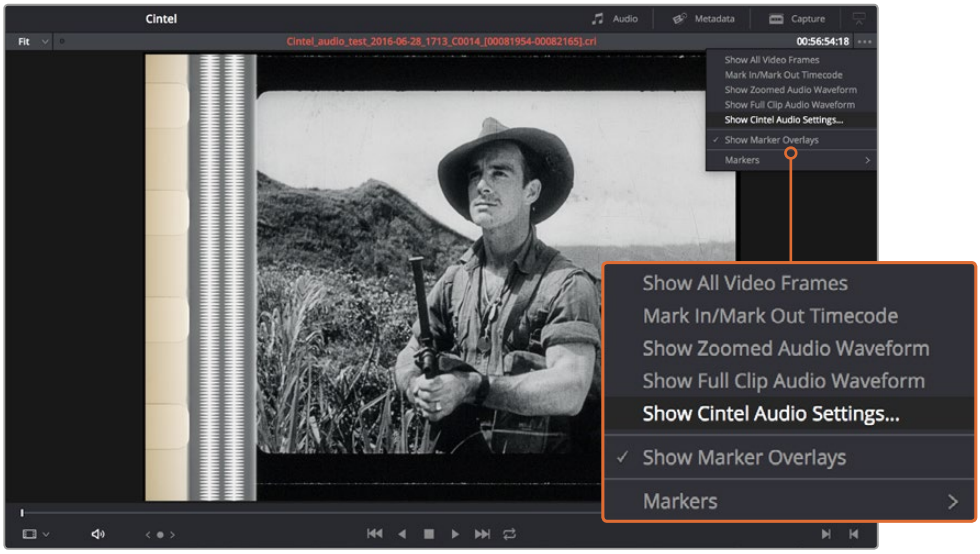


音频提取过程中，屏幕上会出现一个信息框显示提取进度。
您可以随时点击“停止”按钮中止提取。

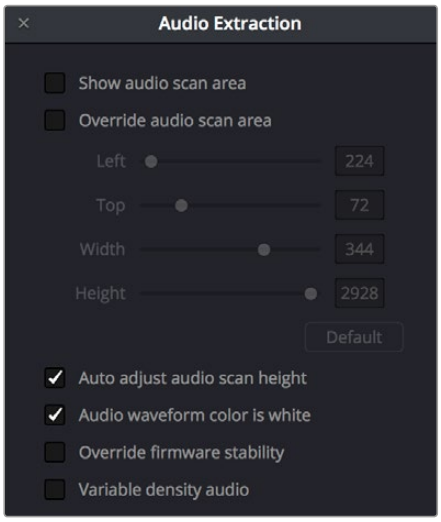
备注 如果扫描片段时，您取消勾选了“采集信息”中的“时间戳前缀”复选框，并且想要将提取的音频自动嵌入到片段当中，请务必记得从媒体池中的片段提取音频。

音频提取设置

一般来说，只要您选择了胶片类型，DaVinci Resolve的自动功能就可以很好地提取光学音轨了。但是，光学音轨的质量可因胶片质量而参差不齐，因此有些情况下，自动功能可能会无法顺利运行。如遇此类情况，您可以避免使用自动功能，手动进行调整。



进行手动调整的方法很简单，只要找到检视器右上角的检查器选项，然后点击其中的“显示Cintel音频设置”选项，打开“音频提取”设置窗口即可。



音频提取设置可让您根据需要进行手动调整。

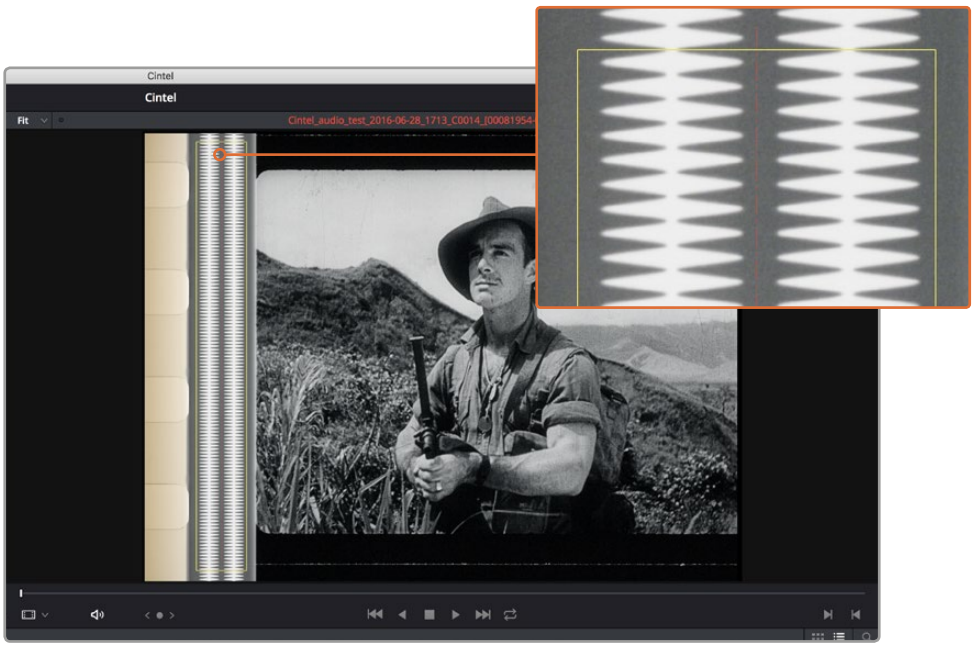
音频提取设置可让您执行以下手动调整操作：

显示音频扫描区域

该复选框可开启或关闭音频扫描区域的引导框。帧画面一侧会显示出一个引导框，它会覆盖光学音轨扫描区域，并显示提取时将用到的光学信息。引导框的位置会对应您选择的胶片类型。但是，您可以根据需要手动更改位置。音频扫描区域的引导框还具有很好的提示功能，它能向您显示提取过程中发生的一切情况，以便您及时发现任何可疑问题并手动调整。

引导框内有一条很细的红线。这条线是中点检测器，可检测立体声声道的划分。在提取音频的过程中，如果检测到单声道音频，这一中点探测器将消失，而引导框将会自动调整以适应单声道光学音轨的宽度。

提示 如果您需要更细致地查看音频扫描区域的引导框，请放大检视器，并上下、左右移动检视器位置即可。使用检视器左上角的大小调整选项来选择放大的程度，然后使用鼠标或触控板点击并拖动检视器即可进行查看。



开启“显示音频扫描区域”时，音频区域的引导框将显示出来，以便您清楚查看到使用的信息，并监看提取过程。

覆盖音频扫描区域

该设置可提供多个滑块，分别用于调整音频扫描区域引导框的横向和纵向位置，及其宽度和高度。

具体设置包括：

向左和宽度： 如果您使用的是音频位于帧画面右侧的胶片类型，那么只要调整“向左”滑块即可将引导框向右侧移动。一般来说，如果您选择了相应的胶片类型，那么这一步可自动执行。该设置可以给您更大的灵活性，能在您需要的时候随时进行调整。同样的，“宽度”设置可用来调整扫描区域的宽度。

如果胶片光学音频区域有不需要的元素，那么您还可以使用这些工具对引导框的边缘做出细微的调整。这些元素可能是因为胶片齿孔的老化所致，也有可能是因为胶片质量参差不齐所致，它们或可干扰音频提取的质量。只要对侧边缘进行细微的移动，将这些元素排除在引导框外，就可以有效避免干扰。

顶部： 该设置可用来调整引导框的垂直位置。

高度: 有时，较老的胶片中的画面可能会因为时间的缘故发生收缩，因此会比正常情况下要小。对引导框进行手动调整时，您需要使用“高度”滑块为胶片收缩进行调整。

自动调整音频扫描高度: 该设置默认为启用状态，它可自动调整引导框的高度，使其对准每一帧顶部的音频波形。这一自动功能对于普通音频条件来说可正常运行，但是，如果在提取过程中，您注意到引导框偶尔出现不规则移动的情况，并且影响了提取质量，那么这可能是由于帧画面之间相互重叠的音轨具有相似的特征所导致的。如遇此类情况，请取消勾选该复选框，并尝试重新提取。

> **提示** 如果取消勾选“自动调整音频扫描高度”复选框，请确保使用“高度”设置将引导框放置在帧画面中的最佳位置。您也可以根据需要进行手动调整。但是请牢记，之后要重新开启自动功能！

音频波形色彩为白色: 根据具体的扫描胶片类型，音频波形可能是白色或者黑色。如果波形为白色，请确保您启用了相应的复选框。这样可以保证波形当中的白色信息被用于音频提取。如果波形为黑色，而其周围音频区域为白色，请禁用该复选框，以便DaVinci明确应使用波形当中的黑色信息。中点和单声道探测等其他自动功能都需要建立在这一设置正确的前提下方可获得准确结果。

覆盖固件稳定: 较少情况下，胶片的帧画面可能会由于内部固件的稳定问题而出现大幅移动现象。这就会导致音频提取引导框和光学音轨无法对齐。如遇此类情况，请启用“覆盖固件稳定”选项，使音频提取引导框只跟踪胶片的齿孔来调整其位置，从而获得更好的效果。

变密式音频: 如果您的胶片含有变密式音频，那么请确保选择“变密式音频”复选框，以便DaVinci Resolve明确需要提取的音频类别。变密式音轨的默认设置为“关”。

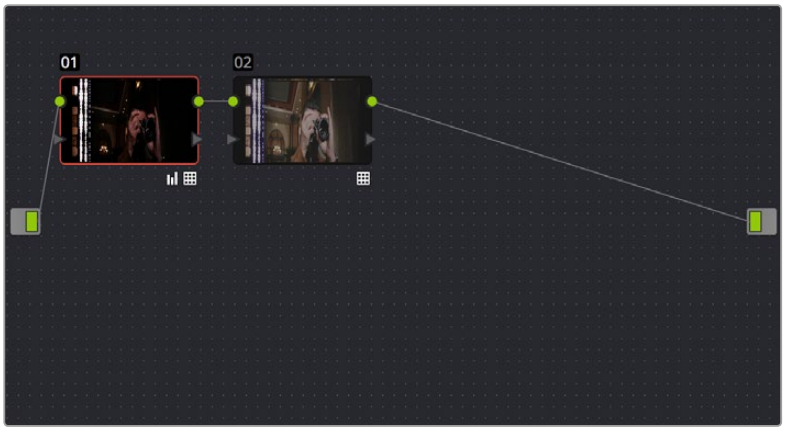
> **提示** 变密式音频轨道看上去像是许多密密麻麻的线条，它就好像是条形码，只不过后者的线条被压缩得更密集。相比之下，“变积式区域”的音轨看上去像是音频波形。

色彩空间和画面大小调整

为帮助您将扫描后的媒体文件转换为能进行进一步编辑的色彩空间，软件会提供一对1D LUT，即“Cintel负片到线性”和“Cintel正片到线性”。您可以在“调色”页面中通过节点来应用这组LUT，将原始扫描材料转换到线性色彩空间。但是，如果您想要将图像转换到Rec. 709或Cineon进行进一步调整，那么就需要通过另一个节点再应用一个LUT。正片默认的色彩空间为2.2 Gamma标准对数曲线，所有其他胶片均为2.046胶片密度对数Gamma。

安装Cintel扫描仪内部软件后，运行Blackmagic Desktop Video Setup，并选择Cintel Reader读取设备。点击“About”（关于）菜单标题并查找关于软件更新的消息。如果有更新版本，请点击“Update Now”（立即更新）按钮，并根据屏幕提示完成安装。

详细信息请阅读DaVinci Resolve参考手册第三十章：“使用节点编辑器”中“在节点内应用LUT”部分的内容。

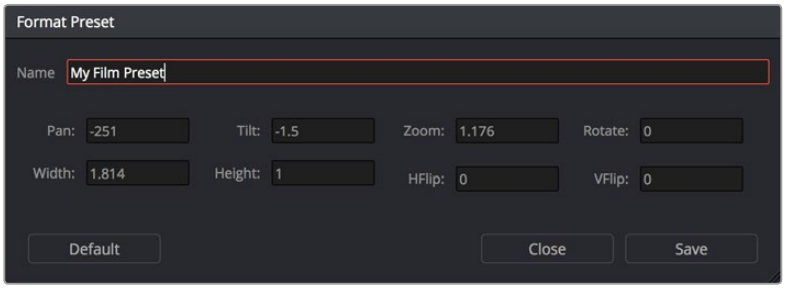


使用三个节点来转换套用了多个LUT的胶片扫描文件，节点1可将负片或正片转换到线性，节点2可将线性转换到Rec. 709，如需色彩反转，请使用节点3。

备注 在节点内应用LUT将裁切0以下和1以上的所有图像数据。为加以更正，您可以使用暗部/中灰/亮部控制项对任何已应用了某一LUT的节点进行图像电平调整，然后再让这一LUT对该节点进行转换。

根据文件的扫描格式以及材料的拍摄方式，您可能还需要对扫描后的文件进行重新调整，包括重调尺寸、缩放、拉伸、平移、竖移等，从而创建最终满意的画幅。您可以使用“调色”页面中“大小调整”面板里的“输入大小调整”模式来创建需要的构图，并保存一个大小调整预设。点击“创建”按钮并在出现的对话框中键入名称后，即可保存某一预设。

当您为某类媒体文件创建出一个合适的大小调整预设后，您可以到调色页面或媒体池中使用已选片段上下文菜单中的“更改输入大小调整预设”命令，一次性对多个胶片扫描应用这一预设。详情请阅读DaVinci Resolve参考手册第二十九章：“调色页面特效”中“变形和大小调整面板”部分的内容。

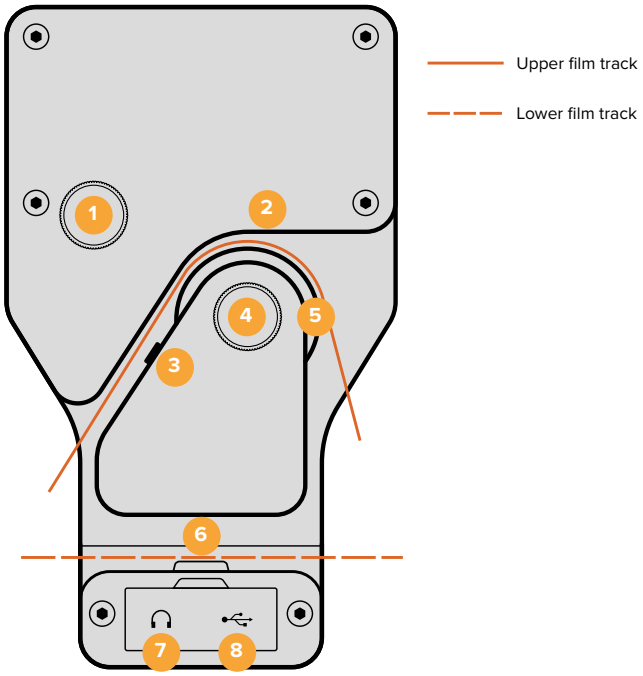


在调色页面的“大小调整”面板里创建一个大小调整预设

选购配件Audio and KeyKode Reader

选购配件Audio and KeyKode Reader可以提升Cintel扫描仪的性能，让它能够以任何速度，乃至高于实时的速度采集光学和磁性音轨。此外，它还能扫描胶卷或胶片中每帧位置的KeyKode信息。

该配件由以下部件组成：



1. 光学音频跟踪旋钮　**2.** 音频磁头　**3.** 光学音频扫描装置
4. 滚轮清洁旋钮　**5.** 滚轮
6. KeyKode扫描装置　**7.** 耳机端口　**8.** USB固件端口

将胶片穿过该读取装置上方后，可提取胶片中的光学和磁性音轨。

当胶片穿过读取装置下方时，可采集KeyKode信息。KeyKode数据位于一些负片的齿孔附近，它们通常含有胶卷每帧的位置数据，帮助识别胶卷的信息，以及胶卷类型等其他细节。扫描获得的信息会被保存为Cintel Raw文件每一帧的元数据。

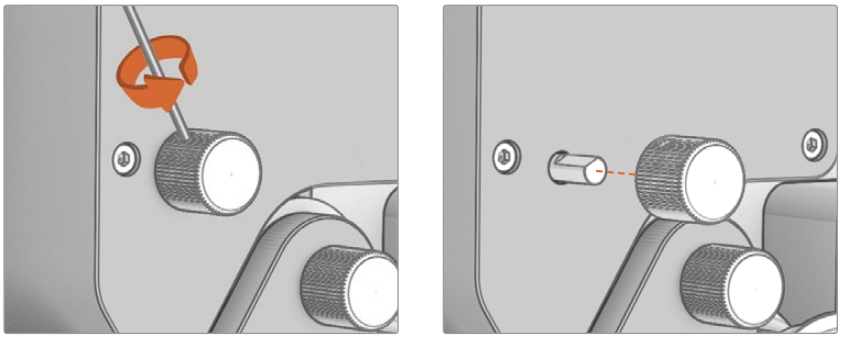
提示 未安装Audio and KeyKode Reader时，Cintel扫描仪仍可采集光学音轨信息。扫描胶片后，只需使用DaVinci Resolve胶片扫描仪面板中的提取音频功能即可。有关提取光学音频的更多信息，请参阅本手册中“提取音频”部分的介绍。

安装Audio and KeyKode Reader

该读取装置可通过扫描仪左侧配件接口获得电源，这一接口是位于进片片卷下方的6针XLR配件接口。

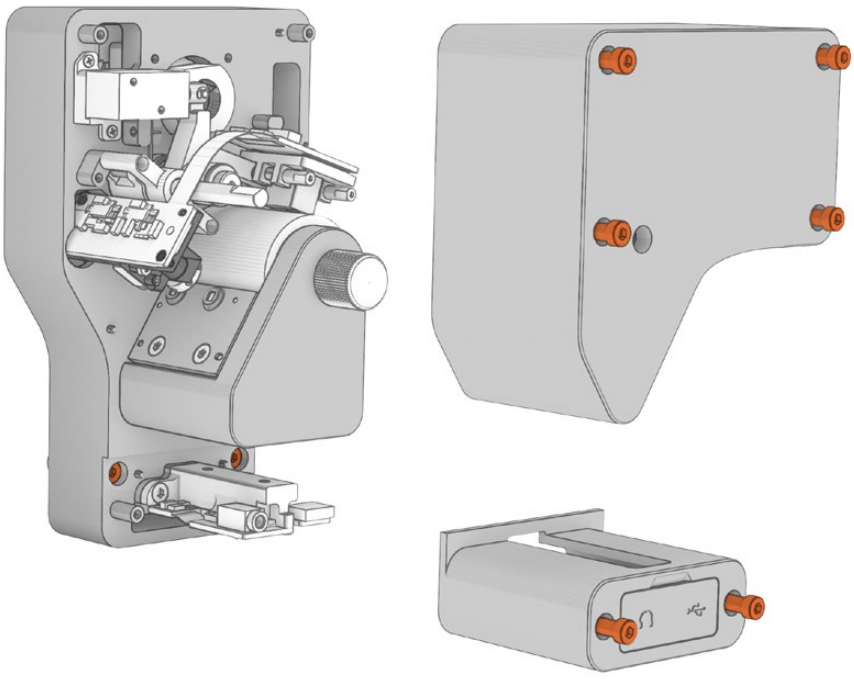
为您的Cintel扫描仪安装Audio and KeyKode Reader：

1. 首先，请确保您的Cintel扫描仪已断开电源。
2. 找到读取装置上方调节旋钮上嵌入一侧的小型定位螺钉。使用1.5mm规格的内六角扳手松开螺丝，将旋钮从控制轴上取下。这样就可以移除读取装置的上方盖板。



使用1.5mm规格的内六角扳手松开调节旋钮的定位螺钉，然后将旋钮从控制轴上取下

3. 使用2.5mm规格的内六角扳手松开6枚M3螺丝，移除Audio and KeyKode Reader的上下两片盖板。这些螺丝采用“栓式”设计，因此会留在读取装置上。卸下盖板后，您就可以使用栓式螺丝将读取装置固定到Cintel扫描仪上了。

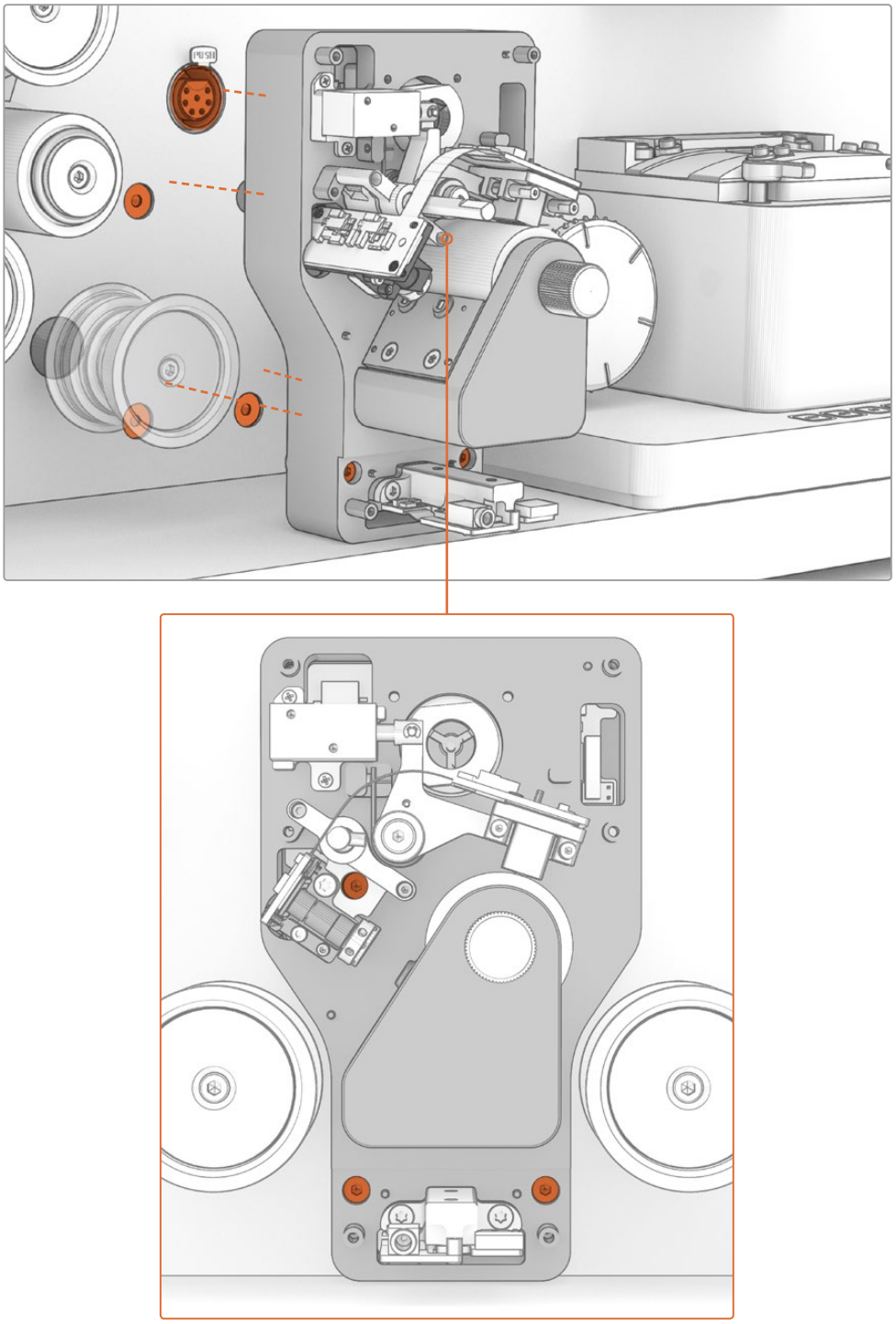


松开6枚M3螺丝，移除读取装置的上下两片盖板。由于螺丝采用栓式设计，
您只要稍许旋开直至它们松开即可，请参考上面的图示。

4 使用2mm规格的内六角扳手卸下Cintel扫描仪上的4枚M4螺塞。需要用到的是左上角的螺丝，以及位于左侧XLR配件接口下方的2枚底部螺丝。

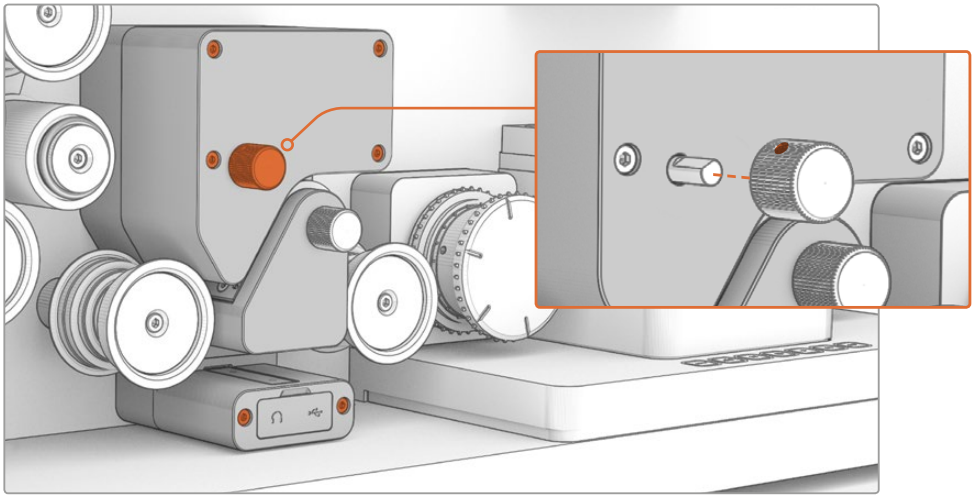
5 将读取装置的XLR公头连接到Cintel扫描仪左侧配件接口的XLR母头，从而将其固定到扫描仪上。

6 小心旋紧3枚栓式M3螺丝，将Audio and KeyKode Reader固定到扫描仪上，确保其平整均匀贴合到扫描仪后，再旋紧到底。



使用3枚栓式M3螺丝，通过左侧XLR配件接口将读取装置连接并固定到Cintel扫描仪上。

7 再次安装Audio and KeyKode Reader的盖板并固定盖板螺丝。再次安装上方的调节旋钮，轻轻将定位螺钉旋紧到控制轴的平正面。



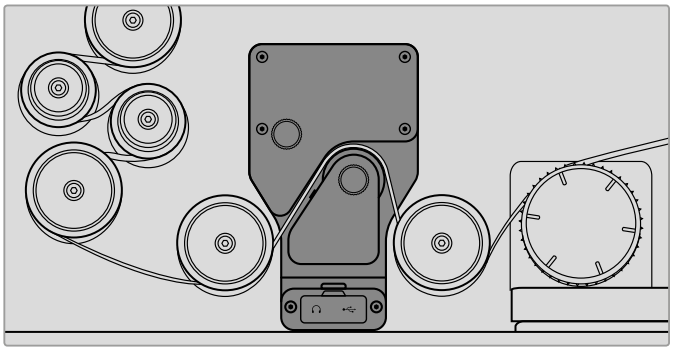
通过旋紧6枚栓式M3螺丝再次安装读取装置的盖板，并且通过将螺丝旋紧到控制轴的平正面来再次安装调节旋钮。

读取音频

安装了Audio and KeyKode Reader后，您的扫描仪就可以记录35mm和16mm胶片上的光学音频信息，以及16mm胶片上的磁性音频信息。

穿片

要开始实时记录音频信息，您首先需要将胶片穿过该读取装置的音频路径。正确的穿片路径如下图所示。



将胶片穿过Audio and KeyKode Reader的上方来读取音频

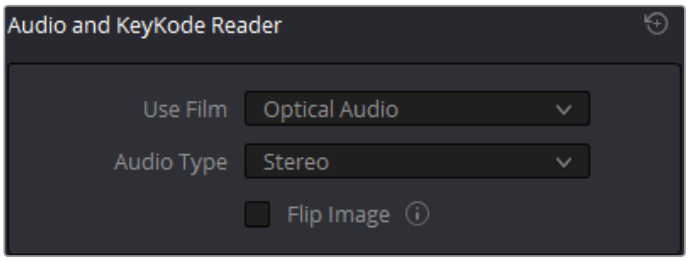
备注 当扫描光学音频时，请特别注意16mm和35mm扫描LED的位置。35mm扫描LED更靠近Cintel机身，而16mm扫描LED则离得比较远。

提示 当胶片穿过读取装置的音频路径时，DaVinci Resolve将会自动记录音频，并将其添加到片段上。相反，如果胶片穿过下方的路径，则不会记录任何音频。

设置读取装置进行音频扫描

完成穿片后，请打开DaVinci Resolve的胶片扫描仪面板，到读取器配件窗格中设置“使用胶片”以及“音频类型”。

这些设置可用来设定您想要读取装置执行的功能，比如通过设置让读取装置扫描KeyKode信息，或者不同的音频类型，比如光学音频或磁性音频。



DaVinci Resolve胶片扫描仪面板里的“Audio and KeyKode Reader”窗格可用来更改“使用胶片”选项，从而让它执行KeyKode扫描或音频扫描。

> **提示** 取决于您所安装的胶片类型，适用的选项将会有所不同。例如，在DaVinci Resolve的胶片扫描仪面板中选择16mm胶片类型设置时，磁性音频适用。

使用胶片

使用这些设置可决定读取装置进行KeyKode还是音频读取功能。更多关于KeyKode数据读取的信息，新参考下节内容：“读取KeyKode”。

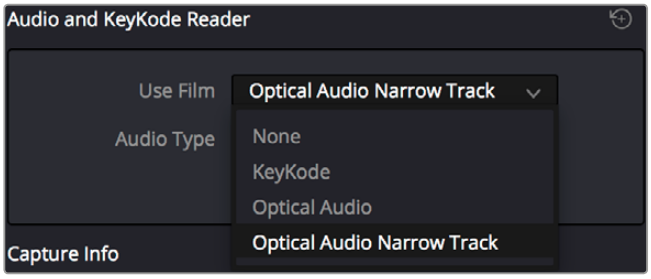
音频读取装置的设置包括：

- **光学音频：** 如果您想要扫描来自光学音轨上的音频，请选择这一设置。

  您可以通过检查胶片来明确该音轨是否是光学音频。如果您扫描的是35mm或16mm胶片，并且注意到胶片一侧含有连贯的波形或者长而压缩的系列条纹，就表示您的胶片含有一个光学音轨。

- **光学音频窄轨：** 当扫描光学音频时，胶片在印片时固有的收缩和变化间或表示您的胶片光学音轨比Audio and KeyKode Reader所扫描的区域小。这会导致音频读取装置扫描音轨两侧的齿孔或图像数据，最终对音频造成干扰。遇到这类情况时，调整读取装置的跟踪旋钮可以改善音频。但如果调整后音轨依然存在问题，请到“使用胶片”菜单中选择“光学音频窄轨”。这将会减少读取装置所扫描的20%的区域，并限制光学音轨周围不需要的区域，从而提高音频扫描的质量。

> **提示** 有关音频读取装置上跟踪功能的更多信息，请参阅本章节稍后“跟踪”部分的内容。



光学音频窄轨能够减少音频扫描区域，因此在扫描会收缩的胶片时，可以避免不必要的干扰。

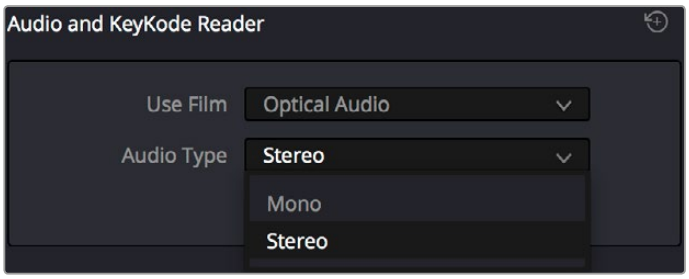
- **磁性音频：** 如果要在16mm的胶片上扫描磁条音轨，请将“使用胶片”设置成“磁性音频”。

  通过查找帧旁边的黑色条纹，可以识别16mm胶片上的磁条音轨。该黑色条纹在胶片的乳剂面呈铜色。

> **备注** 扫描磁性条纹音频时，出于适当均衡考虑，我们建议将扫描速度设置成每秒24帧。如果使用其它的速度进行扫描，则可能需要在后期制作时调整音高。

音频类型

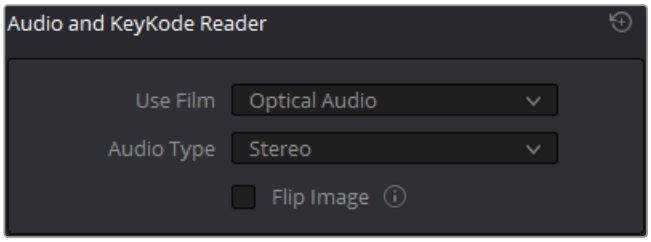
- **立体声或单声道音频：** 设置了“使用胶片”选项后，从“音频类型”下拉菜单中选择音频类型。您可以通过观察胶片，轻松判断出光学音频是立体声还是单声道。如果看到两段并排的波形，表示您的胶片使用的是立体音轨。如果仅看到一段波形或者密度不一的音频压缩条纹，则是单声道音频。磁性音频始终是单声道。



根据胶片的音频类型来选择“立体声”或“单声道”音频

翻转图像

如果从负片胶片类型扫描音频时图像是反的，请勾选“翻转图像”复选框。



启用“翻转图像”选项可对帧画面进行镜像翻转。

采集速度

安装了Audio and KeyKode Reader，并将其配置为采集音频后，Cintel扫描仪的最大扫描速度将会被限制在胶片目标帧率的125%上。例如，当扫描播放速度为每秒24帧的胶片时，扫描仪的最大扫描速度将会是每秒30帧。这样可保证48kHz的采样率。

跟踪功能

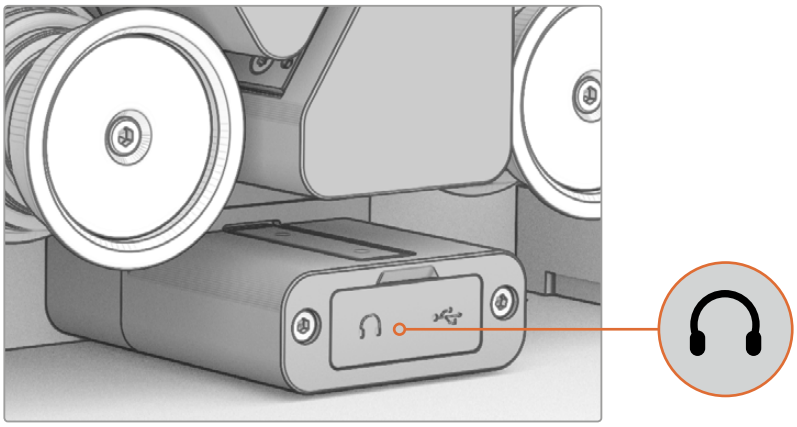
胶片不同，其光学音轨的位置也会有所不同，因此，请务必确保您的读取装置扫描胶片上正确的音频区域。您可以使用音频读取装置上的跟踪功能对光学音频扫描头的位置进行微调，以确保可以获得最佳质量。

要使用跟踪功能，请执行下列操作：

1. 将耳机或者音频分析器插入到读取装置3.5mm耳机接口上。掀起橡胶防尘盖即可找到接口。
2. 插入耳机或分析器后，使用扫描仪的播放控制滑移到胶片音频出现的地方，然后播放胶片。
3. 在聆听或分析胶片的音频时，可以顺时针或逆时针旋转跟踪旋钮。跟踪旋钮位于读取装置的上方。调整跟踪旋钮时，扫描头将会靠近或远离胶片的边沿，从而进一步将其调整到光学音轨上的最佳位置。如果连接耳机，那么调整跟踪旋钮时，可同时听到音频响度和清晰度的变化。同理，如果连接音频分析器，那么调整跟踪旋钮时，音频的精确度会随之升高或降低。

对于立体声音轨，只要进行调整，直至两个通道具备相同的音频强度和清晰度，且声音不失真，即可找到最佳音频位置。

对于单声道音频，当调整跟踪旋钮时，可将音频类型设置成立体声。这能有助于您使用左右立体声通道来平衡音轨，从而确保单声道音轨可扫描获得最佳质量。不过，优化音轨后，请务必记得将音频类型重置为单声道。

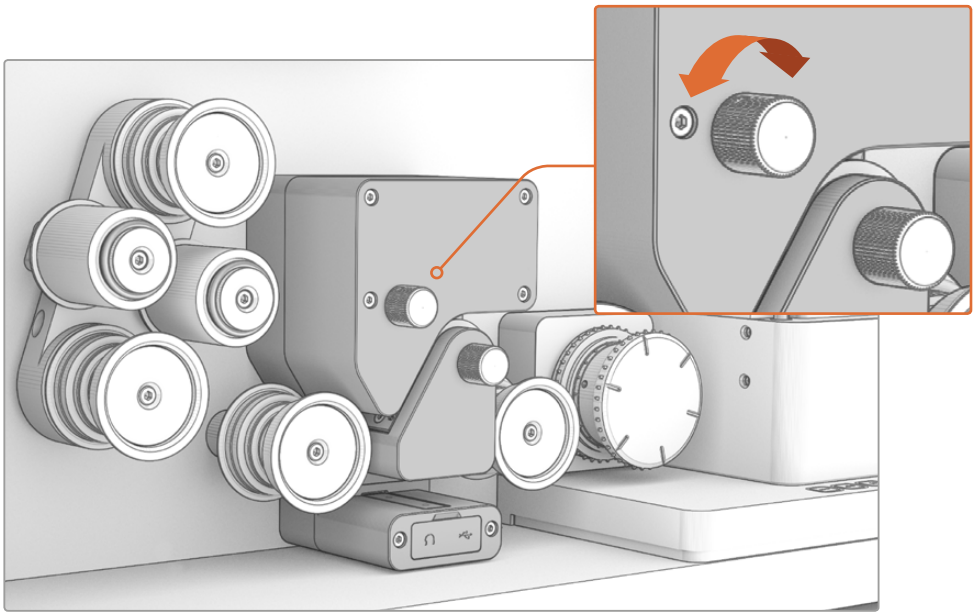


Audio and KeyKode Reader的耳机接口位于读取装置底部的橡胶防尘盖后面

通过HDMI或耳机接口来预监音频

由于胶片音轨会提前数帧印在与其同步的画面之前，因此，Cintel扫描仪会自动延迟音频，从而通过HDMI输出与画面进行同步，并在所扫描的片段中进行同步。

耳机接口直接从音轨中输出实时、不同步的音频。这就意味着当您进行跟踪调整时，可以即时听到差异，没有延迟。



旋转跟踪旋钮可调整音频头的位置，从而提高光学音频扫描的质量

提示 采集光学音频时，如果读取装置的胶片滚轮没有转动，那么它将会暗化LED灯。读取装置与扫描仪的状态同步，因此，如果扫描仪进入待机模式，读取装置也相应地进入待机模式。

跟踪磁性音频

Audio and KeyKode Reader的音频磁头在出厂时就已预先配置好，无需进行调整。介于磁性音频的性质，少量的重叠不会导致失真，因为这些区域并没有携带磁性信息。在印片过程中，通常磁性音轨的位置变化也较小，读取装置的磁头会稍大于音轨，以补偿任何可能的错位。

高级跟踪

除了这里所列出的跟踪调整，读取装置也支持：

- 磁性音频方位和跟踪调整
- 光学音频方位调整
- 光学音频对焦调整

大多数用户不需要更改这些设置。有关这些高级调整设置的信息，请访问Blackmagic支持中心www.blackmagicdesign.com/cn/support。

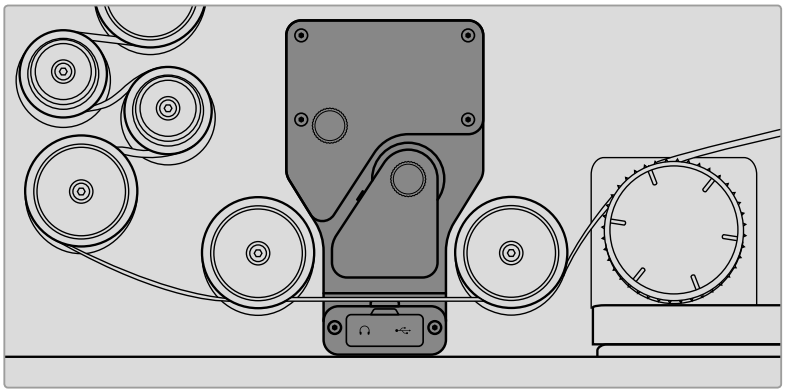
开始扫描

设置了音频类型并调整跟踪后，就可以开始进行扫描。详情请参考“扫描一段或多段胶片”部分的内容。

值得注意的是，只有当扫描仪发送同步的音频和视频信息时，DaVinci Resolve才会开始写入文件。由于音频信息在打印时会比对应的帧提前数帧，这就意味着扫描仪到达速度和显示屏上出现扫描影像之间会有大约一秒钟的短暂停顿。

读取KeyKode

扫描KeyKode数据时，穿片与没有安装读取装置时的穿片方式完全相同。胶片从滚轮走带至保护板时，会很自然地通过KeyKode读取装置。正确的穿片路径如下图所示。



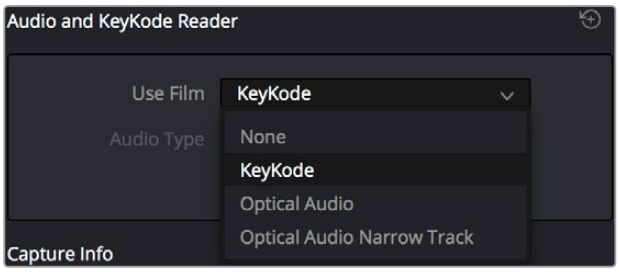
将胶片穿过Audio and KeyKode Reader下面的部分来扫描KeyKode数据

备注 采集KeyKode信息时，请确保胶片的KeyKode部分经过扫描LED。

设置读取装置用于KeyKode扫描

一旦胶片通过KeyKode读取装置妥当穿片且拉紧后，需要确保Cintel扫描仪设置成读取KeyKode。

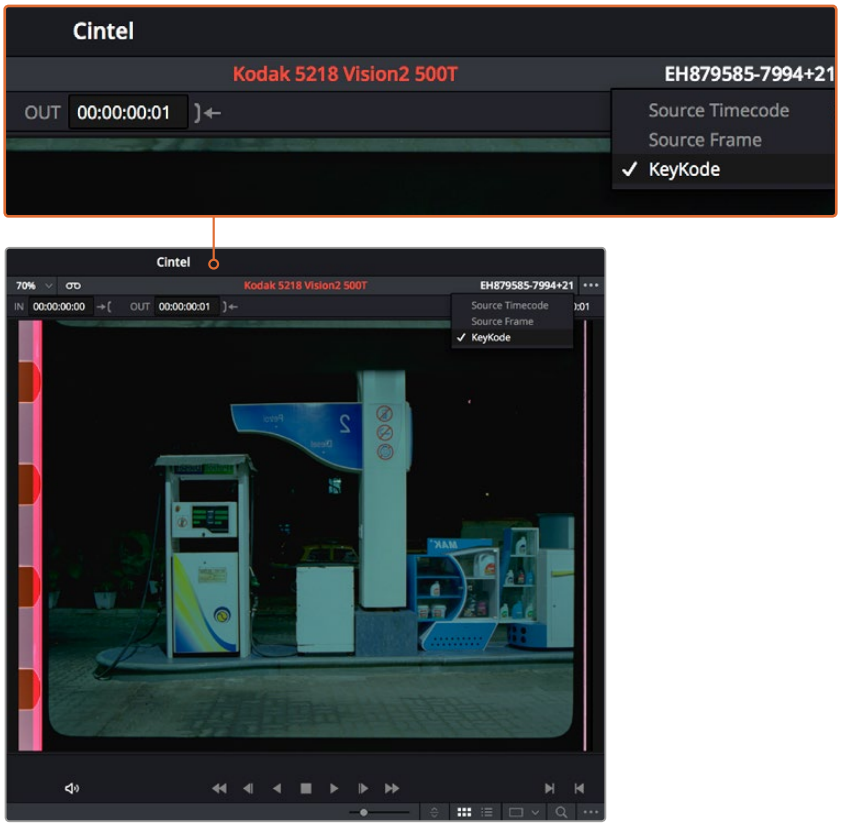
要为KeyKode设置读取装置功能，只要进入DaVinci Resolve胶片扫描仪面板，将“使用胶片”设置成“KeyKode”。



从“使用胶片”下拉菜单中选择“KeyKode”，
以便在负片胶片上扫描KeyKode数据

读取装置将会扫描胶片上出现的任何KeyKode信息，并将其保存为每个片段的元数据。KeyKode元数据还会显示在DaVinci Resolve胶片扫描仪面板检视器的顶部。

要查看这些信息，只要点击检视器右上角的检视器选项图标，并从下拉菜单中选择“KeyKode”。



点击右上角的检视器选项，并从下拉菜单中选择“KeyKode”，可将检视器设置为显示KeyKode数据。

备注 KeyKode信息经常会被采集并添加到DPX数字中间片中，具体内容将于下节内容中详述。但是这些元数据与任何其它的元数据相同，也适用于DaVinci Resolve的“剪辑”和“调色”页面。

转码成包括KeyKode元数据的DPX文件格式

如果需要，您还可以设置DaVinci Resolve将所扫描的信息转码成DPX文件格式，它将会保留全部的KeyKode元数据。

要将所扫描的信息转码成DPX，请进行下面的设置：

1. 进入屏幕上方的菜单栏，并点击“文件”，然后选择媒体文件管理。
2. 在媒体文件管理窗口中，点击“片段”图标，对所有片段进行单独转码，并选择“转码”。
3. 浏览至所选的存储文件夹，设置媒体文件目标位置，并点击“OK”。

4 启用“将所有媒体转码”单选按钮，对时间线上的所有媒体文件进行转码。

5 在视频设置中，将视频格式设置成“DPX”，并选择所需的编解码器设置。

6 分辨率会自动匹配时间线分辨率，但是如果要转码成不同的分辨率，您也可以更改设置。通过启用“以源分辨率渲染”复选框，也可以将其设置成匹配片段的源分辨率。

7 在音频设置中，选择要包括在DPX文件中的声道数，或选择“与源文件相同”以匹配源片段中的音频，并设置音频位深。

窗口底部的DaVinci图标将会显示当前媒体文件的大小，并在转码成DPX文件后也会显示媒体文件的大小。

8 点击“开始”。

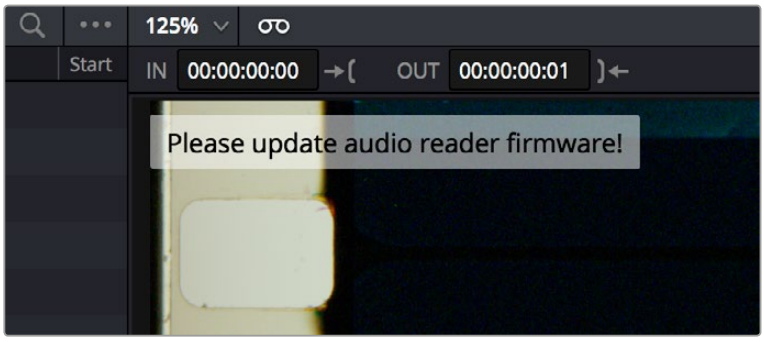
时间线上的所有片段都会被转码成嵌有KeyKode信息的DPX文件。有关将Cintel Raw文件转码成其它格式的详细内容，请参阅《DaVinci Resolve手册》中“媒体文件管理”部分的介绍。

提示 进入DaVinci Resolve的“交付”页面，并将您的文件导出为DPX文件，也可以将Cintel RAW文件渲染成嵌入KeyKode的DPX文件。请确保在“渲染”设置中选择“各个独立的源片段”，从而实现每个文件的单独导出。

更新Audio and KeyKode Reader的内部软件

Audio and KeyKode Reader有自带的内部软件，应该与任何新版Cintel软件一起进行更新。

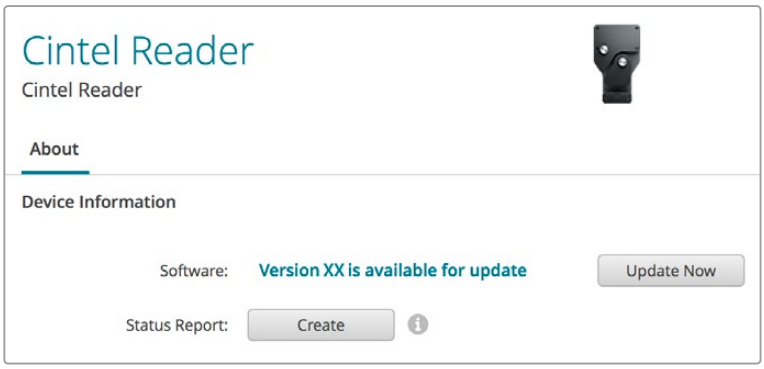
当读取器固件不兼容需要更新KeyKode Reader软件时，DaVinci Resolve会锁定读取器并提醒您更新读取器的内部软件。



当KeyKode Reader锁定时，DaVinci Resolve会显示“不兼容的读取固件”提示信息。

要更新内部软件，请执行下列步骤：

1. 首先，确保电源连接到Cintel扫描仪，并且Audio and KeyKode Reader通过C类USB接口连接到计算机。
2. 运行最新版本的Blackmagic Cintel Installer安装软件程序 详情请参考 “入门” 部分的内容。
3. 安装Cintel扫描仪内部软件后，运行Blackmagic Desktop Video Setup并选择Cintel Reader设备。点击 “About”（关于）菜单标题并查找关于软件更新的消息。如果有更新版本，请点击 “Update Now”（立即更新）按钮，并根据屏幕提示完成安装。



查看Blackmagic Desktop Video Setup应用程序的 “About” 选项卡，查看是否有新版本Cintel Reader软件。

更新了读取装置的内部软件后，您将获得最新的设置、功能和兼容性。

提示 关于如何在特定操作系统上运行Blackmagic Desktop Video Setup软件的相关信息，请查阅Desktop Video操作手册。

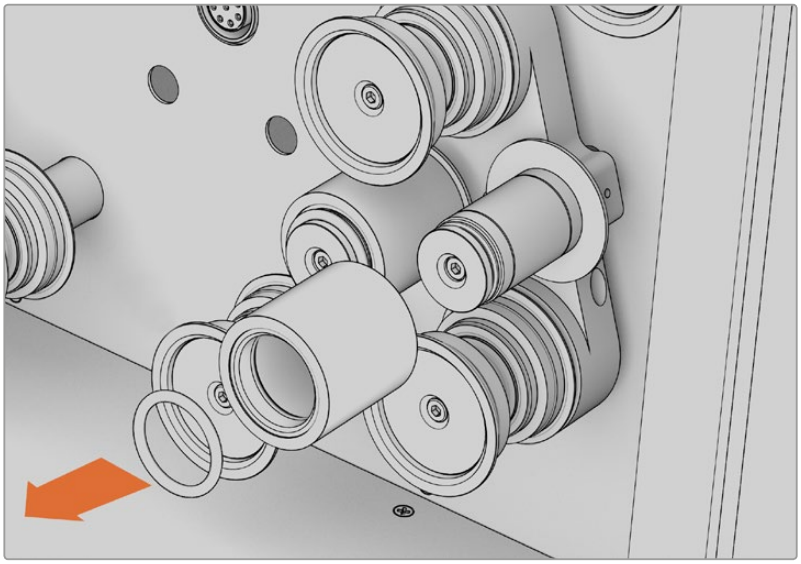
设备保养

为获得最佳扫描质量，请务必保持扫描仪清洁无尘。要做到这一点并不难，只要定期清洁PTR滚轮，并使用吹尘器清洁扫描仪其余表面即可，包括硬橡胶滚轮、扣片齿轮和保护板。

清洁PTR滚轮

每次进行胶片扫描之后，您都应对PTR滚轮进行清洁。清洁步骤很简单，只需卸下每个PTR控制轴最内侧的O形环，然后取下滚轮即可。使用家用的餐具洗涤剂兑以温水清洗滚轮，然后自然晾干。不建议您使用毛巾擦拭或使用吹风机吹干滚轮，这样操作会使滚轮再次沾上灰尘，而且吹风机的热度有可能导致滚轮变形。风干后，只需将滚轮和O形环安装回原处即可开始新的扫描工作。

如果PTR滚轮由于变硬导致安装或拆卸困难，请在O形环内侧涂抹少量硅润滑脂，即可保持润滑，从而便于卸下部件进行清洗。



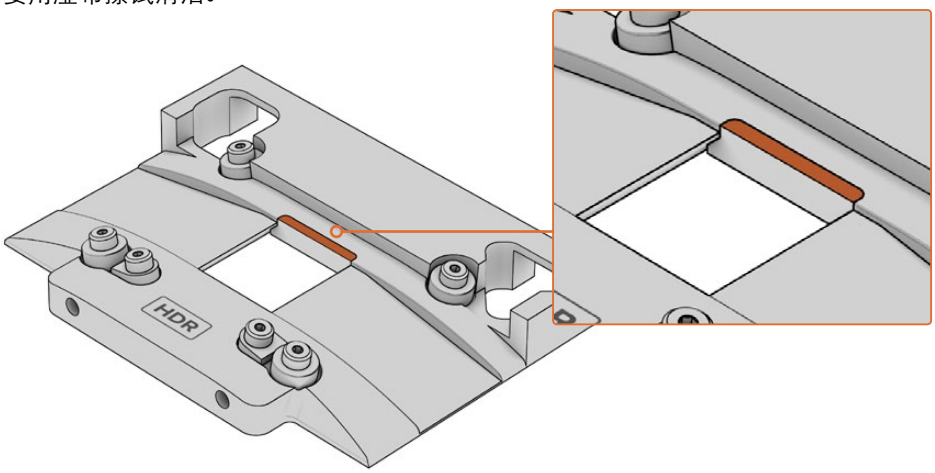
PTR滚轮的清洁步骤很简单，只需卸下每个PTR控制轴最内侧的O形环，
然后顺势取下滚轮即可。

备注 如果PTR滚轮由于老化和磨损等原因，在清洁之后依然没有粘性，或者较难安装和移除，您可以登陆Blackmagic Design官网www.blackmagicdesign.com/cn购买新的滚轮。

除尘

您需要每日为扫描仪进行除尘。步骤很简单，只要使用吹尘器清除扫描仪保护板、扣片齿轮以及其他接触胶片的部件表面的灰尘即可。卸下保护板进行清洁，则效果最佳。

除尘时，请特别注意扫描仪保护板上的小型塑料填充物。如果这些地方积聚微尘会影响稳定性能，所以不时要用湿布擦试清洁。



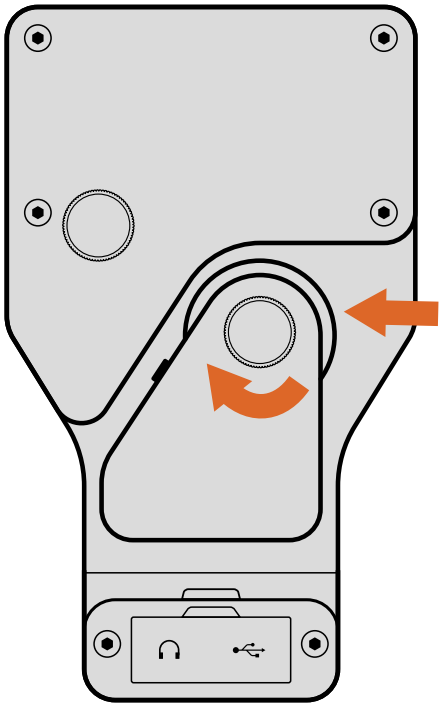
除尘时，请特别注意保护板上的小型塑料填充物

同时，也请定期清洁扫描仪RGB光源上的镜头。只需以清洁布蘸取少量异丙醇擦拭即可。

吹尘器和异丙醇均可从电子商店购得。

清洁Audio and KeyKode Reader上的滚轮

Audio and KeyKode Reader包含一个橡胶滚轮用于将胶片穿过其上部的轨道，请定期用湿布清洁此处。只要取下任何穿过上部轨道的胶片，在转动清洁旋钮的同时，将湿布贴近滚轮进行擦试，即可去除任何积聚的灰尘。

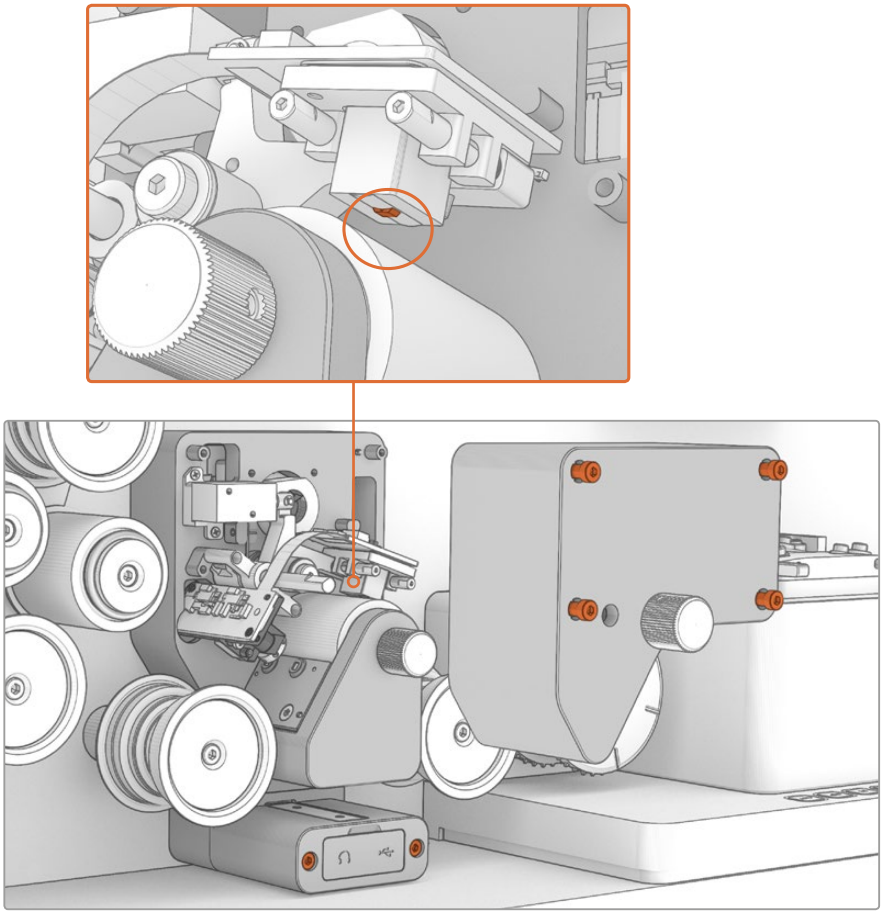


清洁Audio and KeyKode Reader胶片滚轮时，请一边转动滚轮旋钮，一边将湿布贴近滚轮表面进行擦试，以擦除灰尘。

我们建议仅使用清水来清洁Audio and KeyKode Reader的滚轮和磁头。不需要用酒精、二甲苯和其它的化学品，这些可能会损坏读取装置的配件。

清洁Audio and KeyKode Reader的音频磁头

建议您偶尔清洁Audio and KeyKode Reader的磁头。要清洁磁头，请用2.5mm规格的内六角扳手松开4枚M3螺丝，取下读取装置的顶盖。



取下Audio and KeyKode Reader顶盖即可找到磁头

找到磁头，以棉签沾水，除去多余水分，然后轻轻擦拭磁头表面以去除灰尘。擦试完成后，待磁头完全风干，再重新安装读取装置的顶盖。

我们建议仅使用清水来清洁Audio and KeyKode Reader的滚轮和磁头。不需要用酒精、二甲苯和其它的化学品，这些可能会损坏读取装置的配件。

备注 磁头在出厂前已消磁，因此无需再进行额外的消磁操作。

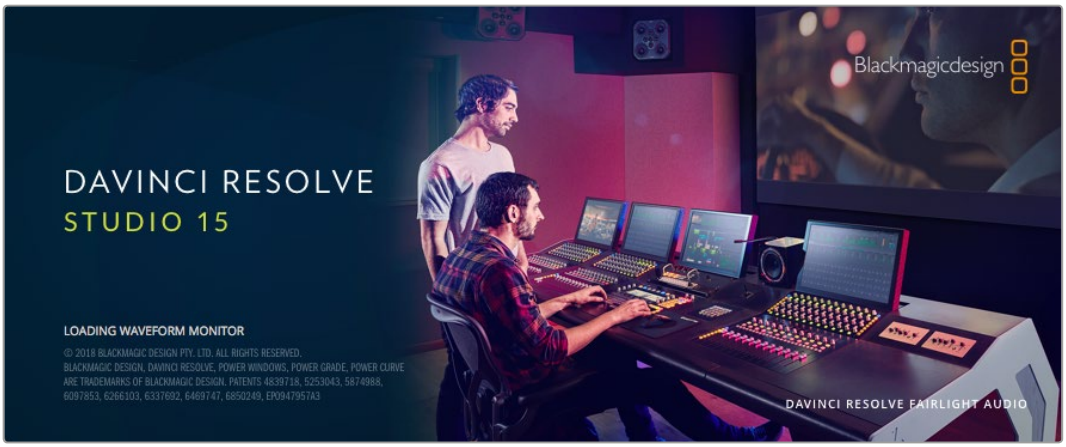
Cintel Scanner的备件

Cintel扫描仪主要元件的备件均可从您所在地区的Blackmagic Design技术支持办事处获取。Cintel Scanner的保养和维护工作一般来说较为简单直观，但如有任何问题，请前往您当地的办事处寻求帮助和相关资料。

在DaVinci Resolve中处理片段

您可以使用DaVinci Resolve “媒体” 页面中的 “克隆” 工具，一边扫描片段一边进行备份。由于任何类型的存储介质都有可能损坏或出现故障，因此建议您备份扫描文件以防万一。使用DaVinci Resolve备份媒体文件后，就可以将扫描片段添加到DaVinci的媒体池中，随后管理时间线上的片段、调色、精编制作，全都可以在DaVinci Resolve中一站式完成。

提示 您可以通过片段缩略图左下角的HDR图标识别HDR片段。



由于Cintel扫描仪采集的是具有宽动态范围的CRI RAW图像格式，因此DaVinci Resolve可以帮您将镜头调整为您所追求的任意风格。DaVinci Resolve拥有高端数字电影制作所需的先进技术，是大多数影院大片所使用的调色工具，因此比简单的非编软件工具要强大得多。使用DaVinci Resolve对扫描的图像进行剪辑和调色可让您充分利用这一技术。

以下内容介绍了如何使用DaVinci Resolve来处理您所扫描的影像文件。当然，DaVinci Resolve是非常高端的软件，它包含了大量的功能，这远比您在用户界面上一眼看上去的要多得多。想要了解更多关于如何使用DaVinci Resolve的信息，请阅读DaVinci Resolve软件盘上的DaVinci Resolve操作手册PDF文件，或上网查看相关的培训课程及教学视频。

导入片段

开始剪辑您的片段前，请先将它们导入到媒体池中：

1. 运行DaVinci Resolve。如果您是首次打开DaVinci Resolve，请耐心等待项目管理器界面出现。

   然后，点击“新建项目”，为新项目键入一个标题，再点击“创建”。新项目将会打开。

2. 您将会看到“媒体”页面，该页面左上方有一个“媒体存储”浏览器。如果您没有在媒体页面上，只需要点击界面底部的“媒体”按钮即可。这一“媒体存储”浏览器可显示所有关联的媒体文件夹，您可以从这里将片段拖拽到媒体池中。

3. 如果片段文件夹并未出现在素材库中，您需要手动添加。只需在“媒体存储”浏览器内右键点击，选择“添加新的文件位置”，然后选择硬盘或文件夹路径，再点击“打开”即可。

4. 到“媒体存储”浏览器中点击您最新添加的片段文件夹。然后，请将存储文件夹中的片段拖拽到下方的媒体池中。如果项目设置不同于片段设置，系统会弹出消息提示是否更改项目设置以匹配片段设置，或保留这些设置。要想快速开始工作，请点击“更改”。现在，您的项目设置已和片段相匹配。

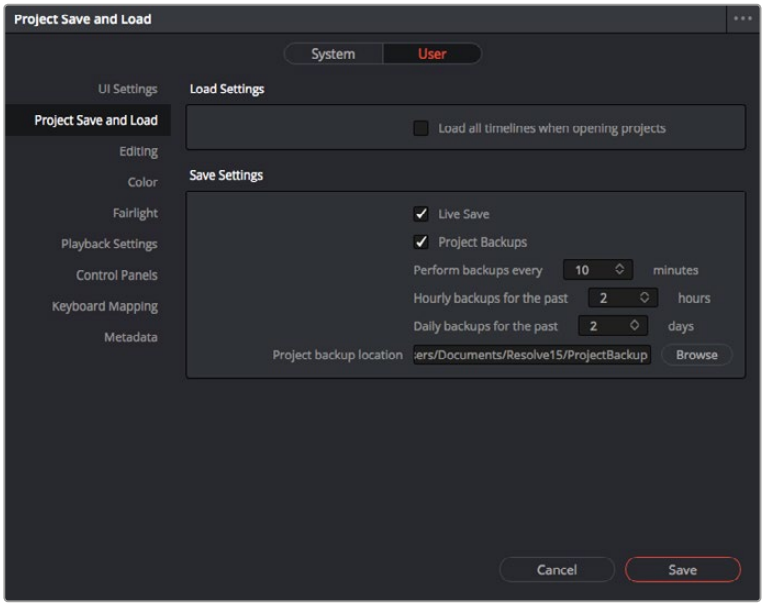


只需将片段从“媒体文件存储”浏览器拖拽到媒体池即可将 它们导入媒体池。您也可以直接从计算机拖拽文件。

保存项目

DaVinci Resolve配备强大的项目保存选项。首先，从“文件”菜单中选择“保存项目”来保存您的项目。一旦您首次执行了项目保存操作后，软件中的快速实时自动保存机制“实时保存”就会在您制作项目的同时保存各项更改。

如果要更好地控制项目备份，可打开Resolve的“偏好设置”面板，点击“用户”选项卡。从侧边栏菜单选择“项目保存和加载”类别，开启当中的“项目备份”功能。您可以在这里选择多久保存一次项目版本，以及将该项目版本保存多久。此外，您还可以选择备份的保存位置。这项功能可以让您退回到较早的项目制作版本，因此十分强大。更多关于自动保存选项的详细介绍，请参考DaVinci Resolve操作手册。

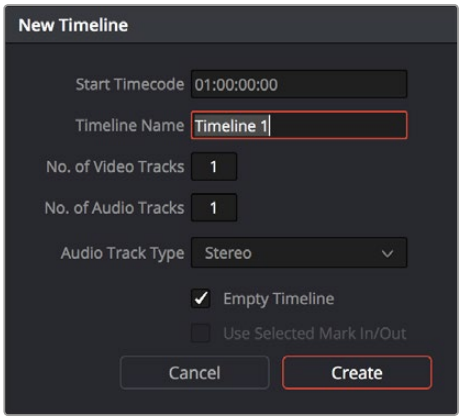


剪辑片段

将片段拖入媒体池后，点击“剪辑”选项卡打开剪辑页面。

现在您可以开始剪辑工作了！

1 首先，请创建新的时间线。在媒体池内的任何空白区域右键点击，依次选择“时间线” > “新建时间线”。在出现的对话框中为时间线命名，并点击“创建”按钮。



开始剪辑片段前，请先创建新的 时间线。
您将在该时间线上 展开所有剪辑工作。

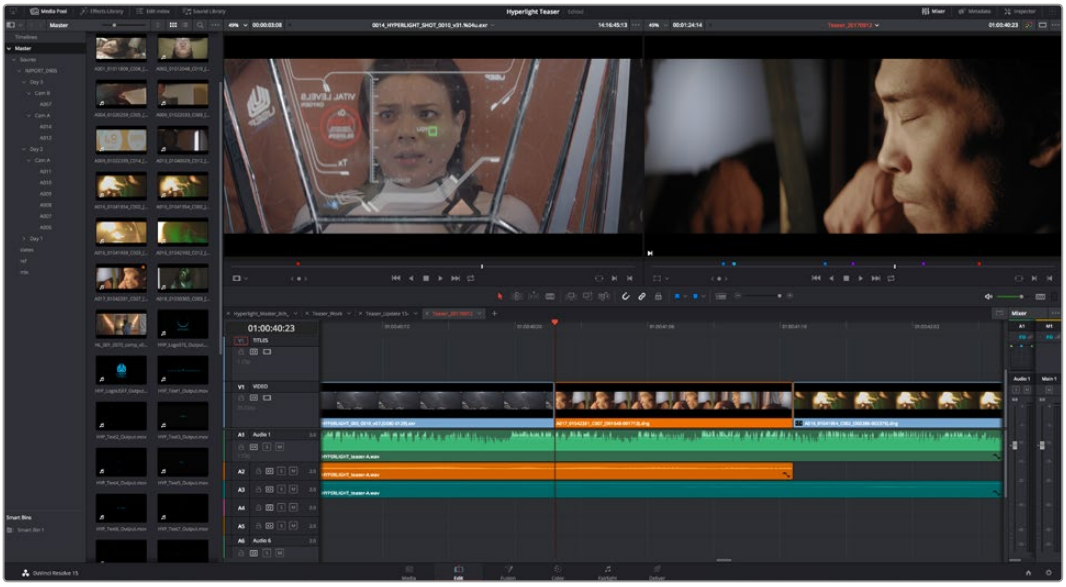
2 双击媒体池中的任意片段，将其在源片段检视器中打开。使用鼠标指针左右移动源片段检视器下方的播放头，直至找到想要的片段起始帧。用键盘快捷键“I”标记入点。以此类推，使用键盘快捷键“O”在结束帧上进行相同操作。

3 到时间线界面下，将时间线播放头置于您想要插入该片段的位置。

4 如果要将该片段插入到时间线上，请在源片段检视器中点击，并将鼠标指针拖动到时间线检视器右侧。系统会显示出一系列剪辑选项。选择“插入”。

片段将会以您所选的剪辑类型添加到时间线上。DaVinci Resolve操作手册对每种剪辑类型及其使用方式均有详细描述。

将片段添加到剪辑中还有一个更快的方法，就是直接将它们从媒体池拖放到时间线上来调整入点和出点、放置片段，以及尝试不同的插件特效、字幕标题等信息。这一特定工作流程中的时间线使用方式和艺术家使用调色盘类似。



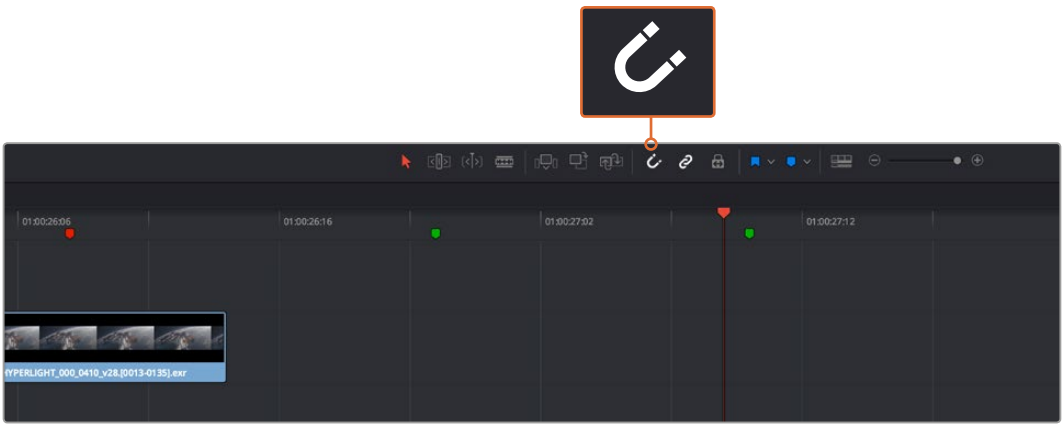
“剪辑”页面。您可以使用时间线编辑器修剪片段，更改片段顺序，来回移动片段并在片段之间添加转场。

修剪片段

您可以使用修剪工具对剪辑片段进行修整，从而让每个镜头中只包含您想要的特定帧。实现这一操作有多重途径，最简单的方式是在时间线上调整片段的入点和出点。

1. 将片段添加到时间线上后，将鼠标指针移动到片段的开始处，直至指针变成修剪图标，即一个带有箭头的单括号。
2. 出现修剪图标后，点击片段开头并来回拖动可修剪入点。修剪时，请注意查看右侧的时间线检视器，以便找到编辑点。
3. 点击并拖动片段末尾来调整出点。

缩放滑块位于时间线上方，也就是工具栏中间位置的工具右侧。左右拖动滑块可缩放时间线，以便进行精细的调整。



左右拖动片段的开头和结尾来修剪片段，按下工具栏中的“吸附”按钮打开或关闭吸附。

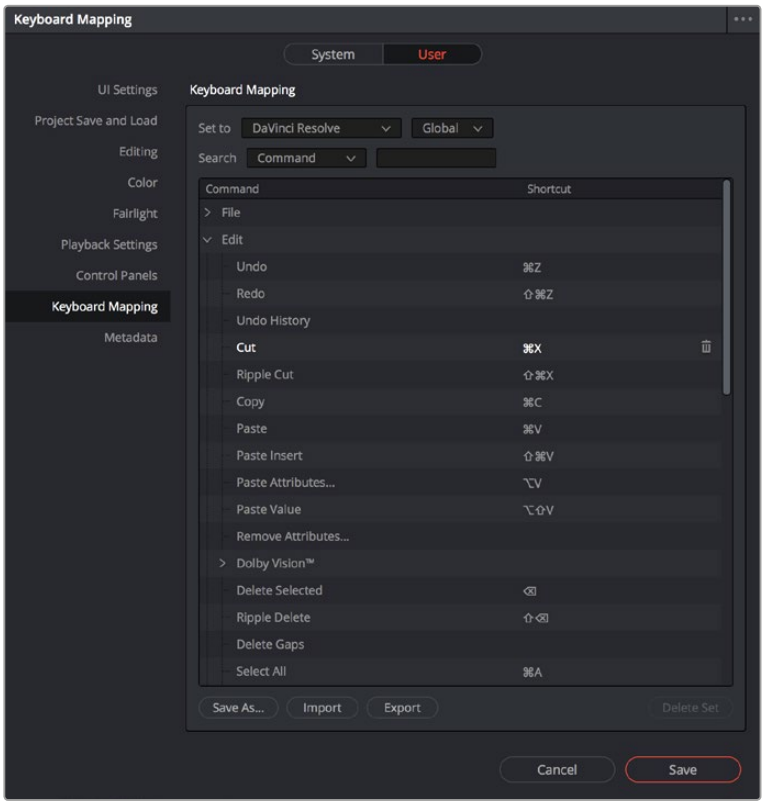
将片段添加到时间线，或者移动片段时，吸附功能会非常有用，因为它可以让片段“吸附”在编辑点，这样可以防止片段之间发生重叠或留下空隙。但是微调剪辑点时，您可以禁用吸附功能来获得更精准的操作结果。按“N”键可快速开启或关闭吸附功能。

映射键盘快捷键

如果您熟悉其他剪辑软件使用的键盘快捷键，可以通过设置在DaVinci Resolve上使用同样的快捷键。您还可以创建自定义键盘快捷键，从而提升速度，优化工作流程。

自定义映射键盘快捷键步骤如下：

1. 打开“DaVinci Resolve” > “偏好设置”，选择顶部的“用户”面板，然后在设置列表选择“键盘映射”。
2. 选择您想要的快捷键来更改所显示的各个类别，例如时间线的剪切和粘贴快捷键位于“编辑”类别中。
3. 单击快捷键，使其在设置中以高光显示。双击当前快捷键或快捷键标题下方的空白位置，会出现一个带有红色轮廓的方框。
4. 使用键盘输入新的快捷键。如果操作有误，您只需要点击位于设置边上的“撤销”图标即可撤销更改。
5. 点击“保存”以确认新的快捷键设置。

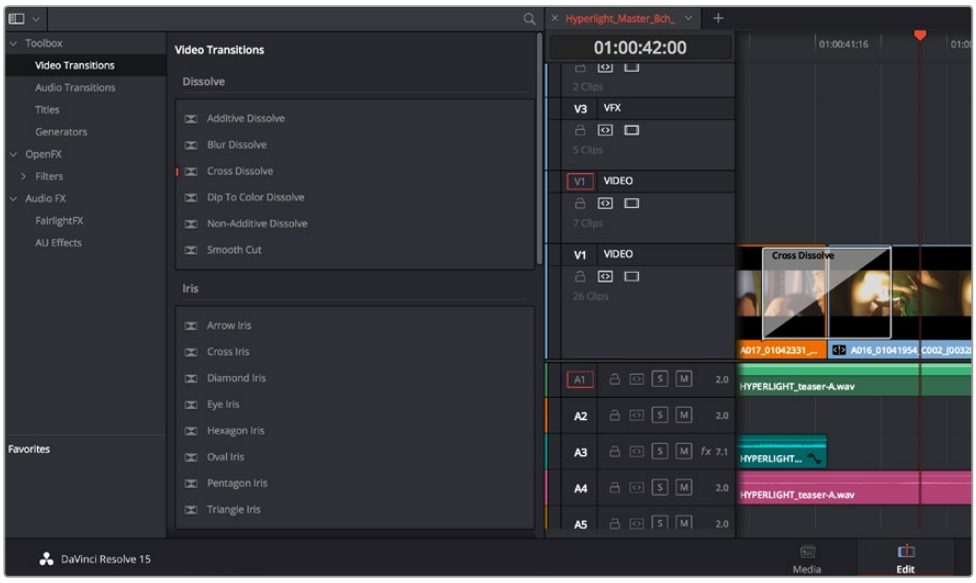


使用“设置为”下拉菜单选择您在使用其他剪辑软件过程中已经熟悉的键盘快捷键。

提示 如果您想要将现有快捷键指派为新的命令，下方就会出现一个警告信息，提示您该快捷键已被使用。选择“更改”将该键盘快捷键设置为新的命令，此时两个快捷键的右侧都将显示一个警告标识。找到旧的命令，更改或删除相应的快捷键后，警告标识就会消失。

添加转场

转场是用于两个片段之间优美过渡的一种视频或音频效果，它包括如叠化、划像、浸入色彩过渡和交叉渐变等。这些效果能让您的视频剪辑锦上添花。转场并非总是用于两个片段之间，比如您也可以将叠化转场应用到一个片段的结尾来获得简洁而快速的淡入黑场效果。



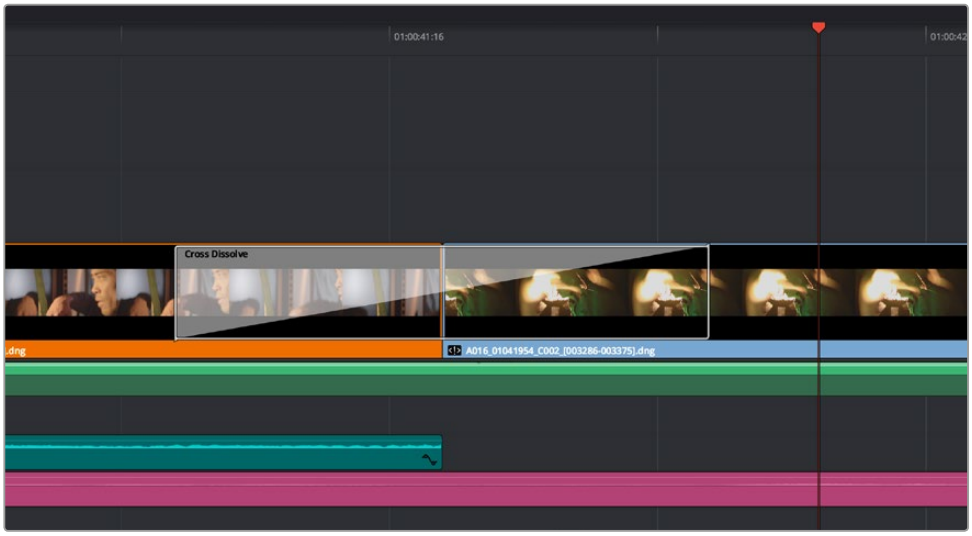
转场面板中包含有多种转场特效

在两个片段之间添加叠化转场步骤如下：

1. 请确保时间线上的两个剪辑片段紧密相邻。点击“剪辑”页面顶部工具栏中的“特效库”按钮，并确保展开“工具箱”面板。

2. 点击“交叉叠化”转场，将其拖动并停留在时间线上两个片段之间的编辑点上方。此时您将可以看到鼠标指针会高光显示第一个片段的结尾和第二个片段的开头。将转场放置在这两个片段上。默认情况下，大部分转场的时长都为一秒。如果您的片段编辑点前后不具备足够的时长，转场时长就会相应减少到可用的帧数。

两个片段之间的流畅转场过渡就添加完成了。如果要调整转场的长度，您可以使用类似方法延长开头或缩短结尾来修剪片段。将鼠标指针停留在转场开头或结尾直至转场修剪图标出现，然后左右拖动该图标。



只需将转场拖拽到相邻的片段之间即可。

添加字幕

为您的剪辑创建字幕步骤非常简单。就像对片段操作一样，您可以将字幕添加到任何视频轨道上。如果轨道数量不够，只需在现有轨道名称边上右击并选中“添加轨道”就可轻松添加新轨道。

如何创建字幕:

1. 到“特效库”中，点击工具箱下方的“字幕”。如果“媒体池”处于打开状态，就需要使用滚动条浏览更多字幕选项。
2. 将“文本”字幕拖放到您想显示的片段上方的空白视频轨道上。如果您只想在黑色背景上添加字幕，甚至就可以直接将字幕放置在Video 1的片段边上。请确保时间线播放头位于字幕上，以便字幕正确显示。
3. 双击字幕片段。系统会出现“检查器”，显示有该字幕的设置。在“文本”栏中键入字幕。

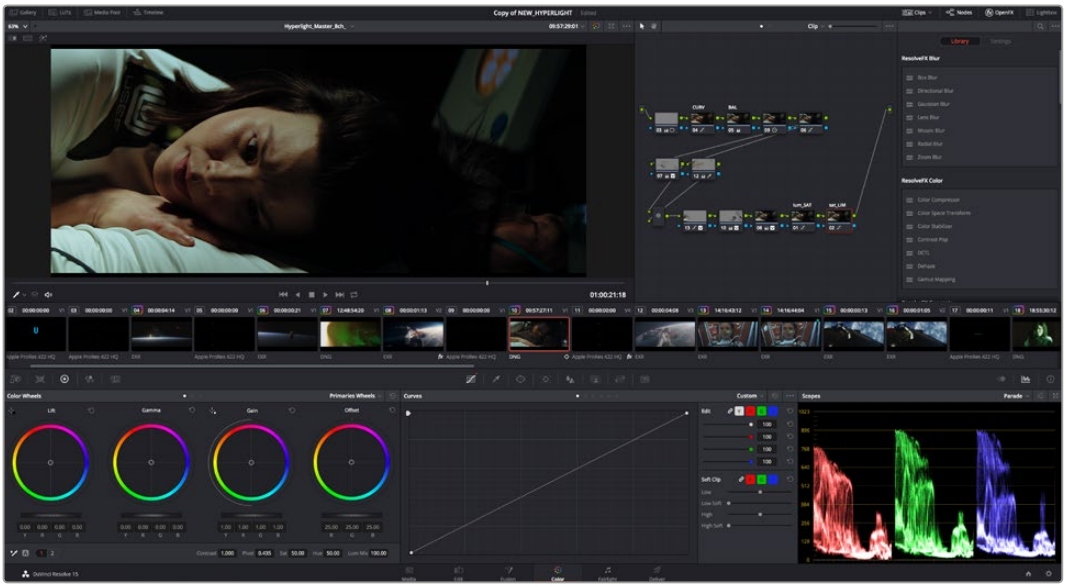
您可以选择多种字体并通过设置颜色、大小、对齐方式、位置等参数来调整字幕的外观。您还可以为字幕添加转场，就像为片段添加转场一样。



从“字幕”面板中挑选一种字幕类型并拖放到空白轨道上。

为片段调色

完成片段序列的剪辑工作并添加了视觉特效后，接下来就要开始调色步骤。在片段序列剪辑完成后再开始调色处理较为妥善，因为这样能保持画面的一致性，但是DaVinci Resolve的其中一个优点就在是它能够在剪辑、Fusion和调色页面之间来回操作进行精细调整，并发现新的创意选择。



“调色”页面能为片段风格提供多种完善的控制选择。

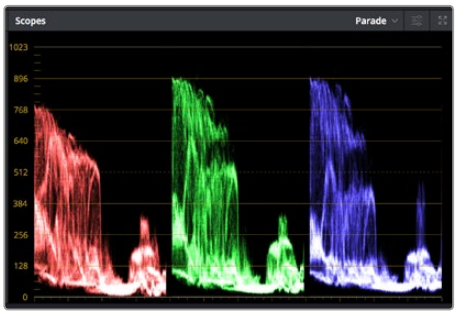
首先，点击“调色”选项卡，打开“调色”页面。

该页面中有色轮、曲线面板和常用的调色工具以及预览和节点窗口。当您看到面前这些大量工具时不用慌张，它们都是能够帮助您获得最精彩画面的实用功能。DaVinci Resolve操作手册将为您详细介绍每项功能，以及如何按照简单易行的步骤进行使用。从中您可以了解到专业人士在高端调色工作室所使用的技能。

一般来说，首先您要做的就是对片段的暗部、中间调和亮部进行优化。您可以通过调整“暗部”、“中灰”和“亮部”设置来实现。这可以让您的素材画面有一个干净平衡的起点，从而更好地开展影片调色工作。

使用示波器

大多数调色师都会通过创意调色来着重突出影片所要表现的情感，并使用监视器来辅助他们得到想要的画面风格。您可以观察日常物品以及它们和不同光线之间产生的互动，并通过实践来获得画面创作灵感。



分量示波器可帮助您优化画面的亮部、中间调和暗部。



“暗部”、“中灰”、“亮部”、“偏移”色轮用于控制片段的色彩及色调平衡。
拖动并来回滚动色轮下方的滚轮可对所有色彩的每种色调区域进行统一的调整。

调色的另一个途径是使用内置的示波器对镜头画面进行色彩平衡处理。您可以点击“示波器”按钮打开单个示波器显示，该按钮位于设置面板工具栏右起第二个。您可以选择显示波形示波器、分量示波器、矢量示波器和直方图。您可以使用这些示波器来监看色调平衡，检查视频电平并防止暗部色彩挤压及亮部裁切限幅，还能监看片段中出现的任何偏色现象。

“色轮”设置面板中设有“暗部”、“中灰”和“亮部”控制项，通常可作为第一轮调整使用。如果您具备调色背景，就应该已经在其他软件中接触过这些色彩和对比度调整控制。如果想要使用鼠标来更加准确地控制每类色彩，您可以将色轮更改为“一级校色条”模式，具体调整每个色彩和亮度通道，分别控制暗部、中灰以及亮部控制项。只需选择色轮右上方附近的下拉菜单中的“一级校色条”即可切换模式。

1. **调整“暗部”**

   首先请在色彩时间线上选中一个片段，点击位于第一个色轮下方的“暗部”滚轮。来回滚动该滚轮来查看该参数变化对画面的影响。您可以看到画面中暗部的亮度会相应提高或降低。

   请根据需要进行设置，使暗部区域获得最佳表现。如果“暗部”参数提升过度，图像暗部的细节就会丢失，您可以参考分量示波器加以避免。波形图上的暗部位置以恰好位于分量示波器的底线之上为最佳。

2. **调整“亮部”**

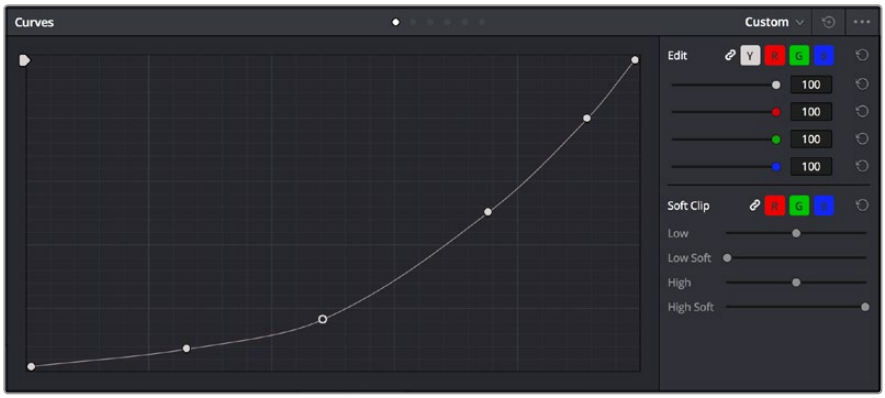
   点击“亮部”滚轮并来回滚动。该参数可调整亮部信息，即片段中最亮的部分。亮部信息位于分量示波器的波形顶部。如果画面有充足明亮的风光，那么该画面在示波器中以恰好位于波形顶线之下为最佳。如果亮部信息超越了示波器波形的顶线，那么这部分信息将被切掉，而您画面中最亮部分的内容将缺失。

3. **调整“中灰”**

   点击位于色轮下方的“中灰”滚轮并来回滚动。在提升中灰值的同时，您可以观察到画面的亮度随之增加，而且波形的中段部分也会随之移动。该值体现的是片段中的中间调。通常中间调的波形位置以位于示波器的50%至70%处为最佳。但是，根据您需要的创意风格以及灯光条件，这一参数或有所不同。

此外，您还能使用曲线设置面板来实现一级校色。只需通过点击操作在曲线图中的对角线上创建控制点，并上下拖拽来调整画面不同区域的主RGB对比度色调即可。曲线调整的最佳位置位于底部三分之一、中部及顶部三分之一处。

DaVinci Resolve中还有很多方式来完成一级校色。请参考DaVinci Resolve操作手册了解全面的使用方法。



曲线面板工具也可用来进行一级校色，或使用Power Window来强化片段中的局部区域。

二级调色

如果要对画面中的特定部分进行调整，那么您就需要使用二级调色。目前为止，您使用暗部、中灰和亮部等参数所做的调整都会同时影响画面整体效果，因此这一过程被称为“一级校色”。

但是，如果需要调整画面中的特定部分，例如要美化画面中草地的部分，或要加深天空的蓝色，那么就要用到二级调色功能。二级调色时，您可以选中局部画面内容，并只对选中部分来进行调整。您可以使用节点将多个二级调色操作堆栈在一起，这样就可以一直处理画面各部分内容，直至所有部分完成相应的处理！此外，您还能使用窗口和跟踪功能，让画面中的选定部分跟随主画面一起移动。

限定某一色彩

很多时候您要突出强调片段中的某一色彩，比如路边的草坪和天空的蓝色，或者您可能需要调整画面中某个对象的色彩来吸引观众的注意力。通过HSL限定器工具可以让您轻松实现这一操作。



当您需要突出强调画面中的某些部分、增加对比度或要将观众的注意力集中到某些区域时，使用HSL限定器选择画面色彩十分实用。

如何限定某一色彩：

1. 添加一个新的串行节点。
2. 打开“限定器”设置面板，确保选中“选择范围”拾色器工具。
3. 点击片段中您想要调整的色彩。
4. 一般情况下，您需要进行一些调整来柔化所选对象的边缘，且该操作仅对所选颜色有效。点击检视器上方的“突出显示”按钮查看所选内容。
5. 调整“色相”窗口中的“宽度”控制来控制所选内容的宽窄。

尝试调整高区柔化、低区柔化以及柔化程度控制工具来观察这些参数如何细化您的所选内容。然后您就可以使用色轮和自定义曲线对所选色彩进行调整了。

有时，所选色彩会溢出到镜头中其他不需要调整的部分。您可以使用Power Window将不需要调整的部分通过遮罩功能隔离出来。只需创建新的Power Window窗口，并调整其形状，让它只包括所选色彩的区域。如果所选色彩在镜头中处于移动状，您可以使用跟踪功能来跟踪Power Window。

添加Power Window

Power Window是极其高效的二级调色工具，它可以隔离片段中的特定区域。这些区域不一定是静止对象，您可以跟踪它们使之随着摄影机的平移、竖移和转动，以及所选部分自身的移动一同移动。



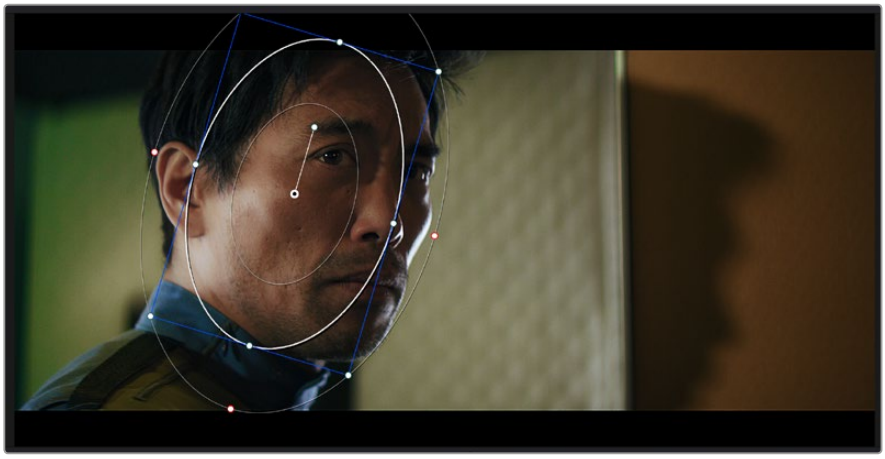
使用Power Window将不希望受到HSL限定器二级调色操作影响的区域隔离出来。

例如，您可以跟踪一个位于人物上的窗口来仅对窗口中的对象进行色彩和对比度调整，却不会影响该人物周围的画面内容。此类调色操作可以将观众的注意力转移并集中到您想要强调的画面部分。

如何在片段上添加Power Window：

1. 添加一个新的串行节点。
2. 打开“窗口”面板，点击形状图标来选择一种窗口形状。选中的窗口形状将显示在节点上。
3. 点击并拖动该形状周围蓝色的点来重新调整它的大小。红色的点可调节其边缘柔化程度。点击并移动中心的点可将该形状移动到想要隔离的位置。使用与中心点连接的点来旋转窗口。

现在您就可以对画面的特定部分进行调色了。



Power Window可以让您对画面中的特定部分进行二级调色。

跟踪窗口

由于拍摄画面中的摄影机、物体或区域可能会移动，因此为了确保窗口位于所选物体或区域，就需要使用DaVinci Resolve强大的跟踪功能。跟踪器可分析摄影机或画面中物体的平移、竖移以及缩放和旋转，以便您添加的窗口可始终跟随所选对象。如果不进行窗口跟踪，您的调色操作可能会离开所选目标并给您造成不必要的麻烦。



您可以使用跟踪器功能来跟踪片段中的对象或区域，以便Power Window跟随对象移动。

如何对移动的物体进行窗口跟踪：

1. 创建新的串行节点并添加一个Power Window。
2. 回到片段开头部分放置窗口并调整大小，以便仅突出显示需要的区域。
3. 打开“跟踪器”面板。根据需要勾选或取消勾选相应的“分析”复选框，为片段选择平移、竖移、缩放以及旋转等相应的移动设置。
4. 点击复选框左侧的向前箭头。然后DaVinci Resolve将会在您的片段上应用一组跟踪点，并逐帧分析对象的移动。完成跟踪后，Power Window将跟随片段中的移动路径。

大部分情况下使用自动跟踪便可以成功完成上述操作，但是有时候场景会比较复杂，并且有些物体可能会从您选中的区域前景越过，这会干扰并影响跟踪功能。此时您可以使用关键帧编辑器来手动解决这一问题。请参考DaVinci Resolve操作手册获得更多信息。

使用插件

从事二级调色时，您可能还需要添加ResolveFX或OpenFX插件在“调色”页面快速创建有趣的画面风格和效果，或在“剪辑”页面为片段添加富有创意的转场和特效。ResolveFX会随DaVinci Resolve一同安装，OFX则可通过第三方供应商购买或下载。

安装OFX插件后，只要开启“节点编辑器”右侧的OpenFX检查器就能在调色页面中打开这些插件或ResolveFX插件。创建了新的串行节点后，只需点击“OpenFX”按钮打开特效库面板，然后将一个插件拖放到这个新节点上即可。如果该插件具有可编辑设置，您可以在相邻的“设置”面板中使用这些设置。

您可以在“剪辑”页面中打开“特效库”里的“OpenFX”面板，将所选插件拖拽到时间线的视频片段或轨道上方（视插件具体要求而定），就可以在片段上添加插件滤镜、生成器和转场。



OFX插件是您发挥想象力、进行充满趣味和个性创作的一种快速便捷的途径

混合音频

在剪辑页面混合音频

项目剪辑和调色完毕后，就可以开始混合音频了。DaVinci Resolve拥有一套实用的工具，可直接在剪辑页面完成项目的剪辑、混合及音频母版等制作。对需要更高级音频工具的项目而言，Fairlight页面可提供一整套音频后期制作环境。如果您已经比较熟悉剪辑页面，想要直接跳至Fairlight页面，可跳过此章节，直接阅读下个章节。

添加音频轨道

如果您正在剪辑页面中操作，并想要为基本声音剪辑文件混合大量音效和音乐，只需根据需要添加更多音频轨道即可。当您想要构建声效并将音频元素分离到单独的轨道上用于如对白、音效以及音乐等的混音时，这一功能非常实用。

在剪辑页面添加音效轨道：

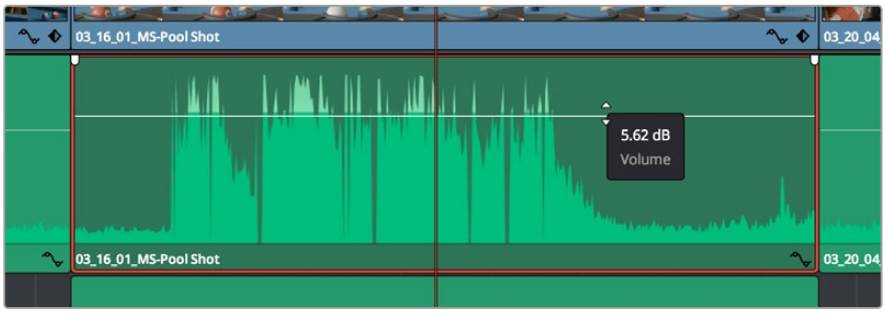
在时间线上任意一个音频轨道的名称旁边右击并选择“添加轨道”，然后根据需要选择“单声道”、“立体声”和“5.1声道”选项，从而在轨道列表底部添加一个轨道。或者，您也可以选择“添加自定义轨道”，然后选择将一个或多个新轨道放置在哪个位置。

新的音频轨道将出现在时间线上。

> **提示** 如果您在创建轨道之后想要进行更改，可以在轨道名称一侧右键点击，并选择“将轨道类型更改为”，然后选择如立体声、单声道或5.1声道等音频轨道类型。

在时间线上调整音频电平

时间线上的每个片段音频都包括一个音量叠加显示，只要用指针上下拖动即可设置片段的电平。这个叠加显示与检查器中的音量参数是一致的。



拖动音量叠加显示来调整片段电平

对需要更高级音频工具的项目而言，Fairlight页面可提供一整套音频后期制作环境。

Fairlight页面

DaVinci Resolve中的“Fairlight”页面是用于调整项目音频的。在单检视器模式下，该页面为您的项目提供了优化音频轨道界面，显示有扩大的调音台和自定义监听控制，可让您轻松地评估和调整电平从而构建自然和谐的混合音效。当您看到面前这些大量工具时不用慌张，它们能够帮助您为项目获得最佳音质。



本手册只是对Fairlight页面功能进行了基本概述，如果想要了解各个功能详情，请查阅DaVinci Resolve操作手册。DaVinci Resolve操作手册详细介绍了每个工具的用途并通过易于操作的步骤描述了如何使用这些工具。

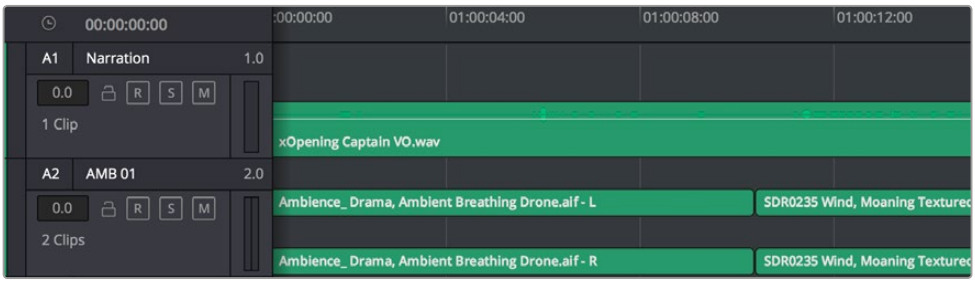
音频时间线

轨道标头

每个轨道的左侧是轨道标头区域，显示了轨道编号、轨道名称、轨道颜色、音频通道、推子值以及音频表等信息。轨道标头还包括锁定和解锁轨道，以及单声道和静音控制等不同控制选项。这些控制选项可帮助您管理和组织轨道，让您挨个预览单个轨道。

轨道

Fairlight页面上各个轨道被分成不同的道，显示了片段音频的各个通道以便于剪辑和混音。而剪辑页面上则隐藏了这些单独的音频通道，只显示了时间线上的单个片段，这样就不用管理大量的轨道从而便于剪辑多通道源片段。



A1轨道的轨道标头显示了一条轨道的单音轨代表了单声道音频，
而A2轨道标头则显示了两条轨道的立体音轨代表了自适应立体声音频。

什么是总线?

总线是您从时间线上指派多条音轨的目标通道，从而它们混合在一起变成一个单信号后才能通过一个通道条进行控制。

主混总线

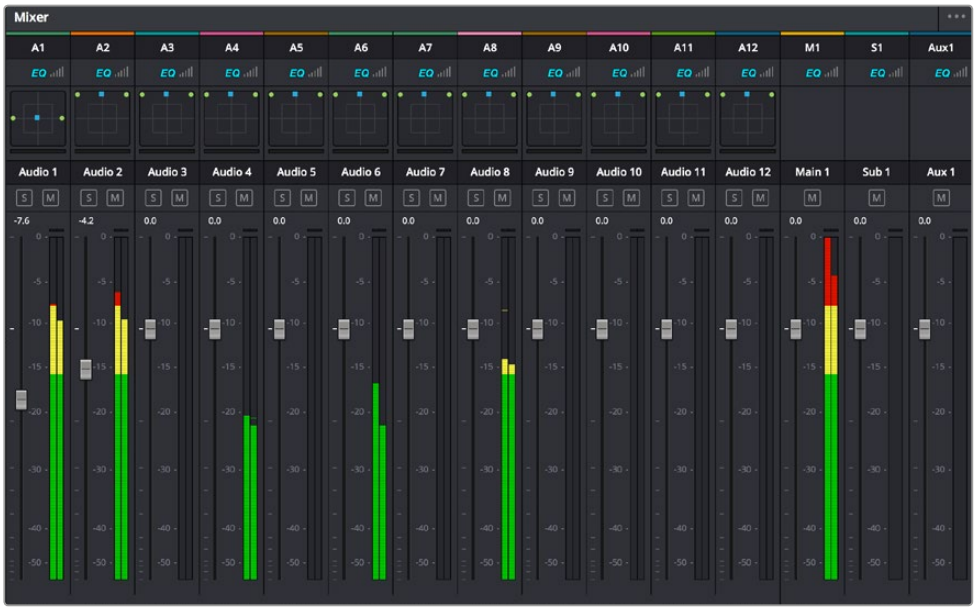
“主混总线”通常是一个节目和每个新项目的主要输出，开始从单个“主混总线”入手，再到默认指派的所有轨道。“主混总线”将时间线上的所有轨道合并成一个信号，从而当为每个单独轨道调整好电平后，就可以调整混音的整体电平。

子混总线

“子混总线”可将同类音频的多个轨道合并在一起，例如对白、背景音乐或特效等，因此所有属于通过类别的音频可以混合成为单个音频信号。例如，您现有五个对白轨道，就可以把所有五个对白轨道的输出指派到一个“子混总线”，这样所有的对白的电平就可以通过一套控制进行混合了。这一子混总线可以单独渲染或发送到主混总线进行渲染。

调音台

时间线上的每条音轨在调音台上都对应于一个单独的通道条，默认设置下在右侧会有一个标有“M1”的单独条块对应于“主混总线”。随着您创建其他的“主混总线”和“子混总线”，右侧会相应地出现带有控制选项的其他通道条。这里提供了一组图表控制工具，让您可以将轨道通道指派到输出通道、调整均衡器和动态、设定电平和记录自动化、调整立体声声相和环绕音频、以及静音和单声道轨道等处理。

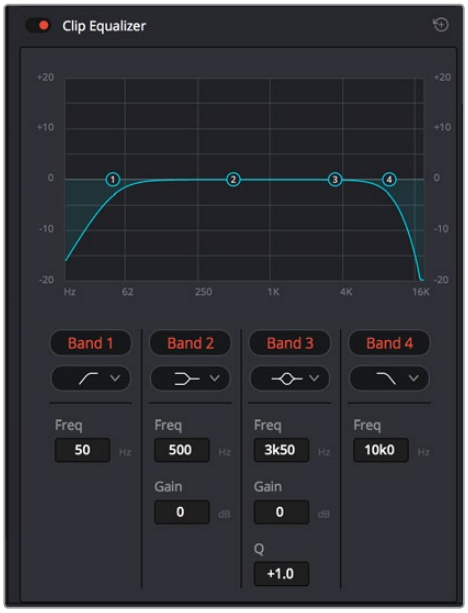


图为调音台，其多个通道条分别对应的是时间线上的多个轨道

使用均衡器加强音频

调整完项目中音频片段的音频电平后，您可能会发现音频还需要进一步微调。有些情况下，您可能会发现对白、背景音乐和声效在音频频道上具有同样的频率互相干扰，会导致音频太嘈杂不清晰。这时使用均衡器会有帮助，因为它可以确定出音频轨道上的每个轨道所占的具体部分。您还可以通过均衡器从音频中移除不想要的元素，它可以隔离或降低包括隆隆声、嗡嗡声、风声、嘶嘶声等某些特定频率的电平，或者能让总体音效变得更优质、更悦耳。

DaVinci Resolve提供了均衡器滤波器可应用于每个单独片段的片段电平上，或应用在整个轨道的轨道电平上。时间线上的每个音频片段在检查器面板中具有四个频段的均衡器，每个轨道在调音台面板中具有六个频段的参量均衡器。这些图表和数字控制可增强或衰减频率的不同范围，不同的滤波器可让您定义均衡器曲线的形状。



四频段均衡器可应用到时间线上的每个片段

外部频段让您可以通过上限、下限、高通和低通滤波器进行频段滤波器调整。通道滤波器会影响所有高于或低于某个特定频率的所有频率，将这些频率从信号中彻底移除。例如，高通滤波器可以让高频率通过滤波器，并同时切除低频。位于切除线以外的任何频率则会以向下倾斜曲线的方式逐步剪切。

限值滤波器相对缓和一些，当您想要整体对信号的上限或是下限进行调整而不是彻底切除这些频率时比较实用。限值滤波器可以均匀地增强或减弱目标频率以及高于或低于该频率的频率，这取决于您使用的是上限还是下限滤波器。

频段控制的中部设置可让您进行很广泛的一系列均衡器调整，可在下限、钟型、陷波和上限滤波器选项间进行切换。

钟型滤波器
钟型滤波器可以增强或减弱钟型曲线给定中心点周围的频率，正如这一名称所暗示的该曲线的形状像钟罩。

陷波滤波器
陷波滤波器允许您瞄准特定的窄频率范围。比如在50或60Hz时去除电源哼声。

下限滤波器
下限滤波器会增强或降低下限目标频率，以及之下的所有频率。

上限滤波器
上限滤波器会增强或降低上限目标频率，以及之上的所有频率。

为单个片段添加均衡器：

1. 在时间线上选中您想要为其添加均衡滤波器的片段。
2. 点击检查器再点击“片段均衡器”启用按钮。

为轨道添加均衡器：

1. 在调音台中双击一个轨道的均衡器区块，从而将该轨道的均衡器打开。
2. 从下拉菜单中为想要调整的频段选择频段滤波器种类。



调音台面板中的均衡器区块显示了轨道1已应用均衡器曲线



六频段参量均衡器可应用到每个轨道

为片段或轨道添加均衡器后，就可以为每个频段调整其均衡器了。需要注意的是，选择不同的频段滤波器可能会有不同的控制。

为频段滤波器调整均衡器：

1. 从下拉菜单中为想要调整的频段选择频段滤波器种类。
2. 调整“频率”值可为均衡器调整选择中心频率。
3. 调整“增益”值可增强或减弱该频段的频段。
4. 使用“品质因数”可调整作用频率的带宽。

使用重置按钮可将均衡器窗口内的所有控制重设回默认设置。

Fairlight还设有很多控制可让您改善每条音轨的音质。您可以添加更多轨道并通过总线来进行组织管理，还可以添加延迟或混响，来完美您的混音。

制作母版剪辑

完成片段的剪辑、调色和混音后，您需要在“交付”页面中渲染片段并将其导出。在这一页面中，您可以选择想要导出的片段范围，以及片段格式、编码和分辨率。片段可以多种不同格式导出，比如使用8bit或10bit无压缩RGB/YUV、ProRes、DNxHD、H.264等编解码器导出QuickTime、AVI、MXF和DPX等文件。



“交付”页面可用来导出您的剪辑。您可以从中选择多种不同的视频格式和编解码器。

如何导出剪辑的单个片段：

1. 点击“交付”选项卡打开交付页面。
2. 找到该页面左上角的“渲染设置”窗口。到“格式”设置中选择“单个片段”。您可以选择多种导出预设，例如YouTube、Vimeo以及各类音频预设，或者也可以将该设置保留在其默认的“自定义”预设方案，再输入相应的参数来手动设定您自己的导出设置。在这个例子中，选择YouTube，然后点击该预设一侧的箭头图标，并选择1080p视频格式。

   帧率将根据您的项目帧率设置而定。
3. 您可以在每个预设下方查看到时间线文件名以及导出视频的目标位置。点击“浏览”按钮并为导出文件选择保存位置。
4. 然后，您马上就会看到时间线上方出现选项框，并且“整条时间线”选项被选中。这样就会导出整条时间线，但是您可以根据需要选择一段时间线范围。要进行这一操作，只需要选择入范围和出范围，并使用“i”和“o”热键在时间线上选择入点和出点即可。
5. 点击“渲染设置”底部的“添加到渲染队列”按钮。

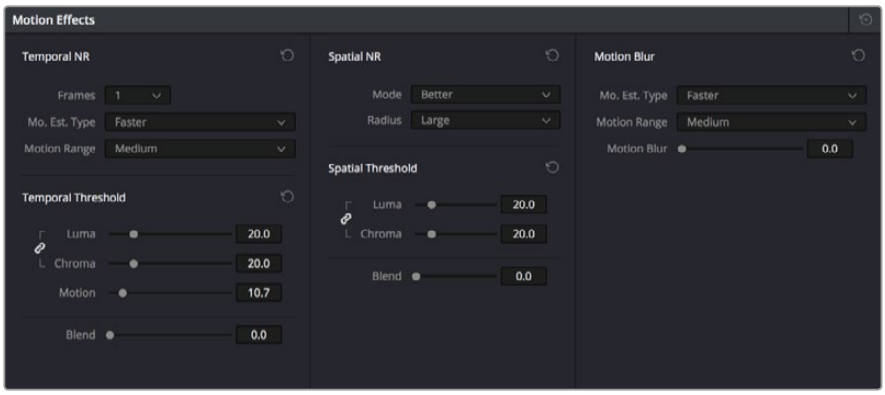
   您的渲染设置将被添加到页面右侧的渲染队列中。现在，您只需要点击“开始渲染”并监看渲染队列中的渲染进度即可。

   当渲染工作完成后，您可以打开目标文件夹，双击新的渲染片段来查看完成后的剪辑片段。

使用降噪功能减少颗粒感

如果您想要降低扫描胶片文件中的颗粒感，可以使用DaVinci Resolve中强大的降噪功能。

刚开始工作时，对时域降噪稍加调整是一种有效的方法，因为也许这样的操作就足以达到降低图像颗粒感的要求了。您可以根据需要更改空域降噪设置，直到达到所需要的质量。



降噪控制

降噪是一个非常强大又极为有效的工具。您可以通过多种不同的方法来优化图像效果。例如，您可以调整用于时域降噪处理的帧数，或者可以单独更改亮度和色度阈值，从而尽可能完整地保留图像中的细节。

请继续阅读本节内容，详细了解DaVinci Resolve的所有降噪功能以及它们的使用方式。接下来将介绍一些建议使用的设置，以便您开始使用。

> **提示** 图示为我们针对胶片颗粒和降噪功能建议使用的默认设置。

降噪菜单设置

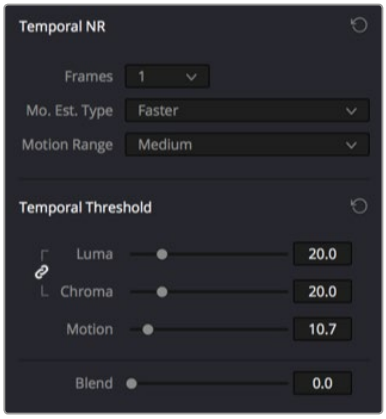
降噪设置位于DaVinci Resolve“调色”页面的“动态特效”窗口中。DaVinci可提供时域和空域降噪功能，二者即可同时使用，也可分开使用。时域降噪的原理是将其中一帧与其前后的帧画面进行对比，而空域降噪的原理则是对每一帧进行单独分析。

许多情况下，时域降噪应足以完成画面降噪处理。空域降噪则可用来处理时域降噪无法去除的噪点，但是空域降噪功能应采用少许增量的应用方式，处理幅度过大会影响画面分辨率。

本节内容将为您详细介绍每个设置及其使用方式。

时域降噪控制工具

时域降噪控制工具可对多个帧画面进行分析，以便从图像细节中分隔出噪点。运动估计设置可在此操作中排除移动对象，从而防止出现不想要的运动伪影。



使用时域降噪设置可清除画面中不移动区域的噪点。

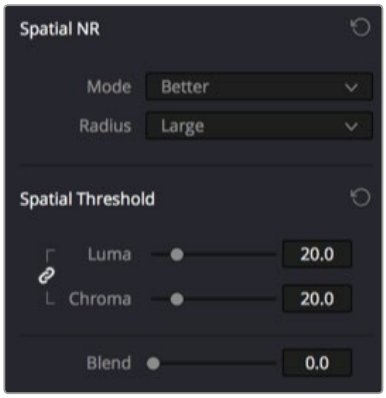
- **帧数:** 此参数是您想让DaVinci进行平均计算的帧数，以便从这些帧画面的噪点分离出细节。您可在0和5帧间选择。选择0表示应用的平均帧数为0，数值越高则应用的平均帧数也越高。而您使用的数值越高，则电脑所要进行的计算也会更加密集。此外，较高的帧数值设置虽然可获得更好的分析，但如果画面中存在快速运动的部分，该设置也会产生一些不需要的伪影。数值为1时可为快速移动的图像生成更好的结果。如果您需要使用更高的帧数值，但是注意到出现伪影，也可尝试调整“运动阈值”来解决这一问题。
- **运动估计类型:** 可选择DaVinci使用哪种方法来探测图像中的运动。默认的“更快”选项，对处理器的消耗更少，但较不精确。选择“更佳”能更精确有效地排除运动对象，但也更消耗处理器资源。“无”选项可完全禁用运动估计功能，使时域降噪应用在整个画面范围上。
- **运动范围:** 有小、中、大三种设置，用于设定运动估计功能应当排除的运动速度。“小”设置用于动态模糊很小或不存在的慢运动对象，允许时域降噪在给定的“运动阈值”设置下影响更多的画面范围。“大”设置假设带有模糊效果的快速移动对象占据了图像的较大区域，从而在相同的运动阈值设置下使更多图像排除在时域降噪范围之外。在调整运动阈值参数时，选用的设置应当能在降噪效果和产生运动伪影间达到最佳的妥协。
- **亮度阈值:** 用于决定在图像亮度分量上应用的时域降噪的多少。调整范围是0-100，数值为0时代表不应用降噪处理，100则是降噪处理的最大量。设置太高时有可能消除图像上的细节内容。
- **色度阈值:** 用于决定在图像色度分量上应用的时域降噪的多少。调整范围是0-100，数值为0时代表不应用降噪处理，100则是降噪处理的最大量。虽然将色度阈值提升到高于亮度阈值时可减少伪影，但是过高的设置可能会消除图像上的色彩细节。

- **亮度/色度阈值联动:** 一般情况下，亮度和色度阈值参数会联动在一起，因此调整其中的一个可同时改变两个阈值。不过，您可以取消这两个参数的联动，根据哪种噪点的问题最大，针对每个图像分量调整不同的降噪处理使用量。
- **运动阈值:** 可定义用来区分处于动态的移动像素（高于此阈值）和处于静态的移动像素（低于此阈值）的阈值。当使用“运动估计”功能时，时域降噪处理不会应用在高于此阈值的图像范围，以便通过在运动图像的部分内容上不应用帧平均计算，来防止出现运动伪影。

  较低的数值会在时域降噪处理中省去更多的图像，只关注更微妙的移动内容。较高的数值要求把更快的运动对象排除在外，因此会在更多的图像内容上应用时域降噪处理。您可在0和100间进行选择，0代表没有在像素上应用时域降噪处理，100则代表在所有像素上应用时域降噪处理。默认数值是10.7，这是适用于许多片段的折中设置。请注意，如果您设置的运动阈值过高，就可能在图像的移动区域看到伪影。
- **降噪混合:** 用于在受到时域降噪参数影响的画面（数值为0.0）和没有降噪处理的画面（数值为100.0）间进行叠化过渡。当使用大幅时域降噪时，此参数可轻松进行折中处理。

空域降噪控制工具

“空域降噪”控制工具能对整个图像上噪点出现频率高的区域进行平滑处理，同时通过保留画面细节来避免柔化效应。它可以有效去除时域降噪无法处理的噪点。



使用空域降噪设置来清除时域降噪设置无法清除的噪点。

- **模式:** “模式”弹出菜单是DaVinci Resolve 12.5版本中的新增选项，它可以让您切换空域降噪的两种不同算法。“较快”选项可使用已有的降噪方法，适合较低设置，但在应用较高的值时可能造成伪影。“更佳”选项可将空域降噪控制切换到使用更高质量的算法，获得更好的结果，但渲染时处理器的工作强度也会更大。两种模式均使用完全相同的控制，以便您使用同样的设置在两种模式之间切换，从而比对结果。
- **作用半径:** 选项包括“大”、“中”和“小”。较小的作用半径可提供更佳的实时性能，并在使用低的亮度和色度阈值时提供良好的处理质量。不过，当使用低降噪阈值时，您可能会在图像细节区域看到更多混叠失真现象。

  将“作用半径”设置为逐渐增大，并采用高的亮度和色度阈值，就会使图像细节区域获得更高画面质量，但代价是实时性能较低。“中”选项的降噪半径可为使用中等降噪阈值设置的大多数图像提供合适的处理质量。和许多操作一样，您可以在质量和速度二者之间权衡调整。

- **亮度阈值:** 用于决定在图像亮度分量上应用的降噪处理的多少。调整范围是0-100，数值为0时代表不应用降噪处理，100则是降噪处理的最大量。设置太高时有可能消除图像上的细节内容。
- **色度阈值:** 用于决定在图像色度分量上应用的降噪处理的多少。可在保留图像重要边缘细节部分锐度的同时对频繁出现噪点的区域进行平滑处理。调整范围是0-100，数值为0时代表不应用降噪处理，100则是降噪处理的最大量。虽然将色度阈值提升到高于亮度阈值时可减少伪影，但是过高的设置可能会消除图像上良好的色彩细节。
- **亮度/色度阈值联动:** 一般情况下，亮度和色度阈值参数会联动在一起，因此调整其中的一个可同时改变两个阈值。不过，您可以取消这两个参数的联动，在每个图像分量上调整不同的降噪处理使用量。例如，如果图像在某个降噪水平上显得过于柔化，但您发现色彩斑点要比亮度噪点更多，就可以调低亮度阈值来保留图像细节，同时提升色度阈值来消除色彩噪点。
- **降噪混合:** 用于在受到空域降噪参数影响的画面（数值为0.0）和没有降噪处理的画面（数值为100.0）间进行叠化过渡。当使用大幅空域降噪时，此参数可轻松进行折中处理。

建议使用的工作流程

我们建议您通过以下步骤进行降噪，以便扫描时不损失过多的画面细节。当然，您以后也会逐渐发展出一套适合您自己的工作流程，但以下内容可帮助您有一个良好的开端。

在图像上应用降噪处理:

1. 通过从“帧数”弹出菜单选择1到5帧图像来启用“时域降噪”功能。切记，帧数越多，所需要的渲染时间就会越长，并且它并不一定会显著提升最后的效果，具体取决于您使用的材料。
2. 根据图像中的运动内容多少，从“运动估计类型”和“运动范围”弹出菜单中选择对应选项。如果运动内容很多，您可能需要选择“更佳”和“更大”选项。如果图像中没有太多运动内容，较低的设置可能就已够用。
3. 当“亮度”和“色度阈值”链接在一起时，慢慢提升其中一个参数直至刚开始在图像的非移动区域看到噪点的减少，然后通过更细小的调整来决定您可以添加的“时域降噪”的最大量，从而不至于产生运动伪影，或过度柔化您想保留的图像细节。
4. 如果图像中的色度噪点明显多于亮度噪点，您可以在亮度降噪调整到令人满意的水平时禁用“亮度/色度”链接功能。然后通过提升“色度阈值”应用更多的“时域降噪”，以处理图像中的色彩斑点问题。

5 如果您对降噪处理使用的最大阈值和防止出现运动伪影之间的妥协设置并不满意，可以通过调整“运动阈值”设置，把它降低以便在降噪处理中省去更多的运动内容，或将其提升以包括更多的运动内容。若您仍不满意，也可以尝试使用更好的“运动估计类型”和“运动范围”设置。

请记住，时域降噪的优势是减少图像非移动区域的噪点。当您在静态区域的降噪处理和在图像的移动区域避免出现运动伪影两者间实现最佳妥协效果时，就是时候换用空域降噪功能，进一步在图像的剩余区域消除噪点。



使用时域降噪之前（左图）和之后（右图）的对比。画面中非移动区域的噪点被减少，而画面细节和部分颗粒被保留了下来。

6 通过提升“亮度”或“色度阈值”参数来启用“空域降噪”，这两个阈值参数默认链接在一起。调整参数直至在消除噪点和不断增加的图像柔化现象间达到合适的平衡。

7 建议您选择空域降噪模式弹出菜单的“更佳”选项，以便尽可能获得最好的效果。但是，该选项可能会较耗处理器，因此如果您要求更好的实时性能，请切换到“更快”模式并比对结果。

8 如果图像中的色度噪点明显多于亮度噪点，您可以在亮度降噪调整到令人满意的水平时禁用“亮度”/“色度”链接功能。然后通过提升“色度阈值”应用更多的空域降噪，以处理图像中的色彩斑点问题。

9 如果您不得不在“空域降噪”中使用高的亮度或色度阈值设置，以减少明显的噪点，并解决细节区域看起来有些厚实或失真的问题，可以从“作用半径”弹出菜单选择一个更大的设置选项，对场景启用更详尽的分析效果。这种处理可以得到更高的视觉质量，但更大的降噪作用半径设置将更消耗处理器资源，如果您的系统没有足够的GPU资源，就可能会降低处理的实时性能。

10 如果您已找到合适的降噪设置，但降噪结果有些偏重，使图像显得被过度处理，可以尝试提升“空域降噪”和/或“时域降噪”的融合参数，使通过各组控制工具添加的降噪处理和添加降噪处理之前的图像画面之间顺畅过渡。

自动除尘

在DaVinci Resolve Studio的“ResolveFX Revival”类别中，“自动除尘”插件使用光流技术查找并修复时域不稳定的污点、灰尘、头发、走带痕迹等多种持续一到两帧后消失的伪影。进行所有修复工作的同时，该项处理还会确保每一帧拥有一致细节，从而获得高品质图像修复。这一插件除了处理细致之外，还相对较易使用。只需要将该插件拖放到镜头上，调整参数即可获得最佳结果。



（左图）原始画面，（右图）使用自动除尘后的画面

备注 这一插件在处理多帧同一位置上出现的垂直划痕时不甚理想，并且对于画面中一直存在的镜头上的污迹完全无效。

以下控制可以用于“自动除尘”插件。

主要控制

- **运动估计类型：**可选择“无”、“较快”、“正常”和“较好”等设置。该选项可在性能和质量之间进行权衡调整。“相邻帧”设置可用来选择检测污迹时使用几帧进行比较。选择较多帧进行比较需要较长的处理时间，但一般来说这样可以找出更多污迹和伪影。
- **修补强度：**可用来选择对污迹和伪影进行修补的强度。较低的设置可能会留下一些较小的伪影，但这些所谓“伪影”有时未必是真的污迹；而较高的设置会将检测到的所有伪影一并消除。“显示修补遮罩”复选框可只查看检测到的污迹和伪影，方便您进行微调时明确其产生的效果。

微调控制

- **运动阈值：**被认定为污迹或伪影的运动像素的阈值。选择较低的值时，可能会留下较多的污迹，但运动伪影会相对减少。选择较高的值时，将会消除更多的污迹，但含有摄影机或被摄主体运动的画面中可能会出现更多的运动伪影。
- **边缘忽略：**防止画面中的硬边缘因移除污迹或伪影而受到影响。该设置的值越高，受到影响的边缘就越少。

除尘

在DaVinci Resolve Studio的“ResolveFX Revival”类别中，这一插件的设计还可以用来消除片段中的灰尘、污迹等瑕疵以及伪影。但是，它只能在“自动除尘”插件效果不理想，并且由用户监督的情况下方可使用。用户监督内容包括逐帧移动片段，以及在想要移除的瑕疵周围绘制选框。绘制选框之后，有瑕疵的部分就会以最不易察觉的方式被消除。除了灰尘和污迹之外，该功能对于处理较大的污渍和斑点也十分有效。

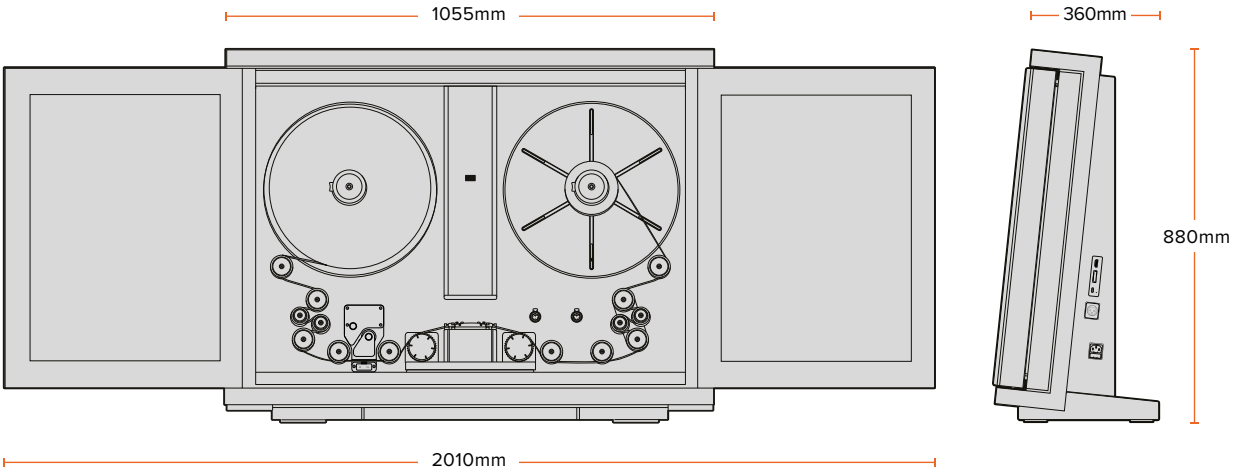


（左图）在原始画面的污迹周围绘制选框，（右图）使用“除尘”插件的效果

这一插件原理和旧版的“除尘”功能类似，但它取代了前者。旧版的“除尘”功能只能作用于部分图像序列格式，并且会在硬盘上写入一个新的媒体文件。现在的“除尘”插件可以作用于所有的电影片段格式，并且不具破坏性，它可以将所有画面修复保存在插件内，不会创建新的媒体文件。最好的是，这个插件仅需三个控制即可执行。

- **模式：** 选择绘制选框内的瑕疵以何种方式进行修补。默认情况下，“自动”选项即可完成处理。但是，如果您对该选项的处理并不满意，可以撤销操作，再选择另一种不同的处理方式。
  - **自动：** 即默认处理方式。当您绘制选框时，当前片段上的前两帧和后两帧将会被用来和当前画面进行分析比对。这五帧中最好的部分会被用来移除当前帧中的瑕疵。附近两帧的画面会被优先利用，因为这样可以防止出现冻结颗粒的现象，但必须要在它们适合的情况下。
  - **上一帧/下一帧：** 如果您从左到右绘制选框，那么下一帧就会被用来移除瑕疵。如果您从右向左绘制选框，那么上一帧就会被用来移除瑕疵。
  - **上上帧/下下帧：** 如果您从左到右绘制选框，那么下下帧就会被用来移除瑕疵。如果您从右到左绘制选框，那么上上帧就会被用来移除瑕疵。
  - **空间填充：** 如果前两个模式均未获得满意的结果，比如画面中含有较快或模糊的运动时，就可以使用这一模式利用当前帧附近的信息来移除瑕疵。
- **显示补丁：** 默认为关闭状态。勾选该复选框可查看所有用来消除瑕疵的绘制选框。所有补丁显示出来后，您可以按住Shift键点击来单独选中补丁，也可以按住Command键拖拽方框来批量选中补丁，或者按住Option键点击将不需要的补丁删除。
- **重置帧：** 重置当前帧上的所有选框，以便从头开始。

设备参数



重量：60公斤（132磅），未加载胶片时。采用壁挂式安装时的尺寸：（高）785毫米，（深）265毫米

扫描仪特性

胶片类型
- 正片、负片、翻正片、翻底片。
- 黑白和彩色。

胶片标准规格
- 35mm:
  2、3、4齿孔
- Super 35mm:
  2、3、4齿孔
- 16mm、
  Super 16mm

有效分辨率[1]
- 4096 x 3072

有效分辨率
- 3840 x 2880 - Super 35
- 3390 x 2864 - Standard 35
- 3390 x 2465 - Anamorphic 35
- 1903 x 1143 - Super 16
- 1581 x 1154 - Standard 16

音频
从扫描图像提取。

HDMI格式
3840 x 2160 Ultra HD或
1920 x1080 HD，自动选
择匹配监视器分辨率。

污痕及刮痕去除
- 漫射光源
- 清洁滚轮

安装方案
- 正常扫描：12挡
- HDR扫描：增加高达2挡

传输特性

连续动态
运行速度:
1 - 30fps
快速运行:
1 - 100fps（35mm），
1 - 200fps（16mm）

胶片收缩容差
可达2%，维护得当或可更高。

加速
5 - 30fps/s

容量
2000ft（35mm）

接口

HDMI视频输出
1路HDMI 1.4 10bit 4:2:2
仅用于预览。

计算机接口
XLR6

计算机接口[2]
- Thunderbolt™3，用于画面和音频采集以及软件更新，支持15W 5V USB-C充电。
- PCI Express 4速第二代。

双相位/时间码输出[3]
- XLR3
- 双相位4.5伏DC耦合
- 时间码1.5伏DC耦合

[1]仅为裁切画面区域的分辨率。
[2]Cintel Scanner仅具备Thunderbolt 2端口。
[3]仅限Cintel Scanner 2。

电源要求

电压范围
90 - 240V AC

电源
200W

理想胶片条件

操作温度
18 - 28° C

相对湿度
最高65%不结露。

操作系统

- Mac
- Windows
- Linux

配件

- Cintel Audio and KeyKode Reader
- Cintel Scanner 16mm Gate HDR
- Cintel Scanner 35mm Gate HDR
- Cintel Cleaning Roller Kit
- Blackmagic PCI Express Cable Kit

Audio and KeyKode Reader

均衡
光学音频SMPTE、磁性音频IEC

所支持的KeyKode扫描速度
扫描仪的所有速度

LED类型
光学音频和
KeyKode Deep RED

所支持的音频 扫描速度
6fps-125%所选的电影帧率

例如，24fps电影帧率具有30fps的最大扫描速度，16mm胶片具有12fps的较低限度。

所支持的光学音频类型
- 可变区域
- 可变密度

音频采样率及位深
48kHz 24bit PCM WAV文件

光学音频35mm
带宽
40Hz-16kHz +-2dB
SnR信噪比[4]
透明片基 -65dB
抖晃率[5]
< 0.15%

光学音频16mm
带宽
40Hz-7kHz +-2dB
SnR信噪比[4]
透明片基 -65dB
抖晃率[5]
< 0.3%

16mm单齿孔磁带
触压
15克
带宽[6]
32Hz-14kHz +-2dB
SnR信噪比[4]
-55dB
抖晃率[5]
< 0.3%

完整的调制电平
-18dBFS

耳机电平[7]
在50Ω负载下-18dBu

音频接口
XLR6

计算机接口
USB C型端口用于软件更新。

功耗
电压: 12V
功耗: 10W

尺寸规格
（高度）156mm，
（宽度）92mm，
（深度）106mm
重量: 1.35kg

[4]SnR信噪比是计权测量值。
[5]抖晃率以IEC 386标准测量。
[6]理论上，磁性音频带宽设计为20-20kHz，但是没有具体的测试材料将其量化。
[7]耳机输出仅用于预监。

监管告知与安全信息



在欧盟范围内处置电子垃圾和电子设备的注意事项

根据产品所附的提示标志，本设备不得与其它废弃材料共同处置。处置废弃设备时，必须交给指定收集点进行回收。对废弃设备进行单独收集并回收能够节省自然资源，且回收方式不会损害环境和人体健康。获取更多关于废弃设备回收点的信息，请联系您所在城市的回收站，或当时购买设备的经销商。



本设备经过测试，符合FCC规则的第15部分对A类数字设备的限制。这些限制旨在为运行于商业环境中的设备提供合理保护，使其免受有害干扰的影响。本设备可生成、使用且辐射射频能量，如果未按照安装手册来安装和使用本设备，则可能导致对无线电通信的有害干扰。在住宅区运行本产品可能会产生有害干扰，在这种情况下将由用户自行承担消除干扰的费用。

必须满足以下条件后方可操作:

1. 设备不会造成有害干扰。
2. 设备必须能够承受任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

必须使用有屏蔽的HDMI电缆连接HDMI接口。

继上一页

警告

安装有胶片时，Cintel扫描仪的重量可以达到155磅，约合70公斤，因此要比大屏幕电视机重很多。如果您不确定墙面或桌面的承重能力是否足以承受安装有胶片的扫描仪总重量，请务必向具有相关资质的工程师进行咨询，以便准确分析安装可行性，从而保证安全。错误的安装将会造成扫描仪掉落，从而造成严重伤害甚至导致死亡。

台式安装

如采用台式安装方案，尤其是当您在扫描仪下方安装台式固定螺丝时，请确保工作台平整并且稳固。固定支架和配件必须具备足够的承重能力，以充分支撑扫描仪的重量。如果您的工作台不足以承受扫描仪的重量，或因年久而老化，就可能会导致扫描仪掉落，继而可能导致严重的人身伤害。

壁挂式安装

采用壁挂式安装方案时，请确保扫描仪的安装位置足以经受常年使用。如墙面因常年安装有壁挂设备而变得不足以承受设备重量，扫描仪可能会掉落，继而可能导致人身伤害。因此，请勿将设备安装在无法承重的位置。固定支架和配件必须具备足够的承重能力，以充分支撑扫描仪的重量。如果安装表面的强度不足以承受设备的重量，扫描仪可能会掉落，继而可能导致人身伤害。

扫描仪的台式方案和壁挂式方案都必须两人以上方可安装。请勿尝试自行安装设备。

操作

扫描仪的运行需要用户操控，并且其胶片安装过程也涉及用户亲自操作。操作时请务必小心，因为设备上的移动部件可能造成危险。进行胶片扫描时，请不要用手指及身体其他部位触碰扫描仪。

设备必须连接在配有保护地线的电源插座。

为了降低触电风险，请勿将设备放在会滴水或溅水的地方。

设备适合在环境温度低于40°C的热带地区使用。（备注：理想的胶片条件为介于18到28摄氏度之间）。

确保设备四周留有足够的空间，不受阻碍。

请确保电源从插座拔出后方可进行维护。

帮助

获得帮助最快捷的途径是登陆Blackmagic Design在线支持页面并浏览有关Cintel扫描仪的最新支持信息和材料。

Blackmagic Design在线支持页面

请登陆Blackmagic Design支持中心www.blackmagicdesign.com/cn/support获得最新版操作手册、软件以及技术答疑文章。

Blackmagic Design论坛

您可以登陆我们的网站访问Blackmagic Design论坛，获得更多信息和有用的创意资源。访问论坛也是获取帮助的一个捷径，因为论坛中不乏经验丰富的用户和Blackmagic Design的员工，他们都能为您答疑解惑。请登陆网址http://forum.blackmagicdesign.com进入论坛。

联系Blackmagic Design支持中心

如果我们提供的支持信息和论坛均无法解答您的疑问，请到支持页面下点击“给我们发送电子邮件”按钮即可发送技术支持请求。或者，您也可以点击支持页面下的“查找您所在地区的支持团队”按钮，致电您所在地区的Blackmagic Design支持中心获得帮助。

查看当前安装的软件版本

要检查Mac、Windows或Linux计算机上安装的DaVinci Resolve版本，请打开DaVinci Resolve。点击“DaVinci Resolve”菜单下方的“关于DaVinci Resolve”即可查看软件版本号。

要检查Mac、Windows或Linux计算机上安装的Desktop Video Setup软件版本，请打开Blackmagic Desktop Video Setup。点击“关于Blackmagic Desktop Video Setup”菜单标题即可查看软件版本号。

如何获得更新

检查完计算机上安装的DaVinci Resolve和Blackmagic Desktop Video版本后，请登陆网址www.blackmagicdesign.com/cn/support，访问Blackmagic Design支持中心查看版本更新信息。请关注版本更新，但切勿在重要项目制作过程中升级软件。

创建状态报告

您可以使用Blackmagic Desktop Video Setup软件来创建状态报告，并将该报告发送到Blackmagic支持中心，从而帮助诊断和解决所遇到的问题。要在扫描仪状态报告中包括读取器信息，请确认读取器已通过USB连接。

要创建状态报告，首先请运行Blackmagic Desktop Video Setup应用程序，并到“About”选项卡。在“Device Information”（设备信息）部分，点击“Create”（创建）。此操作会生成一个HTML文件，因此您可以轻松读取Cintel扫描仪和Audio and KeyKode Reader的状态信息。

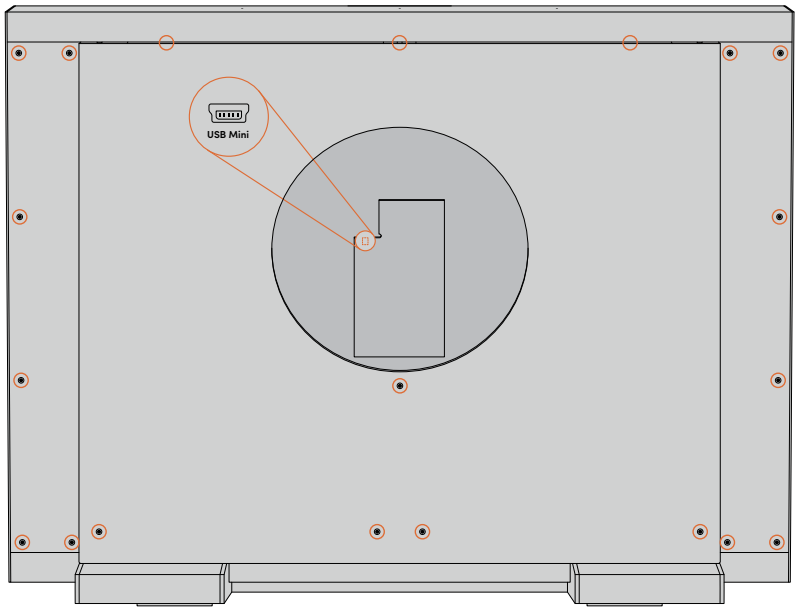
USB恢复

当软件升级中断（几乎不可能发生），或者在升级过程中遇到问题，Cintel无任何响应时，您可以将计算机连接至专门的USB端口进行USB恢复。

开启您的Cintel并查看Thunderbolt端口附近的状态LED灯，亮起绿色表示USB恢复已就绪。如果LED亮起红色，则需要联系Blackmagic Design技术支持。

1 移除Blackmagic Cintel扫描仪后面板。用于系统恢复的USB端口位于顶部中间位置。它位于电路板一侧，朝向Cintel扫描仪正面，从Cintel扫描仪顶部可以看到。

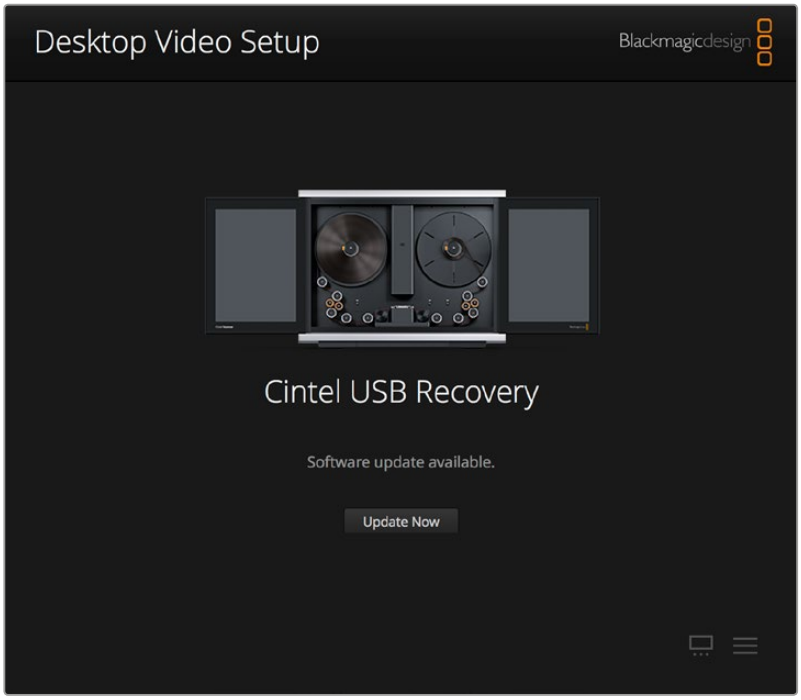
> **备注** 考虑到扫描仪的重量，如果您因无法够到后面板而需要移动扫描仪，请确保两人一同操作，并且平台足够结实。详情请参阅本手册中“拆箱及安装”部分的内容。



移除后面板可找到用于USB恢复的USB端口

2 将您的计算机通过mini-B USB线缆连接到USB恢复端口上。

3 请从Blackmagic Design网站下载最新版Cintel Scanner软件并安装到您的计算机上。运行Desktop Video Setup实用程序。实用程序会检测到您的计算机已连接至Cintel扫描仪的USB恢复端口上。点击“Update Now”（立即更新）。



Blackmagic Desktop Video Setup会检测到您的计算机已连接至Cintel扫描仪的USB恢复端口

4 升级恢复完毕后，Cintel扫描仪应该会运行最新版软件且正常运作。您可以断开USB线缆，连接Thunderbolt线缆，再重启您的扫描仪来检测是否工作。

5 将后面板安装回原位，并将Cintel扫描仪重新部署就位，以便正常工作。如需进一步协助，可访问Blackmagic Design论坛，或通过Blackmagic Design支持中心与我们取得联系。

保修

12个月有限保修

Blackmagic Design保证本产品自购买之日起12个月内不会有材料和工艺上的缺陷。若本产品在保修期内出现质量问题，Blackmagic Design可选择为产品提供免费修理或更换零部件，或者更换缺陷产品。为确保消费者有权享受本保修条款中的服务，如遇产品质量问题请务必在保修期内联系Blackmagic Design并妥善安排保修事宜。消费者应将缺陷产品包装并运送到Blackmagic Design的指定服务中心进行维修，运费由消费者承担并预先支付。若消费者因任何原因退货，所有运费、保险费、关税等各项税务以及其他费用均由消费者承担。

本保修条款不适用于任何因使用、维护不当或保养不周造成的缺陷、故障或损坏。根据本保修服务，Blackmagic Design的保修范围不包括以下内容：1. 对由非Blackmagic Design专门人员进行的安装、维修或保养所造成的损坏进行维修，2. 对因安装及使用不当或连接不兼容设备所造成的损坏进行维修，3. 对因使用了非Blackmagic Design生产的零部件所导致的损坏或故障进行维修，及 4. 对经过改装或和其他产品进行组装的产品进行保养维修（因为产品经改装或组装后会增加保养维修所需时间或保养难度）。

本保修条款由BLACKMAGIC DESIGN提供，它可取代所有其他明示或隐含的保修。BLACKMAGIC DESIGN及其供应商对任何有关适销性及就特定用途的适用性等隐含保证不作任何担保。BLACKMAGIC DESIGN负责为消费者提供缺陷产品的维修或更换服务是完整和排他性补救措施。任何间接、特殊、偶然或必然损坏等损坏，不论BLACKMAGIC DESIGN或其供应商是否事先获悉，Blackmagic Design均不予负责。若消费者对本设备进行非法使用，BLACKMAGIC DESIGN概不负责。对因使用本产品造成的损失，BLACKMAGIC DESIGN概不负责。本产品的操作风险由用户自行承担。

© Copyright 2018 Blackmagic Design 版权所有。“Blackmagic Design”、“Cintel”、“DeckLink”、“DaVinci Resolve”均为美国及其他国家的注册商标。所有其它公司名称及产品名称可能是其他所有者的注册商标。



Blackmagicdesign

설치 및 사용 설명서

Cintel 스캐너

2018 년 10 월

한국어



환영합니다.

새로운 Cintel 스캐너를 구입해 주셔서 감사합니다!

새로운 Cintel 스캐너는 시작/정지 모션 기능을 지속적으로 사용해야 하는 기존의 스캐너와는 달리 필름을 실시간으로 스캔해 훨씬 빠른 속도로 전송할 수 있습니다. 하지만 Cintel 스캐너는 텔레시네 기능을 제공하지 않으므로 필름을 비디오로 전환하는 것이 아니라 Thunderbolt 3나 PCIe를 통해 DaVinci Resolve로 바로 전송한다는 사실을 기억하세요. DaVinci Resolve에서는 필름 롤의 편집과 스캔 영상 색보정, 리프레이밍, 노이즈 리덕션, 오디오 추출 등을 수행할 수 있습니다.

하드웨어 제품보다 훨씬 많은 기능을 제공하는 DaVinci Resolve에서 Cintel 스캐너를 운영하여 일반 필름 스캐너보다 훨씬 다양하고 창의적인 제어 기능을 사용할 수 있습니다. Cintel은 DaVinci Resolve 시스템이 가진 파워와 호스트 컴퓨터의 GPU 또는 eGPU를 활용하므로 부피가 크고 값비싼 전자 제품을 복잡하게 연결할 필요가 없습니다.

가볍고 작은 디자인의 Cintel은 고품질의 필름 스캐닝 작업 결과를 위해 스캐너 구성품에 더욱 많은 가치를 두고 제작하였으며 높은 정밀도의 필름 처리 기계 부품, 광학, 고휘도 확산 광원, 내장 카메라와 같은 부품으로 구성되어 있습니다.

스캐닝의 워크플로는 간단합니다. 표준 다이나믹 레인지 또는 HDR 필름을 인터미디어트 RAW 파일로 스캔한 뒤 필름롤을 타임라인에 모두 추가하고 노이즈 리덕션 추가 및 색보정, 리프레이밍을 수행하기만 하면 DaVinci Resolve의 Deliver 페이지에서 원하는 파일 포맷으로 렌더링할 수 있습니다.

저희는 또한 여러분의 워크플로를 향상시키기 위한 부가 장치 또한 개발했습니다. Audio and KeyKode Reader 부가 장치 옵션을 사용하면 광학 오디오 또는 마그네틱 오디오를 실시간보다 빠른 속도로 스캔할 수 있을 뿐만 아니라 키코드 정보를 DaVinci Resolve 클립에 바로 임포팅할 수 있습니다. 다른 방법으로는 스캐너를 다운스트림 오디오 시스템에 동기화할 수 있습니다.

DPX 프레임으로 렌더링하여 서드파티 필름 복원 소프트웨어를 사용하거나 편집 소프트웨어를 위해 DNX 또는 ProRes 파일로 렌더링해야 할 수도 있습니다. 영화를 디지털 방식으로 투사하기 위한 DCP 파일로 렌더링할 수도 있습니다.

Cintel 스캐너는 DaVinci Resolve와 함께 사용할 수 있도록 설계되어 강력하고 놀라운 화질을 경험할 수 있습니다. 따라서 본 사용 설명서를 주의 깊게 읽으면 모든 스캐너 사용법을 숙지할 수 있습니다.

스캐너에서 DaVinci Resolve의 모든 성능을 사용할 수 있으므로 DaVinci Resolve 설명서 및 튜토리얼 영상을 확인하는 것 또한 좋은 방법입니다. DaVinci Resolve 시스템을 최대한 활용할 수 있는 일부 훌륭한 DaVinci Resolve 사용자의 튜토리얼 영상 및 서드파티 업체에서 제공하는 수준 높은 학습 영상을 이용할 수도 있습니다.

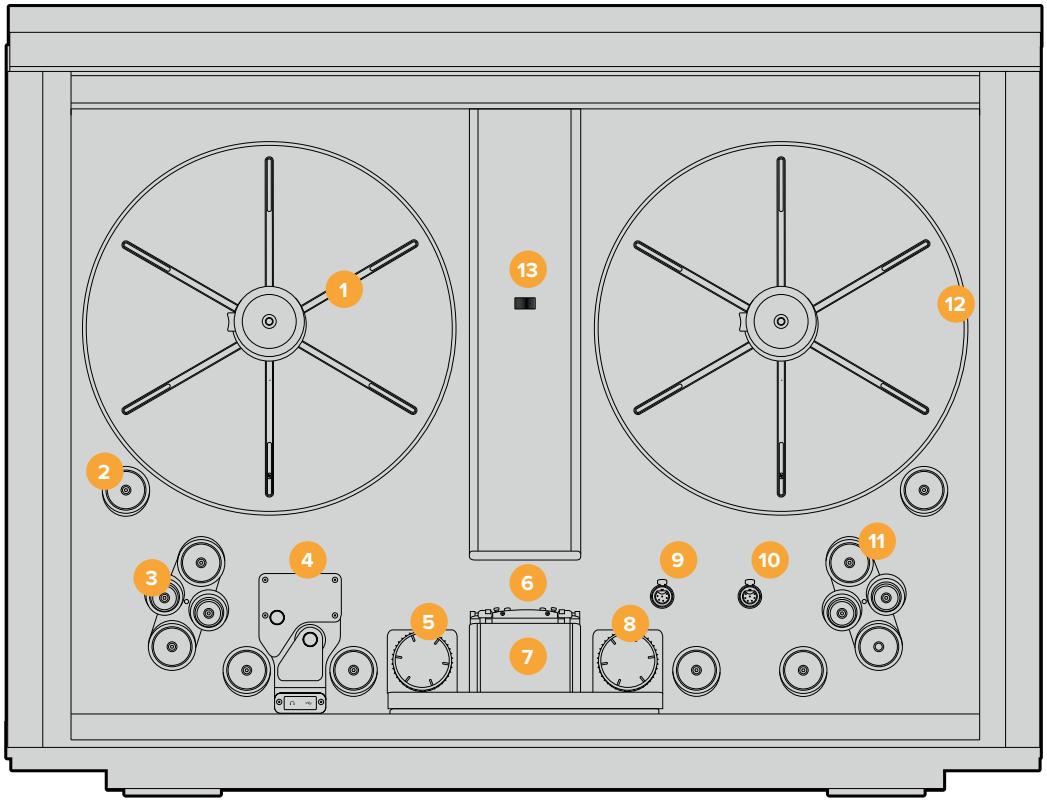


Blackmagic Design의 CEO 그랜트 패티

목차

Cintel Scanner

제품 개봉 및 설치 537
데스크에 설치하기 538
벽에 설치하기 539
스캐너 설치 시 안전 경고 540
시작하기 540
소프트웨어 설치하기 540
전원 연결하기 541
컴퓨터에 연결하기 541
DaVinci Resolve 실행하기 541
소프트웨어 개발 키트(SDK) 542
HDR이란? 543
필름 연결하기 544
스캐너 사용하기 548
필름감기 방식 548
16mm로 전환하기 549
재생 제어장치 552
대기 모드 553
DaVinci Resolve로 Cintel 스캔 영상 캡처하기 553
Cintel 스캐너 인터페이스 554
바이페이스/타임코드 출력(Bi-phase/Timecode Output) 554
보정(Calibration) 555
필름 유형(Film Type) 555
광원(Light Source) 557
이미지 안정화(Image Stabilization) 558
필름 보호(Film Protection) 기능 560
캡처 정보 메타데이터 편집하기 560
필름 스캐닝 워크플로 562
사용전 주의 사항 562
필름 로딩 및 정렬 562
스캐너 초점 조절 563
타임코드 재설정 563
스캔한 프레임 저장 위치 선택하기 564
코덱 확인하기 564
CinemaDNG 품질 설정 565
타임라인 해상도 설정 565
스캐너 색상 조절하기 565
필름의 한 부분 또는 여러 부분 스캐닝하기 566
오디오 추출하기 567
오디오 추출 설정 568
색공간 및 크기 조절 571
Audio and KeyKode Reader 옵션 573
Audio and KeyKode Reader 장착하기 574
오디오 읽기 576
오디오 스캐닝을 위한 리더기 설정 577
키코드 읽기 581
키코드 스캔을 위한 리더기 설정 581
키코드 메타데이터를 포함한 DPX 트랜스코딩하기 582
Audio and KeyKode Reader의 내부 소프트웨어 업데이트하기 583
정비 584
DaVinci Resolve 사용하기 588
클립 불러오기 589
프로젝트 저장하기 589
클립 편집하기 590
클립 트리밍하기 591
키보드 단축키 매핑하기 592
트랜지션 추가하기 593
타이틀 추가하기 594
클립 색보정하기 595
스코프 사용하기 595
세컨더리 색보정 597
색상 식별하기 597
파워 윈도우 추가하기 598
윈도우 트래킹 599
플러그인 사용하기 600
오디오 믹싱하기 600
편집 영상 마스터링하기 606
노이즈 감소 기능을 사용한 그레인 감소 607
노이즈 감소 설정 607
자동 먼지 제거 기능(Automatic Dirt Removal) 612
먼지 제거 기능(Dust Buster) 613
사양 614
규제 사항 및 안전 정보 616
지원 618
최신 버전으로 업데이트하기 618
상황 보고서 생성하기 618
USB 복구 619
보증 621



1. 코어 클램프 **2.** 롤러 **3.** 먼지 제거 롤러 **4.** 좌측 옵션 인터페이스에 장착하는 Audio and KeyKode Reader 옵션
5. 텐셔너 스프로킷 휠 **6.** 스키드 플레이트 **7.** 광원 **8.** 드라이브 스프로킷 휠 **9.** 핀 레지스트레이션 확장 포트
10. 우측 옵션 인터페이스 **11.** 컴플라이언스 암 **12.** 스풀러 백플레이트 **13.** 포커스 휠

정보 Cintel 스캐너에 포함되어 있는 인쇄본 설명서를 사용하시는 경우 PDF 버전의 최신 사용 설명서를 다운로드할 수 있습니다. PDF 버전의 설명서는 여러 가지 언어로 제공되며 Blackmagic Design의 고객지원센터 www.blackmagicdesign.com/kr/support 에서 다운로드할 수 있습니다.

제품 개봉 및 설치

Cintel 스캐너를 구입해 주셔서 감사합니다!

스캐너 사용을 시작하기 전에 먼저 해야할 일은 스캐너를 개봉하여 벽 또는 평평한 표면에 스캐너를 설치하는 것입니다. 스캐너 하단의 받침대 아래 나사홈이 있어 책상에 설치할 시 안정감을 더해줍니다. 뒷면 패널에도 나사홈이 있어 스캐너를 전용 벽걸이 마운트에 안정적으로 설치할 수 있습니다.

스캐너가 담긴 로드케이스를 열면 스캐너를 단단히 잡을 수 있도록 폼패딩에 공간이 있는 것을 확인하실 수 있습니다.

Cintel의 무게는 60kg(130 파운드) 이상으로 혼자서 제품을 개봉하기엔 너무 무겁다는 사실을 기억하세요. 두 사람이 무릎을 구부리고 허리를 곧게 편 상태에서 조심스럽게 움직여 스캐너를 운반해야 합니다.

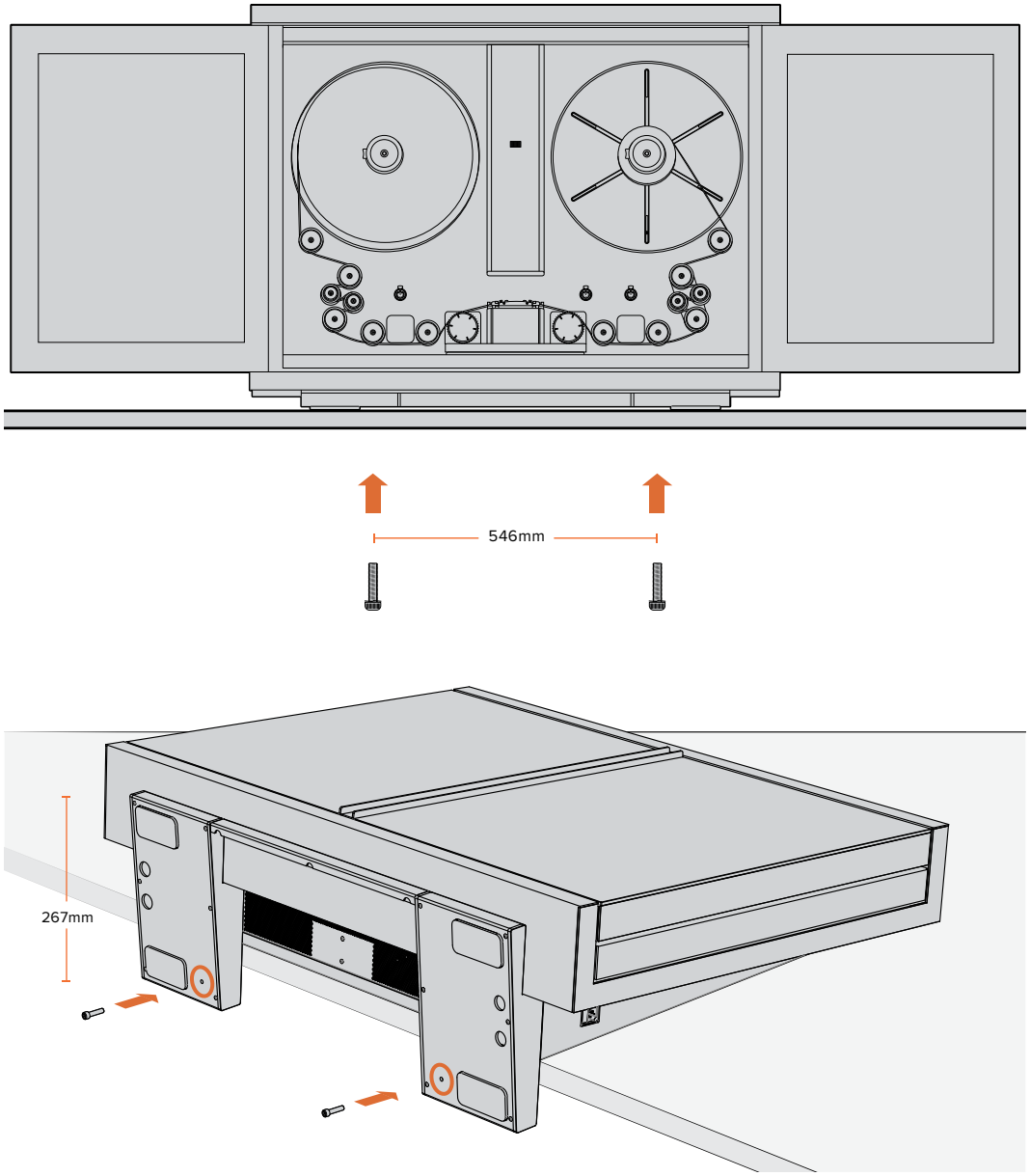
이 섹션에는 다음과 같은 정보가 담겨 있습니다.

- 제품 개봉
- 데스크에 설치하기
- 벽에 설치하기

로드케이스에서 스캐너를 천천히 꺼내 무게를 견딜 수 있는 평평한 표면 위에 수직으로 올려놓습니다.

데스크에 설치하기

스캐너 받침대에 있는 나사홈을 사용해 스캐너를 작업대에 고정하면 안정감이 높아집니다. 먼저 책상 또는 작업대에 두 개의 구멍을 뚫어 M6 안전 볼트를 넣고 스캐너 받침대의 나사홈에 맞춰 조입니다. 이렇게 하면 스캐너가 움직이지 않도록 표면에 안정적으로 고정시킬 수 있습니다.



스캐너를 책상에 설치할 경우 M6 안전 볼트를 스캐너 받침대에 조여 스캐너를 작업대에 고정시킬 수 있습니다.

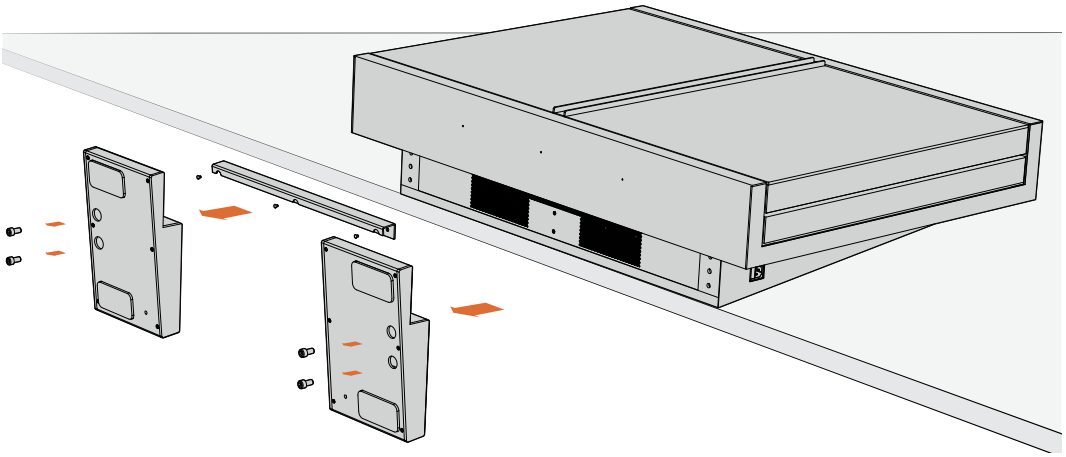
참고 저희는 고객 안전을 최우선시합니다. Cintel 스캐너 설치에 앞서 다음 페이지에 소개된 주의 사항을 반드시 읽으시기 바랍니다.

벽에 설치하기

Cintel의 고급스러운 슬림형 공업 디자인은 벽에 설치하기 이상적입니다.

제품을 벽에 설치하려면 먼저 스캐너 하단에 있는 받침대와 지지대를 분리하세요.

1. 스캐너 무게를 견딜 수 있는 단단하고 안정적인 표면 위에 스캐너 앞면이 위를 향하도록 한 뒤, 받침대 부분이 책상 끝에 걸리도록 놓습니다.
2. M8 육각 드라이버를 사용해 각 받침대의 M8 나사 두 개를 풀고 받침대를 조심스럽게 분리하세요.
3. 십자 드라이버를 사용해 받침대 사이의 지지대를 분리하세요. 나중에 스캐너 위치를 변경할 때 다시 장착할 수 있도록 스캐너 받침대와 지지대를 안전한 곳에 함께 보관하세요.



스캐너를 벽에 설치할 경우 책상 설치용 받침대와 지지대를 분리합니다.

아래 그림에서 스캐너 뒷면 패널에 있는 네 곳의 M8 나사 위치를 확인할 수 있습니다. 스캐너를 벽걸이 마운트에 고정할 경우 반드시 M8 나사를 사용하세요.



스캐너 설치 시 안전 경고

Cintel Scanner의 무게는 필름 장착시 70kg(155ib)에 달합니다. 대형 스크린 TV보다 훨씬 더 무겁습니다. 스캐너를 설치하려는 벽 또는 책상이 필름을 장착한 스캐너의 무게를 지탱할 수 있는 구조인지 확실하지 않은 경우에는 반드시 안전을 위해 자격을 갖춘 전문 엔지니어의 조언을 구해야 합니다. 제품을 올바르게 설치하지 않을 경우 스캐너가 떨어져 심각한 부상 및 사망 사고를 초래할 수 있습니다.

책상에 스캐너 설치 시 특히 스캐너 밑에서 책상 나사를 조일 때 작업대가 평평하고 안정적인지 반드시 확인하세요. 마운팅 브래킷과 고정 장치가 스캐너의 무게를 충분히 지탱할 수 있는지 꼭 확인하세요. 작업대 표면이 스캐너의 무게를 지탱할 수 있을만큼 안정적이지 않거나 시간이 흘러 약해질 경우 스캐너가 떨어져 심각한 부상을 초래할 수도 있습니다.

스캐너를 벽에 설치할 경우 설치하려는 곳이 장기간 사용에 버틸 수 있을 만큼 튼튼한지 반드시 확인하세요. 장시간 사용으로 인해 지탱하는 힘이 충분치 않으면 스캐너가 떨어져 부상을 초래할 수도 있습니다. 하중을 견디지 못하는 곳에는 절대 설치하지 마세요. 마운팅 브래킷과 고정 장치가 스캐너의 무게를 충분히 지탱할 수 있는지 반드시 확인하세요. 설치면의 지지력이 충분치 않은 경우 스캐너가 떨어져 인명 피해를 초래할 수 있습니다.

스캐너를 벽면 또는 책상에 설치할 때는 반드시 한명 이상의 인력이 동원되어야 합니다. 절대 혼자서 설치하려고 시도하지 마세요.

시작하기

스캐너를 개봉해 설치까지 완료했다면 간단히 전원을 연결하고 Thunderbolt를 통해 컴퓨터에 연결한 뒤, Blackmagic DaVinci Resolve를 실행하고 필름을 연결하면 사용 준비가 완료됩니다. 스캔한 영상을 바로 외부 모니터에서 확인하려면 필름을 설치하고 수동으로 장력을 조절한 뒤, HDMI 모니터로 출력합니다. 더욱 자세한 설명은 본 설명서의 [필름 연결하기] 및 [재생 제어장치] 부분을 확인하세요.

소프트웨어 설치하기

이 섹션에서는 Cintel 스캐너 사용 시작과 관련해 다음과 같은 정보를 확인할 수 있습니다.

- 전원 연결하기
- 컴퓨터에 연결하기
- 소프트웨어 설치 및 실행하기
- 필름 연결하기

스캐너의 캡처 제어장치는 DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널에서 이용할 수 있습니다. 스캔 영상의 캡처 준비가 완료되면 가장 먼저 해야할 일이 DaVinci Resolve가 설치되어있는지 확인하는 것입니다.

DaVinci Resolve가 포함된 Blackmagic Cintel Installer 소프트웨어뿐만 아니라 풀버전의 DaVinci Resolve를 사용할 수 있는 DaVinci 동글이 스캐너와 함께 제공됩니다.

패키지에 들어있는 설치 프로그램을 통해 사용을 시작할 수 있지만, Blackmagic Design 고객지원 센터(www.blackmagicdesign.com/kr/support)에서 최신 버전의 Blackmagic Cintel Installer를 다운로드하여 사용할 것을 권장드립니다.

다운로드가 완료되면 파일 압축을 풀고 Blackmagic Cintel Installer를 더블 클릭합니다. 셋업 폴더가 열립니다. 이제 셋업 폴더에 있는 설치 프로그램 파일을 실행하고 화면에 나타나는 지시에 따라 컴퓨터에 소프트웨어를 설치하세요.

전원 연결하기

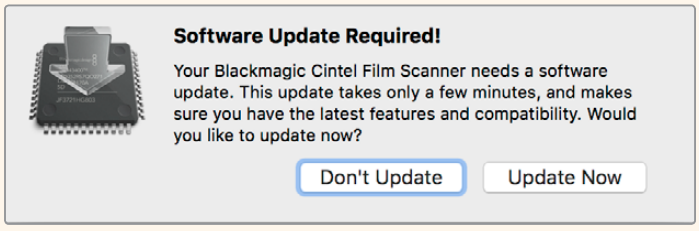
이제 컴퓨터에 필요한 소프트웨어가 모두 설치되었으므로 표준 IEC 케이블을 뒷면 패널 우측 하단에 있는 AC 전원소켓에 연결하여 스캐너에 전원을 공급하고 필름을 장착합니다.

전원이 연결되면 스캐너 전원 표시장치 LED에 초록불이 들어옵니다.

컴퓨터에 연결하기

Cintel을 호스트 컴퓨터에 연결할 수 있는 두 가지 방법이 있습니다. Windows/Mac 컴퓨터의 Thunderbolt 3 포트를 통해 연결하거나, Blackmagic Design PCIe Cable Kit를 함께 사용하여 Windows/Linux 컴퓨터의 PCIe 외부 포트를 통해 연결할 수 있습니다. 초점 또는 미리보기 기능을 위해 스캐너의 HDMI 포트로 스캐너를 외부 모니터에 연결해서 사용할 수도 있습니다. Thunderbolt 3 및 PCIe, HDMI 포트는 스캐너 옆면 아래에 있습니다.

정보 최신 Blackmagic Cintel 설치 소프트웨어를 설치한 경우, 다음 번에 Cintel 스캐너를 컴퓨터에 연결하면 스캐너 내부 소프트웨어를 업데이트하라는 메시지가 나타납니다. 화면에 나타나는 메시지에 따라 업데이트를 완료하세요.



스캐너의 내부 소프트웨어를 업데이트하려면 Update Now 버튼을 클릭하세요.

DaVinci Resolve 실행하기

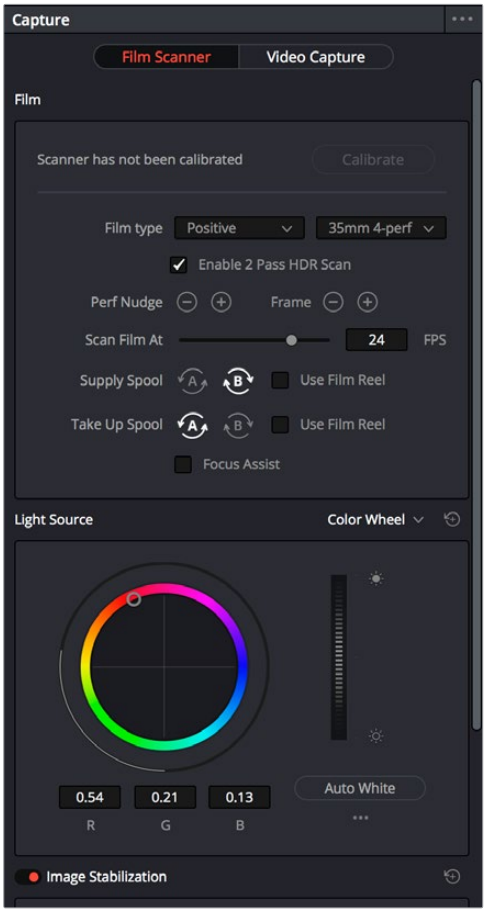
DaVinci Resolve를 실행하고 Media 페이지를 선택합니다. 화면 우측 상단에 있는 Capture 버튼을 클릭하고 Film Scanner를 선택하여 DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널을 엽니다.

스캐너는 거대한 양의 이미지 데이터를 캡처하기 때문에 DaVinci Resolve에서 캡처한 파일을 저장할 폴더를 설정해야 합니다.

다음과 같이 폴더를 설정합니다.

1. DaVinci Resolve를 실행하세요.
2. DaVinci Resolve의 메뉴 모음에서 Preferences를 클릭하세요.
3. Media Storage 탭에 있는 + 아이콘을 클릭하세요. 원하는 드라이브 또는 폴더 경로를 선택합니다.
4. Save를 클릭하고 DaVinci Resolve를 재시작합니다.

참고 DaVinci Resolve에 있는 필름 스캐너 패널의 모든 제어 기능 사용법에 대한 자세한 정보는 본 설명서의 [DaVinci Resolve로 Cintel 스캔 영상 캡처하기] 부분을 참고하세요.



DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널에서 모든 캡처 설정을 제어할 수 있습니다.

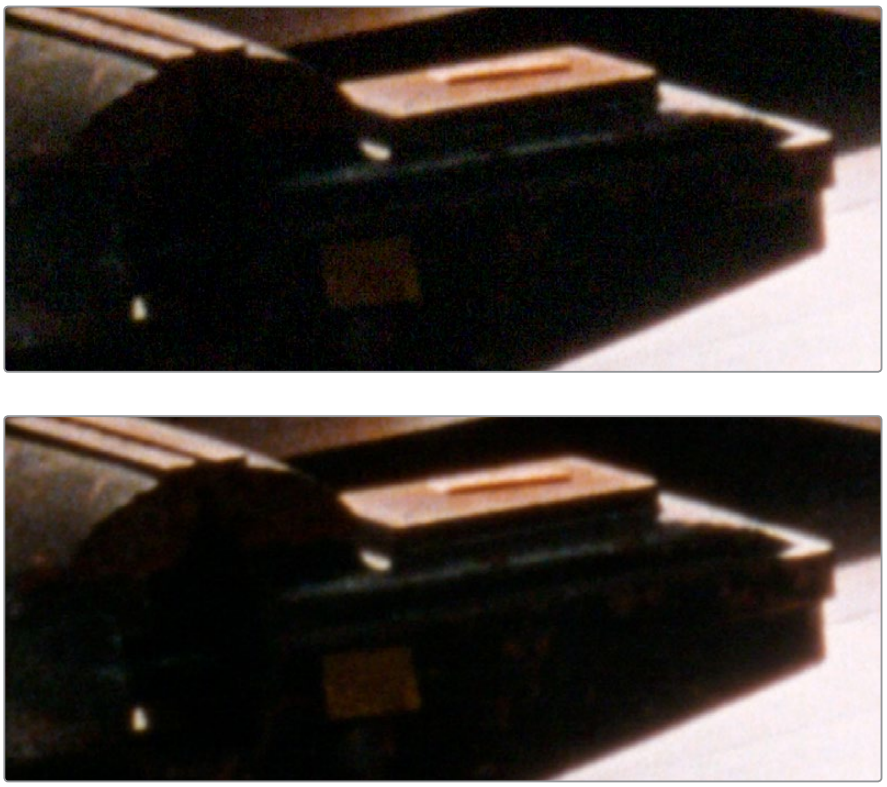
소프트웨어 개발 키트(SDK)

Blackmagic Design에서는 스캐너를 위한 무료 소프트웨어 개발 키트(SDK)를 제공합니다. SDK는 크로스 플랫폼을 지원하기 때문에 Mac/Windows/Linux에서 소프트웨어를 사용하실 수 있습니다. SDK에서 제공되는 응용 예제를 통해 DaVinci Resolve에서 명령어 입력 스캐너를 제어할 수 있습니다.

Cintel Scanner SDK를 사용해 스캐너 제어, 설정 변경, 스캔 시작, 클립 처리 등의 작업 수행이 가능한 프로그램을 개발할 수 있습니다. 스캐너와 함께 DaVinci Resolve Studio가 제공되지만, SDK를 사용하면 DaVinci Resolve 권장 사양에 맞지 않는 컴퓨터에서도 스캐너 실행이 가능한 소프트웨어를 개발할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 Blackmagic Design 웹사이트의 개발자 정보 페이지를 참고하세요.

HDR이란?

HDR(고명암대비 기술)은 노출 수준이 다른 여러 이미지를 합쳐 전반적인 다이나믹 레인지를 확장할 뿐 아니라 이미지 속 노이즈 처리 성능을 향상시킵니다. 스캐너의 HDR 스캐닝 작업은 두 단계의 과정에 걸쳐 이루어집니다. 첫 번째 단계에서는 일반 노출 수준으로 스캔합니다. 두 번째 단계에서는 더 많은 블랙 디테일 정보를 얻기 위해 노출 수준을 상당히 높게 끌어올렸습니다. 일반 노출 수준과 높은 노출 수준이 합쳐져 비트 심도가 높은 최상의 결과를 제공합니다. 두 번째 단계는 더욱 긴 광원 펄스광 지속 시간으로 인한 블러 효과를 막기 위해 느린 속도로 실행됩니다.



위 이미지는 같은 프레임을 스캔하여 표준 스캔(위쪽)과 HDR 스캔(아래쪽) 방식의 차이점을 보여주기 위한 이미지입니다. HDR 스캔 영상에서는 줄어든 노이즈와 더욱 정확한 색상, 향상된 섀도우 디테일을 확인할 수 있습니다.

고정밀 HDR 게이트와 이미지 안정 장치가 초기 스캔을 정렬한 다음 고품질의 크기 조절 필터를 사용하여 서브 픽셀이 정확하고 노출 수준이 높은 스캔을 진행하기 때문에, 정렬 문제로 인한 아티팩트가 발생하지 않는 HDR 클립이 생성됩니다.

필름 연결하기

스캐너와 DaVinci Resolve의 통신 연결이 완성되었으므로 이제 필름을 스캐너에 연결할 수 있습니다.

1 **스캐너에 접속하기**

미닫이 형식의 스캐너 문을 엽니다.

내부 전면 패널 좌측에는 송신 스풀이, 우측에는 수신 스풀이 있는것을 확인하실 수 있습니다. 송신 스풀은 스캐닝하려는 필름을 들고있는 역할을하며 수신 스풀은 스캐닝을 마친 필름을 다시 감는 역할을 합니다.

2 **필름감기 방식 설정**

필름감기 방식을 설정하여 올바른 방향으로 스풀이 작동하도록 합니다. DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널로 이동하여 Feed와 Take Up의 B/A 버튼을 각각 클릭하여 필름감기 방향을 B/A로 설정합니다.

B/A 설정은 스캐너의 기본 필름감기 설정으로 송신 스풀은 시계 방향으로 수신 스풀은 시계 반대 방향으로 감깁니다. 더 자세한 정보는 본 설명서 [필름감기 방식] 부분을 참고하세요.

이 단계에서 사용하는 필름 유형과 크기에 맞게 설정되어있는지 확인하는 것이 좋습니다.

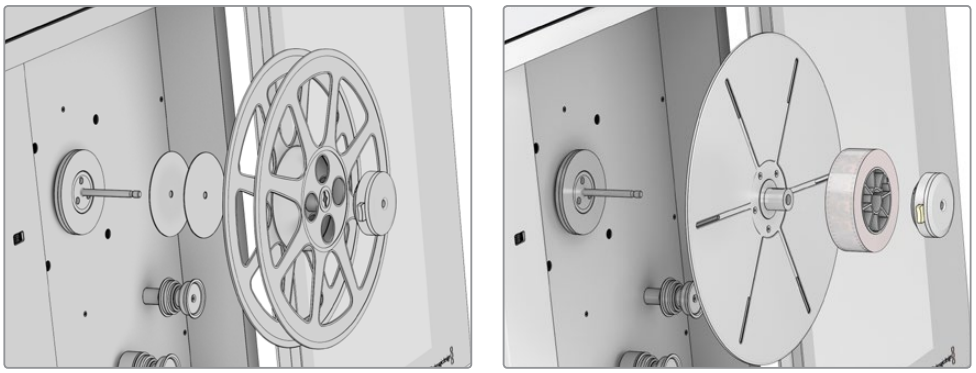
DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널에서 양화 및 음화, 인터포지티브, 인터네거티브 필름 종류뿐만 아니라 16mm와 35mm 등 다양한 필름 퍼포레이션 레이아웃을 선택할 수 있습니다.

3 **스풀 장착 및 꺼내기**

함께 제공되는 75mm 코어 스풀과 코어 클램프를 수신 스풀의 중심축에 끼워 넣습니다. 코어 클램프 옆면에 있는 버튼 부분을 누른채 스풀 중심축에 밀어넣은 뒤, 누르고있던 버튼에서 손을 떼고 딸깍 소리가 날때까지 끝까지 밀어 넣습니다.

4 **필름 장착하기**

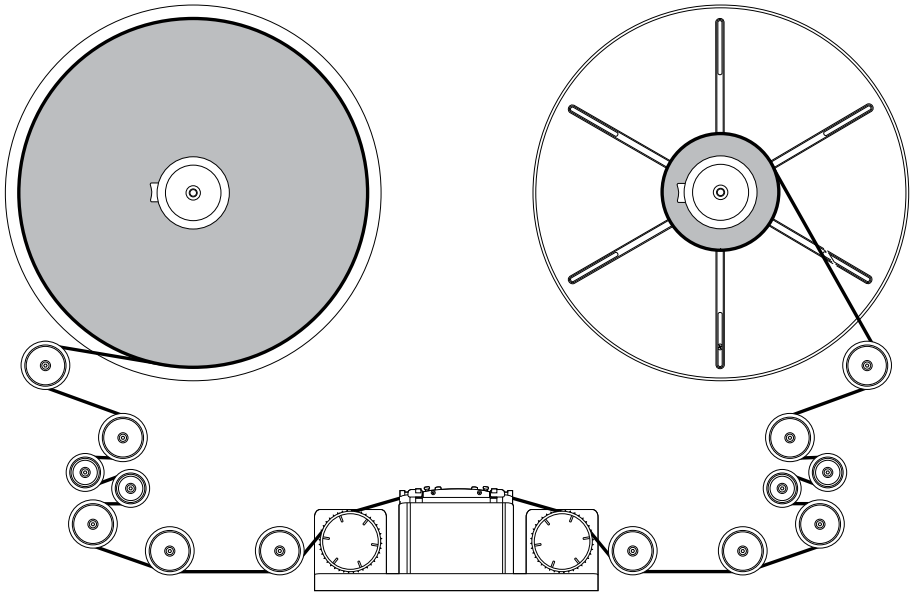
필름릴 또는 코어를 송신 스풀 중심축에 끼우고 위와 같은 방식을 반복합니다. 사용하는 필름이 코어인지 릴인지에 따라 그리고 35mm인지 16mm 인지에 따라 필름 장착 과정이 달라집니다. 예를 들어, 필름 코어를 장착할 시에는 함께 포함된 받침판을 끼워야하는 반면, 필름릴을 사용할 경우에는 스페이서만 있으면 됩니다.



필름릴을 장착할 때는 받침판이 필요없으므로 함께 포함된 스페이서만 사용하면 됩니다. 코어에 필름을 로딩할 시에는 함께 포함된 받침판을 사용해야합니다.

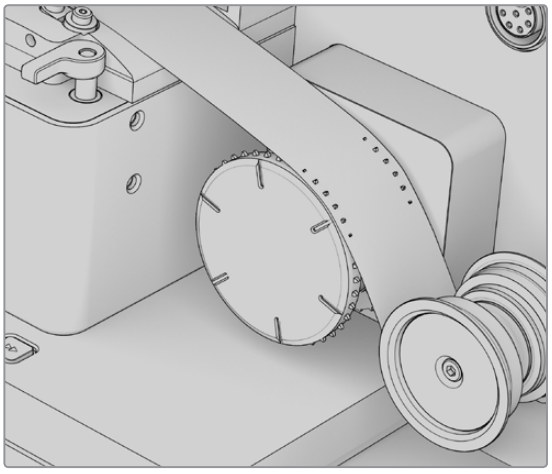
5 필름 연결하기

몇 피트되는 길이의 필름 맨앞부분을 다음 페이지의 그림과 같이 스캐너 롤러에 천천히 끼웁니다.



스캐너에 기본 설정되어 있는 B/A 필름감기 방식에서는 송신 스풀 아래에서 시작하여 수신 스풀 위로 필름을 장착합니다.

참고 스프로킷 휠에 있는 스프로킷은 16mm 및 35mm 필름에 맞게 설계되어 있습니다. 스키드 플레이트를 통해 필름이 부드럽게 통과할 수 있도록 필름을 적절한 스프로킷에 장착하는 것이 중요합니다. 또한 스프로킷이 필름 퍼포레이션에 정확히 맞물려야 필름을 부드럽게 감을 수 있습니다.



35mm 필름을 장착할 시에는 스프로켓의 외부 톱니바퀴를 사용합니다.

6 필름 장력 조절하기

송신 스풀에 필름을 완전히 장착하려면 스풀에 있는 작은 홈에 필름 끝부분을 넣고 스풀을 손으로 천천히 돌려 필름이 제대로 장착되도록 합니다.

필름을 접에서 홈에 끼우고싶지 않은 경우, 필름의 마찰을 이용하여 필름이 스풀에 장착되도록 할 수도 있습니다. 접착력이 약한 테이프를 사용해도 됩니다.

Load 버튼을 누르거나 수동으로 송신/수신 스풀을 동시에 돌려 필름의 장력을 조절합니다.

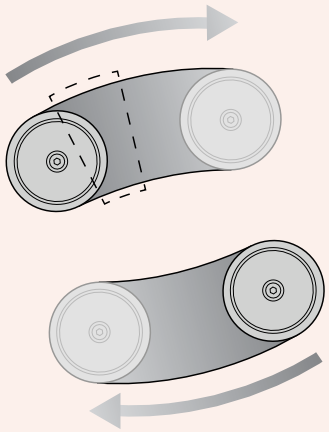
수동으로 필름 장력 조절하기

B/A 필름감기 방식에서 필름의 장력을 수동으로 조절하려면 송신 스풀과 수신 스풀을 시계 반대 방향으로 돌리세요.

수동으로 필름에 장력을 가할 경우 아래 그림과 같이 각 스풀 하단의 컴프라이언스 암이 움직이는 것을 확인할 수 있습니다. 컴프라이언스 암이 1/3 정도 움직인 경우 스풀을 잡고 1~2초 정도 기다리세요. 그러고 나면 스캐너가 수신 스풀에 조여진 필름 장력을 감지합니다. 이후 장력 조절 기능이 자동 실행되어 느슨해진 필름을 조정합니다.

필름을 수동 또는 자동으로 로딩하는 중에 문제가 발생할 경우, LOAD 버튼을 다시 누르거나 송신 또는 수신 스풀을 꽉 잡아 로딩 작업을 언제든지 취소할 수 있습니다.

스캐너에서 각각의 동작을 감지해 필름 로딩을 중단합니다.



필름의 장력을 수동으로 조정하는 경우, 컴프라이언스 암이 절반 조금 안되게 움직여 최적의 지점에 다다를 수 있을 정도의 장력을 가하세요.
이후 스캐너에서 느슨해진 나머지 필름을 자동으로 조정합니다.

7 장착된 필름 확인하기

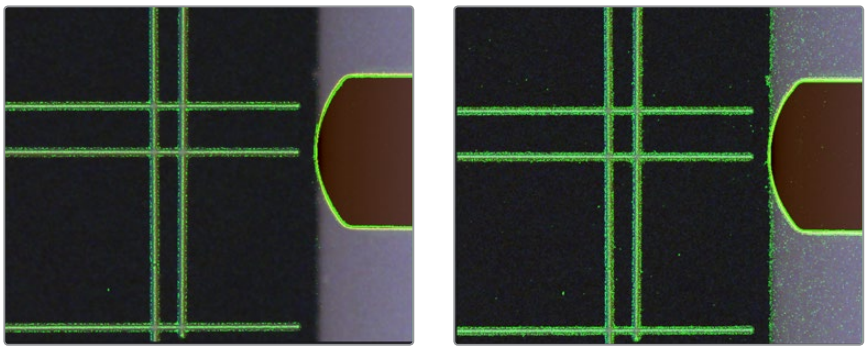
스캐너에서 Play 버튼을 누르거나, DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널의 Play 버튼을 눌러 필름이 제대로 장착되었는지 확인하세요. 필름 영상이 뷰어 또는 연결된 HDMI 모니터에 나타날 경우 스캐너가 제대로 작동하고 있다는 것을 의미합니다.

참고 사용 중인 필름감기 방식에 따라 영상이 가로 또는 세로로 뒤집힐 수 있습니다. 적절한 필름 유형을 선택해 해당 현상을 해결할 수 있습니다. 예를 들어, 음화 필름의 경우 Negative 설정을 선택하기 전까지 영상이 좌/우로 뒤집혀 나타날 수 있습니다. 필름 유형 선택으로도 해당 문제가 해결되지 않을 경우 다른 필름감기 방식을 사용해 필름을 다시 로딩해야할 수도 있습니다.

8 초점

카메라 렌즈의 초점을 맞추는 것과 마찬가지로 스캐너 센서가 투사되는 필름 이미지에 초점을 맞춰야합니다. 초점 조절 다이얼은 스캐너 중심 기둥 부분에 위치해 있습니다. 가장 정확한 초점을 맞출 수 있는 방법은 DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널의 Focus Assist 기능을 사용하는 것입니다. Blackmagic 카메라의 포커스 피킹 기능과 비슷한 포커스 어시스트는 영상 속 선명한 부분 주변에 초록색 테두리를 보여주는 기능입니다. 이 기능을 통해 초록색 하이라이트가 가장 강하게 나타날 때까지 포커스를 쉽게 조절할 수 있습니다.

DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널에서 확인란을 선택해 포커스 어시스트 기능을 켠 다음, Cintel 스캐너의 HDMI 출력 또는 필름 스캐너 패널의 뷰어를 확인하면서 포커스 다이얼을 조절합니다. 필름에 있는 그레인이 초점을 확인할 수 있는 가장 완벽한 표시장치입니다. 필름의 그레인이 가장 강하게 나타나는 초록 테두리를 기록하면 이미지에 완벽한 초점이 맞춰졌음을 의미합니다.



필름 그레인은 Focus Assist 기능을 사용해 정확한 초점을 설정할 수 있는 완벽한 방법입니다. 위 예시에서 왼쪽은 초점이 맞지 않은 모습이며 오른쪽은 초점이 제대로 맞은 모습입니다. 포커스 어시스트 기능은 그레인 하이라이트를 통해 확인할 수 있으며 퍼포레이션 안쪽 표면에 가장 선명하게 나타납니다.

정보 네거티브 필름의 경우 일반적으로 대부분의 그레인 디테일이 선명하므로 음화 필름 유형을 사용할 때 포커스 어시스트 기능이 최고의 성능을 발휘합니다.

포커스 어시스트 기능을 최대한 활용하려면 뷰어를 풀 해상도로 설정하세요. 뷰어 우측 상단에서 옵션 설정을 간단히 클릭한 뒤 드롭다운 메뉴에서 Full Resolution Preview를 선택하세요.

풀 해상도 프리뷰는 선택을 해제할 때까지 유지된다는 사실을 유념하세요. 이 설정은 GPU에 많은 부담을 주기 때문에 뷰어 성능에도 영향을 끼칩니다. 예를 들어, 프레임이 약간 지연될 경우 풀 해상도를 사용해 포커스를 확인할 수 있지만 확인 후에는 더 나은 성능을 위해 해당 설정을 해제하세요.

9 **스캐너 문 닫기**

최고 품질의 스캐닝 기능을 위해 스캐너의 미닫이 문을 항상 닫아놓는 것이 좋습니다. 두 개의 문이 만나면 천천히 닫히도록 제작되어 있어 양문을 가운데 방향으로 스프링 장치가 움직일 때까지 닫습니다. 문이 닫히면 필름 게이트에 빛이 비추는 것을 막을 수 있습니다.

> 정보 스캐너에 고품질 광원이 탑재되어 있어 지나치게 밝은 조명을 사용하는 작업 공간을 제외한 대부분의 경우 조명으로 인한 문제를 해결할 수 있습니다. 필름은 빛에 민감하기 때문에 천정의 조명이 반사될 경우 화면에 얼룩이 발생할 수 있습니다. 스캐닝 중에는 스캐너 문을 닫아 이런 문제를 미연에 방지할 수 있습니다.

필름 장착과 장력 조절, 이미지 초점을 모두 완료하고 스캐너 문도 닫았으므로 이제 캡처를 시작할 수 있습니다!

DaVinci Resolve 설명서의 Cintel 부분을 참고하여 광원 보정 및 안정화 기능 설정, 이미지 캡처를 위한 캡처 팔레트 설정 등 자세한 내용을 확인하세요. DaVinci 사용 설명서는 광학 오디오를 동기화할 수 있는 방법과 스캐닝할 때 캡처 파일을 관리할 수 있는 방법 또한 보여줍니다.

더욱 자세한 스캐너 사양 정보를 포함한 스캐너의 유지 및 서비스와 관련 정보가 필요한 경우, 본 설명서 마지막 부분의 [서비스] 및 [사양] 부분을 확인하세요.

스캐너 사용하기

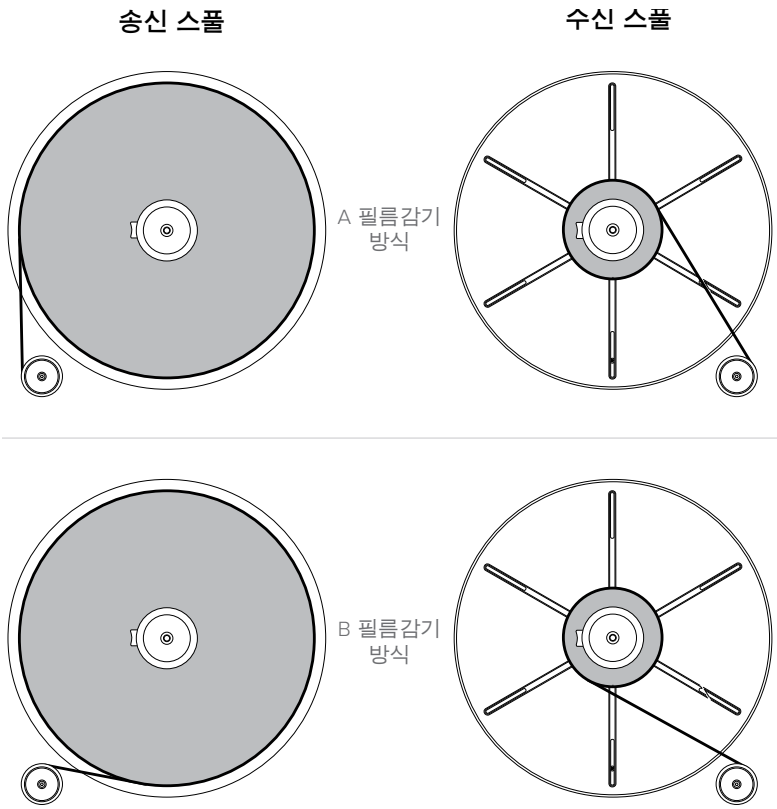
필름감기 방식

필름감기 방식은 필름을 감고 푸는 위치와 관련 되어있을 뿐만 아니라 스캐너의 송신 스풀과 수신 스풀에서 필름이 감기는 방향을 결정합니다. 아래 그림과 같이 A 필름감기 방식은 스풀 위에서 필름이 감기고/풀리며, B 필름감기 방식은 스풀 아래에서 필름이 감기고/풀립니다. 이는 송신 스풀과 수신 스풀에 모두 해당됩니다.

> 참고 스캐너의 필름감기 방식은 B/A 필름감기 방식으로 기본 설정되어 있어 송신 스풀 아래에서 필름이 풀리고 수신 스풀 위에서 필름이 감깁니다. 작업 중인 필름이 다른 방식으로 감긴 경우, 또 다른 조합의 A 및 B 필름감기 방식을 사용할 수 있습니다. DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널에서 Feed 및 Take up 버튼을 통해 적절한 필름감기 방식을 간단히 선택하세요.

필름감기 방식은 각 스풀의 회전 방향과 오디오 정보 위치, 퍼포레이션 위치를 결정하고 스키드 플레이트를 지나는 감광제가 발라져있는 필름 부분을 위로 또는 아래로 할 것인지 결정하기 때문에 작업 중인 프로젝트에 알맞은 조합을 사용하는 것이 중요합니다.

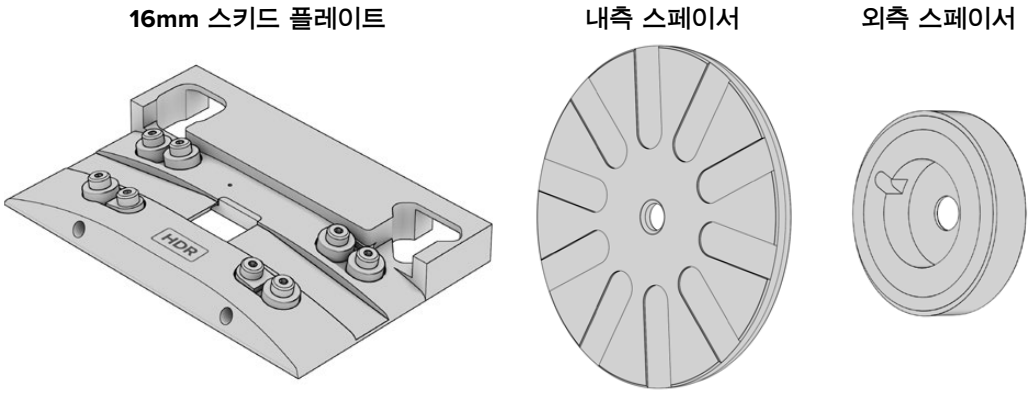
DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널 설정에서 적절한 필름감기 방식을 선택하세요.



A 방식은 필름릴/스풀이 위에서 아래 방향으로 필름이 풀리는 반면 B 방식은 아래서 위로 필름이 풀리는 것을 기억하면 A방식과 B방식의 차이를 쉽게 구분할 수 있습니다.

16mm로 전환하기

Cintel Scanner의 16mm Gate Kit 옵션 제품에는 스캐너 설정 변경에 필요한 모든 부품이 들어있어 아주 간단하게 변경할 수 있습니다.



16mm 키트에는 16mm 스키드 플레이트와 두 개의 내측 스페이서, 두 개의 외측 스페이서가 포함되어 있습니다.

16mm 스캐닝으로 전환하는 방식은 간단합니다.

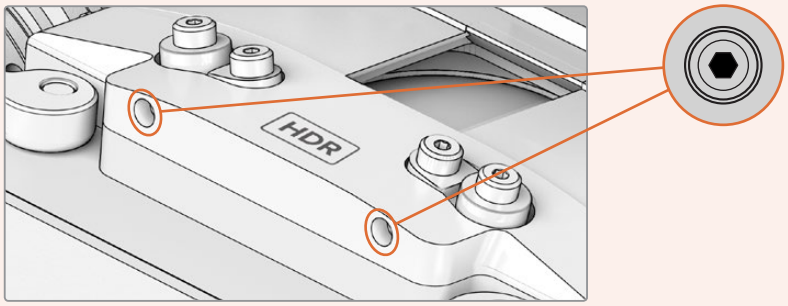
1 **스키드 플레이트 교체하기**

35mm 플레이트 앞에 있는 고정 레버를 아래로 누르고 바깥쪽으로 돌려 35mm 플레이트를 제거한 다음 16mm 플레이트로 교체합니다. 스키드 플레이트를 장착할 시 고정 레버를 끝까지 올린다음 안쪽 방향으로 돌려야만 스키드 플레이트가 제대로 장착됩니다.

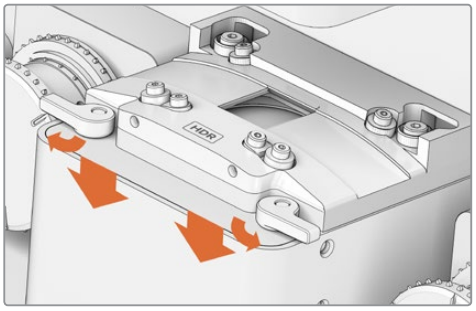
스키드 플레이트 장력 나사

스키드 플레이트에 4개의 베어링이 탑재되어 필름이 지정된 경로를 따라 이동하게 되며 수평 떨림을 최소화하는 데 도움이 됩니다. 일부 베어링이 필름과 접촉하지 않을 경우 장력을 조절할 수 있습니다. 이 경우 2.0mm 육각 렌치를 사용해 플레이트 앞쪽에 있는 M4 장력 나사를 약간 조이세요.

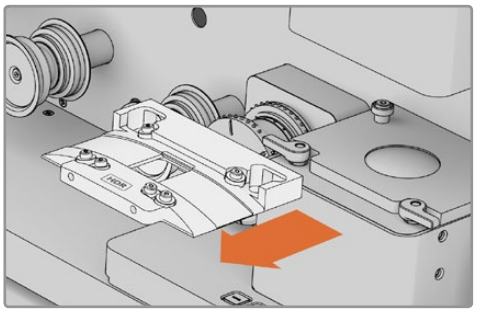
장력이 너무 많이 가해질 경우 영상이 스키드 플레이트에서 약간 벗어나 스캔에 영향을 끼칠 수 있다는 점을 유념하시기 바랍니다. 이런 현상이 발생할 경우 스캔 영상이 원래대로 돌아올 때까지 장력을 다시 조정하세요.



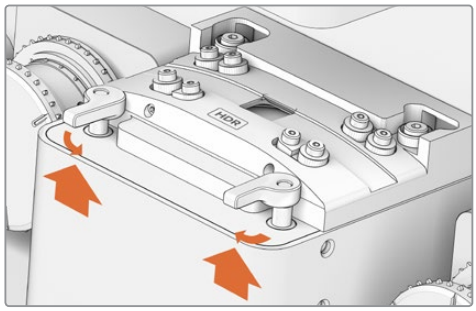
스키드 플레이트 장력 나사는
16mm 및 35mm 스키드 플레이트 앞쪽에 있습니다.



스키드 플레이트 분리 시 고정 레버를 아래로 누르고 바깥쪽으로 돌려야 합니다.



35mm 스키드 플레이트를 분리하세요.



스키드 플레이트를 고정시키려면 고정 레버를 끝까지 올린 다음 안쪽 방향으로 돌리세요.

2 **16mm 외측 스페이스 장착하기**

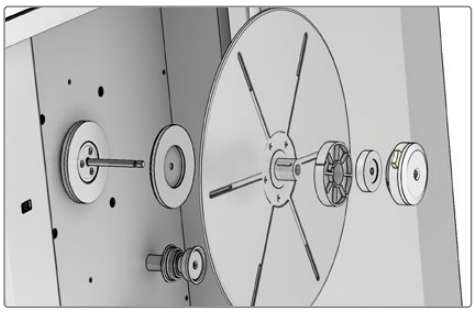
16mm 외측 스페이서의 고무를 송신 스풀과 수신 스풀 표면에 끼웁니다. 고무 스페이서의 홈있는 부분이 안쪽으로 향하게 장착한 다음, 받침판과 스풀/릴을 끼웁니다.

3 **추가 스페이서 (옵션 사항)**

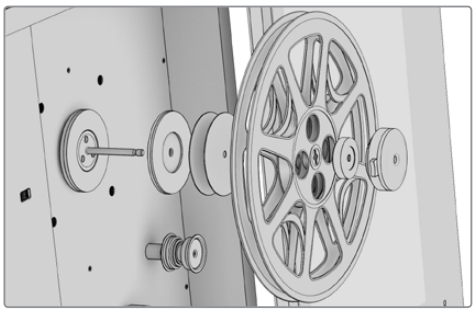
16mm Gate Kit에는 필름릴을 장착할 때 사용하기 위한 1mm 고무 스페이서가 추가로 들어있습니다. 스캐너 롤러로 필름 얼라인먼트 조절이 필요할 시에 이 스페이서를 추가로 사용할 수 있습니다.

4 **필름 장착하기**

송신 스풀에 16mm 코어 또는 릴을 장착하고 받침대와 코어를 수신 스풀에 장착한 뒤, 외측 16mm 스페이서를 설치하여 스풀을 고정시킵니다. 이 스페이서 안쪽 끝에는 코어 또는 릴을 고정하기 위한 고정홈과 고무링이 모두 있습니다. 스페이서가 제대로 고정되면 원래 하던대로 스풀을 고정시킵니다.



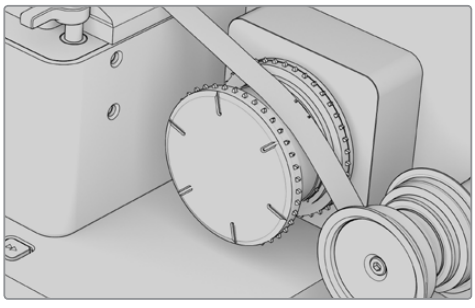
릴 마운팅. 스풀 중심축부터 바깥쪽 방향으로 16mm 내축 스페이서, 1mm 스페이서, 16mm 릴, 16mm 외축 스페이서, 코어 클램프.



코어 마운팅. 스풀 중심축부터 바깥쪽 방향으로 16mm 내축 스페이서, 받침판, 16mm 코어, 16mm 외축 스페이서, 코어 클램프.

5 **필름 연결하기**

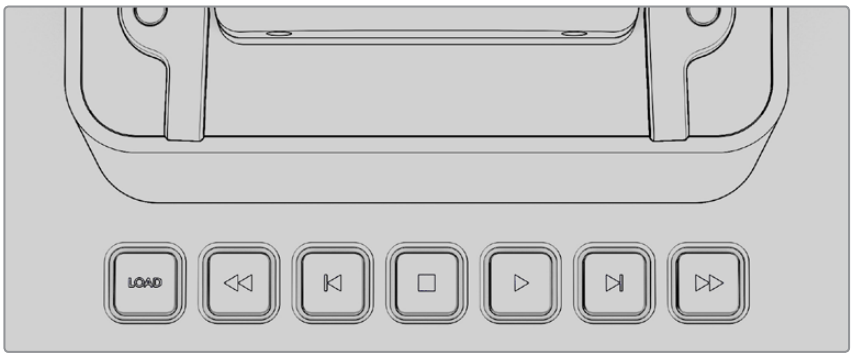
16mm 필름을 스프로킷 휠 안에 있는 스프로킷에 통과시키는 것을 제외하고 35mm 필름과 같은 절차로 필름을 연결합니다. Load 버튼을 누르거나 16mm 필름의 장력을 수동으로 전환하기 전에 필름이 스프로켓 휠의 톱니에 잘 끼워져 있는지 반드시 확인하세요. 그렇지 않으면 톱니가 필름을 손상시킬 수 있습니다.



16mm 필름을 장착할 때 필름의 퍼포레이션이 스프로켓 휠 안쪽의 스프로켓에 제대로 끼워져있는지 확인하세요.

재생 제어장치

스캐너와 DaVinci Resolve에서 다음과 같은 재생 제어장치를 사용할 수 있습니다.



스캐너에는 감기, 풀기, 스캔 영상 미리보기를 위한 제어장치가 내장되어 있습니다.



Load
Load 버튼을 누르면 [필름 연결하기]부분에 설명된 것처럼 송신 스풀과 수신 스풀로 필름이 감기면서 장력이 더해집니다.

필름 장력이 알맞게 주어졌을 때 Load 버튼을 누르면 컴프라이언스 암이 반대로 움직이면서 필름이 느슨하게 풀립니다.



Rewind
Rewind 버튼을 누르면 필름이 송신 스풀로 되감깁니다. 이 버튼을 누르면 필름이 빠르게 되감겨 75mm 스풀의 최대치에 도달하면 자동으로 멈춥니다. Rewind 버튼을 다시 눌러 천천히 송신 스풀에 나머지 필름을 끝까지 감은 뒤 스캐너에서 필름을 꺼냅니다.

50mm 스풀을 사용할 경우, 75mm 스풀의 최대치에서 스캐너가 멈추게됩니다. 이때 Rewind 버튼을 다시 누르면 75mm 스풀의 최대치 지점까지 천천히 필름이 감깁니다. 이 지점에서도 되감기할 필름이 스캐너에 감지되면 바로 되감기가 시작되어 50mm 최대치에 도달할때까지 필름이 감긴 뒤, 자동으로 멈춥니다. Rewind 버튼을 세 번 누르면 50mm 스풀을 완전히 되감기할 수 있습니다.

100mm 스풀이 흔하지 않기 때문에 스캐너가 100mm 최대치에 도달하기 전에 멈추도록 프로그래밍되어 있지 않습니다. 100mm 스풀을 사용하여 송신 스풀에 필름을 로딩할 시 주의하세요. 고정홈을 사용하여 되감기를 실행하는 것이 좋습니다. 만약 고정홈에 끼우기 위해 필름을 접고싶지 않을 경우에는 필름의 마찰을 사용하여 장착할 수도 있습니다. 필름이 100mm 스풀을 사용할 시에는 필름이 제대로 감길 수 있도록 접착 테이프 사용을 피해주세요.



Step Back
필름 되감기 필름을 한 프레임 뒤로 감습니다. 이 버튼을 길게 누르면 느린 속도로 필름이 계속해서 뒤로 감깁니다.



Stop
재생과 빨리감기, 되감기를 멈춥니다.



Play
필름을 재생합니다. 초당 24 프레임으로 기본 설정되어 있습니다. DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널에서 프레임 재생 속도와 역방향 재생을 설정할 수 있습니다.



Step Forward
필름 앞으로 감기필름을 한 프레임 앞으로 감습니다. 이 버튼을 길게 누르면 느린 속도로 필름이 계속해서 앞으로 감깁니다.



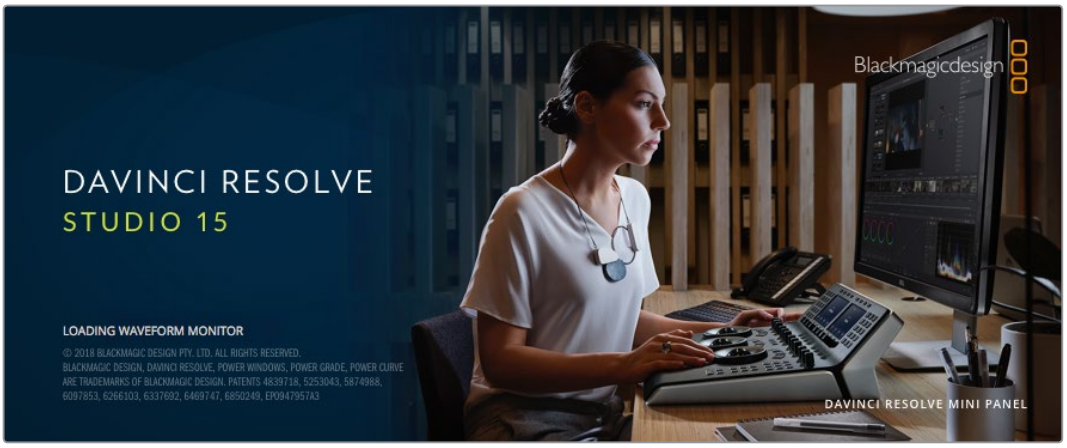
Fast Forward
수신 스풀에 필름을 빠르게 감습니다. 50/75/100mm 스풀마다 다른 정지 시점은 되감기 기능과 동일합니다.

정보 스캐너의 필름 되감기 또는 필름 앞으로 감기 버튼을 길게 누르면 스캐너에서 초당 4 프레임의 속도로 영상을 앞으로 감거나 되감습니다. DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널에서 마우스 버튼을 길게 눌러 마찬가지로 필름을 되감거나 앞으로 감을 수 있습니다.

대기 모드

스캐너가 사용되지 않을 시에는 광원 수명을 유지하기 위해 대기모드로 전환됩니다. Thunderbolt로 연결되어 있을 시에는 15분 뒤에, 소프트웨어가 연결되어 있지 않은 경우에는 1분 30초 뒤에 대기모드로 전환됩니다. 스캐너에 초록불이 깜빡이면 대기모드로 들어갔음을 의미합니다.

DaVinci Resolve로 Cintel 스캔 영상 캡처하기

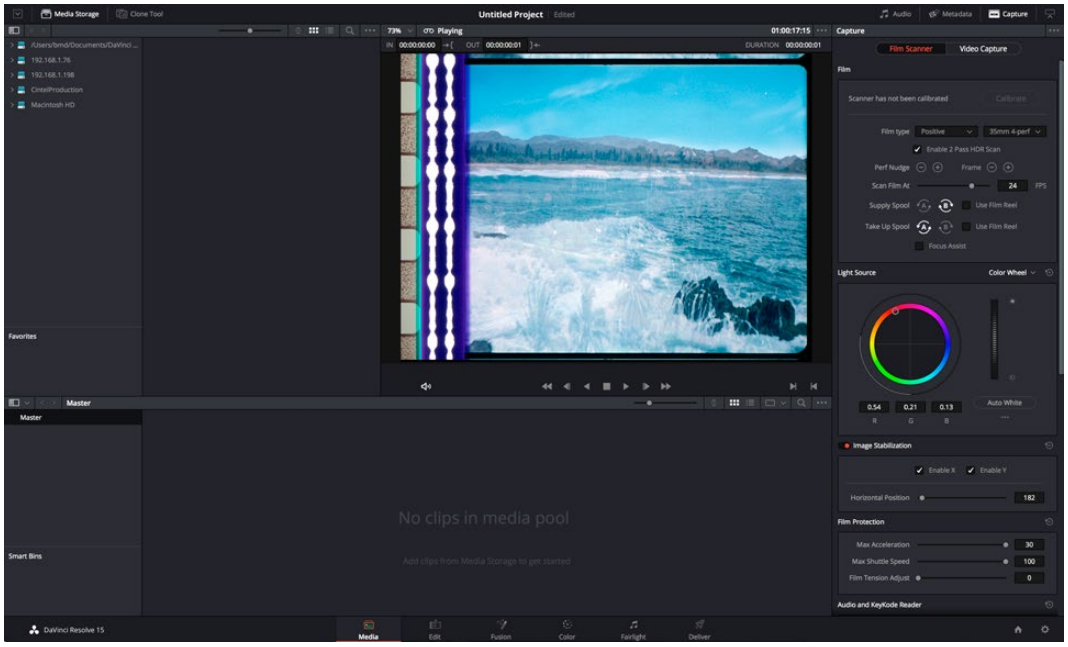


이 부분에서는 DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널에서 스캐너를 제어할 수 있는 설정 및 기능의 사용법이 설명되어 있습니다. 예를 들어, 스캐너 보정 및 광원 강도 조절, 색온도 조절, 이미지 안정화 설정 등이 있습니다. 오래된 필름은 약해질 수 있으므로 Cintel 스캐너에서 필름을 부드럽게 다루도록 설정할 수 있습니다.

정보 현재 프로젝트에 있는 모든 스캐너 설정은 DaVinci Resolve에 저장됩니다.

Cintel 스캐너 인터페이스

DaVinci Resolve 화면 상단에 있는 UI 도구모음에서 Capture버튼을 클릭하여 Media 페이지에서 Cintel 스캐너 제어를 설정합니다. DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널을 열어 원하는 설정 및 보정을 조절하고 로깅 옵션을 선택하거나, 현재 스캐너에 감겨있는 필름롤의 선택 부분을 스캔하도록 선택할 수 있습니다. Cintel 스캐너 제어 장치 전체를 보려면 UI 도구모음 오른쪽에 있는 화면 확대 아이콘을 클릭하고 Metadate 패널을 끄세요.



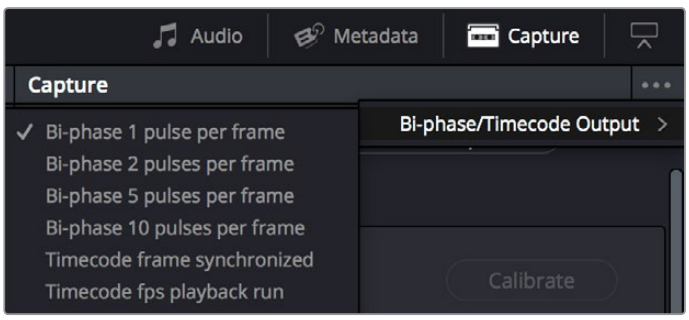
Media 페이지의 Cintel 스캐너 컨트롤

- **트랜스포트 컨트롤:** 재생 모드에서 사용하는 컨트롤과 모습이 비슷한 뷰어 밑에 있는 트랜스포트 컨트롤을 이제 Cintel 스캐너를 제어하는데 사용할 수 있습니다. 추가로 나타나는 컨트롤은 한번 클릭할 때마다 하나의 프레임을 앞으로 또는 뒤로 이동합니다.
- **인/아웃 컨트롤:** Cintel Scanner 모드에서 트랜스포트 컨트롤 우측에 있는 인/아웃 버튼을 사용해 필름롤에서 캡처하려는 범위를 결정합니다.

다음 설정은 Cintel Scanner가 필름에서 미디어풀에 클립을 스캔하는 모드일 때 Media 페이지 뷰어 우측에 나타나는 설정들입니다.

바이페이스/타임코드 출력(Bi-phase/Timecode Output)

XLR3 포트를 통해 동기화를 필요로 하는 외부 장비에 스캐너가 연결된 경우, 이 메뉴를 사용하여 동기화 표준을 선택하세요. Bi-phase/Timecode Output에 접속하려면 툴바의 Capture 버튼 밑에 있는 '...'을 클릭하세요.

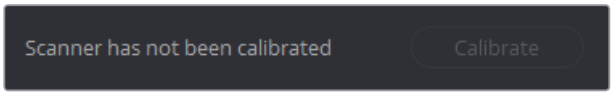


Media 페이지의 바이페이스/타임코드 출력 컨트롤

Bi-phase 모드에서는 표준 오디오 XLR3 차동 쌍에 두 개의 단일 접지 직교 신호가 출력되기 때문에 사용자가 선택한 방향 및 주파수를 감지할 수 있습니다. Timecode frame synchronized 모드에서는 전송된 각 프레임의 단일 타임코드 값이 출력됩니다. Timecode fps playback run 모드에서는 프로젝트의 필름 프레임 속도에 의해 결정된 고정 속도로 타임코드가 출력됩니다. 바이페이스 선택 시 4.5V로, 타임코드 선택 시 1.5V로 전압 출력이 자동 전환됩니다.

보정(Calibration)

이 설정으로 스캐너 광학 렌즈를 보정하여 렌즈 반점 또는 제거되지 않는 먼지를 영상에서 없앨 수 있습니다. 이 설정이 필름에 묻은 먼지를 직접 제거하지는 않는다는 점을 참고하세요.



Calibrate 버튼으로 Cintel 스캐너의 광학렌즈에서 발생하는 먼지 및 미세한 영상 잡음을 제거할 수 있습니다.

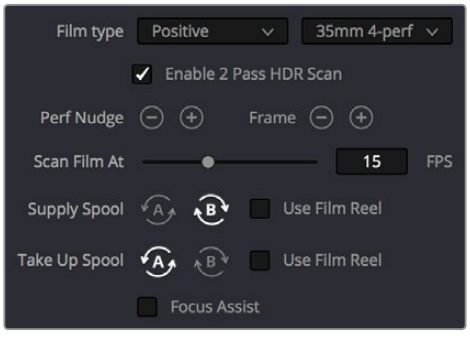
- **Calibrate:** 이 버튼은 가벼운 렌즈 반점 및 Cintel 스캐너 광학렌즈에 묻은 먼지를 디지털 보정으로 제거해줍니다. 새로운 필름을 스캔하기 전에 스프레이로 렌즈에 묻은 먼지를 제거하는 것을 권장드리지만, 시간이 지남에 따라 렌즈에 제거할 수 없는 흠이 생길 수가 있습니다. 이럴 때 이 Calibrate 버튼을 사용하면 스캔한 영상에 나타나는 이러한 영상 잡음을 제거할 수 있습니다.

  일반적으로 보정을 위해 스키드 플레이트를 분리하지는 않지만, 먼지가 많은 경우에는 스키드 플레이트를 분리한 뒤 먼지를 제거한 다음 재설치하세요. 스캐너에 필름을 장착하기 전에 렌즈 경로에 아무것도 없을 때 Calibrate 버튼을 사용하여 렌즈에 남아있는 렌즈 반점이나 먼지를 깨끗하게 제거하세요.

  > **정보** 스키드 플레이트를 설치하여 렌즈를 보정하고 정확하게 위치를 맞추면 이미지 안정화 기능이 더욱 향상되어 최고 화질의 이미지를 얻을 수 있습니다.

필름 유형(Film Type)

이 컨트롤에서는 스캔하려는 필름의 유형을 선택하고, 센서에 맞게 필름을 정렬하고, 스캔 속도를 선택할 수 있습니다.



Media 페이지의 필름 유형 제어 장치

- **필름 유형(Film Type):** 스캔하려는 필름 종류를 선택할 수 있습니다. 양화, 음화, 인터포지티브, 인터네거티브 중에서 선택할 수 있습니다. HDR 스캔 기능을 통해 모든 유형의 필름 스캔 품질을 향상시킬 수 있습니다. 35mm 2, 3, 4 퍼포레이션, 16mm 중에서 스캔하려는 필름 릴의 종류를 선택하세요.

정보 스캐너에서 필름이 35mm인지 또는 16mm인지 자동으로 감지됩니다.

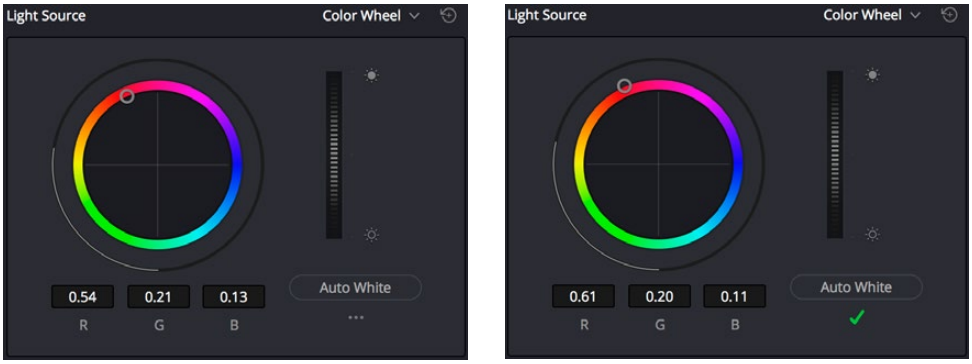
참고 인터포지티브 및 인터네거티브 필름을 스캐닝할 경우 필름의 농도가 높아 광원의 펄스광 지속 시간을 약간 증가시켜야 합니다. 보통은 필름 스캔에 영향을 끼치지 않지만 12fps 이상에서는 해상도가 약간 감소될 수 있습니다. 해상도 변화를 감지할 경우 스캐닝 속도를 12fps 이하로 줄이기만 하면 됩니다.

- **Enable 2 Pass HDR Scan:** 초반 표준 스캔 이후 강도 높은 HDR 스캔이 이어지도록 설정됩니다.
- **Perf nudge:** 스캐너 게이트의 조리개에 퍼포레이션의 위치를 맞추기 위한 미세한 조절에 사용합니다. Command 키와 J키를 함께 누르면 숫자가 한 단계 올라가고 L키를 누르면 한 단계 내려갑니다.
- **Frame:** 이 버튼을 누른 채 기다리면 프레임이 증가/감소 합니다. 프레임을 변경하면 필름이 천천히 위/아래로 이동하며 누르고 있는 버튼을 떼면 필름 이동이 멈춥니다. 스캐너 센서에 필름 프레임을 정렬할 시 사용하기 유용한 기능입니다. Perf nudge 버튼과 Frame 버튼을 사용하여 뷰어에 나타나는 필름 프레임을 정렬합니다. 이전 프레임의 아래 부분과 다음 프레임의 윗부분이 뷰어에 나타나며 현재 뷰어에 나타나는 프레임은 중앙에 수직으로 나타납니다.

  프레임을 조절 시 뷰어에 나타나는 영상을 확대하지 않는 것이 중요합니다. 키보드의 Command 키와 왼쪽 화살표 키를 함께 누르면 프레임이 위로 올라가고, 오른쪽 화살표를 누르면 프레임이 아래로 내려갑니다.
- **Scan Speed:** 일반 디스크 성능에서는 30 fps로 스캔이 가능합니다. 하지만, 속도가 느린 하드 드라이브로 스캔할 경우, 작업 환경에 적합한 프레임 속도로 스캔 속도를 줄이면 드롭 프레임 현상이 발생하지 않습니다.
- **Supply:** 왼쪽에 위치한 송신 스풀의 필름 감기는 방향을 설정합니다. 자동인식 기능이 오동작을 방지해 주지만, 필름 롤이 감기는 방향을 기준으로 각 필름 릴의 감긴 방향을 수동으로 설정해 주어야 합니다.
- **Take up:** 오른쪽에 위치한 수신 스풀의 필름 감기는 방향을 설정합니다. 자동인식 기능이 오동작을 방지하지만, 필름롤이 감기는 방향을 기준으로 각 필름릴이 감기는 방향을 수동으로 설정해야 합니다.
- **Use Film Reel:** 작은 필름릴은 큰 필름 스톨에 비해 필름릴 무게와 관성이 다르기 때문에 필름 이동 시스템에 영향을 줄 수 있습니다. 이 확인란을 선택하면 크기가 작은 필름 릴의 안정성이 더욱 향상됩니다.
- **Focus Assist:** 스캐너의 HDMI 모니터 출력과 DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널 안에 있는 뷰어에서 루미넌스를 강조하는 기능으로 최적의 포커스를 쉽게 조절하기 위한 기능입니다.

광원(Light Source)

이 컨트롤은 스캐너의 광원을 조절하여 최소 농도(Dmin)를 설정합니다. 이 최소 농도는 스캔 영상의 최소 신호값과 색온도를 말합니다. DaVinci Resolve에 내장된 소프트웨어 스코프를 사용하여 최적 수준의 광원을 설정하세요. Media 페이지에서 Workspace > Video Scopes > On 순서로 클릭하면 스코프가 열립니다. 이 설정에서 스캔이 진행되는 동안 영상 데이터가 클리핑되지 않는지 확인할 수 있습니다.



보정되지 않은 광원(좌)와 보정 기능이 성공적으로 적용된 광원(우)의 상태를 보여주는 Media 페이지의 광원 컨트롤.

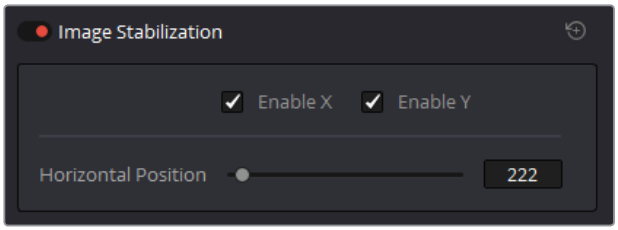
- **Light Source 마스터휠:** 컬러휠 옆에 위치한 세로 방향의 광원 마스터휠은 필름에 비추는 광원의 강도를 조절하기 위한 것으로 RGB 채널이 한 번에 증가 또는 감소됩니다. 전형적인 음화 필름에서 이 설정을 사용하면 필름 이미지의 가장 어두운 부분인 블랙 포인트가 조절됩니다. 음화 필름에서는 이 설정이 필름 이미지의 하이라이트 조절에 해당됩니다. 빛의 강도를 비디오 스코프의 히스토그램에서 보통 측정한 최소 농도값 95보다 약간 높게 조절합니다. 이 값은 Cineon 형식의 LOG 컨버전에서 하이라이트가 클리핑되는 것을 확실하게 방지합니다. 양화 필름에서는 신호가 클리핑되지 않도록 마스터 휠만 조절합니다.
- **Auto Black과 Auto White 버튼:** 현재 뷰어에 나타나는 프레임을 분석하여 음화 필름의 경우 자동 조정으로 블랙 포인트가 설정되고, 양화 필름의 경우 화이트 포인트가 설정됩니다. 양화 필름 유형에는 'Auto Black' 버튼이 'Auto White' 버튼으로 바뀝니다.

> **정보** 필름 유형 및 게이지를 변경하거나 HDR 기능을 활성화할 때마다 Auto Black 및 Auto White 보정 기능이 초기화됩니다. Auto Black/Auto White 버튼 하단의 상태 표시 장치에는 최고 화질의 스캐닝을 위해 LED 광원을 다시 보정하라는 내용이나 발생한 모든 문제에 관한 정보가 표시됩니다.

- **RGB 제어장치:** 색균형 제어는 필름에 비추는 광원의 색온도를 바꾸기 위한 설정값을 기본값으로 다양하게 설정하여 세 개의 컬러 채널을 조절합니다. R/G/B 설정값은 컬러휠 아래 나타납니다. 다른 옵션으로는 Light Source 제목줄 오른쪽에 있는 모드를 Color Bars로 설정하면 세로 모양의 빨강, 초록, 파랑의 컬러 채널 슬라이더로 컨트롤이 바뀝니다.

이미지 안정화(Image Stabilization)

이 컨트롤은 이미지 안정화 기능을 활성화 또는 비활성화 시킬 뿐만 아니라 이미지 안정화 기능을 사용하여 수직 방향으로 필름이 뛰는 현상을 제거합니다.



Media 페이지의 이미지 안정화 컨트롤

- **이미지 안정화(Image Stabilization) 활성화/비활성화 제어장치:** Image Stabilization 제목줄 옆에 있는 작은 점은 하드웨어 스캐너 기반의 이미지 안정화 기능을 함께 활성화 또는 비활성화 시킵니다. 하드웨어 이미지 안정화 기능은 일반적으로 퍼포레이션 품질이 좋을 경우에 사용하기 바람직하므로 퍼포레이션 상태가 좋지 않을 경우에는 이 기능 끄고 DaVinci 소프트웨어 기반의 이미지 안정화 기능을 사용하는 것이 좋습니다.

  이 기능을 활성화하면 가로축 X의 감지 오버레이가 뷰어에 나타나면서 필름 퍼포레이션에 나타나는 하이라이트 부분을 기준으로 이미지 안정화 기능이 활성화됩니다. 녹화가 시작되면 이 오버레이는 자동으로 사라집니다. 이미지 안정화 기능은 기본설정으로 활성화되어 있습니다.

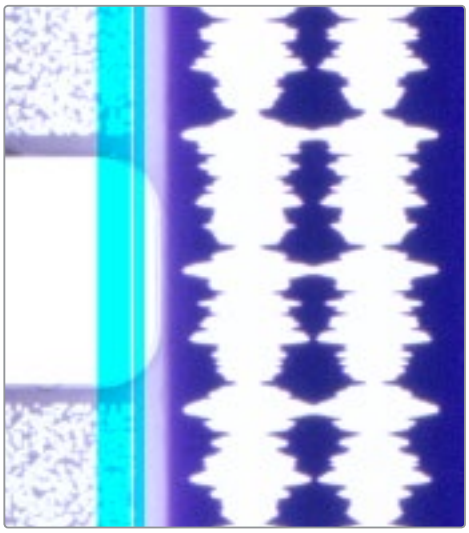
- **Enable X / Enable Y 확인란:** Enable X와 Enable Y 확인란을 선택하여 게이트 웨이의 수평/수직 떨림을 해결하기 위한 하드웨어 이미지 안정화 기능의 사용 여부를 선택할 수 있습니다. 가로/세로축을 모두 활성화했을 때 만족할 만한 결과를 얻지 못할 경우, 문제를 일으키는 해당 이미지 안정화 기능 축을 끕니다.

- **Horizontal Position 슬라이더:** Cintel 스캐너가 자동으로 안정화 감지 오버레이를 가장 적절한 곳에 위치시키며, 현재 로딩 중인 프레임에 나타나는 퍼포레이션 확인을 통해 최상의 안정화 기능 결과를 가져옵니다.

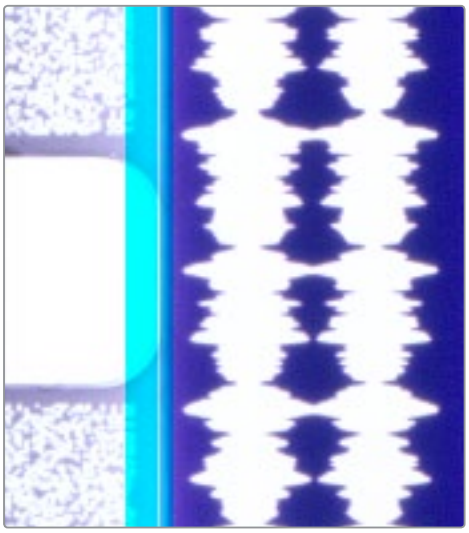
  파란색으로 나타나는 필름 정렬을 위한 얇고 투명한 오버레이를 볼 수 있습니다. 최상의 이미지 안정화 기능을 위해서는 이 라인이 필름 퍼포레이션 끝에 맞닿아야 합니다. 자동 위치 기능이 적절하지 않을 시에는 마우스로 뷰어에 있는 오버레이를 드래그하거나 수평 슬라이더를 사용하여 오버레이를 적절한 위치에 수동으로 이동시킵니다.

  이미지 안정화 오버레이의 이상적인 위치는 아래 이미지에서처럼 퍼포레이션 끝에 닿아있는 위치입니다. 오버레이 위치가 제대로 설정되면 필름 게이트에서 가로축으로 떨리는 현상을 막아주는 하드웨어 이미지 안정화 기능이 활성화됩니다.

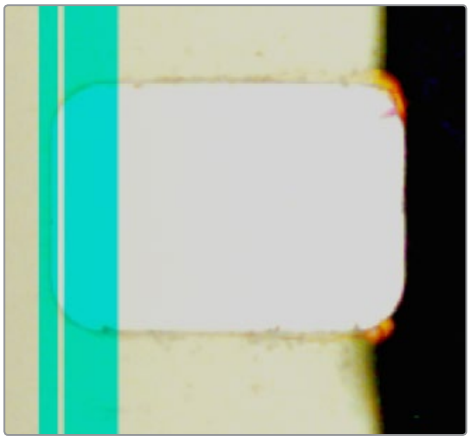
> **정보** [Enable Y] 확인란을 선택하면 이미지 안정화 기능에서 필름이 수평으로 떨리는 현상을 자동으로 방지합니다. 추가 조절이 필요 없으며 수평 방향의 이미지 안정화 기능과 연동됩니다.



이미지 안정화 오버레이의 가로축 위치를 조정합니다. 위 스크린숏에서는 오버레이의 위치가 퍼포레이션 끝에 맞닿아 있지 않습니다.



뷰어 속 퍼포레이션 위에 정확하게 위치한 하드웨어 이미지 안정화 컨트롤의 모습입니다. 이미지 안정화 오버레이의 투명 스트립이 퍼포레이션 끝에 맞닿아 있습니다.

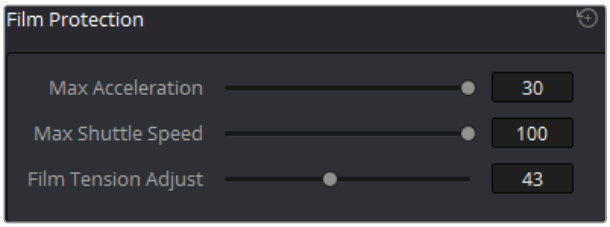


16mm HDR 스키드 플레이트를 사용하는 경우 이미지 안정장치가 자동으로 반대편 퍼포레이션에 맞춰져 필름 이미지에 영향을 주지 않고 이미지의 가로 방향 안정성을 향상 시킵니다. HDR 미지원 16mm 스키드 플레이트를 사용하는 경우 35mm 스키드 플레이트와 똑같이 작용됩니다.

정보 캡처를 진행하기 전에 이미지 안정화 기능 설정 결과를 자세히 확인하려면 뷰어를 풀해상도로 설정합니다. 뷰어 우측 상단에서 옵션 설정을 간단히 클릭한 뒤 드롭다운 메뉴에서 Full Resolution Preview를 선택하세요. 이 설정은 이미지 안정화 기능에는 영향을 주지 않지만, 최적의 미리보기 화면을 이용하여 스캔 작업이 얼마나 잘 이루어지고 있는지 확인할 수 있습니다. 기본 설정으로 되돌리기 전까지는 변경된 설정이 그대로 유지된다는 사실을 유념하시기 바랍니다. 풀 해상도는 GPU에 많은 부담을 주기 때문에 프레임 지연 현상이 발생할 수도 있습니다. 최상의 성능을 경험하려면 이미지 안정화 기능의 결과를 확인한 후 풀 해상도 선택을 해제하시기 바랍니다.

필름 보호(Film Protection) 기능

이 컨트롤은 Cintel Scanner에서 약해진 필름을 부드럽게 다루게 하는 기능입니다. 빠른 가속도와 셔터 속도는 아카이브 영상을 거칠게 다룰 수 있으므로 오래된 필름을 스캐닝할 경우에는 항상 가속도와 셔터 속도의 슬라이더를 모두 기본값보다 낮게 설정하는 것을 권장합니다.



오래된 아카이브 필름을 스캔할 시에는 Acceleration 슬라이더와 Shuttle Speed 슬라이더를 낮게 설정해야 합니다.

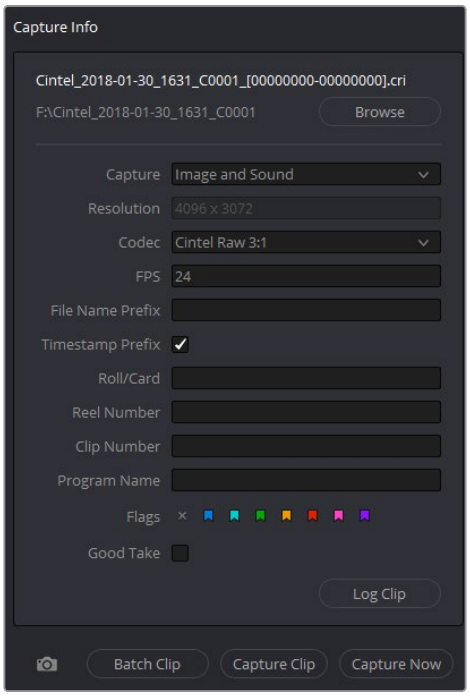
- **최대 가속도(Max Acceleration):** 스캐닝 운영 속도를 초당 5~30 프레임 사이로 변경합니다.
- **최대 셔터 속도(Max Shuttle Speed):** 35mm 필름의 경우 필름 한 부분에서 다음 부분으로 넘어가기 까지의 셔터 속도를 초당 1~100 프레임 사이로 변경할 수 있습니다. 16mm 필름은 초당 1~200 프레임으로 변경 가능합니다.
- **필름 장력 조절(Film Tension Adjust):** 이 설정은 35mm에 적용되는 장력의 세기를 조절합니다. 예를 들어, 약한 아카이브 필름을 로딩하거나 필름의 구겨진 부분을 보정하는데 사용합니다.

> **참고** 필름 장력 조절(Film Tension Adjust) 설정을 사용할 경우 필름이 손상될 염려가 없다는 점을 유념하시기 바랍니다. 조정값이 아주 미세하며 약간의 변화만으로도 스프로킷이 헛도는 현상을 방지할 수 있습니다.

캡처 정보 메타데이터 편집하기

Cintel Scanner를 DaVinci Resolve와 함께 운영할 경우 DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널 아래에 캡처 메타데이터 입력란이 나타납니다. Capture Infor 패널에는 파일 저장 위치 및 코덱 유형, 프레임 레이트, 파일명 포맷 등 캡처 특성을 설명해주는 편집 가능한 메타데이터 입력란이 있습니다. 이 메타데이터는 클립에 저장되어 미디어 페이지에서도 확인할 수 있습니다.

스캔을 수행하기 전에 프로젝트 설정 일부를 변경해야 할 수도 있습니다.



Capture Info 패널에는 스캔한 클립의 메타데이터 정보가 구체적으로 명시되어 있습니다.

- **캡처 위치:** 필름 스캐닝을 시작하기에 앞서 DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널에 있는 Capture Info 섹션으로 이동한 뒤, 스캔한 파일이 원하는 디렉터리 및 볼륨에 저장되도록 설정되어 있는지 확인하세요. [Browse] 버튼을 눌러 나타나는 대화 상자에서 파일 저장 위치를 선택하세요. 이 단계는 그냥 넘어가기 쉽기 때문에 맨 처음에 설정하는 것이 좋습니다.
- **캡처(Capture):** Cintel Audio and KeyKode Reader를 장착한 경우 메뉴에서 Audio Only 옵션을 선택하여 이미지 없이 사운드만 캡처하거나 Image and Sound 옵션을 선택할 수 있습니다. 오디오가 필요 없을 경우에는 Image Only를 선택할 수 있습니다.
- **해상도(Resolution):** 캡처한 파일의 해상도는 원본 파일 포맷에 따라 다르므로 해상도란은 따로 입력할 수 없습니다.
- **코덱(Codec):** DaVinci Resolve는 무손실 압축을 위해 Cintel Raw 코덱을 선택하도록 기본 설정되어 있으며, 작은 파일 크기에는 Cintel Raw 3:1을 선택할 수 있습니다.
- **초당 프레임 속도(FPS):** 필름 자체의 프레임 레이트를 설정하며, Resolve에서는 이를 기반으로 하여 타임라인 프레임 속도를 자동 조절합니다.

> **정보** Audio and KeyKode Reader 액세서리 옵션을 사용해 오디오를 스캔할 경우 리더기가 프레임을 자동으로 조절하여 전체 샘플레이트를 48kHz로 유지합니다.

- **파일명 접두사(Fine Name Prefix):** 스캔 파일을 더욱 쉽게 구분할 수 있습니다. 스캔하는 영화 제목 같은 프로젝트명으로 설정할 수 있습니다.

- **타임스탬프 접두사(Timestamp Prefix):** 이 확인란을 선택하면 스캔 파일에 명시된 파일명 접두사와 함께 타임스탬프가 저장됩니다. 스캔한 클립은 데스티네이션 파일 저장 폴더의 하위 폴더에 따로 저장됩니다. 이 항목은 기본 설정으로 선택되어 있습니다.

  파일명에 타임코드 없이 모든 클립을 최종 데스티네이션 폴더 안에 함께 저장하려면 이 항목의 선택을 해제하면 됩니다.

> **참고** 캡처한 파일명이 타임스탬프 접두사로 시작하도록 설정하지 않고 같은 폴더에 해당 파일을 저장할 경우, 파일 위에 덮어쓰기 될 가능성이 있습니다.

- **롤/카드, 릴넘버, 클립 넘버, 프로그램 이름(Roll/Card, Reel Number, Clip Number, and Program Name):** 이 항목에는 클립을 구분하기 위한 메타데이터를 입력할 수 있습니다.
- **플래그(Flags):** 색상별 표식을 사용하여 클립에 플래그를 태그합니다.
- **굿 테이크(Good take):** 미디어 풀에 있는 Circle take 메타데이터와 일치합니다.
- **로그 클립:** 미디어 풀에 클립을 추가합니다. 스캔하려는 부분에 인/아웃 포인트 표시가 끝나면 메타데이터라 올바르게 입력되었는지 확인한 뒤, [Log Clip]을 클릭합니다. 더욱 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서의 [개별 클립 로깅 및 캡처하기]와 [여러 개의 클립 로깅 및 캡처하기] 부분을 참고하세요.
- **Batch Clip, Capture Clip, Capture Now, 스냅샷:** 이 버튼은 다양한 클립 캡처 방식을 제공합니다. 스캔 버튼에 관한 더욱 자세한 정보는 본 설명서의 [필름의 한 부분 또는 여러 부분 스캐닝하기] 부분을 참조하세요.

필름 스캐닝 워크플로

다음은 DaVinci Resolve를 사용하여 필름을 스캔하고 Cintel 스캐너를 제어하는 방법을 설명합니다. 이전 부분에 기재된 모든 기능은 스캐닝 과정에서 수행해야하는 순서대로 나열되어 있습니다.

사용전 주의 사항

스캐너 전원을 켜고 필름을 장착하기 전에 먼저 최대한 깨끗한 영상을 얻을 수 있도록 필름 게이트의 먼지를 깨끗하게 제거합니다. 압축 공기를 사용해도 되지만, 필름 게이트가 너무 지저분할 경우 이를 제거하여 완전히 청소합니다.

세척이 끝나면 Cintel Scanner 전원을 켜고 DaVinci Resolve에서 필름 스캔에 사용할 프로젝트를 생성한 다음, Media 페이지에서 Cintel Scan 버튼을 클릭합니다. 이제 Film Scanner 탭을 클릭하여 DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널을 선택합니다.

스캐너에 필름을 장착하거나 다른 작업을 진행하기 전에 필름 스캐너 패널 좌측 하단에 있는 Calibrate 버튼을 클릭하세요. 새로운 필름릴을 장착하기 전에 항상 스캐너의 필름 게이트 먼지를 깨끗하게 제거해야 하지만, Calibrate 버튼을 클릭하면 제거할 수 없는 스캐너 렌즈의 반점을 스캔 영상에서 제거합니다.

필름 로딩 및 정렬

스캔하려는 필름을 장착하세요. 영상이 나타나면 스캐너가 자동으로 프레임을 정렬합니다. 필름 맨 앞부분을 장착하면 이미지 프레임이 제대로 정렬되지 않을 수도 있다는 점을 기억하세요.

그 다음 필름 종류를 선택합니다. Pef nudge 버튼과 Frame 버튼을 사용하여 수동으로 스캐너센서에 정확하게 프레임을 정렬하면 전 프레임의 아랫부분과 다음 프레임의 윗부분이 뷰어에 나타나게 되며 현재 화면에 나오는 프레임은 수직으로 중앙에 위치합니다. 프레임 조절 시 뷰어에 나타나는 영상을 확대하지 않는 것이 중요합니다.

스캐너 초점 조절

카메라 렌즈의 초점을 맞추는 것과 마찬가지로 투사되는 필름 이미지를 스캐너 센서 초점에 맞춰야 합니다. 최적의 초점을 맞추기 위해 DaVinci Resolve Film Scanner 캡처 설정에 있는 Focus Assist 확인란을 선택하세요. 이 기능은 스캐너의 HDMI에서 출력되는 Ultra HD 이미지 위에 포커스 피킹 오버레이를 겹쳐 놓는 기능으로 DaVinci Resolve 캡처 창에도 나타납니다. 최상의 결과를 얻기 위해서 Ultra HD 디스플레이를 Cintel 스캐너에 연결하면 얻을 수 있는 최대 해상도로 영상을 모니터링하며 초점을 맞출 수 있습니다.

Focus Assist를 활성화 하면 필름 표면에 완벽한 초점이 맞춰질 때마다 포커스 피킹 기능이 필름 영상 속 필름 그레인을 감지합니다. 이 기능은 필름 이미지의 초점이 맞지않더라도 운영자가 스캐너에 더욱 집중할 수 있도록 해줍니다. Cintel 스캐너의 포커스 휠을 조절하면서 스캐너 Ultra HD 출력을 모니터링하면 됩니다. 이미지 전체에 흐르는 그레인이 피킹 윤곽을 나타내면 초점이 맞춰진 것입니다.

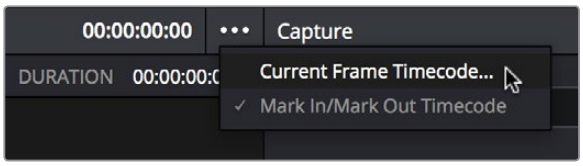
> 정보 필름 퍼포레이션의 가장자리를 통해 초점 조정을 확인할 수 있습니다. 이 부분이 선명하다는 것은 필름의 초점이 맞춰진 것을 의미합니다.

타임코드 재설정

스캔하려는 필름롤의 타임코드를 설정하려면 해당 필름롤의 프레임을 0에 위치시켜야 합니다. 흔히 스캔할 때마다 참고할 수 있도록 모든 종류의 필름롤 첫번째 프레임 바로 전 프레임 안에 작은 구멍을 뚫어 놓는것이 일반적입니다. 이 구멍을 마커 프레임, 랩롤, 헤드 펀치라고도 합니다. 항상 첫번째 프레임의 타임코드가 프레임 표시 구멍과 일치하도록 설정하여 그 다음에 이루어지는 필름 스캔 작업에서 이전 스캔과 같은 프레임 수를 가지도록 합니다. 그래야 필요할 때마다 같은 필름을 다시 스캔하고 컨폼할 수 있습니다.

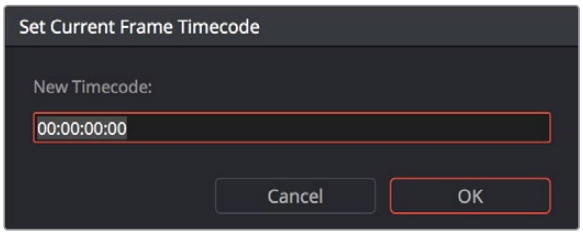
스캔한 타임코드를 새로운 필름롤의 마커 프레임에 다시 설정하기

1. 뷰어 아래 위치한 트랜스포트 컨트롤을 사용하여 마커 프레임의 위치를 다시 설정하세요.
2. Viewer 옵션 메뉴를 클릭하고 Current Frame Timecode를 선택하세요.



Viewer 옵션 메뉴에서 Current Frame Timecode를 선택하세요.

3. 입력 창이 나타나면 타임코드 값을 입력하세요. 예를 들어, 프로젝트 첫 번째 필름롤을 스캔하는 경우 01:00:00:00을 입력합니다.



현재 프레임 타임코드 입력창

4. 입력을 마친 뒤, OK를 클릭하세요.

타임코드는 음수값으로 입력할 수 없으므로 시작 프레임을 0으로 설정하지 않습니다. 또 다른 정리 기술 중 하나는 필름롤을 변경할 때마다 시 단위의 숫자를 변경하여 필름롤의 숫자와 일치시키는 것입니다. 이렇게 숫자가 일치해야 스캔한 영상과 일치하는 해당 원본 필름롤과 해당 프레임 범위를 쉽게 찾을 수 있습니다.

참고 Cintel 스캐너에는 옵션 인터페이스 포트가 내장되어 있어 추후 옵션 하드웨어를 추가할 수 있습니다. 이를 통해 카메라 음화 필름의 KeyKode나 광학/마그네틱 오디오를 읽는 등의 옵션 기능을 추가할 수 있습니다.

스캔한 프레임 저장 위치 선택하기

스캔 작업을 모두 마치면 DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널에서 마우스를 아래로 스크롤하여 Capture Info에 있는 Browse 버튼을 클릭해 스캔한 파일 저장 위치를 선택합니다. 다른 입력란에는 스캔한 파일 및 폴더에 추가할 파일명과 스캔한 미디어와 관련한 롤, 릴, 클립, 프로그램의 정보를 입력할 수 있습니다. File Name Prefix 입력란을 업데이트하면 헤더 상단에 나타나는 파일명 미리 보기도 업데이트됩니다. 화면 상단에는 파일 경로와 해상도, 프레임 레이트, 지속 시간, 포맷 정보 또한 나타납니다. 스캔한 미디어에 해당하는 롤/릴/클립/프로그램 정보를 구체적으로 명시합니다. Capture Info 컨트롤에 있는 Timestamp Prefix 확인란은 기본 설정으로 선택되어 있으며, 데스티네이션 폴더 안 하위 폴더에 클립을 따로 저장하는 기능으로 파일명에 타임코드 접두사가 포함되어 있습니다.

최종 데스티네이션 폴더 안에 모든 클립을 함께 저장하려면 이 확인란 선택을 해제하면 됩니다.

참고 HDR 클립을 캡처할 경우, 스캐너에서 노출 수준이 높은 스캔 작업을 마치고 나면, 표준 스캔 결과가 저장되는 폴더 안의 .HDR이라는 숨겨진 폴더에 해당 스캔 결과가 저장됩니다. .HDR 폴더를 삭제할 경우, 미디어 스토리지를 새로 고침하고 해당 클립을 미디어풀에 다시 가져오기 하면 스캔 결과물이 일반 클립으로 변환됩니다. 이는 스캔 결과에 포함된 HDR 부분에 문제가 발생한 경우 이를 일반 CRI 파일로 쉽게 변환할 수 있어 유용한 기능입니다.

코덱 확인하기

DaVinci Resolve는 Cintel Raw 코덱이 기본으로 선택되어 있으며, Cintel Raw 3:1을 선택할 수도 있습니다.

Cintel Raw Format

Cintel 스캐너의 센서로 스캔한 각 필름 프레임의 Cintel RAW Format Bayer 패턴은 스캐너 메타데이터에 임베디드되어 12비트 선형 Cintel Raw Image 또는 CRI 이미지 시퀀스로 저장됩니다. DaVinci Resolve에서 색보정 작업 시 CRI 이미지는 12비트의 로그 인코딩된 이미지 데이터로 자동 디베이어됩니다.

로그 인코딩은 Cineon 인코딩 방식과 비슷하지만, 동일하지는 않습니다. 예를 들어, 음화 필름은 농도에 맞는 감마 2.046을 사용해 인코딩되는 반면 프린트 필름은 어떠한 영상 데이터도 클리핑되지 않도록 풀 레인지 감마 2.2 커브를 사용합니다. 이 두 가지 로그 인코딩 모두 작업하려는 색공간으로 변환하기 전에 'Cintel to Linear' 1D LUT를 사용해 선형 색공간으로 변환할 수 있습니다.

35mm 또는 16mm 이미지에는 4096x3072 풀 센서 조리개를 사용하여 필름을 스캔합니다. 이를 통해 광학 오디오에서 오디오 파형을 확인할 수 있으며 이미지 안정화를 위한 퍼포레이션 시인성이 조정됩니다. 16mm 필름은 2304x1712로 크로핑됩니다. 퍼포레이션을 오버스캔하고 오디오 부분을 제거한 캡처한 파일의 해상도는 소스 필름의 포맷에 따라 다릅니다. 슈퍼 35 필름은 3840x2880 픽셀의 UHD 로 캡처하는 반면 슈퍼 16 필름은 1903x1143 픽셀의 HD급 해상도로 스캔합니다.

Cintel 스캐너는 다양한 비트 전송률을 가진 무손실 압축 Cintel Raw 파일을 생성하도록 기본 설정되어 있습니다. 이는 시각적 무손실 압축 파일로 이미지 콘텐츠에 따라 대략 3:2 크기로 파일 크기가 축소되어 아카이브됩니다. 하지만 Cintel Raw 3:1은 대략 3:1 비율의 손실 압축 파일을 사용합니다. 높은 화질의 파일이지만, 시각적으로는 화질 손실이 보일 수도 있습니다. 예를 들면, 35mm/4퍼포레이션 필름의 파일 크기는 Cintel Raw 포맷이 대략 12.5MB, Cintel Raw 3:1이 6.3MB입니다. 16mm 필름의 파일 크기는 Cintel Raw 포맷이 대략 4MB, Cintel Raw 3:1이 2MB입니다.

CinemaDNG 품질 설정

CRI 파일의 품질을 제어하려면 Project Settings의 Camera Raw 패널에 있는 Decode Quality 및 Play Quality CinemaDNG를 사용하세요. 해당 설정 항목은 Full로 기본 설정되어 있습니다. 프로세서 또는 메모리 성능이 떨어지는 컴퓨터에서는 해당 설정이 낮게 설정될 수 있는데 이는 최종 렌더링 품질에 영향을 끼칩니다.

타임라인 해상도 설정

DaVinci Resolve는 타임라인과 동일한 해상도를 사용하여 스캐너 출력을 디스플레이 및 렌더링합니다. 예를 들어, 35mm/4 퍼포레이션 필름의 경우, 4096x3072의 커스텀 해상도를 사용해야 최대 해상도를 얻을 수 있습니다.

정보 모든 필름 게이지의 크로핑 이미지 영역 해상도에 관한 자세한 내용은 사양 부분의 유효 해상도 정보를 참고하세요. 캡처한 클립의 완벽한 원본 해상도를 원할 경우, DaVinci Resolve의 클립 속성(Clips Attributes)으로 이동하세요.

스캐너 색상 조절하기

DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널은 필름 스캐닝에서 필름에 비추는 빛의 색온도와 노출 제어 기능을 제공합니다. 광원 마스터 휠과 RGB 컨트롤을 사용하여 각 프레임에서 추출하는 정보의 양을 최대화시킬 수 있으며, 동시에 부분 이미지가 클리핑되는 현상을 방지하도록 조절할 수 있습니다. CRI 포맷이 RAW 이미지 포맷이긴 하지만, DaVinci가 사용하는 내부 데이터 범위를 넘는 관용도는 없으므로 스캔하는 동안 내장 비디오 스코프에서 데이터가 클리핑되면 스캔한 미디어에서는 영구적으로 클리핑된다는 것을 기억하세요.

얼마나 자주 스캔 영상의 컬러와 노출을 조절해야 하는지는 특정 필름롤이 얼마나 다양한 장면으로 이루어져 있는지에 따라 다릅니다. 예를 들어, 일부 필름롤에는 같은 조명의 비슷한 장면이 많아 한 번에 같이 조절할 수 있습니다. 반면 다른 필름롤은 매 장면마다 조명 차이가 큰 서로 다른 장면으로 다양하게 구성되어 있어 스캔한 클립을 개별 조절하여 데이터 품질을 최대로 늘려야 합니다.

이는 로깅 및 캡처 워크플로에서 스캔한 클립 간에 광원 마스터휠 및 RGB 컨트롤을 자동으로 변경할 수 없으므로 중요합니다. 다시 말해 수동으로 직접 설정을 변경하기 전까지 현재의 광원 설정이 스캔한 모든 클립에 적용되며, 한 필름롤의 서로 다른 부분에서 로깅한 클립에 까지도

적용됩니다. 그러므로 로깅 및 캡처 형식의 작업은 같은 광원 마스터휠과 RGB 컨트롤 설정값을 사용한 여러 개의 클립을 로깅할 수 있을 시에만 실행하는 것이 좋습니다.

그렇지 않은 경우에는 마무리 작업에서 최상의 영상 화질이 필요한 경우에 각각의 클립을 스캔할 때마다 클립의 조명을 개별적으로 조절할 것을 권장합니다. 이러한 방식의 광원 조절은 스캔한 영상의 이미지 데이터를 최대화시키기 위한 것이지 클립의 최종 영상룩을 설정하려는 것이 아님을 기억하시기 바랍니다. 최종 영상룩은 그레이딩 단계에서 Color 페이지에 있는 컨트롤을 사용해 작업할 수 있습니다.

광원 설정을 조절하고 필름롤의 특정 부분이나 스캔하려는 숏의 첫 번째 부분을 위한 특정 이미지를 찾은 뒤, 내장된 비디오 스코프를 확인하면서 광원을 조절합니다.

R/G/B 채널 레벨을 한 번에 높이거나 낮출 수 있는 광원 마스터휠을 조절하여 필름에 비추는 광원의 강도를 설정하세요. 일반 카메라 음화 필름을 작업할 경우 이 설정으로 필름 이미지의 블랙 포인트를 조절할 수 있습니다. 음화 프린트에서는 이미지의 가장 어두운 부분이 필름 이미지에서 하이라이트 부분과 일치합니다. 광원 마스터 휠의 설정을 비디오 스코프의 히스토그램에서 보통 측정한 최소 농도값 95보다 약간 높게 조절합니다. 이는 DaVinci가 그레이딩을 위해 CRI 이미지를 디베이어하는데 사용하는 Cineon 형식의 LOG 컨버전이 하이라이트를 클리핑하는 것을 확실하게 방지합니다. 양화 필름에서는 광원만 조절하면 신호의 하이라이트나 섀도우 부분이 클리핑되는 것을 막을 수 있습니다.

> **정보** 파형과 RGB 퍼레이드 또는 히스토그램 스코프에서 [Show Reference Levels]를 활성화한 뒤 [Low]로 설정해 디지털 최소 농도값 95를 나타낼 수 있습니다.

이 설정이 완료되면 필름에 비추는 광원의 색온도를 변화시킬 수 있는 RGB 컨트롤의 설정값을 다양하게 조절하여 스캔한 영상에서 가장 유용한 또는 중간 색균형을 얻기 위한 세 가지 컬러 채널의 균형을 다시 맞추세요.

필름의 한 부분 또는 여러 부분 스캐닝하기

광원을 조절한 다음, 스캔 작업을 진행하면서 메타데이터 편집기에 관련 메타데이터를 모두 입력하여 클립을 모두 정리해 놓는 것이 좋습니다. Capture Info에 있는 메타데이터 입력란으로는 파일명 접두사 및 롤, 릴넘버, 클립 넘버, 프로그램명, 플래그, 좋은 테이크인지 표시하는 확인란(Good Take)이 있습니다. 클립을 스캔하기 전에 이곳에 정보를 모두 입력하면 이 메타데이터가 클립에 작성됩니다.

Capture Info 패널 하단에는 필름 스캐닝에 필요한 4개의 버튼이 탑재되어 있습니다.

이를 모두 입력하면 다음 4가지 방법 중 한 가지 방법으로 필름을 스캔할 수 있습니다.

- **Capture Now:** Capture Now 버튼을 사용해 필름 릴의 긴 부분을 한 번에 캡처할 수 있습니다. 이 버튼을 클릭하면 현재 프레임과 가까운 곳부터 Stop Capture 버튼을 클릭하는 지점까지 스캔이 진행됩니다.

> **정보** Enable 2 Pass HDR Scan을 선택한 경우, 캡처가 시작된 이후에 Capture HDR 버튼을 클릭하면 원하는 클립의 마지막 부분에 이르렀다는 정보가 DaVinci Resolve에 전달되어 노출 수준이 높은 스캔 과정이 시작됩니다. Capture HDR 버튼을 누르지 않고 전체 릴을 스캔할 경우, 스캐너가 스캔을 시작한 지점부터 필름 릴의 마지막 부분까지 노출 수준이 높은 스캔을 자동으로 진행합니다.

- **Capture Clip:** 필름의 특정 부분을 스캔할 수 있는 더욱 섬세한 제어 기능을 제공합니다. 트랜스포트 컨트롤 사용을 마치고 In/Out 버튼으로 필름 스캔 구역을 결정한 뒤, Capture Clip을 클릭하면 해당 클립을 스캔하고 작동을 멈춥니다.

  정보 Enable 2 Pass HDR Scan을 선택한 경우, 초반 스캔에 사용된 것과 동일한 입력 및 출력 포인트가 노출 수준이 높은 HDR 스캔 과정에 사용됩니다.

- **Batch Clips:** : DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널에서 사용하는 광원 설정을 통해 스캔하기 전 여러 개의 클립을 일괄로 로깅할 수 있는 방법입니다. 스캔하려는 필름 섹션마다 In/Out 포인트를 설정하여 클립을 미리 로깅하고 Log Clip 버튼을 클릭하면 미디어풀에 이 프레임 범위가 스캔하지 않은 클립으로 저장됩니다. Batch Clips를 클릭하면 스캔되지 않은 모든 클립이 끝까지 순서대로 스캔됩니다. 하나 또는 여러 개의 스캔하지 않은 클립을 선택하면 선택한 클립만 스캔됩니다. 특정 필름롤에 해당하는 EDL 파일을 임포트하면 나타나는 로깅된 클립을 스캔에 사용할 수도 있습니다.

  Log Clip 버튼을 클릭할 경우 Cintel Scanner에서 동일한 설정을 모든 클립에 일괄 적용하며, 캡처 시 최신 프로젝트 설정을 사용한다는 사실을 기억하세요. 일괄 캡처 기능을 실행하기 전에 스캐너 설정을 확인하실 것을 권장합니다.

  정보 Enable 2 Pass HDR Scan을 선택한 경우, 노출 수준이 높은 HDR 스캔 과정에서 초반 스캔 파일 배치에 사용된 것과 동일한 입력 및 출력 포인트가 사용됩니다.

  일괄 캡처 워크플로에 대한 자세한 정보는 DaVinci Resolve 사용 설명서의 [Ingesting From Tape] 부분을 확인하세요.

- **스냅샷:** 일반 노출 및 현재 스캐너 설정이 적용된 싱글 프레임을 캡처합니다.

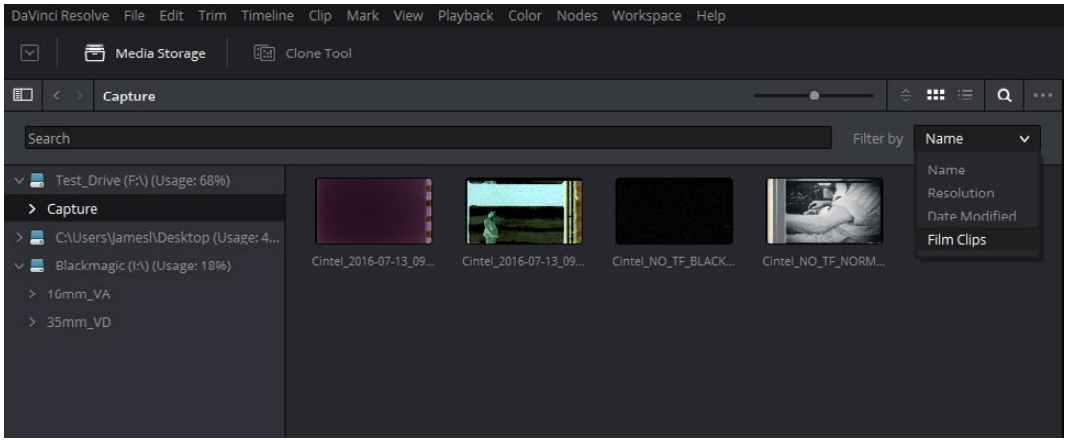
  참고 스캐닝을 마친 뒤, 저장 대역폭이 낮아 설정된 속도로 캡처할 수 없다는 현상이 DaVinci Resolve에서 감지될 경우, 성공적인 캡처를 위해 스캔 속도를 자동으로 조정합니다. Audio and KeyKode Reader 액세서리를 옵션으로 사용할 경우, 선택한 오디오 품질을 유지하기 위해 오디오 샘플 레이트 역시 조절됩니다.

오디오 추출하기

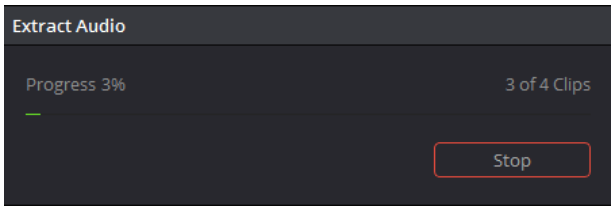
스캔하려는 필름에 광학 오디오 트랙이 포함되어 있을 경우 이 오디오를 따로 추출할 수 있습니다. 오디오 추출 시에 DaVinci에서 자동으로 정렬되는 표준 이미지 프레임 기능이 있습니다. 16mm 필름 사용시에는 26 프레임의 오디오 프레임 오프셋이, 35mm 필름에는 21 프레임의 오디오 프레임 오프셋이 적용됩니다. 광학 사운드 트랙을 가진 클립을 모두 선택한 뒤, 한 클립에 마우스 오른쪽 단추를 클릭하고 Extract Audio를 선택합니다. Resolve는 각 프레임에서 광학 오디오 트랙이 겹쳐있는 부분을 분석한 뒤, 스캔한 이미지 시퀀스와 동기화되어 일치하는 오디오 트랙을 자동으로 생성합니다.

각 클립의 오디오는 자동으로 추출되고 클립에 임베드되어 스캔한 프레임이 저장되는 디렉토리에 저장됩니다. 클립 썸네일 모서리에 작은 오디오 아이콘이 나타나며 클립과 일치하는 오디오 파일이 있음을 알려줍니다.

오디오 추출을 더욱 간단하게 하기 위해 미디어 스토리지에 있는 클립을 이름 및 해상도, 마지막 수정 날짜별로 클립을 정렬하거나 필름 클립만 정렬하도록 할 수 있습니다. 클립을 필터링하면 더욱 손쉽게 원하는 클립을 선택할 수 있습니다. 원하는 클립에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 나타나는 메뉴에서 Extract Audio를 클릭해 한번에 여러 개의 클립을 선택하여 오디오를 추출할 수 있습니다.



미디어 스토리지에 있는 콘텐츠를 필터로 정렬하면 더욱 손쉽게 관리할 수 있습니다.

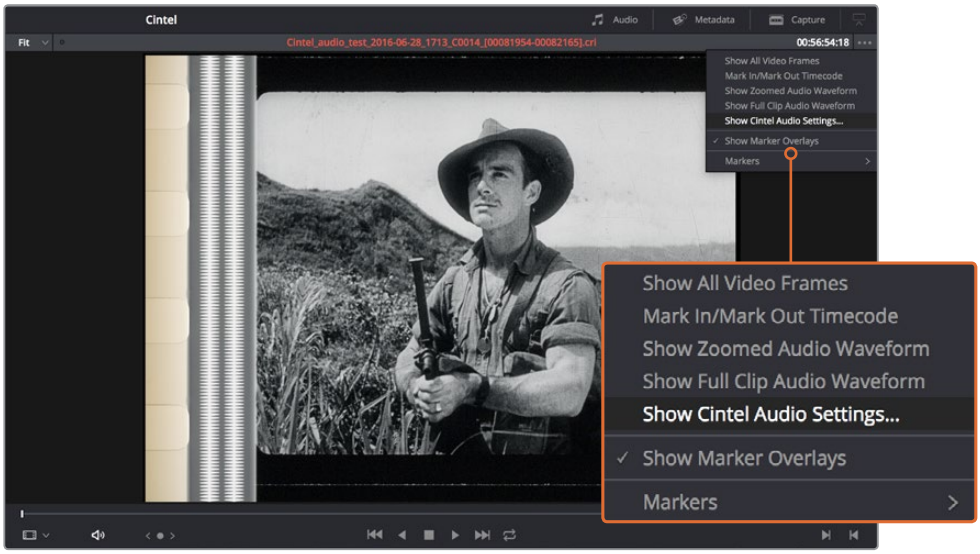


오디오를 추출하는 동안 정보 박스가 나타나며 추출 과정을 보여줍니다.
Stop 버튼을 클릭하면 언제든 오디오 추출 과정을 멈출 수 있습니다.

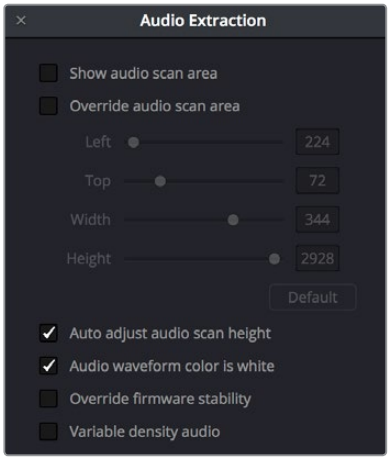
참고 Capture Info 섹션에서 Timestamp Prefix 선택을 해제한 상태에서 클립을 스캔한 경우, 추출된 오디오가 클립에 자동으로 임베드되도록 하려면 반드시 미디어 풀에 있는 클립에서 오디오를 추출하세요.

오디오 추출 설정

일반적으로 필름 유형을 선택하고 나면 DaVinci Resolve의 자동 기능이 광학 오디오를 완벽하게 추출해냅니다. 하지만 광학 오디오의 트랙 상태가 스캐너에 장착된 필름 상태에 따라 달라질 수 있기 때문에 이러한 현상이 자동화 기능에 혼돈을 야기시킬 수 있습니다. 만약 이런일이 발생할 경우, 자동화 기능을 건너뛰고 수동으로 원하는 조절을 수행합니다.



수동 조절을 하려면 뷰어 우측 상단에 있는 인스펙터 옵션에서
Show Cintel Audio Settings을 클릭하여 Audio Extraction 설정창을 엽니다.



Audio Extraction 설정에서는 필요한 설정을
수동으로 조절할 수 있습니다.

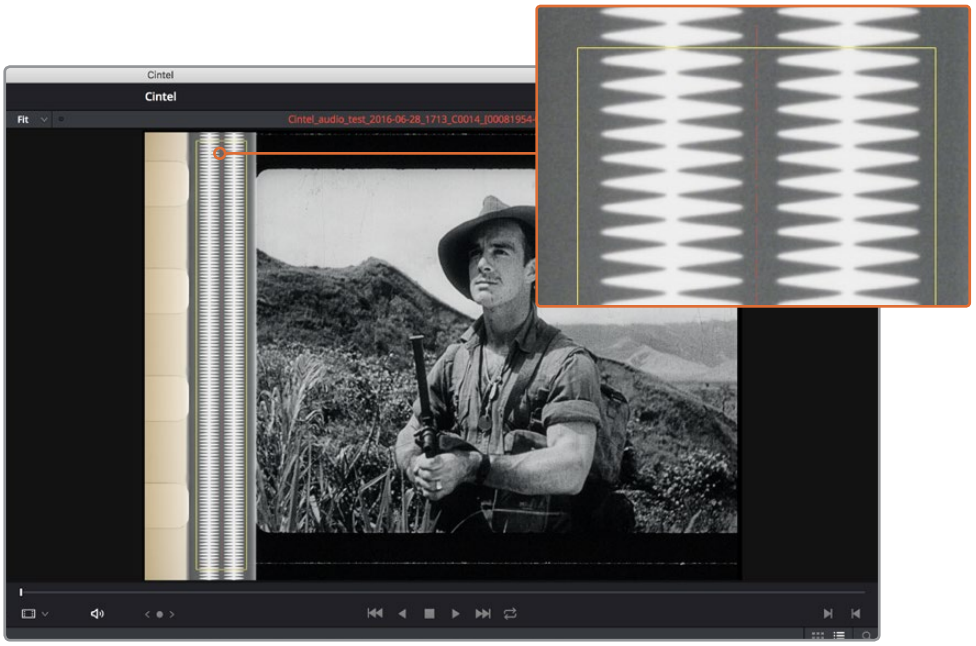
Audio Extraction 설정에서는 다음과 같은 설정을 수동으로 조절 가능합니다.

오디오 스캔 영역 나타내기

이 확인란은 오디오 스캔 영역 가이드를 끄고 켭니다. 프레임 옆에 박스 형태로 나타나는 이 오디오 스캔 영역 가이드는 광학 오디오 스캔 영역을 다루며 오디오를 추출하는 동안 어떤 광학 정보가 사용되는지를 보여줍니다. 가이드 위치는 선택한 필름 종류에 맞게 컨폼됩니다. 위치 이동을 원할 시에는 수동으로 위치 변경이 가능합니다. 오디오 스캔 영역 가이드는 오디오 추출 과정을 보여주는 역할을 하므로 잠재적 문제점을 발견하고 이를 조정할 수도 있습니다.

가이드 박스 안쪽에는 빨간색 얇은 선이 있습니다. 이 선은 스테레오 채널과 오디오 채널의 분리 지점을 감지하는 중심점 탐지기입니다. 오디오 추출 과정에서 모노 사운드가 감지될 경우 중심점 탐지기가 사라지고 오디오 스캔 영역 가이드가 자동으로 모노 광학 트랙 폭에 맞게 조절됩니다.

> **정보** 오디오 스캔 영역 가이드를 좀 더 자세히 확인하려면, 뷰어를 확대해 뷰어 위치를 좌/우/위/아래로 이동하세요. 뷰어 좌측 상단에 있는 크기 조정 옵션에서 확대할 정도를 간단히 선택한 뒤 마우스 또는 트랙패드로 뷰어를 클릭하여 드래그하세요.



Show audio scan area 확인란을 선택하면 오디오 영역 가이드가 나타나 정확히 어떤 정보가 사용 중인지를 확인하고 추출 과정을 모니터할 수 있습니다.

오디오 스캔 영역 재설정

이 설정은 오디오 스캔 영역 가이드의 가로/세로 위치 지정, 너비, 높이를 조절할 수 있는 슬라이더를 제공합니다.

설정 옵션은 다음과 같습니다.

- **왼쪽 및 폭:** 사용하는 필름에서 오디오가 프레임 오른쪽 면에 나타나는 유형일 경우, 왼쪽 슬라이더를 사용하면 간단하게 가이드 박스를 오른쪽으로 이동시킬 수 있습니다. 일반적으로 선택한 필름 유형에 맞게 자동으로 이동하지만, 필요할 경우 이 설정으로 더욱 유연하게 제어가 가능합니다. 비슷한 방식으로 Width 설정을 사용하여 스캔 영역의 너비를 조절합니다.

  필름 광학 오디오 영역 안에 원치않는 요소가 있을 경우, 가이드 박스를 옆면으로 미세하게 이동시킬 수 있는 유용한 도구입니다. 이러한 요소들은 퍼포레이션이 닳아서 손상되거나 인쇄 품질이 서로 다를 경우 생길 수 있으며 간혹 오디오 추출 시 품질에 지장을 주기도 합니다. 가이드 박스를 이러한 요소 바깥에 위치하도록 섬세하게 이동시키면 이러한 현상을 방지할 수 있습니다.

- **상단:** 이 설정은 가이드 박스의 수직 위치를 조절합니다.

- **높이:** 오래된 필름롤의 필름 프레임 크기가 시간이 지나면서 수축되어 일반 필름롤보다 약간 작을 수도 있습니다. 수동으로 가이드 박스를 조절할 시에는 높이 조절 슬라이더를 사용하여 수축된 필름을 조절할 수 있습니다.
- **오디오 스캔 높이 자동 조절:** 이 설정은 기본 설정으로 가이드 박스의 높이를 각 프레임 위에 있는 오디오 파형과 정렬되도록 자동으로 조절합니다. 자동 기능은 일반 오디오 환경에서 제대로 작동되지만, 오디오 추출 과정 중에 박스가 무작위로 움직이며 추출된 오디오 화질에도 영향을 끼치는 것이 발견된다면 프레임이 서로 중복되는 오디오 트랙에 있는 비슷한 자동 기능이 원인일 수 있습니다. 이러한 현상이 발생하면 이 확인란 선택을 해제하고 오디오 추출을 다시 시도하세요.

> **정보** Auto adjust audio scan height(오디오 스캔 높이 자동 조절) 확인란을 해제할 경우 Height 설정을 통해 가이드 박스 위치가 최적의 프레임 위치에 나타나도록 조정하세요. 필요에 따라 수동 조절 기능이 도움을 주지만 이후 자동 기능으로 되돌리는 것을 잊지 마세요.

- **흰색 오디오 파형 컬러(Audio waveform color is white):** 스캔하는 필름 종류에 따라 오디오 파형의 색상이 검정 또는 흰색을 나타냅니다. 파형의 색상이 흰색일 경우 해당 확인란이 선택되어 있는지 확인하세요. 이는 오디오 추출 중 파형의 흰색 정보가 사용 중임을 나타냅니다. 파형이 검정색을 띄고 오디오 영역 주변이 흰색일 경우, 이 확인란 선택을 해제하여 DaVinci가 파형에서 검정 정보를 사용해야 하는 것을 알 수 있습니다. 중심점과 모노 감지 같은 기타 자동 기능 또한 이 설정을 올바르게 설정해야 사용할 수 있습니다.
- **펌웨어 안정화 재설정(Override firmware stability):** 드물지만 필름 상태로 인한 내부 펌웨어 안정화 때문에 프레임이 크게 이동하는 일이 발생할 수 있습니다. 이는 오디오 추출 가이드 박스와 광학 트랙의 정렬을 흐트러트릴 수 있습니다. 만약 이러한 일이 발생하면 오디오 추출 가이드 박스가 필름 퍼포레이션을 독립적으로 추적하여 일시적으로 좋은 결과를 제공하기 위해 위치 지정을 조절하는 Override firmware stability 기능을 활성화합니다.
- **가변농도 방식의 오디오(Variable density audio):** 사용하는 필름에 가변농도 방식의 오디오가 포함된 경우, DaVinci Resolve가 오디오를 추출할 때 오디오 종류를 확인할 수 있도록 Variable density audio 확인란을 반드시 선택합니다. 가변면적 방식의 오디오 사운드트랙을 위해 기본 설정은 off로 되어 있습니다.

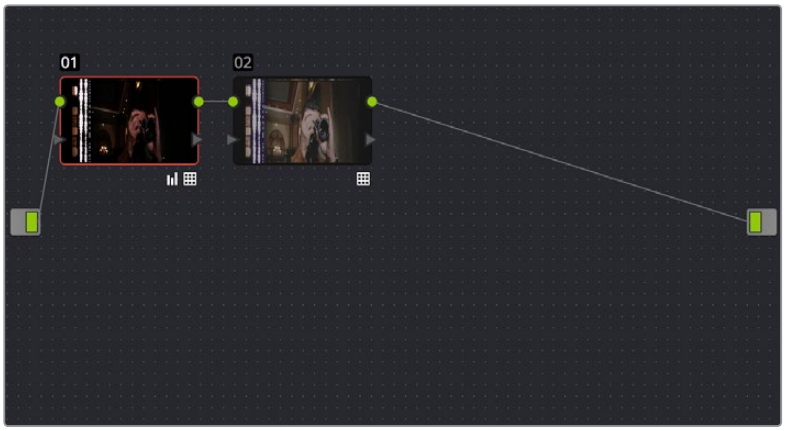
> **정보** 가변농도 방식의 오디오를 사용해본 경험이 없는 경우, 바코드와 유사하게 음영 처리된 일련의 선들이 서로 가까이 모여 있는 것을 시각적으로 확인할 수 있습니다. 반면, 가변면적 방식의 오디오 사운드트랙은 오디오 파형으로 나타납니다.

색공간 및 크기 조절

스캔한 미디어를 추가 작업이 가능한 색공간으로 변환하도록 도와주는 Cintel Negative to Linear와 Cintel Print to Linear인 1D LUT 한 쌍이 제공됩니다. 이 두 개의 LUT를 Color 페이지에 적용하여 원본 스캔 이미지를 Linear 색공간으로 변환할 수 있습니다. 하지만 이 이미지를 Rec. 709 또는 Cineon으로 변환하여 추가 조절을 하려는 경우에는 두 번째 LUT를 두 번째 노드에 추가해야 합니다. 프린트 필름의 색공간은 2.2 감마 표준 로그 곡선으로 기본 설정되어 있으며 다른 모든 경우엔 2.046 필름 농도 로그 감마를 사용합니다.

일반적으로 음화 필름에는 두 번째 LUT를 적용한 뒤, '색상 반전'을 사용하는 것이 가장 좋은 결과를 얻을 수 있습니다. 게다가 Linear 데이터는 데스티네이션 색공간으로 제대로 변환될 수 있도록 최소 농도(Dmin)로 인한 블랙 오프셋을 제거할 수 있는 일부 그레이딩 작업이 요구됩니다. 각 노드 상황별 메뉴의 3D 서브메뉴에는 Linear 색공간을 모든 종류의 색공간으로 변환하여 작업할 수 있는 다양한 VFX 입/출력 LUT가 있습니다.

더욱 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서의 30장 [Working in the Node Editor]에 있는 Applying a LUT Within a Node 부분을 참고하세요.

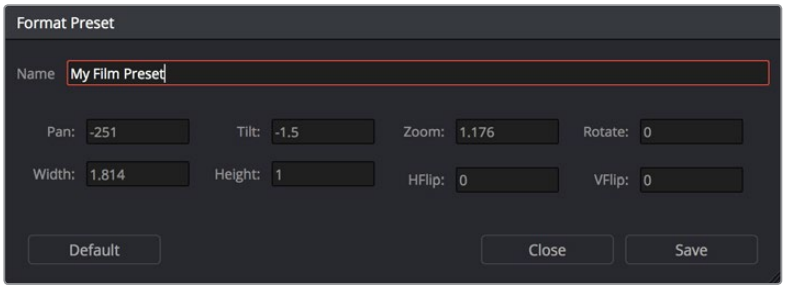


LUT를 사용한 필름 스캔 변환을 위한 Negative/Print에서 Linear로 변환하는 노드1과 Linear에서 Rec.709로 변환하는 노드2, 필요에 따른 색상 변환을 위한 노드3

> **참고** LUT을 노드에 적용할 경우 0 미만 그리고 1 이상에 해당하는 모든 영상 데이터가 클리핑됩니다. 이 문제를 해결하려면 노드의 리프트/감마/게인 컨트롤을 사용하고 노드의 LUT를 적용해 변환시키기 전에 이미지 레벨을 조절하기 위한 LUT를 적용합니다.

스캔하는 포맷과 영상이 촬영된 방법에 따라 스캔 결과 영상의 크기와 확대, 늘이기, 패닝, 틸팅을 조절하여 최종 프레이밍을 완성합니다. Color 페이지에서 팔레트 크기 조절을 위한 Input sizing 모드를 사용하여 필요한 프레이밍을 생성하고 크기조절 프리셋을 저장합니다. Create 버튼을 클릭하면 나타나는 대화 상자에서 프리셋을 저장하고 이름을 입력합니다.

주어진 미디어 유형에 따른 적절한 크기 조절 프리셋을 생성하고 나면 Color 페이지 또는 미디어 풀에서 선택된 클립 메뉴에서 Change input sizing preset 명령어를 사용해 이 프리셋을 여러 개의 필름 스캔 영상에 한번에 적용할 수 있습니다. 크기 조절에 대한 더욱 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서 29장 [Color Page Effects]의 Transforms and the Sizing Palette 부분을 확인하세요.



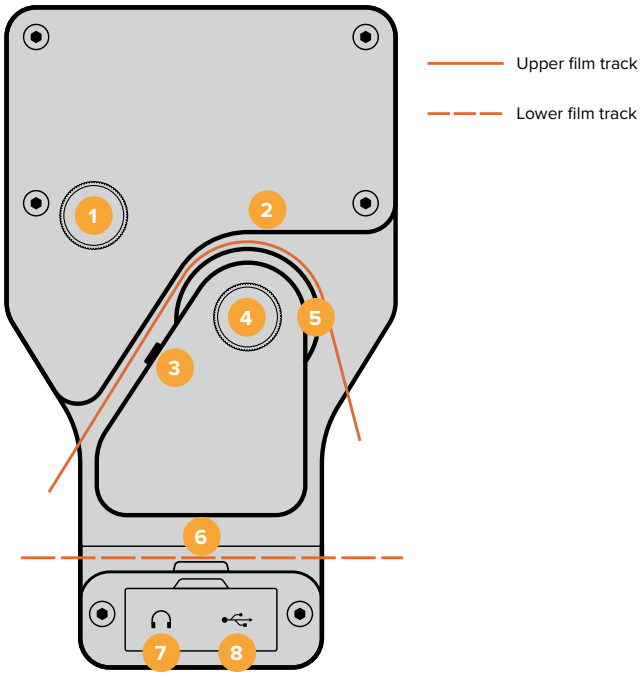
Color 페이지의 Sizing 팔레트에서 크기조절 프리셋을 생성하세요.

Audio and KeyKode Reader 옵션

Audio and KeyKode Reader 옵션을 추가하면 Cintel 스캐너의 성능이 확장되어 광학 및 마그네틱 사운드트랙을 느리게 또는 실시간보다 빠르게 원하는 속도로 캡처할 수 있습니다.

사용한 필름릴 및 필름 스톡의 프레임 위치에 관한 KeyKode 정보 또한 스캔할 수 있습니다.

Audio and KeyKode Reader는 다음과 같은 부품으로 구성되어 있습니다.



1. 광학오디오 추적 노브 **2.** 마그네틱 오디오 헤드 **3.** 광학 오디오 스캐너
4. 캡스턴 롤러 클리닝 노브 **5.** 캡스턴 롤러
6. 키코드 스캐너 **7.** 헤드폰 포트 **8.** USB 펌웨어 포트

리더기 윗부분에 필름을 연결하여 필름의 광학 및 마그네틱 사운드트랙을 추출할 수 있습니다. 리더기 아랫부분에 필름을 연결하면 키코드 정보를 캡처할 수 있습니다.

리더기 아랫부분에 필름을 연결하면 키코드 정보를 캡처할 수 있습니다. 키코드 데이터는 일부 네거티브 필름 스톡의 필름 퍼포레이션 근처에 저장되어 있으며, 일반적으로 필름릴의 프레임 위치에 관한 데이터와 필름롤을 확인할 수 있는 정보 그리고 필름 스톡 유형과 같은 추가 정보가 포함되어 있습니다. 스캔한 정보는 각 Cintel RAW 프레임에 메타데이터로 저장됩니다.

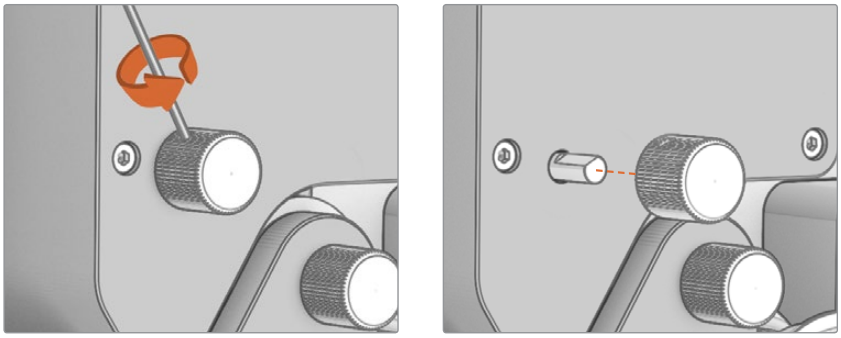
정보 Audio and KeyKode Reader를 장착하지 않아도 Cintel 스캐너에서 광학 사운드트랙 정보를 캡처할 수 있습니다. 필름을 스캔한 다음, DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널에서 오디오 추출 기능을 사용하면 됩니다. 광학 오디오 추출에 관한 더욱 자세한 정보는 본 설명서의 [오디오 추출하기] 부분을 확인하세요.

Audio and KeyKode Reader 장착하기

이 리더기는 스캐너 좌측 옵션 인터페이스에있는 송신 스풀 아래의 6핀 액세서리 XLR 커넥터를 통해 작동됩니다.

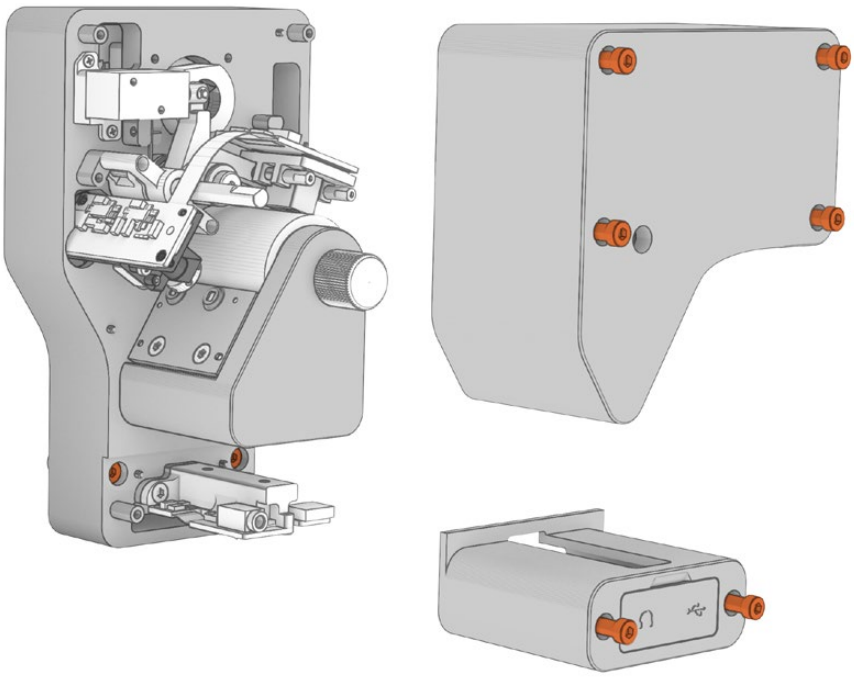
Cintel Scanner에 Audio and KeyKode Reader 장착하기

1. 먼저 Cintel 스캐너의 전원이 꺼져있는지 확인합니다.
2. 옵션 리더기 위쪽 노브의 움푹 패인 부분에 고정 나사가 있습니다. 1.5mm 육각 렌치를 사용하여 이 나사를 풀고 중심축에서 노브를 뺍니다. 그러면 리더기 윗부분의 커버를 분리할 수 있습니다.



1.5mm 육각 렌치를 사용하여 조절 노브에 고정된 나사를 풀고 중심축에서 노브를 제거합니다.

3. 2.5mm 육각 렌치로 6개의 M3 나사를 제거하여 Audio adn KeyKode Reader 윗부분과 아랫부분 커버를 분리합니다. 나사는 캡티브 나사로 리더기에서 분리되지 않습니다. 커버를 떼어내면 Cintel 스캐너에 리더기를 장착하기 위한 캡티브 나사가 보입니다.

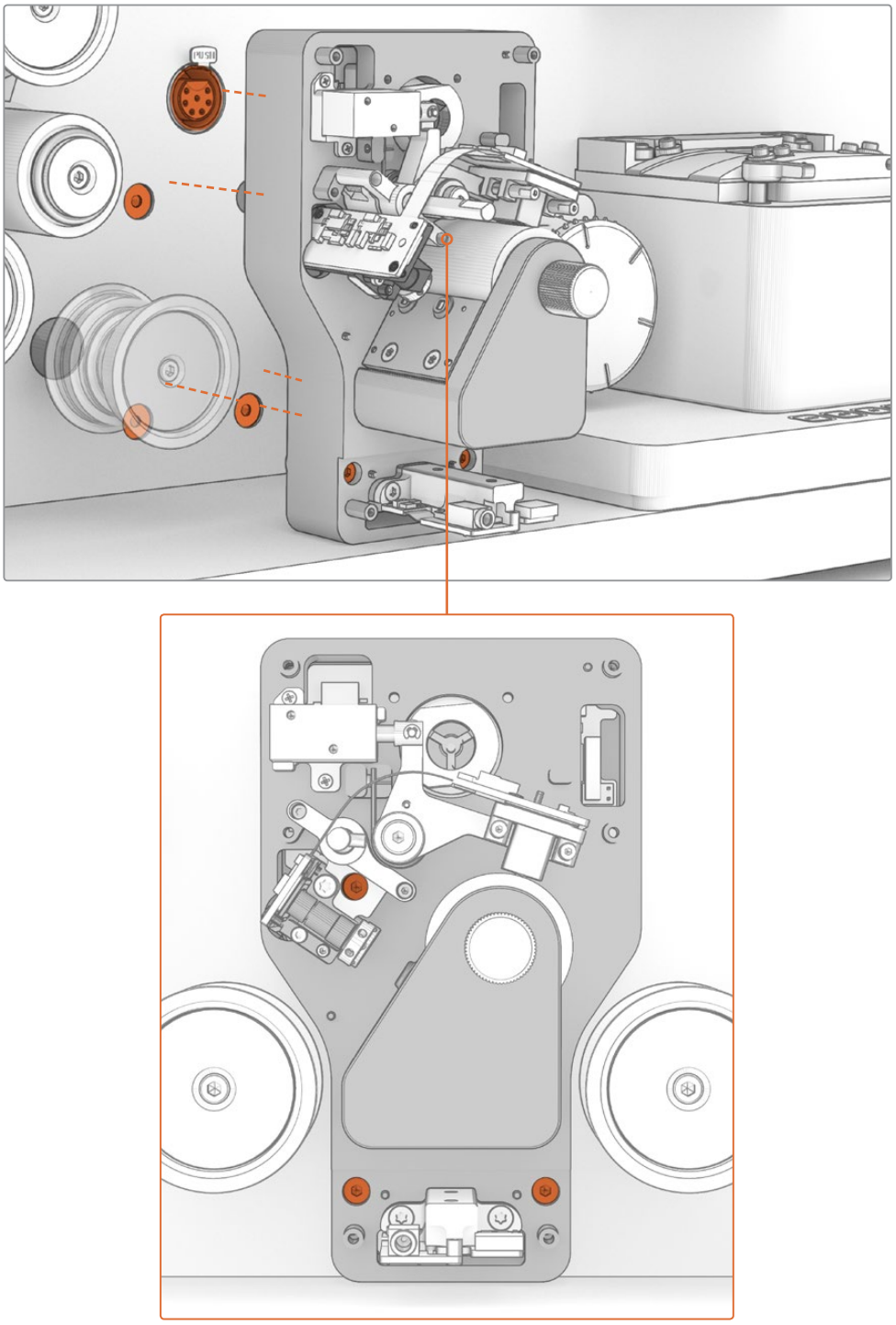


6개의 M3 나사를 풀어 리더기에서 윗부분과 아랫부분 커버를 제거합니다. 캡티브 나사이므로 사진처럼 접촉면이 분리될 때까지만 나사를 풀면 됩니다.

4 2mm 육각 렌치를 사용하여 Cinel 스캐너에 있는 4개의 M4 나사 플러그를 제거합니다. 좌측 상단에 있는 두 개의 나사 플러그와 좌측 옵션 인터페이스 XLR 커넥터 아래에 있는 나머지 두 개의 나사를 풉니다.

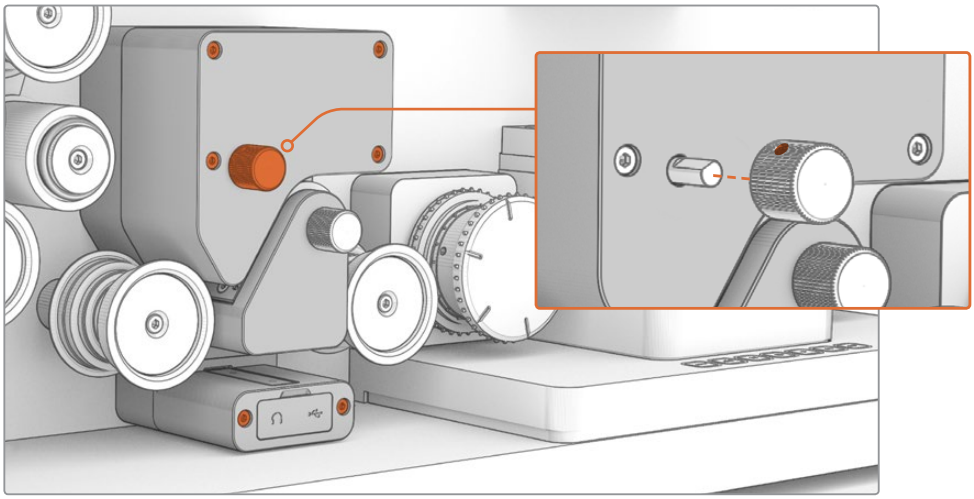
5 해당 XLR(수) 커넥터를 Cintel 스캐너 좌측 옵션 인터페이스 커넥터 XLR(암)에 연결하여 리더기를 스캐너에 장착합니다.

6 덱플레이트에 평평하게 장착되었는지 확인한 뒤, 3개의 캡티브 M3 나사를 사용하여 스캐너에 Audio and KeyKode Reader를 고정시킵니다.



리더기를 좌측 옵션 인터페이스 XLR 커넥터에 연결하고 3개의 캡티브 M3 나사를 사용하여 Cintel 스캐너에 리더기를 고정시킵니다.

7 Audio and KeyKode Reader 커버를 다시 씌우고 커버 나사를 조입니다. 조절 노브를 다시 장착한 뒤, 중심축 평평한 부분에 고정 나사를 조입니다.



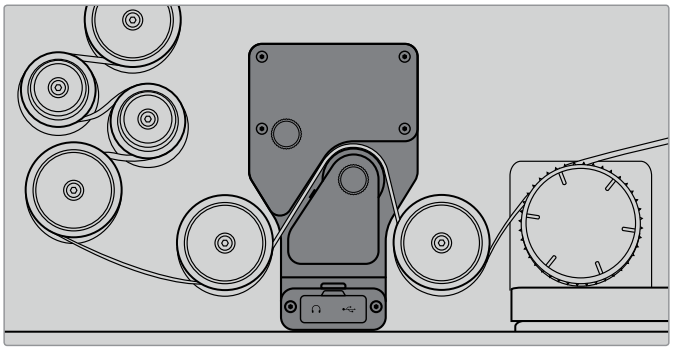
6개의 캡티브 M3 나사를 조여 리더기의 커버를 다시 장착하고 중심축 평평한 부분에 나사를 조여 조절 노브를 장착합니다.

오디오 읽기

Audio and KeyKode Reder가 장착된 스캐너에서는 35mm와 16mm 필름의 광학오디오 정보 그리고 16mm 필름의 마그네틱 오디오 정보를 녹음할 수 있습니다.

필름 연결하기

오디오 정보를 실시간으로 녹화하기 위해서 먼저 해야 할 일은 리더기의 오디오 경로를 따라 필름을 연결하는 것 입니다. 아래 그림은 필름을 정확히 연결한 모습입니다.



Audio and KeyKode Reader 윗부분을 통해 필름을 연결한 모습.

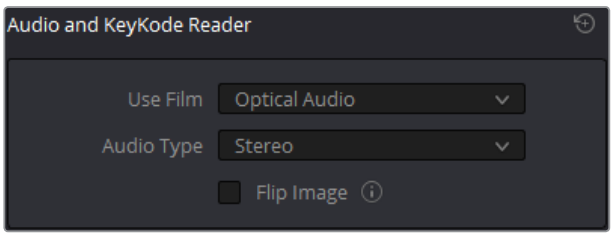
참고 광학 오디오를 스캔하는 경우 스캔 중인 16mm LED와 35mm LED의 위치에 주의하세요. 16mm LED의 위치는 Cintel 스캐너 샤시와 거리가 있는 반면 35mm LED는 가까이 위치해 있습니다.

정보 리더기의 오디오 경로에 필름이 연결된 경우 DaVinci Resolve는 오디오를 자동으로 녹화하여 클립에 추가합니다. 이 필름이 아랫부분에 연결된 경우 오디오는 녹음되지 않습니다.

오디오 스캐닝을 위한 리더기 설정

스캐너에 필름 장착이 완료되면 DaVinci Resolve의 필름 스캐너 패널로 이동하여 리더기 기능을 액세서리에 있는 Use Film과 Audio Type을 설정합니다.

이 설정에서는 리더기에서 사용하려는 기능을 설정할 수 있습니다. 예를 들어 리더기가 키코드 정보를 스캔하도록 설정하거나, 다양한 오디오 유형을 설정하고, 광학오디오 또는 마그네틱 오디오 설정을 수행할 수 있습니다.



DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널의 Audio and KeyKode Reader 창에서 Use Film 옵션을 키코드 스캔하기 또는 오디오 스캔하기로 변경할 수 있습니다.

> 정보 사용 가능한 옵션은 연결한 필름 유형에 따라 다릅니다. 예를 들어 DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널에 필름 유형이 16mm으로 설정된 경우 마그네틱 오디오를 사용할 수 있습니다.

필름 사용

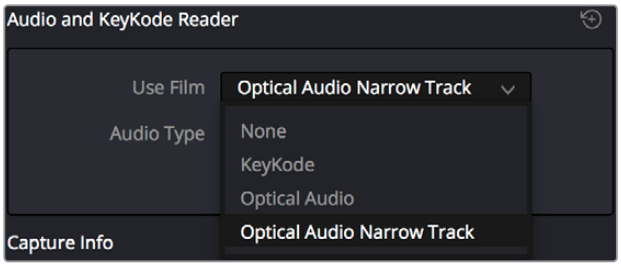
이 설정에서 리더기의 키코드 기능 또는 오디오 리딩 기능 사용을 결정합니다. 키코드 데이터 읽기와 관련한 정보는 다음 부분 [키코드 읽기]를 참고하세요.

오디오 리더기 설정 사항은 다음과 같습니다.

- 광학 오디오: 광학 오디오 트랙에서 오디오를 스캔할 시 이 설정을 선택하세요. 필름을 살펴보면 광학 오디오 트랙인지 아닌지를 확인할 수 있습니다. 35mm 필름 또는 16mm 필름을 스캔할 경우 필름 한쪽 면에 지속적인 파형이 보이거나, 필름 한 쪽에 빽빽하게 긴 줄무늬가 있는 경우 광학 사운드트랙이 복사된 것을 알 수 있습니다.

- **Optical Audio Narrow Track:** 사용하는 필름의 광학 사운드트랙의 크기가 Audio and KeyKode Reader가 스캔하는 영역보다 작을 경우 광학 오디오를 스캔할 때 필름이 수축하거나 내재한 변수가 발생할 수 있습니다. 이는 리더기가 퍼포레이션을 스캔하거나 사운드 트랙 양옆에 있는 이미지 데이터를 스캔하여 오디오 전파를 방해하는 현상을 일으킬 수 있습니다. 이러한 현상이 발생한 경우에는 리더기의 트래킹 노브를 사용하여 오디오를 개선시킬 수 있지만, 이 문제가 해결되지 않고 계속 오디오 트랙에서 문제가 발생할 경우에는 Use Film 메뉴에서 Optical Audio Narrow Track을 선택합니다. 이 기능은 리더기가 스캔하는 영역을 약 20% 정도 줄여주어 광학 트랙에서 원치 않는 영역을 한정시키고 오디오 스캔 품질을 향상합니다.

> 정보 오디오 리더기의 트래킹 기능에 관한 자세한 정보는 [트래킹] 부분을 확인하세요.



Optical Audio Narrow Track 기능은 오디오 스캔 영역을 줄여주어 수축한 필름을 스캔하는 경우 원치 않는 현상이 일어나는 것을 피할 수 있습니다.

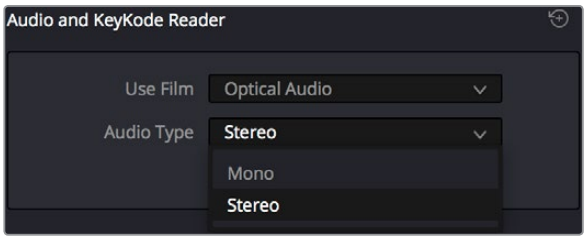
- **마그네틱 오디오:** 16mm 필름의 마그네틱 스트라이프 오디오 트랙을 스캔하려는 경우 Use Film을 'Magnetic Audio'로 설정하세요.

  16mm 필름 프레임 옆에 검은색의 줄무늬가 보이면 마그네틱 스트라이프 오디오 트랙임을 알 수 있습니다. 필름에 감광유제를 바른 경우에는 이 검정색 줄무늬가 구릿빛으로 나타납니다.

> **참고** 마그네틱 스트라이프 오디오를 스캐닝하는 경우 적절한 이퀄라이제이션을 위해 스캔 속도를 초당 24프레임으로 설정할 것을 권장합니다. 다른 속도로 스캔할 경우 후반 작업에서 피치 조절이 필요할 수 있습니다.

오디오 유형

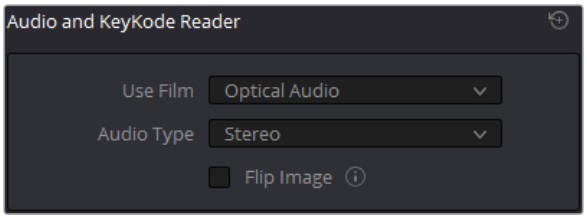
- **스테레오 또는 모노 오디오:** Use Film 옵션 선택이 완료되면 Audio Type 드롭다운 메뉴에서 적절한 오디오 유형을 선택하세요. 필름을 직접 확인하여 광학 오디오가 스테레오인지 또는 모노인지를 쉽게 구분할 수 있습니다. 두 개의 파형이 나란히 있으면 필름에 스테레오 음향 트랙이 있음을 의미합니다. 파형이 하나만 있거나, 다양한 밀도의 줄무늬가 빽빽하게 있는 경우 모노 사운드트랙임을 알 수 있습니다. 마그네틱 오디오는 항상 모노 오디오입니다.



필름 오디오의 유형에 따라 '스테레오' 또는 '모노' 오디오를 선택하세요.

이미지 뒤집기(Flip Image)

음화 필름 유형의 오디오 스캔 시 이미지가 뒤집힌 경우 'Flip Image' 확인란을 선택하세요.



이미지 뒤집기 옵션을 선택하면 프레임이 좌우로 반전됩니다.

캡처 속도

Audio and KeyKode Reader를 설치하고 오디오를 캡처하도록 설정한 경우 Cintel 스캐너의 최대 스캔 속도는 사용하는 필름 프레임 속도의 최대 125%까지 수행할 수 있습니다. 예를 들어 초당 24프레임으로 재생되도록 설정된 필름을 스캔할 경우 초당 30 프레임을 최대 스캔 속도로 설정할 수 있습니다. 이 속도는 48 kHz 샘플 레이트를 지원합니다.

트래킹

광학 사운드트랙의 위치는 영사 필름마다 약간씩 다를 수 있기 때문에 리더기가 필름의 정확한 영역을 스캔하는지 확인해야 합니다. 오디오 리더기의 트래킹 기능은 광학 오디오 스캐닝 해드의 위치를 미세하게 조절하여 가능한 최고의 화질을 얻기 위한 기능입니다.

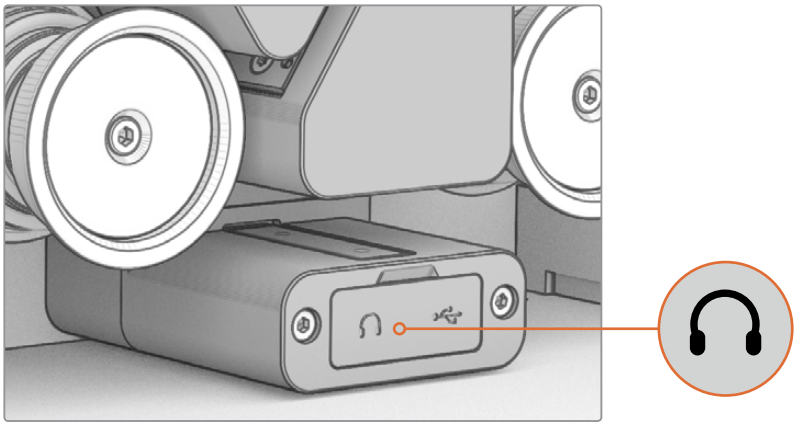
트래킹 기능 사용하기.

1. 헤드폰 세트 또는 오디오 분석기를 리더기의 3.5mm 헤드폰 잭에 연결합니다. 고무 커버를 열면 이 커넥터가 나타납니다.
2. 헤드폰이나 오디오 분석기를 연결한 상태에서 스캐너의 트랜스포트 컨트롤을 사용해 필름에서 오디오가 시작하는 부분으로 이동하고 필름을 재생시킬 수 있습니다.
3. 필름 오디오를 듣거나 분석하면서 트래킹 노브를 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 돌려 조절합니다. 트래킹 노브는 리더기 윗부분에 있습니다. 트래킹 노브를 조절하여 필름 가장자리에 있는 스캐닝 헤드를 움직여 광학 트랙 위에 정확하게 가져다 놓을 수 있습니다. 트래킹 노브 조절하면 오디오 세기와 명확성이 변하는 것을 들을 수 있습니다. 오디오 분석기 또한 같은 원리로 작동되지만, 트래킹 노브의 움직임이 더욱 정확합니다.

스테레오 트랙에서는 두 개의 채널이 모두 왜곡 없이 깨끗하고 강한 소리를 내는 최적의 위치를 발견할 때까지 조절하면 됩니다.

모노 오디오에서는 트래킹 노브를 조절할 때 오디오 유형을 스테레오로 설정하는 것이 더욱 효과적입니다. 이 설정은 좌/우 스테레오 채널을 사용하여 오디오 트랙의 중심을 맞출 수 있으며, 그래야 최상의 음질로 모노 트랙을 스캔할 수 있습니다.

트래킹 노브를 최적화한 다음, 오디오 유형을 모노로 리셋하는 것을 잊지 마세요.

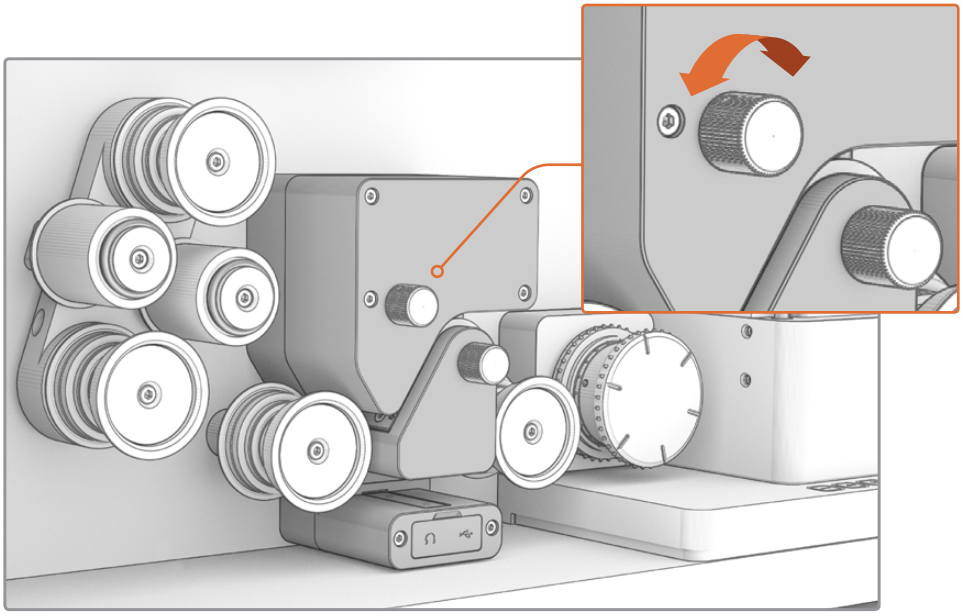


리더기 아랫부분 고무 커버를 열면 Audio and KeyKode Reader의 헤드폰 잭이 있습니다.

HDMI와 헤드폰 잭을 통한 오디오 미리보기

필름 사운드트랙은 해당 이미지보다 여러 개의 프레임에 앞서 프린트되기 때문에 Cintel 스캐너는 자동으로 오디오를 지연시키며, 그 결과 HDMI 출력을 통해 동기화된 영상이 출력되어 스캔된 클립 또한 동기화됩니다.

헤드폰 잭은 동기화되지 않은 오디오가 사운드트랙에서 직접 실시간으로 출력됩니다. 그러므로 트래킹 노브를 조절하면 지연 현상이 없는 오디오를 바로 들을 수 있습니다.



트래킹 노브를 돌려 오디오 헤드의 위치를 조정하면 광학 오디오 스캔의 품질을 높일 수 있습니다.

정보 광학 오디오 캡처 시 사용 중인 리더기의 필름 롤러가 안 돌아갈 경우 LED 불빛이 약해집니다. 리더기는 스캐너 상태와 연동되므로 스캐너가 절전 모드에 들어가면 리더기 또한 절전 모드로 전환됩니다.

마그네틱 오디오 트래킹하기

Audio and KeyKode Reader의 마그네틱 오디오 헤드는 공장 출고 시 미리 설정되어 있으므로 따로 조절이 필요하지 않습니다. 마그네틱 오디오 성질상 약간 겹치는 부분이 있어도 마그네틱 정보가 없으므로 왜곡현상을 일으키지 않습니다. 일반적으로 프리트 과정에서도 마그네틱 사운드트랙 배치에는 커다란 차이가 없으며, 리더기의 마그네틱 헤드 크기가 약간 커서 정렬 오류를 줄여줍니다.

고급 트래킹 기능

위에서 설명한 트래팅 노브 조절 기능 외에 다음과 같은 기능 또한 지원합니다.

- 마그네틱 오디오 방위각 조절과 트래킹 조절
- 광학 오디오 방위각 조절
- 광학 오디오 포커스 조절

대부분의 사용자는 이러한 조절을 하지 않아도 됩니다. 고급 조절 기능에 대한 더욱 자세한 정보는 Blackmagic 고객 지원센터(www.blackmagicdesign.com/kr/support)에서 확인하실 수 있습니다.

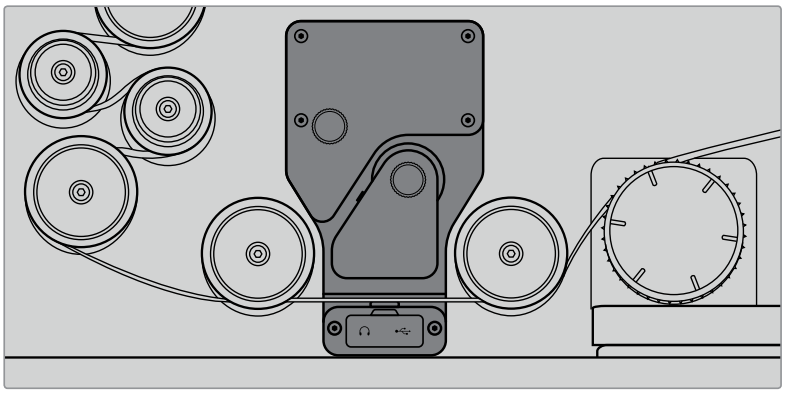
스캔 시작하기

오디오 유형을 설정하고 오디오 트래킹 조절이 완료되면 [필름의 한 부분 또는 여러 부분 스캐닝하기] 부분에 설명되어 있는 데로 스캔을 시작하세요.

DaVinci Resolve는 스캐너에서 전송되는 오디오와 비디오 정보가 동기화되기 전까지 파일에 쓰기 작업에 시작하지 않는다는 점을 기억하세요. 오디오 정보는 해당 프레임보다 몇 프레임 앞서 프린트되기 때문에 실제로 스캔되는 속도와 스캔한 장면이 화면에 나타나기까지 1초 정도 지연됩니다.

키코드 읽기

키코드 데이터 스캔을 위한 필름 연결 방식은 리더기를 장착하는 것 빼고는 모두 같습니다. 필름은 롤러 사이를 지나 스키드 플레이트로 통과되므로 키코드 리더기를 자연스럽게 통과하게 됩니다. 아래 그림은 필름이 올바르게 연결된 모습입니다.



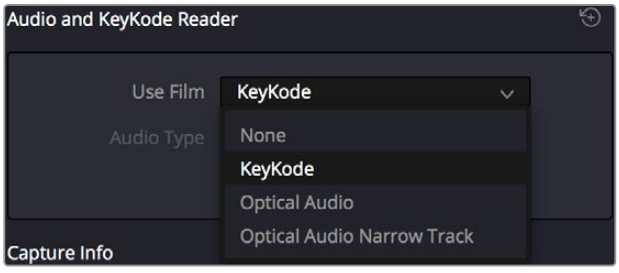
키코드 데이터를 스캔하려면 Audio and KeyKode Reader 아랫부분을 통해 필름을 연결합니다.

참고 키코드 정보 캡처 시 필름의 키코드 부분이 LED 위를 지나가는지 반드시 확인하세요.

키코드 스캔을 위한 리더기 설정

키코드 리더기를 통해 필름을 연결하고 장력을 알맞게 조절한 뒤, Cintel 스캐너가 키코드 읽기를 실행하도록 설정되었는지 확인하세요.

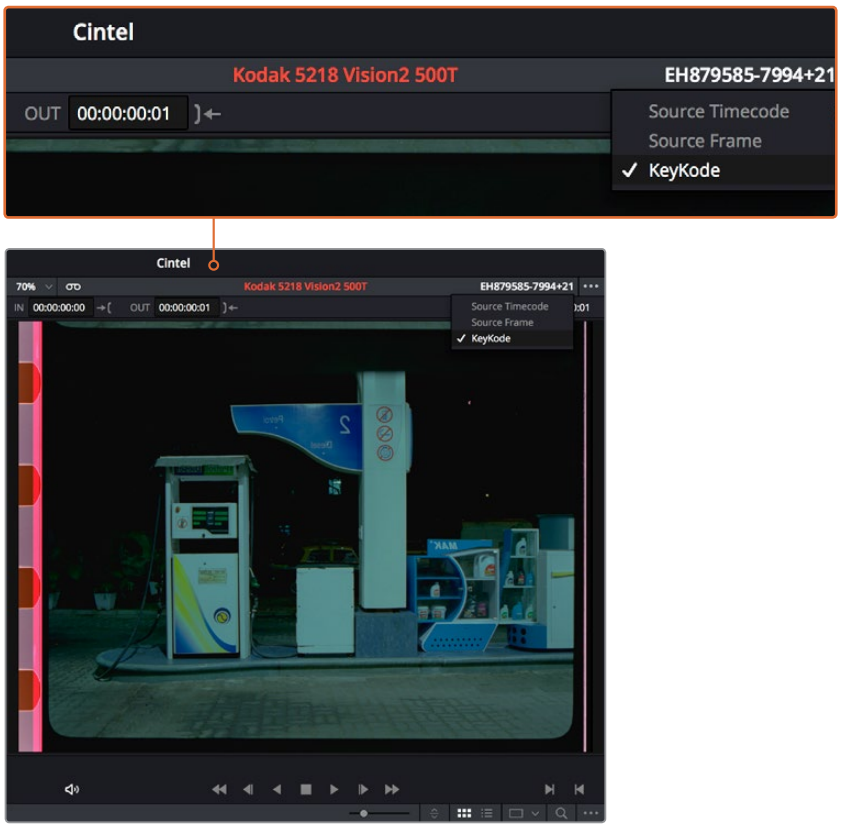
리더기에 키코드 기능을 설정하려면 DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널로 이동한 뒤, Use Film을 'KyKode'로 설정합니다.



Use Film 메뉴에서 KeyKode를 선택하면 음화 필름 프린트의 키코드 정보가 스캔됩니다.

리더기가 필름에 나타나는 모든 키코드 정보 스캔을 시작하고 각 클립에 해당 정보를 메타데이터로 저장합니다. DaVinci Resolve 필름 스캐너 패널의 뷰어 상단에 나타나는 키코드 메타데이터를 확인할 수도 있습니다.

이 정보를 확인하려면 뷰어 상단 우측에 있는 옵션 아이콘을 클릭하고 드롭다운 메뉴에서 KeyKode를 선택합니다.



화면 오른쪽 위에 있는 뷰어 옵션을 클릭하고 드롭다운 메뉴에서 KeyKode를 선택하면 뷰어에 키코드 데이터가 나타나도록 설정할 수 있습니다.

참고 다음 부분에 자세히 설명되어 있듯이 키코드 정보는 주로 DPX DI에 포함시키기 위해 캡처되지만, 키코드 메타데이터는 다른 메타데이터와 마찬가지로 DaVinci Resolve의 편집 창과 컬러 창에서 사용할 수 있습니다.

키코드 메타데이터를 포함한 DPX 트랜스코딩하기

DaVinci Resolve에서 스캔한 영상을 모든 키코드 메타데이터를 유지한 DPX 파일 포맷으로 트랜스코딩하도록 설정할 수 있습니다.

스캔 영상을 DPX로 트랜스코딩하기

1. 화면 상단에 있는 메뉴바에서 File을 클릭한 다음 Media Management를 선택합니다.
2. Media Management 창에서 모든 클립을 개별적으로 트랜스코딩하는 클립 아이콘을 선택한 뒤, 트랜스코드를 선택합니다.
3. 저장하려는 폴더를 선택하고 OK를 클릭하면 미디어 목적지가 설정됩니다.

4 'Transcode All Media' 라디오 버튼을 활성화하면 타임라인에 있는 모든 미디어를 트랜스코딩할 수 있습니다.

5 비디오 설정에서 비디오 포맷을 DPX로 설정하고 원하는 코덱 설정을 선택합니다.

6 해상도는 자동으로 타임라인 해상도와 일치하도록 설정되지만, 다른 해상도로 트랜스코딩하려는 경우 이 설정을 변경할 수 있습니다. 'Render at Source Resolution' 확인란을 활성화하면 클립의 소스 해상도와 일치하도록 설정할 수도 있습니다.

7 오디오 설정에서는 DPX 파일에 포함하려는 오디오 채널 수를 선택하거나 'Same as Source'를 선택하여 소스 클립의 오디오와 일치시킵니다. 원하는 오디오 비트 심도를 설정할 수도 있습니다.

   화면 아래에 있는 DaVinci 아이콘으로 현재 사용 중인 미디어 크기와 DPX 파일로 트랜스코딩했을 때의 미디어 크기를 확인할 수 있습니다.

8 Start를 클릭하세요.

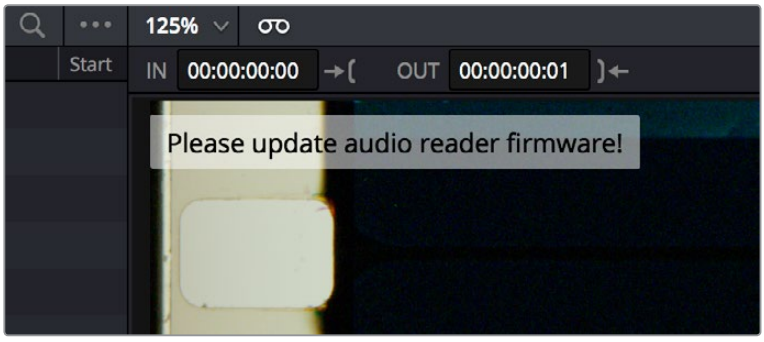
이제 타임라인에 있는 모든 클립은 임베딩된 키코드와 함께 DPX 파일에 트랜스코딩됩니다. Cintel RAW 파일을 다른 포맷으로 트랜스코딩하는 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서의 미디어 관리 부분에서 확인하세요.

정보 DaVinci Resolve의 딜리버리 페이지에서 DPX 파일을 엑스포트하는 방식으로 Cintel RAW 파일을 임베드된 키코드와 함께 DPX 파일로 렌더링할 수도 있습니다. 각각의 파일을 따로 엑스포트하려면 Render 설정에서 [Individual Source Clips]를 선택하는 것을 잊지 마세요.

Audio and KeyKode Reader의 내부 소프트웨어 업데이트하기

Audio and KeyKode Reader에는 새로운 Cintel 업데이트가 발표될 때마다 업그레이드해야하는 내부 소프트웨어가 내장되어 있습니다.

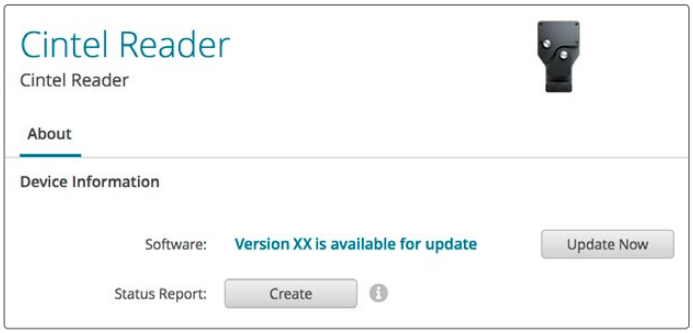
리더기 펌웨어 호환 문제로 Audio and KeyKode Reader에서 새로운 소프트웨어 업데이트를 권장하는 경우 DaVinci Resolve는 키코드 리더기가 잠기면 내부 소프트웨어를 업데이트할 것을 알려줍니다.



키코드 리더기가 멈추면 DaVinci Resolve에 리더기 펌웨어 업데이트 메시지가 나타납니다.

내부 소프트웨어 업데이트하기

1. 먼저 Cintel 스캐너에 전원이 연결되고 Audio and KeyKode Reader가 USB 타입 C 커넥터를 통해 컴퓨터에 연결되어 있는지 확인하세요.
2. 최신 Blackmagic Cintel Installer 소프트웨어에 포함된 설치 프로그램을 실행하세요. 더 자세한 정보는 [시작하기] 부분을 참고하세요.
3. Cintel Scanner의 내부 소프트웨어를 설치한 뒤, Blackmagic Desktop Video Setup을 실행하고 Cintel Reader 장치를 선택하세요. About 메뉴를 클릭하고 소프트웨어 업데이트 내용을 확인하세요. 사용 가능한 업데이트가 있을 경우 Update Now 버튼을 클릭하고 화면에 나타나는 지시사항에 따르세요.



Blackmagic Desktop Video Setup 응용프로그램의 About 탭을 선택하여 새로운 버전의 Cintel Reader 소프트웨어 업데이트 여부를 확인합니다.

리더기 내부 소프트웨어가 최신 버전으로 업데이트되었으므로 최신 설정 및 기능, 호환성을 사용할 수 있습니다.

> 정보 현재 사용 중인 특정 운영 시스템에서 Blackmagic Desktop Video Setup을 실행하는 방법에 대한 자세한 정보는 Desktop Video 사용 설명서를 참고하세요.

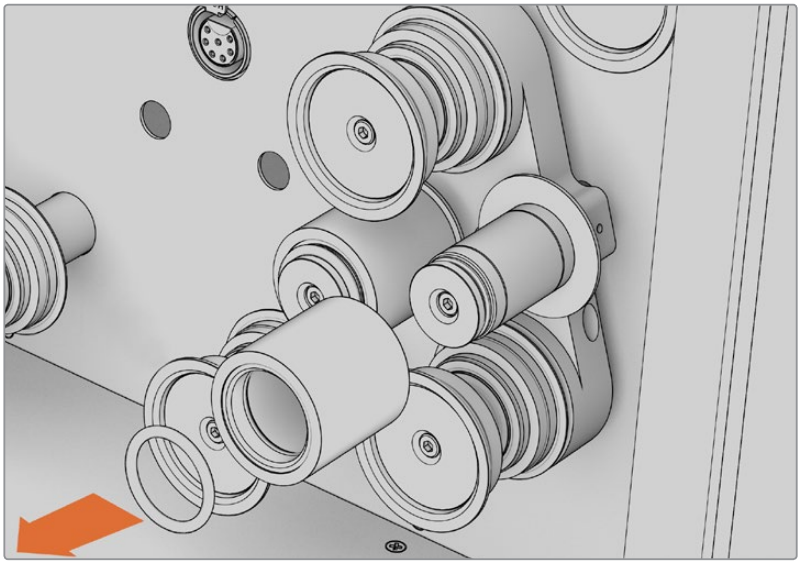
정비

최상 품질의 스캔을 위해서 스캐너를 깨끗하게 관리하는 것이 중요합니다. 정기적으로 필름세척 롤러(PTR)를 세척하고 공기 분사식 먼지떨이를 사용해 딱딱한 고무 롤러와 스프로킷 휠, 스키드 플레이트 등 스캐너 접촉 표면에 남은 먼지를 깨끗하게 제거하면 쉽게 관리할 수 있습니다.

필름세척롤러(PTR) 세척하기

필름세척롤러(PTR) 세척은 필름 스캔작업을 완료할 때마다 이루어져야 합니다. 필름세척롤러 가운데 양 끝에 있는 O링을 제거하여 롤러를 빼냅니다. 가정용 주방 세정제를 사용한 미지근한 비눗물을 롤러에 묻힌 뒤, 공기가 잘 통하는 곳에 잘 말립니다. 수건이나 드라이어를 사용하면 롤러에 새로운 파티클이 생기거나 열로 인해 필름이 변경될 수 있으므로 사용이 권장되지 않습니다. 롤러가 다 마르면 롤러와 O링을 다시 장착하여 스캔 준비를 완료합니다.

PTR을 제거하거나 설치하기 힘들 경우 실리콘 그리스를 O링 안쪽에 얇게 바릅니다. 이렇게 하면 윤활로 인해 세척을 위한 롤러 분리가 훨씬 쉬워집니다.



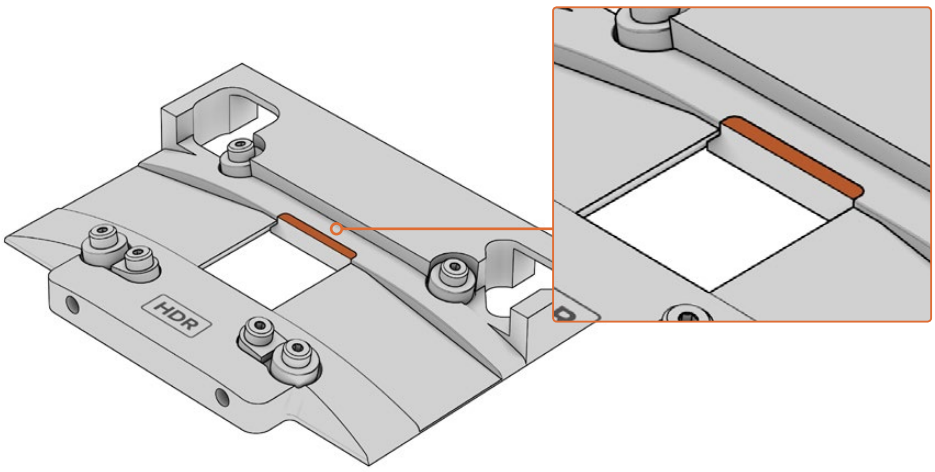
필름세척롤러 청소를 위해 롤러 중심부 양 옆에 있는 O링을 제거하여 분리합니다.

참고 필름세척롤러를 세척한 후에도 접착력이 떨어거지나 시간이 지나면서 마모되어 사용이 어려운 경우, Blackmagic Design 웹사이트 (www.blackmagicdesign.com/kr)에서 새로운 롤러를 구입하실 수 있습니다.

먼지 제거

스캐너 먼지 제거 작업은 매일 수행해야 합니다. 공기 분사식 먼지떨이를 사용하여 스캐너 스키드 플레이트 및 스프로킷 휠 같은 모든 접촉부위에 있는 파티클을 모두 간단히 제거할 수 있습니다. 스키드 플레이트를 제거하면 더욱 손쉽게 먼지를 제거할 수 있습니다.

먼지를 제거할 때 스캐너의 스키드 플레이트에 있는 작은 플라스틱 충전재를 특히 신경 써서 청소합니다. 이곳에 먼지가 쌓이게 되면 안정적인 스캐너 작동에 영향을 줄 수 있으므로 가끔 젖은 천으로 닦아주는 것이 좋습니다.



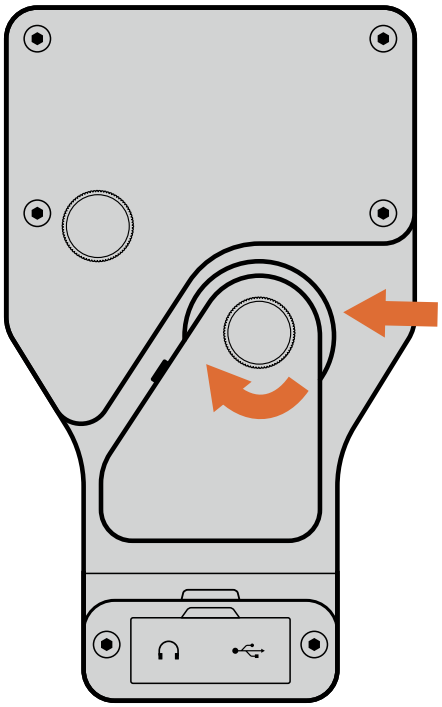
스키드 플레이트에 있는 플라스틱 충전재를 더욱 신경 써서 먼지를 제거합니다.

간혹 스캐너의 RGB 광원을 위한 렌즈 세척이 필요할 수도 있습니다. 깨끗한 천에 이소프로필 알코올 소량을 묻혀 렌즈를 청소합니다.

공기 분사식 먼지떨이와 이소프로필 알코올은 일반 전자제품 매장에서 구입할 수 있습니다.

Audio and KeyKode Reader의 롤러 청소하기

Audio and KeyKode Reader에는 리더기 윗부분 트랙을 통해 연결된 필름을 위한 고무 롤러가 있습니다. 가끔씩 젖은 천으로 이 롤러를 청소해 주어야 합니다. 이 윗부분 트랙에 연결된 필름을 간단히 제거하고 젖은 천을 롤러에 대고 클리닝 롤러를 돌리면서 먼지를 제거합니다.

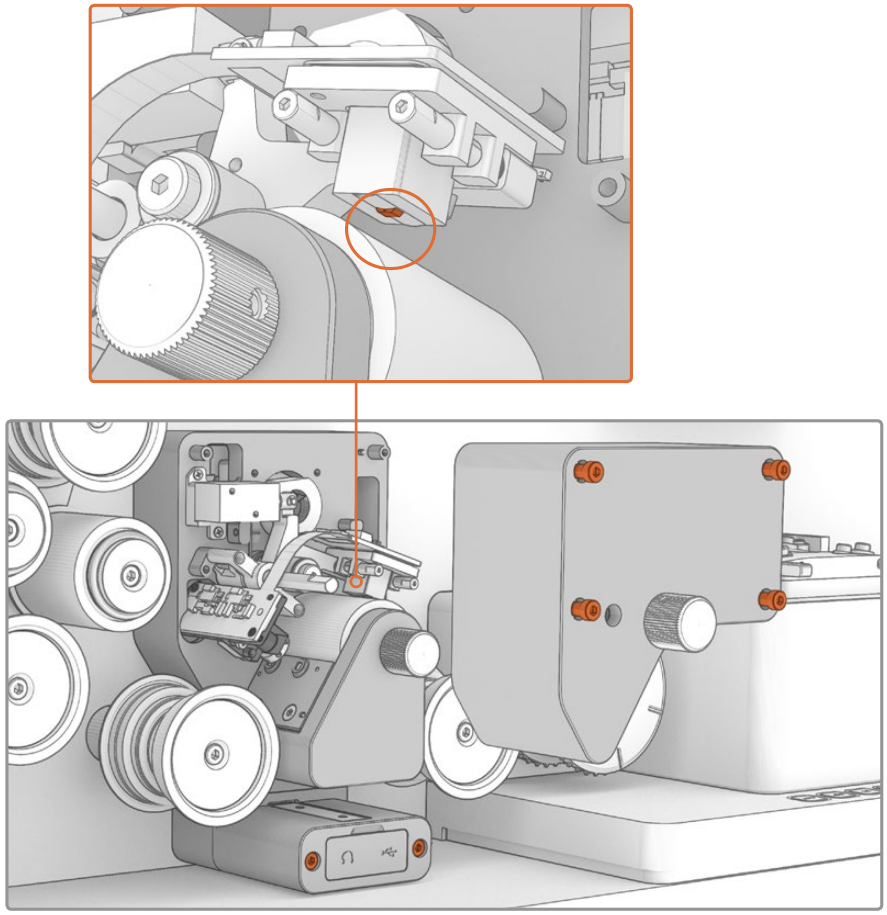


Audio and KeyKode Reader 필름 롤러를 청소하려면 젖은 천을 롤러 표면에 대고 롤러 노브를 돌리면서 먼지를 닦아냅니다.

오직 물만 사용하여 Audio and KeyKode Reader의 롤러와 마그네틱 헤드 부분을 청소할 것을 권장합니다. 알코올과 크실렌 및 기타 화학물질을 사용할 필요가 없으며, 이를 사용할 시 리더기 부품이 손상될 수 있습니다.

Audio and KeyKode Reader의 마그네틱 오디오 헤드 청소하기

가끔 Audio and KeyKode Reader의 마그네틱 헤드 청소가 필요할 수 있습니다. 마그네틱 헤드를 청소할 수 있도록 2.5mm 육각 렌치로 M3 나사 세 개를 제거해 리더기 윗부분 커버를 제거합니다.



Audio and KeyKode Reader의 윗부분 커버를 제거하면 마그네틱 헤드가 나타납니다.

면봉을 물에 살짝 적시고 흔들어 물기를 제거한 뒤, 마그네틱 헤드 표면을 부드럽게 문질러 먼지를 제거합니다. 마그네틱 헤드 부분이 완전히 마를 때까지 몇 분 두고 리더기의 커버를 다시 설치합니다.

참고 자기 헤드는 자성이 제거되어 공장 출고되므로 자성 제거가 따로 필요하지 않습니다.

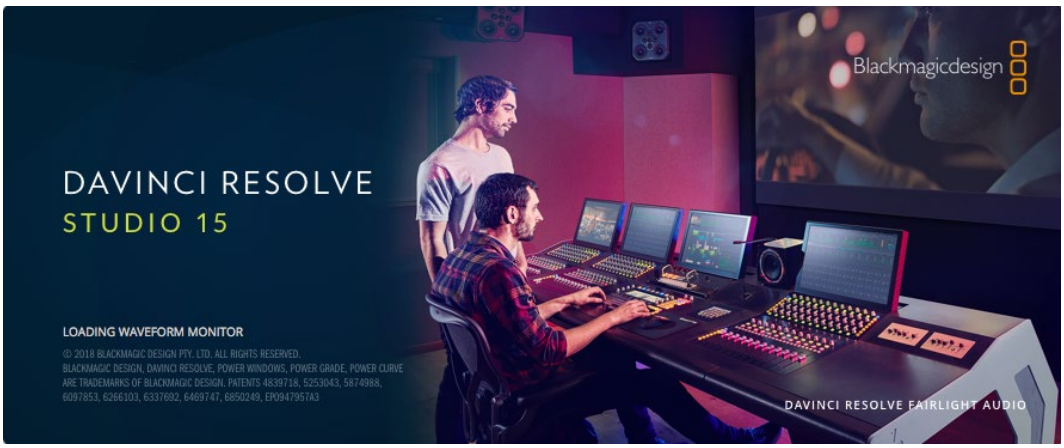
Cintel 스캐너용 부품

주요 Cintel 스캐너 부품은 가까운 Blackmagic Design 지원 사무실에서 구할 수 있습니다. Cintel 스캐너 정비는 매우 쉽고 간단하지만 필요할 경우 인근 판매점에서 설명서를 얻을 수 있습니다.

DaVinci Resolve 사용하기

DaVinci Resolve의 미디어 페이지에서 클론 도구를 사용하면 스캔 작업 동시에 미디어를 백업할 수 있습니다. 모든 종류의 미디어는 손상 및 결함 발생 위험이 있으므로, 미디어를 백업해 두면 스캔 파일의 손실 위험을 방지할 수 있습니다. DaVinci Resolve를 사용해 미디어를 백업해두면 DaVinci Resolve 미디어 풀에 스캔한 클립을 추가한 뒤, 타임라인에 클립을 정렬하여 색보정, 최종 작업을 마칠 수 있어 DaVinci Resolve 안에서 모든 것을 해결할 수 있습니다.

정보 클립 썸네일 좌측 하단에 있는 HDR 아이콘을 통해 HDR 클립을 확인할 수 있습니다.



Cintel Scanner는 넓은 다이나믹 레인지를 지원하는 CRI RAW 이미지 포맷을 캡처하므로 DaVinci Resolve에서 원하는 종류의 숏을 모두 얻을 수 있습니다. 대부분의 주요 블록버스터 영화 제작에서 사용하는 DaVinci Resolve는 첨단 디지털 영화를 위한 최고 성능의 기술을 탑재한 소프트웨어 도구로 일반 비선형 편집 소프트웨어 도구와는 비교할 수 없을 만큼 그 성능이 강력합니다. 이러한 DaVinci Resolve의 최첨단 기술을 스캔 영상에 활용하여 편집과 색보정을 작업할 수 있습니다.

이곳에는 DaVinci Resolve에서 스캔 파일을 사용하는 방법이 자세하게 설명되어 있습니다. DaVinci Resolve는 실행하면 처음 나타나는 사용자 인터페이스에서 보는 것보다 훨씬 다양한 기능을 제공하는 최첨단 소프트웨어입니다. 더욱 자세한 DaVinci Resolve 사용법은 DaVinci Resolve 소프트웨어 디스크에 저장된 PDF 버전의 사용 설명서를 참고하거나, 다양한 온라인 학습 코스 및 온라인 강의 영상을 통해 얻을 수 있습니다.

클립 불러오기

클립 편집을 시작하려면 먼저 클립을 미디어 풀에 불러와야 합니다.

1. DaVinci Resolve를 실행하세요. DaVinci Resolve를 처음으로 실행하는 경우에는 Project Manager가 나타날 때까지 기다리세요.

   이제 New Project를 클릭하여 프로젝트 이름을 입력한 뒤, Create를 클릭하세요. 그러면 새로운 프로젝트가 열립니다.

2. 이제 미디어 페이지 좌측 상단에서 Media Storage 브라우저를 볼 수 있습니다. 현재 위치가 미디어 페이지가 아닌 경우 하단에 있는 Media 탭을 누르기만 하면 됩니다. Media Storage 브라우저에는 연결된 모든 미디어 폴더가 표시됩니다. 이 폴더에서 클립을 드래그해 미디어 풀로 옮길 수 있습니다.

3. 라이브러리에 클립 폴더가 나타나지 않을 경우 폴더를 직접 추가해야 합니다. Media Storage 브라우저 안을 우클릭하고 Add New Location을 클릭한 다음, 드라이브 또는 폴더를 클릭하고 OPEN을 선택하면 손쉽게 추가할 수 있습니다.

4. Media Storage 브라우저에서 새롭게 추가된 클립이 있는 폴더를 클릭하세요. 이제 저장 폴더에서 클립을 드래그하여 아래쪽 미디어풀에 간단히 옮길 수 있습니다. 프로젝트 설정이 클립 설정과 다를 경우, 프로젝트의 설정을 클립과 동일하게 설정할 것인지 아니면 설정을 그대로 유지할 것인지를 묻는 창이 나타납니다. 변경하려면 Change를 클릭합니다. 이제 프로젝트의 설정이 클립 설정과 같아졌습니다.

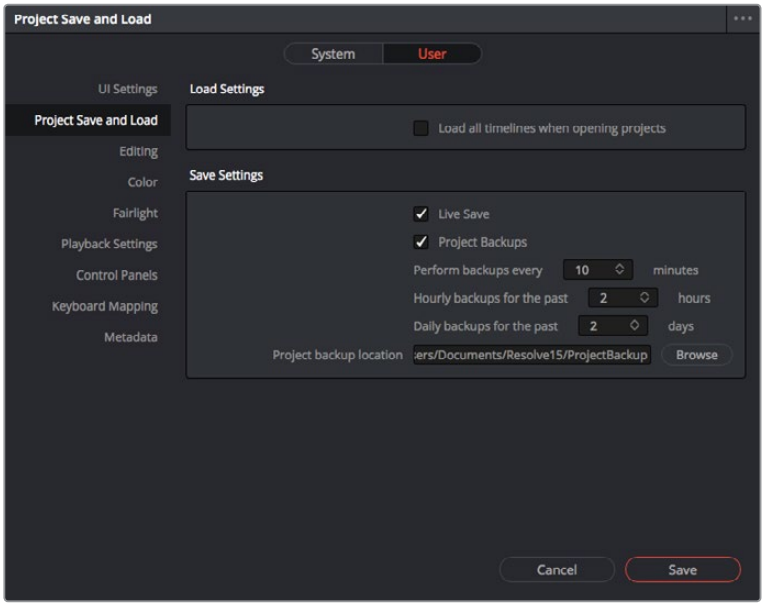


Media Storage에 있는 클립을 드래그해서 미디어 풀에 옮기면 간단히 클립을 불러오기를 할 수 있습니다. 바탕 화면에 있는 파일을 드래그하여 옮길 수도 있습니다.

프로젝트 저장하기

DaVinci Resolve는 강력한 프로젝트 저장 옵션을 제공합니다. 먼저 파일 메뉴에서 Save Project를 선택해 프로젝트를 저장하세요. 프로젝트를 한 번 저장하고 나면 Live Save라는 신속한 자동 저장 메커니즘을 통해 작업 내용이 실시간으로 저장됩니다.

좀 더 확실한 프로젝트 백업을 위해 Resolve 환경 설정 패널을 열고 User 탭을 클릭하세요. 사이드 메뉴에서 Project Save and Load를 선택한 다음 Project Backups를 클릭하세요. 이곳에서 프로젝트 버전 저장 주기와 백업 파일 보관 기간을 설정할 수 있습니다. 백업 파일을 저장할 위치를 설정할 수도 있습니다. 이는 이전 버전의 프로젝트로 되돌리고자 할 때 유용한 기능입니다. 자동 저장 옵션에 대한 자세한 정보는 DaVinci Resolve 사용 설명서를 참고하세요.

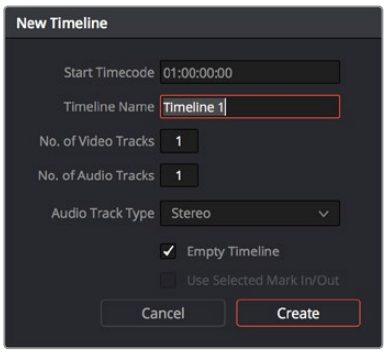


클립 편집하기

미디어 풀에 클립이 저장된 상태에서 Edit 탭을 클릭하면 편집 페이지가 열립니다.

이제 편집을 시작할 수 있습니다!

1. 먼저 새로운 타임라인을 생성합니다. 미디어풀 내 빈 공간을 우클릭한 뒤 Timelines > Create New Timeline을 클릭합니다. 해당 창이 나타나면 타임라인 이름을 설정한 다음 Create 버튼을 클릭합니다.

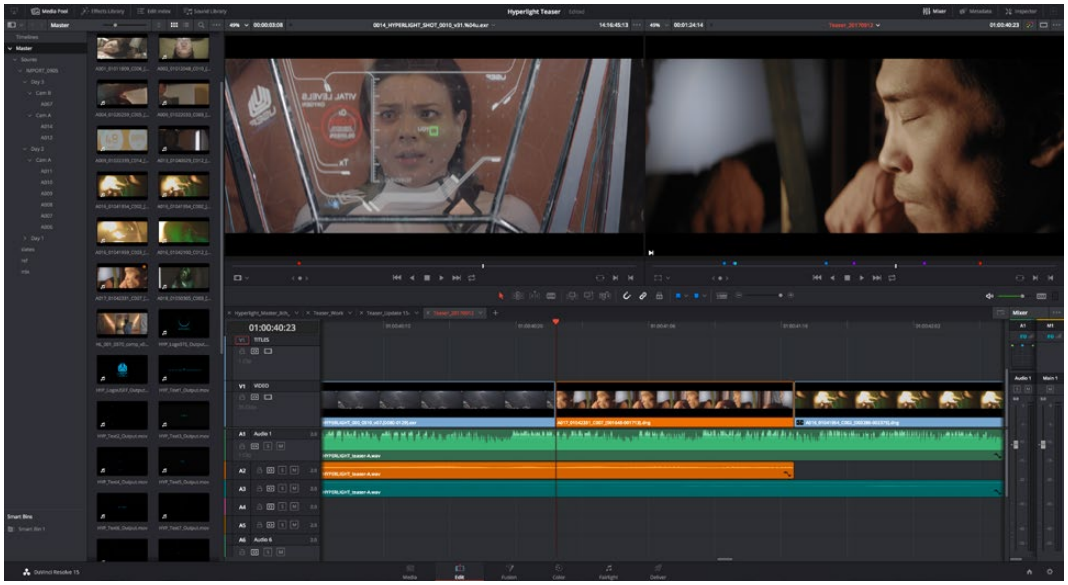


클립의 편집을 시작하려면 새로운 타임라인을 생성해야 합니다. 타임라인은 모든 편집 작업이 이루어지는 장소입니다.

2. 미디어 풀에 있는 클립을 더블 클릭하면 소스 뷰어에 해당 클립이 나타납니다. 마우스 포인터를 사용하여 소스 뷰어 하단의 재생 헤드를 좌/우로 움직여 클립에서 원하는 시작 지점 프레임을 찾으세요. 'I' 키보드 단축키로 입력 포인트를 표시하세요. 같은 방식으로 'O' 키보드 단축키를 사용하여 마지막 프레임을 표시하세요.
3. 타임라인에서 클립을 삽입하려는 지점에 타임라인 재생 헤드를 가져다 놓으세요.
4. 타임라인에 클립을 삽입하려면 소스 뷰어창을 클릭하고 마우스 포인터를 타임라인 뷰어 우측으로 드래그합니다. 편집 옵션 목록이 나타납니다. Insert를 선택하세요.

선택한 편집 유형을 사용하는 타임라인에 클립이 나타납니다. DaVinci Resolve 설명서에서 모든 편집 유형의 사용법에 대한 자세한 내용을 확인할 수 있습니다.

미디어풀에서 원하는 클립을 타임라인에 바로 드래그하여 옮기면 더욱 빠르게 클립을 추가할 수 있으며, 타임라인에서 입/출력 포인트 설정, 클립 위치 설정, 다양한 플러그인 효과/타이틀 사용 등을 실행할 수 있습니다. DaVinci Resolve의 워크플로 방식은 디자이너들이 사용하는 팔레트의 타임라인 방식과 같습니다.



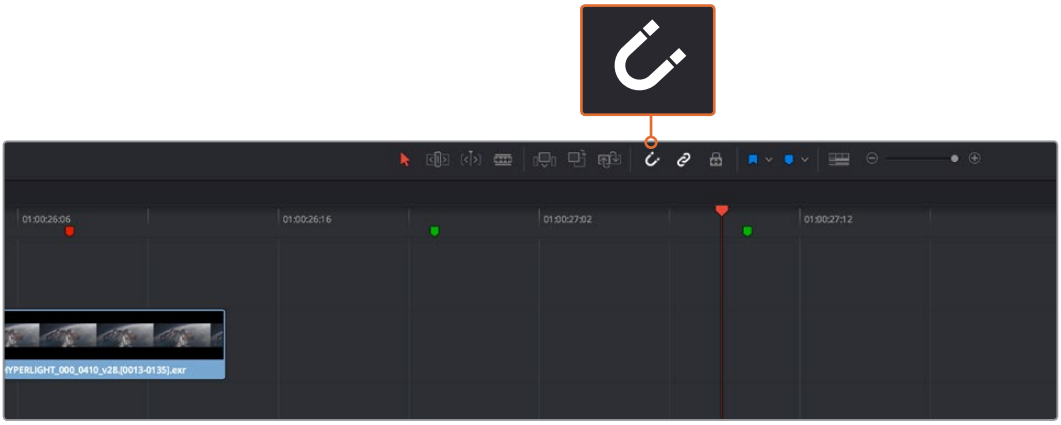
편집 페이지의 모습입니다. 타임라인의 편집 기능을 사용하여 클립 트리밍, 순서 이동, 위치 이동, 트랜지션 추가 등을 수행할 수 있습니다.

클립 트리밍하기

트리밍 도구를 사용하면 편집 영상에 원하는 특정 프레임만 포함되도록 조정할 수 있습니다. 트리밍 방식에는 여러 가지가 있지만, 가장 간단한 방식은 타임라인의 입/출력 포인트를 조절하는 것입니다.

1. 타임라인에 클립을 추가한 다음 마우스 포인터를 클립 시작 부분에 대면 마우스 포인터가 트리밍 아이콘(화살표 모양의 단일 괄호)으로 변합니다.
2. 트리밍 아이콘이 나타나면 이를 앞/뒤로 드래그하여 타임라인 모니터를 확인하면서 편집 포인트를 찾을 수 있습니다. 우측의 타임라인 뷰어를 확인하면서 편집 포인트를 찾으세요.
3. 클립의 마지막 부분을 드래그하여 출력 포인트를 설정하세요.

줌 슬라이더는 타임라인 상단의 툴바 우측에 배치되어 있습니다. 슬라이더를 좌/우로 움직이면 타임라인을 확대/축소할 수 있어 더욱 섬세한 조절이 가능합니다.



클립의 시작점과 끝지점을 좌/우로 드래그한 다음, 툴바의 스내핑 버튼을 눌러 스내핑 기능을 ON/OFF 할 수 있습니다.

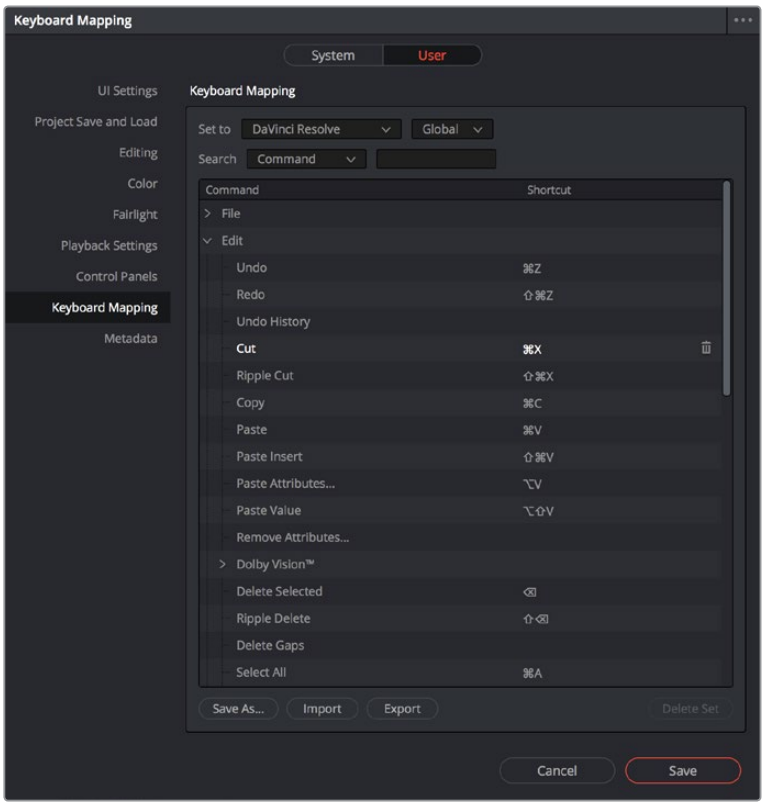
스내핑은 클립을 편집 포인트에 한데 모아주는 기능으로, 클립이 서로 겹치거나 클립 간 공백이 생길 염려가 없어 클립을 타임라인에 추가하거나 이동할 때 유용합니다. 세밀한 편집 작업 시 정확성을 높이기 위해 스내핑 기능을 끌 수도 있습니다. 'N' 단축키를 사용하면 신속하게 스내핑 기능을 켜고 끌 수 있습니다.

키보드 단축키 매핑하기

다른 편집 소프트웨어에서 사용한 키보드 단축키 사용에 익숙한 경우 DaVinci Resolve에 같은 단축키를 설정할 수 있습니다. 사용자가 키보드 단축키를 설정할 수도 있어 작업 속도를 높이고 워크플로에 최적화할 수 있습니다.

다음과 같은 방식으로 키보드 단축키를 매핑하세요.

1. DaVinci Resolve > Preferences 순으로 열면 상단에 나타나는 User 패널을 선택한 다음, 설정 목록에서 Keyboard Mapping을 선택합니다.
2. 해당 카테고리에서 변경하려는 대상을 클릭합니다. 예를 들어, 타임라인의 자르기와 붙이기 단축키를 변경하려면 Edit 카테고리를 선택합니다.
3. 단축키를 한번 클릭하면 설정에 하이라이트가 적용됩니다. 기존 단축키 또는 Shortcut 하단의 빈 공간을 더블 클릭하세요. 빨간색 테두리의 박스가 나타납니다.
4. 키보드에서 새로 설정할 단축키를 입력하세요. 단축키를 잘못 입력한 경우 설정 옆에 있는 취소 아이콘을 클릭하여 간단히 변경을 취소할 수 있습니다.
5. [Save]를 클릭하면 새로운 단축키 설정이 저장됩니다.

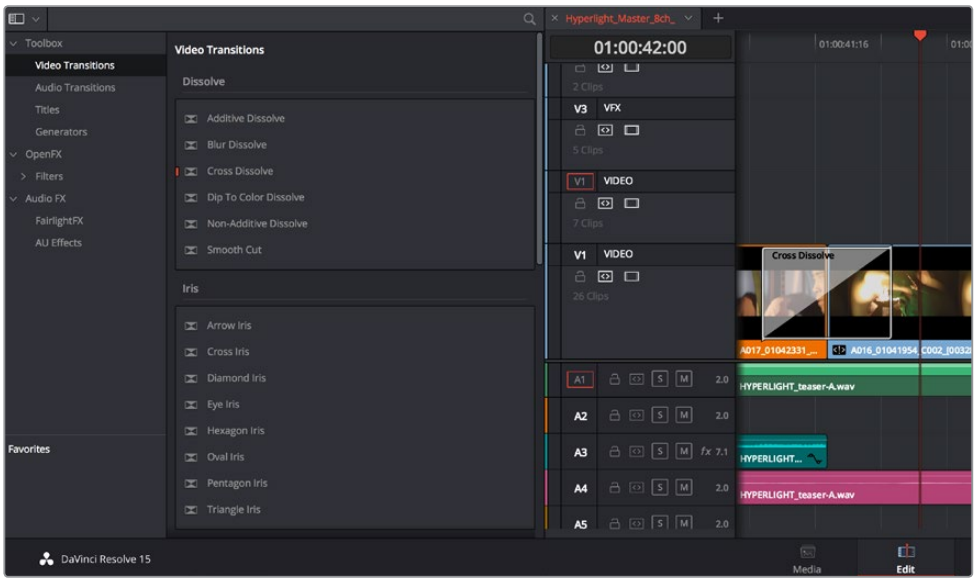


Set to 드롭다운 메뉴를 사용해 다른 편집 소프트웨어에서 사용한 키보드 단축키를 선택합니다.

정보 기존 단축키에 새로운 명령어를 지정한 경우 하단에 경고 메시지가 나타나 해당 단축키가 이미 지정되어 있음을 알려줍니다. 키보드 단축키에 새로운 명령어를 설정하기 위해 Change를 선택하면 두 개의 단축키 오른쪽에 위험 표시가 나타납니다. 기존 명령어를 찾아 단축키를 변경 또는 제거하면 위험 표시가 사라집니다.

트랜지션 추가하기

트랜지션은 하나의 클립과 다른 클립을 이어 주는 다리 역할을 하는 비디오 및 오디오 효과로 디졸브, 와이프, 딥, 컬러, 크로스페이드 등 그 종류가 다양합니다. 트랜지션 레이어를 추가하면 영상을 더욱 흥미롭게 편집해낼 수 있습니다. 트랜지션을 사용하기 위해서 항상 두 개의 클립이 필요한 것은 아닙니다. 예를 들어, 클립 마지막 부분에 디졸브 트랜지션을 적용하면 페이드 투 블랙 효과를 신속하게 생성할 수 있습니다.

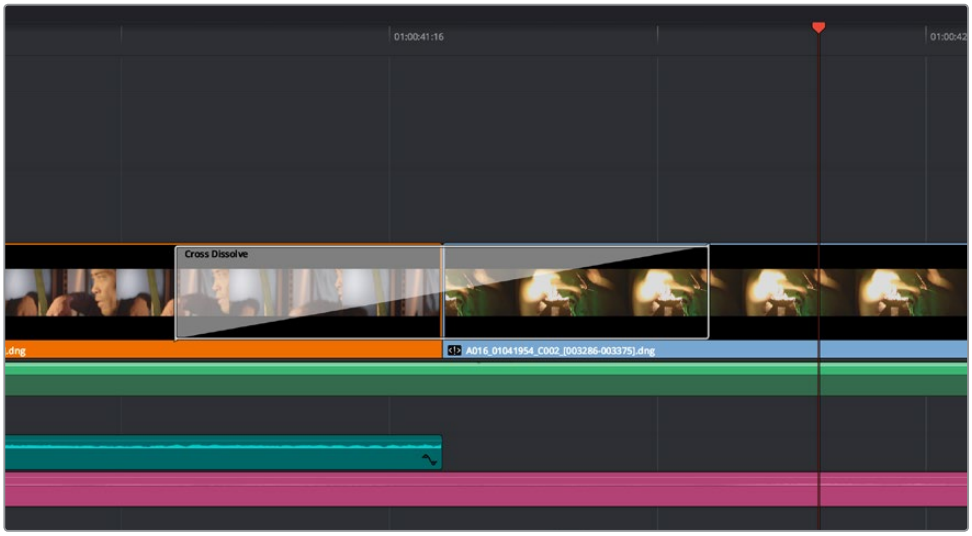


트랜지션 팔레트에는 다양한 유형의 트랜지션 효과가 있습니다.

두 개의 클립 사이에 디졸브 트랜지션 추가하기

1. 타임라인에 두 개의 편집 클립이 서로 맞닿아 있는지 확인합니다. Edit 페이지 상단의 UI 도구 모음에서 Effects Library 버튼을 클릭하여 Toolbox 패널이 확장되어 있는지 확인합니다.
2. Cross Dissolve 트랜지션을 클릭하여 타임라인에 드래그한 뒤, 두 개의 클립이 만나는 편집 포인트에 놓습니다. 마우스 포인터가 가리키고 있는 두 개의 클립이 만나는 지점에 하이라이트가 생기는 것을 볼 수 있습니다. 트랜지션을 클릭에 드롭합니다. 대부분의 트랜지션 길이는 1초로 기본 설정되어 있습니다. 클립 편집 포인트 앞/뒤의 클립 길이가 충분치 않을 경우 적용 가능한 트랜지션 길이로 축소됩니다.

이제 하나의 클립에서 다른 클립으로 부드럽게 혼합되는 트랜지션의 사용 준비가 완료되었습니다. 클립을 트리밍하듯이 트랜지션의 시작과 끝부분을 늘리거나 줄여 트랜지션 길이를 조절할 수 있습니다. 트랜지션 시작 부분과 끝부분에 마우스 포인터를 가져다 대면 트랜지션 트리밍 아이콘이 나타납니다. 이를 좌/우로 드래그하여 조절합니다.



클립이 맞닿은 부분에 트랜지션을 드래그하여 추가합니다.

타이틀 추가하기

클립과 같은 방식으로 비디오 트랙에 타이틀을 위치시킵니다. 트랙이 없을 경우, 기존 트랙 이름을 우클릭하고 [Add Track]을 선택하면 새로운 트랙이 추가됩니다.

다음과 같은 방식으로 타이틀을 생성하세요.

1. Effects Library에서 툴박스 아래쪽에 있는 Titles를 클릭하세요. 미디어 풀을 열어 스크롤 바를 아래로 내리면 더욱 다양한 타이틀 옵션을 확인할 수 있습니다.
2. 타이틀을 적용하려는 클립 위의 빈 비디오 트랙에 텍스트 타이틀을 드래그하여 옮깁니다. Video 1에 있는 클립 옆에 타이틀을 드래그하여 옮기면 검은 배경에 타이틀만 나타납니다. 타임라인 재생 헤드를 타이틀 위에 놓으면 타이틀을 확인할 수 있습니다.
3. 타이틀 클립을 더블 클릭합니다. 타이틀 설정을 위한 Inspector가 나타납니다. Text 란에 타이틀을 입력합니다.

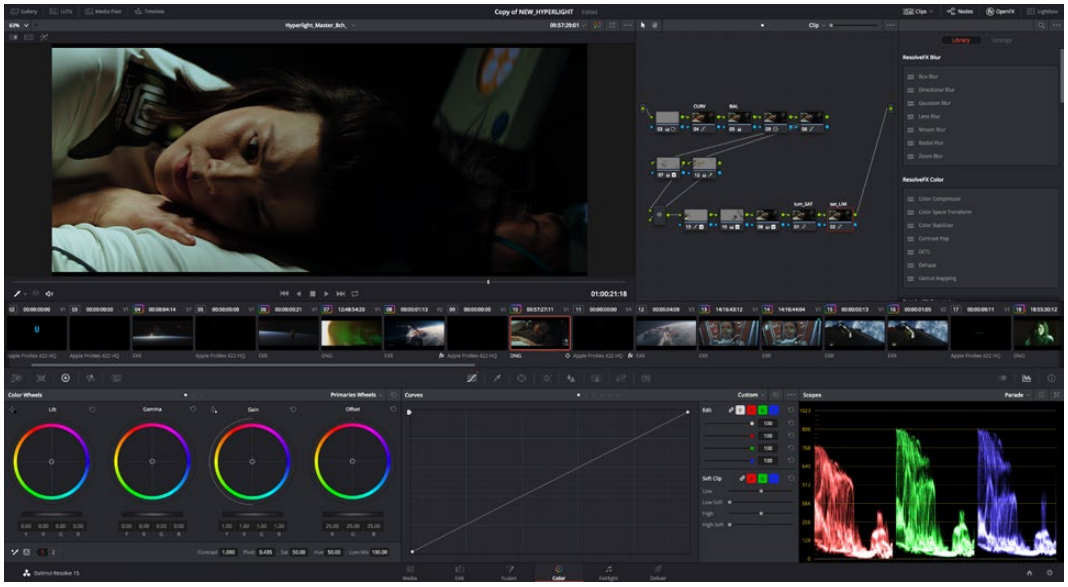
다양한 글꼴, 색상, 크기, 텍스트 정렬, 위치 등을 변경하여 타이틀을 원하는 모습으로 조절할 수 있습니다. 클립과 마찬가지로 타이틀에도 트랜지션을 추가할 수 있습니다.



Title 팔레트에서 원하는 유형의 타이틀을 드래그하여 빈 트랙에 추가합니다.

클립 색보정하기

클립에서 원하는 장면의 편집을 마친 다음 시각 효과를 추가하고 나면 색보정 작업을 시작할 수 있습니다. 시퀀스 편집을 마친 뒤에 색보정을 시작해야 영상의 일관성을 유지할 수 있지만, DaVinci Resolve의 장점 중 하나인 편집과 Fusion, 컬러 페이지를 자유자재로 이동할 수 있는 기능을 통해 더욱 미세한 작업이 가능하며 창의적인 선택을 새롭게 발견할 수도 있습니다.



컬러 페이지에서는 클립의 영상룩을 완벽하게 제어할 수 있습니다.

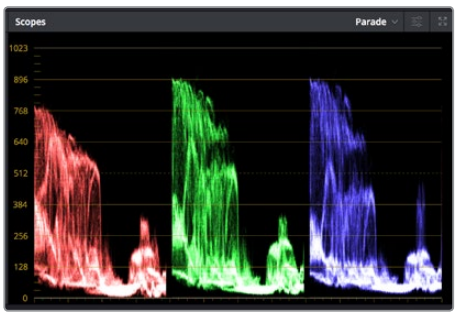
먼저, Color 탭을 클릭하여 컬러 페이지를 엽니다.

미리보기 창과 노드 창뿐만 아니라 컬러휠, 커브 팔레트, 일반 색보정 도구 또한 나타납니다. 눈앞에 펼쳐진 방대한 컨트롤 기능들을 보고 당황할 필요가 없습니다. 이 기능들은 단지 멋진 영상을 만들기 위한 도구일 뿐이기 때문입니다. DaVinci Resolve 설명서에는 모든 도구의 용도와 사용 방법이 단계별로 이해하기 쉽게 설명되어 있습니다. 첨단 색보정 작업실에서 전문가들이 사용하는 기술을 배울 수가 있습니다.

일반적으로 가장 먼저 하는 일은 클립의 섀도우, 미드톤, 하이라이트를 최적화하는 것입니다. 다른 말로는 리프트, 감마, 게인 설정을 조절한다고 이야기합니다. 영화에 원하는 영상룩을 완성하기 위한 매끄럽고 균형 잡힌 그레이딩 작업의 시작 단계로 최적의 밝기를 유지한 최고의 영상으로 만들 수 있습니다.

스코프 사용하기

컬러리스트는 대부분 그들이 프로그램에 표현하고자 하는 감정과 룩에 초점을 맞춰 창의적인 컬러를 선택한 뒤, 모니터를 통해 이를 연출합니다. 일상생활의 물건이 얼마나 다양한 종류의 빛에 반응하는지를 보고 아이디어를 얻어 본인의 영상에 이를 적용할 수 있습니다.



퍼레이드 스코프를 사용하면 하이라이트, 미드톤, 섀도우를 더욱 최적화할 수 있습니다.



리프트, 감마, 게인, 오프셋을 위한 각각의 컬러휠을 사용하여 클립의 전체 색상과 색상의 균형을 제어할 수 있습니다. 각각의 컬러휠에서 균일하게 색상을 조절하려면 컬러휠 아래 위치한 다이얼을 앞/뒤로 움직여 조절합니다.

컬러 그레이딩을 할 수 있는 또 다른 방법은 내장 스코프를 사용하여 숏의 균형을 맞추는 것입니다. 팔레트 툴바 오른쪽 두 번째에 있는 [Scope] 버튼을 클릭하면 단일 비디오 스코프를 볼 수 있습니다. 파형, 퍼레이드, 벡터스코프, 히스토그램에서 디스플레이할 스코프를 선택할 수 있습니다. 이 스코프를 통해 영상의 음색 균형을 모니터링하고, 블랙 레벨 크러싱과 하이라이트 클리핑 현상을 방지하기 위한 레벨을 확인하며, 클립에 컬러 캐스트 현상이 나타나는지를 모니터링 할 수 있습니다.

Color Wheels 팔레트에 포함된 리프트, 감마, 게인 제어 장치는 일반적으로 색보정 첫 단계에서 사용합니다. 색보정 작업을 해본 경험이 있는 경우 다른 프로그램에서 컬러 및 콘트라스트 조절에 사용하는 것과 비슷한 제어 장치라는 사실을 쉽게 알 수 있습니다. 마우스를 사용해 칵 컬러를 좀 더 정확하게 제어하려면 컬러휠을 Primaries Bars로 변경해 리프트/감마/게인 제어 장치를 위한 각각의 컬러 및 휘도 채널을 개별적으로 조절할 수 있습니다. Primaries Bars는 컬러휠 우측 상단의 드롭 다운 메뉴에서 간단히 선택할 수 있습니다.

1 **Lift 조절하기**

Color 페이지 타임라인에서 클립을 선택한 다음 첫 번째 Lift 컬러휠 아래에 있는 다이얼을 클릭하세요. 이 다이얼을 앞/뒤로 움직이면서 이미지가 어떻게 변하는지 확인하세요. 영상 속 어두운 부분의 밝기가 증가 또는 감소하는 것을 볼 수 있습니다.

어두운 영역을 원하는 최적의 상태로 설정하세요. 리프트를 너무 많이 낮추면 블랙 신호의 디테일이 사라지므로 퍼레이드 스코프를 확인하여 이러한 현상을 방지하세요. 파형에서 블랙 신호를 위한 최적의 위치는 퍼레이드 스코프 맨 아래 라인의 바로 윗부분입니다.

2 **Gain 조절하기**

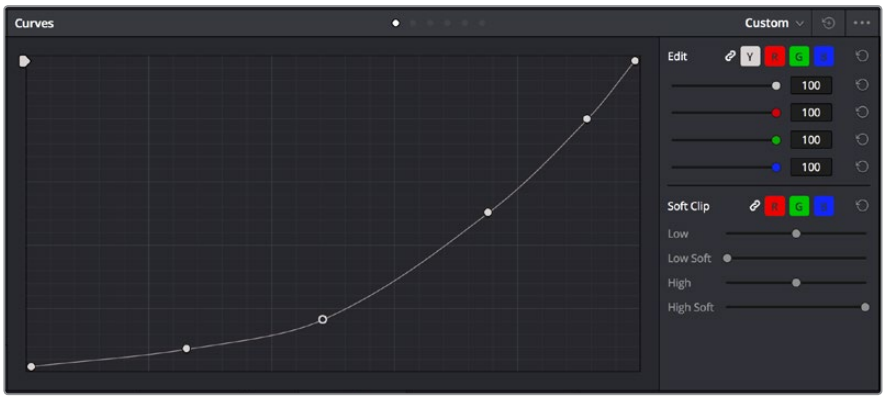
게인 조절을 위한 다이얼을 클릭하고 앞/뒤로 조절합니다. 게인은 클립에서 밝은 영역의 하이라이트를 조절합니다. 퍼레이드 스코프의 파형에서 맨 윗부분이 하이라이트가 나타나는 부분입니다. 밝기가 높은 숏에는 파형 스코프 맨 윗라인 바로 아래가 스코프 최적의 위치입니다. 하이라이트가 파형 스코프의 맨 윗라인을 넘어서면 하이라이트가 클리핑되어 이미지 속 밝은 부분의 디테일을 잃게 됩니다.

3 **Gamma 조절하기**

컬러휠 아래의 감마 다이얼을 클릭하고 앞/뒤로 조절합니다. 감마를 높이면 이미지의 밝기가 높아지는 것을 확인할 수 있습니다. 감마를 조절하면 파형 그래프의 중간 부분이 같이 움직이는 것을 볼 수 있습니다. 이 부분은 클립의 미드톤 부분을 나타냅니다. 일반적으로 미드톤을 위한 최적의 파형 스코프 위치는 스코프 중앙 자리인 50%에서 70% 사이입니다. 하지만 최적의 스코프 위치는 연출하고자 하는 영상룩과 클립 속 조명 조건에 따라 달라집니다.

커브 팔레트를 사용하여 프라이머리 색보정을 진행할 수도 있습니다. 커브 그래프 안에 그려진 대각선 위를 클릭하면 컨트롤 포인트가 생깁니다. 이 포인트를 위/아래로 드래그하여 이미지 속 각 부분의 마스터 RGB 콘트라스트를 조절합니다. 커브 라인을 3분의 1로 나눴을 때, 맨 아래와 중간 그리고 맨 윗부분이 각각 섀도, 미드톤, 하이라이트를 조절하기에 가장 좋은 지점입니다.

DaVinci Resolve에서 사용할 수 있는 프라이머리 색보정 방법에는 여러 가지가 있습니다. DaVinci Resolve 설명서를 통해 이러한 색보정 사용법을 익히실 수 있습니다.



Curves 팔레트는 또 다른 프라이머리 색보정 단계의 색보정 도구로 파워 윈도우를 사용한 클립에서 특정 영역의 색상을 향상시키는 데 사용합니다

세컨더리 색보정

세컨더리 색보정에서는 이미지의 특정 부분만을 조절할 수 있습니다. 지금까지는 리프트, 감마, 게인을 조절하여 전체 영상을 동시에 조절하는 프라이머리 색보정을 진행했습니다.

하지만 장면 속 잔디의 색상을 향상시키거나, 하늘의 푸른 색을 더욱 짙게 만드는 것과 같이 이미지의 특정 부분만 조절하는 작업은 세컨더리 색보정 단계에서 할 수 있습니다. 세컨더리 색보정에서는 이미지 속 특정 부분만을 선택하여 해당 부분만 조절할 수 있습니다. 노드를 사용하면 여러 가지 세컨더리 색보정 기능을 나열할 수 있어 영상 속 특정 부분을 만족할 때까지 계속해서 작업할 수 있습니다. 파워 윈도우와 트래킹 기능을 사용하면 선택한 부분의 영상이 움직여도 작업을 이어갈 수 있습니다.

색상 식별하기

도로변에 있는 잔디, 하늘의 푸른색, 관객의 주의를 끌기 위한 특정 물체 등의 색상을 조절하는 것처럼 클립 속 특정 색상을 두드러지게 해야 할 때가 종종 있습니다. 여기에 HSL 퀄리파이어 도구를 사용하면 손쉽게 작업할 수 있습니다.



이미지의 특정 영역을 두드러지게 하거나, 콘트라스트를 추가할 경우 또는 관객의 주의를 특정 영역에 집중시키는 작업을 하는 경우에 HSL 퀄리파이어를 사용하면 이미지속 색상을 효과적으로 선택할 수 있습니다.

다음과 같은 방식으로 색상을 식별하세요.

1. 새로운 시리얼 노드를 추가하세요.
2. Qualifier 팔레트를 열고 Selction Range 피커 도구가 선택되었는지 확인하세요.
3. 클립에서 보정하려는 특정 색상을 클릭합니다.
4. 대부분의 경우, 선택 영역의 테두리를 부드럽게 조절하고 선택 영역의 색상만 보정해야 합니다. 뷰어 상단의 Highlight 버튼을 선택하면 선택 영역을 볼 수 있습니다.
5. Hue 창에서 Width 컨트롤을 조절하면 선택 영역을 늘리거나 좁힐 수 있습니다.

High, Low, Soft 컨트롤을 조절하면서 사용한 부분이 어떻게 변하는지 시험해보세요. 이제 컬러휠 또는 커스텀 커브를 사용하여 선택한 색상을 보정할 수 있습니다.

간혹 원하지 않는 부분까지도 보정 효과가 번지는 경우가 있습니다. 파워 윈도우를 사용하면 원치 않는 부분은 손쉽게 분리시킬 수 있습니다. 새로운 윈도우를 생성하고 원하는 색상 부분에 따라 도형의 형태를 맞춥니다. 선택한 색상이 숏안에서 움직이는 경우 트래킹 기능을 사용하면 파워 윈도우가 같이 따라 움직입니다.

파워 윈도우 추가하기

파워 윈도우는 매우 효과적인 세컨더리 색보정 도구로 클립에서 특정 영역만 분리시키기 위해 사용합니다. 반드시 고정된 부분이 아닌 패닝, 틸팅, 회전 기법을 사용한 장면에서도 선택 영역을 따라 윈도우가 움직이며 선택 영역 자체만 움직여도 추적이 가능합니다.



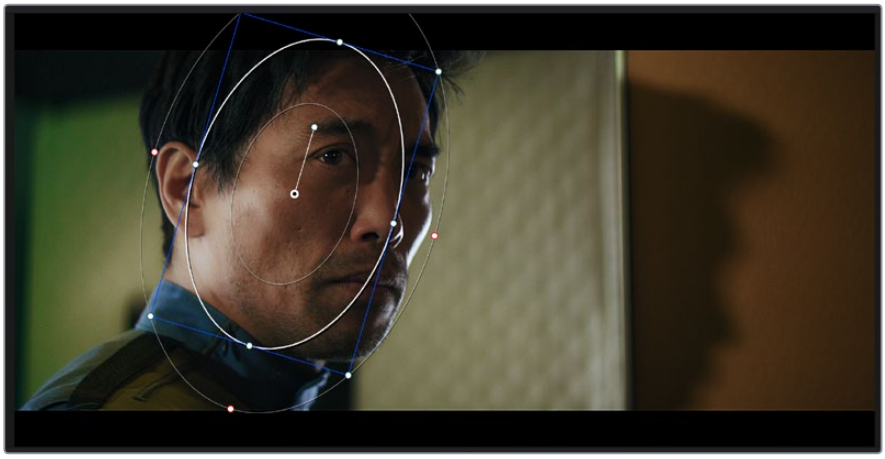
파워 윈도우를 사용하여 HSL 퀄리파이어 세컨더리 조절 기능을 사용하고 싶지 않은 영역을 분리할 수 있습니다.

예를 들어 트래킹과 윈도우 기능을 사용하면 색보정과 콘트라스트 효과를 인물의 배경에는 전혀 영향을 미치지 않은 채 인물의 얼굴에만 적용시킬 수 있습니다. 이러한 방식의 색보정 효과를 사용하면 원하는 특정 부분에 관객의 시선을 집중시킬 수가 있습니다.

다음과 같이 클립에 파워 윈도우를 추가하세요.

1. 새로운 시리얼 노드를 추가하세요.
2. Window 팔레트를 열고 원하는 모양의 윈도우 아이콘을 클릭하세요. 선택한 윈도우 도형이 노드에 나타납니다.
3. 도형 주위에 있는 파랑 포인트를 드래그하여 크기를 조절합니다. 빨간색 포인트는 테두리의 소프트니스를 조절합니다. 중앙에 있는 포인트를 드래그하여 원하는 곳으로 도형을 가져가세요. 중앙 포인트에 연결된 작은 포인트를 사용하면 윈도우를 회전시킬 수 있습니다.

이제 이미지의 선택된 부분에만 색보정을 실행할 수 있습니다.



세컨더리 색보정 단계에서 사용하는 파워 윈도우는 이미지의 특정 부분에만 효과를 적용합니다.

윈도우 트래킹

카메라 또는 숏의 피사체 및 특정 부분이 움직일 수 있으므로 DaVinci Resolve의 강력한 트래킹 기능을 사용하여 항상 윈도우가 선택한 피사체 및 영역에 머무르도록 합니다. 트래킹 기능은 카메라의 패닝, 틸팅, 줌, 회전, 클립의 물체를 자동으로 분석하여 화면 속 움직임에 따라 윈도우를 움직입니다. 트래킹 기능을 사용하지 않을 시에는 색보정 효과가 원치 않는 곳에 적용되어 그곳에 주의를 환기시키므로 의도하지 않은 결과를 초래할 수도 있습니다.



클립의 피사체 또는 특정 영역에 트래킹 기능을 사용하면 움직임을 따라 파워 윈도우가 같이 움직입니다.

움직이는 피사체에 윈도우 트래킹 사용하기

1. 새로운 시리얼 노드를 생성하고 파원 윈도우를 추가합니다.
2. 클립의 시작 부분에서 윈도우의 크기와 위치를 조절하여 원하는 영역 또는 피사체를 강조합니다.
3. Tracker 팔레트를 엽니다. Pan, Tilt, Zoom, Rotate, Perspective 3D에서 클립 속 움직임에 적절한 설정의 확인란을 선택하세요.
4. 확인란 좌측에 위치한 앞으로 가기 화살표를 클릭하세요. DaVinci Resolve는 이제 수많은 트래킹 포인트를 클립에 적용시킨 다음 프레임을 통해 움직임을 분석합니다. 트래킹이 완료되면 클립 속 움직임 경로를 따라 파워 윈도우가 움직입니다.

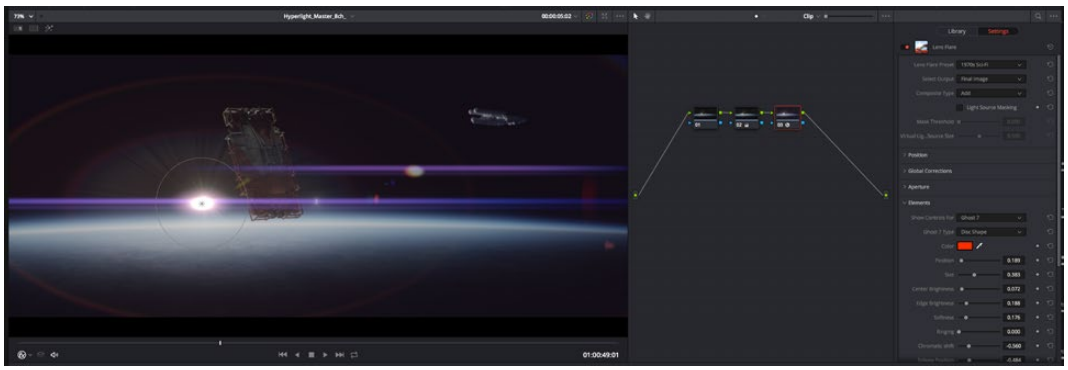
자동 트래킹 기능은 대부분의 상황에서 성공적으로 사용할 수 있지만, 복잡한 장면이나 선택 영역 앞으로 물체가 지나가는 장면에서는 트래킹 기능이 방해를 받을 수도 있습니다. 이러한 문제는 키프레임 편집 기능을 수동으로 사용하여 해결할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서를 참조하세요.

플러그인 사용하기

세컨더리 색보정 과정에서 ResolveFX 또는 OpenFX 플러그인을 추가하여 영상에 빠르고 흥미로운 모습 및 효과를 생성할 수 있으며 Edit 페이지에서 창의적인 트랜지션 및 효과를 클립에 추가할 수도 있습니다. ResolveFX는 DaVinci Resolve와 함께 설치되며 OFX 플러그인은 서드파티 공급 업체에서 구입해 다운로드할 수 있습니다.

OFX 플러그인 설치를 마친 뒤, Color 페이지에서 노드 편집기 우측에 있는 OpenFX 인스펙터를 열어 OFX 또는 ResolveFX 플러그인에 접속할 수 있습니다. 새로운 시리얼 노드를 생성하고 나면 OpenFX 버튼을 클릭하여 FX 라이브러리를 열고 새로운 노드로 플러그인을 드래그해 옮길 수 있습니다. 플러그인 설정을 편집할 수 있는 경우 Settings 패널에서 이를 조절할 수 있습니다.

Edit 페이지에서 Effects Library에 있는 OpenFX 패널을 연 다음 선택한 플러그인의 요구 사항에 맞춰 타임라인에 있는 클립 위 비디오 클립 또는 비디오 트랙에 드래그하여 옮기면 클립에 플러그인 필터와 생성기, 트랜지션이 추가됩니다.



OFX 플러그인을 사용해 창의적이고 흥미로운 영상룩을 쉽고 빠르게 만들어낼 수 있습니다.

오디오 믹싱하기

편집 페이지에서 오디오 믹싱하기

프로젝트의 편집과 색보정 작업을 완료하면 오디오 편집을 시작할 수 있습니다. DaVinci Resolve는 편집 페이지에서 바로 오디오 편집과 믹싱, 마스터링할 수 있는 다양한 기능을 제공합니다. 더욱 복잡한 오디오 작업 도구를 필요로 하는 프로젝트를 위한 Fairlight 페이지는 종합적인 오디오 후반 제작 환경을 제공합니다. 이미 편집 페이지에 익숙해 Fairlight로 바로 넘어가고자 하는 경우에는 이번 섹션을 건너뛰고 다음 섹션으로 이동하세요.

오디오 트랙 추가하기

편집 페이지에서 작업하는 도중 다양한 음향 효과 및 음악을 사용한 기본적인 믹싱 작업을 하려면 필요에 따라 오디오 트랙을 추가할 수 있습니다. 이 기능은 음향을 제작하거나 대사 및 음향 효과, 음악 같은 오디오 요소를 각각의 트랙과 분리하기 유용합니다.

다음과 같은 방법으로 편집 페이지에 오디오 트랙을 추가합니다.

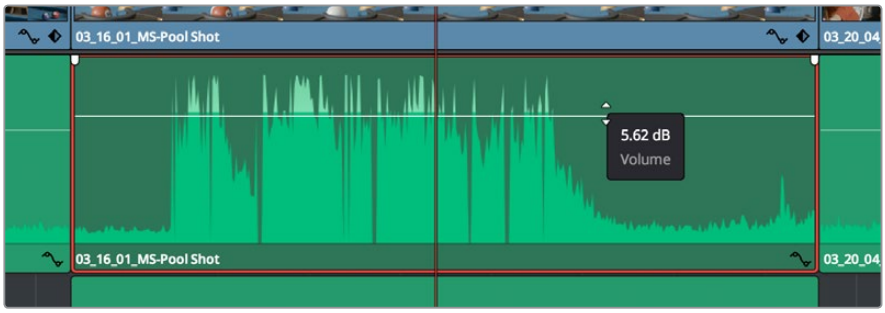
타임라인에 있는 오디오 트랙의 파일명 옆을 우클릭하고 Add Track을 클릭하세요. 그런 다음 Mono, Stereo, 5.1 등의 옵션 중 원하는 것을 선택하세요. 트랙 목록 아래에 해당 오디오 트랙이 추가됩니다. 다른 방법으로는 Add Track을 선택하고 새로운 트랙 또는 다중 트랙의 위치를 선택합니다.

타임라인에 새로운 오디오 트랙이 나타납니다.

> 정보 트랙을 생성한 후에 트랙 유형을 변경하고자 할 경우, 트랙명 옆쪽을 마우스로 우클릭해 Change Track Type To를 선택한 다음 Mono, Stereo, 5.1 등의 옵션 중에서 원하는 오디오 트랙 유형을 선택하세요.

타임라인에서 오디오 레벨 조절하기

타임라인에 있는 각각의 오디오 클립에는 볼륨 조절을 위한 오버레이가 있어 마우스 포인터로 드래그하여 간단히 클립의 오디오 레벨을 설정할 수 있습니다. 이 오버레이는 인스펙터에 있는 볼륨 파라미터와 연동됩니다.



볼륨 오버레이를 드래그하여 클립의 오디오 레벨을 조절합니다.

더욱 복잡한 오디오 작업 도구가 필요한 프로젝트를 위한 Fairlight 페이지는 종합적인 오디오 후반 제작 환경을 제공합니다.

Fairlight 페이지

DaVinci Resolve의 Fairlight 페이지에서는 프로젝트의 오디오를 제어할 수 있습니다. 단일 모니터 모드에서는 작업하는 프로젝트의 오디오 트랙에 최적화된 모니터링과 확장된 오디오 믹서 그리고 부드럽고 조화로운 오디오를 믹싱할 수 있도록 오디오 레벨을 측정 및 조절할 수 있는 커스텀 모니터링 컨트롤이 제공됩니다. 수많은 복잡한 기능을 보고 겁먹을 필요 없습니다. 모든 기능은 여러분의 프로젝트를 최고의 품질로 딜리버리하기 위한 것입니다.



본 설명서에는 Fairlight 페이지 기능이 간략하게 설명되어 있지만, 각각의 기능에 관한 더욱 자세한 설명은 DaVinci Resolve 설명서에서 확인하실 수 있습니다. DaVinci Resolve 설명서에는 각 도구의 용도와 사용 방법이 단계별로 자세히 설명되어 있습니다.

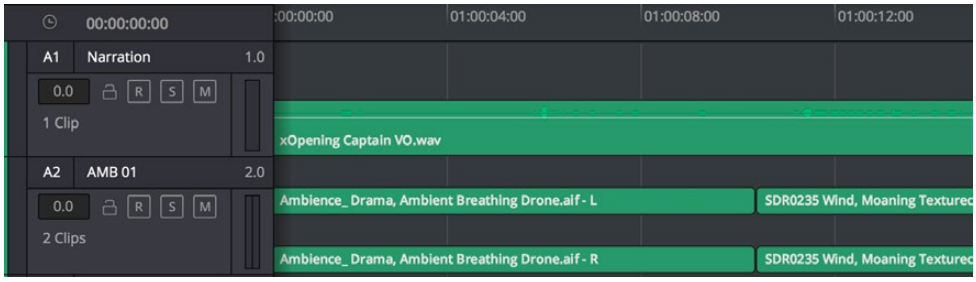
오디오 타임라인

트랙 헤더

모든 트랙 좌측에 있는 헤더 부분에는 트랙 번호와 이름, 색상, 오디오 채널, 페이더 설정값, 오디오 미터가 나타납니다. 트랙 헤더에서는 또한 트랙에 잠금 기능을 설정 및 해제할 수 있을 뿐만 아니라 솔로 컨트롤과 음소거 컨트롤을 사용할 수도 있습니다. 이러한 컨트롤을 사용하여 오디오 트랙을 정리하고 개별 트랙을 하나씩 미리보기할 수 있습니다.

트랙

Fairlight 페이지에 있는 모든 오디오 트랙은 레인별로 구분되어 있으며, 이 레인은 오디오 편집과 믹싱을 위한 클립의 채널을 개별적으로 나타냅니다. 편집 페이지에는 이러한 개별 오디오 채널은 나타나지 않고 타임라인에 오직 클립 하나만 나타나므로 많은 수의 오디오 트랙을 관리할 필요 없이 여러 채널 소스의 편집을 더욱 간단하게 수행할 수 있습니다.



트랙 A1의 트랙 헤더에는 모노 오디오를 위한 단일 레인의 모노 트랙이 나타나는 반면, A2 트랙 헤더에는 스테레오 오디오를 위한 두 개 레인의 스테레오 트랙이 나타납니다.

버스란?

버스란 기본적으로 타임라인에서 여러 오디오 트랙을 전송할 수 있는 도착 채널을 말하며 이는 한 개의 채널 스트립을 통해 제어할 수 있는 단일 신호로 믹싱됩니다.

메인 버스

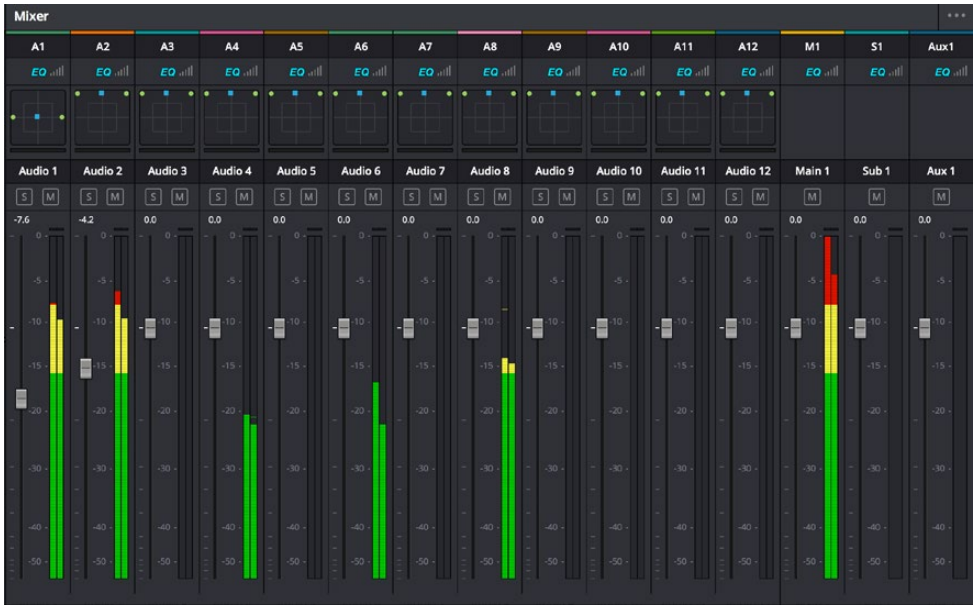
메인 버스는 일반적으로 프로그램의 주요 출력을 말하며 새로 생성하는 프로젝트는 모든 트랙이 기본 설정으로 전송되는 한 개의 메인 버스와 함께 생성됩니다. 메인 버스는 타임라인에 있는 모든 트랙을 하나의 신호로 합치므로 개별 트랙 조절을 완료하면 오디오 믹싱 레벨을 전체적으로 조절할 수 있습니다.

서브 버스

서브 버스는 대사나 음악, 음향 효과 등 같은 카테고리로 분류되는 여러 오디오 트랙을 하나로 합칠 수 있으므로 같은 카테고리에 해당하는 모든 것을 하나의 오디오 신호로 믹싱할 수 있습니다. 예를 들어 다섯 개의 다이얼로그 트랙이 있는 경우에는 5개를 전부 Submix 버스에 출력하면 하나의 컨트롤로 전체 다이얼로그의 오디오 레벨이 믹싱됩니다. 이 서브믹스 버스는 개별적으로 렌더링하거나 메인 버스에 전송하여 렌더링할 수 있습니다.

믹서

타임라인에 있는 각각의 오디오 트랙은 믹서의 해당 채널 스트립과 연동되며, 우측에는 메인 버스를 의미하는 M1이 적힌 하나의 채널 스트립이 기본 설정으로 나타납니다. 메인 버스 및 서브믹스 버스를 추가로 생성할 때마다 컨트롤 모음을 가진 추가 채널 스트립이 우측에 나타납니다. 그래픽 컨트롤 모음을 사용하여 출력 채널에 트랙 채널을 설정하고, 이퀄라이저와 다이내믹스를 조절하고, 오디오 레벨과 자동 녹음 설정, 스테레오 오디오와 서라운드 오디오 패닝, 음소거, 솔로 트랙 수행이 가능합니다.

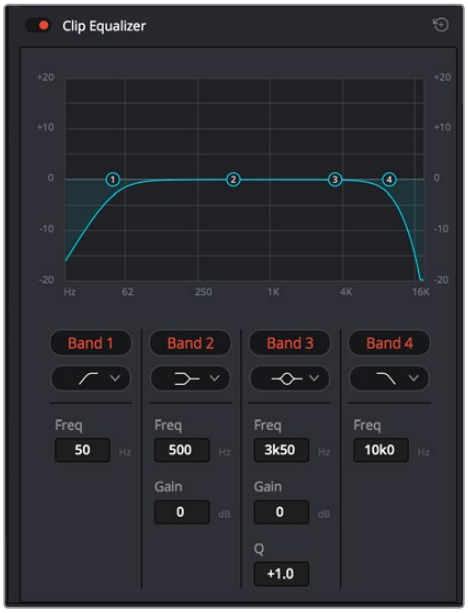


타임라인의 오디오 트랙과 연동되는 오디오 믹서의 채널 스트립.

이퀄라이저를 사용해 오디오 높이기

프로젝트의 오디오 클립 레벨을 조절하고 나서도 추가 조절이 필요할 때가 있습니다. 경우에 따라서는 다이얼로그 및 음악, 음향 효과가 오디오 스펙트럼에서 같은 주파수를 두고 충돌하여 복잡해진 신호 때문에 깨끗한 음질을 만들어내지 못합니다. 이퀄라이저는 이러한 경우에 유용한 기능으로 오디오 스펙트럼에서 원하는 부분을 지정할 수 있습니다. 또한 이퀄라이저를 사용하여 럼블 현상 및 윙윙거리는 소리, 바람 소리, 히스 노이즈를 포함한 특정 주파수의 레벨을 줄이거나 분리시키는 방식으로 오디오에서 원치 않는 현상을 제거할 수 있으며, 전체적인 음질을 향상시킬 수 있어 더욱 듣기 좋은 음향을 만들어낼 수 있습니다.

DaVinci Resolve는 개별 클립의 오디오 레벨 또는 전체 오디오 트랙을 위한 오디오 트랙 레벨에 적용할 수 있는 EQ 필터를 제공합니다. 인스펙터 패널에는 타임라인의 오디오 클립을 위한 4밴드 이퀄라이저가 있으며, 각각의 오디오 트랙에는 6밴드 파라메트릭 이퀄라이저가 있습니다. 그래픽 컨트롤과 숫자 컨트롤을 사용하여 다양한 음역대의 주파수를 강화하거나 약화시킬 수 있으며, 다양한 종류의 필터를 사용해 EQ 커브의 모양을 결정할 수 있습니다.



4밴드 이퀄라이저는 타임라인에 있는 모든 클립에 적용할 수 있습니다.

바깥쪽의 밴드는 하이쉘프, 로우쉘프, 하이패스, 로우패스 필터를 사용하여 밴드 필터를 조절할 수 있습니다. 패스 필터는 특정 주파수 범위를 벗어나거나 미치지 못하는 모든 주파수에 영향을 끼쳐 신호에서 완전히 제거하는 역할을 합니다. 예를 들어, 하이패스 필터는 특정 범위보다 낮은 주파수는 제거하는 동시에 범위를 넘어서는 주파수는 그대로 패스스루합니다. 차단 주파수 외의 주파수는 하강 곡선을 따라 점차 사라지게 됩니다.

쉘프필터는 덜 공격적이므로 이러한 주파수를 완전히 제거하는 것이 아니라 신호에서 전반적으로 가장 높은 부분과 낮은 부분을 설정할 시에 사용하기 유용합니다. 쉘프 필터는 타킷 주파수와 하이/로우 쉘프의 사용에 따라 범위를 벗어나는 모든 주파수를 증가 또는 제거합니다.

가운뎃줄의 밴드 컨트롤 모음을 사용해 매우 다양한 이퀄라이제이션을 조절할 수 있고, 로우쉘프와 벨, 노치, 하이쉘프 필터링 옵션으로 전환할 수 있습니다.

벨
벨 필터는 벨 커브에 주어진 중심점 주변의 주파수를 증가 또는 제거하며 이름에서 볼 수 있듯이 벨 모양의 커브를 가집니다.

노치
노치 필터는 특히 아주 낮은 음역대를 조절하기 위한 필터입니다. 예를 들어 50 또는 60Hz에서 발생하는 험 노이즈를 제거합니다.

로우 쉘프
로우 쉘프 필터는 대상 주파수의 가장 낮은 지점과 그 밑에 해당하는 모든 주파수를 증가 또는 제거합니다.

하이 쉘프
하이 쉘프 필터는 대상 주파수의 가장 높은 지점과 그 위에 해당하는 모든 주파수를 증가 또는 제거합니다.

개별 클립에 EQ 추가하기

1. 타임라인에서 EQ 필터를 추가하려는 클립을 선택하세요.
2. 인스펙터를 클릭한 다음, Clip Equalizer 활성화 버튼을 클릭합니다.

오디오 트랙에 EQ 추가하기

1. 믹서에 있는 한 오디오 트랙의 EQ 부분을 더블 클릭하면 해당 오디오 트랙을 위한 믹서가 열립니다.
2. 드롭다운 메뉴에서 조절하려는 밴드 필터 유형을 선택하세요.



믹서 패널의 EQ 섹션에는 트랙 1에 적용된 EQ 커브가 나타납니다.



모든 오디오 트랙에 적용 가능한 6밴드 파라메트릭 이퀄라이저.

오디오 클립 또는 트랙에 EQ를 추가하면 각 밴드를 위한 EQ를 조절할 수 있습니다. 선택하는 밴드 필터 유형에 따라 컨트롤이 달라질 수 있습니다.

밴드 필터를 위한 EQ 조절하기

1. 드롭다운 메뉴에서 조절하려는 밴드 필터 유형을 선택하세요.
2. 주파수(Frequency) 설정값을 조절하여 EQ 조절의 중심 주파수를 선택하세요.
3. 게인(Gain) 값을 조절하여 해당 밴드로 통제되는 주파수를 강화 또는 약화시킵니다.
4. Q Factor 값을 사용하여 해당 주파수의 대역폭을 조절합니다.

리셋 버튼을 사용하면 EQ창에 있는 모든 컨트롤을 기본 설정값으로 리셋할 수 있습니다.

Fairlight에는 각 오디오 트랙의 음질을 높일 수 있는 많은 컨트롤 기능을 제공합니다. 더 많은 트랙을 추가하고 버스로 이러한 트랙을 관리할 수 있을 뿐만 아니라 딜레이 또는 리버브같은 효과를 추가하는 등 완벽한 오디오 믹싱 작업을 수행할 수 있습니다.

편집 영상 마스터링하기

이제 편집과 클립 그레이딩, 오디오 믹싱 작업을 마쳤으므로 딜리버리 페이지에서 렌더링한 편집 영상을 엑스포트할 단계입니다. 이 페이지에서 보내기 하려는 클립의 범위, 포맷, 코덱, 해상도 등을 선택할 수 있습니다. 8비트 및 10비트 비압축 RGB/YUV, ProRes, DNxHD, H.264 등의 코덱을 사용해 QuickTime, AVI, MXF, DPX 같은 다양한 포맷으로 보내기를 할 수 있습니다.



Deliver 페이지는 편집 영상을 보내기 하는 곳입니다. 다양한 비디오 포맷과 코덱을 선택할 수 있습니다.

다음과 같은 방식으로 편집 영상의 클립 하나만 보내기 할 수 있습니다.

1. Deliver 탭을 클릭해 Deliver 페이지를 여세요.
2. 좌측 상단의 Render Settings 창으로 이동하세요. Format 설정 항목에서 Single clip을 선택하세요. 이제 YouTube, Vimeo, 오디오 프리셋 등의 다양한 엑스포트 프리셋에서 선택할 수 있습니다. 또는 기본 설정인 Custom 프리셋으로 두고 파라미터를 입력해 엑스포트 설정을 수동으로 설정할 수도 있습니다. 예를 들어, YouTube를 선택한 뒤 프리셋 옆의 화살표를 클릭해 1080p 비디오 포맷을 선택하세요.

   프레임 속도는 보통 프로젝트 프레임 속도 설정과 동일하게 설정됩니다.
3. 프리셋 아래쪽에서 타임라인 파일명과 엑스포트한 비디오의 저장 위치를 확인할 수 있습니다. Browse 버튼을 클릭해 엑스포트한 파일을 저장할 위치를 선택하세요.
4. 타임라인 바로 위에 Entire Timeline으로 선택된 옵션 상자가 있습니다. 해당 설정은 전체 타임라인을 엑스포트하는 설정으로, 원할 경우 다양한 타임라인 옵션으로 설정 가능합니다. 간단히 In/Out Range로 선택한 뒤, i 및 o 단축키를 사용하여 타임라인의 입/출력 포인트를 선택할 수 있습니다.
5. Render Settings 페이지 아래에 있는 [Add to Render Queue] 버튼을 클릭하세요.

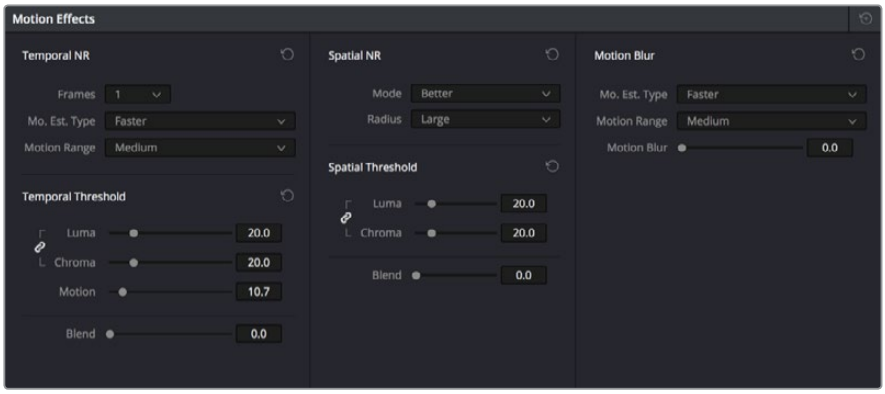
   설정한 렌더링이 화면 우측의 Render Queue에 추가됩니다. 이제 Start Render를 클릭해 Render Queue에서 진행되는 렌더링 진행 과정을 모니터링하기만 하면 됩니다.

   렌더링이 완료되면 해당 폴더에서 렌더링된 클립을 더블 클릭해 완성된 편집 영상을 확인할 수 있습니다.

노이즈 감소 기능을 사용한 그레인 감소

DaVinci Resolve의 강력한 노이즈 감소 기능을 사용하여 스캔한 필름에 나타나는 그레인 현상을 감소시킬 수 있습니다.

약간의 시간적 노이즈 감소 조절만으로 영상 속 그레인이 감소될 수 있으므로 이를 먼저 조절하는 것이 효과적입니다. 그런 다음, 필요에 따라 원하는 화질을 얻을 때까지 공간적 NR 설정을 변경합니다.



노이즈 감소 제어장치.

노이즈 감소 기능은 아주 강력한 도구로 굉장히 효과적입니다. 최상의 결과물을 얻기 위한 다양한 방법이 있습니다. 예를 들어, 시간적 NR 처리에 사용되는 프레임 수를 조절하거나, 최대 루마값과 크로마값을 각각 변경하여 최대한의 영상 디테일을 유지하도록 합니다.

이 설명 부분을 끝까지 읽고 DaVinci Resolve의 노이즈 감소 기능과 사용 방법에 대한 자세한 설명을 확인하시기 바랍니다.

아래 몇 가지 설정 중 하나를 시도해 보세요.

> 정보 위 이미지를 통해 필름 그레인 및 노이즈 리덕션에 권장되는 기본 설정을 확인할 수 있습니다.

노이즈 감소 설정

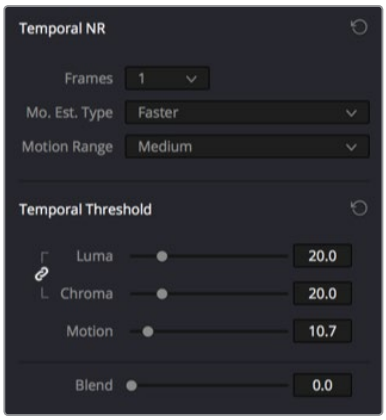
노이즈 감소 설정은 DaVinci Resolve의 Color 페이지에서 Motion Effects창에서 찾을 수 있습니다. DaVinci는 시간적/공간적 노이즈 감소 기능을 제공하며, 이 두 가지는 함께 또는 개별적으로 사용할 수 있습니다. 시간적 노이즈 감소 기능은 한 프레임을 그 앞/뒤에 위치한 프레임과 비교하는 방식으로 이루어지며, 공간적 노이즈 감소 기능은 각각의 프레임을 개별적으로 분석하여 노이즈를 감소합니다.

대부분의 경우 시간적 NR 기능 하나로 충분히 영상을 깨끗하게 만들 수 있습니다. 공간적 노이즈 감소는 시간적 NR 기능으로 제거되지 않는 노이즈를 없애는 데 유용하지만, 너무 과감하게 사용할 경우 영상 해상도에 영향을 끼칠 수 있으므로 조금씩 조절하며 사용하는 것이 좋습니다.

이 부분에서는 각 설정에 관한 설명과 사용법을 확인하실 수 있습니다.

시간적 NR 제어장치

시간적 NR 제어장치는 노이즈를 디테일과 분리시키기 위해 여러 개의 프레임에 걸쳐 이미지를 분석합니다. 움직임 추정 설정은 이러한 노이즈 감소 기능이 움직이는 피사체를 배제시키도록 하여 원치 않는 모션 아티팩트가 생기는 것을 방지합니다.



시간적 NR 설정을 사용하여 프레임에서 움직이지 않는 영역의 노이즈를 깨끗하게 합니다.

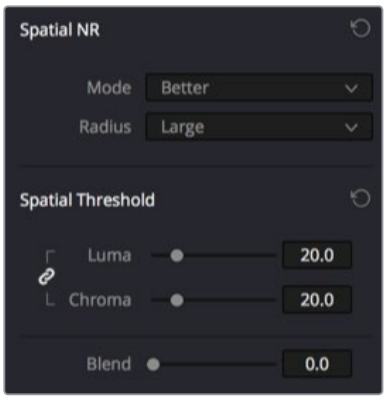
- **프레임 수(Frames):** DaVinci가 노이즈와 디테일을 구분짓기 위한 평균 프레임 수를 말합니다. 0프레임에서 5프레임까지 선택할 수 있습니다. 0으로 설정하면 평균 프레임 수가 없으며 숫자가 높을수록 평균 프레임 값이 높아집니다. 높은 설정값은 더욱 계산 집약적인 작업이 요구됩니다. 프레임 설정을 높게 할수록 더욱 높은 분석을 산출해내지만, 프레임 속에 빠르게 움직이는 장면이 있는 경우 원치 않는 아티팩트를 만들어 낼 수 있습니다. 움직임이 빠른 영상에서는 프레임 값을 1로 설정해야 좋은 결과를 산출해낼 수 있습니다. 높은 프레임 값을 사용하여 아티팩트가 발생한 경우, Morion threshold를 조절하면 문제를 해결할 수 있습니다.
- **움직임 추정 타입(Mo. Est. Type):** DaVinci가 영상 속 움직임을 감지하는 데 사용하는 방법을 선택합니다. 기본 설정은 빠름(Faster)으로 설정되어 있으며 집중적인 처리능력과 정확도가 낮습니다. 보통(Better)을 선택하면 움직임을 더욱 정확하게 배제시킬 수 있지만 집중적인 처리능력이 요구됩니다. 낮음(None)은 움직임 추정 기능을 비활성화시키므로 시간적 NR을 전체 영상에 적용하는 결과를 제공합니다.
- **움직임 범위(Motion Range):** Small, Medium, Large 선택이 가능한 이 설정은 움직임 추정 기능이 배제해야 하는 움직임의 속도를 결정합니다. 낮음(Small) 설정에서는 피사체가 작게 또는 거의 모션 블러가 없는 작은 움직임을 가지고 있다고 추정하고 이미지의 움직임이 Motion threshold에 주어진 설정값보다 높을 경우 시간적 NR 기능이 적용됩니다. 높음(Large) 설정에서는 이미지 대부분을 차지하는 블러 현상을 가진 빠른 움직임을 추정하며, 여기서 같은 Motion threshold 설정값으로 시간적 NR이 적용된 이미지 대부분은 배제됩니다. Motion threshold 파라미터 값을 조절할 시 노이즈 현상의 감소와 모션 아티팩트의 도입 중에서 가장 효과적인 설정 방식을 선택합니다.
- **루마 최대값(Luma Threshold):** 이미지 속 루마 값에 얼마나 크게 혹은 작게 시간적 NR 기능을 적용해야 하는지를 결정합니다. 설정 범위는 0~100 사이이며, 0은 노이즈 리덕션을 전혀 사용하지 않고 100은 최대값을 적용합니다. 너무 높게 설정하면 이미지의 미세한 디테일이 제거될 수 있습니다.
- **크로마 최대값(Chroma Threshold):** 이미지 속 크로마 값에 얼마나 크게 혹은 작게 시간적 NR 기능을 적용해야 하는지를 결정합니다. 설정 범위는 0~100 사이이며, 0은 노이즈 리덕션을 전혀 사용하지 않고 100은 최대값을 적용합니다. 크로마 최대값을 루마 최대값보다 높게 설정할 시 아티팩트 현상이 눈에 덜 띄는 것을 발견할 수 있지만, 너무 높게 설정하면 이미지의 미세한 컬러 디테일이 제거될 수 있습니다.

- **루마/크로마 최대값 합치기:** 대게는 루마와 크로마 최대값 파라미터를 하나로 합쳐 두 개를 동시에 조절합니다. 하지만 이 두 가지 파라미터를 따로 나눌 경우 노이즈 현상이 심각한 부분에 따라 이미지 속 성분의 노이즈 감소량을 각각 다르게 조절할 수 있습니다.
- **모션 최대값(Motion Threshold):** 모션의 움직이는 픽셀과 정지한 픽셀을 구분짓기 위한 최대값을 결정합니다. 여기서 움직이는 픽셀은 최대값을 넘으며 정지한 픽셀은 최대값보다 낮습니다. Motion estimation을 사용한 시간적 노이즈 감소 기능은 모션 최대값보다 높은 이미지 구역에는 적용되지 않습니다. 이는 프레임 평균값을 이미지 속 움직이는 부분에 적용하지 않는 방식으로 모션 아티팩트 현상을 방지하기 위함입니다.

  낮은 설정값은 보다 더 정교한 움직임에 집중하여 시간적 NR 기능을 적용한 많은 이미지는 생략합니다. 높은 설정값은 더욱 빠른 움직임을 가진 이미지를 생략하는 방식으로 시간적 NR 기능을 더욱 많은 이미지에 적용합니다. 0~100 사이에서 선택할 수 있으며 0은 시간적 NR를 픽셀에 전혀 적용하지 않고 100은 모든 픽셀에 시간적 노이즈 감소 기능을 적용합니다. 대부분 클립에 가장 적절한 기본값은 10.7입니다. 모션 최대값을 너무 높게 설정하면 이미지 속 움직이는 부분에 아티팩트 현상이 나타날 수 있다는 점을 기억하세요.
- **NR 블랜드(NR Blend):** 파라미터 0의 시간적 NR 기능이 적용된 이미지와 파라미터 100의 노이즈 감소 기능이 전혀 적용되지 않은 이미지 사이에 디졸브 효과를 줄 수 있습니다. 시간적 노이즈 감소 파라미터 차이를 크게 하여 사용하면 두 가지를 쉽게 구분할 수 있습니다.

공간적 NR 제어장치

Spatioal NR 컨트롤은 이미지 전체에 걸쳐 노이즈 현상 발생이 잦은 부분을 소프트하게 하는 동시에 디테일은 보존하여 이미지 화질이 낮아지는 것을 방지합니다. 시간적 NR 기능으로 해결되지 않는 노이즈 감소에 효과적인 방법입니다.



공간적 NR 기능을 사용하여 시간적 NR 설정으로 제거되지 않는 노이즈를 제거합니다.

- **모드(Mode):** DaVinci Resolve 12.5에 추가된 Mond 팝업 메뉴로 공간적 NR 기능의 두 가지 알고리즘을 전환하여 사용할 수 있습니다. Faster를 선택하면 낮은 설정값에는 좋지만, 높은 설정값을 적용할 시 아티팩트 현상을 유발할 수 있는 노이즈 감소 방식을 사용합니다. Better는 훨씬 훌륭한 결과를 제공할 수 있도록 공간적 NR 컨트롤을 높은 품질의 알고리즘으로 전환시키며 이 과정에서 렌더링 처리 속도가 영향을 받습니다. 두 가지의 운영 방식 모두 같은 컨트롤을 사용하므로 같은 설정을 사용해 두 개의 모드를 전환하며 결과물을 비교할 수 있습니다.
- **라디우스(Radius):** Large와 Medium, Small에서 선택할 수 있습니다. 라디우스 값이 낮을수록 더욱 강력한 실시간 성능을 제공하며 루마와 크로마 최대값이 낮을 경우 좋은 화질을 제공합니다. 하지만 낮은 NR 설정값을 사용할 경우, 디테일이 많은 곳에 더욱 많은 앨리어싱 현상이 발생할 수 있습니다.

Radius를 높게 설정하면 할수록 성능이 느려지는 대신 루마와 크로마 최고값인 시각적 디테일이 많은 곳에는 화질이 높아지는 결과를 낳습니다. NR 최대값 설정을 Medium으로 사용하는 상황에서 NR Radius를 Medium으로 설정하면 대부분의 이미지에 적합한 화질을 제공합니다. 대부분의 운영 방식과 마찬가지로 화질과 속도 사이에 균형 조절이 가능합니다.

- **루마 최대값(Luma Threshold):** 이미지 속 루마 값에 얼마나 크게 혹은 작게 노이즈 감소 기능을 적용할 지를 결정합니다. 설정 범위는 0~100 사이이며, 0은 노이즈 리덕션을 전혀 사용하지 않고 100은 최대값을 적용합니다. 너무 높게 설정하면 이미지의 미세한 디테일이 제거될 수 있습니다.
- **크로마 최대값(Chroma Threshold):** 노이즈 발생이 잦은 부분의 노이즈는 제거하고 테두리 부분의 디테일은 선명하게 유지하는 방식으로 이미지 속 크로마 값에 얼마나 크게 혹은 작게 노이즈 감소 기능을 적용할 것인지를 결정합니다. 설정 범위는 0~100 사이이며, 0은 노이즈 리덕션을 전혀 사용하지 않고 100은 최대값을 적용합니다. 최대값을 루마 최대값보다 높게 설정할 시 아티팩트 현상이 눈에 덜 띄는 것을 발견할 수 있지만, 너무 높게 설정하면 이미지의 미세한 컬러 디테일이 제거될 수 있습니다.
- **루마/크로마 최대값:** 대게는 루마와 크로마 최대값 파라미터를 하나로 합쳐 두 개를 동시에 조절합니다. 하지만 이 두 개의 파라미터를 각각 나눠서 사용할 경우 노이즈 현상이 심각한 부분에 따라 이미지 속 성분의 노이즈 감소 양을 각각 다르게 조절할 수 있습니다. 예를 들어, 노이즈 감소가 특정 수준에 이르면 이미지가 너무 소프트해지고 루마 노이즈 현상보다 컬러 스펙클 현상이 더욱 심각한 경우 루마 최대값을 낮춰 디테일은 유지하면서 크로마 최대값을 올려 컬러 노이즈 현상을 제거합니다.
- **NR 블랜드(NR Blend):** 파라미터 0의 공간적 NR 기능이 적용된 이미지와 파라미터 100의 노이즈 감소 기능이 전혀 적용되지 않은 이미지 사이에 디졸브 효과를 줄 수 있습니다. 공간적 노이즈 감소 파라미터 차이를 크게 하여 사용하면 두 가지를 쉽게 구분할 수 있습니다.

제안 워크플로

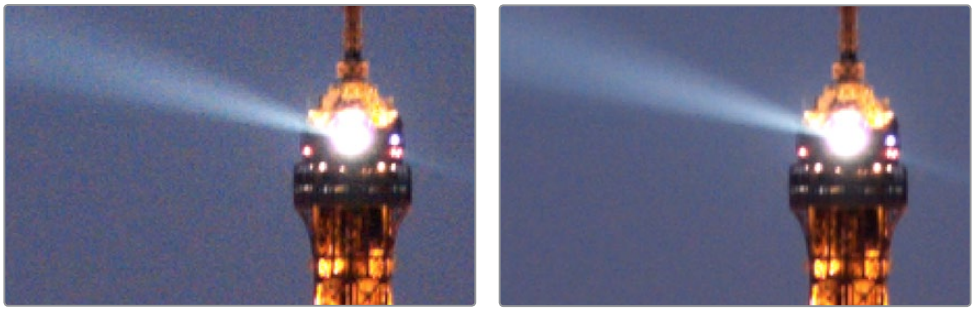
다음과 같은 단계에 걸쳐 많은 디테일 손상없이 스캔 영상에 있는 노이즈 현상을 제거할 것을 권장합니다. 물론, 시간이 지나면서 자신만의 워크플로를 개발할 수 있지만 아래 방식으로 시작하는 것이 좋습니다.

이미지에 노이즈 감소 기능 적용하기

1. 팝업 메뉴에 나타나는 Number of frames 설정을 1~5중에서 선택하여 시간적 NR 기능을 활성화합니다. 사용하는 영상에 따라 프레임 수가 높을수록 결과 향상에는 커다란 영향을 끼칠 수 있는지는 불분명하지만 이 효과의 렌더링 시간을 급격하게 증가시킨다는 점을 명심하세요.
2. 이미지 속 움직임 크기에 따라 팝업 메뉴에 나타나는 Motion est. type과 Motion range를 선택하세요. 움직임이 많을 경우 Better과 Large를 선택하는 것이 좋습니다. 움직임이 적을 경우 이보다 낮은 설정을 선택하는 것이 바람직합니다.
3. 루마와 크로마 최대값 설정이 서로 연결된 상태에서 둘 중 하나의 파라미터를 이미지 속 움직임이 없는 곳의 노이즈가 줄어드는 것이 보일 때까지 천천히 낮춥니다. 그런 다음 모션 아티팩트가 생기거나 이미지 디테일이 너무 소프트해지지 않을 정도로 추가할 수 있는 시간적 NR 기능의 최대량을 조절하여 결정합니다.
4. 이미지 속 크로마 노이즈가 루마 노이즈보다 훨씬 높을 경우, 루마 노이즈가 만족할 만큼 감소했을 때 루마/크로마 연결 기능을 비활성화한 뒤, 과감한 시간적 NR 기능을 적용하도록 크로마 최대값을 높여 컬러 스펙클을 해결합니다.

5 노이즈 감소와 모션 아티팩트 방지 최대값의 균형이 만족스럽지 않을 경우 모션 최대값 설정을 조절하여 노이즈 감소 처리 방식으로 대부분의 움직임을 제거하거나 더 많은 움직임을 추가할 수 있습니다. 그럼에도 만족스러운 결과를 얻지 못할 경우, Motion est. type과 Motion Range를 Better로 설정해보세요.

시간적 NR 기능의 강도는 이미지 속 움직이지 않는 부분의 노이즈 현상을 줄이기 위함입니다. 움직이지 않는 부분의 노이즈 감소와 움직이는 구간의 모션 아티팩트 방지 간의 완벽한 균형을 찾은 경우, 공간적 NR 기능을 사용하여 영상 전체에 남아있는 노이즈를 확실하게 제거합니다.



시간적 노이즈 감소 기능 사용전(왼쪽)과 사용후(오른쪽). 이미지 속 움직이지 않는 부분의 노이즈는 줄어드는 반면, 디테일 및 일부 그레인은 그대로 유지됩니다.

6 루마 또는 크로마의 파라미터 최대값을 올려 공간적 NR 기능을 활성화합니다. 이 두 가지의 설정은 노이즈 감소와 원치 않는 이미지의 소프트 현상 증가 사이의 적절한 균형이 이루어질 때까지 기본값으로 연결되어 있습니다.

7 공간적 NR 모드의 팝업 메뉴에서 최상의 결과를 산출해 내는 Better를 선택할 것을 권장합니다. 하지만 이는 집중적인 처리능력을 요구하므로 실시간 성능이 필요할 경우에는 Faster로 모드를 전환하여 결과물을 비교해볼 수 있습니다.

8 이미지 속 크로마 노이즈가 루마 노이즈보다 훨씬 높을 경우, 루마 노이즈가 만족할 만큼 감소했을 때 루마/크로마 연결 기능을 비활성화한 뒤, 더욱 과감한 공간적 NR 기능을 적용하도록 크로마 최대값을 높여 컬러 스펙클을 해결합니다.

9 눈에 보이는 노이즈 현상을 줄이기 위해 공간적 NR의 루마 최대값 또는 크로마 최대값을 높게 설정했을 때 디테일 부분이 약간 투박하고 앨리어싱 현상이 나타나는 것처럼 보인다면 Radius 팝업 메뉴를 높게 설정하여 해당 장면을 더욱 자세하게 분석하도록 합니다. 이렇게 하면 더욱 시각적으로 더욱 화질이 좋은 결과를 제공하지만, 사용하는 시스템에서 적절한 GPU를 지원하지 않을 경우 NR 라디우스 설정을 높일수록 처리 속도가 느려져 실시간 성능 또한 줄어들 수도 있습니다.

10 적절한 노이즈 감소를 위한 설정을 발견하였지만, 영상 결과가 너무 거칠고 부자연스러울 경우에는 공간적/시간적 NR 기능의 블렌드 파라미터 값을 높여 각 컨트롤에서 추가된 노이즈 감소와 이미지 간을 희미하게 하여 노이즈 감소 기능을 추가하기 전의 모습처럼 만듭니다.

자동 먼지 제거 기능(Automatic Dirt Removal)

DaVinci Resolve Studio의 ResolveFX Revival 카테고리에 있는 Automatic Dirt Removal 플러그인은 광학 흐름 기술을 사용해 일시적으로 1~2 프레임 정도 불안정하게 지속되다 사라지는 먼지, 흙, 머리카락, 테이프 자국, 원치 않는 아티팩트 등을 추적해 제거합니다. 모든 복원 작업 시 기반 프레임의 디테일 정보는 구조적으로 일정하게 유지되기 때문에 고품질의 이미지 복원이 가능합니다. 정교한 처리 과정이 수반됨에도 불구하고 상대적으로 사용하기 쉬운 플러그인입니다. 원하는 숏에 플러그인을 가져다 놓고 파라미터를 조정하기만 하면 최상의 결과물을 얻을 수 있습니다.



원본 이미지(좌), 자동 먼지 제거 기능을 사용한 이미지(우)

> **참고** 이 플러그인으로 여러 프레임에 걸쳐 고정된 위치에 나타나는 세로 스크래치를 복원할 경우에는 작업 효과가 상대적으로 덜한 편이며, 렌즈에 먼지가 붙어 숏 전체에 나타나는 경우에는 아무런 복원 효과도 기대할 수 없습니다.

자동 먼지 제거(Automatic Dirt Removal) 플러그인을 위한 컨트롤은 다음과 같습니다.

메인 컨트롤

- **모션 추정 유형(Motion Estimation Type):** None, Faster, Normal, Better 중 원하는 설정을 고르세요. 이를 통해 성능과 품질 간의 균형을 조절할 수 있습니다. Neighbor Frames 설정에서는 먼지가 감지되었을 때 비교 과정에 사용할 프레임 수를 선택할 수 있습니다. 비교할 프레임 수가 늘어날수록 처리하는 데 오랜 시간이 걸리지만, 보통의 경우 더 많은 먼지와 아티팩트를 찾아낼 수 있습니다.
- **수정 강도(Repair Strength):** 발견된 먼지와 아티팩트를 어떤 강도로 수정할지 선택하세요. 강도를 낮게 설정하면 실제 먼지인지 아닌지 확실하지 않은 미세한 부분은 그대로 남아 있게 됩니다. 반면에 강도를 높게 설정할 경우 감지된 모든 부분을 제거합니다. Show Repair Mask 확인란을 선택하면 감지된 먼지와 아티팩트를 볼 수 있기 때문에 이 필터를 정밀 제어하면서 제거 효과를 직접 확인할 수 있습니다.

미세 조정 컨트롤

- **모션 임계값(Motion Threshold):** 모션 픽셀이 먼지 및 아티팩트로 간주되는 임계값. 수치를 낮게 설정하면 더욱 많은 먼지가 수정되지 않은 채 그대로 나타나는 반면 모션 아티팩트는 거의 발생하지 않습니다. 수치를 높게 설정할 경우 먼지가 더 많이 제거되지만, 카메라 또는 피사체가 움직이는 영상 속에서는 모션 아티팩트가 오히려 증가합니다.
- **테두리 삭제 기능(Edge Ignore):** 먼지나 아티팩트의 영향을 받아 지워진 영상 내 굵은 테두리를 제외시킵니다. 수치를 높게 설정할수록 영향을 받게 될 테두리가 더 많이 삭제됩니다.

먼지 제거 기능(Dust Buster)

DaVinci Resolve Studio의 ResolveFX Revival 카테고리에 있는 이 플러그인 또한 클립에 있는 흙과 먼지, 기타 결점 그리고 아티팩트를 제거하기 위해 설계되었습니다. 하지만 이는 Automatic Dirt Removal 플러그인을 사용한 결과가 만족스럽지 못해 사용자가 이 기능을 따로 적용한 경우에만 해당됩니다. 이 기능은 클립을 프레임 별로 움직이며 제거하고자 하는 결점 주변에 박스를 그리는 과정을 거쳐 적용할 수 있습니다. 박스를 그리고 나면 눈에 거슬리던 결점이 감쪽같이 사라집니다. 흙과 먼지 제거에 탁월하긴 하지만 아래와 같이 면적이 넓은 얼룩과 반점도 제거할 수 있습니다.

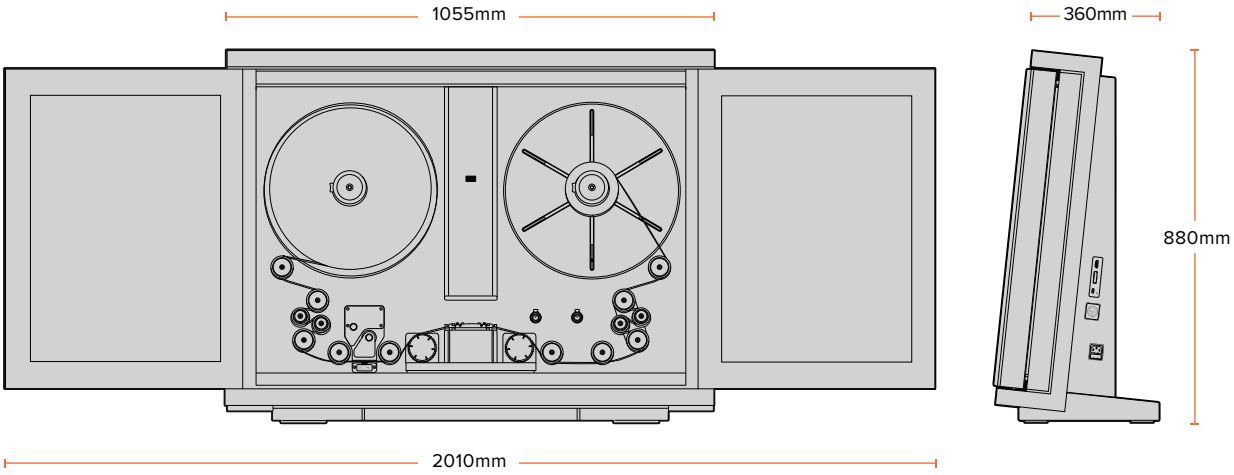


원본 이미지 속 먼지 주변에 박스 그리기(좌), Dust Buster 플러그인 적용 결과(우)

이 플러그인은 비슷한 역할을 제공했던 기존의 먼지 제거 기능을 대체합니다. 기존 기능은 특정 이미지 시퀀스 포맷에서만 사용할 수 있었으며 새로운 미디어 파일을 디스크에 생성하는 방식이 적용되어 있었습니다. 하지만 Dust Buster 플러그인은 모든 동영상 클립에 사용할 수 있으며 원본 영상에는 아무런 영향을 끼치지 않습니다. 모든 이미지 수정 결과는 플러그인 안에 저장되어 새로운 미디어를 생성할 필요가 없습니다. 무엇보다도 이 플러그인은 세 가지 컨트롤만으로 충분히 사용이 가능합니다.

- **모드(Mode):** 테두리 박스 내 결점 수정 방식을 선택할 수 있습니다. Auto는 기본 설정으로 결점을 수정하지만, 결과물이 만족스럽지 않을 경우 이를 취소하고 다른 모드를 선택할 수 있습니다.
  - **Auto:** 기본 설정된 모드입니다. 테두리 박스를 그리면 현재 클립의 앞쪽 두 개 프레임과 뒤쪽 두 개 프레임을 분석하여 현재 이미지와 비교합니다. 이 다섯 개 프레임 중 최상의 프레임을 사용하여 현 프레임의 결점을 제거합니다. 두 프레임 뒤의 이미지를 사용하면 고정 그레인이 발생하는 일을 막을 수 있어 해당 프레임 이미지가 우선 적용되지만, 이는 적합한 상황일 경우에만 해당됩니다.
  - **Prev/Next Frame:** 테두리 박스를 왼쪽에서 오른쪽으로 그리면 그 다음 프레임을 사용해 결점을 제거합니다. 테두리 박스를 오른쪽에서 왼쪽으로 그리면 이전 프레임이 사용됩니다.
  - **Prev-1/Next+1 Frame:** 테두리 박스를 왼쪽에서 오른쪽으로 그리면 두 프레임 뒤의 이미지를 사용해 결점을 제거합니다. 테두리 박스를 오른쪽에서 왼쪽으로 그리면 두 프레임 전의 이미지가 사용됩니다.
  - **Spatial Fill:** 기반 이미지의 움직임이 빠르거나 블러 현상이 발생하여 다른 두 가지 모드를 적용해도 결과가 만족스럽지 않은 경우 이 모드를 사용하면 현재 프레임의 주변 정보를 사용해 결점을 제거할 수 있습니다.
- **패치 보기(Show Patches):** Off로 기본 설정되어 있습니다. 이 확인란을 On으로 설정하면 결점을 제거하기 위해 그린 모든 테두리 박스가 나타납니다. 패치가 나타나는 동안 shift 버튼을 누르고 패치를 클릭해 개별적으로 선택하거나 command 버튼을 클릭하고 테두리 박스를 드래그해 그룹 선택할 수 있으며, option 키를 누르고 원치 않는 패치를 클릭해 개별적으로 제거할 수도 있습니다.
- **프레임 재설정(Reset Frame):** 현재 프레임에 그려진 모든 테두리 박스를 재설정하여 처음부터 다시 시작할 수 있습니다.

사양



무게: 60 kg/132 lb(필름 미장착 시). 면적(벽걸이 설치 시): (높이) 785mm, (깊이) 265mm

스캐너 기능

필름 스톡
- 프린트, 네거티브, 인터포지티브, 인터네거티브.
- 흑백 및 컬러.

필름 게이지
- 35mm: 2, 3, 4 퍼포레이션
- 슈퍼 35mm: 2, 3, 4 퍼포레이션
- 16mm, 슈퍼 16mm

기본 해상도
- 4096 x 3072

유효 해상도[1]
- 3840 x 2880 - 슈퍼 35
- 3840 x 2880 - 표준 35
- 3390 x 2465 - 애너모픽 35
- 1903 x 1143 - 슈퍼 16
- 1581 x 1154 - 표준 16

오디오
스캔한 이미지에서 추출.

HDMI 포맷
3840 x 2160 Ultra HD 또는 1920 x 1080 HD(모니터 해상도와 매칭하기 위해 자동으로 선택됨.)

먼지 및 스크래치 리덕션
- 확산 광원
- 클리닝 롤러

마운팅 옵션
- 데스크 설치
- 벽걸이 설치

다이나믹 레인지
- 일반 스캔 시: 12 스탑
- HDR 스캔 시: 최대 두 개 스탑 추가 사용 가능

트랜스포트 기능

운영 속도

스캐닝 속도
1 - 30 fps

셔틀
1 - 100 fps(35mm),
1 - 200 fps(16mm)

필름 수축 허용 오차
최대 2% 보장
(사용자 관리에 따라 더 높아질 수 있음).

가속도
5 - 30 fps/s

수용 가능한 최대 필름 길이
2000ft(35mm)

연결

HDMI 비디오 출력
1개의 HDMI 1.4 10비트 4:2:2 (미리보기 전용).

옵션 인터페이스
XLR6

컴퓨터 인터페이스[2]
- 영상 및 음향 캡처, 소프트웨어 업데이트, USB-C 충전(15W/5V)을 지원하는 Thunderbolt™ 3.
- PCI Express 4레인 2세대.

바이페이스/타임코드 출력[3]
- XLR3
- 바이페이스 4.5V 직류연결
- 타임코드 1.5V 직류연결

[1] 크로핑 이미지 영역의 해상도.
[2] Cintel Scanner에는 1개의 Thunderbolt 2 포트만 탑재되어 있습니다.
[3] Cintel Scanner 2에서만 지원됩니다.

전력 요구량

전압 범위
90V - 240V AC

전원
200W

필름 보관 최적 조건

작동 온도
18 ~ 28°C

상대 습도
최대 65%(비응축).

운영 체제

- Mac
- Windows
- Linux

액세서리

- Cintel Audio and KeyKode Reader
- Cintel Scanner 16mm 게이트 HDR
- Cintel Scanner 35mm 게이트 HDR
- Cintel 클리닝 롤러 세트
- Blackmagic PCI Express Cable Kit

Audio and KeyKode Reader

이퀄라이제이션
광학 오디오 SMPTE,
마그네틱 오디오 IEC

키코드 스캔 지원 속도
모든 스캐너 속도 지원

LED 유형
광학 오디오 및 키코드 딥 레드

오디오 스캔 지원 속도
선택한 필름 레이트에 따라
6fps-125%
예) 24fps의 필름 프레임 레이트는 최대 30fps의 스캔 속도를 가지며, 16mm 필름은 최소 12fps의 제한

광학 오디오 지원 유형
- 가변면적방식
- 가변농도방식

오디오 샘플링 레이트 및 비트 심도
48kHz/24비트 PCM WAV 파일

광학 오디오 35mm
대역폭
40Hz-16kHz +-2dB
신호 대 잡음비(SnR)[4]
투명 필름 베이스, -65dB
와우 및 플러터[5]
< 0.15%

광학 오디오 16mm
대역폭
40Hz-7kHz +-2dB
신호 대 잡음비(SnR)[4]
투명 필름 베이스, -65dB
와우 및 플러터[5]
< 0.3%

16mm 싱글 퍼포레이션 마그네틱 스트라이프
압력 크기
15g
대역폭[6]
32Hz-14kHz +-2dB
신호 대 잡음비(SnR)[4]
-55dB
와우 및 플러터[5]
< 0.3%

전체 변조 레벨
-18dBFS

헤드폰 레벨[7]
-18dBu, 50Ω 저항

오디오 연결
XLR6

컴퓨터 인터페이스
소프트웨어 업데이트를 위한 1개의 USB(C타입)

소비 전력
전압 12V
전원 10W

제품 크기
높이: 156mm/ 너비:92mm/
깊이: 106mm
무게: 1.35kg

[4] 신호 대 잡음비(SnR)는 주파수 가중치 없이 측정됩니다.
[5] 와우 및 플러터는 IEC 386 가중치와 함께 측정됩니다.
[6] 이론상 마그네틱 오디오의 대역폭은 20-20kHz를 지원하도록 설계되어 있지만, 이를 측정할 수 있는 테스트 자료가 없습니다.
[7] 헤드폰 출력은 미리보기용으로 사용됩니다.

규제 사항 및 안전 정보



유럽 연합 국가 내의 전기·전자제품 폐기물 처리.

제품에 부착된 기호는 해당 제품을 다른 폐기물과는 별도로 처리되어야 함을 나타냅니다. 제품을 폐기하려면 반드시 재활용 지정 수거 장소에 폐기해야 합니다. 폐기물 제품을 분리수거 및 재활용으로 처리하는 것은 자연 자원을 보존하고 인간의 건강과 환경을 보호할 수 있도록 폐기물을 재활용할 수 있는 방법입니다. 재활용을 위한 제품 폐기물 장소에 관한 자세한 정보는 해당 지역 시청의 재활용 센터 혹은 해당 제품을 구입한 상점으로 문의하십시오.



본 제품은 테스트 결과 FCC 규정 제15항에 따라 A급 디지털 기기 제한 사항을 준수하는 것으로 확인되었습니다. 해당 제한 사항은 본 제품을 상업적 환경에서 사용할 시 발생할 수 있는 유해 혼선으로부터 적절한 보호를 제공하기 위함입니다. 이 제품은 무선 주파수를 생성 및 사용, 방출할 수 있습니다. 따라서 설명서의 안내에 따라 제품을 설치 및 사용하지 않을 시 무선 통신을 방해하는 전파 혼선을 일으킬 수 있습니다. 해당 제품을 주거 지역에서 작동할 경우 유해 전파 혼선이 발생할 가능성이 있으며, 이 경우 사용자는 자체 비용으로 전파 혼선 문제를 해결해야 합니다.

제품 작동은 다음 두 가지 조건을 전제로 합니다.

1. 본 기기는 유해 혼신을 일으키지 않습니다.
2. 본 기기는 원치 않는 동작을 유발할 수 있는 혼신을 포함한 수신되는 모든 혼신을 수용해야 합니다.

HDMI 인터페이스 연결에는 반드시 쉴드 HDMI 케이블을 사용해야 합니다.

주의

Cintel Scanner의 무게는 필름 장착 시 70kg(155ib)에 달합니다. 대형 스크린 TV보다 훨씬 더 무겁습니다. 스캐너를 설치하려는 벽 또는 책상이 필름을 장착한 스캐너의 무게를 지탱할 수 있는 구조인지 확실하지 않은 경우에는 반드시 안전을 위해 자격을 갖춘 전문 엔지니어의 조언을 구해야 합니다. 제품을 올바르게 설치하지 않을 경우 스캐너가 떨어져 심각한 부상이 및 사망 사고를 초래할 수 있습니다.

데스크에 설치하기

책상에 스캐너 설치 시 특히 스캐너 밑에서 책상 나사를 조일 때 작업대가 평평하고 안정적인지 반드시 확인하세요. 마운팅 브래킷과 고정 장치가 스캐너의 무게를 충분히 지탱할 수 있는지 반드시 확인하세요. 작업대 표면이 스캐너의 무게를 지탱할 수 있을 만큼 안정적이지 않거나 시간이 흘러 약해질 경우, 스캐너가 떨어져 심각한 부상을 초래할 수도 있습니다.

벽에 설치하기

스캐너를 벽에 설치할 경우 설치하려는 곳이 장기간 사용에 버틸 수 있을 만큼 튼튼한지 반드시 확인하세요. 장시간 사용으로 인해 지탱하는 힘이 충분치 않으면 스캐너가 떨어져 부상을 초래할 수도 있습니다. 하중을 견디지 못하는 곳에는 절대 설치하지 마세요. 마운팅 브래킷과 고정 장치가 스캐너의 무게를 충분히 지탱할 수 있는지 반드시 확인하세요. 설치면의 지지력이 충분치 않은 경우 스캐너가 떨어져 인명 피해를 초래할 수 있습니다.

스캐너를 벽면 또는 책상에 설치할 때는 '반드시' 한 명 이상의 인력이 동원되어야 합니다. 절대 혼자서 설치하려고 시도하지 마세요.

사용

스캐너를 사용하려면 사용자 인터페이스가 필요하며 필름은 수동 장착을 전제로 합니다. 제품이 작동 중일 경우 부상의 위험이 있으니 주의하세요. 필름 스캐닝 시 손가락 및 다른 신체 부위가 스캐너에 닿지 않도록 주의하세요.

본 제품은 반드시 보호 접지가 있는 메인 콘센트에 연결해야 합니다.

감전사고 위험을 줄이기 위해 본 제품을 물에 젖거나 튀는 곳에 두지 마십시오.

본 제품은 주위 온도가 최대 40°C인 열대 지역에서 사용하기 적합합니다.

(필름에 가장 좋은 환경 온도는 18~24°C입니다)

공기가 잘 통할 수 있도록 제품을 통풍이 잘되는 곳에 둡니다.

정비를 진행하기 전에 두 개의 전원 코드를 뽑으세요.

지원

가장 빠르게 지원 받을 수 있는 방법은 Blackmagic Design 온라인 고객지원 페이지에 접속하여 Cintel 스캐너 관련 최신 지원 정보를 이용하는 것입니다.

Blackmagic Design 온라인 고객 지원 페이지

최신 사용 설명서, 소프트웨어, 지원 노트는 Blackmagic 고객 지원 센터(www.blackmagicdesign.com/kr/support)에서 확인하실 수 있습니다.

Blackmagic Design 포럼

저희 웹사이트에 있는 Blackmagic Design 포럼은 유용한 정보를 제공하는 곳으로, 방문을 통해 자세한 정보와 창의적인 아이디어를 얻을 수 있습니다. 또한, 숙련된 사용자들이나 Blackmagic Design 직원들이 기존에 올려놓은 해결책을 통해 원하는 해답을 얻을 수도 있으므로 여러 가지 도움을 빠르게 받아 한 단계 성장할 수 있는 방법이기도 합니다. 포럼은 http://forum.blackmagicdesign.com/kr를 통해 방문할 수 있습니다.

Blackmagic Design 고객 지원에 문의하기

고객 지원 페이지나 포럼에서 원하는 정보를 얻지 못한 경우에는 [이메일 보내기] 버튼을 클릭하여 지원 요청 이메일을 보내주세요. 다른 방법으로는, 고객지원 페이지의 [지역별 고객 지원팀 찾기] 버튼을 클릭하여 가장 가까운 Blackmagic Design 고객지원 사무실에 문의하세요.

현재 설치된 소프트웨어 버전 확인하기

Mac/Windows/Linux 컴퓨터에 설치된 DaVinci Resolve 버전을 확인하려면 DaVinci Resolve를 실행하세요. DaVinci Resolve 메뉴 하단의 About DaVinci Resolve를 클릭해 소프트웨어 버전을 확인할 수 있습니다.

Mac/Windows/Linux 컴퓨터에 어떤 버전의 Desktop Video 소프트웨어가 설치되어 있는지 확인하려면 Blackmagic Design Video Setup을 실행하세요. 메뉴 상단에 있는 About Blackmagic Desktop Video Setup을 클릭해 소프트웨어 버전을 확인할 수 있습니다.

최신 버전으로 업데이트하기

컴퓨터에 설치된 DaVinci Resolve 및 Blackmagic Desktop Video의 버전을 확인한 뒤, Blackmagic Design 고객 지원 센터(www.blackmagicdesign.com/kr/support)에 방문하여 최신 업데이트를 확인하세요. 가장 최신 버전으로 업데이트할 것을 권장하지만, 중요한 프로젝트를 작업 중일 경우에는 소프트웨어 업데이트를 하지 않는 것이 좋습니다.

상황 보고서 생성하기

Blackmagic Desktop Video Setup 소프트웨어는 문제점 진단 및 해결을 위해 Blackmagic 고객 지원 센터에 보낼 수 있는 상황 보고서를 생성합니다. 스캐너의 상황 보고서에 리더기 내용을 추가하려면 리더기가 USB 포트에 꽂혀 있는지 확인하세요.

상황 보고서를 생성하려면 Blackmagic Desktop Video Setup 응용프로그램을 실행하고 About 탭을 선택합니다. Device Information 부분에서 Create 버튼을 클릭하세요. Cintel Scanner와 키코드 리더기 상태를 쉽게 확인할 수 있는 HTML 파일이 생성됩니다.

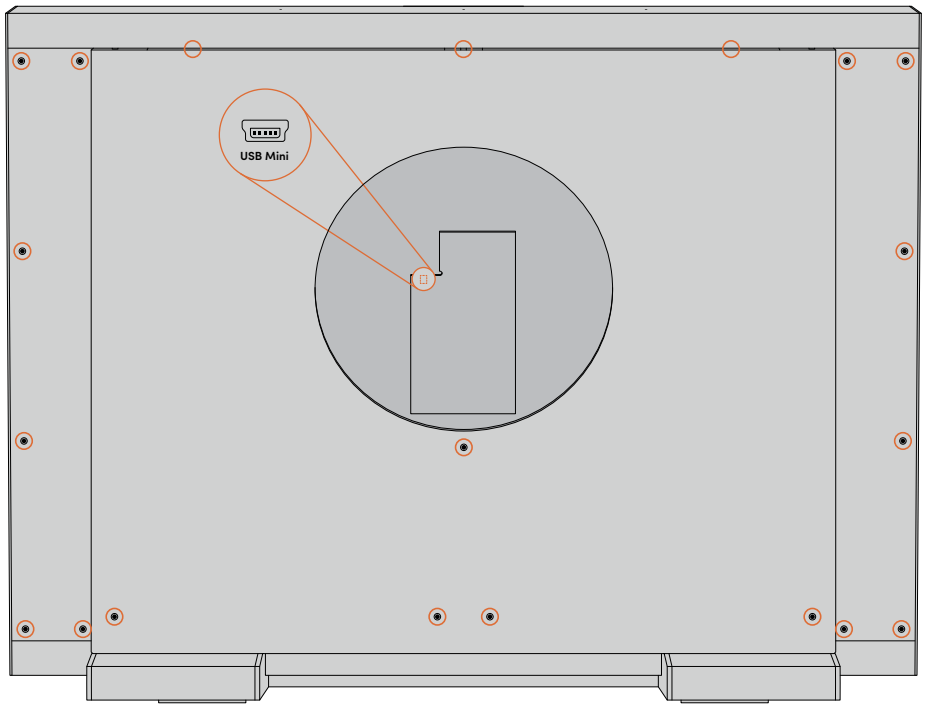
USB 복구

업데이트 도중 연결이 끊기거나 문제가 발생하는 등 예기치 못한 상황에서 Cintel이 멈춘 경우 사용하는 컴퓨터를 복구 전용 USB 포트에 연결합니다.

Cintel에 전원을 공급하고 Thunderbolt 포트 옆에 있는 LED에 초록불이 들어오면 USB 복구 기능 사용이 가능하다는 것을 알 수 있습니다. LED에 빨간불이 들어올 경우 Blackmagic Design 고객 지원팀에 연락하세요.

1 Blackmagic Cintel Scanner 뒷면 패널을 제거합니다. 시스템 복구를 위한 USB 포트는 패널 상단 중앙에 배치되어 있습니다. 이 USB 포트는 Cintel Scanner 전면을 향해있는 회로판 옆에 있으며 Cintel Scanner 위쪽에서 찾을 수 있습니다.

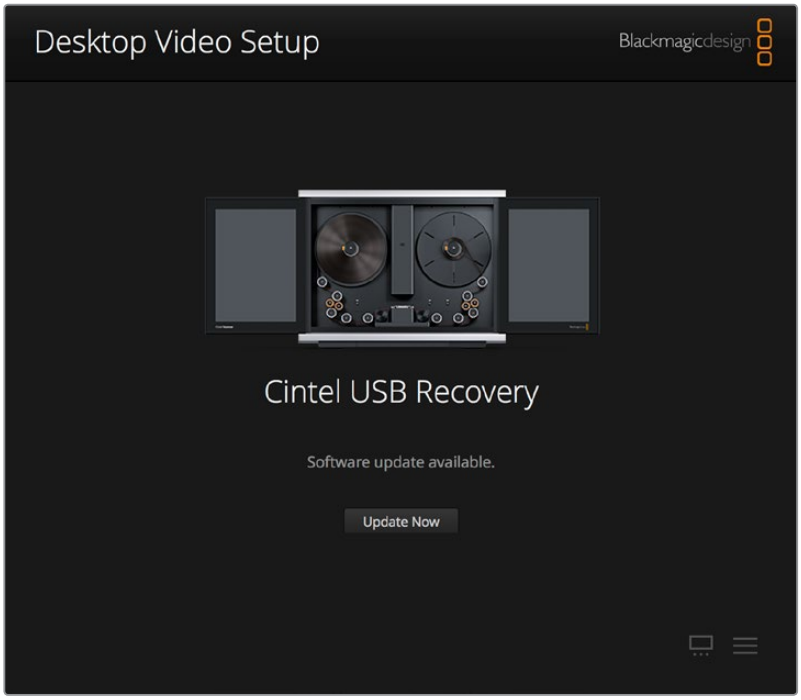
> **참고** 뒷면 패널에 손이 닿지 않아 스캐너를 옮겨야 하는 경우 많이 무거우니 반드시 두 명이 함께 단단한 받침대가 있는 곳으로 스캐너를 안전하게 옮기세요. 더 자세한 정보는 본 설명서의 [제품 개봉 및 설치] 부분을 참고하세요.



뒷면 패널을 열면 USB 복구 포트를 찾을 수 있습니다.

2 미니-B USB 케이블을 사용하여 컴퓨터를 USB 복구 포트에 연결합니다.

3 Blackmagic Design 웹사이트에서 최신 버전의 Cintel Scanner 소프트웨어를 다운로드하여 컴퓨터에 설치합니다. 그런 다음 Desktop Video Setup 유틸리티를 실행합니다. 이후 유틸리티에서 Cintel Scanner의 USB 복구 포트에 연결된 컴퓨터를 감지합니다. Update Now를 클릭하세요.



Blackmagic Desktop Video Setup에서 Cintel의 USB 복구 포트에 연결된 컴퓨터를 감지합니다.

4 복구 업데이트가 완료되면 Cintel Scanner에서 최신 소프트웨어가 정상적으로 운영됩니다. USB 케이블 연결을 해제하고 Thunderbolt 케이블을 연결한 다음, 스캐너의 전원을 다시 켜면 최신 업데이트 운영을 확인하실 수 있습니다.

5 뒷면 패널을 다시 장착하고 원래 있던 곳에 Cintel Scanner를 다시 설치합니다. 지원이 필요한 경우에는 Blackmagic Design 포럼을 방문하거나 Blackmagic Design 고객지원 센터에 연락하세요.

보증

12개월 한정 보증

Blackmagic Design은 본 제품의 부품 및 제조에 어떠한 결함도 없음을 제품 구매일로부터 12 개월 동안 보증합니다. 보증 기간 내에 결함이 발견될 경우, Blackmagic Design은 당사의 결정에 따라 무상 수리 또는 새로운 제품으로 교환해드립니다. 구매 고객은 반드시 보증 기간이 만료되기 전에 결함 사실을 Blackmagic Design에 통지해야 적절한 보증 서비스를 제공받을 수 있습니다. 구매 고객은 지정된 Blackmagic Design 서비스 센터로 결함 제품을 포장 및 운송할 책임이 있으며, 운송 비용은 선불로 지급되어야 합니다. 구매 고객은 또한 이유를 불문하고 제품 반송에 대한 운송료, 보험, 관세, 세금, 기타 비용을 부담해야 합니다.

이 보증은 부적절한 사용 및 관리, 취급으로 인한 파손, 고장, 결함에는 적용되지 않습니다. Blackmagic Design은 다음과 같은 경우에 보증 서비스를 제공할 의무가 없습니다. a) Blackmagic Design 판매 대리인이 아닌 개인에 의해 발생한 제품 손상. b) 부적절한 설치, 사용 및 호환하지 않는 장비와의 연결로 인한 제품 손상. c) Blackmagic Design사의 부품 및 공급품이 아닌 것을 사용하여 발생한 손상 및 고장. d) 제품을 개조하거나 다른 제품과 통합하여 제품 작동 시간 증가 및 기능 저하가 발생한 경우.

BLACKMAGIC DESIGN에서 제공하는 제품 보증은 다른 모든 명시적 또는 묵시적 보증을 대신합니다. BLACKMAGIC DESIGN사와 관련 판매 회사는 상품성 및 특정 목적의 적합성과 관련된 모든 묵시적 보증을 부인합니다. BLACKMAGIC DESIGN의 결함 제품 수리 및 교환 관련 책임은 구매 고객에게 제공되는 유일한 배상 수단입니다. Blackmagic Design은 자사 또는 판매 회사에서 관련 위험의 가능성에 대한 사전 통보의 여부와 관계없이 모든 간접적, 특별, 우발적, 결과적 손해에 대한 책임을 지지 않습니다. BLACKMAGIC DESIGN은 고객이 사용한 불법 장비에 대해서는 어떤 법적 책임도 지지 않습니다. BLACKMAGIC은 본 제품의 사용으로 인해 발생하는 손해에 대해서는 어떤 법적 책임도 지지 않습니다. 제품 사용으로 인해 발생할 수 있는 위험에 대한 책임은 본인에게 있습니다.

© 저작권 2018 Blackmagic Design. 모든 권리 보유. 'Blackmagic Design', 'Cintel', 'DeckLink', 'DaVinci Resolve'는 모두 미국 및 기타 국가에 등록된 상표입니다. 모든 다른 회사명 및 제품 이름은 관련 회사의 등록 상표일 수 있습니다.



Руководство по установке и эксплуатации

Cintel Scanner

Октябрь 2018 г.

Русский



Добро пожаловать!

Благодарим вас за покупку нового сканера Cintel.

По сравнению с традиционными устройствами, он позволяет проводить оцифровку кинопленки в реальном времени без пауз в работе. Cintel Scanner принципиально отличается от систем преобразования кинофильма в видео, потому что отсканированный материал поступает напрямую в приложение DaVinci Resolve через порт Thunderbolt 3 или плату PCIe. Это дает возможность дополнительно выполнять цветокоррекцию, кадрирование, шумоподавление и извлечение звука.

DaVinci Resolve позволяет управлять сканером программным способом, что значительно расширяет творческие возможности оцифровки и набор доступных функций. Благодаря этому приложению максимально полно используются ресурсы компьютера со встроенным или внешним графическим процессором, поэтому устройство не требует дорогостоящих электронных узлов.

Cintel Scanner компактнее и легче другой аналогичной техники, а продуманная конструкция позволяет получать более качественный материал за счет высокоточных механизмов и оптики, диффузного источника света и встроенной камеры.

Все, что нужно сделать — это отсканировать пленку в промежуточные RAW-файлы в обычном или широком динамическом диапазоне и объединить материал на монтажной линейке. После этого легко выполнить шумоподавление, грейдинг и кадрирование, а вкладка Deliver приложения DaVinci Resolve позволяет получать конечное видео в любом необходимом формате.

Кроме того, мы разработали дополнительные решения, которые помогут оптимизировать рабочий процесс. Среди них устройство Audio and KeyKode Reader, предназначенное для считывания оптического или магнитного звука быстрее скорости воспроизведения. Также оно позволяет передавать служебную информацию напрямую в DaVinci Resolve для включения в клип. Дополнительно сканер поддерживает синхронизацию с подключенной аудиосистемой.

Предусмотрен рендеринг в DPX-файлы для работы в специализированных приложениях сторонних производителей, а также в форматы DNX и ProRes для монтажа в программных продуктах. При необходимости оцифровки проекта его можно получить в виде пакетов DCP.

Сканер предназначен для использования совместно с приложением DaVinci Resolve, которое гарантирует высокую производительность и исключительное качество конечного материала.

Чтобы узнать больше о функциональных возможностях DaVinci Resolve, можно обратиться к соответствующему руководству пользователя и другим доступным материалам. Кроме того, образовательные центры и сторонние компании предлагают целый ряд курсов и видеофильмов о работе с этим приложением.

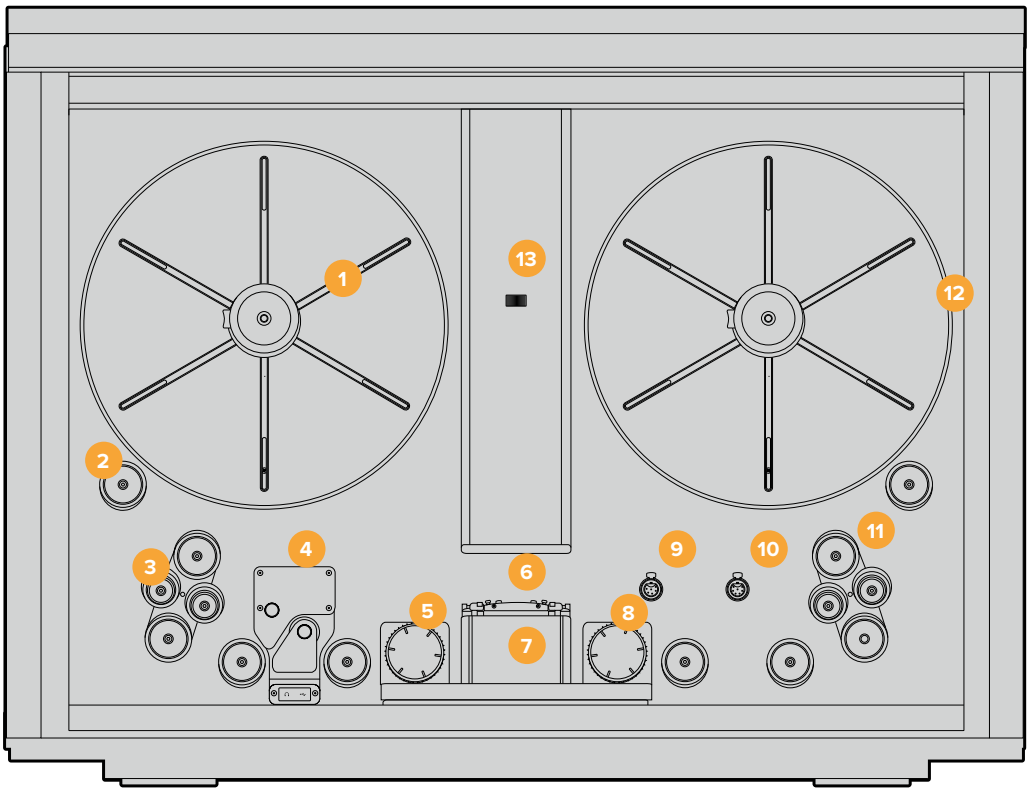


Грант Петти
Генеральный директор Blackmagic Design

Содержание

Cintel Scanner

Распаковка и монтаж 625
Установка на рабочем столе 626
Установка на стене 627
Требования безопасности при установке сканера 628
Подготовка к работе 628
Установка программного обеспечения 628
Подключение питания 629
Подключение к компьютеру 629
Работа с DaVinci Resolve 629
SDK-пакет для разработчиков 630
Широкий динамический диапазон 631
Работа со сканером 636
Типы перемотки 636
Работа с 16-мм пленкой 637
Управление воспроизведением 640
Режим ожидания 641
Сканирование на Cintel с помощью DaVinci Resolve 641
Интерфейс сканера Cintel 642
Вывод тайм-кода и выполнение двухтактной синхронизации 642
Калибровка 643
Light Source 645
Оцифровка пленки 650
Настройка цвета оцифрованных материалов 653
Оцифровка одного или нескольких участков пленки 654
Выделение звука 655
Настройки выделения звука 656
Цветовое пространство и его размеры 659
Audio and KeyKode Reader (опция) 661
Установка устройства Audio and KeyKode Reader 662
Считывание звука 664
Настройка для считывания звука 665
Считывание кодов 669
Работа с устройством при считывании кодов 669
Создание DPX-файлов с метаданными кодов 670
Обновление программного обеспечения устройства 671
Обслуживание 672
Работа с клипами в приложении DaVinci Resolve 676
Импорт клипов 677
Сохранение проекта 677
Монтаж видеоклипов 678
Подгонка клипов 679
Назначение сочетаний клавиш 680
Добавление переходов 681
Добавление титров 682
Цветокоррекция клипов 683
Работа с индикаторами параметров 683
Вторичная цветокоррекция 685
Обработка цвета 685
Трекинг зон 687
Использование плагинов 688
Микширование звука 688
Страница Fairlight 689
Звуковая монтажная линейка 690
Понятие шины 690
Mixer 691
Работа с эквалайзером 691
Создание мастер-копий 694
Снижение зернистости с помощью шумоподавления 695
Настройки шумоподавления 695
Automatic Dirt Removal 700
Dust Buster 701
Технические характеристики 702
Функциональные возможности 702
Соблюдение нормативных требований и правила безопасности 704
Помощь 706
Загрузка последних версий ПО 706
Создание отчета о состоянии 706
Восстановление системы через порт USB 707
Гарантия 709



1. Зажим сердечника **2.** Валик **3.** Передаточный валик
4. Дополнительное устройство Audio and KeyKode Reader, подключаемое к интерфейсу с левой стороны
5. Зубчатое колесо натяжения **6.** Пластина сканирования **7.** Источник света **8.** Ведущее зубчатое колесо
9. Дополнительный порт **10.** Правый интерфейс для установки дополнительных устройств
11. Узел регулировки натяжения **12.** Пластина катушки **13.** Колесико фокусировки

СОВЕТ. Кроме печатной версии в комплекте поставки, руководство по Cintel также доступно в виде PDF-файла на нескольких языках. Для его загрузки перейдите на страницу поддержки Blackmagic Design по адресу www.blackmagicdesign.com/ru/support.

Распаковка и монтаж

Ниже описан порядок установки нового сканера.

Перед началом работы устройство необходимо распаковать и надежно закрепить на устойчивой плоской поверхности или стене. При размещении на рабочем столе отверстия в основании корпуса позволяют обеспечить дополнительную устойчивость. Монтажные отверстия на задней панели предназначены для крепления сканера к стене.

После открытия упаковки обратите внимание на прорези в упаковочном материале, которые служат ручками при перемещении сканера.

Масса устройства составляет более 60 кг, поэтому подъем и монтаж сканера рекомендуется выполнять силами двух человек с соблюдением всех необходимых правил безопасности.

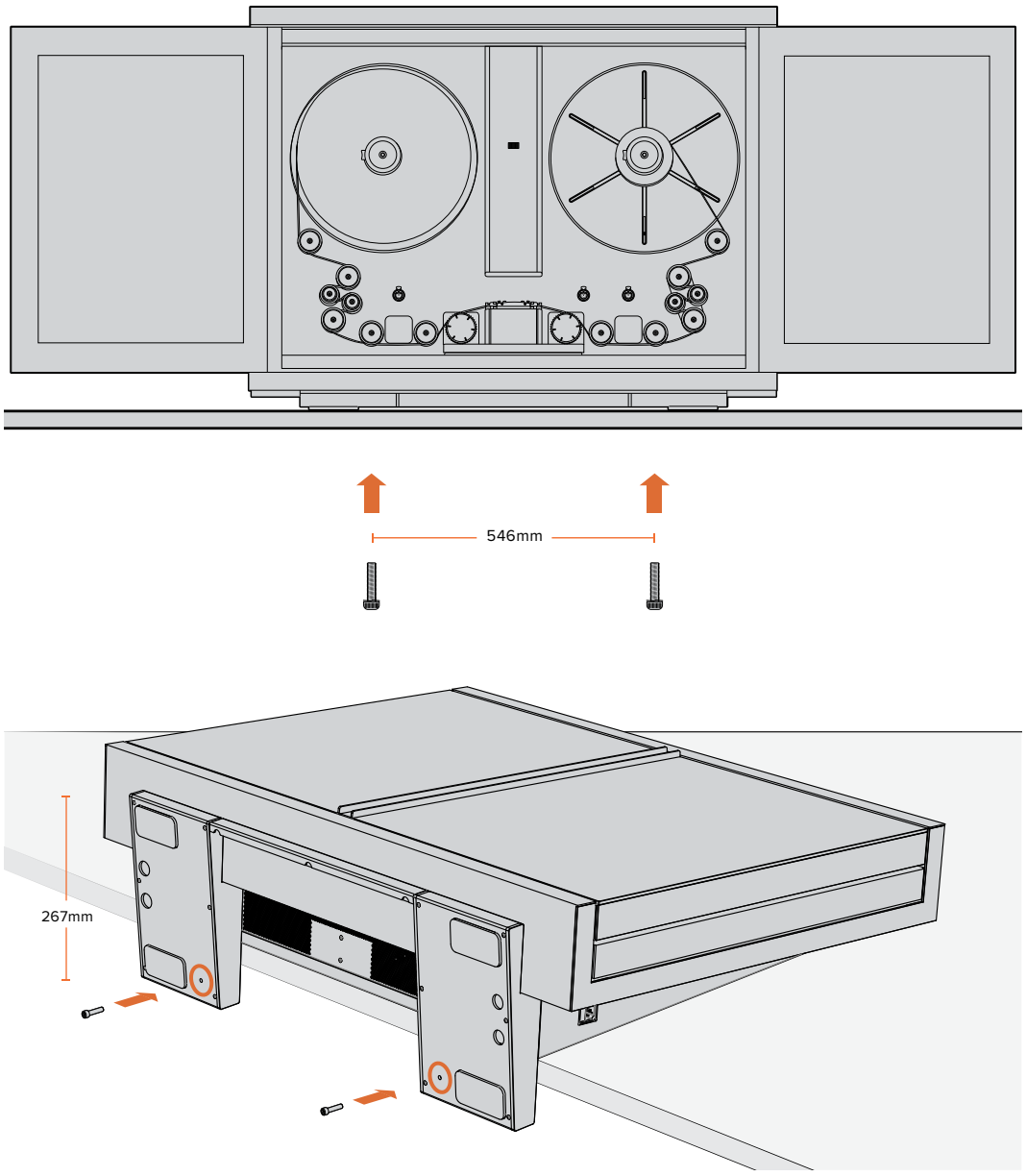
После извлечения из упаковки поместите сканер на ровную, устойчивую и достаточно прочную поверхность, способную выдержать его вес.

Этот раздел содержит следующую информацию:

- Распаковка
- Установка на рабочем столе
- Установка на стене

Установка на рабочем столе

Чтобы обеспечить дополнительную устойчивость устройства, его можно закрепить на рабочей поверхности стола. Для этого просверлите в крышке стола два отверстия и закрутите болты M6 в ножках сканера на основании корпуса. Это предохранит его от случайного смещения или падения.



При установке сканера на рабочем столе прикрутите его ножки к поверхности стола с помощью болтов M6

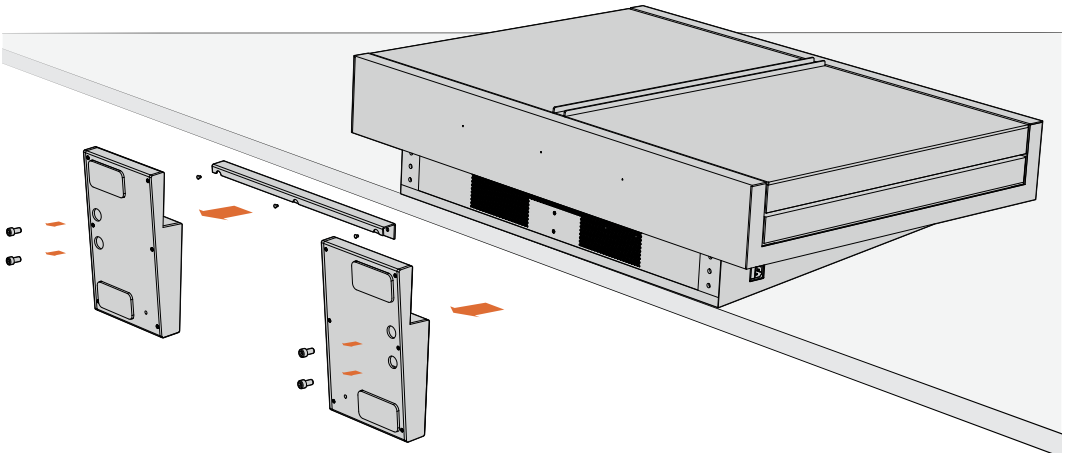
ПРИМЕЧАНИЕ. При работе со сканером Cintel важно соблюдать технику безопасности. Перед монтажом устройства рекомендуется внимательно прочитать соответствующий раздел на следующей странице.

Установка на стене

Дизайн и компактные размеры сканера Cintel позволяют установить устройство на стене.

Для этого сначала снимите ножки и опорный кронштейн с основания корпуса.

1. Положите устройство на прочную и устойчивую поверхность передней панелью вверх и ножками к краю.
2. На каждой ножке открутите по два винта M8 с помощью шестигранного ключа 6 мм, затем осторожно снимите сами ножки.
3. Используя отвертку Phillips, снимите опорный кронштейн между ножек сканера. Сохраните кронштейн и ножки, чтобы при необходимости установить их обратно.



При установке сканера на стену ножки и опорный кронштейн можно снять

На рисунке ниже показано расположение отверстий на задней панели сканера. Для установки сканера на стене используйте винты M8.



Требования безопасности при установке сканера

Масса сканера вместе с пленочным носителем может достигать 70 кг, что значительно тяжелее широкоэкранного телевизора. Если вы не уверены, что стена или рабочий стол могут выдержать подобный вес, для соблюдения правил безопасной установки рекомендуется проконсультироваться со специалистом. Падение устройства в результате неправильного монтажа может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

Перед монтажом на столе и особенно при работах под сканером во время его установки убедитесь в том, что стол имеет ровную и устойчивую поверхность. Крепежные кронштейны и детали должны иметь соответствующую прочность, рассчитанную на вес устройства. Если рабочая поверхность недостаточно надежная или подвергается деформации, это может привести к падению оборудования и серьезным травмам персонала.

При установке сканера на стене убедитесь в том, что место монтажа обладает достаточной прочностью для длительного использования. Если есть вероятность ее постепенного уменьшения, это может привести к падению устройства и травмам персонала. Запрещается размещать сканер на поверхности, которая не рассчитана на его вес. Крепежные кронштейны и детали должны иметь соответствующую прочность, рассчитанную на вес устройства. Если рабочая поверхность не подходит для установки, оборудование может упасть и нанести травмы.

Установку сканера на столе или стене должны выполнять два человека. Запрещается вести монтажные работы в одиночку.

Подготовка к работе

После распаковки и монтажа сканера можно начинать работу. Для этого подключите источник питания, соедините устройство с компьютером через порт Thunderbolt, запустите приложение Blackmagic DaVinci Resolve и заправьте пленку. Чтобы сразу выводить оцифрованное изображение на внешний HDMI-монитор, установите пленочный носитель и вручную проверьте его натяжение. Подробнее см. разделы «Заправка пленки» и «Управление воспроизведением» ниже.

Установка программного обеспечения

Для работы со сканером Cintel необходимо установить приложение DaVinci Resolve, которое содержит специальную панель Film Scanner в окне Capture.

DaVinci Resolve входит в комплект поставки вместе с электронным ключом, который позволяет использовать полнофункциональную версию этого приложения.

Для установки приложения на компьютер можно использовать файл Blackmagic Cintel Installer из комплекта поставки, однако рекомендуется загрузить его последнюю версию на странице поддержки Blackmagic Design по ссылке www.blackmagicdesign.com/ru/support.

В этом разделе описаны действия, которые необходимо выполнить перед началом работы со сканером Cintel.

- Подключение питания
- Подключение к компьютеру
- Установка и запуск программного обеспечения
- Заправка пленки

После завершения загрузки распакуйте архив и дважды щелкните по файлу Blackmagic Cintel Installer. Откроется папка Setup. Запустите установку и следуйте инструкциям на экране компьютера.

Подключение питания

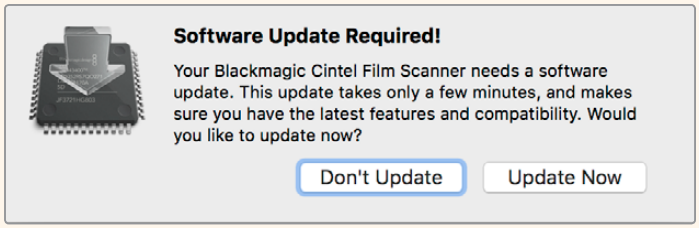
После установки на компьютер программного обеспечения соедините сканер с источником питания.

Для этого подключите силовой кабель по стандарту IEC к гнезду устройства, расположенному справа в нижней части задней панели. При подаче питания соответствующий светодиодный индикатор горит зеленым цветом.

Подключение к компьютеру

Сканер Cintel можно подключить к компьютеру двумя способами. Для рабочих станций на Windows и Mac есть порт Thunderbolt 3, а ПК под Windows и Linux можно соединить через разъем PCIe с помощью комплекта Blackmagic PCIe Cable Kit. Также допускается использование устройства с внешним HDMI-монитором для настройки фокуса или предварительного просмотра материала. Все указанные порты и разъемы находятся внизу справа.

СОВЕТ. Если у вас установлена последняя версия утилиты Blackmagic Cintel Installer, при следующем подключении Cintel к компьютеру появится диалоговое окно с предложением обновить ПО сканера. Чтобы выполнить обновление, следуйте инструкциям на экране.



Чтобы обновить ПО сканера, нажмите Update Now

Работа с DaVinci Resolve

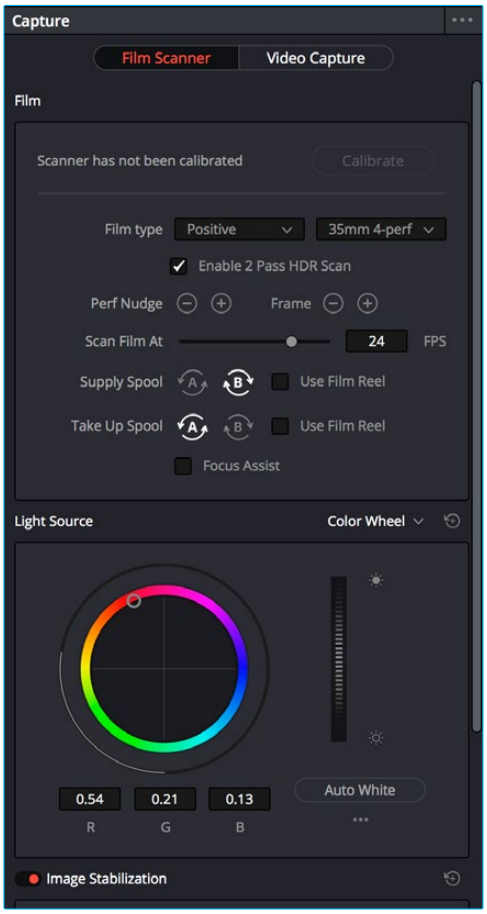
Запустите приложение DaVinci Resolve и перейдите на страницу Media. Чтобы открыть панель сканера, выберите кнопку Capture в верхнем правом углу экрана и нажмите Film Scanner.

Из-за большого объема данных рекомендуется создать папку, в которую будет сохраняться отсканированный материал.

Для этого выполните описанные ниже действия.

1. Запустите приложение DaVinci Resolve.
2. Выберите Preferences на панели меню DaVinci Resolve.
3. На вкладке Media Storage нажмите кнопку Add. Укажите путь к папке или диску.
4. Выберите Save и перезапустите DaVinci Resolve.

ПРИМЕЧАНИЕ. Подробнее о работе с инструментами панели Film Scanner в приложении DaVinci Resolve см. раздел «Сканирование на Cintel с помощью DaVinci Resolve».



Панель Film Scanner в приложении DaVinci Resolve содержит настройки, используемые при сканировании

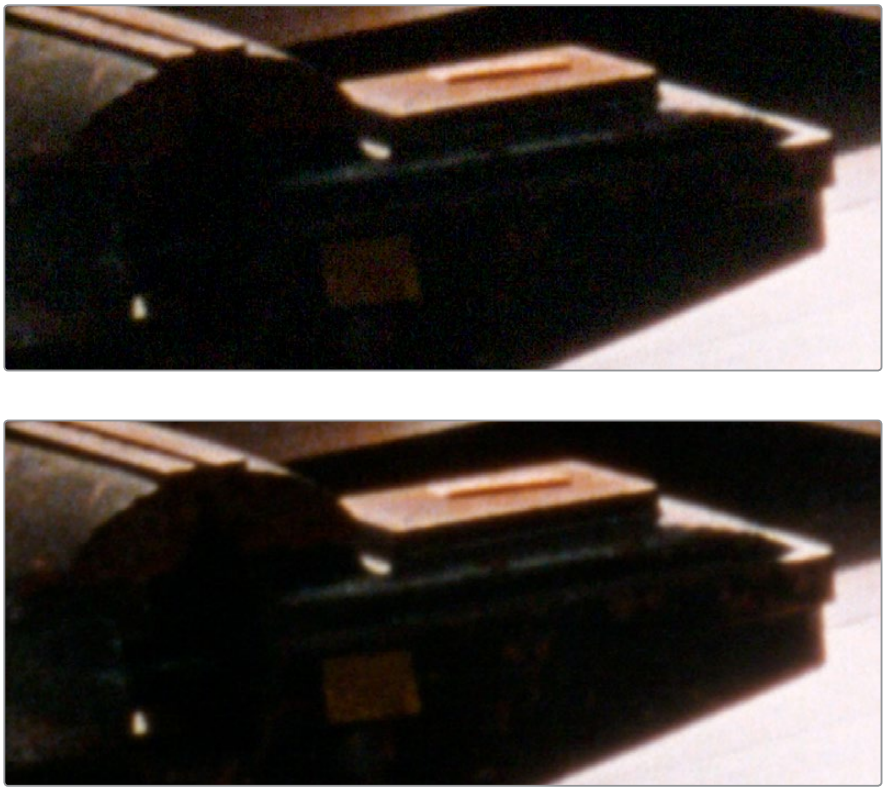
SDK-пакет для разработчиков

В комплект поставки сканера входит SDK-пакет для разработки собственных решений, совместимых с платформами Mac, Windows и Linux. Он дает возможность управлять устройством с помощью различных команд.

SDK-пакет для Cintel позволяет создавать собственное ПО для контроля устройства, изменения его настроек и обработки клипов. В комплект поставки входит приложение DaVinci Resolve Studio, однако оно требует значительных вычислительных мощностей. С помощью SDK можно обойти это ограничение и получить программный продукт для управления с любого компьютера. Подробнее см. страницу для разработчиков на веб-сайте Blackmagic Design.

Широкий динамический диапазон

При объединении материала с различными параметрами экспозиции применяется технология широкого динамического диапазона (HDR), которая позволяет увеличить рамки общего диапазона и уменьшить цифровой шум. Сканирование в режиме HDR проводится в два прохода: сначала процесс выполняется с обычной экспозицией, а затем — с более высоким значением для передачи детализации в областях тени. Наилучшая битовая глубина достигается при совмещении результатов после обоих проходов. Чтобы избежать размытия, вызываемого более длительным импульсом света, второй проход должен быть медленнее.



На этих кадрах показана разница при стандартном сканировании (вверху) и в режиме HDR (внизу). Заметно, что на нижнем снимке меньше цифрового шума, более аккуратная цветопередача и улучшенная детализация в зоне теней.

Высокоточное фильмовое окно для HDR-материала и стабилизатор изображения позволяют оптимизировать процесс сканирования на субпиксельном уровне с помощью фильтра масштабирования, который обеспечивает отсутствие артефактов при сведении результата двух проходов.

Заправка пленки

После запуска сканера вместе с приложением DaVinci Resolve можно выполнить заправку кинопленки.

1 **Доступ к сканеру**

Откройте раздвижные дверцы устройства.

Внутри на передней панели расположены две катушки: слева — подающая, справа — приемная. На подающей находится пленка для сканирования, а на приемную поступает уже обработанный носитель.

2 **Намотка пленки**

От типа намотки зависит направление вращения катушек. В приложении DaVinci Resolve на панели Film Scanner для параметра Wind Type выберите настройку B/A. Для этого нажмите кнопки B и A для Feed и Take Up соответственно.

По умолчанию используется тип B/A, когда подающая катушка вращается по часовой стрелке, а приемная — против. Подробнее см. раздел «Типы намотки» ниже.

На этом этапе можно также проверить настройки по типу и размеру пленки.

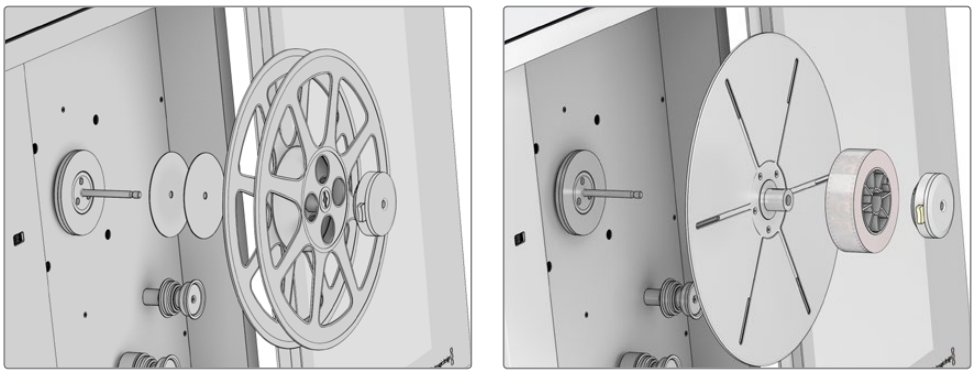
На панели Film Scanner выберите тип пленки — Positive, Negative, Interpositive и Internegative, ее размер — 16 или 35 мм, а также вид перфорации.

3 **Подготовка приемной катушки**

Установите на стержень приемной катушки 75-мм сердечник и его зажим. Для защелкивания насадите зажим до упора при нажатой кнопке, затем отпустите кнопку и слегка надавите на зажим до щелчка.

4 **Установка кинопленки**

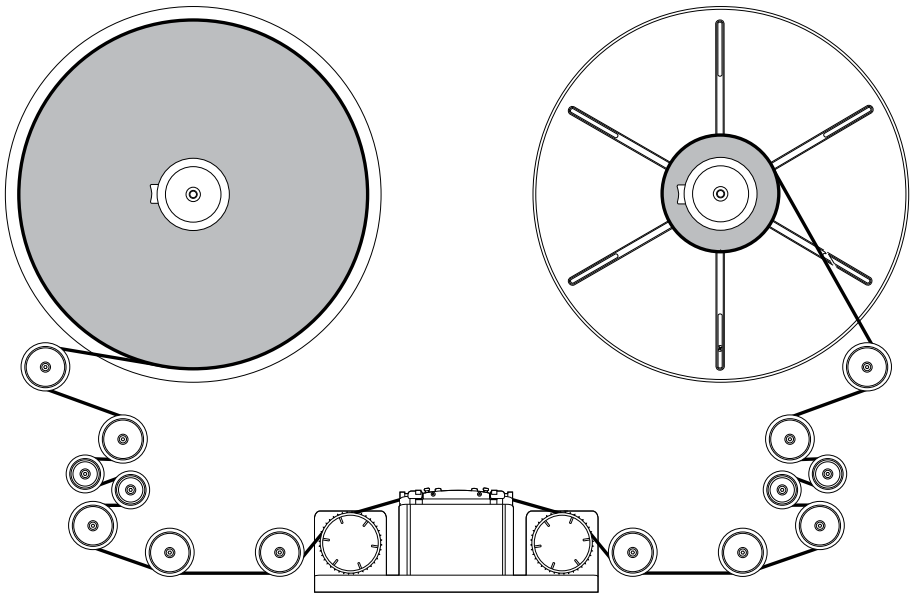
Установите бобину или сердечник на подающий стержень, как описано в шаге 3. Обратите внимание, что процедура может отличаться в зависимости от того, где находится пленка — на сердечнике или в бобине, а также от ее размера (16 или 35 мм). При установке сердечника необходимо использовать опорную пластину, в то время как при работе с бобиной требуются только вставки.



При сканировании с бобин пластина не нужна, поэтому достаточно использовать только вставки. При установке пленки на сердечнике дополнительно требуется опорная пластина.

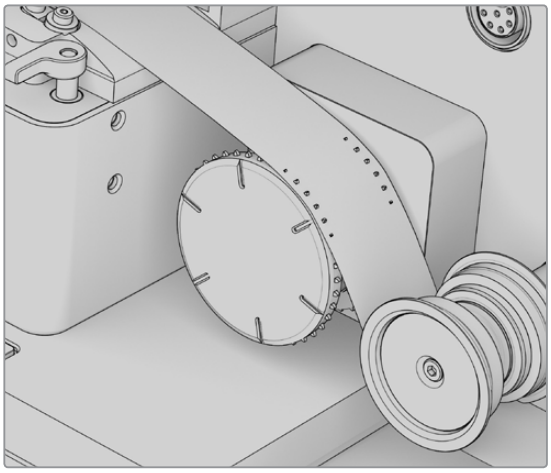
5 Заправка пленки

Осторожно пропустите несколько сантиметров пленки через валики, как показано на рис. ниже.



При использовании намотки по умолчанию (тип B/A) пленка поступает снизу подающей катушки на верх принимающей

ПРИМЕЧАНИЕ. Зубчики на колесиках позволяют использовать 16-мм и 35-мм пленку. Чтобы пленка плавно двигалась по пластине сканирования, ее отверстия перфорации должны точно попадать на соответствующие зубчики.



При работе с 35-мм пленкой используются внешние зубчики колесиков

6 Натяжение кинопленки

Чтобы закрепить пленку на приемной катушке, вставьте ее край в небольшой вырез на самой катушке, а затем осторожно прокрутите катушку несколько раз вручную, чтобы намотать пленку.

Если необходимо сохранить край ровным, для фиксации пленки можно использовать натяжение ее поверхности. Также допускается применение клейкой ленты.

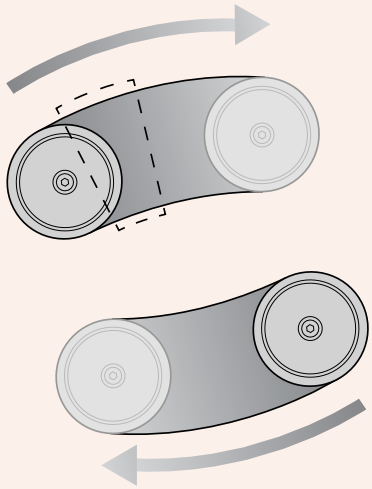
Для натяжения пленки нажмите кнопку Load или одновременно поверните обе катушки вручную.

Натяжение вручную

Для натяжения пленки вручную поверните подающую и приемную катушки против часовой стрелки (для режима B/A).

По мере натяжения узел регулировки под каждой катушкой начнет двигаться, как показано на рисунке ниже. После поворота катушек примерно на треть оборота остановите их и удерживайте в течение 1-2 секунд. Сканер обнаружит наличие пленки на приемной катушке и автоматически выполнит натяжение, устранив провисание оставшейся пленки.

Ели автоматическое или ручное натяжение выполняется некорректно, эту операцию можно в любой момент остановить. Для этого вновь нажмите кнопку Load или придержите одну из катушек. Загрузка будет отменена.



При натяжении пленки вручную следует применять усилие, достаточное для установки узла регулировки в положение, составляющее чуть меньше половины полной амплитуды его движения. Сканер автоматически выполнит намотку провисающего участка.

7 Проверка кинопленки

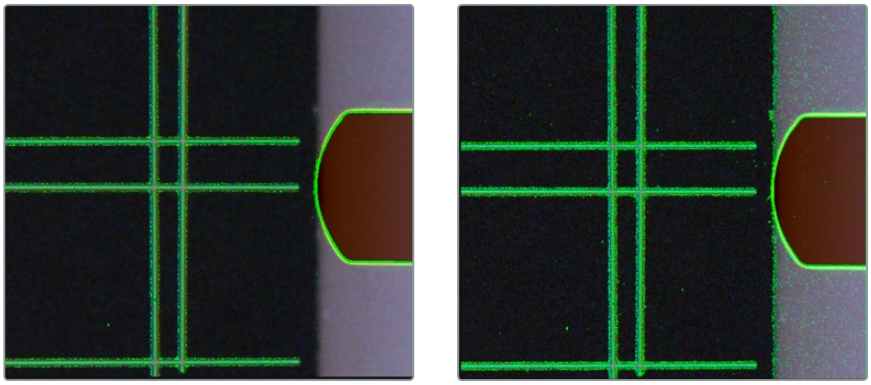
Чтобы проверить правильность заправки пленки, нажмите кнопку Play на сканере или выберите Play на панели Film Scanner в приложении DaVinci Resolve. Сканер находится в рабочем состоянии, если изображение с кинопленки выводится в окне просмотра или на HDMI-монитор.

ПРИМЕЧАНИЕ. В зависимости от типа намотки изображение может быть перевернуто по горизонтали или вертикали. Для корректного вывода выберите соответствующий тип пленки. Например, когда не используется настройка Negative, изображение может быть перевернуто слева направо. Если проблему не удается устранить, переустановите пленку с другим типом намотки.

8 Фокусировка

Установка резкости для изображения, поступающего на матрицу сканера, выполняется так же, как фокусировка объектива на камере.
Колесико фокусировки находится в центральной секции устройства. Самая точная настройка достигается при использовании опции Focus Assist на панели Film Scanner в приложении DaVinci Resolve. Так же, как функция Focus Peaking на камерах Blackmagic, она показывает зеленую кромку вокруг наиболее резких элементов изображения. Правильная установка фокуса достигается при самой высокой резкости областей зеленого цвета.

Чтобы активировать опцию Focus Assist, поставьте флажок в соответствующем поле на панели Film Scanner. Настройку фокуса можно проверить на изображении, которое поступает на подключенный HDMI-монитор или в окно просмотра приложения DaVinci Resolve. Одним из важных индикаторов является зернистость пленки. Когда зерно имеет самую резкую зеленую кромку, изображение находится точно в фокусе.



Зернистость пленки является идеальным средством для настройки фокуса с помощью опции Focus Assist. На рисунке слева изображение не в фокусе, справа — в фокусе. Focus Assist показывает зеленую кромку вокруг зерна, наиболее заметную в зоне перфорации.

СОВЕТ. Функция Focus Assist лучше всего работает с настройкой Negative, потому что именно этот тип пленки имеет наибольшую резкость и зернистость.

Чтобы получить максимально качественный результат, используйте полное разрешение в окне просмотра. Для этого перейдите к настройкам в верхнем правом углу и в раскрывающемся меню выберите опцию Full Resolution Preview.

Полное разрешение будет применяться до тех пор, пока его не отключат. Данная настройка требует больших ресурсов графической карты, что может приводить к задержке вывода на экран. В этом случае включите полное разрешение при проверке фокусировки, а затем вновь отключите его.

9 **Закрытие дверок сканера**

Для повышения качества оцифровки рекомендуется закрывать раздвижные дверцы сканера. Благодаря встроенному пружинному механизму они плавно закрываются от легкого толчка по направлению друг к другу. В этом случае на фильмовый канал не будет попадать посторонний свет.

> **СОВЕТ.** Встроенный источник света обеспечивает качественное сканирование в любых условиях, за исключением ярко освещенных мест. Поскольку пленка способна отражать свет, такие факторы могут негативно повлиять на результат оцифровки. Чтобы избежать помех, во время работы держите дверцы сканера в закрытом положении.

После того как пленка установлена и отрегулировано ее натяжение, настроен фокус и закрыты дверцы, устройство готово для начала сканирования.

Подробнее о калибровке источника света, настройках стабилизации и панели инструментов см. раздел о Cintel в руководстве по DaVinci Resolve. Там же можно найти информацию о том, как синхронизировать оптический аудиосигнал и работать с сохраняемыми при сканировании файлами.

Детальная спецификация устройства и порядок его технического обслуживания описаны в разделах «Обслуживание» и «Спецификация» ниже.

Работа со сканером

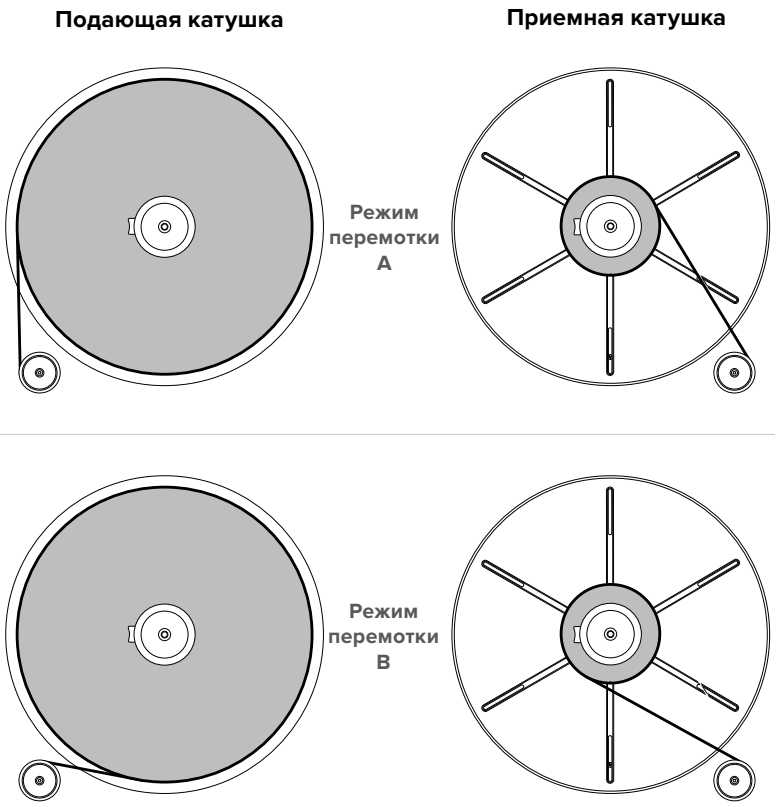
Типы перемотки

Типы перемотки определяются положением пленки при установке и снятии, а также направлением поворота подающей и приемной катушек. Как показано на рисунке ниже, тип A используется при размотке и намотке пленки вверху, тип B — внизу. Это правило применяется для обеих катушек.

> **ПРИМЕЧАНИЕ.** По умолчанию используется режим B/A, при котором разгрузка подающей катушки выполняется снизу, а загрузка приемной — сверху. При перемотке другим способом требуется иная комбинация. Выберите соответствующий тип перемотки с помощью кнопок Feed и Take up на панели Film Scanner приложения DaVinci Resolve.

Важно выбрать корректный тип перемотки, так как он определяет направление вращения катушек, положение звуковой информации и перфорации, а также ориентацию пленки (эмульсией вверх или вниз) по отношению к пластине сканирования.

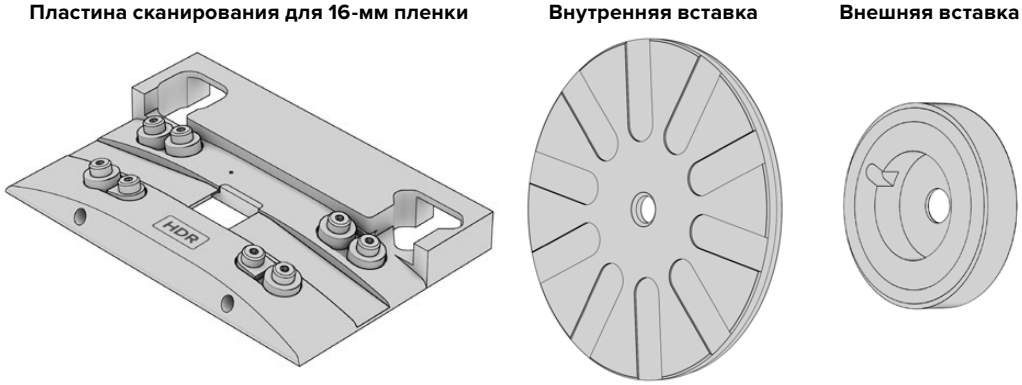
Ниже показаны типы перемотки в соответствии с настройками панели Film Scanner в приложении DaVinci Resolve.



Разницу между типами перемотки A и в легко запомнить следующим образом: в первом случае бобина или катушка подает и принимает пленку вверху, во втором — внизу.

Работа с 16-мм пленкой

Дополнительный набор для 16-мм пленки содержит все необходимое для быстрой перенастройки сканера..



Комплект принадлежностей для оцифровки 16-мм пленки содержит пластину, две внутренних и две внешних вставки

Оцифровка 16-мм пленки

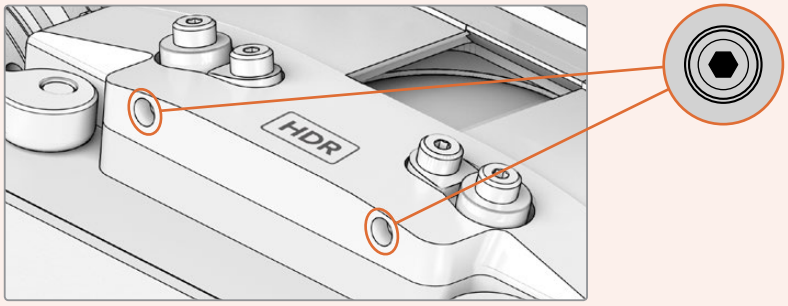
1 **Замена пластины сканирования**

Чтобы поменять 35-мм пластину на 16-мм, нажмите на ее передние фиксаторы и поверните их наружу. Снимите 35-мм пластину и поставьте на ее место 16-мм. Убедитесь, что фиксаторы находятся в поднятом положении, так как в противном случае установка пластины может быть некорректной.

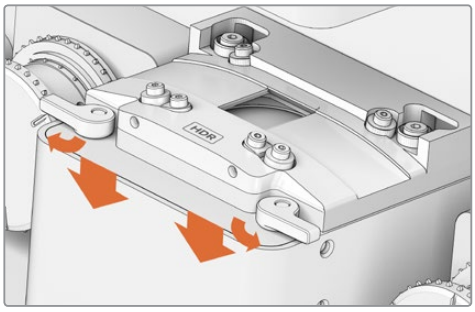
Винты на пластине сканирования

На пластине есть четыре ролика, которые задают траекторию движения пленки и снижают смещение в стороны. Если какой-то ролик не касается пленки во время оцифровки, его натяжение можно отрегулировать. Для этого с помощью шестигранного ключа 2 мм слегка затяните винты M4, расположенные на передней стороне пластины.

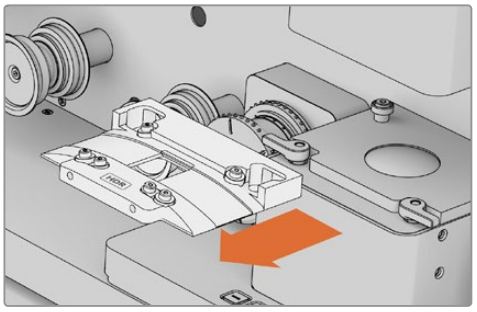
Следует помнить, что слишком сильная затяжка может привести к смещению пленки, которое повлияет на результаты сканирования. В этом случае ослабьте винты в обратном направлении, чтобы получить изображение обычного вида.



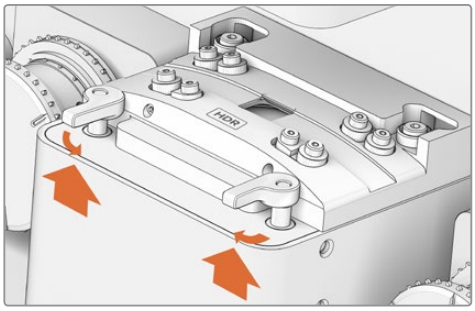
На пластинах сканирования для 16-мм и 35-мм пленки есть винты для регулировки натяжения



При снятии пластины сканирования необходимо надавить на фиксаторы, а затем повернуть их наружу



Снятие пластины сканирования для 35-мм пленки



Чтобы закрепить пластину, полностью поднимите фиксаторы и поверните их внутрь

2 Установка 16-мм внутренней вставки

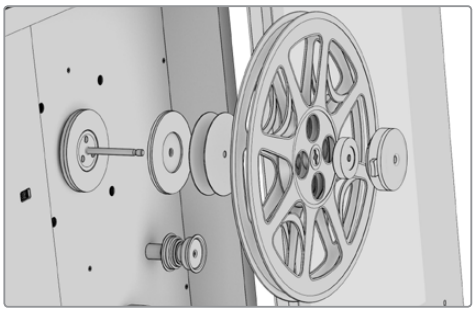
Установите 16-мм резиновую вставку в основание подающей и приемной катушки. Ее необходимо разместить выемками внутрь до установки опорной пластины, катушки или бобины.

3 Дополнительные вставки (опция)

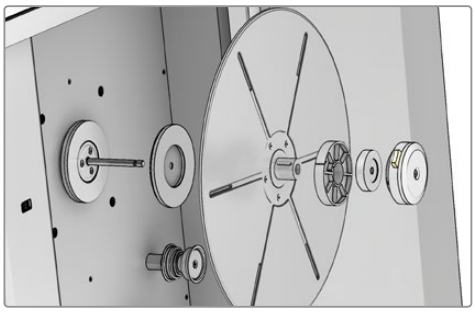
В комплект принадлежностей для оцифровки 16-мм пленки входят дополнительные 1-мм резиновые вставки, которые устанавливают при использовании бобины. с их помощью можно отрегулировать положение бобины по отношению к валикам сканера.

4 Установка пленки

После размещения 16-мм сердечника или бобины на подающей катушке и соответствующей пластины с сердечником на приемной установите внешнюю 16-мм вставку для фиксации катушек. Для этого на внутренней кромке вставки имеются прорезь и резиновое кольцо. Когда вставки установлены, зафиксируйте катушки обычным способом.



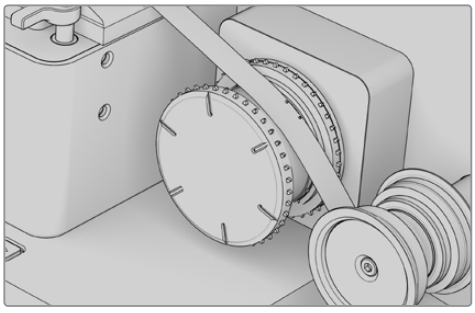
Установка бобины. Стержень, внутренняя 16-мм вставка, 1-мм вставки, 16-мм бобина, внешняя 16-мм вставка и сердечник с зажимом (слева направо).



Установка сердечника. Стержень, внутренняя 16-мм вставка, опорная пластина, 16-мм сердечник, внешняя 16-мм вставка и сердечник с зажимом (слева направо).

5 Заправка кинопленки

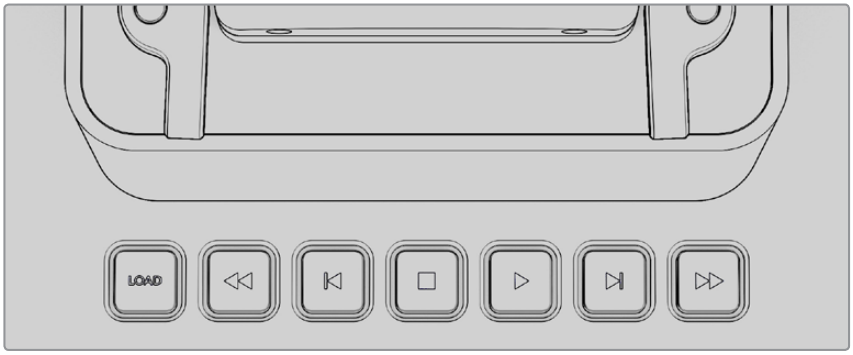
Повторите процедуру заправки, используемую при работе с 35-мм пленкой. Обратите внимание, что 16-мм ленту необходимо пропустить через внутренние зубчики колесика. Перед тем, как нажать Load или вручную отрегулировать натяжение 16-мм пленки, убедитесь, что ее перфорация точно совпадает с зубчиками. В противном случае можно повредить носитель.



При заправке 16-мм пленки убедитесь, что перфорированные отверстия точно совпадают с зубчиками колесика

Управление воспроизведением

На сканере и в приложении DaVinci Resolve доступны органы управления воспроизведением.



Сканер имеет встроенные органы управления для установки и снятия пленки, а также просмотра получаемого изображения



Load

Нажмите кнопку для натяжения пленки между подающей и приемной катушками. Подробнее см. раздел «Заправка пленки».

Нажмите Load еще раз, чтобы вернуть узел регулировки натяжения в первоначальное положение.



Обратная перемотка

Для обратной перемотки пленки на подающую катушку нажмите Rewind. Нажмите кнопку еще раз, чтобы ускорить перемотку до полной загрузки 75-мм бобины. По достижении этого порога сканер остановится. Нажмите Rewind снова, чтобы замедлить перемотку оставшейся пленки и снять ее со сканера.

При использовании 50-мм бобины сканер сначала остановится на пороге, рассчитанном для 75-мм бобины. Еще раз нажмите Rewind для завершения перемотки, предусмотренной для 75-мм бобины. Если в этот момент сканер обнаружит наличие пленки, перемотка будет возобновлена до достижения 50-мм порога. Нажмите Rewind в третий раз, чтобы полностью перемотать 50-мм катушку.

Поскольку 100-мм бобины в настоящее время практически не встречаются, сканер не позволяет остановить перемотку по достижении соответствующего порога. При работе с 100-мм бобиной будьте внимательны при выборе способа заправки пленки. Ее можно пропустить в прорезь или зафиксировать с помощью физического трения путем обычной намотки. При установке 100-мм бобины не рекомендуется использовать клейкую ленту.



Переход назад

Обратная перемотка на один кадр. Если эту кнопку удерживать в нажатом положении, можно также выполнять воспроизведение в обратном направлении с замедленной скоростью. .



Остановка

Остановка воспроизведения, перемотки вперед и назад.



Воспроизведение

Просмотр материала с пленки. По умолчанию используется частота 24 кадра/с. На панели Film Scanner в приложении DaVinci Resolve можно выбрать другую частоту или воспроизведение в обратном порядке.



Переход вперед

Перемотка на один кадр вперед. Если эту кнопку удерживать в нажатом положении, можно также выполнять воспроизведение с замедленной скоростью.



Перемотка вперед

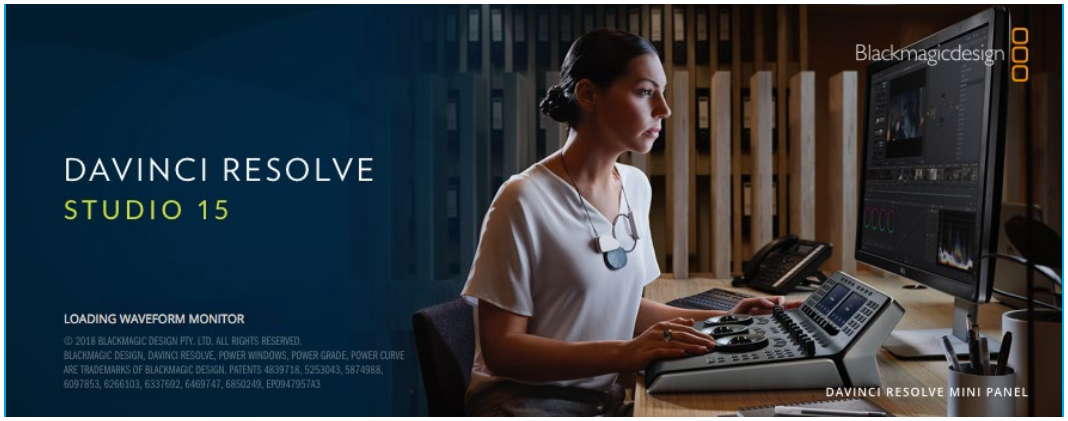
Ускоренная перемотка пленки на приемную катушку. Остановка выполняется так же, как обратная перемотка для бобин 50, 75 и 100 мм.

СОВЕТ. Если удерживать нажатыми кнопки перехода назад или вперед, сканер воспроизводит видео в прямом или обратном направлении со скоростью 4 кадра/с. То же самое происходит при нажатии компьютерной мышью соответствующих кнопок на панели Film Scanner в приложении DaVinci Resolve.

Режим ожидания

Если сканер не используется длительное время, он переходит в режим ожидания. Это позволяет увеличить ресурс источника света. Переход происходит через 15 минут при соединении через порт Thunderbolt или через полторы минуты при отсутствии запросов от программных приложений. При переходе в режим ожидания источник света будет мигать зеленым цветом.

Сканирование на Cintel с помощью DaVinci Resolve

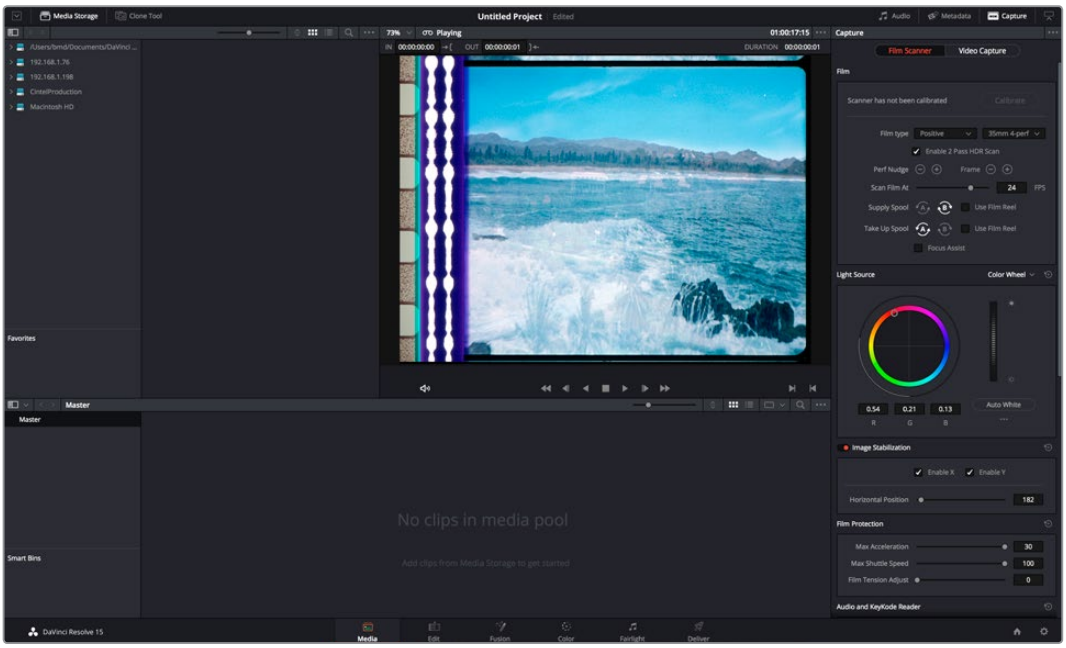


В этом разделе описаны настройки и инструменты панели Film Scanner в приложении DaVinci Resolve, которые используют для управления сканером. Среди доступных опций — калибровка устройства, регулировка источника света и температуры цвета, стабилизация изображения и другие функции. Поскольку со временем кинопленка становится более чувствительной к физическому воздействию, можно выбрать, насколько деликатно будет выполняться ее обработка.

СОВЕТ. DaVinci Resolve сохраняет все настройки сканера вместе с текущим проектом.

Интерфейс сканера Cintel

Чтобы управлять сканером из DaVinci Resolve, выберите вкладку Capture в верхней строке страницы Media. Откройте панель Film Scanner, которая позволяет выполнить настройку, калибровку и определение либо сканирование выбранного участка с установленной пленки. Чтобы увеличить рабочее пространство панели, нажмите крайнюю кнопку в правом углу пользовательского интерфейса и отключите панель Metadata.



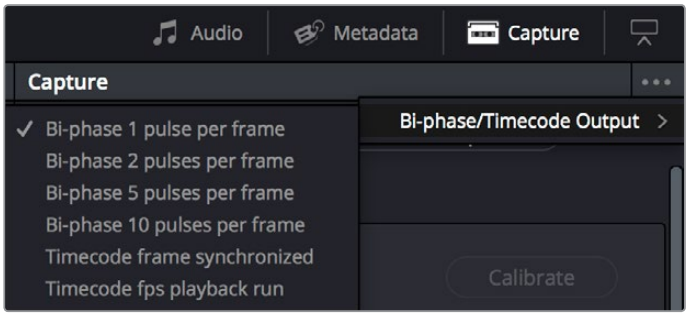
Элементы управления сканером на странице Media

- **Управление движением пленки.** Эти инструменты находятся под окном просмотра и идентичны функциям режима воспроизведения. Дополнительно используется переход вперед или назад на один кадр.
- **Управление точками входа и выхода** В режиме сканирования кнопки In и Out позволяют точно задать диапазон пленки для оцифровки фильма.

При оцифровке клипов в медиабиблиотеке, находящейся справа от окна просмотра, отображаются перечисленные ниже параметры.

Вывод тайм-кода и выполнение двухтактной синхронизации

Если при подключении сканера к внешнему оборудованию через порт XLR3 требуется синхронизация, используйте данное меню для выбора соответствующего стандарта. Для доступа к режиму Bi-phase/Timecode Output щелкните многоточие под кнопкой Capture на панели инструментов.

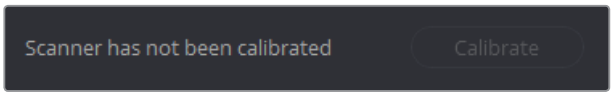


Элементы управления режимом Bi-phase/Timecode Output на странице Media

В режиме Bi-phase используются два несимметричных квадратурных сигнала на стандартной дифференциальной аудиопаре XLR3, поэтому направление и частоту можно определять с заданной периодичностью. При настройке Timecode frame synchronized выводится значение отдельного тайм-кода на передаваемый кадр. Во время выбора опции Timecode fps playback run выводятся значения тайм-кодов с установленной периодичностью в зависимости от кадровой частоты проекта. Напряжение устанавливается автоматически (4,5 В в режиме Bi-phase или 1,5 В для Timecode).

Калибровка

Этот инструмент позволяет калибровать оптику сканера, чтобы избежать появления дефектов или пыли. Обратите внимание, что загрязнения с самой пленки не удаляются.



Кнопка Calibrate поможет удалить пыль с оптики сканера

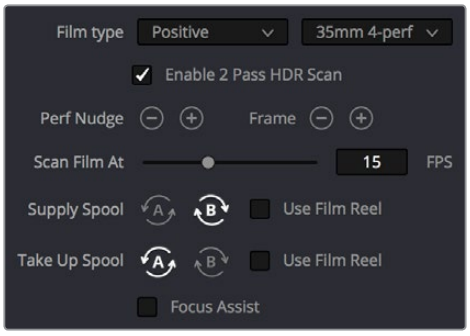
- **Кнопка Calibrate**. С помощью цифровой калибровки позволяет избежать оптических дефектов при сканировании. Хотя перед работой с новым материалом рекомендуется удалять пыль с оптики, со временем возможно образование оптических дефектов, которые нельзя устранить физически. В этом случае кнопка Calibrate будет удалять их с отсканированного материала.

  Как правило, при калибровке не нужно снимать пластину сканирования. Если она сильно загрязнена, рекомендуется в первую очередь снять саму пластину, очистить ее и установить назад. Чтобы избежать оптических дефектов, используйте эту функцию перед установкой пленки.

> **СОВЕТ.** Калибровку оптики необходимо выполнять после установки и выравнивания пластины для оцифровки. Это позволит добиться максимально качественной стабилизации изображения.

Film type

Эти инструменты позволяют выбрать тип носителя для правильной настройки матрицы и скорость сканирования.



Инструменты Film type на странице Media

- **Настройка Film type.** Позволяет выбрать тип сканируемой пленки: Positive, Negative, Interpositive или Internegative. Сканирование в режиме HDR обеспечивает более качественный результат для всех указанных типов пленки: 35 мм (2, 3 и 4 перфорации на кадр), а также 16 мм.

> **СОВЕТ.** Сканер автоматически определяет вид пленки: 35 или 16 мм.

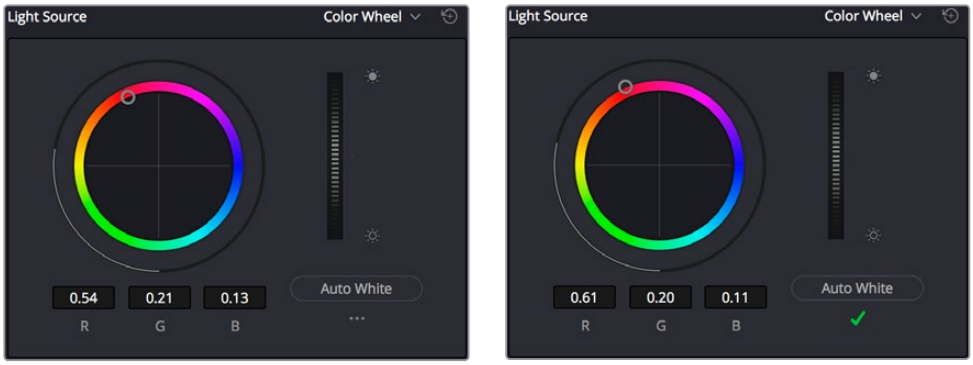
ПРИМЕЧАНИЕ. При сканировании интерпозитива и интернегатива повышенная плотность пленки требует более длительного импульса источника света. Обычно это не влияет на результат, но может привести к небольшому снижению в качестве разрешения при оцифровке со скоростью выше 12 кадров/с. В этом случае достаточно уменьшить скорость сканирования до 12 кадров/с или ниже.

- **Enable 2 Pass HDR Scan**. Позволяет задавать HDR-сканирование с высокой интенсивностью после первоначального стандартного процесса.
- **Perf Nudge.** Позволяет более точно задать расположение перфорации относительно кадрового окна сканера. При использовании клавиатуры одновременное нажатие Command и J выполняет смещение вверх, Command и L — вниз.
- **Frame.** Для включения функции нажмите и удерживайте кнопки. При активации пленка медленно движется вперед или назад с шагом один кадр. Если отпустить кнопку, пленка останавливается. Это позволяет совместить кадр пленки с матрицей. Кнопки Perf Nudge и Frame дают возможность точно задать границы, так как края предыдущего и последующего кадров выводятся вверху и внизу окна просмотра, а текущий кадр остается ровно по центру.

  Убедитесь в том, что во время такой настройки изображение в окне просмотра не увеличено. При одновременном нажатии с клавиатуры Command и стрелки влево выполняется смещение на один кадр вверх, Command и стрелки вправо — на один кадр вниз.
- **Scan Film At.** При использовании жесткого диска с соответствующей производительностью оцифровка ведется с частотой 30 fps. Если диск имеет недостаточное быстродействие, скорость сканирования можно уменьшить, чтобы не допустить пропуска кадров.
- **Supply Spool.** Позволяет задавать направление вращения подающей (левой) катушки. Несмотря на автоматическое распознавание используемой конфигурации, ее следует указать вручную.
- **Take Up Spool.** Позволяет задавать направление вращения приемной (правой) катушки. Несмотря на автоматическое распознавание используемой конфигурации, ее следует указать вручную.
- **Use Film Reel.** Маленькие и большие бобины отличаются по весу и инерционным характеристикам, которые могут влиять на воспроизведение. Используйте эту опцию при работе с небольшими бобинами.
- **Focus Assist.** Позволяет использовать выделение контуров изображения на подключенном HDMI-мониторе и в окне просмотра на панели Film Scanner, что облегчает настройку фокусировки.

Light Source

Эти инструменты позволяют регулировать источник света для настройки оптимального значения Dmin (минимальное значение сигнала сканирования), а также задавать температуру цвета в оцифрованном материале. Для настройки используйте программные индикаторы Scopes на экране приложения DaVinci Resolve. Чтобы открыть их на странице Media, выберите Workspace > Video Scopes > On. Эти настройки помогают избежать дефектов передачи данных во время оцифровки.



Инструменты Light Source на странице Media показывают состояние неоткалиброванного источника света (слева) и после успешной калибровки (справа)

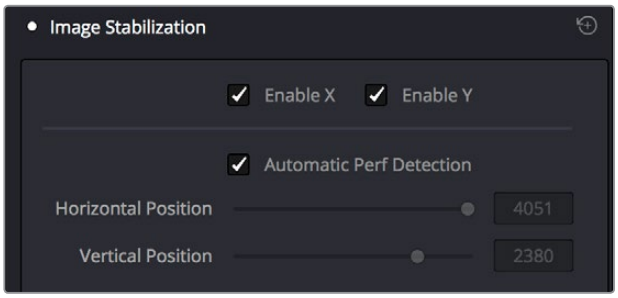
- **Регулятор Light Source.** Расположен рядом с цветовым кругом Color Wheel и служит для настройки интенсивности источника света с одновременным увеличением или уменьшением значений каналов RGB. При работе с пленкой Negative это позволяет задать уровень черного — самое темное место эмульсионного покрытия, которое соответствует светлым участкам изображения. Настройте интенсивность света таким образом, чтобы при измерении с помощью гистограммы получить значение Dmin чуть выше 95. Это гарантирует сохранение деталей в областях света при LOG-преобразовании Cineon. Для пленки Positive достаточно задать настройку таким образом, чтобы не допустить искажений сигнала.
- **Кнопка Auto Black/Auto White.** Позволяет анализировать отображаемый на экране кадр и автоматически корректировать уровень черного для негатива или уровень белого для позитива. Во втором случае кнопка меняет название на Auto White.

> **СОВЕТ.** После изменения типа пленки, формата или активации HDR-режима калибровка Auto Black/White возвращается к настройкам по умолчанию. Индикатор состояния под кнопкой Auto Black/White напомнит о необходимости провести повторную калибровку светодиодного источника, чтобы обеспечить наилучшее качество сканирования, а также о любой возникшей проблеме.

- **RGB.** По умолчанию цветовой баланс позволяет настраивать все три канала с помощью изменения температуры цвета в источнике света. Поля значений R (красного), G (зеленого) и B (синего) цветов находятся под регулятором Light Source. с помощью всплывающего переключателя справа от заголовка Light Source эти инструменты можно отображать в виде вертикальных слайдеров.

Image Stabilization

Эти инструменты позволяют включать и отключать функцию стабилизации изображения, которая устраняет вертикальное смещение пленки.



Инструменты Image Stabilization на странице Media

- **Включение и отключение Image Stabilization.** Слева от заголовка Image Stabilization находится точка, которая служит для включения и отключения аппаратной стабилизации изображения. Обычно она используется при высоком качестве перфорации пленки. Если пленка изношена и необходимо применить программную стабилизацию в приложении DaVinci Resolve, эту функцию можно отключить.

  При включении аппаратной стабилизации в окне просмотра отображается горизонтальная ось, обозначающая используемую зону перфорации на краю пленки. Во время записи ось автоматически скрывается. Функция стабилизации включена по умолчанию.

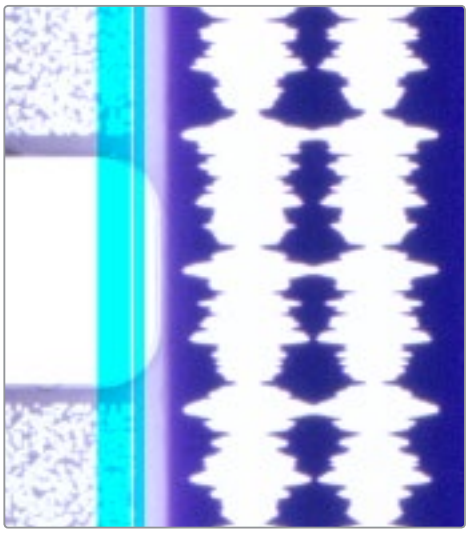
- **Enable X и Enable Y.** Эти поля позволяют выбрать ось стабилизации для корректировки смещения по горизонтали (X) или вертикали (Y). Если при использовании каждой оси получен плохой результат, функцию можно отключить.

- **Слайдер Horizontal Position.** Инструмент выравнивания для стабилизации изображения представляет собой голубую полосу, которая автоматически помещается в оптимальное положение по отношению к перфорации текущего кадра.

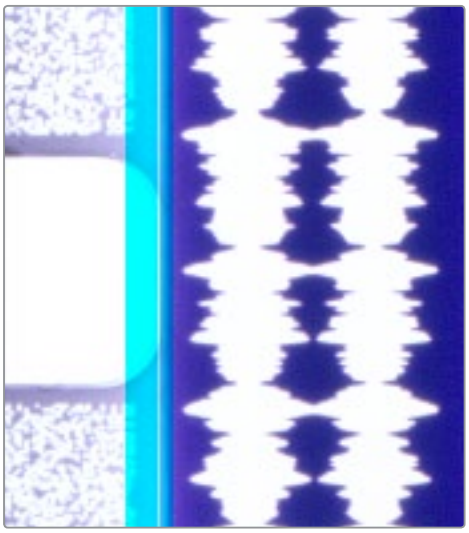
  Эта полоса содержит тонкую прозрачную линию. Для оптимальной стабилизации изображения она должна соприкасаться с краем перфорации. Если автоматическое позиционирование выполняется некачественно, можно выполнить ручную корректировку перетаскиванием полосы с помощью мыши или с использованием горизонтального слайдера.

  При оптимальном положении инструмента выравнивания прозрачная линия в голубой полосе должна находиться у края перфорации, как показано на рисунке. Это позволяет выполнить аппаратную стабилизацию изображения по горизонтальной оси X.

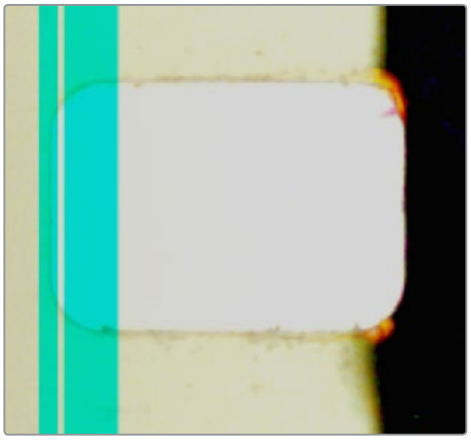
> **СОВЕТ.** Когда в поле Enable Y поставлен флажок, при стабилизации изображения автоматически устраняется смещение по вертикали. Это действие выполняется одновременно с корректировкой по горизонтали и не требует дополнительной настройки.



Неправильное расположение инструмента выравнивания (прозрачная линия внутри голубой полосы не совмещена с краем перфорации)



Правильное расположение инструмента выравнивания (прозрачная линия внутри голубой полосы соприкасается с краем перфорации)



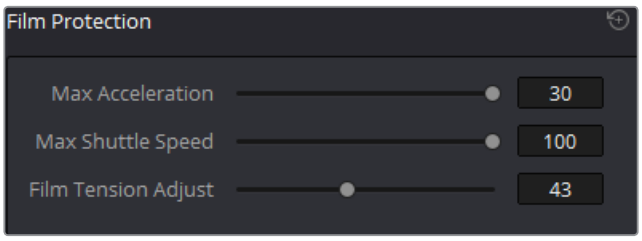
При использовании пластины для оцифровки 16-мм пленки с HDR-качеством выполняется автоматическое выравнивание по обратной стороне перфорации, чтобы не затронуть изображение и улучшить стабильность работы в горизонтальной плоскости. Если установлена иная пластина для 16-мм носителя, она функционирует так же, как для 35-мм пленки.

СОВЕТ. Чтобы проверить результат стабилизации перед сканированием, установите полное разрешение для окна просмотра. Для этого перейдите к настройкам в верхнем правом углу и в раскрывающемся меню выберите опцию Full Resolution Preview. Это не влияет на функцию стабилизации, но позволяет вести мониторинг в наилучшем качестве.

Полное разрешение используется до тех пор, пока его не отключат. Данная настройка требует больших ресурсов графической карты, что может приводить к задержке вывода на экран. Для ускорения работы ее рекомендуется отключать после проверки стабилизации.

Film Protection

Эта функция позволяет выполнять деликатную обработку пленки. Ускоренная перемотка, а также изменение направления и скорости движения старой пленки могут повредить ее состояние. При оцифровке архивных носителей для обоих слайдеров Film Protection рекомендуется уменьшить значение, используемое по умолчанию.



При сканировании старых архивных пленок необходимо уменьшить значения Acceleration и Shuttle Speed

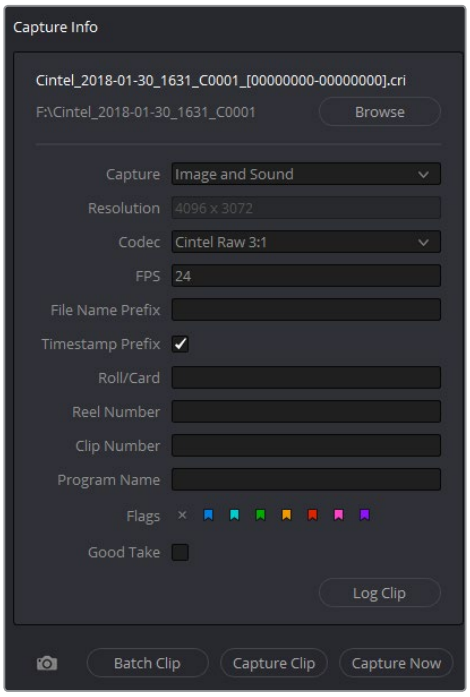
- **Max Acceleration.** Позволяет изменять скорость сканирования в диапазоне от 5 до 30 кадров/с за секунду.
- **Max Shuttle Speed.** Позволяет изменять скорость перехода между разными фрагментами в диапазоне от 1 до 100 кадров/с для 35-мм пленки и от 1 до 200 кадров/с для 16-мм пленки.
- **Film Tension Adjust.** Позволяет регулировать натяжение 35-мм пленки. Эта настройка может быть полезной при работе с архивными материалами или для компенсации усадки пленки.

> **ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании настройки Film Tension Adjust пленку повредить невозможно. Даже небольшой коррекции будет достаточно, чтобы устранить смещение перфорации.

Редактирование метаданных

Когда при сканировании используют приложение DaVinci Resolve, на панели Film Scanner отображается вкладка Capture Info. Она содержит поля с метаданными, которые описывают различные свойства клипов (место сохранения файлов и их формат, тип кодека и кадровая частота) и доступны на странице Media.

Перед сканированием можно изменить нужные настройки проекта.



Вкладка Capture Info содержит метаданные сканируемого материала

- **Место сохранения.** Перед сканированием перейдите на вкладку Capture Info панели Film Scanner и убедитесь в том, что файлы будут сохраняться в заданном расположении. Нажмите кнопку Browse и в диалоговом окне выберите нужную папку. Это действие рекомендуется выполнить в первую очередь.
- **Capture.** При установке устройства Cintel Audio and KeyKode Reader эта настройка позволяет выбрать одну из трех опций: Audio Only (Только звук), Image and Sound (Изображение и звук) или Image Only (Только изображение).
- **Resolution.** Разрешение файла зависит от исходного формата изображения на пленке, поэтому данное поле нельзя изменить.
- **Codec.** По умолчанию используется кодек Cintel RAW со сжатием без визуальных потерь. Чтобы получить файлы меньшего размера, можно выбрать опцию Cintel RAW 3:1.
- **FPS.** Эта настройка позволяет задать кадровую частоту пленки, после чего выполняется автоматическая коррекция монтажной линейки с учетом выбранного значения.

> **СОВЕТ.** При сканировании аудио с помощью устройства Audio and KeyKode Reader кадровая частота будет автоматически настроена так, чтобы поддерживать дискретизацию звука на уровне 48 кГц.

- **File Name Prefix.** Обозначение для идентификации полученного изображения (например, название проекта).
- **Timestamp Prefix.** Поставьте флажок для добавления временной метки вместе с выбранным обозначением файла. Клипы будут сохраняться в отдельные подпапки в указанном месте диска. По умолчанию эта опция включена.

  Если вы хотите поместить все клипы в одну основную папку без тайм-кода в имени файла, снимите флажок в этом поле.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если выбрано сохранение файлов в одну и ту же папку без временных меток и уникальных имен, это может привести к их перезаписи.

- **Roll/Card, Reel Number, Clip Number, Program Name.** Эти опции помогают идентифицировать клип с метаданными.
- **Flags.** Эти цветные флажки можно использовать для маркировки клипов.
- **Good Take.** Эта настройка соответствует метаданным помеченных дублей (указанных как “Circled take”) в библиотеке мультимедиа.
- **Log Clip.** Добавление клипа в библиотеку мультимедиа. После того как помечены точки входа и выхода для сканирования нужного фрагмента, проверьте метаданные и нажмите кнопку Log Clip. Подробнее см. разделы о регистрации и обработке клипов в руководстве по DaVinci Resolve.
- **Batch Clip, Capture Clip, Capture Now и Snapshot .** Эти кнопки позволяют выбрать один из трех способов оцифровки. Подробнее см. раздел «Оцифровка одного или нескольких участков пленки».

Оцифровка пленки

Ниже описано, как выполнять оцифровку пленки и управлять сканером Cintel с помощью приложения DaVinci Resolve. Описанные в предыдущих разделах функции представлены в том порядке, в котором они используются при сканировании.

До начала работы

Перед включением сканера и установкой пленки необходимо удалить пыль с фильмового канала, чтобы не допустить дополнительного загрязнения пленки. Это легко сделать с помощью сжатого воздуха, но в случае необходимости канал можно снять для более тщательной чистки.

После завершения очистки включите сканер Cintel, запустите приложение DaVinci Resolve и создайте проект для сохранения готового материала. Затем нажмите кнопку Cintel scan на странице Media. Перейдите на вкладку Film Scanner.

Перед установкой пленки на сканер и любыми другими действиями нажмите кнопку Calibrate в нижней левой части панели. Хотя пыль с канала необходимо удалять каждый раз перед оцифровкой нового носителя, калибровка помогает устранить дефекты оптики в оцифрованном материале.

Установка и выравнивание пленки

Установите на сканер предназначенный для оцифровки носитель. При наличии изображения сканер автоматически выравнивает кадр. Если первоначально через сканер пропущен заправочный конец, выравнивание может быть некорректным.

Затем выберите тип пленки. При необходимости ручного выравнивания используйте кнопки Perf nudge и Frame. Расположение пленки является правильным, если края предыдущего и последующего кадров выводятся вверху и внизу окна просмотра, а текущий кадр остается точно по центру. Убедитесь в том, что во время такой настройки изображение в окне просмотра не увеличено.

Фокусировка

Установка резкости для изображения, поступающего на матрицу сканера, выполняется таким же способом, как фокусировка объектива на камере. Для наилучшего результата поставьте флажок в поле Focus Assist панели Film Scanner. В этом случае наиболее резкие элементы Ultra HD-изображения будут выделяться на подключенном HDMI-мониторе и в окне просмотра приложения DaVinci Resolve. Для наилучшего результата подключите Ultra HD-дисплей к сканеру Cintel, чтобы во время установки фокуса вести мониторинг с максимально высоким разрешением.

Когда функция Focus Assist включена, при корректной настройке фокуса границы зерна будут выделены цветом. Это позволит правильно установить фокус, даже если пленка содержит нерезкое изображение. Во время регулировки с помощью колесика следите за изображением на подключенном Ultra HD-дисплее. Изображение будет находиться в фокусе, если зерна пленки показаны как наиболее резкие элементы.

СОВЕТ. После изменения фокуса проверьте края перфорации. Если они резкие, то настройка выполнена правильно.

Проверка стабилизации на вкладке Image Stabilization

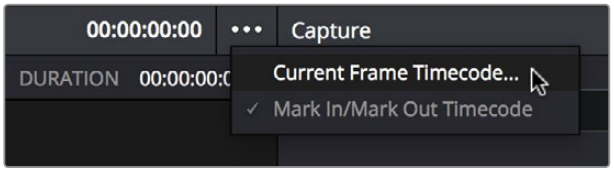
Начните воспроизведение установленной пленки и проверьте работу функции автоматического обнаружения перфорации для стабилизации изображения. При необходимости перетащите рамку так, чтобы она покрывала нижний край видимой перфорации. Это обеспечит максимально полное использование аппаратной стабилизации.

Ввод тайм-кода

Чтобы ввести тайм-код предназначенного для оцифровки рулона, необходимо задать нулевой кадр. Для этого обычно перед самым первым кадром с информацией пробивают небольшое отверстие, которое используется как опорная точка. Она называется маркерным кадром. При установке тайм-кода для первого кадра нужно выполнять сверку по такому маркеру, чтобы в случае последующего сканирования получать одинаковое число кадров.

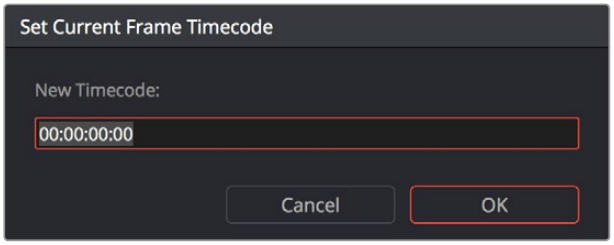
Установка тайм-кода с помощью маркерного кадра

1. Используйте органы управления под экраном просмотра, чтобы перейти к маркерному кадру.
2. Перейдите в меню Viewer Option и выберите Current Frame Timecode.



Current Frame Timecode в меню Viewer Option

3. В открывшемся диалоговом окне введите значение тайм-кода. Например, при сканировании первого рулона проекта можно ввести 01:00:00:00.



Диалоговое окно Set Current Frame Timecode

4. Нажмите OK.

Тайм-код не может быть отрицательным, поэтому не используйте нулевое значение для начального кадра. Частой практикой является изменение часа при смене рулона, что помогает избежать случайной путаницы и упрощает идентификацию оцифрованного клипа по носителю и кадровому диапазону.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сканер Cintel имеет встроенные порты для установки дополнительных аппаратных решений. Это дает возможность выполнять считывание кодов KeyKode с негатива, а также оптической или магнитной звуковой дорожки.

Выбор места для сохранения оцифрованных кадров

Чтобы выбрать папку для сохранения оцифрованных материалов, перейдите в меню Capture Info на панели Film Scanner и нажмите кнопку Browse. В других полях можно ввести дополнительную информацию, которая будет добавлена к именам файлов и папок, а также обозначение рулона, бобины, клипа или программы. При заполнении данных File Name Prefix обновляется имя файла, которое выводится в качестве заголовка вместе с указанием места хранения, разрешения, кадровой частоты, продолжительности и формата. По умолчанию в меню Capture Info используется опция Timestamp Prefix, поэтому клипы будут находиться в отдельных подпапках и иметь временные метки в качестве префикса.

Если вы хотите поместить все клипы в одну основную папку, снимите флажок в этом поле.

ПРИМЕЧАНИЕ. При обработке в HDR-режиме выполняется оцифровка с высоким значением экспозиции, а клип сохраняется в скрытой папке .HDR в том же месте, где находится изображение стандартного прохода. Если удалить папку .HDR, скан будет преобразован в обычный клип после обновления хранилища медиаматериалов и повторного импорта в библиотеку Media Pool. Такая функция удобна при возникновении проблем с HDR-фрагментом изображения, так как позволяет превратить его в обычный клип формата CRI.

Выбор кодека

По умолчанию используется кодек Cintel RAW. При необходимости можно также выбрать настройку Cintel RAW 3:1.

Сканирование на Cintel в формате RAW

Каждый сканируемый файл сохраняется в формате RAW с использованием шаблона Байера. Он записывается со встроенными метаданными в виде единого 12-битного линейного CRI-файла. Во время грейдинга в DaVinci Resolve выполняется автоматическая дебайеризация с преобразованием в 12-битные кодированные LOG-данные.

Логарифмическое кодирование похоже на кодирование в Cineon, но не идентично ему. Например, материал с Negative кодируется с помощью Gamma 2.046, в то время как Print использует кривую Gamma 2.2 с полным диапазоном, что гарантирует сохранение всех данных. Материал, созданный с помощью любого из двух логарифмических кодирований, можно преобразовать в цветовое пространство Linear с помощью одномерной LUT-таблицы Cintel to Linear, а затем — в другие пространства.

Оцифровка 35-мм и 16-мм пленки выполняется при полном использовании матрицы 4096 x 3072. Это позволяет применять форму аудиосигнала для обработки оптического звука и перфорацию для стабилизации изображения.
16-мм изображение обрезается до размера 2304 x 1712. Разрешение файла зависит от исходного формата изображения на пленке после нанесения перфорации и удаления звуковой дорожки. Пленка Super 35 оцифровывается в формате Ultra HD с разрешением 3840 x 2877 пикселей, в то время как сканы Super 16 имеют близкое к HD разрешение 1903 x 1143 пикселей.

По умолчанию файлы в формате Cintel RAW создаются с переменным битрейтом с примерным коэффициентом сжатия 3:2 без визуальных потерь. При использовании опции Cintel RAW 3:1 выполняется компрессия 3:1, которая гарантирует по-прежнему высокое качество изображения, но не всегда обеспечивает отсутствие визуальных потерь. Например, при сканировании пленки 35 мм (4 перфорации/кадр) файлы Cintel RAW имеют примерный размер 12,5 МБ, а Cintel RAW 3:1 — 6,3 МБ. При оцифровке 16-мм пленки файлы Cintel RAW имеют размер около 4 МБ, Cintel RAW 3:1 — 2 МБ.

Настройки качества для CinemaDNG

Качество файлов CRI контролируют с помощью настроек Decode Quality и Play Quality CinemaDNG, которые находятся на панели Camera Raw окна Project Settings. По умолчанию выбрана опция Full. При использовании компьютера с медленным процессором или ограниченными ресурсами памяти уровень качества можно уменьшить, однако это повлияет на качество конечного рендеринга.

Настройка Timeline Resolution

Отображение и вывод оцифрованного видео выполняется с тем же разрешением, которое установлено на монтажной линейке в DaVinci Resolve. Например, при сканировании пленки 35 мм (4 перфорации/кадр) для максимального качества рекомендуется настройка 4096 x 3072.

СОВЕТ. Подробнее о разрешении в зоне обрезки изображения для всех форматов пленки см. пункт «Эффективное разрешение» в разделе технических характеристик. Для установки полного разрешения сохраняемого клипа перейдите к настройкам Clips Attributes в DaVinci Resolve.

Настройка цвета оцифрованных материалов

Панель Film Scanner позволяет управлять экспозицией и цветовой температурой используемого при оцифровке света. с помощью настроек Light Source и RGB можно максимально увеличить объем данных по каждому кадру и избежать искажений, которые ведут к утрате отдельных деталей изображения. CRI является разновидностью формата RAW и содержит данные, используемые при обработке в DaVinci. Если на экранных индикаторах видны погрешности, они могут сохраниться в отсканированном материале.

Частота настройки цвета и экспозиции зависит от разнообразия сцен в отдельном рулоне с фильмом. Например, некоторые из них содержат множество дублей одной и той же сцены с одинаковым освещением и настройками.

В других случаях пленки содержат ряд разных сцен с меняющимся освещением, поэтому для максимального качества получаемых данных к каждому клипу нужно применять индивидуальные настройки.

Параметры Light Source и RGB не допускают автоматического изменения между клипами при сканировании выбранных фрагментов. Это значит, что текущие настройки будут применяться на всем сканируемом материале до их следующего изменения вручную, в том числе для клипов из различных частей пленочного рулона. Таким образом, режим Log and Capture рекомендуется только в тех случаях, когда выполняется оцифровка клипов с одинаковыми параметрами света и RGB.

В остальных случаях рекомендуется менять настройки света для каждого клипа, чтобы добиться максимального качества изображения. Следует помнить, что цель данного этапа — сохранение большого объема данных, который позволяет получить необходимый результат в процессе грейдинга с помощью инструментов на странице Color.

Чтобы установить настройки источника света, выберите изображение, типичное для данного участка или первой серии кадров, и измените их во время просмотра экранных индикаторов.

Настройка Light Source задает интенсивность источника света путем одновременного повышения или понижения значений для всех трех каналов RGB. При работе с обычной пленкой Negative это позволяет скорректировать уровень черного на эмульсионном покрытии, который соответствует светлым участкам изображения. Настройте Light Source таким образом, чтобы при измерении с помощью гистограммы получить значение Dmin чуть выше 95. Это гарантирует сохранение деталей в областях света при LOG-преобразовании Cineon, которое выполняется в DaVinci при дебайеризации CRI-файлов для дальнейшего грейдинга. Для пленки Positive выберите такую настройку Light Source, которая поможет избежать утраты деталей в областях света или тени.

СОВЕТ. Чтобы получить минимальное значение плотности Dmin = 95, можно включить опцию Show reference levels для формы сигнала, RGB-дисплея или гистограммы, а затем выбрать значение Low.

После выполнения описанных выше действий настройте значения каналов RGB, чтобы изменить температуру цвета для источника света. Это обеспечит оптимальный баланс цвета в итоговом материале.

Оцифровка одного или нескольких участков пленки

Во время сканирования для каждого клипа можно ввести метаданные в окне Metadata. Поля меню Capture Info содержат информацию для префикса файлового имени, номера тома и клипа, названия программы, установки флажков и пометы Good Take. Если эти данные ввести до сканирования материала, они будут записаны вместе с ним.

Внизу панели Capture Info есть четыре кнопки для сканирования пленки.

Четыре способа сканирования пленки

- **Capture Now.** Использование режима Capture Now позволяет сканировать длинные участки пленки за один прием. Оцифровка начинается рядом с текущим кадром и заканчивается при нажатии кнопки Stop Capture.

  СОВЕТ. В режиме Enable 2 Pass HDR Scan нажмите кнопку Capture HDR в тот момент, когда закончен первый проход выбранного фрагмента и нужно начать проход того же фрагмента с высоким значением экспозиции. Без выбора этой опции автоматически выполняется оцифровка всего материала в два прохода: сначала в обычном порядке, затем — с высокой экспозицией.

- **Capture Clip.** Оцифровка с более высокой степенью контроля для сканирования отдельных участков пленки. Выберите Capture Clip после того, как были использованы элементы управления движением пленки и кнопки In и Out для определения диапазона участка.

  СОВЕТ. В режиме Enable 2 Pass HDR Scan для сканирования с высокой интенсивностью используются такие же точки ввода и вывода, как при первоначальном проходе.

- **Batch Clips.** Выбор нескольких клипов для их пакетной оцифровки с помощью текущих настроек Light Source на панели Film Scanner. С помощью точек In и Out задайте фрагменты для сканирования, затем нажмите кнопку Log Clip, чтобы сохранить диапазон неотсканированного клипа в библиотеке Media Pool. При нажатии Batch Clips все клипы будут поочередно обработаны. Также можно выбрать только один или несколько клипов для оцифровки. Дополнительно предусмотрены импорт EDL-файла для отдельного рулона и его использование для сканирования заданных клипов.

  При нажатии кнопки Log Clip используются одинаковые настройки для всех клипов в пакетном сканировании, причем во время оцифровки применяются самые последние настройки проекта. Перед началом пакетного сканирования рекомендуется проверить установленные параметры обработки.

  СОВЕТ. При выборе режима Enable 2 Pass HDR Scan для сканирования с высокой интенсивностью используются те же самые точки ввода и вывода, как для первого прохода при пакетной обработке.

  Подробнее о пакетном сканировании см. раздел “Ingesting From Tape” в руководстве по DaVinci Resolve.

- **Snapshot.** Позволяет обработать отдельный кадр с обычной экспозицией и текущими настройками сканера.

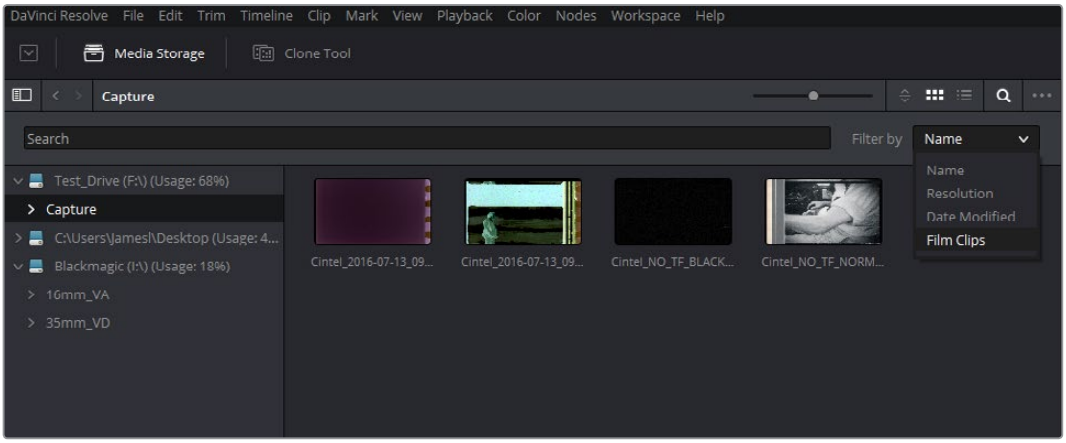
  ПРИМЕЧАНИЕ. Если при сканировании приложение DaVinci Resolve обнаружит, что скорость сохранения данных слишком низкая по сравнению с заданной, скорость сканирования будет автоматически изменена. Если при этом используется устройство Audio and KeyKode Reader, частота дискретизации звука будет также настроена в соответствии с заданным качеством аудиосигнала.

Выделение звука

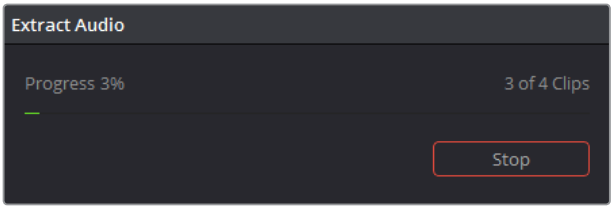
Если пленка также содержит оптическую звуковую дорожку, ее можно выделить отдельно. В этом случае DaVinci автоматически применяет поправку на задержку изображения относительно звука, которая составляет 26 кадров для 16-мм и 21 кадра для 35-мм пленки. Укажите все клипы с оптической аудиодорожкой, нажмите правой кнопкой мыши на любом из них и выберите команду Extract Audio. Приложение выполнит анализ звука в каждом кадре и создаст звуковое сопровождение, синхронизированное с изображением.

Звуковой сигнал каждого клипа будет автоматически выделен, встроен в клип и сохранен в той же папке, куда записываются оцифрованные кадры. При наличии аудиофайла в углу пиктограммы соответствующего клипа отображается маленький значок.

Чтобы упростить обработку звука, клипы в медиабиблиотеке можно сортировать по именам, разрешению, дате последних изменений или по их типу. Это облегчает поиск и выбор требуемых материалов. Сортировка также позволяет выделять звук из нескольких клипов одновременно. Для этого нажмите правой кнопкой мышки на соответствующих файлах и в раскрывающемся меню выберите Extract Audio.



Для упрощения работы содержимое медиабиблиотеки можно сортировать

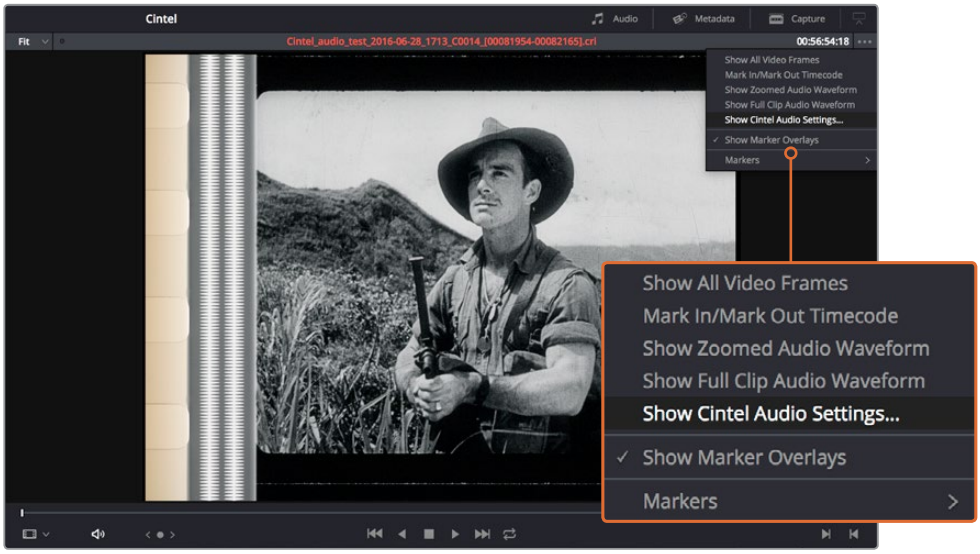


При выделении звука отображается диалоговое окно, информирующее о состоянии процесса. Для его остановки нажмите Stop.

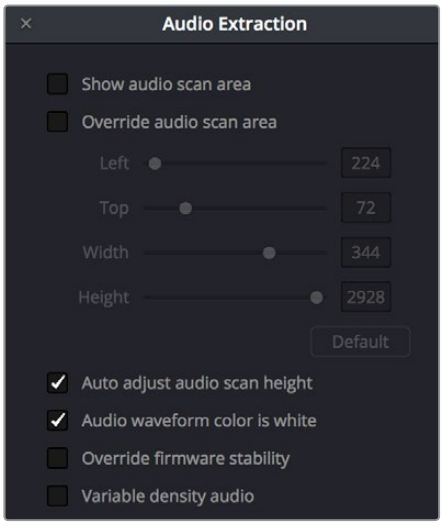
ПРИМЕЧАНИЕ. Если флажок Timestamp prefix на вкладке Capture Info снят, а выделяемый звук необходимо автоматически встроить в клипы, это можно сделать в окне медиабиблиотеки.

Настройки выделения звука

Обычно после выбора типа пленки DaVinci Resolve позволяет выделять высококачественный звук автоматически. Тем не менее, в зависимости от состояния носителя это не всегда дает желаемый результат. В этом случае можно выполнить ручную настройку.



Для ручной настройки выберите Show Cintel Audio Settings в правом верхнем углу окна просмотра. Затем откройте окно Audio Extraction.



Настройки Audio Extraction служат для ручного изменения параметров

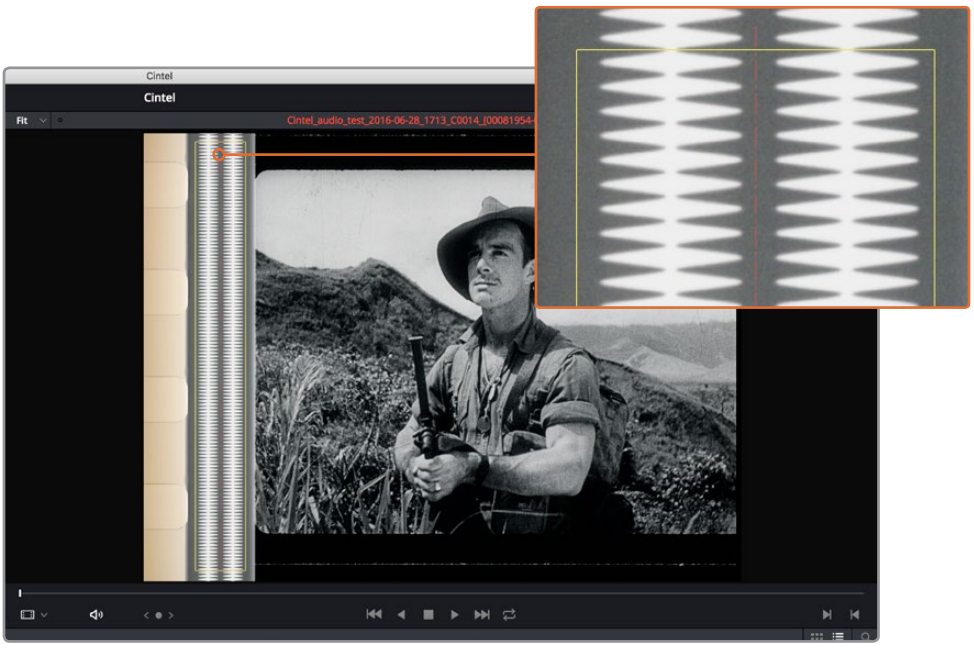
Опции настройки Audio Extraction вручную

Show audio scan area

Поле для включения и отключения рамки в зоне оцифровки звука. Рамка отображается сбоку кадра и обозначает область сканирования аудиодорожки, а также указывает информацию, которая будет использоваться во время выделения звука. Ее положение соответствует выбранному типу пленки, но при необходимости его можно изменить вручную. Рамка также позволяет контролировать извлечение звука и вносить поправки при выявлении потенциальных проблем.

Внутри рамки есть тонкая красная линия, которая разделяет звуковые стереоканалы. При обнаружении моносигнала эта линия исчезает, а размер рамки изменяется автоматически в соответствии с шириной монодорожки.

СОВЕТ. При необходимости в окне просмотра можно увеличивать участок в границах рамки, а также двигаться по нему в любом из направлений. Для этого выберите масштаб опции Sizing в верхнем левом углу, а затем нажмите в окне указателем мыши и протяните его.



При включенной опции Show audio scan area на экран выводится рамка, которая позволяет видеть данные в области оцифровки звука и вести мониторинг процесса

Override audio scan area

С помощью слайдеров позволяет менять позицию по горизонтали и вертикали, а также ширину и высоту зоны оцифровки звука.

Возможные опции

- **Left и Width.** Если аудиодорожка содержится справа, с помощью слайдера Left рамку можно сдвинуть вправо. Обычно это происходит автоматически, если выбран соответствующий тип пленки, однако ручная настройка дает больше гибкости.

  Таким же образом используется опция Width для регулировки ширины области сканирования. Эти инструменты удобны при небольших корректировках у края рамки, если внутри звуковой зоны находятся нежелательные элементы. Они могут появляться из-за трения, разрыва перфорации и разного состояния эмульсии, что в некоторых случаях приводит к ухудшению качества получаемого звука. Чтобы избежать этого, достаточно немного сдвинуть рамку к краю, чтобы исключить помехи.

- **Top.** Позволяет настроить положение рамки по вертикали.
- **Height.** Иногда кинокадры старых пленок могут быть немного меньше обычных размеров из-за сжатия во время длительного хранения. При ручной настройке можно сделать поправку на сжатие с помощью слайдера Height.

- **Auto adjust audio scan height.** Настройка включена по умолчанию и позволяет автоматически регулировать высоту рамки для обработки звукового сигнала в верхней части каждого кадра. Если во время выделения аудио рамка смещается из-за особенностей звуковой дорожки, это влияет на качество конечного результата. В этом случае снимите флажок для опции и повторите выделение звука.

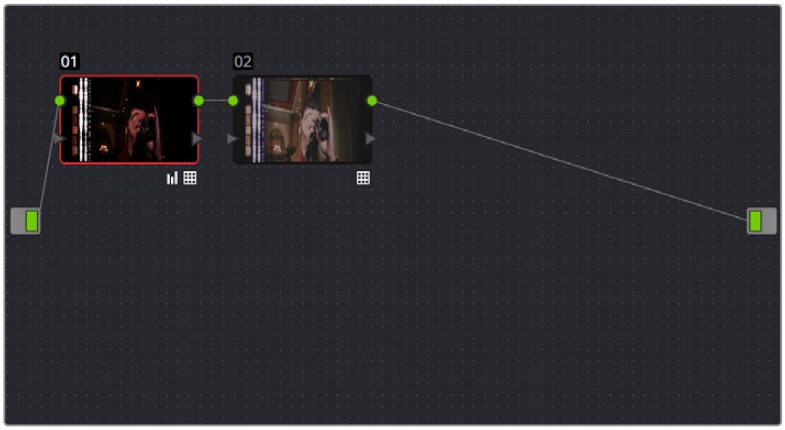
  СОВЕТ. Если снят флажок в поле Auto adjust audio scan height, убедитесь, что настройка Height задает расположение рамки в оптимальном месте кадра. При необходимости выполните ручную настройку, после которой снова включите автоматическую.

- **Audio waveform color is white.** В зависимости от типа пленки цвет сигнала может быть черным или белым. Если он белый, убедитесь в том, что выбрана соответствующая опция. Это позволит правильно использовать информацию об аудиодорожке. Если цвет сигнала черный, а окружающей области — белый, снимите флажок. Функции Mid point и Mono detection также зависят от правильной настройки этого параметра.
- **Override firmware stability.** В отдельных случаях из-за состояния пленки внутренняя аппаратная стабилизация вызывает значительное смещение в кадре. Это может привести к некорректной обработке оптической звуковой дорожки. Опция Override firmware stability позволяет использовать перфорацию пленки и проводить перенастройку положения рамки для улучшения итогового результата.
- **Variable density audio.** Если пленка содержит фонограмму переменной плотности, поставьте флажок для этой опции. По умолчанию она не используется.

  СОВЕТ. Фонограмму переменной плотности можно идентифицировать как последовательность близко расположенных вертикальных линий, наподобие штрих-кода. По сравнению с ней оптическая фонограмма выводится в виде формы аудиосигнала.

Цветовое пространство и его размеры

Две одномерные LUT-таблицы (Cintel Negative to Linear и Cintel Print to Linear) позволяют трансформировать оцифрованный материал в цветовое пространство для дальнейшей обработки. Их можно использовать через узел на вкладке Color для преобразования оригинальных сканов в цветовое пространство Linear. Если нужно создать изображение в Rec. 709 или Cineon, примените еще одну LUT-таблицу во втором узле. По умолчанию для позитивной копии используется стандартная гамма со значением 2,2; во всех остальных случаях — значение 2,046.

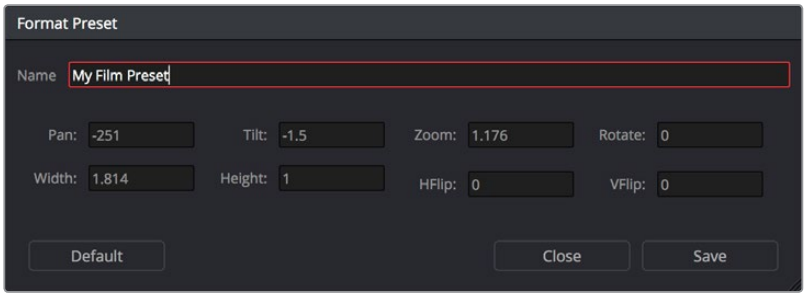


Для конвертирования оцифрованного изображения используют LUT-таблицы в трех узлах. Узел 1 позволяет преобразовать Negative или Print в Linear, узел 2 — из Linear в Rec. 709, а узел 3 выполняет инверсию цвета.

ПРИМЕЧАНИЕ. Применение LUT-таблицы внутри узла приведет к удалению данных ниже значения 0 и выше 1. Чтобы не допустить этого, можно использовать инструменты Lift/Gamma/Gain внутри любого узла вместе с LUT для корректировки изображения до преобразования с помощью LUT-таблицы.

В зависимости от формата материала и способа его съемки могут также потребоваться изменение размера итоговых сканов и масштабирование, растяжение, панорамирование и наклон. Чтобы выполнить кадрирование и сохранить установленные размеры, используйте опцию Input sizing на панели Sizing страницы Color. Для сохранения настроек нажмите кнопку Create и введите имя в диалоговом окне.

После сохранения размера для выбранного типа пленки настройку можно применить одновременно ко всем сканам. Для этого используйте команду Change input sizing preset в контекстуальном меню отмеченных клипов на вкладке Color или в библиотеке мультимедиа. Подробнее см. раздел "Transforms and the Sizing Palette" в главе "Color Page Effects" руководства по DaVinci Resolve.

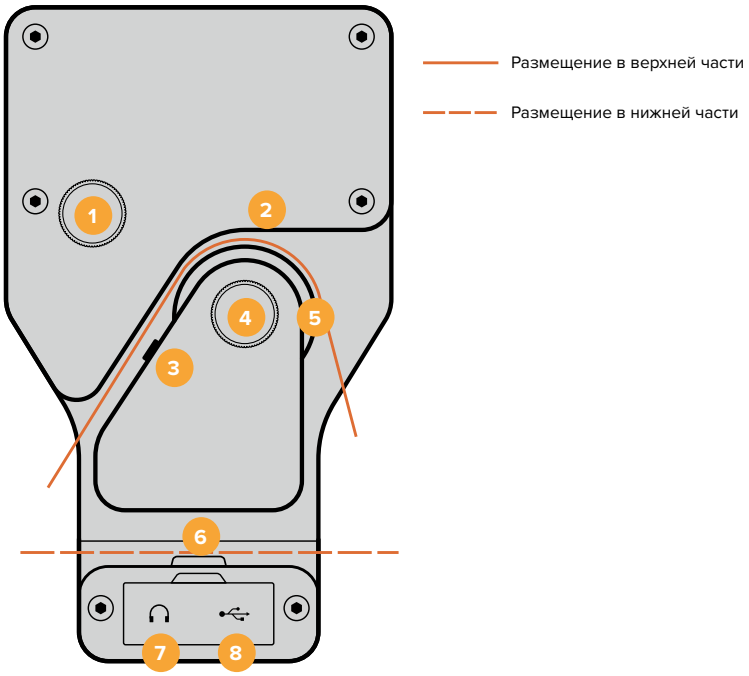


Создание комбинации настроек на панели Sizing вкладки Color

Audio and KeyKode Reader (опция)

Дополнительное устройство Audio and KeyKode Reader позволяет расширить возможности сканера Cintel. Оно предназначено для считывания оптической и магнитной аудиодорожек на любой скорости, как быстрее, так и медленнее режима обычного воспроизведения. Также оно позволяет получать данные о положении кадра в томе и об используемой пленке.

Ниже показаны элементы устройства.



1. Ручка для оптической аудиодорожки **2.** Магнитная аудиоголовка
3. Сканер оптической аудиодорожки **4.** Ручка для чистки натяжного ролика
5. Натяжной ролик **6.** Сканер кода **7.** Разъем для наушников **8.** USB-порт

При размещении пленки в верхней части устройства можно считывать звук с оптической и магнитной дорожек.

При размещении пленки в нижней части устройства можно считывать служебную информацию. В некоторых случаях кодовые данные наносятся на негативы возле перфорации. Обычно они содержат информацию о положении кадра в томе, о типе пленки и другие сведения, которые облегчают идентификацию материала. После сканирования информация сохраняется в каждом кадре RAW как метаданные.

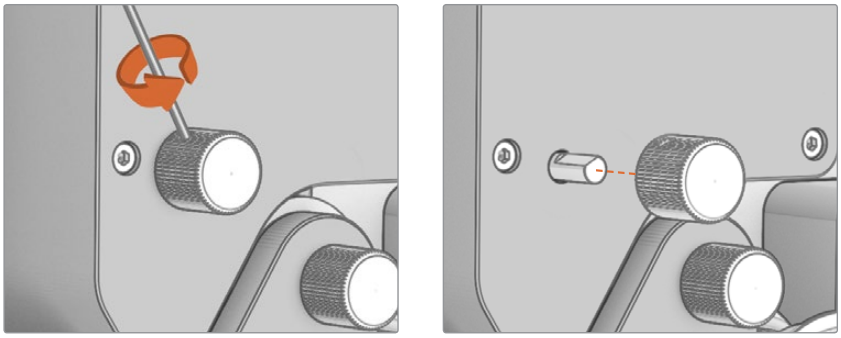
СОВЕТ. Сканер Cintel может считывать информацию со звуковой дорожки без установки Audio and KeyKode Reader. Для этого по окончании сканирования пленки используйте функцию Extract Audio на панели DaVinci Resolve. Подробнее см. раздел «Выделение звука».

Установка устройства Audio and KeyKode Reader

Ниже подающей бобины сканера расположен 6-контактный XLR-разъем, который используется для подачи питания на дополнительное устройство.

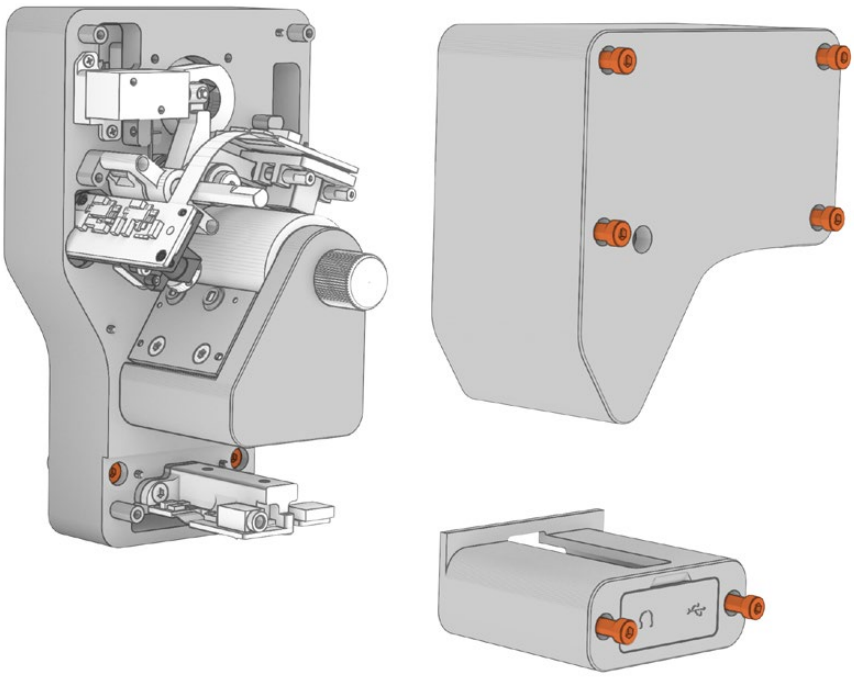
Порядок установки устройства на сканер Cintel

1. Убедитесь, что отключена подача электроэнергии на сканер.
2. На верхней ручке настройки есть небольшой фиксирующий винт, который утоплен внутрь. Ослабьте его с помощью шестигранного ключа 1,5 мм и снимите ручку с вала. Удалите верхнюю крышку устройства.



С помощью шестигранного ключа 1,5 мм ослабьте фиксирующий винт, а затем снимите ручку с вала

3. С помощью шестигранного ключа 2,5 мм открутите шесть винтов M3 и снимите верхнюю и нижнюю крышки. Под ними находятся несъемные винты для крепления устройства к сканеру.

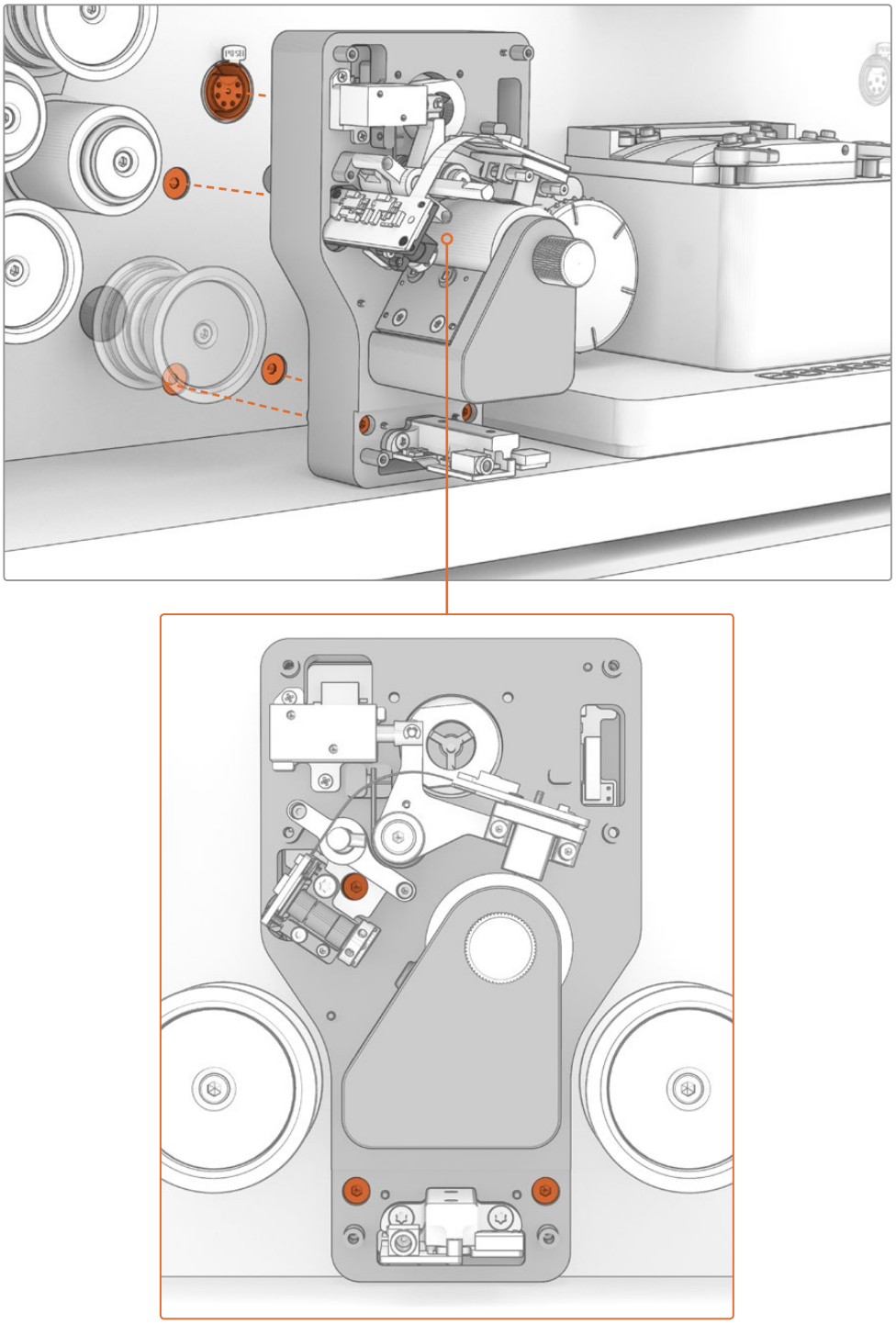


Открутите шесть винтов M3 и снимите верхнюю и нижнюю крышки. Эти винты несъемные, поэтому для удаления крышки их достаточно слегка ослабить.

4 Используя шестигранный ключ 2 мм, открутите четыре заглушки M4. Точное местоположение заглушек см. на рис. ниже.

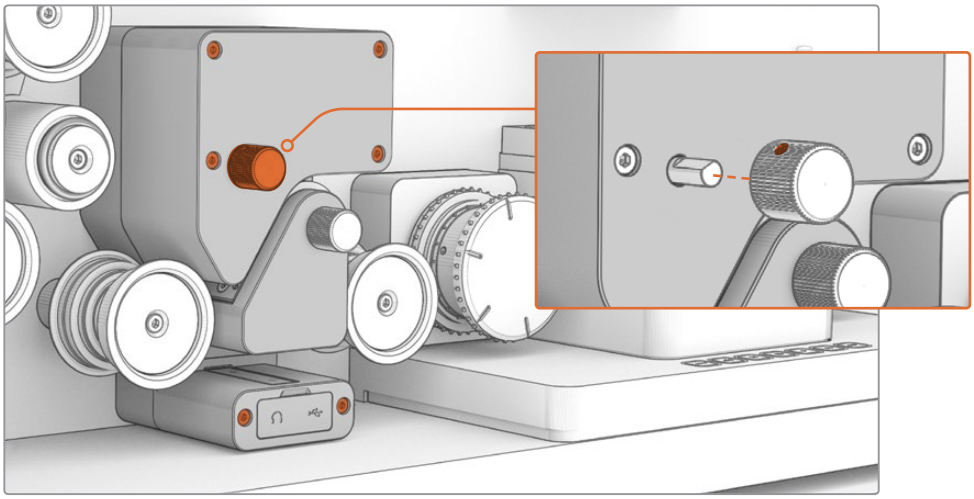
5 Соедините XLR-разъем устройства с аналогичным интерфейсом сканера.

6 Закрепите устройство равномерно с помощью трех несъемных винтов M3.



Соедините устройство с левым XLR-интерфейсом и с помощью трех несъемных винтов M3 зафиксируйте его

7 Верните на место крышки и закрепите их соответствующими винтами. Установите обратно верхнюю ручку настройки и слегка подтяните ее к валу с помощью фиксирующего винта.



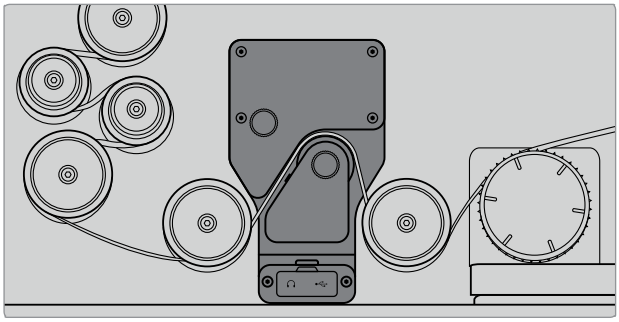
Установите на место крышки и закрепите их шестью винтами M3, затем установите ручку настройки и затяните фиксирующий винт

Считывание звука

Устройство Audio and KeyKode Reader позволяет сканировать оптическую дорожку с 35-мм и 16-мм пленки, а магнитную информацию можно считывать только с 16-мм носителя.

Размещение пленки

Для записи звука в режиме реального времени пропустите пленку через специальный канал в устройстве. Правильное положение показано на рис. ниже.



Для считывания звука пропустите пленку через канал в верхней части устройства

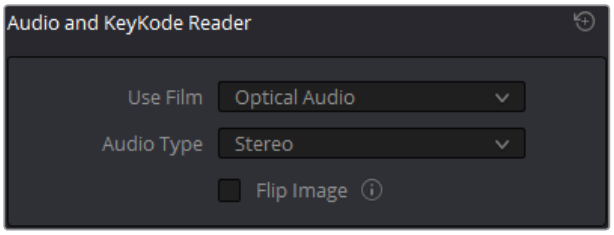
ПРИМЕЧАНИЕ. При считывании оптического аудио обращайте особое внимание на положение источника подсветки, который при работе с 35-мм пленкой находится ближе к корпусу сканера, чем при использовании 16-мм носителя.

СОВЕТ. При проходе пленки через верхний канал устройства приложение DaVinci Resolve автоматически записывает звук и добавляет его к клипу. Во время использования нижнего канала аудиосигнал не сохраняется.

Настройка для считывания звука

После размещения пленки откройте панель Film Scanner в приложении DaVinci Resolve, затем выберите настройки Use Film и Audio Type.

Здесь можно задать определенную функцию (например, считывание кодовой информации) или выбрать тип записи (оптический или магнитный).



Настройка Use Film в разделе Audio and KeyKode Reader на панели Film Scanner позволяет выбрать тип сканирования — считывание закодированных данных или звука

СОВЕТ. В зависимости от типа пленки возможны разные опции. Магнитный звук доступен при выборе 16-мм носителя на панели DaVinci Resolve.

Настройка Use Film

Настройка позволяет указать тип работы — считывание звука или кодовой информации. Подробнее о считывании данных кода см. следующий раздел «Считывание кодов».

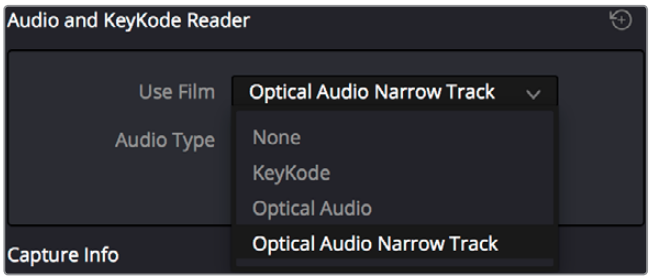
Есть несколько вариантов настройки для считывания звука.

- **Optical Audio.** Сканирование оптической звуковой дорожки.

  Тип дорожки можно определить визуально. Если при сканировании 35-мм или 16-мм пленки форма сигнала имеет непрерывные или длинные и плотные полосы внизу одной из сторон, это оптическая дорожка.

- **Optical Audio Narrow Track.** Усадка пленки и неравномерная печать, которые заметны при работе с оптическим звуком, могут приводить к тому, что в зону сканирования попадает не только звуковая дорожка, но перфорация или изображение. Это вызывает искажение аудиосигнала. Для устранения подобной проблемы используйте ручку настройки. Если помехи сохранятся, для настройки Use Film выберите опцию Optical Audio Narrow Track. Это сократит зону сканирования примерно на 20%, что улучшит качество работы за счет ограниченного захвата нежелательных секторов.

СОВЕТ. Подробнее о функции отслеживания см. раздел «Отслеживание» ниже.



Функция Optical Audio Narrow Track позволяет сократить зону сканирования и избежать помех при считывании данных с пленки

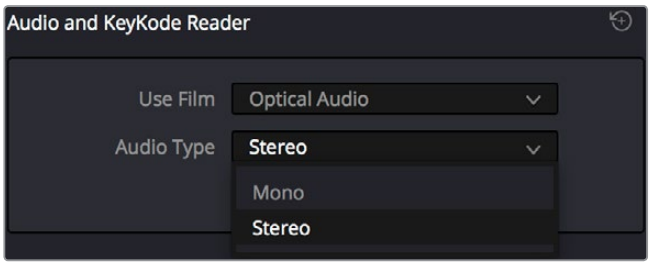
- **Magnetic Audio.** При считывании магнитной полосы с 16-мм пленки для настройки Use Film выберите опцию Magnetic Audio.

  Черная полоса на эмульсионной стороне пленки с покрытием медного цвета указывает на наличие магнитной дорожки.

> **ПРИМЕЧАНИЕ.** При сканировании магнитной звуковой дорожки для оптимальной стабилизации звука рекомендуется выбрать скорость сканирования на уровне 24 кадра/с. Считывание с другой скоростью может потребовать корректировки при постобработке.

Настройка Audio Type

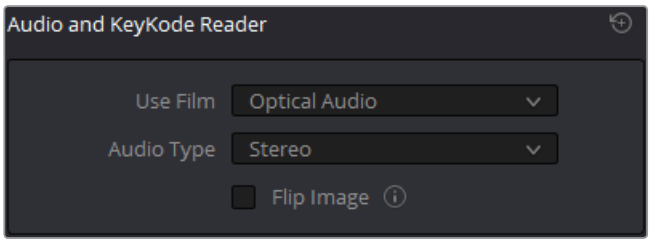
- **Stereo или Mono.** После того как выбрана нужная опция для настройки Use Film, в раскрывающемся меню Audio Type необходимо указать тип аудиосигнала — стерео или моно. Его можно определить визуально. При выводе двух форм сигнала пленка имеет стереодорожку. Если есть только одна форма сигнала или выводятся звуковые полосы различной плотности, на пленке монофоническая дорожка. Магнитный звук всегда монофонический.



Выберите тип аудиосигнала: Mono или Stereo

Опция Flip Image

При сканировании звука с негативной пленки поставьте флажок для опции Flip Image.



Опция Flip Image позволяет перевернуть изображение

Скорость считывания

После того как устройство установлено и проведена настройка, максимальная скорость считывания составит 125% от кадровой частоты пленки. Например, при сканировании носителя с частотой 24 к/с предельная скорость считывания будет равна 30 к/с (частота дискретизации 48 кГц).

Отслеживание

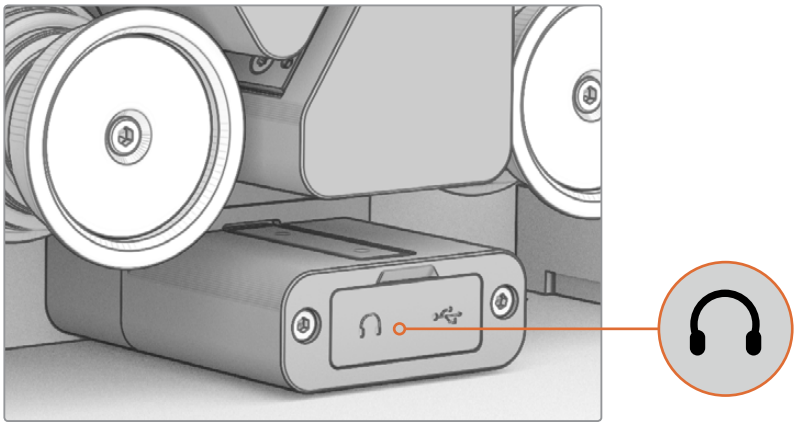
Положение оптических звуковых дорожек на разных пленках может различаться, поэтому важно проверить точность сканирования. Для максимально качественного результата есть функция отслеживания, которая позволяет проводить тонкую настройку оптической головки.

Порядок работы с функцией отслеживания

1. Подключите наушники или тестер аудиосигнала к соответствующему разъему 3,5 мм. Для доступа к нему откройте резиновую защитную крышку.
2. Затем с помощью элементов контроля воспроизведением перейдите к необходимому месту на пленке.
3. При прослушивании или проверке звука поворачивайте ручку в верхней части устройства по часовой или против часовой стрелки. При этом сканирующая головка будет приближаться к краю пленки или удаляться от него, что позволяет более точно задать ее положение по отношению к дорожке. Громкость звука и его чистота будут также меняться. Тестер аудиосигнала действует по тому же принципу, но с еще большей точностью.

При работе со стереодорожками проводите настройку до тех пор, пока оба канала не будут иметь одинаковые параметры звука без помех.

При настройке отслеживания монофонического звука рекомендуется задать стереофонический тип сигнала, выбрав Stereo. Это позволяет использовать как левый, так и правый каналы для расположения дорожки по центру и гарантирует ее сканирование с самым высоким качеством. После отслеживания не забудьте переключить тип звука обратно на монофонический (Mono).

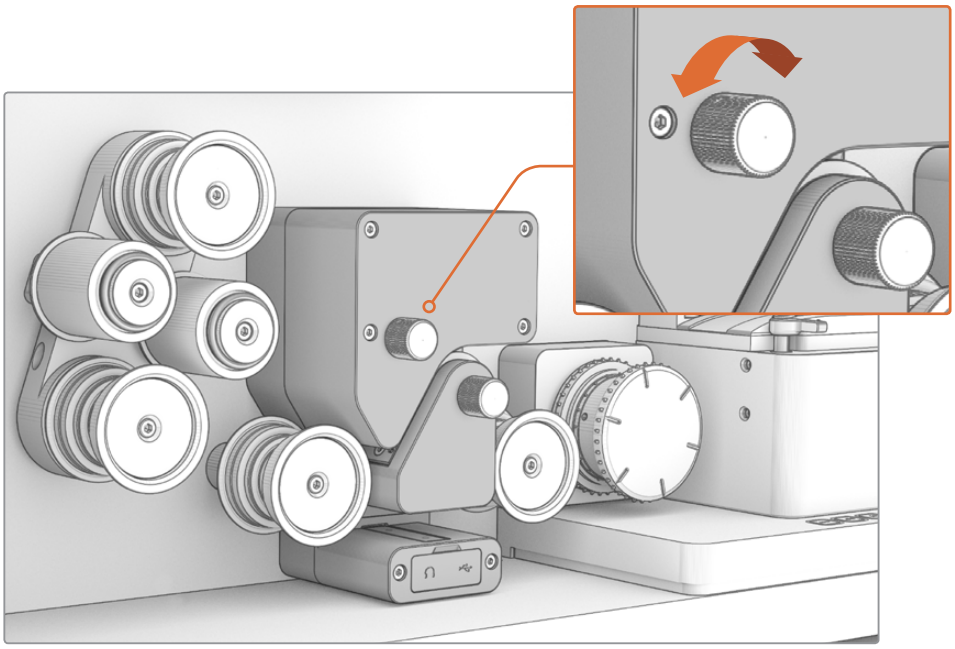


Разъем для наушников находится в нижней части устройства и закрыт резиновой защитной крышкой

Вывод звука через HDMI-интерфейс и разъем для наушников

Аудиодорожки наносятся с опережением на несколько кадров относительно видео, поэтому сканер Cintel автоматически задерживает звуковой сигнал для его синхронизации с изображением при выводе через HDMI-разъем.

Разъем для наушников позволяет выводить звук напрямую с дорожки в режиме обычного воспроизведения и без синхронизации с видео. Это означает, что при настройке отслеживания задержка будет сразу же заметна.



Чтобы улучшить качество оптического аудиосигнала, поверните ручку для настройки положения звуковой головки

СОВЕТ. Если при считывании оптического аудио валик с пленкой не прокручивается, понизится яркость источника освещения. При этом будет проверено состояние сканера, и в случае его перехода в режим ожидания в устройстве также включится данный режим.

Отслеживание с помощью опции Magnetic Audio

Магнитная аудиоголовка поставляется готовой к работе и не нуждается в дополнительной настройке. Природа магнитного звука такова, что незначительное наложение не приводит к искажениям, поскольку в этих зонах нет никаких данных. Также при нанесении магнитных дорожек есть меньше возможностей для их смещения. Чтобы компенсировать любые отклонения, размеры магнитной головки превышают необходимый размер.

Улучшенное отслеживание

Есть следующие дополнительные настройки отслеживания:

- расположение и трекинг магнитного звука;
- расположение оптического звука;
- фокусировка оптического звука.

Большинству пользователей эти настройки не пригодятся. Для информации об улучшенном отслеживании перейдите в Центр поддержки Blackmagic на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support.

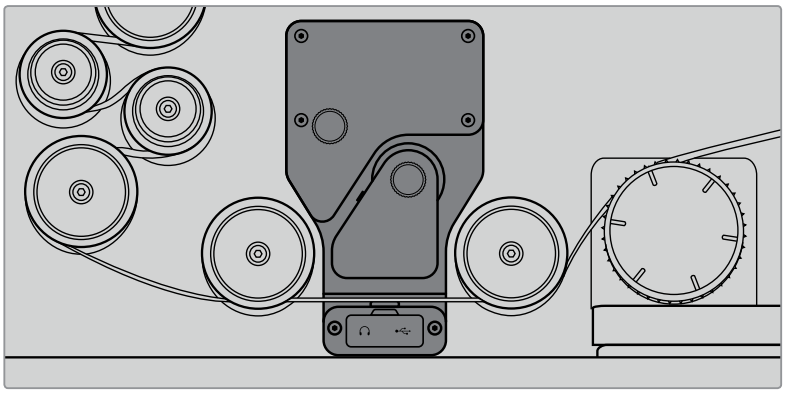
Начало работы

После того как задан тип аудиосигнала и настроена функция отслеживания, можно приступить к работе. Подробнее см. раздел «Сканирование одного или нескольких участков пленки».

Обратите внимание, что приложение DaVinci Resolve не сохраняет файлы, пока не получит информацию со сканера о синхронизации аудио и видео. Служебная информация по аудиосигналу наносится на пленку с опережением в несколько кадров от видео, поэтому при работе сканера происходит секундная задержка между скоростью считывания и вывода на экран.

Считывание кодов

При считывании кодов пленка располагается на валиках дополнительного устройства так же, как при стандартном сканировании. Правильное положение показано на рис. ниже.



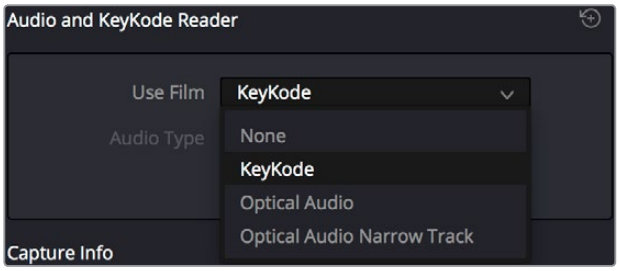
Положение пленки в нижней части устройства при считывании кодов

ПРИМЕЧАНИЕ. При считывании кодов убедитесь, что кодовая зона на пленке располагается точно над источником освещения.

Работа с устройством при считывании кодов

После того как пленка размещена в устройстве и натянута, можно приступать к работе.

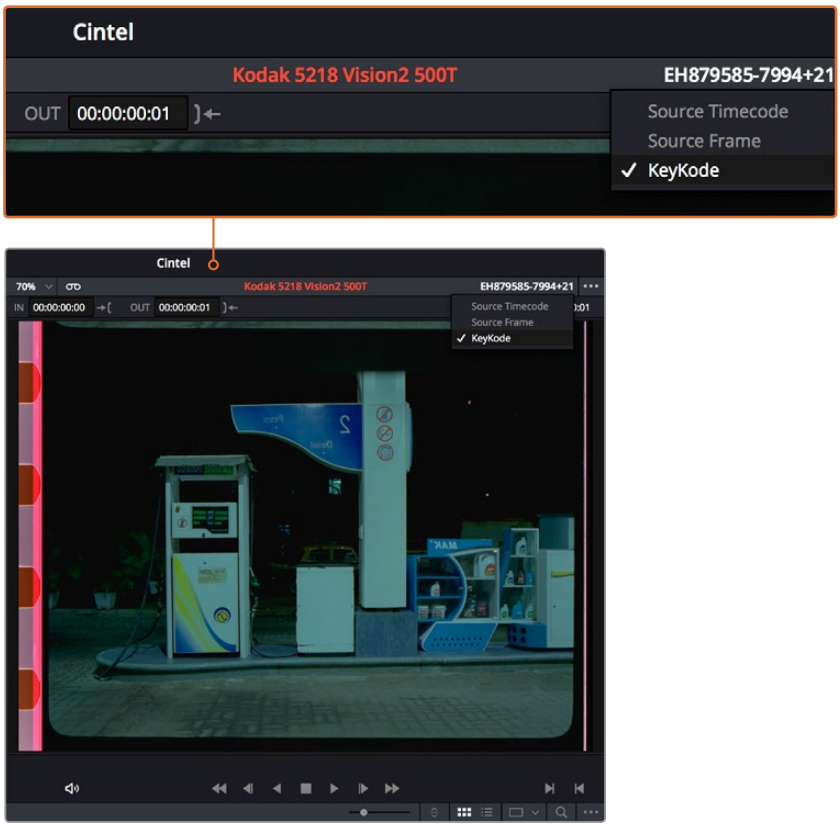
Чтобы настроить считывание кодов, откройте панель Film Scanner в DaVinci Resolve и для настройки Use Film выберите опцию KeyKode.



Чтобы сканировать закодированные данные на негативной пленке, для настройки Use Film выберите опцию KeyKode

Информация о коде пленки будет сохраняться в виде метаданных вместе с каждым клипом. Также она доступна в верхней части окна просмотра на панели DaVinci Resolve.

Чтобы увидеть считываемые данные, щелкните кнопкой мыши по значку опций в верхнем правом углу окна и в раскрывающемся меню выберите KeyKode.



Чтобы увидеть данные кода, щелкните по значку опций просмотра в верхнем правом углу и в раскрывающемся меню выберите KeyKode

ПРИМЕЧАНИЕ. Информация о кодах часто считывается для добавления в цифровой интернегатив DPX, но эти метаданные также доступны для использования на вкладках Edit и Color приложения DaVinci Resolve. Подробнее см. следующий раздел.

Создание DPX-файлов с метаданными кодов

При необходимости в DaVinci Resolve сканы с метаданными кодов можно сохранять в виде DPX-файлов.

Порядок преобразования файлов в формат DPX

1. Откройте меню в верхней части экрана и выберите File. Затем перейдите к окну управления медиаматериалами.
2. В окне Media Management выберите значок Clips для сохранения всех клипов по отдельности и нажмите Transcode.
3. Укажите место для сохранения файлов и нажмите OK.

4. Выберите опцию Transcode All Media для перевода в DPX всех материалов с монтажной линейки.
5. В настройках Video укажите формат DPX и выберите необходимый кодек.
6. Разрешение будет задано автоматически в соответствии с параметрами на монтажной линейке. При необходимости его можно изменить. Для настройки разрешения по источнику сигнала поставьте флажок в поле Render at source resolution.
7. В настройках Audio укажите число аудиоканалов для включения в DPX-файлы либо выберите опцию Same as source для использования такого же количества, как в исходном клипе. Также укажите битовую глубину (Bit depth).

   Значки DaVinci в нижней части окна показывают размер текущего файла и конечного DPX.
8. Нажмите Start.

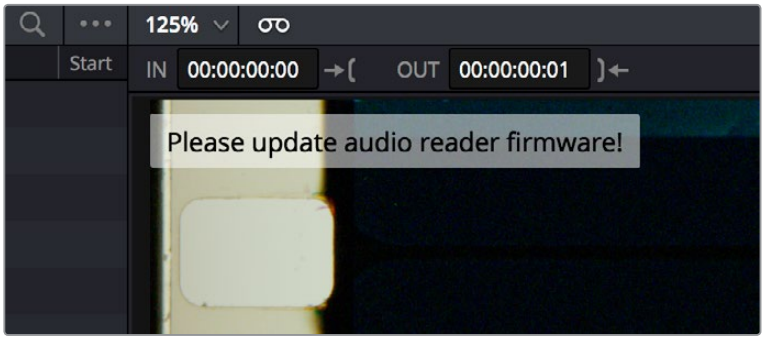
Все клипы на монтажной линейке будут преобразованы в DPX-файлы со встроенными кодами. Подробнее о преобразовании файлов Cintel RAW в другие форматы см. раздел о работе с медиаматериалами в руководстве по DaVinci Resolve.

СОВЕТ. Сканы в виде RAW-файлов можно преобразовать в DPX с сохранением встроенного кода. Для этого перейдите в DaVinci Resolve на вкладку Deliver и выберите экспорт материала. Убедитесь, что в настройках Render используется опция Individual Source Clips для индивидуального экспорта файлов.

Обновление программного обеспечения устройства

Audio and KeyKode Reader имеет собственное ПО, которое рекомендуется обновлять при выходе очередных релизов для Cintel.

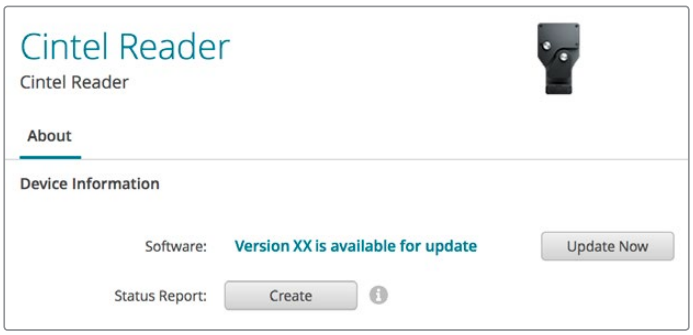
При наличии несовместимого программного обеспечения выполняется блокировка устройства и появляется напоминание о необходимости установить последнюю версию.



При блокировке устройства KeyKode Reader появляется сообщение “Incompatible reader firmware”

Порядок обновления ПО

1. Убедитесь, что питание подключено к сканеру Cintel, а устройство Audio and KeyKode Reader соединено с компьютером через порт USB типа C.
2. Откройте установщик из папки Blackmagic Cintel Installer. Подробнее см. раздел «Подготовка к работе».
3. После установки ПО сканера откройте утилиту Blackmagic Desktop Video Setup и выберите Cintel Reader. Перейдите к разделу About и проверьте сообщения о ПО. При наличии обновлений нажмите кнопку Update Now и следуйте инструкциям на экране.



На вкладке About приложения Desktop Video Setup можно узнать о наличии обновлений ПО для Cintel Reader

Обновленная версия ПО содержит самые последние настройки, функции и средства поддержки.

СОВЕТ. Подробнее о работе с утилитой Blackmagic Desktop Video Setup в разных операционных системах см. руководство по Desktop Video.

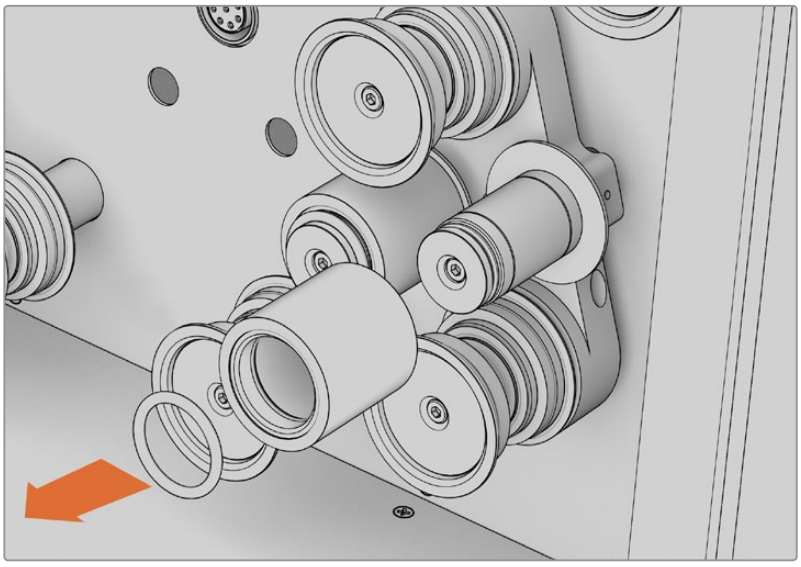
Обслуживание

Чтобы обеспечить высокое качество оцифровки, важно содержать сканер в чистоте и порядке. Проводите регулярную очистку передаточных валиков и используйте пневматический очиститель для обработки поверхностей, соприкасающихся с пленкой, в том числе резиновых частей, колесиков для перфорации и пластины для пленки.

Чистка передаточных валиков

Чистку передаточных валиков необходимо проводить после каждого прогона пленки. Для этого снимите кольцевую прокладку с края стержня и извлеките валик, потянув его на себя. Обработайте валик теплой водой с мылом или средством для мытья посуды, после чего просушите его. Не рекомендуется протирать валик полотенцем или обдувать воздухом для ускорения просушки, так как при этом на него попадет мелкий мусор, а дополнительный нагрев может привести к деформации. Сухой валик установите обратно на стержень и наденьте кольцевую прокладку.

Если валик снимается с трудом, нанесите тонкий слой силиконовой смазки на внутреннюю поверхность кольцевой прокладки. Это облегчит манипуляции с валиком для его чистки.



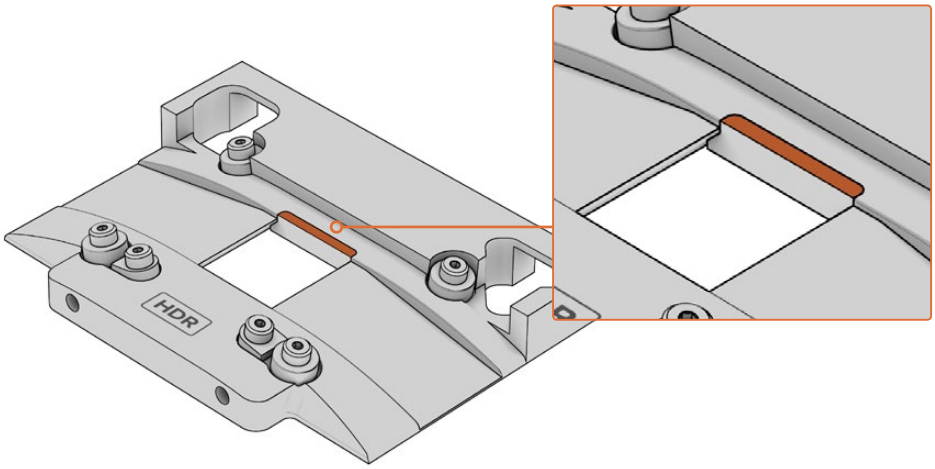
Чтобы очистить валик, снимите кольцевую прокладку с края стержня и извлеките валик

ПРИМЕЧАНИЕ. Если используемые валики утратили липкость даже после чистки либо они с трудом снимаются из-за длительного использования или износа, рекомендуется приобрести новые. Их можно заказать на веб-сайте Blackmagic Design (www.blackmagicdesign.com/ru).

Удаление пыли

Пыль со сканера необходимо удалять ежедневно. Для обработки пластины сканирования, колесиков с зубчиками и других поверхностей, соприкасающихся с пленкой, можно использовать пневматический очиститель. Пластину сканирования рекомендуется при этом снимать.

При чистке обращайте особое внимание на небольшие пластиковые вставки на пластине для пленки. Остатки пыли в этих местах могут вызывать нарушения балансировки. Протирайте их мягкой ветошью.



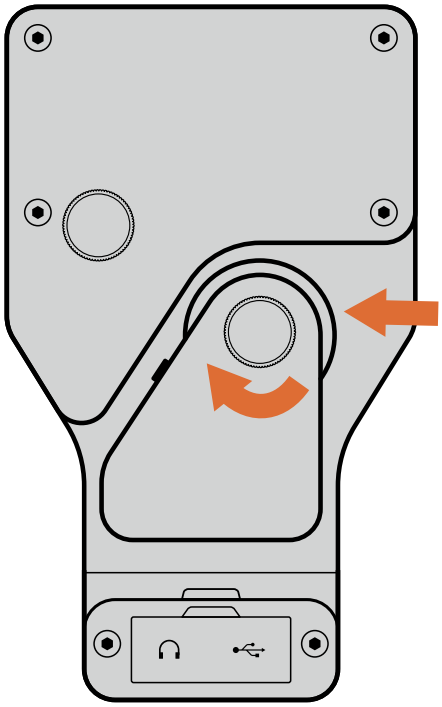
При чистке обращайте особое внимание на вставки в пластине для пленки

Периодически следует также проводить чистку оптики над источником подсветки сканера. Это можно сделать с помощью чистой ткани с нанесением небольшого количества изопропилового спирта.

Пневматический очиститель и изопропиловый спирт можно приобрести в любом магазине электроники.

Чистка валика на устройстве Audio and KeyKode Reader

В верхней части устройства есть резиновый валик для пленки.
Периодически его необходимо протирать от пыли мягкой ветошью. Для этого снимите пленку, прижмите ветошь к валику и проворачивайте его с помощью ручки.

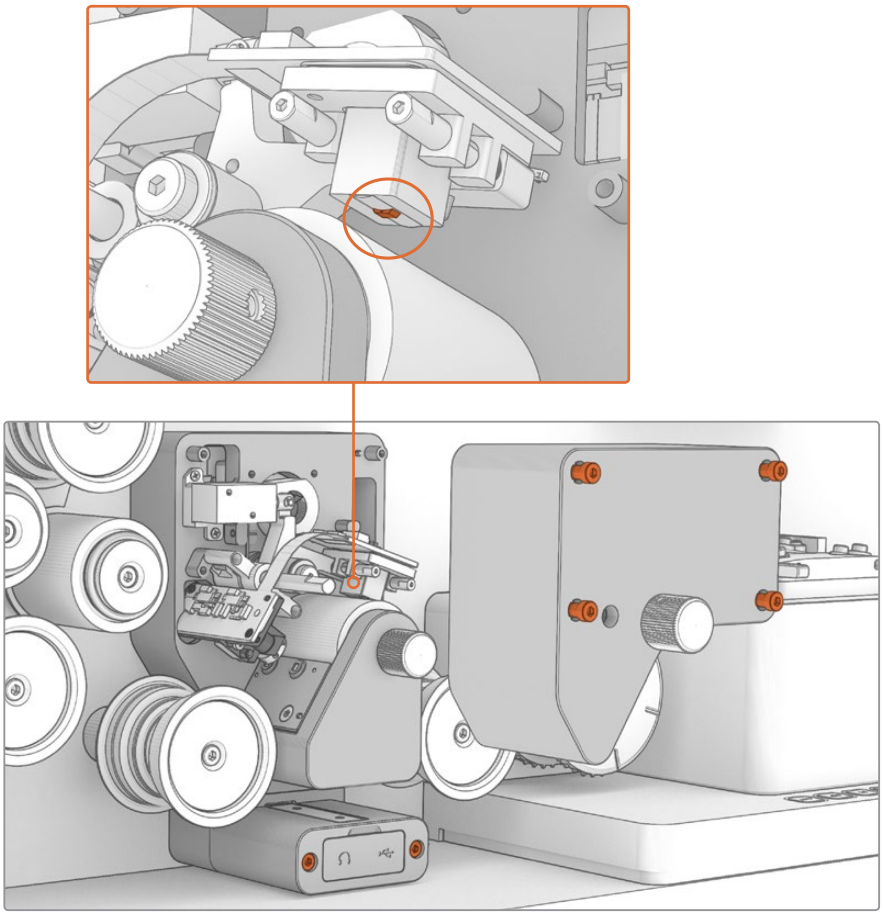


Чтобы очистить пленочный валик от пыли, прижмите ветошь к нему и проверните валик с помощью ручки

Для чистки валиков и магнитной головки устройства рекомендуется использовать только воду, избегая применения химикатов с содержанием ксилена или спирта.

Чистка магнитной аудиоголовки на устройстве Audio and KeyKode Reader

Иногда может потребоваться чистка магнитной головки устройства. Для этого с помощью шестигранного ключа 2,5 мм открутите четыре винта M3 с верхней крышки и снимите ее с устройства.



Для доступа к магнитной головке снимите верхнюю крышку устройства

Получив доступ к магнитной головке, опустите ее Q-образный элемент в воду и смойте грязь, затем аккуратно почистите поверхность, чтобы удалить оставшийся мусор. Перед установкой крышки оставьте головку сушиться на несколько минут.

Для чистки валиков и магнитной головки устройства рекомендуется использовать только воду, избегая применения химикатов с содержанием ксилена или спирта.

ПРИМЕЧАНИЕ. Магнитная головка поставляется уже размагниченной и не требует выполнения этой операции при работе с новым устройством.

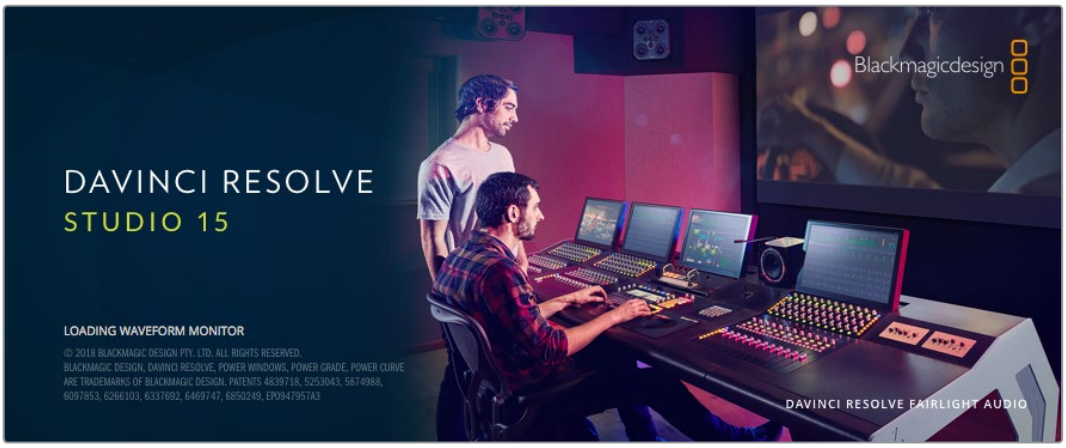
Запасные части для Cintel Scanner

Запасные части для сканера можно приобрести через местное представительство Blackmagic Design. Техническое обслуживание Cintel Scanner не требует специальных навыков, но при необходимости у дилера можно запросить соответствующую документацию.

Работа с клипами в приложении DaVinci Resolve

Для создания резервных копий во время оцифровки используйте инструмент Clone на вкладке Media приложения DaVinci Resolve. Дублирование рекомендуется для любых накопителей, так как ни один из них не защищен от повреждений, из-за которых легко утратить отсканированный материал. Имея резервные копии, клипы можно добавить в окно Media Pool, а затем разместить на временной шкале, чтобы выполнить монтаж, цветокоррекцию и создать конечный продукт без использования других приложений.

СОВЕТ. Клипы в HDR можно идентифицировать по соответствующему значку в нижнем левом углу пиктограммы.



Сканер создает изображение в формате Cintel Raw Image (CRI) с широким динамическим диапазоном, который дает большие возможности при грейдинге в приложении DaVinci Resolve. Благодаря наличию функций редактирования DaVinci Resolve является не только системой нелинейного монтажа, но и современным приложением для обработки цифрового кино. Любой пользователь DaVinci Resolve имеет доступ к самым современным инструментам постпроизводства.

Ниже описан порядок использования DaVinci Resolve при монтаже отсканированного материала. Чтобы узнать больше о функционале этого приложения, обратитесь к руководству по DaVinci Resolve в pdf-файле, которое содержится на диске с программным обеспечением. В Интернете можно найти информацию об образовательных курсах и видеофильмы о работе в DaVinci Resolve.

Импорт клипов

Чтобы начать обработку клипов, необходимо импортировать их в Media Pool.

1. Запустите DaVinci Resolve. Если вы открываете приложение в первый раз, дождитесь появления окна Project Manager.

   Затем выберите New Project, введите название проекта и нажмите Create. Будет создан новый проект.

2. Откроется страница Media, в левом верхнем углу которой находится окно Media Storage. Для перехода на нее с любой другой страницы достаточно выбрать нужную вкладку внизу. Там содержатся все папки проекта, откуда их можно перетащить в библиотеку Media Pool.

3. Если нужная папка не отображается, добавьте ее. Для этого щелкните правой кнопкой мыши в окне Media Storage, выберите Add New Location, нужный диск или папку и нажмите Open (Открыть).

4. В окне Media Storage выберите добавленную папку с клипами. Теперь клипы можно перетащить из папки в библиотеку Media Pool. Если настройки Project Settings отличаются от настроек клипа, появится сообщение с предложением изменить параметры проекта в соответствии с параметрами клипа или оставить их прежними. Для быстрого начала работы выберите Change. Теперь настройки проекта соответствуют настройкам клипа.

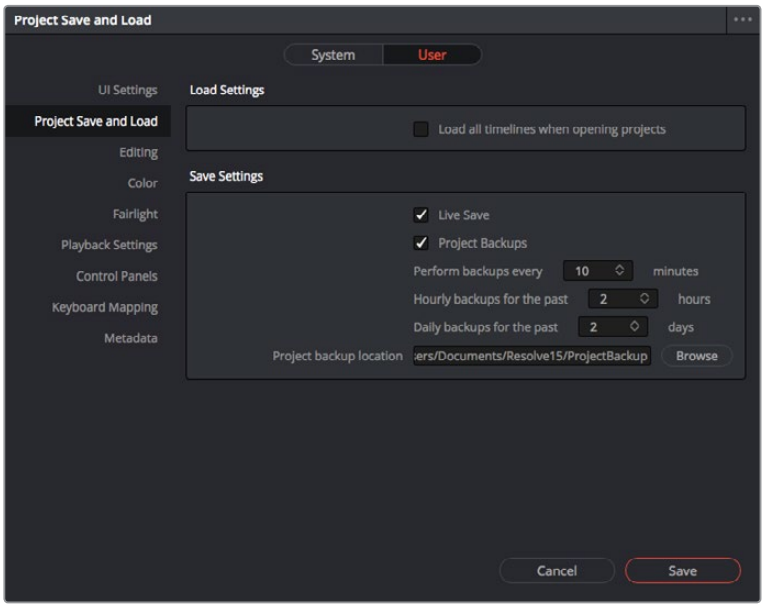


Для импорта клипов перетащите их из окна Media Storage в Media Pool. Нужные файлы можно также перетащить с рабочего стола.

Сохранение проекта

В DaVinci Resolve первое сохранение проекта выполняется с помощью команды Save Project в меню File. После этого для всех вносимых изменений можно использовать автоматическое сохранение (опция Live Save).

Чтобы настроить резервное сохранение проектов, в меню DaVinci Resolve выберите Preferences и откройте вкладку User. Используя настройку Project Save and Load справа, включите опцию Project Backups. Здесь можно выбрать необходимый интервал сохранения для версий проекта и период времени, в течение которого они будут доступны, а также место для резервных копий. Это позволяет при необходимости вернуться к более ранней версии проекта. Подробнее функция автоматического сохранения описана в руководстве по DaVinci Resolve.

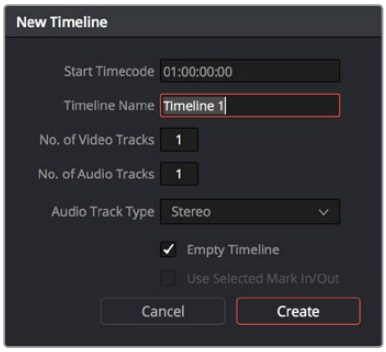


Монтаж видеоклипов

Для монтажа клипов, находящихся в библиотеке мультимедиа, откройте вкладку Edit.

Теперь можно начать редактирование.

1. Сначала создайте новую монтажную линейку. Нажмите правой кнопкой мыши в любом месте библиотеки Media Pool и выберите Timelines > Create New Timeline. В открывшемся диалоговом окне введите имя монтажной линейки и нажмите Create.

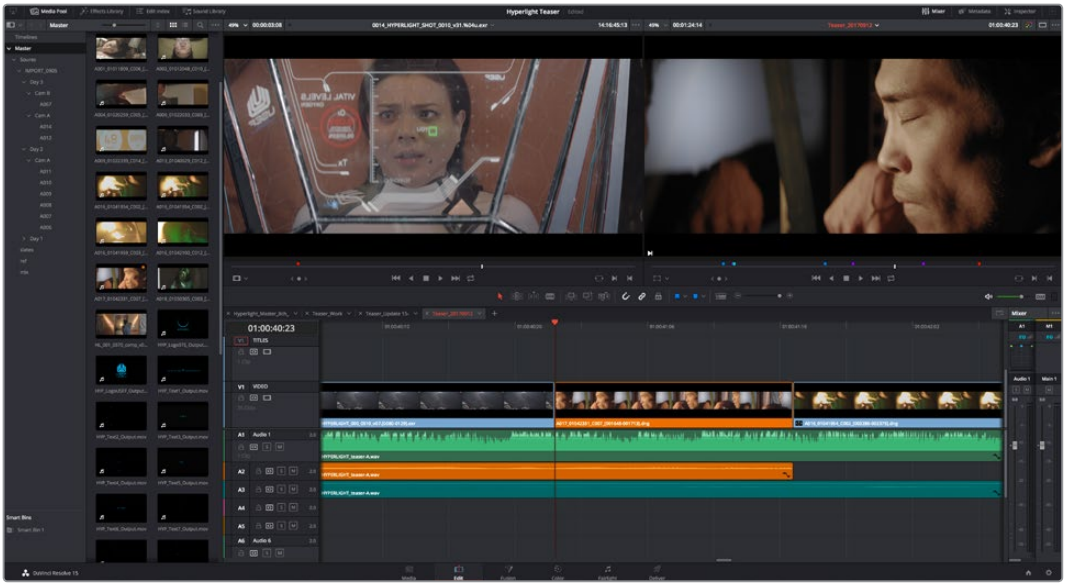


Чтобы начать редактирование клипа, создайте новую монтажную линейку, которая позволяет выполнить все необходимые действия

2. Дважды щелкните кнопкой мыши по клипу в библиотеке Media Pool, чтобы открыть его в окне просмотра исходного изображения. Используя мышь для управления курсором монтажной линейки, найдите первый кадр редактируемого клипа под окном исходного изображения. Для выбора точки входа используйте клавишу I. Для выбора последнего кадра используйте клавишу O.
3. Перейдите к монтажной линейке и с помощью ее курсора выберите место для вставки клипа.
4. Для вставки клипа на монтажную линейку щелкните кнопкой мыши внутри окна исходного изображения, затем протяните курсор в правую часть окна монтажной линейки. Появится список режимов редактирования. Выберите Insert.

Клип будет помещен на монтажную линейку с помощью выбранного режима редактирования. Описание режимов редактирования и порядок работы с ними можно найти в руководстве по DaVinci Resolve.

Для более быстрого добавления клипов перетащите их из окна Media Pool напрямую на монтажную линейку, где можно выбрать точки входа и выхода, указать место вставки, добавить эффекты и титры.



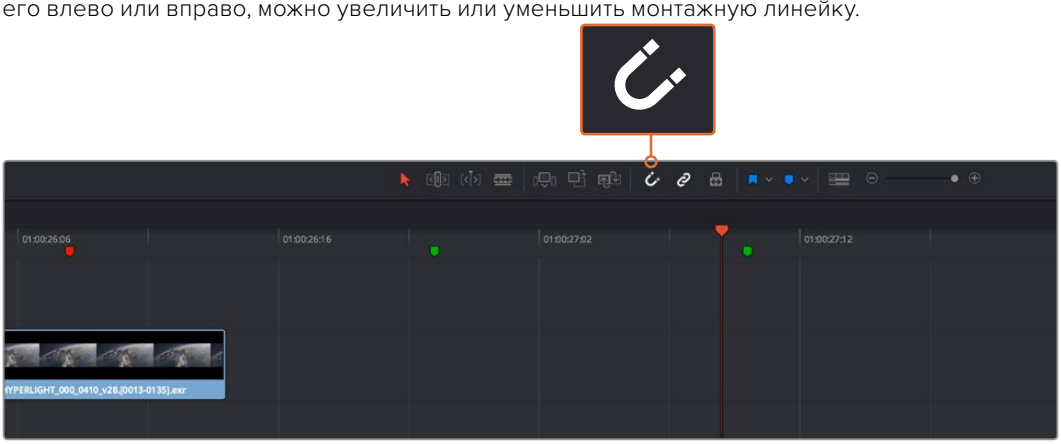
На странице Edit с помощью монтажной линейки выполняют подгонку клипов, меняют их последовательность и добавляют переходы

Подгонка клипов

С помощью специальных инструментов можно выбрать только те кадры, которые должны войти в рабочую версию. Самый простой способ подгонки — задать точки входа и выхода на монтажной линейке.

1. Добавив клип на монтажную линейку, наведите курсор мыши на начало клипа, чтобы появился значок подгонки в виде открывающей скобки.
2. После появления значка подгонки нажмите на начало клипа и перетащите его вперед или назад для выбора точки входа. Точки редактирования можно определить с помощью окна монтажной линейки справа.
3. Нажмите на конечный фрагмент и перетащите его для выбора точки выхода.

Над монтажной линейкой, справа от набора инструментов, находится слайдер. Передвигая его влево или вправо, можно увеличить или уменьшить монтажную линейку.



Для подгонки клипа перетащите его начальную и конечную точки вправо или влево, а для включения или отключения функции Snapping нажмите соответствующий значок на панели инструментов

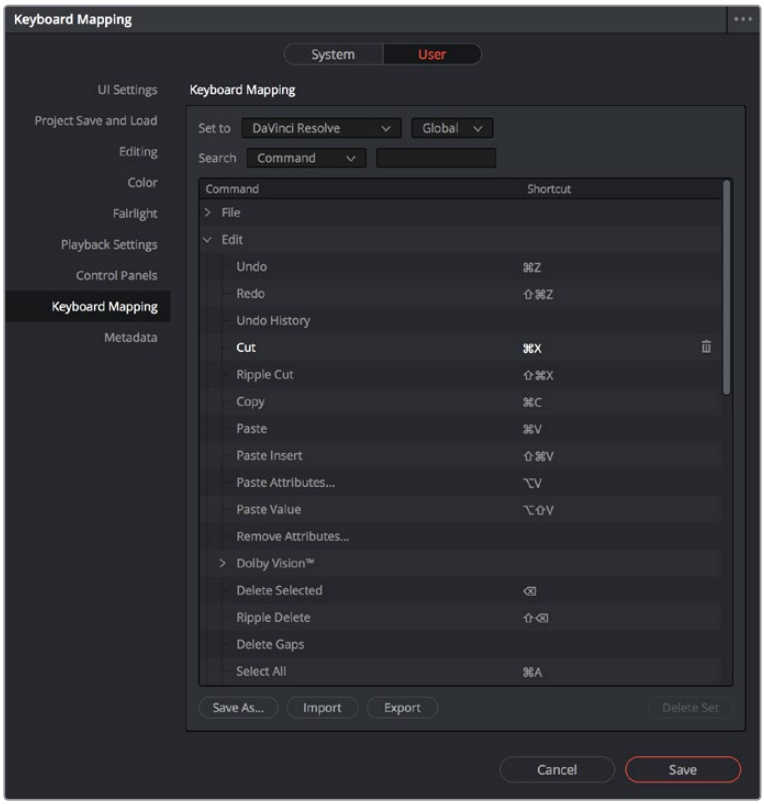
Функция Snapping помогает сохранять стыковку между клипами при их добавлении на монтажную линейку или перемещении, чтобы избежать наложения или появления пробелов. При выполнении более точного монтажа ее можно отключить. Для быстрого выбора функции Snapping нажмите клавишу N.

Назначение сочетаний клавиш

Чтобы оптимизировать рабочий процесс, для выполняемых действий в DaVinci Resolve можно назначить такие же сочетания клавиш, которые используются в других приложениях для монтажа, либо создать собственные комбинации.

Настройка сочетаний клавиш

1. Выберите DaVinci Resolve > Preferences, затем вкладку User вверху и Keyboard mapping в списке настроек.
2. Выберите комбинации клавиш в предлагаемых группах. Например, сочетания для функций Cut и Paste находятся в группе Edit.
3. Для выбора настройки нажмите на сочетание клавиш. Щелкните дважды по сочетанию клавиш или в пустом месте под его заголовком. Появится диалоговое окно с красными границами.
4. С клавиатуры введите новое сочетание клавиш. Если при назначении сочетания была допущена ошибка, нажмите на значок Undo рядом с настройкой.
5. Нажмите Save, чтобы подтвердить выбор нового сочетания клавиш.

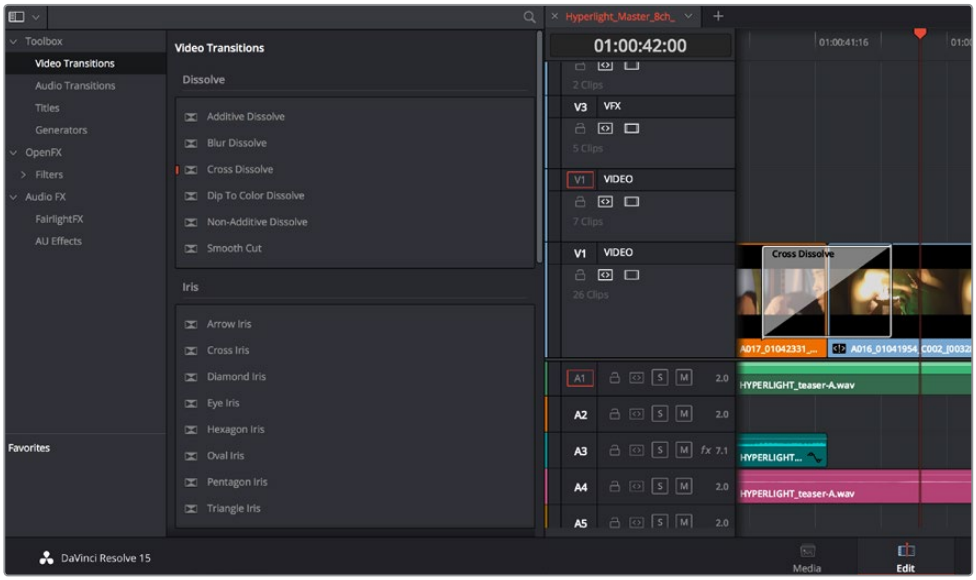


В раскрывающемся меню Set to выберите одно из сочетаний клавиш, которые используются в других приложениях для монтажа видео

СОВЕТ. При назначении новой команды для уже существующего сочетания клавиш появится соответствующее сообщение. Для подтверждения изменений выберите Change, после чего справа от обеих комбинаций появится предупреждающий символ. Он исчезнет после удаления предыдущей команды или переназначения сочетаний клавиш.

Добавление переходов

Переходы — это визуальные или звуковые эффекты между клипами. Растворение, вытеснение, погружение в цвет или затухание позволяют разнообразить визуальный ряд и сделать его более интересным. Переходы не обязательно связывают два клипа. Например, при завершении сцены в ее конце можно добавить эффект полного затемнения.

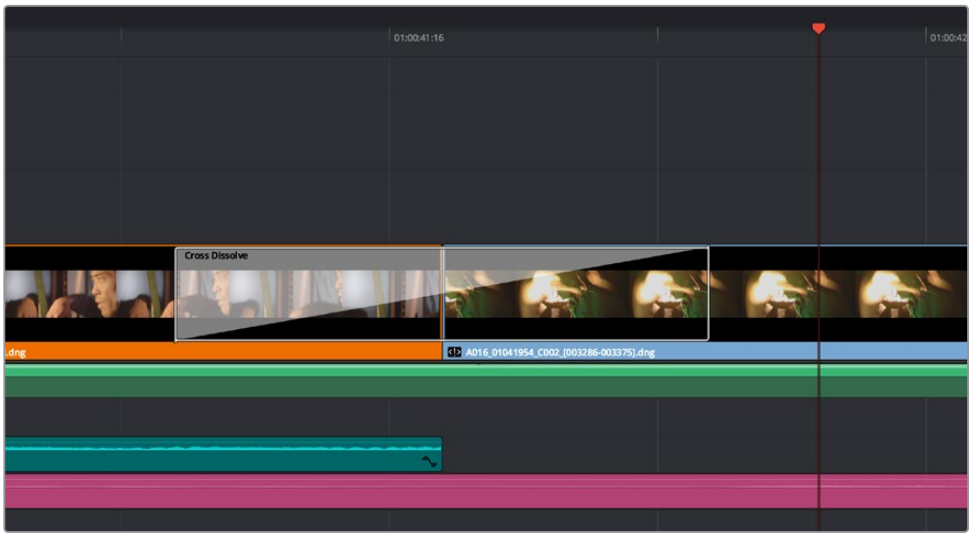


Панель переходов позволяет использовать различные эффекты при смене изображения

Добавление перехода с растворением

1. Убедитесь в том, что два клипа расположены на монтажной линейке непосредственно рядом друг с другом. Нажмите кнопку Effects Library вверху страницы Edit и убедитесь в том, что открыта панель Toolbox.
2. Выберите переход Cross Dissolve, перетащите его на монтажную линейку и наведите курсор мыши на монтажную точку между двумя клипами. Будут выделены окончание первого клипа и начало второго. Отпустите кнопку мыши, чтобы добавить переход. Многие из них по умолчанию длятся одну секунду. Если до монтажной точки и после нее времени недостаточно, продолжительность перехода будет уменьшена в соответствии с количеством кадров.

Теперь между клипами есть плавный переход. Настройку продолжительности перехода, сокращение или увеличение его длительности выполняют так же, как подгонку клипа. Наведите курсор мыши на начало или окончание перехода, чтобы появился значок подгонки, затем перетащите его влево или вправо.



Чтобы добавить переход, перетащите и вставьте его между смежными клипами

Добавление титров

Любую видеодорожку можно сопроводить титрами. Если нет свободных дорожек, нужно добавить новые. Для этого щелкните правой кнопкой мыши рядом с именем существующей дорожки и выберите Add Track.

Порядок создания титров

1. Выберите Effects Library > Toolbox > Titles. Если открыта библиотека Media Pool, используйте прокрутку, чтобы перейти к нужному виду титров.
2. Перетащите Text на пустую видеодорожку над тем клипом, в котором должны появиться титры. Для появления титров на черном фоне поместите их рядом с нужным клипом в поле Video 1. Чтобы просмотреть титры, поместите курсор монтажной линейки на титры.
3. Дважды щелкните кнопкой мыши по клипу с титрами. Откроется окно Inspector с настройками для добавления титров. Введите титры в поле Text.

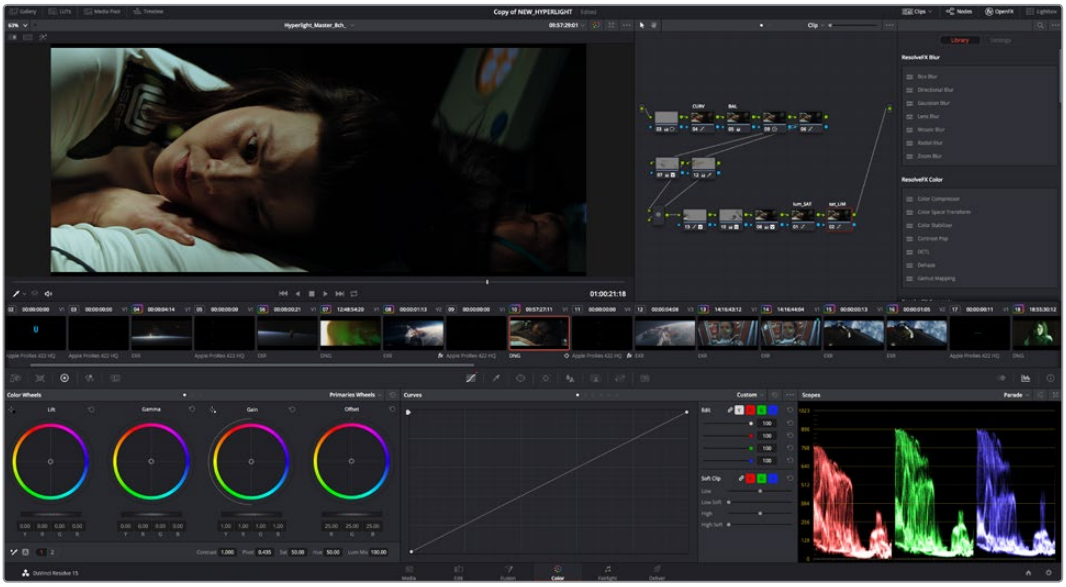
Можно использовать различные шрифты, менять цвет и размер текста, способ выравнивания, расположение текста и другие параметры. Так же как к клипам, к титрам можно добавить переходы.



Перетащите тип титра с панели Titles и поместите его на пустой трек

Цветокоррекция клипов

После того как последовательность клипов смонтирована и добавлены эффекты, можно приступать к цветокоррекции. Грейдинг дает наилучшие результаты, если его выполнять после редактирования, потому что в этом случае легко получить однородный визуальный ряд. DaVinci Resolve позволяет переключаться между страницами Edit, Fusion и Color, если необходимо внести отдельные изменения.



Страница Color используется для цветокоррекции клипов

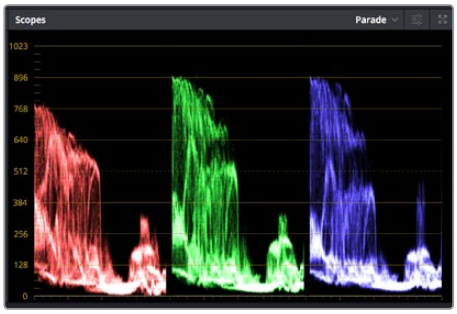
Чтобы открыть страницу работы с цветом, выберите вкладку Color.

Она содержит цветовые круги, панели кривых и инструменты грейдинга, а также окна Preview и Nodes. Все эти функции позволяют создавать самые сложные и оригинальные цветовые решения. Более подробную информацию можно найти в руководстве по работе с DaVinci Resolve. С его помощью вы овладеете такими же приемами, которые используют профессионалы на студиях грейдинга.

На первом этапе обычно выполняют обработку темных, средних и светлых тонов, то есть корректируют параметры Lift, Gamma и Gain. Это позволяет получить светлое сбалансированное изображение, которое служит отправной точкой для создания визуального ряда в необходимой цветовой гамме.

Работа с индикаторами параметров

Большинство колористов создают цветовые решения, отталкиваясь от собственного представления о том, какие эмоции должен передавать визуальный ряд. Вдохновение для такой работы можно черпать из повседневной жизни, если наблюдать за предметами при различном освещении.



Дисплей параметров помогает получить оптимальный вид областей света, полутона и тени



Круги Lift, Gamma, Gain и Offset предназначены для изменения параметров цвета и баланса тонов. Чтобы выполнить глобальную коррекцию всех цветов для каждой области, перетащите слайдер шкалы вперед или назад.

Другой способ грейдинга — работа со встроенными индикаторами, которые позволяют установить необходимый баланс цвета. Кнопка Scopes (вторая справа на панели инструментов) позволяет открыть один из следующих индикаторов: форма сигнала, дисплей параметров, векторископ и гистограмма. С помощью этих индикаторов можно контролировать баланс тонов, проверять уровни видео, чтобы не допускать затемнения или засветки изображения, а также выявлять преобладание отдельных оттенков.

Цветовая панель содержит инструменты для работы с параметрами Lift, Gamma и Gain, которые обычно используются для первичной цветокоррекции. Этим она похожа на средства установки цвета и регулировки контрастности в других приложениях. Для более точной настройки параметров каждого цвета в отдельности используйте компьютерную мышь либо измените цветовую панель на Primaries Bars для корректировки яркости. Опцию Primaries Bars можно выбрать из раскрывающегося меню в верхнем правом углу цветовых кругов.

1 **Настройка Lift**

Выберите клип на монтажной линейке и нажмите на слайдер шкалы Lift под первым цветовым кругом. Перетащите слайдер вперед или назад и посмотрите, как изменится изображение. Яркость областей тени будет увеличиваться или уменьшаться.

Установите слайдер в положение, при котором эти области имеют оптимальный вид. При слишком низком значении Lift отдельные детали в областях тени станут неразличимыми. Наилучший результат достигается в том случае, когда уровень сигнала на дисплее параметров находится непосредственно над нижней линией.

2 **Корректировка параметра Gain**

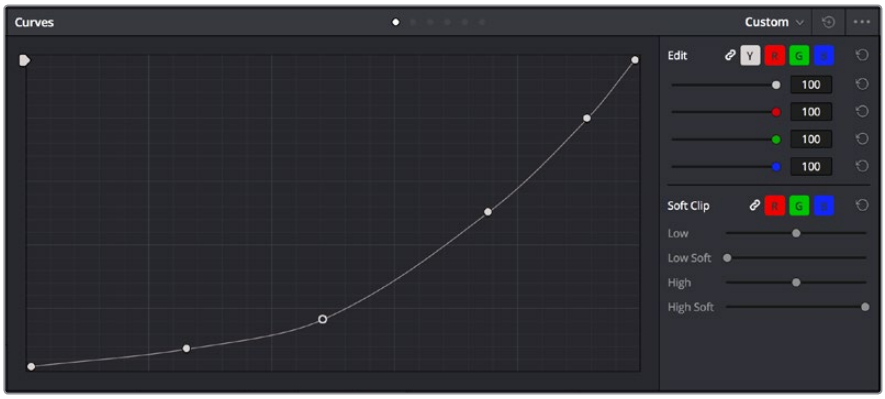
Нажмите на слайдер шкалы Gain и перетащите его вперед или назад. Это действие позволяет изменить вид областей света, которые являются наиболее яркими участками изображения. На дисплее параметров этим областям соответствует сигнал в верхней части экрана. Чтобы получить яркое изображение, уровень сигнала должен находиться непосредственно под верхней линией. Если уровень поднимается над верхней линией, области света будут иметь эффект засветки, и их отдельные детали станут неразличимы.

3 **Корректировка параметра Gamma**

Нажмите на слайдер шкалы Gamma под цветовым кругом и перетащите его вперед или назад. По мере увеличения этого параметра яркость изображения будет возрастать. Одновременно с перемещением слайдера будет меняться форма сигнала в средней части дисплея, которая соответствует области полутонов. Изображение имеет оптимальный вид, когда значение этого параметра находится в границах между 50 и 70%. В зависимости от создаваемой цветовой гаммы и условий освещенности эти рамки могут быть расширены.

Для выполнения первичной цветокоррекции можно также использовать кривые. Чтобы изменить общую контрастность изображения для всех трех каналов (RGB), создайте точки на диагональной линии, щелкнув кнопкой мыши в нужных местах, и перетащите их вверх или вниз. Для оптимального результата лучше выбрать точки в верхней и нижней третях, а также посередине.

Первичную цветокоррекцию можно выполнять многими другими способами. Более подробная информация содержится в руководстве по DaVinci Resolve.



Панель кривых — еще один инструмент для выполнения первичной цветокоррекции или выделения отдельных областей при использовании зоны Power Window

Вторичная цветокоррекция

Вторичная цветокоррекция используется для обработки отдельных участков изображения. Предыдущий этап называется первичной цветокоррекцией, потому что все изменения параметров Lift, Gamma и Gain затрагивают целое изображение.

Если изменения необходимо применить только к отдельным участкам изображения (например, сделать более естественным цвет травы в кадре или более насыщенным цвет неба), используют вторичную цветокоррекцию. Для этого выбирают отдельный фрагмент изображения и работают только с ним. Благодаря узловой структуре можно выполнять любое количество действий и получать именно тот эффект, который нужен. С помощью зоны Power Window и трекинга изменения легко применить к выбранным объектам даже в том случае, если они двигаются.

Обработка цвета

Иногда колористу нужно увеличить интенсивность отдельного цвета (например, сделать более сочной траву и более ярким небо) или скорректировать его, чтобы привлечь внимание зрителя к какому-нибудь предмету. Это можно сделать с помощью инструмента HSL.



Инструмент HSL в окне Qualifier помогает выделять цвета в изображении, если нужно увеличить контраст или подчеркнуть отдельные детали

Порядок обработки цвета

1. Добавьте новый последовательный узел.
2. Откройте панель Qualifier и убедитесь в том, что выбран инструмент Selection Range.
3. Щелкните кнопкой мыши на том цвете, который нужно обработать.
4. Обычно требуется дополнительно изменить отдельные параметры, чтобы сделать более ровными края области с выбранным цветом. Нажмите кнопку Highlight над окном просмотра, чтобы увидеть выбранную область.
5. В окне Hue настройте параметр Width, чтобы расширить или сузить границы выбранной области.

Изменяя параметры High, Low и Softness, создайте область с оптимальными границами. Теперь можно выполнить коррекцию выбранного цвета с помощью цветовых кругов или пользовательских кривых.

Иногда выбранный цвет может присутствовать в областях кадра, которые нужно исключить из обработки. Для маскирования таких областей применяют зону Power Window. Создайте новую зону и используйте ее для выбора только необходимого участка цвета. Если предмет этого цвета будет двигаться, функция трекинга поможет сохранить изменения для зоны Power Window.

Добавление зоны Power Window

Power Window — мощный инструмент вторичной цветокоррекции, с помощью которого легко изолировать отдельные участки клипа. Эти участки необязательно должны быть статичными — положение предметов в кадре может меняться в зависимости от угла съемки, и сами предметы тоже могут двигаться.



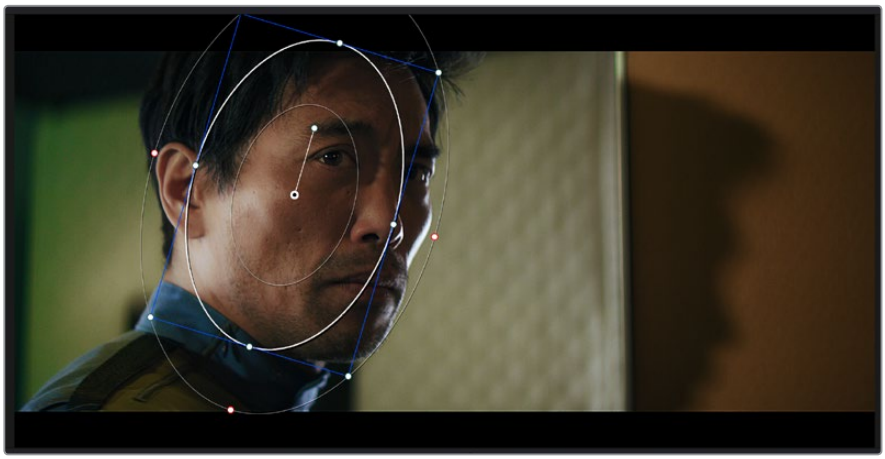
Зона Power Window используется для исключения участков, которые не должны быть затронуты обработкой с помощью инструмента HSL

Например, если выделить фигуру человека, новые параметры цвета и контрастности будут применены только к данной области и не затронут остальную часть изображения. Благодаря этой функции колористы акцентируют внимание зрителя на нужных деталях.

Порядок добавления зоны Power Window

1. Добавьте новый последовательный узел.
2. Откройте панель Window и выберите нужную фигуру, щелкнув кнопкой мыши на соответствующем значке. В узле будет добавлена зона выбранной формы.
3. Для изменения границ зоны используйте синие точки по контуру фигуры. Красные точки позволяют скорректировать резкость краев. Нажмите на центральную точку фигуры и поместите ее в ту область, которую нужно изолировать. Для поворота фигуры используют точку, соединенную с центром.

Теперь цветокоррекция будет применяться только к выделенной области изображения.



Зона Power Window позволяет выполнять вторичную цветокоррекцию отдельных участков изображения

Трекинг зон

Так как камера и предметы в кадре могут двигаться, для привязки зоны к выбранному участку используют функцию отслеживания. Она анализирует положение камеры и перемещение предметов, позволяя сохранить заданные зоны. Если этого не сделать, цветокоррекция может затронуть те области, которые изначально не были выбраны.



С помощью функции отслеживания можно привязать зону Power Window к движущемуся предмету

Отслеживание зоны на движущемся объекте

1. Создайте новый последовательный узел и добавьте зону Power Window.
2. Перейдите в начало клипа, затем выберите положение и размер зоны, чтобы она охватывала только нужный участок изображения.
3. Откройте панель Tracker. В зависимости от характера движения выберите анализ параметров Pan, Tilt, Zoom, Rotate и Perspective 3D, поставив или сняв флажок в соответствующем поле секции Analyse.
4. Нажмите на кнопку Forward слева от настраиваемых параметров. DaVinci Resolve будет использовать несколько точек отслеживания для анализа движения в последовательности кадров, поэтому зона Power Window останется привязанной к выбранной области изображения.

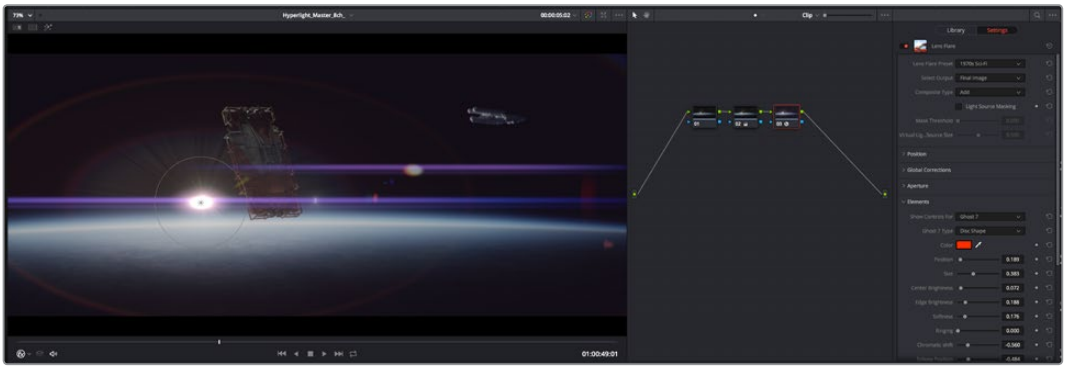
В большинстве случаев автоматический трекинг бывает успешным, однако для некоторых сложных сцен может потребоваться ручная обработка с помощью редактора ключевых кадров. Более подробно эта функция описана в руководстве по DaVinci Resolve.

Использование плагинов

При выполнении вторичной цветокоррекции можно использовать плагины ResolveFX или OpenFX, которые позволяют создавать оригинальные цветовые решения на странице Color и добавлять переходы на странице Edit. Плагины ResolveFX встроены в DaVinci Resolve, а OFX предлагают производители программного обеспечения.

После установки набора плагинов OFX для доступа к ним или к ResolveFX перейдите на страницу Color и откройте панель OpenFX, которая находится справа от окна Nodes. Создав новый последовательный узел, нажмите кнопку OpenFX и перетащите плагин на этот узел. Если настройки плагина можно изменить, используйте панель Settings.

На странице Edit с помощью плагинов можно добавлять эффекты, переходы и фильтры. Для этого откройте панель OpenFX в Effects Library и перетащите выбранный плагин на видео или звуковую дорожку над монтажной линейкой клипа.



Плагины OFX — удобный и простой способ создания оригинального визуального ряда

Микширование звука

Микширование звука на странице Edit

После редактирования и цветокоррекции видео можно приступить к обработке звука. В DaVinci Resolve есть ряд инструментов для монтажа и создания мастер-копии аудиодорожки непосредственно на странице Edit. Комплексное микширование доступно на специальной странице Fairlight, которая имеет целый набор средств для полноценного сведения звука. Их описание содержится в следующем разделе.

Добавление звуковых дорожек

Для наложения звуковых эффектов и музыки на странице Edit можно добавить новые треки. Такой способ обработки помогает создать целостное звуковое сопровождение, состоящее из диалогов, музыкального фона и дополнительных эффектов

Порядок добавления звуковой дорожки на странице Edit

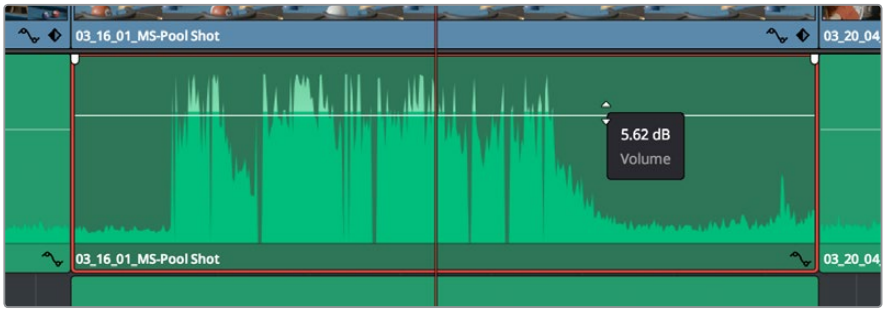
Щелкните правой кнопкой мыши рядом с названием любой звуковой дорожки на монтажной линейке, выберите Add Track, затем одну из опций (Mono, Stereo или 5.1). Новая дорожка будет добавлена внизу списка. Также можно выбрать Add Tracks и указать место, куда нужно поместить одну или несколько новых дорожек.

На монтажной линейке появится новая звуковая дорожка.

СОВЕТ. Если тип дорожки нужно изменить после ее создания, щелкните правой кнопкой мыши рядом с названием, выберите Change Track Type To, затем одну из опций (Mono, Stereo или 5.1).

Настройка уровней звука на монтажной линейке

Каждый клип на монтажной линейке имеет отдельную настройку уровня звука, изменить который можно простым перетаскиванием указателя с помощью мыши. Эта настройка соответствует значению Volume в окне Inspector.



Уровень звука меняется перетаскиванием указателя

Для комплексного микширования используется страница Fairlight, которая содержит полный набор инструментов для постобработки звука.

Страница Fairlight

Страница Fairlight приложения DaVinci Resolve служит для обработки звука. В режиме одного экрана она дает оптимизированный вид на звуковые дорожки проекта, предоставляя расширенные возможности микширования и пользовательские средства мониторинга. Это упрощает проверку аудиосигнала и настройку его уровней при создании качественной и гармоничной мастер-версии.



Этот раздел содержит обзор основных функций, доступных на странице Fairlight. Подробнее о каждой из них см. руководство по DaVinci Resolve, где описаны пошаговые действия для отдельных этапов.

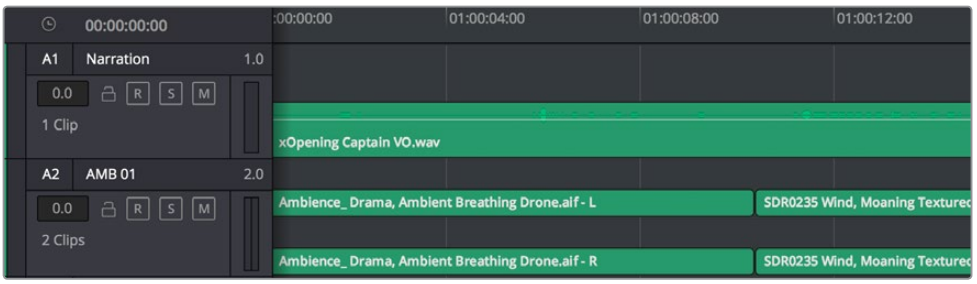
Звуковая монтажная линейка

Заголовок дорожки

С левой стороны в заголовке каждой дорожки указаны ее номер, название и цвет, а также отображаются аудиоканалы, уровень фейдера и индикаторы звука. Там же можно установить и снять блокировку дорожек, выбрать вывод отдельного трека и отключить аудио. Эти органы управления позволяют систематизировать дорожки и просматривать каждую из них по отдельности.

Дорожки

Для редактирования и микширования каждая дорожка на странице Fairlight разделена на полосы, которые соответствуют индивидуальным каналам аудиосигнала. На монтажной линейке страницы Edit эти каналы скрыты, а для удобства обработки отображается весь клип с целостным звуковым сопровождением.



A1 — монодорожка с одной полосой, A2 — стереодорожка с двумя полосами

Понятие шины

Шина — это канал для сведения нескольких звуковых дорожек с монтажной линейки в один сигнал, которым можно управлять как единым элементом.

Шина Main

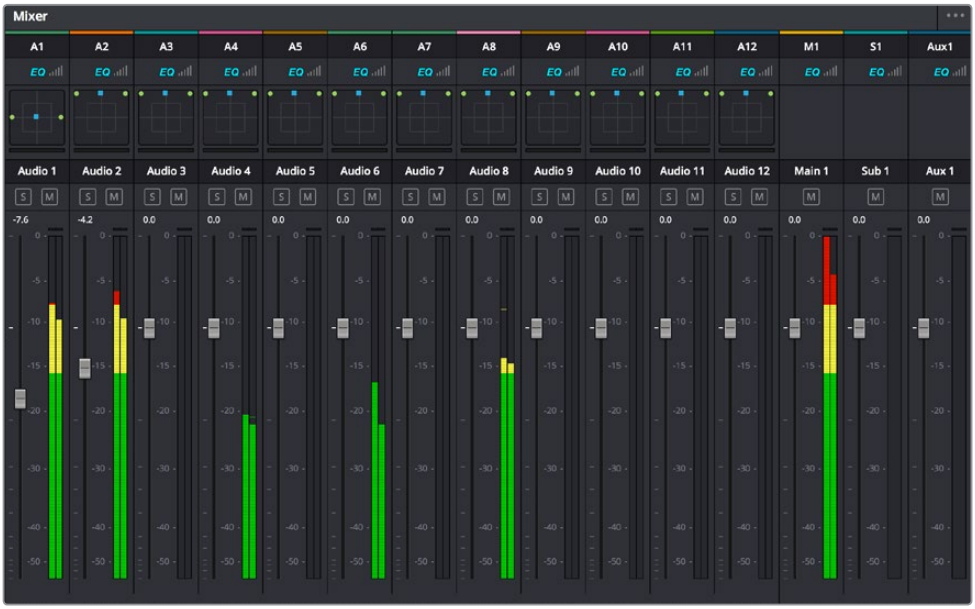
Обычно это основная шина программного вывода, куда по умолчанию сводится звук со всех дорожек текущего проекта. Она объединяет все треки на монтажной линейке в единый сигнал и позволяет устанавливать его общий уровень после корректировки параметров каждого отдельного компонента.

Шина Submix

Эта шина служит для сведения воедино нескольких треков одной категории (например, диалоги, музыка и звуковые эффекты), чтобы было удобно выполнять их пакетную обработку. Так, на нее можно направить все дорожки с диалогами, а затем выбрать для них одинаковые параметры с помощью одного набора настроек. Предусмотрен рендеринг как отдельно для вспомогательной шины, так и для всего материала на основной шине.

Mixer

Каждый трек на монтажной линейке соответствует отдельному каналу на панели Mixer. Звуковое сопровождение для шины Main отображается в виде одной полосы и по умолчанию имеет обозначение M1. Если создать дополнительные шины Main и Submix, в правой части экрана для них появятся свои полосы с набором графических органов управления. Они позволяют назначать каналы для вывода, настраивать параметры EQ и Dynamics, устанавливать уровень сигнала и автоматизировать задачи, задавать пространственные характеристики объемного и стереозвука, отключать или прослушивать только один трек.

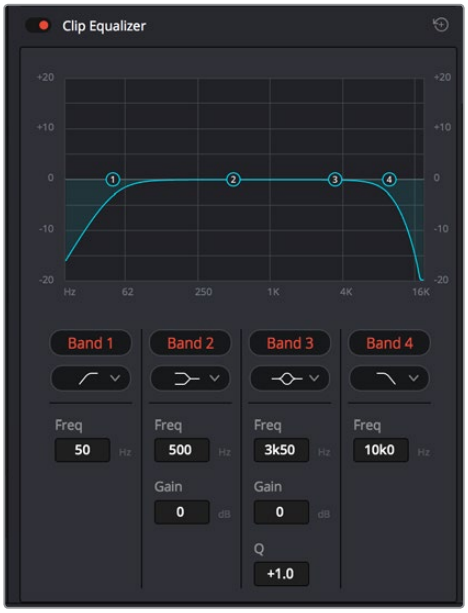


Аудиомикшер с каналами, которые соответствуют трекам на монтажной линейке

Работа с эквалайзером

После того как настроены уровни звука, иногда требуется его дополнительная обработка. Когда диалоги, музыка и эффекты имеют одинаковые частотные характеристики, звуковое сопровождение клипа становится слишком насыщенным и трудным для восприятия. В этом случае можно использовать эквалайзер, чтобы задать участки спектра для каждой дорожки. Также он позволяет удалить нежелательные элементы путем изолирования частот, содержащих различные помехи в виде шума, и уменьшения соответствующего уровня.

DaVinci Resolve имеет фильтры EQ, которые можно применить как ко всему клипу, так и к отдельной дорожке. Для любого клипа на монтажной линейке доступна обработка с помощью четырехполосного эквалайзера в окне Inspector, а для треков на панели Mixer — с помощью шестиполосного параметрического эквалайзера. При создании кривой нужной формы используют графические органы управления и числовые значения, которые позволяют усилить или ослабить отдельные частотные диапазоны, а также фильтры разных видов.



Клипы на монтажной линейке можно обрабатывать с помощью четырехполосного эквалайзера

Для крайних полос можно выполнять настройку с использованием фильтров высоких и низких частот, высокого и низкого шельфа. Частотные фильтры полностью удаляют из сигнала все частоты выше или ниже определенного значения. Так, высокочастотный фильтр пропускает высокие частоты и задерживает низкие. Те из них, которые не попадают в заданный диапазон, постепенно обрезаются по нисходящей кривой.

Фильтры шельфа предназначены для более мягкой обработки и используются, когда нужно создать форму сигнала в верхней или нижней точке без полного удаления частот. Они усиливают или ослабляют целевую частоту и равномерно воздействуют на все частоты выше или ниже заданной границы.

Для средних полос можно выполнять эквализацию с использованием низкого и высокого шельфов, полосно-заграждающего и колоколообразного фильтров.

Колоколообразный фильтр
Фильтр этого типа усиливает или ослабляет диапазон частот в заданной точке кривой.

Полосно-заграждающий фильтр
Фильтр этого типа позволяет обрабатывать очень узкий диапазон частот. Например, с его помощью можно удалить помехи на частоте 50 или 60 Гц.

Фильтр низкого шельфа
Усиливает или ослабляет сигнал целевой частоты на нижней границе и более низкие частоты.

Фильтр высокого шельфа
Усиливает или ослабляет сигнал целевой частоты на верхней границе и более высокие частоты.

Обработка клипа с помощью эквалайзера

1. Чтобы добавить эквалайзер, выберите клип на монтажной линейке.
2. Щелкните кнопкой мыши на окне Inspector и включите режим Clip Equalizer.

Порядок добавления эквалайзера к дорожке

1. Чтобы открыть эквалайзер для определенной дорожки, дважды щелкните кнопкой мыши в секции EQ этой дорожки.
2. В раскрывающемся меню выберите тип фильтра.



В секции EQ на панели Mixer отображается кривая в соответствии с выбранным фильтром



Каждую дорожку можно обработать с помощью шестиполосного эквалайзера

Когда для клипа или трека открыт эквалайзер, можно выполнить обработку на каждой полосе. Набор доступных настроек зависит от выбранного типа фильтра.

Настройка параметров фильтра

1. В раскрывающемся меню выберите тип фильтра.
2. Установите значение центральной частоты в поле Frequency.
3. Для усиления или ослабления частот в данном диапазоне настройте значение Gain.
4. Выберите значение Q Factor для указания ширины рабочей полосы.

Для возврата к настройкам по умолчанию нажмите на значок сброса в окне EQ.

Набор инструментов Fairlight позволяет улучшить качество звука на каждой аудиодорожке. с их помощью можно добавлять треки и систематизировать их по шинам, а также создавать такие эффекты, как задержка или эхо.

Создание мастер-копий

После завершения монтажа, грейдинга и обработки звука необходимо выполнить рендеринг полученного материала на странице Deliver. Она позволяет выбрать клипы для экспорта, их формат, кодек и разрешение. Создать конечную копию можно в форматах QuickTime, AVI, MXF и DPX с помощью 8-битных или 10-битных кодеков, таких как RGB/YUV, ProRes, DNxHD, H.264 и другие.



Для экспорта перейдите на страницу Deliver и выберите видеоформат и кодек

Порядок экспорта отдельного клипа

1. Откройте вкладку Deliver.
2. Перейдите к окну Render Settings в левом верхнем углу страницы. Для параметра Format установите настройку Single Clip. Можно воспользоваться существующими опциями для экспорта с целью размещения на YouTube и Vimeo либо создать собственную конфигурацию. Например, после выбора YouTube щелкните на стрелке возле опции для экспорта и выберите формат 1080p.

   Кадровая частота будет привязана к настройкам проекта.
3. Под опциями находятся название файла с монтажной линейкой и папка для сохранения экспортируемого видео. Нажмите кнопку Browse и выберите место для сохранения экспортируемого файла.
4. Непосредственно над монтажной линейкой находится окно Entire Timeline. Оно служит для выбора всей линейки (Entire Timeline) либо определения ее диапазона. Во втором случае выберите In/Out Range, затем с помощью клавиш I и O задайте точки входа и выхода на монтажной линейке.
5. Внизу окна Render Settings нажмите кнопку Add to Render Queue.

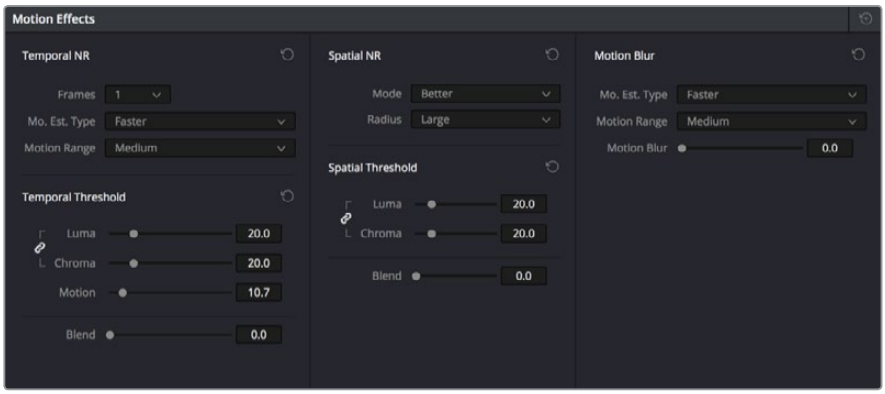
   Настройки рендеринга будут добавлены к Render Queue на правой стороне страницы. Выберите Start Render, чтобы начать рендеринг. Выполнение задачи будет отображаться в секции Render Queue.

   После завершения рендеринга откройте папку, дважды щелкните кнопкой мыши на созданном клипе и просмотрите окончательную версию смонтированного материала.

Снижение зернистости с помощью шумоподавления

Для уменьшения зернистости оцифрованного материала в DaVinci Resolve есть инструменты шумоподавления.

Сначала можно попробовать временное шумоподавление, которое является эффективным способом снижения зернистости. Затем при необходимости используют пространственное шумоподавление, пока не будет получен материал искомого качества.



Инструменты шумоподавления

Шумоподавление — мощный и эффективный инструмент обработки. Для достижения необходимого результата можно менять количество кадров, к которым применяется временное шумоподавление, или устанавливать разные значения Luma и Chroma для сохранения максимально высокой детализации.

В этом разделе описан порядок использования соответствующих настроек в приложении DaVinci Resolve.

> **СОВЕТ.** На рисунках показаны рекомендуемые по умолчанию настройки для уменьшения зернистости и цифрового шума.

Настройки шумоподавления

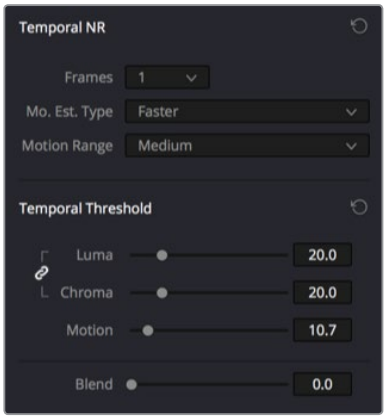
Настройки шумоподавления находятся в окне Motion Effects страницы Color. DaVinci Resolve имеет инструменты временного (Temporal NR) и пространственного (Spatial NR) шумоподавления, которые можно использовать как вместе, так и по отдельности. При временном шумоподавлении выполняется сравнение взятого кадра с кадром до и после него, а при пространственном — анализ каждого отдельного кадра.

Чаще всего для улучшения качества изображения достаточно временного шумоподавления. В остальных случаях может потребоваться пространственное шумоподавление, но коррекцию параметров следует выполнять с малым шагом, так как слишком большое изменение может сказаться на разрешении.

Ниже описаны настройки для каждого вида шумоподавления.

Настройки Temporal NR

Чтобы отделить шум от остальных деталей, используют временное шумоподавление с анализом нескольких кадров изображения. Настройки Motion позволяют исключить из обработки движущиеся объекты, чтобы не допустить появления нежелательных артефактов.



Временное шумоподавление используют для обработки статичных зон кадра

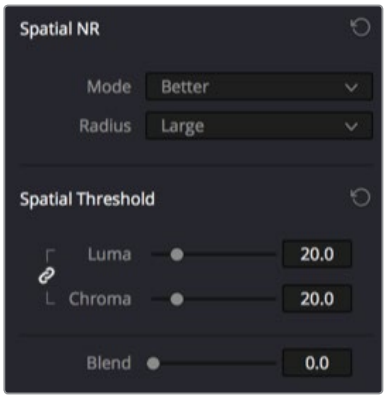
- **Frames.** Усредненное количество кадров в диапазоне от 0 до 5 для отделения шума от остальных деталей изображения. При значении "0" усредненное число кадров не используется. Чем выше настройка, тем больше кадров обрабатывается, однако при этом также растет потребность в ресурсах для выполнения вычислений. Более высокое значение обеспечивает более точный анализ, но может привести к появлению нежелательных артефактов при быстром движении в кадре. В этом случае лучше выбрать значение "1". При появлении артефактов с высоким количеством кадров попробуйте изменить настройку Temporal Threshold>Motion.
- **Motion Est.** Type. Способ обнаружения движущихся объектов в изображении. По умолчанию используется опция Faster, при которой обработка требует меньше ресурсов и является менее точной. Опция Better обеспечивает более точную обработку за счет более интенсивного использования процессора. None позволяет отключить настройку Motion estimation и применить временное шумоподавление целиком ко всему изображению.
- **Motion Range.** Три опции данного режима (Small, Medium, Large) позволяют задать степень движения, при которой объекты будут исключаться из обработки с помощью настроек Motion. Опцию Small используют для медленно движущихся объектов с незначительной размытостью или без нее, чтобы применить временное шумоподавление к большой части изображения при установленной настройке Temporal Threshold>Motion. Опция Large предназначена для быстро движущихся объектов с размытостью, занимающих значительную часть изображения, исключаемую при установленной настройке Temporal Threshold>Motion. Выберите ту опцию, которая обеспечит наилучший баланс между шумоподавлением и появлением артефактов движения при корректировке Temporal Threshold>Motion.
- **Luma Threshold.** Позволяет задать степень временного шумоподавления для яркостного компонента. Возможный диапазон значений от 0 до 100, где 0 означает отсутствие шумоподавления, а 100 — максимальную обработку. Слишком высокая настройка ведет к утрате мелких деталей изображения.
- **Chroma Threshold.** Позволяет задать степень временного шумоподавления для цветности изображения. Возможный диапазон значений от 0 до 100, где 0 означает отсутствие шумоподавления, а 100 — максимальную обработку. При слишком высокой настройке удаляются мелкие детали цвета, хотя для настройки Temporal Threshold>Chroma порог, при котором появляются артефакты, будет выше, чем для настройки Temporal Threshold>Luma.

- **Привязка настроек Luma и Chroma.** Обычно эти настройки связаны между собой, поэтому при изменении одного параметра меняется и другой. Чтобы применить шумоподавление к разным компонентам изображения, эту зависимость можно отключить.
- **Temporal Threshold>Motion.** Задает численный порог для разделения пикселей на движущиеся и статичные. При использовании настроек Motion временное шумоподавление не применяется к тем участкам изображения, которые выходят за пороговое значение. Это позволяет избежать артефактов за счет исключения из анализа усредненного значения кадров для движущихся объектов.

  Низкие значения исключают из обработки значительную часть изображения, потому что учитывается даже небольшая степень движения. Высокие значения обеспечивают временное шумоподавление на значительной части изображения путем исключения участков со значительной степенью движения. Возможный диапазон от 0 до 100, где 0 означает отсутствие временного шумоподавления, а 100 — применение ко всем пикселям. Значение по умолчанию 10,7 подходит для многих клипов. Обратите внимание, что при слишком высоких значениях будут заметны артефакты в движущихся частях изображения.
- **NR Blend.** Сглаживает различие между изображением, к которому применяется временное шумоподавление (при 0,0), и изображением без обработки (100,0). Эта настройка позволяет найти усредненное значение при интенсивном использовании временного шумоподавления.

Настройки Spatial NR

Настройки Spatial NR позволяют сглаживать участки высокочастотного шума с одновременным сохранение деталей. Они полезны в том случае, когда временное шумоподавление не дает нужного результата.



Пространственное шумоподавление позволяет улучшить качество изображения, когда этого нельзя добиться с помощью настроек Temporal NR

- **Mode.** Добавленный в DaVinci Resolve 12.5 инструмент Mode служит для переключения между двумя разными алгоритмами пространственного шумоподавления. Режим Faster эффективен при низких значениях, но может вызывать появление артефактов при больших значениях. Режим Better выполняет более качественное пространственное шумоподавление и дает хорошие результаты, однако требует больше ресурсов процессора. Оба способа имеют одинаковые инструменты контроля, поэтому при переключении между ними можно сравнивать эффективность применения одних и тех же настроек.
- **Radius.** Три возможные опции: Large, Medium, Small. Малое значение (Small) обеспечивает высокую производительность и хорошее качество при низких параметрах Luma и Chroma. При использовании низких пороговых значений это также может вызывать искажения в областях детализации.

Чем больше радиус, тем лучше результаты на участках с высокой детализацией при высоких пороговых значениях Luma и Chroma, однако это ведет к снижению скорости обработки. Как правило, опция Medium дает возможность получить приемлемое качество изображения при использовании средних пороговых значений шумоподавления. Как и во многих других случаях, необходимо найти оптимальный баланс между качеством и скоростью.

- **Luma Threshold**. Позволяет задать степень шумоподавления для яркостного компонента. Возможный диапазон значений от 0 до 100, где 0 означает отсутствие шумоподавления, а 100 — максимальную обработку. Слишком высокая настройка ведет к утрате мелких деталей изображения.
- **Chroma Threshold.** Позволяет задать степень шумоподавления для цветности изображения путем сглаживания участков высокочастотного шума с одновременным сохранением резкости значимых деталей. Возможный диапазон значений от 0 до 100, где 0 означает отсутствие шумоподавления, а 100 — максимальную обработку. При слишком высокой настройке удаляются мелкие детали цвета, хотя для настройки Temporal Threshold>Chroma порог, при котором появляются артефакты, будет выше, чем для настройки Temporal Threshold>Luma.
- **Привязка настроек Luma и Chroma.** Обычно эти настройки связаны между собой, поэтому при изменении одного параметра меняется и другой. Чтобы применить шумоподавление к разным компонентам изображения, эту зависимость можно отключить. Например, если изображение утрачивает резкость при текущем уровне шумоподавления, но имеет больше цветового шума, чем яркостного, можно уменьшить значение Spatial Threshold>Luma для сохранения деталей и увеличить значение Spatial Threshold>Chroma для устранения цветовых погрешностей.
- **NR Blend.** Сглаживает различие между изображением, к которому применяется пространственное шумоподавление (при 0,0), и изображением без обработки (100,0). Эта настройка позволяет найти усредненное значение при интенсивном использовании пространственного шумоподавления.

Возможная методика обработки

Для уменьшения шума можно использовать собственную методику. Ниже описан один из возможных вариантов обработки.

Применение шумоподавления к изображению

1. Задайте значение в поле Frames вкладки Temporal NR (от 1 до 5 кадров). Помните о том, что высокое значение значительно увеличивает время рендеринга, но при этом в зависимости от материала может лишь незначительно улучшить конечное качество.
2. Выберите опции в полях Mo. Est. Type и Motion Range в зависимости от интенсивности движения в кадре. При высокой степени используйте опции Better и Large. При слабой интенсивности могут подойти меньшие значения.
3. Поскольку Luma и Chroma связаны между собой, постепенно увеличивайте любой из этих параметров до тех пор, пока не увидите снижение шума в статичных зонах изображения. Затем выполните коррекцию с небольшим шагом, чтобы определить максимальную степень временного шумоподавления без появления артефактов или излишнего уменьшения резкости.
4. Если в изображении больше цветового шума, чем яркостного, можно отключить привязку параметров друг к другу при удовлетворительном подавлении яркостного шума. После этого увеличьте значение Chroma для более интенсивной обработки погрешностей цвета.

5 Если не удается найти нужный баланс между устранением шума и появлением артефактов, измените пороговое значение Motion. Его можно уменьшить, чтобы исключить из обработки больше участков с движущимися объектами, или, наоборот, увеличить. Если искомый результат не получен, попробуйте использовать другую комбинацию опции Better для Mo. Est. Type и настройки Motion Range.

Помните, что настройки Temporal NR снижают шум на статичных участках изображения. При достижении оптимального баланса между шумоподавлением в статичных зонах и появлением артефактов в областях движения используйте временное шумоподавление для дальнейшей обработки остальной части изображения.



Изображение до (слева) и после (справа) временного шумоподавления. Шум на неподвижных участках уменьшен, при этом детализация и зернистость остаются без изменений.

6 Примените пространственное шумоподавление посредством увеличения параметра Luma или Chroma, пока не достигнете оптимального баланса между устранением шума и нежелательным уменьшением резкости изображения.

7 Рекомендуется использовать опцию Better настройки Mode в меню Spatial NR, так как она дает наилучший результат. Такая обработка является довольно ресурсоемкой, поэтому для ее ускорения в реальном времени можно выбрать режим Faster и затем сравнить качество.

8 Если в изображении больше цветового шума, чем яркостного, можно отключить привязку параметров друг к другу при удовлетворительном подавлении яркостного шума. После этого увеличьте значение Chroma для более интенсивной обработки погрешностей цвета.

9 Если для снижения шума вы использовали высокое пороговое значение Luma или Chroma, а области детализации содержат погрешности и искажения, выберите более сильную настройку Radius для более детального анализа сцены. Это улучшит качество изображения, но потребует больше ресурсов процессора. Если графическая карта компьютера не рассчитана на подобную нагрузку, производительность в режиме реального времени может снизиться.

10 Если подходящие настройки шумоподавления найдены, но изображение выглядит недостаточно естественным, попробуйте увеличить параметр Blend в настройках Spatial NR и (или) Temporal NR для смешивания обработанного и первоначального изображения.

Automatic Dirt Removal

Чтобы использовать этот плагин, перейдите к разделу ResolveFX Revival в системе DaVinci Resolve Studio. С помощью анализа оптического потока он позволяет устранять частицы грязи, пыли и повреждения пленки, которые влияют на качество одного или двух кадров. Вся обработка выполняется с сохранением детализации изображения и обеспечивает высокий уровень реставрации материала. Для использования плагина достаточно просто перетащить его на нужный кадр и выполнить настройку параметров.



Оригинальное изображение (слева) и кадр после применения плагина (справа)

ПРИМЕЧАНИЕ. Эффективность плагина ниже при устранении вертикальных царапин, расположенных в одном и том же месте на нескольких кадрах. Кроме того, он не позволяет удалять артефакты из-за загрязнения оптики.

Плагин Automatic Dirt Removal имеет несколько настраиваемых параметров.

Основные элементы управления

- **Motion Est.** Type. Опции None, Faster, Normal и Better позволяют выбрать между скоростью работы и ее качеством. Настройку Neighbor Frames используют, чтобы задать количество кадров при обнаружении загрязнений. Чем больше кадров выбрано, тем медленнее скорость обработки, но и качество полученного материала в этом случае будет выше.
- **Repair Strength.** Настройка определяет интенсивность использования плагина при удалении артефактов. Более высокая величина обеспечивает устранение практически всех обнаруженных проблем, тогда как низкая дает возможность удалить лишь незначительные загрязнения. Если поставить флажок в поле Show Repair Mask, на экране появятся все обнаруженные артефакты. Это позволяет оценить эффективность применения плагина с разными параметрами.

Дополнительные элементы управления для более точной обработки

- **Motion Threshold.** Настройка задает порог распознавания артефактов в движении. Низкая величина означает меньше исправлений, а большая позволяет лучше удалять загрязнения, но при этом может приводить к появлению искажений в изображении движущихся объектов и при перемещении камеры.
- **Edge Ignore.** Настройка позволяет исключить из обработки резкие границы предметов при удалении артефактов. Чем выше значение, тем лучше сохраняются отчетливые очертания.

Dust Buster

Этот плагин из раздела ResolveFX Revival системы DaVinci Resolve Studio также позволяет удалять пыль, загрязнения и другие артефакты, но он предназначен только для тех случаев, когда автоматическое удаление не дало желаемого результата. При его использовании выделяют проблемные участки поочередно во всех затронутых кадрах клипа. После этого погрешности изображения (пыль, загрязнения и большие пятна) устраняются максимально эффективным способом.

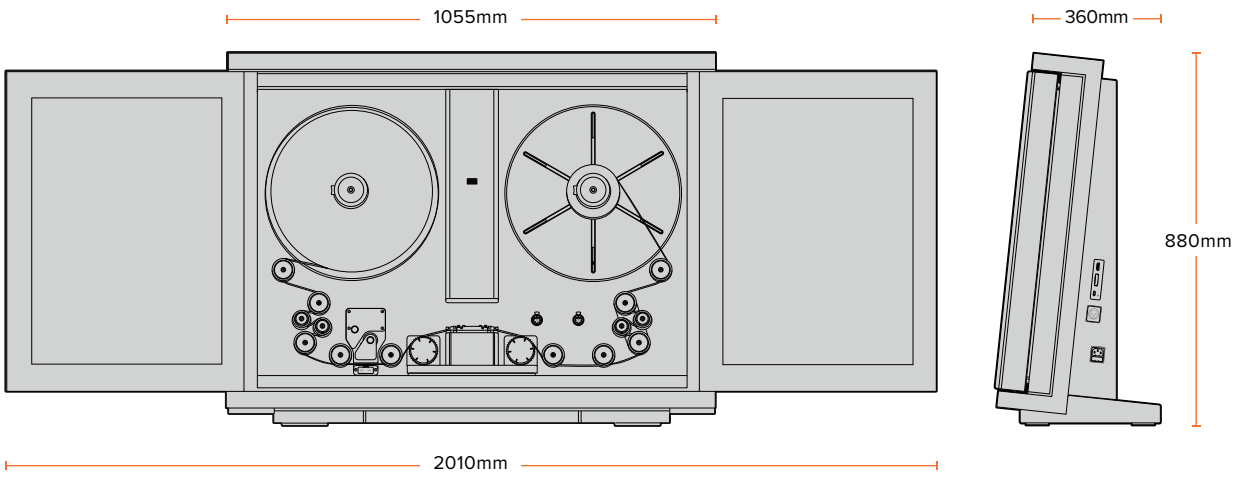


Выделение зоны для обработки оригинального изображения (слева) и результат использования плагина (справа)

По своему функционалу этот плагин похож на инструмент Dust Removal в более ранних версиях, который поддерживал только определенные форматы и записывал новые файлы на диск. Dust Buster имеет всего три элемента управления, позволяет обрабатывать видео в любых форматах и сохраняет исправленное изображение без создания новых клипов.

- **Mode.** Настройка позволяет выбрать метод исправления артефактов внутри выделенной зоны. По умолчанию используется опция Auto, но для более качественного результата можно отменить ее действие с помощью команды Undo, чтобы затем применить другой режим.
  - **Auto.** Эта опция используется по умолчанию. При выделении нужной зоны выполняются анализ и сравнение двух кадров до и после текущего изображения. Лучший из пяти кадров служит в качестве образца для удаления артефактов в текущем кадре. Чтобы избежать появления зернистости, приоритет отдается кадрам № 1, 3 и 5, но только в том случае, если они имеют удовлетворительное качество.
  - **Prev/Next Frame.** При выделении зоны слева направо для удаления артефактов будет использоваться следующий кадр, справа налево — предыдущий.
  - **Prev-1/Next+1 Frame.** При выделении зоны слева направо для удаления артефактов будет использоваться изображение следующего через один кадра, справа налево — из кадра, предшествующего предыдущему.
  - **Spatial Fill.** Если в двух предыдущих режимах не достигнут желаемый результат (например, кадр имеет размытое или нечеткое изображение), для удаления артефактов используется окружающая информация в текущем кадре.
- **Show Patches.** По умолчанию настройка отключена. Если поставить флажок в поле, можно видеть все выделенные зоны. Чтобы выбрать отдельную зону, используют сочетание клавиши SHIFT и кнопку мыши, а несколько областей — CMD и перетаскивание выделенной зоны. Для удаления отдельной выделенной зоны достаточно нажать OPTION и кнопку мыши.
- **Reset Frame.** Выполняет сброс всех выделенных зон в текущем кадре для нового выбора.

Технические характеристики



Вес: 60 кг (без загруженного носителя). Размеры при установке на стене: высота — 785 мм, глубина — 265 мм.

Функциональные возможности

Виды кинопленки
— позитивная, негативная, интерпозитивная и интернегативная
— черно-белая и цветная

Форматы пленки
— 35 мм (2, 3 или 4 перфорации на кадр)
— Super 35 (2, 3 или 4 перфорации на кадр)
— 16 мм, Super 16

Оригинальное разрешение
— 4096 x 3072

Эффективное разрешение[1]
— 3840 x 2880 (Super 35)
— 3390 x 2864 (Standard 35)
— 3390 x 2465 (Anamorphic 35)
— 1903 x 1143 (Super 16)
— 1581 x 1154 (Standard 16)

Звук
Извлечение звука из сканируемого изображения

Форматы HDMI
3840 x 2160 (Ultra HD) или 1920 x 1080 HD (автоматический выбор в соответствии с разрешением экрана)

Удаление загрязнений и царапин
— с помощью диффузного источника света
— с использованием чистящих роликов

Установка
— Сканирование в обычном режиме: 12 ступеней
— Сканирование в HDR: до двух дополнительных ступеней

Обработка пленки

Непрерывное движение
— скорость сканирования:
от 1 до 30 кадров/с
— перемотка:
от 1 до 100 кадров/с (35-мм пленка)
от 1 до 200 кадров/с (16-мм пленка)

Допустимая усадка пленки
До 2%; выше при деликатной обработке

Ускорение
от 5 до 30 кадров/с за секунду

Максимальная длина пленки
610 м (35 мм)

Разъемы

Видеовыход HDMI
Один HDMI 1.4 (4:2:2 10 бит) для просмотра изображения

Другие подключения
XLR6

Подключение к компьютеру[2]
— Thunderbolt™ 3 (для захвата изображения и звука), USB-C (для обновления ПО и питания мощностью 15 Вт с напряжением 5 В)
— 4-линейная плата PCI Express второго поколения

Выход для двухтактной синхронизации и тайм-кода[3]
— XLR3
— Двухтактный сигнал (4,5 В постоянного напряжения)
— Тайм-код (1,5 В постоянного напряжения)

[1] Разрешение только в зоне обрезанного изображения.
[2] Cintel Scanner имеет только порт Thunderbolt 2.
[3] Только Cintel Scanner 2.

Требования по питанию

Диапазон напряжения
90–240 В переменного тока

Потребляемая мощность
200 Вт

Оптимальные условия обработки пленки

Рабочая температура
18-28° C

Относительная влажность
до 65% (без конденсации)

Операционные системы

— Mac
— Windows
— Linux

Дополнительные принадлежности

— Cintel Audio and KeyKode Reader
— Cintel Scanner 16mm Gate HDR
— Cintel Scanner 35mm Gate HDR
— Cintel Cleaning Roller Kit
— Комплект Blackmagic PCI Express Cable Kit

Audio and KeyKode Reader

Эквализация
Оптический аудиосигнал по стандарту SMPTE, магнитный по стандарту IEC

Скорость считывания кода
Любая

Тип источника освещения
Deep RED для считывания оптического звука и кода

Скорость сканирования звука
От 6 fps до 125% от выбранной частоты кадров

(например, при кадровой частоте 24 fps максимальная скорость сканирования 30 кадров/с)

Типы оптического аудиосигнала
— переменная зона
— переменная плотность

Частота дискретизация и битовая глубина
48 кГц, 24 бит (PCM-файлы с расширением .WAV)

Оптический звук 35-мм пленки

Диапазон частот
от 40 Гц до 16 кГц ± 2 дБ

Соотношение сигнал/шум[4]
Прозрачная основа: -65 дБ

Детонация[5]
< 0,15%

Оптический звук 16-мм пленки

Диапазон частот
от 40 Гц до 7 кГц +- 2 дБ

Соотношение сигнал/шум[4]
Прозрачная основа: -65 дБ

Детонация[5]
< 0,3%

Магнитная полоса с единичной перфорацией на 16-мм пленке

Давление на пленку
15 г

Диапазон частот[6]
от 32 Гц до 14 кГц ± 2 дБ

Соотношение сигнал/шум[4]
-55 дБ

Детонация[5]
< 0,3%

Уровень полной модуляции
-18 dBFS

Уровень наушников[7]
-18 dBu при нагрузке 50 Ом

Аудиоразъем
XLR6

Подключение к компьютеру
Один порт USB (тип C) для обновления программного обеспечения

Потребляемая мощность
Напряжение 12 В.
Потребление 10 Вт.

Размеры
(В) 156 мм
(Ш) 92 мм
(Г) 106 мм

Вес: 1,35 кг

[4] Соотношение сигнал/шум (SnR) определяется с помощью шумоизмерительного комплекта.
[5] Детонация измеряется по стандарту IEC 386.
[6] Диапазон частот магнитного звука составляет 20-20 кГц, однако испытания этого показателя не проводились.
[7] Параметры выходного сигнала наушников указаны только для примера.

Соблюдение нормативных требований и правила безопасности



Утилизация электрооборудования и электронной аппаратуры в Европейском Союзе

Изделие содержит маркировку, в соответствии с которой его запрещается утилизировать вместе с бытовыми отходами. Непригодное для эксплуатации оборудование необходимо передать в пункт вторичной переработки. Раздельный сбор отходов и их повторное использование позволяют беречь природные ресурсы, охранять окружающую среду и защищать здоровье человека. Чтобы получить подробную информацию о порядке утилизации, обратитесь в местные муниципальные органы или к дилеру, у которого вы приобрели это изделие.



Данное оборудование протестировано по требованиям для цифровых устройств класса A (раздел 15 спецификаций FCC) и признано соответствующим всем предъявляемым критериям. Соблюдение упомянутых нормативов обеспечивает достаточную защиту от вредного излучения при работе оборудования в нежилых помещениях. Так как это изделие генерирует, использует и излучает радиоволны, при неправильной установке оно может становиться источником радиопомех. Если оборудование эксплуатируется в жилых помещениях, высока вероятность возникновения помех, влияние которых в этом случае пользователь должен устранить самостоятельно.

До эксплуатации допускаются устройства, соответствующие двум главным требованиям.

1. Оборудование не должно быть источником вредных помех.
2. Оборудование должно быть устойчивым к помехам, включая помехи, которые могут вызвать сбой в работе.

   Подключение к HDMI-интерфейсу должно выполняться с помощью экранированного кабеля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Масса сканера вместе с пленочным носителем может достигать 70 кг, что значительно тяжелее широкоэкранного телевизора. Если вы не уверены, что стена или рабочий стол могут выдержать подобный вес, для соблюдения правил безопасной установки рекомендуется проконсультироваться со специалистом. Падение устройства в результате неправильного монтажа может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

Установка на рабочем столе

Перед монтажом на столе и особенно при работах под сканером во время его установки убедитесь в том, что стол имеет ровную и устойчивую поверхность. Крепежные кронштейны и детали должны иметь соответствующую прочность, рассчитанную на вес устройства. Если рабочая поверхность недостаточно надежная или подвергается деформации, это может привести к падению оборудования и серьезным травмам персонала.

Установка на стене

При установке сканера на стене убедитесь в том, что место монтажа обладает достаточной прочностью для длительного использования. Если есть вероятность ее постепенного уменьшения, это может привести к падению устройства и травмам персонала. Запрещается размещать сканер на поверхности, которая не рассчитана на его вес. Крепежные кронштейны и детали должны иметь соответствующую прочность, рассчитанную на вес устройства. Если рабочая поверхность не подходит для установки, оборудование может упасть и нанести травмы.

Установку сканера на столе или стене должны выполнять два человека. Запрещается вести монтажные работы в одиночку.

Работа со сканером

Все операции сканирования, в том числе загрузка пленки, должны выполняться пользователем. Важно помнить о том, что движущиеся части оборудования могут быть травмоопасными. Во время работы не допускайте прямого контакта с ними и соблюдайте технику безопасности.

Электрическая розетка для подключения этого оборудования к сети должна иметь заземляющий контакт.

Чтобы минимизировать опасность поражения электрическим током, изделие необходимо защищать от попадания брызг и капель воды.

Допускается эксплуатация в условиях тропического климата с температурой окружающей среды до 40°C (однако идеальная температура составляет 18-28°C).

Для работы устройства необходимо обеспечить достаточную вентиляцию.

Перед обслуживанием отключите питание на обоих силовых разъемах.

Помощь

Самый быстрый способ получить помощь — обратиться к страницам поддержки на сайте Blackmagic Design и проверить наличие последних справочных материалов по сканеру.

Страница поддержки на сайте Blackmagic Design

Последние версии руководства по эксплуатации, программного обеспечения и дополнительную информацию можно найти в разделе поддержки Blackmagic Design на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support.

Форум сообщества Blackmagic Design

Полезным источником информации является форум сообщества на веб-сайте Blackmagic Design. На нем можно поделиться своими идеями, а также получить помощь от персонала поддержки и других пользователей. Адрес форума http://forum.blackmagicdesign.com.

Обращение в Службу поддержки Blackmagic Design

Если с помощью доступных справочных материалов и форума решить проблему не удалось, воспользуйтесь формой «Отправить нам сообщение» на странице поддержки. Можно также позвонить в ближайшее представительство Blackmagic Design, телефон которого вы найдете на нашем веб-сайте.

Проверка используемой версии программного обеспечения

Для проверки установленной на компьютер версии DaVinci Resolve откройте приложение. Чтобы увидеть номер версии, выберите About DaVinci Resolve в меню DaVinci Resolve.

Чтобы узнать версию Blackmagic Desktop Video Setup, установленную на вашем компьютере, откройте утилиту. Чтобы узнать версию программного обеспечения, выберите About Blackmagic Desktop Video Setup.

Загрузка последних версий ПО

Узнав установленные версии DaVinci Resolve и Blackmagic Desktop Video Setup, перейдите в центр поддержки Blackmagic Design на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support, чтобы проверить наличие обновлений. Рекомендуется всегда использовать последнюю версию программного обеспечения, однако обновление лучше всего выполнять после завершения текущего проекта.

Создание отчета о состоянии

Утилита Blackmagic Desktop Video Setup позволяет создать отчет о состоянии процесса, который можно переслать в центр поддержки компании Blackmagic Design для поиска помощи в диагностике системы и решении возникших проблем. Чтобы включить в него данные с устройства Reader, проверьте подключение оборудования через порт USB.

Чтобы создать отчет, запустите утилиту Blackmagic Desktop Video Setup и перейдите на вкладку About. В разделе Device information выберите Create. Будет создан HTML-файл с данными состояния обоих устройств: Cintel Scanner и Audio and KeyKode Reader.

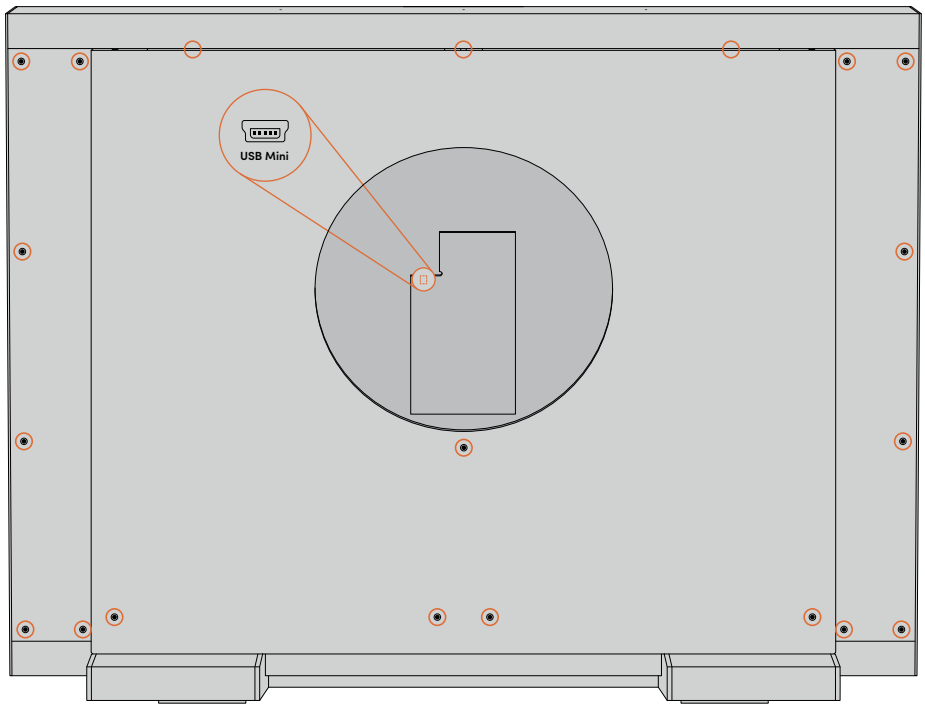
Восстановление системы через порт USB

В некоторых случаях, в частности при сбое или возникновении иных ошибок в процессе обновления системы, сканер Cintel может перестать отвечать на запросы. Для восстановление его работоспособности рекомендуется подключить устройство к компьютеру через порт USB.

Функция восстановления системы через порт USB доступна, если на сканер подается питание и светодиодный индикатор рядом с портом Thunderbolt горит зеленым цветом. Если он имеет красный цвет, необходимо обратиться в центр поддержки компании Blackmagic Design.

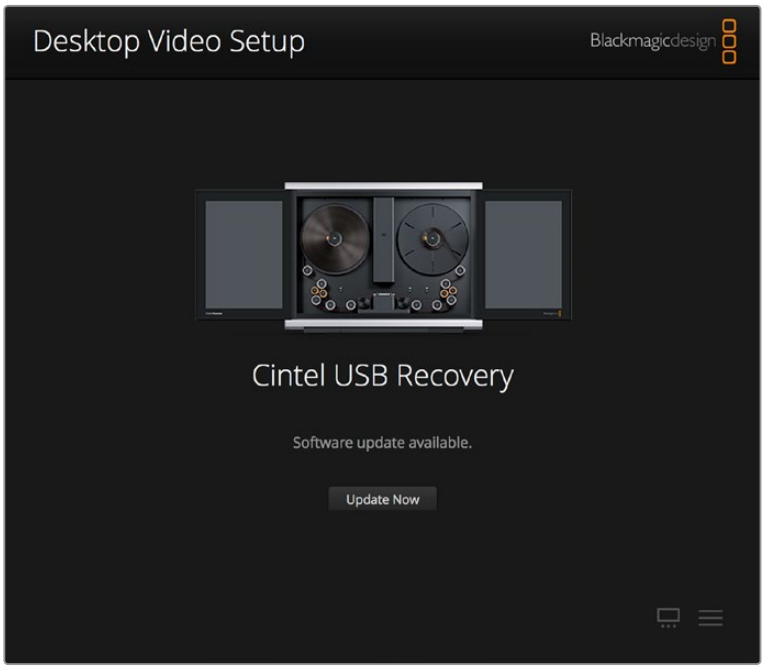
1. Снимите заднюю панель устройства Cintel Scanner. Порт USB, предназначенный для восстановления системы, находится сверху по центру. Он расположен со стороны материнской платы и доступ к нему возможен с передней панели сканера. Это визуально заметно, если посмотреть на устройство сверху.

   ПРИМЕЧАНИЕ. Если доступ к задней панели затруднен и необходимо передвинуть сканер, эту работу должны выполнять два человека. Так как устройство достаточно тяжелое, для его установки потребуется прочная основа. Подробнее см. раздел «Распаковка и монтаж».



Снимите заднюю панель для доступа к порту USB и восстановления системы

2. Подключите компьютер к данному порту USB с помощью кабеля Mini-B USB.
3. Загрузите последнюю версию ПО Cintel Scanner с веб-сайта компании Blackmagic Design и установите ее на компьютер. После запуска утилиты она должна обнаружить подключение ПК к порту USB на сканере. Выберите Update Now.



Утилита Blackmagic Desktop Video Setup обнаружит подключение ПК к порту USB сканера

4 После завершения процесса восстановления системы на сканере Cintel будет установлена последняя версия ПО и он должен функционировать в обычном режиме. Для проверки отсоедините кабель USB, подключите шнур Thunderbolt и перезапустите питание сканера.

5 Верните заднюю панель обратно и установите сканер на рабочее место. Если вам нужна помощь, посетите форум сообщества Blackmagic Design или обратитесь в центр поддержки нашей компании.

Гарантия

Ограниченная гарантия сроком 12 месяцев

Компания Blackmagic Design гарантирует отсутствие в данном изделии дефектов материала и производственного брака в течение 12 месяцев с даты продажи. Если во время гарантийного срока будут выявлены дефекты, Blackmagic Design по своему усмотрению выполнит ремонт неисправного изделия без оплаты стоимости запчастей и трудозатрат или заменит такое изделие новым. Чтобы воспользоваться настоящей гарантией, потребитель обязан уведомить компанию Blackmagic Design о дефекте до окончания гарантийного срока и обеспечить условия для предоставления необходимых услуг. Потребитель несет ответственность за упаковку и доставку неисправного изделия в соответствующий сервисный центр Blackmagic Design с оплатой почтовых расходов. Потребитель обязан оплатить все расходы по доставке и страхованию, пошлины, налоги и иные сборы в связи с возвратом изделия вне зависимости от причины возврата.

Настоящая гарантия не распространяется на дефекты, отказы и повреждения, возникшие из-за ненадлежащего использования, неправильного ухода или обслуживания. Компания Blackmagic Design не обязана по настоящей гарантии: а) устранять повреждения, возникшие в результате действий по установке, ремонту или обслуживанию изделия лицами, которые не являются персоналом Blackmagic Design; б) устранять повреждения, возникшие в результате ненадлежащего использования или подключения к несовместимому оборудованию; в) устранять повреждения или дефекты, вызванные использованием запчастей или материалов других производителей; г) обслуживать изделие, если оно было модифицировано или интегрировано с другим оборудованием, когда такая модификация или интеграция увеличивает время или повышает сложность обслуживания изделия.

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ КОМПАНИЕЙ BLACKMAGIC DESIGN ВМЕСТО ЛЮБЫХ ДРУГИХ ПРЯМО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ. КОМПАНИЯ BLACKMAGIC DESIGN И ЕЕ ДИЛЕРЫ ОТКАЗЫВАЮТСЯ ОТ ЛЮБЫХ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ BLACKMAGIC DESIGN ПО РЕМОНТУ ИЛИ ЗАМЕНЕ НЕИСПРАВНЫХ ИЗДЕЛИЙ В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНЫМ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ ВОЗМЕЩЕНИЯ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫМ ПОТРЕБИТЕЛЮ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КОСВЕННЫЕ, ФАКТИЧЕСКИЕ, СОПУТСТВУЮЩИЕ ИЛИ ПОСЛЕДУЮЩИЕ УБЫТКИ, ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОГО, БЫЛА ИЛИ НЕТ КОМПАНИЯ BLACKMAGIC DESIGN (ЛИБО ЕЕ ДИЛЕР) ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ИЗВЕЩЕНА О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКИХ УБЫТКОВ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРОТИВОПРАВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ СО СТОРОНЫ ПОТРЕБИТЕЛЯ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УБЫТКИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ВСЛЕДСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТОГО ИЗДЕЛИЯ. РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ, ВОЗЛАГАЮТСЯ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ.

© Copyright 2018 Blackmagic Design. Все права защищены. Blackmagic Design, Cintel, DeckLink и DaVinci Resolve зарегистрированы как товарные знаки в США и других странах. Названия других компаний и наименования продуктов могут являться товарными знаками соответствующих правообладателей.



Blackmagicdesign

Manuale di istruzioni

Cintel Scanner

Ottobre 2018

Italiano



Gentile utente

Grazie per aver acquistato il nuovo Cintel Scanner.

Questo dispositivo scansiona la pellicola in tempo reale con una velocità di trasferimento superiore agli scanner tradizionali che impiegano movimenti intermittenti. Tuttavia è importante tenere presente che questo scanner non è un telecinema e non trasferisce la pellicola su video, ma direttamente sul software DaVinci Resolve tramite Thunderbolt 3 o PCIe.

Sul software è possibile combinare il materiale di più bobine e fare la correzione colore, reinquadrare, ridurre il rumore ed estrarre l'audio dalle immagini digitalizzate.

Operare lo scanner con DaVinci Resolve garantisce un controllo creativo nettamente superiore al semplice telecinema perché a differenza dell'hardware, il software dispone di molte più funzioni. Inoltre poiché Cintel sfrutta la potenza di DaVinci Resolve e della GPU o eGPU del computer host, non richiede assemblaggi elettronici ingombranti e costosi.

Cintel è quindi più piccolo e leggero, e integra componenti di alta qualità che producono scansioni impeccabili. Per esempio offre un meccanismo di trattamento della pellicola di precisione, ottiche, fonte di luce diffusa ad alta intensità, e una camera incorporata.

Il flusso di lavoro è semplice. Basta digitalizzare la pellicola con esposizione standard o ad alta gamma dinamica in file RAW intermedi e combinare le immagini di ciascuna bobina sulla timeline. Poi dopo aver ridotto il rumore e completato correzione colore e reinquadratura, è sufficiente renderizzare i file nel formato desiderato sulla pagina Deliver di DaVinci Resolve.

Per ottimizzare il flusso di lavoro abbiamo anche sviluppato una serie di accessori. Il lettore Audio and KeyKode Reader opzionale scansiona l'audio ottico e magnetico a una velocità superiore al tempo reale, importando i dati KeyKode direttamente nelle clip su DaVinci Resolve. In alternativa, lo scanner è anche in grado di sincronizzarsi ai sistemi audio a valle.

Per quanto riguarda le opzioni di consegna, è possibile renderizzare in DPX per restaurare la pellicola con software di terzi, in DNX o ProRes per lavorare sui software di montaggio, oppure in DCP per la proiezione digitale nelle sale.

Questo scanner è stato progettato per operare in tandem con DaVinci Resolve. Consigliamo vivamente di seguire le istruzioni contenute in questo manuale e in quello di DaVinci Resolve per sfruttare appieno le incredibili prestazioni di Cintel. Per approfondire il funzionamento di DaVinci Resolve, online sono anche disponibili videotutorial realizzati dagli utenti e corsi di formazione di alto livello offerti da fornitori terzi.

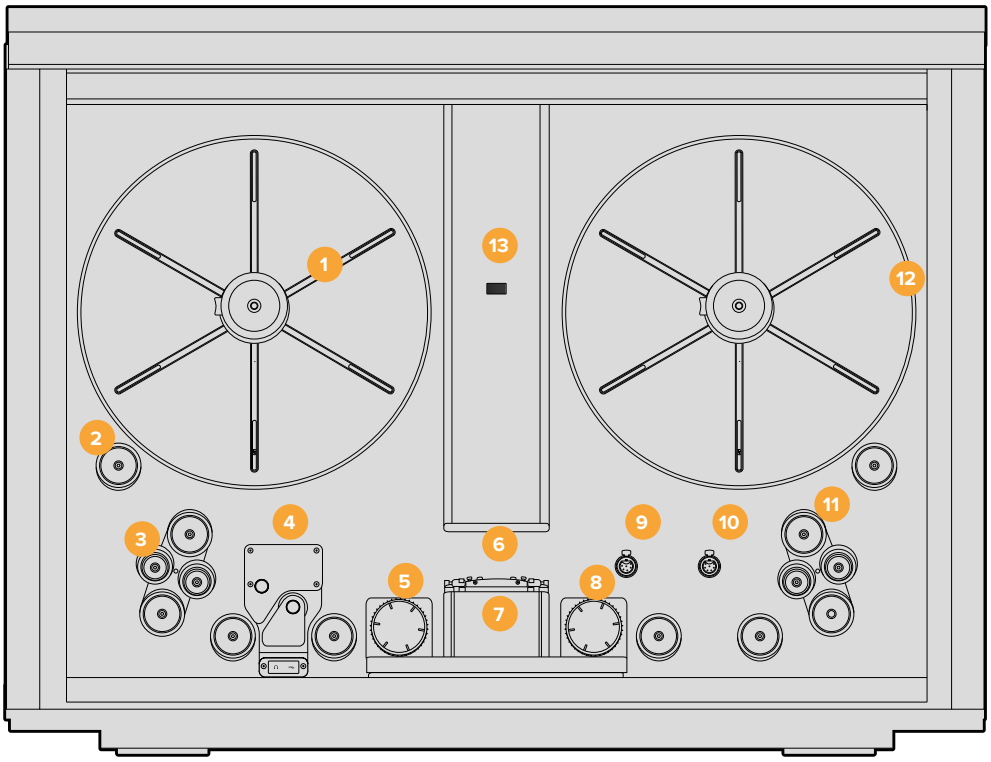


Grant Petty, AD di Blackmagic Design

Indice

Cintel Scanner

Disimballare e montare lo scanner 713
Fissare lo scanner su un piano 714
Fissare lo scanner a parete 715
Avvertenze per l'installazione sicura dello scanner 716
Operazioni preliminari 716
Installare il software 716
Collegare l'alimentazione 717
Collegare lo scanner al computer 717
Aprire DaVinci Resolve 717
Pacchetto di sviluppo 718
Cos'è l'HDR? 719
Inserire la pellicola 720
Come utilizzare lo scanner 724
Direzioni di avanzamento 724
Passare al 16 mm 725
Controlli di riproduzione 728
Modalità standby 729
Utilizzare Cintel con DaVinci Resolve 729
Interfaccia di Cintel Scanner 730
Digitalizzare la pellicola 738
Regolare il colore dello scanner 741
Digitalizzare una o più sezioni della pellicola 742
Estrarre l'audio 744
Impostazioni di estrazione audio 744
Spazio colore e ridimensionamento 747
Audio and KeyKode Reader opzionale 749
Montare l'Audio and KeyKode Reader 750
Lettura audio 752
Impostare il lettore per la digitalizzazione audio 753
Lettura KeyKode 757
Impostare il lettore per la digitalizzazione del KeyKode 757
Transcodificare in DPX integrando i metadati KeyKode 758
Aggiornare il software interno di Audio and KeyKode Reader 759
Manutenzione 760
Lavorare con le clip in Resolve 764
Importare le clip 764
Salvare un progetto 765
Montare le clip 766
Tagliare le clip 767
Configurare i tasti di scelta rapida 768
Inserire le transizioni 769
Inserire i titoli 770
Correggere il colore delle clip 771
Utilizzare i visualizzatori di livelli 771
Correzione secondaria del colore 773
Isolare un colore 773
Aggiungere una finestra Power Window 774
Fare il tracking di una finestra Power Window 775
Usare i plug-in 776
Mixare l'audio 776
Mastering della sequenza montata 782
Ridurre la grana con la riduzione del rumore 783
Impostazioni di riduzione del rumore 783
Rimozione automatica dello sporco 788
Rimozione della polvere 789
Specifiche 790
Normative e sicurezza 792
Assistenza 794
Come ottenere gli aggiornamenti più recenti 794
Come creare un rapporto di stato 794
Ripristino tramite USB 795
Garanzia 797



1. Morsetto **2.** Rullo di trasporto **3.** Rulli di pulizia
4. Lettore opzionale Audio and KeyKode Reader collegato all'interfaccia accessoria di sinistra
5. Rocchetto dentato di tensione **6.** Corridoio di scorrimento pellicola **7.** Fonte di luce
8. Rocchetto dentato di trazione **9.** Porta di espansione registrazione pin
10. Interfaccia accessoria di destra **11.** Braccio di tensione **12.** Disco di sostegno
13. Rotella di messa a fuoco

SUGGERIMENTO Se stai leggendo la versione cartacea di questo manuale in dotazione con Cintel Scanner, ricorda che puoi anche scaricare l'ultima versione nel formato PDF, disponibile in diverse lingue, nella sezione Supporto del sito Blackmagic Design www.blackmagicdesign.com/it/support

Disimballare e montare lo scanner

È arrivato il momento di scoprire il tuo nuovo Cintel Scanner.

Per prima cosa, rimuovi l'imballaggio e fissa lo scanner saldamente su una superficie stabile, o sulla parete. I fori di montaggio sono situati alla base del dispositivo, sotto i piedi di appoggio, per migliorarne la stabilità quando viene fissato su un piano. Sono presenti fori di montaggio anche sul pannello posteriore per ancorarlo saldamente all'apposito supporto per parete.

Dopo aver aperto il flightcase, noterai che l'imbottitura è stata tagliata per facilitare l'estrazione dello scanner.

Poiché Cintel pesa oltre 60 kg, per estrarlo sono necessarie due persone, utilizzando adeguate tecniche di sollevamento, quali piegare le ginocchia, mantenere la schiena dritta e sollevare con movimenti controllati e attenti.

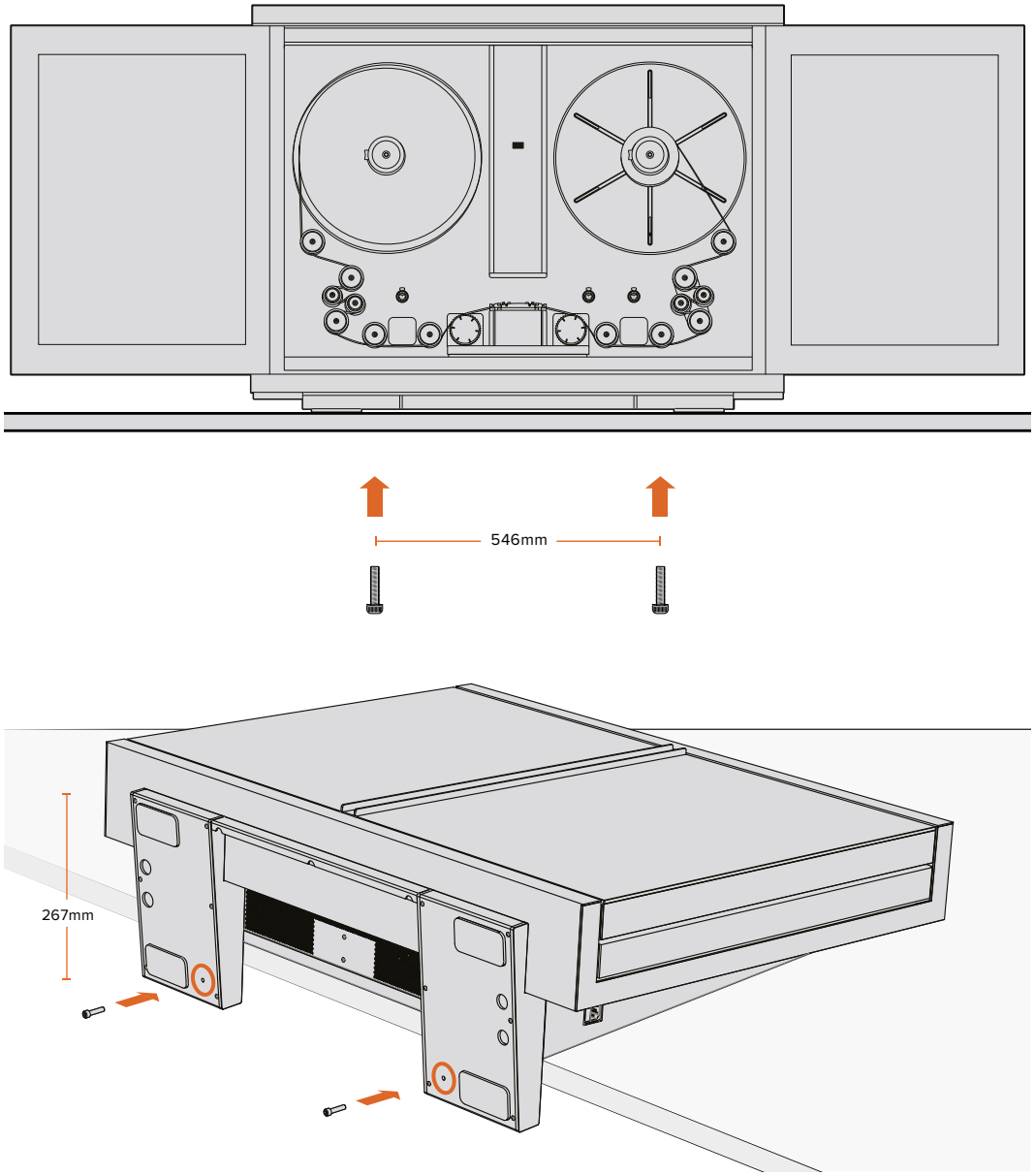
Questa sezione spiega come:

- Rimuovere lo scanner dall'imballaggio
- Fissare lo scanner su un piano
- Fissare lo scanner a parete

Una volta rimosso lo scanner dal flightcase, appoggialo su una superficie piana stabile in grado di sostenerne il peso.

Fissare lo scanner su un piano

Per una maggiore stabilità, puoi fissare lo scanner alla superficie di lavoro utilizzando i fori sui piedi di appoggio di Cintel. Con un trapano fai due fori sul piano dove vuoi installarlo. Inserisci due viti M6 e avvitale nei fori di montaggio. Questo ancorerà lo scanner saldamente alla superficie impedendone il movimento.



Fissa saldamente lo scanner alla superficie di lavoro utilizzando
2 x viti M6 e i fori di montaggio sui piedi di appoggio

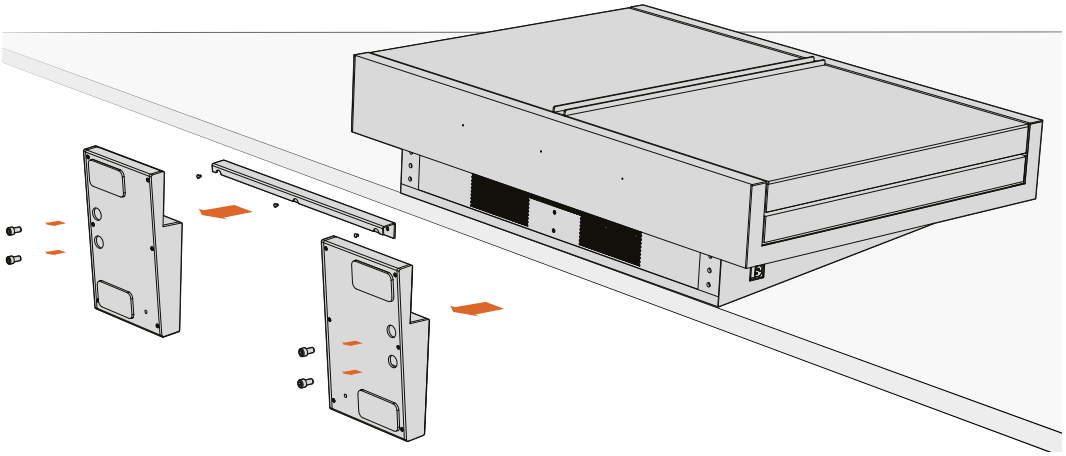
NOTA Ai fini della sicurezza è molto importante leggere le informazioni di avvertenza alla pagina seguente prima di montare Cintel Scanner.

Fissare lo scanner a parete

L'elegante design industriale e il sottile profilo di Cintel lo rendono ideale per il fissaggio a parete.

Prima di tutto, rimuovi i piedi di appoggio e il montante di supporto dalla base dello scanner.

1. Posiziona lo scanner a faccia in su, facendo sporgere i piedi di appoggio dal bordo di una superfice stabile e solida, capace di sostenerne il peso.
2. Con una chiave a brugola da 6mm, svita la coppia di viti M8 dai due piedi di appoggio, e rimuovili con cautela.
3. Con un cacciavite a croce, rimuovi il montante di supporto tra i piedi di appoggio. Conserva il montante di supporto e i piedi di appoggio in un luogo sicuro, poterli usare di nuovo se preferisci collocare lo scanner in un'altra postazione.



Rimuovi i piedi di appoggio e il montante di supporto per fissare lo scanner alla parete

L'illustrazione seguente mostra la posizione dei quattro fori di montaggio sul retro dello scanner. Assicurati di utilizzare viti M8 per fissarlo alla parete.



Avvertenze per l'installazione sicura dello scanner

Con le bobine installate, Cintel Scanner arriva a un peso di 70kg, nettamente superiore a un televisore di grandi dimensioni. Se non sei certo che il muro o il piano siano strutturalmente stabili, consigliamo di ottenere il parere di un ingegnere qualificato prima di fissare il dispositivo in modo sicuro. Un'installazione scorretta potrebbe provocare la caduta dello scanner, causando infortuni gravi o fatali.

Quando monti lo scanner su un piano, e specialmente quando lavori sotto lo scanner per fissare le viti, assicurati che la superficie di lavoro sia piana e stabile. I supporti di montaggio e le guarnizioni utilizzati devono essere sufficientemente solidi per sostenere il peso dello scanner. Qualora la superficie non fosse in grado di sostenerne il peso, o dovesse cedere col tempo, lo scanner potrebbe cadere con il rischio di causare gravi infortuni.

Se monti lo scanner alla parete assicurarti che il muro sia sufficientemente solido per sostenerne il peso nel tempo. Se, col tempo e l'utilizzo, la parete dovesse perdere solidità, lo scanner potrebbe cadere causando infortuni. Non installare lo scanner su superfici precarie. I supporti di montaggio e le guarnizioni utilizzati devono essere sufficientemente solidi per sostenere il peso dello scanner. Se la superficie di installazione non è sufficientemente solida, lo scanner potrebbe cadere causando infortuni.

Sono necessarie almeno due persone per fissare lo scanner su un piano o alla parete. Non tentare di installarlo senza l'aiuto di un'altra persona.

Operazioni preliminari

Dopo aver estratto lo scanner dall'imballaggio, e seguito le istruzioni per montarlo, iniziare a usarlo è semplice. Collega l'alimentazione, connetti il computer mediante Thunderbolt, lancia Blackmagic DaVinci Resolve, poi inserisci la pellicola. Puoi visualizzare immediatamente la pellicola digitalizzata su un monitor esterno. Basta caricare la pellicola, tensionarla manualmente, e collegare il monitor all'uscita HDMI di Cintel. Per maggiori informazioni, consulta le sezioni "Inserire la pellicola" e "Controlli di riproduzione" di questo manuale.

Installare il software

I controlli di cattura dello scanner si trovano sulla tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve, per cui la prima cosa da fare per acquisire le immagini è assicurarsi che DaVinci Resolve sia installato.

Lo scanner include il software Blackmagic Cintel Installer, DaVinci Resolve, e la chiavetta USB DaVinci Resolve contenente la versione completa del software.

L'ultima versione del Blackmagic Cintel Installer è disponibile alla pagina Supporto del sito di Blackmagic Design www.blackmagicdesign.com/it/support

Una volta completato il download, estrai il file Zip e fai doppio clic su **Blackmagic Cintel Installer**, aprendo così la cartella **Setup**. Ora clicca sul file di installazione contenuto nella cartella e segui le istruzioni sullo schermo.

Questa sezione descrive le operazioni preliminari, tra cui:

- Collegare l'alimentazione
- Collegare lo scanner al computer
- Installare e avviare il software
- Inserire la pellicola

Collegare l'alimentazione

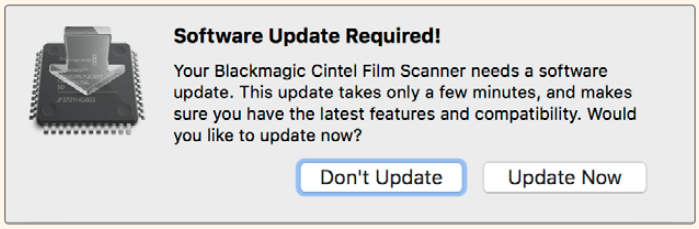
Dopo aver installato il software, per caricare la pellicola è necessario collegare lo scanner all'alimentazione.

Connetti un cavo IEC standard alla porta AC sul retro dello scanner, in basso a destra. Quando l'alimentazione è collegata, la spia LED dello scanner si illumina di verde.

Collegare lo scanner al computer

Ci sono due modi di collegare Cintel Scanner al computer host: tramite Thunderbolt o PCIe. Collega i computer Mac e Windows alla connessione Thunderbolt™ 3, oppure acquista il kit per cavo PCIe Cable Kit di Blackmagic Design per utilizzare la porta PCIe. È possibile collegare un monitor esterno per visualizzare l'anteprima alla porta HDMI dello scanner. Tutte e tre le connessioni (Thunderbolt 3, PCIe, e HDMI) si trovano in basso a destra dello scanner.

SUGGERIMENTO Se hai installato il software Blackmagic Cintel Installer più recente, la prossima volta che collegherai Cintel Scanner al computer ti verrà richiesto di aggiornare il software interno dello scanner. Segui le istruzioni a schermo per completare l'installazione.



Clicca sul tasto Update Now per aggiornare il software interno dello scanner.

Aprire DaVinci Resolve

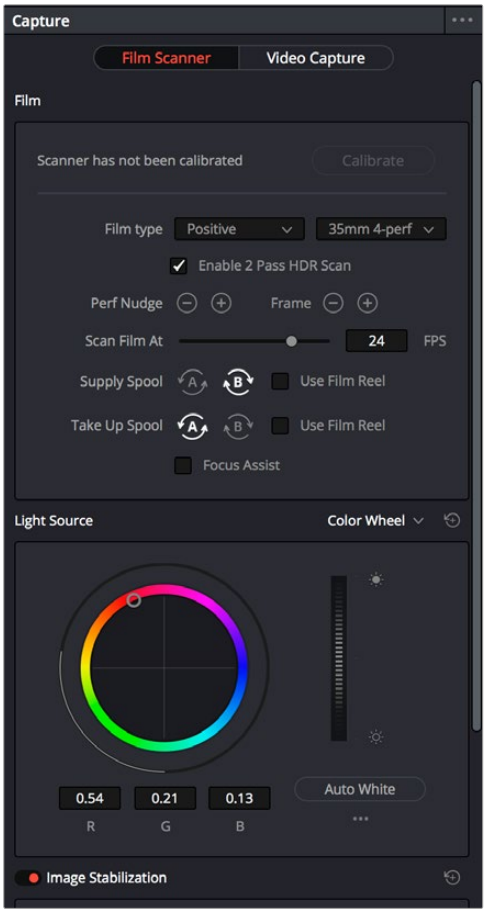
Lancia DaVinci Resolve e seleziona la pagina **Media**. Apri la tab **Film Scanner** su DaVinci Resolve dal menù **Capture** in alto a destra dello schermo.

Lo scanner cattura una grande quantità di dati immagine, quindi è necessario indicare la cartella in cui salvare i file acquisiti da DaVinci Resolve.

Segui le istruzioni qui sotto:

1. Apri DaVinci Resolve.
2. Dalla barra menù di DaVinci Resolve, clicca su **Preferences**.
3. Dalla tab **Media Storage** clicca sull'icona +.
   Seleziona un drive o una cartella di destinazione.
4. Clicca **Save** e riavvia DaVinci Resolve.

NOTA Per informazioni dettagliate su come usare le funzioni di controllo all'interno della tab Film Scanner di DaVinci Resolve, consulta la sezione "Utilizzare Cintel con DaVinci Resolve".



Le impostazioni di scansione nella finestra Capture

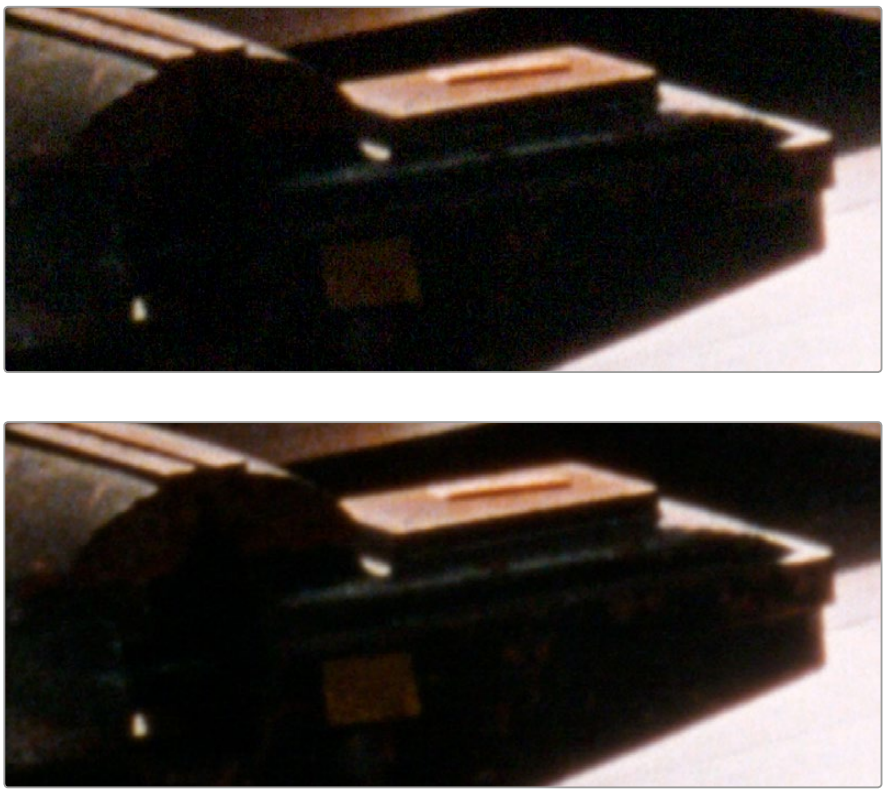
Pacchetto di sviluppo

Blackmagic Design offre un SDK gratuito per lo scanner, compatibile con Mac, Windows, e Linux. L'SDK fornisce esempi di applicazioni per controllare lo scanner come su DaVinci Resolve, ma con linee di comando.

Per esempio consente di sviluppare una soluzione software per controllare lo scanner, cambiare le impostazioni, avviare la scansione, ed elaborare le clip. Anche se DaVinci Resolve Studio è incluso allo scanner, grazie all'SDK puoi sviluppare un software e usarlo sui computer le cui specifiche non soddisfano i requisiti di DaVinci Resolve. Per tutti i dettagli, consulta la pagina Sviluppatori del sito Blackmagic Design.

Cos'è l'HDR?

L'HDR, ovvero alta gamma dinamica, è una tecnica che combina una serie di immagini con livelli di esposizione diversi per estenderne la gamma dinamica complessiva e ottimizzare la gestione del rumore. Lo scanner esegue la scansione HDR in due passaggi: il primo con un livello di esposizione normale, il secondo con un livello di esposizione nettamente più alto per mantenere più dettagli nelle zone d'ombra. L'immagine composta risultante mantiene il meglio di entrambi, con una profondità di bit più alta. Il secondo passaggio si svolge a una velocità inferiore per evitare che le necessarie pulsazioni luminose di maggiore durata provochino un effetto sfocatura.



Questi due esempi mostrano la differenza tra la scansione standard (in alto) e la scansione HDR (in basso). L'immagine scansionata in HDR presenta meno rumore, colori più accurati e dettagli migliori nelle ombre

I corridoi per HDR di precisione e lo stabilizzatore dell'immagine allineano la scansione iniziale alla scansione ad alta esposizione con una precisione al sub-pixel grazie a un filtro di ridimensionamento di alta qualità, creando una clip HDR priva di artefatti.

Inserire la pellicola

Ora che lo scanner e DaVinci Resolve comunicano tra di loro, puoi inserire la pellicola.

1 **Accedere allo scanner**

Apri le ante scorrevoli dello scanner.

Sul pannello frontale interno trovi la bobina di svolgimento a sinistra e la bobina di avvolgimento a destra. La bobina di svolgimento ospita la pellicola da digitalizzare, e la bobina di avvolgimento riceve la pellicola scannerizzata.

2 **Impostare le direzioni di avanzamento**

Imposta la direzione di avanzamento **Wind type** di modo che le bobine ruotino nella direzione giusta. Vai alla tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve, e su **Wind type** seleziona **Supply Spool** > **B** e **Take Up Spool** > **A**.

B/A è la direzione di avanzamento di default dello scanner, con la bobina di svolgimento (**Supply Spool**) che ruota in direzione oraria e la bobina di avvolgimento (**Take Up Spool**) in direzione antioraria. Consulta la sezione “Direzioni di avanzamento” di questo manuale per maggiori informazioni.

In questo passaggio è anche importante impostare correttamente lo scanner secondo il tipo e le dimensioni della pellicola.

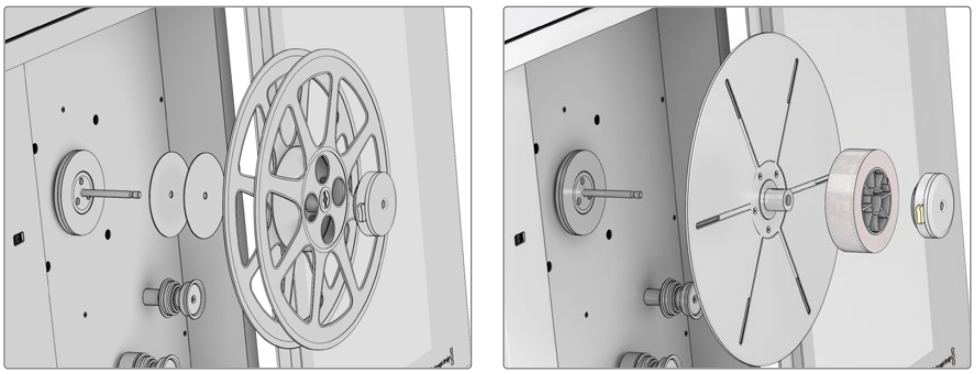
Dalla tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve puoi selezionare positivo, negativo, interpositivo e internegativo, come anche 16 mm, 35 mm e altri tipi di perforazioni.

3 **Preparare la bobina di avvolgimento**

Inserisci il supporto centrale e il morsetto per bobina da 75 mm inclusi sul perno della bobina di avvolgimento dello scanner. Per inserire il morsetto, premi sul perno, tenendo premuto il pulsante del morsetto fino a che non percepisci resistenza, quindi rilascialo e spingi il morsetto fino a sentire un clic.

4 **Caricare la pellicola**

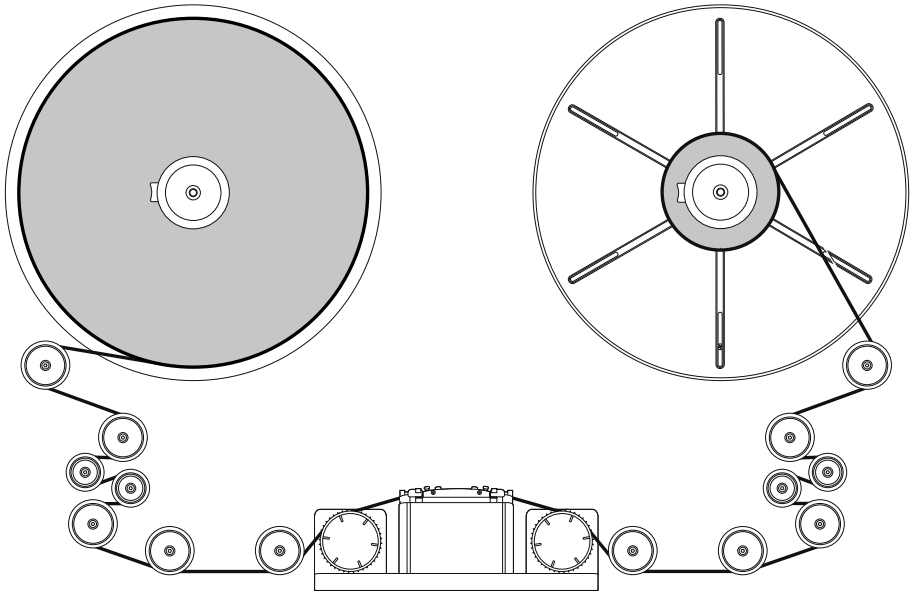
Carica la pellicola sul perno della bobina di svolgimento seguendo la stessa procedura indicata al punto 3. Nota che la procedura differisce leggermente se il rotolo di pellicola è con o senza bobina, e secondo il tipo di pellicola (35 mm o 16 mm). Ad esempio, quando si carica una pellicola senza bobina, è necessario inserire il disco di sostegno, altrimenti bastano gli spaziatori.



Quando carichi una bobina, il disco di sostegno non è necessario, puoi semplicemente usare gli spaziatori inclusi. Quando carichi un rotolo di pellicola senza bobina è necessario il disco di sostegno

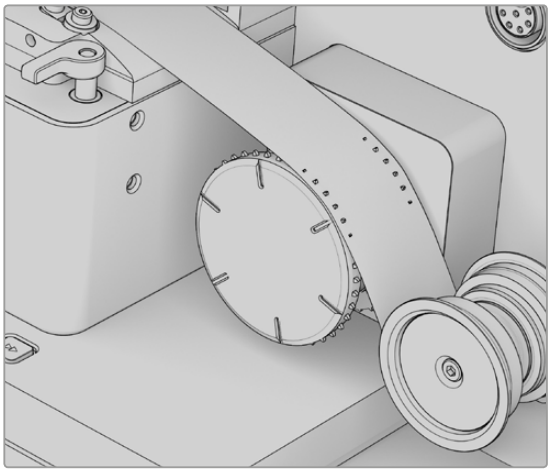
5 **Inserire la pellicola**

Srotola con cautela diversi metri di pellicola attraverso i rulli dello scanner come nell’illustrazione.



Di default, lo scanner avvolge in direzione B/A, ovvero dal basso della bobina di svolgimento e dall'alto della bobina di avvolgimento

NOTA L'indentatura sul rocchetto dentato è progettata per accomodare sia la pellicola 16 mm sia la 35 mm. È importante che la pellicola sia inserita sull'indentatura giusta in modo che scorra fluidamente sul corridoio di scorrimento. Per un inserimento accurato, i denti si devono incastrare con precisione nelle perforazioni della pellicola.



Quando carichi la pellicola 35 mm, inseriscila sulla parte esterna dei rocchetti dentati

6 Mettere in tensione la pellicola

Inserisci l'estremità della pellicola nel piccolo incavo della bobina di avvolgimento, e falla avanzare delicatamente per qualche giro.

Se non vuoi piegare l'estremità della pellicola nell'incavo, basta sfruttare la frizione generata dall'avanzamento della pellicola avvolta su se stessa per legarla alla bobina. In alternativa, usa un nastro adesivo leggero.

Per mettere in tensione, premi il tasto **Load** o avvolgi manualmente entrambe le bobine contemporaneamente.

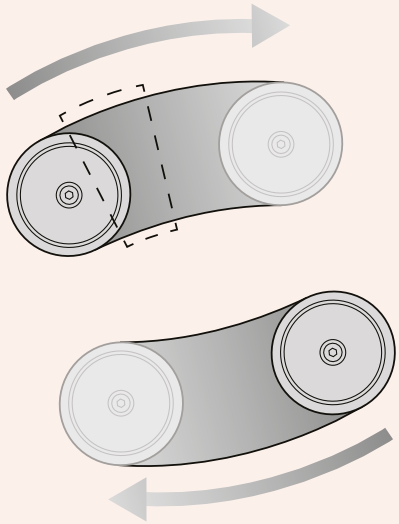
Tensione manuale

Per la tensione manuale, ruota la bobina di svolgimento e quella di avvolgimento in senso orario per la direzione di avanzamento B/A.

Mentre applichi tensione manualmente, come indicato nel diagramma qui sotto, noterai che il braccio di tensione sotto ogni rullo inizia a muoversi. Quando raggiungono circa un terzo di un giro completo, mantieni il rullo fermo per un paio di secondi. Lo scanner rileverà la presenza della pellicola sulla bobina di avvolgimento, e la metterà in tensione automaticamente, completando la procedura.

Se in qualsiasi momento durante l'operazione di tensione manuale o automatica dovessi notare un problema, puoi annullare la procedura premendo nuovamente il pulsante Load o tenendo saldamente ferma la bobina di svolgimento o di riavvolgimento.

Lo scanner riconoscerà queste azioni e interromperà l'operazione.



Quando metti in tensione manualmente la pellicola, fa' sì che il braccio di tensione ruoti per circa la metà di un giro completo del rullo. Lo scanner applicherà automaticamente tensione al resto della bobina.

7 Ispezionare la pellicola

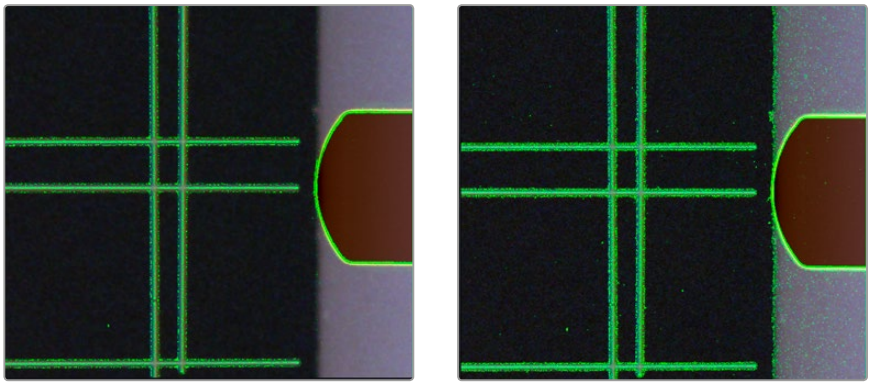
Assicurati che la pellicola sia caricata correttamente premendo il pulsante **Play** sullo scanner, o cliccando su **Play** sulla tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve. Se appaiono le immagini della pellicola sul visualizzatore, o sul monitor HDMI (se connesso), significa che lo scanner sta funzionando correttamente.

NOTA A seconda della direzione di avanzamento usata, l'immagine potrebbe apparire rovesciata, in orizzontale o in verticale. È possibile rigirarla selezionando il tipo di pellicola opportuno. Per esempio, una pellicola negativa potrebbe apparire girata da sinistra a destra fino a che non viene selezionata l'impostazione Negative. Se non sistemi la direzione selezionando il tipo di pellicola, la seconda opzione è reinserire la pellicola utilizzando una direzione di avanzamento diversa.

8 Regolare la messa a fuoco

Come per gli obiettivi delle videocamere, è necessario mettere a fuoco le immagini della pellicola proiettata sul sensore dello scanner. La rotella della messa a fuoco si trova nella colonna centrale dello scanner. Per ottenere una perfetta messa a fuoco utilizza la funzione **Focus Assist** sulla tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve. Come la funzione peaking delle camere Blackmagic, il focus assist visualizza un bordo verde sulle aree più nitide dell'immagine. Quando il verde raggiunge la massima nitidezza, la messa a fuoco è corretta.

Abilita la funzione spuntando la casella **Focus Assist** all'interno della tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve. Ora mentre regoli la messa a fuoco con la manopola puoi osservare i segnali HDMI in uscita o il visualizzatore sullo schermo. La grana della pellicola è un indicatore formidabile. Quando la grana della pellicola mostra bordi di un verde molto intenso, la pellicola è a fuoco.



La grana della pellicola è perfetta per la messa a fuoco accurata con Focus Assist. Nell'esempio sopra, l'immagine a sinistra non è a fuoco, quella a destra sì. La funzione Focus Assist evidenzia la grana, maggiormente visibile nell'area di perforazione

SUGGERIMENTO La funzione Focus Assist funziona meglio con pellicola negativa visto che questa in genere è più nitida e ha una maggiore granulosità.

Per trarre il massimo da questa funzione, imposta il visualizzatore sulla risoluzione massima, cliccando sull'angolo in alto a destra del visualizzatore e selezionando Full Resolution Preview dal menù a discesa.

È importante ricordare che l'anteprima alla massima risoluzione rimane impostata fino a che non decidi di disabilitarla. Questa impostazione però è altamente intensiva per la GPU e può incidere sulle prestazioni del visualizzatore. Per esempio potrebbe introdurre un ritardo nella visualizzazione dei fotogrammi, per cui si consiglia di utilizzare piena risoluzione per controllare la messa a fuoco, e poi disabilitarla per migliorare le prestazioni.

9 **Chiudere le ante dello scanner**

Per migliorare la qualità della digitalizzazione si consiglia di chiudere le ante scorrevoli dello scanner. Le ante si chiudono automaticamente quando vengono fatte scorrere, grazie a un meccanismo a molla interno. Una volta chiuse, le ante bloccano completamente la luce.

> **SUGGERIMENTO** La fonte di luce di alta qualità dello scanner elimina l'inquinamento luminoso, eccetto nei luoghi di lavoro a elevata illuminazione. Poiché la pellicola è abbastanza lucida, potrebbe riflettere le luci del soffitto, successivamente visibili come chiazze nel file di cattura. Per evitarlo, tieni chiuse le ante mentre lo scanner è in funzione.

Adesso che hai caricato la pellicola, stabilito la tensione, messo a fuoco l'immagine e chiuso le ante dello scanner, è possibile avviare la digitalizzazione.

Consulta la sezione "Cintel" nel manuale di DaVinci Resolve per i dettagli sulla calibrazione della fonte luce, sulla regolazione dello stabilizzatore, e per scoprire le impostazioni di cattura delle immagini della sezione Capture. Il manuale di DaVinci indica anche come sincronizzare l'audio ottico e come gestire i file di cattura durante la digitalizzazione.

Per maggiori informazioni sulla manutenzione e sull'assistenza tecnica dello scanner, incluse le specifiche tecniche, consulta le sezioni "Manutenzione" e "Specifiche" di questo manuale.

Come utilizzare lo scanner

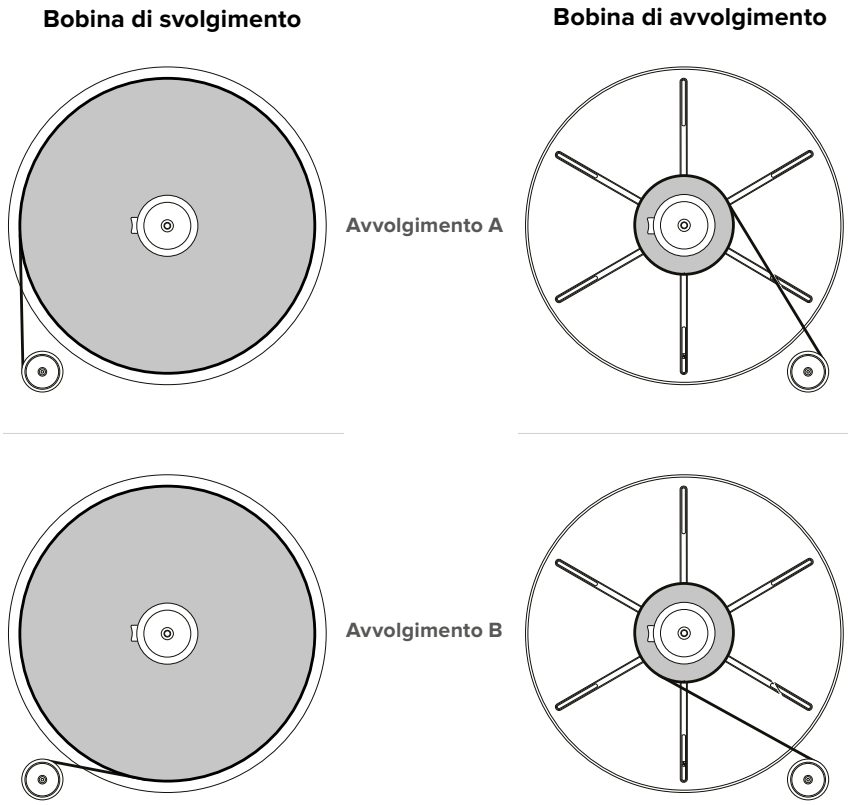
Direzioni di avanzamento

Il **Wind Type** si riferisce alla posizione di caricamento e di raccolta, come anche alla direzione in cui si muovono le bobine di svolgimento e di riavvolgimento. Nell'immagine Avvolgimento A qui sotto, la pellicola si svolge/avvolge a partire dall'alto. Nell'immagine Avvolgimento B, la pellicola si svolge/avvolge a partire dal basso. Questo si riferisce sia alla bobina di svolgimento che di avvolgimento.

> **NOTA** La direzione di avanzamento di default è B/A, ovvero la bobina di svolgimento avanza dalla parte inferiore e la bobina di avvolgimento riceve dalla parte superiore. Se la pellicola a cui stai lavorando è stata avvolta nell'altra direzione, è possibile usare altre combinazioni di avvolgimento A e B. Seleziona la direzione di avanzamento necessaria alle voci Supply Spool e Take Up Spool nella tab Film Scanner di DaVinci Resolve.

Il tipo di avvolgimento interessa la direzione in cui ruota ogni bobina, la posizione delle informazioni audio e delle perforazioni, e se la pellicola passa attraverso il corridoio di scorrimento con l'emulsione a faccia in su o in giù, per cui è importante utilizzare la corretta combinazione per il tuo progetto.

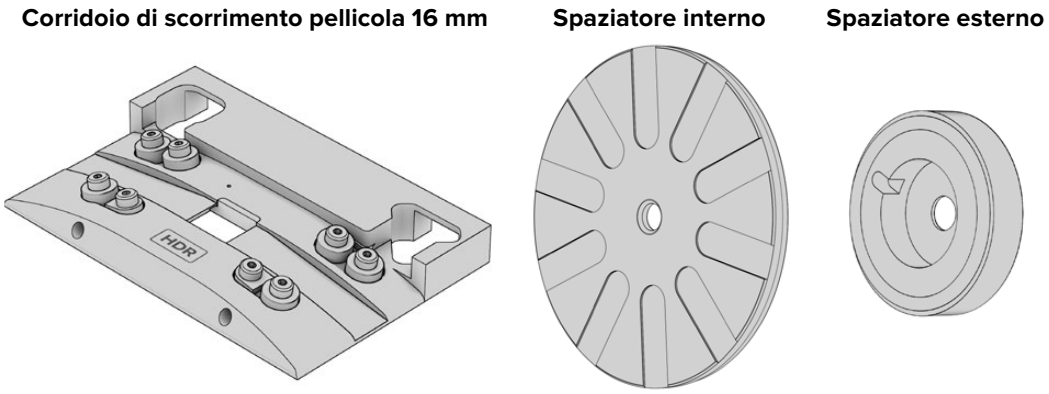
Seleziona il tipo di avvolgimento appropriato dalle impostazioni della tab **Film Scanner** su DaVinci Resolve.



Un modo semplice per ricordare la differenza tra la direzione di avanzamento A e B è che A avanza e riceve dalla parte superiore della bobina, mentre B dalla parte inferiore

Passare al 16 mm

Il kit opzionale Cintel Scanner 16 mm Gate contiene tutte le parti necessarie per cambiare le impostazioni dello scanner.



Il kit 16 mm contiene un corridoio di scorrimento pellicola 16 mm, due spaziatori interni e due spaziatori esterni

Passare alla digitalizzazione del 16 mm è facile:

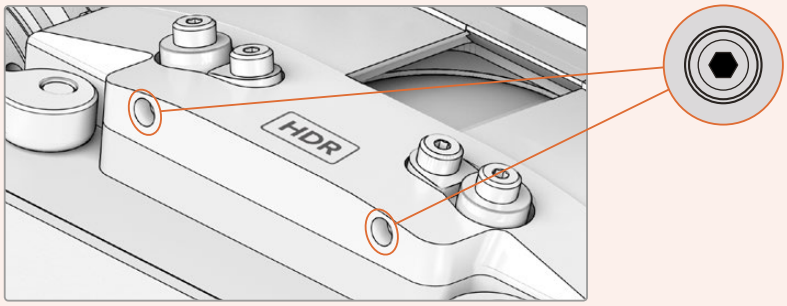
1. **Sostituire il corridoio di scorrimento pellicola**

   Sostituisci il corridoio di scorrimento per il 35 mm con quello per il 16 mm premendo verso il basso le leve di ritenzione nella parte anteriore della piastra 35 mm e girandole verso l'esterno. Adesso rimuovi il corridoio per 35 mm e sostituiscilo con quello per 16 mm. Quando inserisci il corridoio di scorrimento, assicurati che le leve di ritenzione siano sollevate completamente verso l'alto prima di girarle verso l'interno, altrimenti si rischia di non fissarlo correttamente.

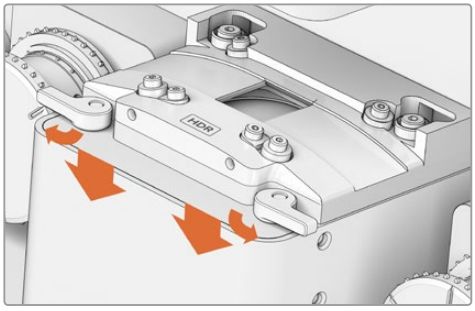
Viti di tensione del corridoio di scorrimento pellicola

I quattro cuscinetti a rullo del corridoio fanno scorrere la pellicola nel percorso prestabilito e ne riducono il rischio di ondeggiamento. Se uno o più cuscinetti non vengono a contatto con la pellicola durante la digitalizzazione, è possibile regolarne la tensione. Per farlo, avvita leggermente le 4 viti di tensione M4 sulla parte frontale del corridoio di scorrimento usando una chiave a brugola da 2 mm.

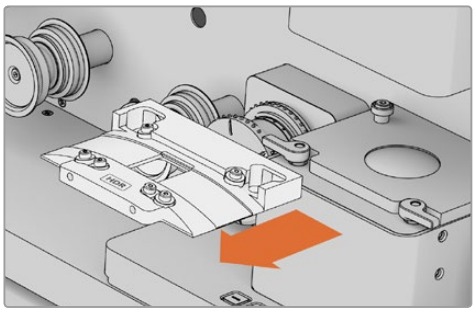
Ricorda che troppa tensione potrebbe di poco spostare la posizione della pellicola sul corridoio di scorrimento, col rischio di comprometterne la digitalizzazione. Se dovesse accadere, allenta la tensione apportata fino a che la digitalizzazione rientra nella norma.



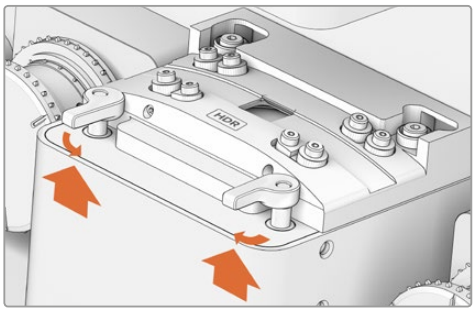
Le viti di tensione si trovano sulla parte frontale di entrambi i corridoi di scorrimento pellicola 16 mm e 35 mm.



Per rimuovere il corridoio di scorrimento pellicola abbassa le leve di ritenzione e poi ruotale verso l'esterno



Rimuovi il corridoio di scorrimento pellicola 35 mm



Per fissare il corridoio di scorrimento pellicola solleva le leve di ritenzione, poi ruotale verso l'interno

2 Inserire lo spaziatore interno 16 mm

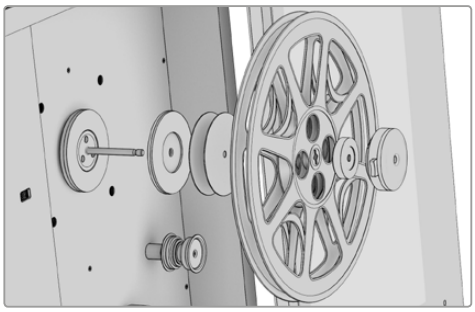
Inserisci lo spaziatore 16 mm interno di gomma alla base delle bobine di svolgimento e di avvolgimento. Lo spaziatore va inserito con il lato delle scanalature rivolto verso l'interno prima di inserire un disco di sostegno, una bobina o un rotolo di pellicola.

3 Spaziatori aggiuntivi (opzionali)

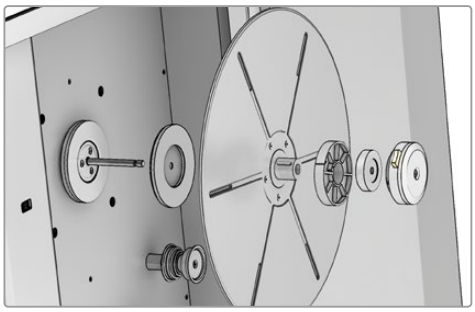
Gli spaziatori di gomma da 1 mm aggiuntivi inclusi nel kit 16 mm servono per caricare le bobine. Usa questi spaziatori se hai bisogno di regolare l'allineamento della pellicola nei rulli dello scanner.

4 Montare la pellicola

Inserisci la pellicola da 16 mm con o senza bobina nel perno della bobina di svolgimento, e il disco di sostegno e il supporto nella bobina di avvolgimento. Poi installa lo spaziatore esterno da 16 mm per fissare le bobine. Questo spaziatore ha sia una scanalatura che un anello di gomma nel bordo interno per fissarlo rispettivamente al rotolo di pellicola o alla bobina. A questo punto, inserisci la pellicola come di consueto.



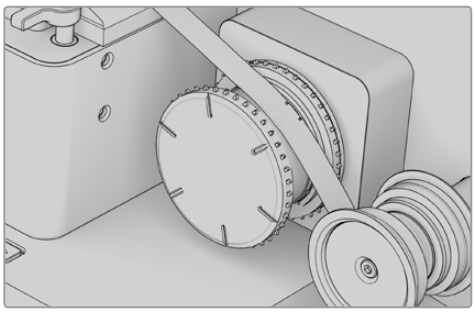
Come montare una bobina. Dal perno verso l'esterno: spaziatore interno per 16 mm, spaziatori da 1 mm, bobina 16 mm, spaziatore esterno per 16 mm, e morsetto



Come montare un rullo di pellicola senza bobina: Dal perno verso l'esterno: spaziatore interno per 16 mm, disco di sostegno, pellicola 16 mm senza bobina, spaziatore esterno 16 mm, e morsetto

5 Inserire la pellicola

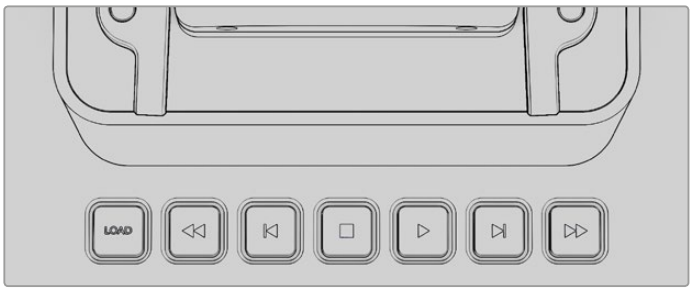
Srotola la pellicola con lo stesso procedimento del 35 mm, con l'unica eccezione di inserire la pellicola 16 mm sulla parte interna dei rocchetti dentati. Prima di premere **Load** o di applicare tensione manualmente alla pellicola 16 mm, assicurati che le perforazioni della pellicola siano propriamente inserite sulla dentatura del rocchetto, per evitare il rischio di danneggiarla.



Quando inserisci una pellicola 16 mm assicurati che le perforazioni della pellicola si inseriscano senza problemi nella dentatura del rocchetto

Controlli di riproduzione

I seguenti controlli di riproduzione sono disponibili su DaVinci Resolve e sullo scanner.



Lo scanner include pulsanti di controllo per inserire, disinserire e visualizzare l'anteprima delle immagini



Tensionamento
Premendo **Load** verrà applicata tensione alla pellicola inserita nella bobina di svolgimento e di avvolgimento dello scanner, come descritto nella sezione **Inserire la pellicola**.

Premendolo nuovamente quando la pellicola è in tensione, il braccio di tensione tornerà in posizione distesa e si allenterà la pressione sulla pellicola.



Riavvolgimento
Premi questo pulsante per riavvolgere la pellicola nella bobina di svolgimento. Premendolo una volta la pellicola si riavvolgerà rapidamente fino a raggiungere la soglia massima di un rullo 75 mm completo, e a quel punto si interromperà. Premendolo di nuovo riavvolge lentamente il resto della pellicola nella bobina di svolgimento per estrarla dal dispositivo.

Se hai caricato una bobina da 50 mm, lo scanner si fermerà inizialmente alla soglia del 75 mm. Premendo nuovamente il pulsante, rallenterà l'operazione fino al punto in cui un rullo 75 mm avrebbe dovuto essere completamente riavvolto. A questo punto, se lo scanner rileva pellicola residua, ricomincerà a riavvolgere rapidamente fino a raggiungere la soglia del rullo 50 mm, quando si arresterà nuovamente. Premi il pulsante di riavvolgimento una terza volta per completare il riavvolgimento del rullo 50 mm.

Essendo le pellicole 100 mm molto rare, lo scanner non è programmato per interrompersi prima di raggiungere la soglia del rullo 100 mm. Se hai caricato una pellicola 100 mm, fai attenzione al modo in cui inserisci la pellicola nella bobina di avvolgimento. Usa l'incavo esistente, oppure se preferisci non piegare l'estremità della pellicola nell'incavo, è sufficiente sfruttare la frizione generata dall'avanzamento della pellicola avvolta su se stessa. Evita di usare nastro adesivo quando inserisci una pellicola 100 mm per assicurarti che si sganci senza problemi.



Indietro
Porta la pellicola indietro di un fotogramma. Tenendo premuto questo pulsante riproduci la pellicola all'indietro a velocità rallentata.



Stop
Interrompe le operazioni di Play, Avvolgimento e Riavvolgimento.



Play
Riproduce la pellicola. Il frame rate di default è 24 fps, tuttavia puoi impostare il frame rate di riproduzione in avanti o indietro dalla tab Film Scanner di DaVinci Resolve.



Avanti
Porta la pellicola avanti di un fotogramma. Tenendo premuto questo pulsante riproduci la pellicola in avanti a velocità rallentata.



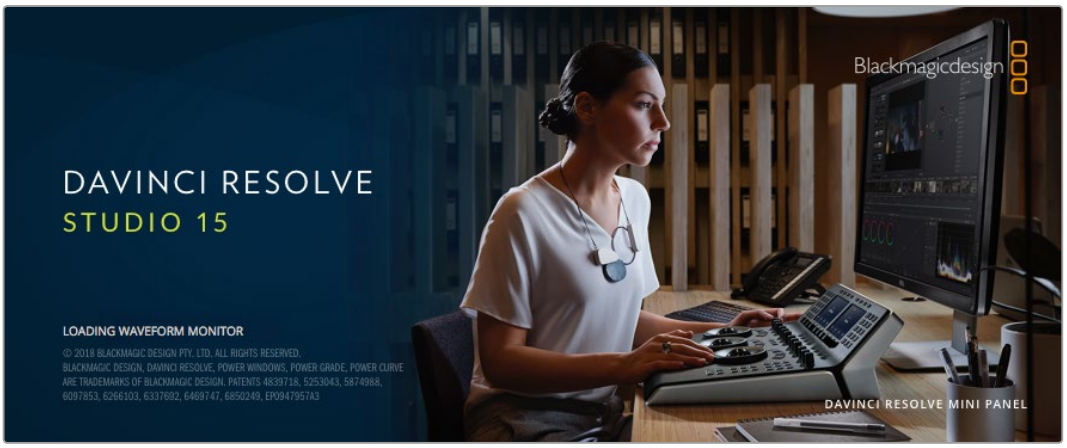
Avvolgimento
Fa avanzare rapidamente la pellicola nella bobina di avvolgimento. Questa operazione si interrompe allo stesso modo del riavvolgimento dei rulli 50 mm, 75 mm e 100 mm.

SUGGERIMENTO Tenendo premuti i pulsanti Indietro o Avanti, lo scanner fa avanzare la pellicola indietro o in avanti a una velocità di 4 fotogrammi per secondo. Per eseguire queste operazioni sul software, clicca e tieni premuto il cursore del mouse sui pulsanti Avanti e Indietro nella tab Film Scanner di DaVinci Resolve.

Modalità standby

Nei periodi di inattività, lo scanner andrà in standby per garantire longevità alla fonte di luce. Questa modalità si attiva dopo 15 minuti se connesso mediante Thunderbolt, o dopo un minuto e mezzo se nessun software è connesso. La fonte di luce lampeggerà di verde per segnalare che lo scanner sta entrando in modalità standby.

Utilizzare Cintel con DaVinci Resolve

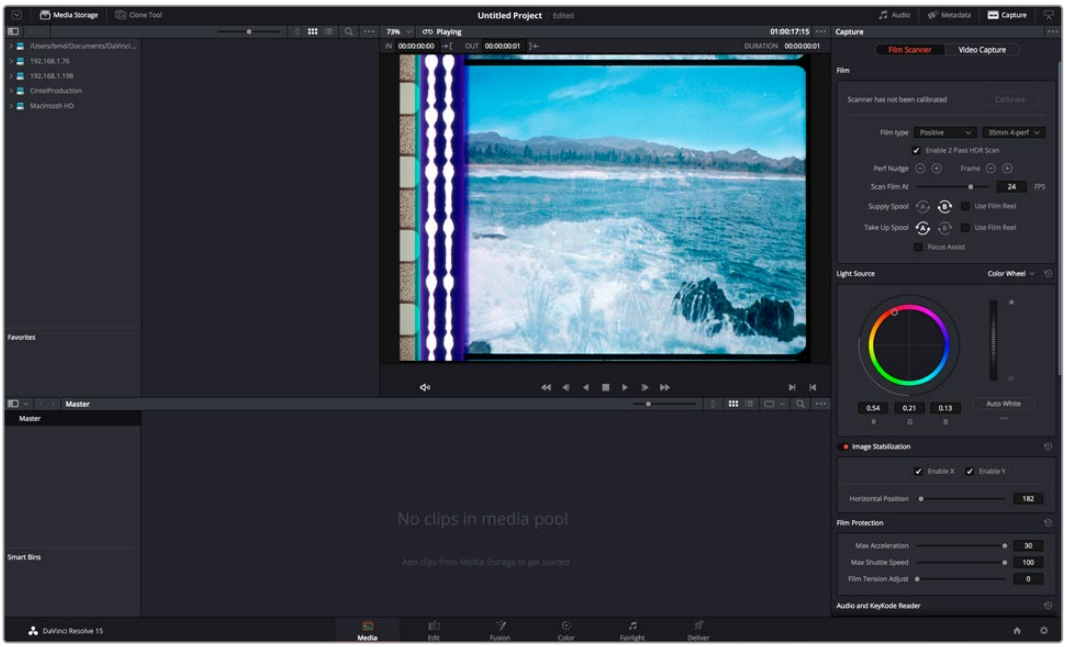


Questa sezione del manuale mostra come regolare i parametri e utilizzare le funzioni nella tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve. Tra questi: calibrare lo scanner, regolare la potenza della fonte di luce e la temperatura del colore, impostare la stabilizzazione dell'immagine, e molto altro. Puoi anche impostare il livello di delicatezza di Cintel in base allo stato e all'età della pellicola.

SUGGERIMENTO DaVinci Resolve salva tutte le impostazioni dello scanner nel progetto corrente.

Interfaccia di Cintel Scanner

Clicca sul menù **Capture** dalla barra degli strumenti di DaVinci Resolve per controllare lo scanner dalla pagina **Media**. Apri la tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve per impostare, calibrare e selezionare le opzioni per gestire o digitalizzare la parte selezionata della pellicola attualmente caricata. Per vedere meglio i controlli dello scanner, clicca l'ultimo pulsante a destra della barra degli strumenti e chiudi il menù **Metadata**.



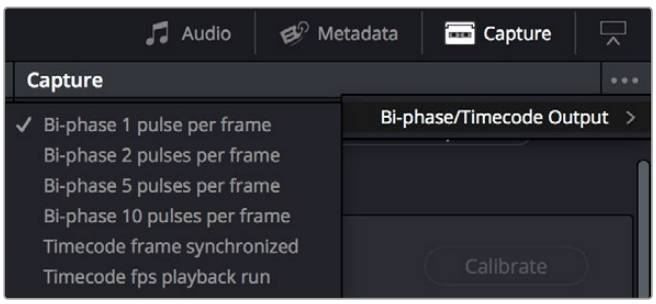
I controlli di Cintel Scanner nella pagina Media

- **Comandi di trasporto** I comandi di trasporto sotto il visualizzatore delle immagini, anche se simili a quelli utilizzati in modalità di riproduzione, ora sono impiegati per controllare lo scanner. Troverai controlli aggiuntivi per avanzare o retrocedere di un fotogramma alla volta.
- **Comandi In e Out** In modalità di cattura, i due pulsanti a destra dei comandi di trasporto definiscono il punto di attacco e di stacco sulla pellicola per la digitalizzazione.

Le seguenti impostazioni appaiono a destra nella pagina **Media** in modalità Cintel Scanner per digitalizzare clip dalla pellicola nell'archivio multimediale.

Bi-phase/Timecode Output

Usa questo menù per scegliere uno standard di sincronizzazione se lo scanner è connesso tramite la porta XLR3 ad attrezzatura esterna che richiede sincronizzazione. Per accedere al menù **Bi-phase/Timecode Output**, clicca sui tre puntini **...** sotto il pulsante **Capture** in alto a destra.

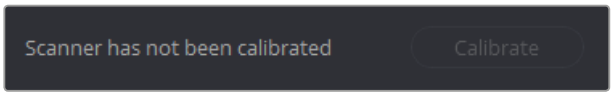


Le opzioni per l'uscita bifase/timecode nella pagina Media

Con l'opzione **Bi-phase**, si trasmettono due segnali in quadratura single-ended alla coppia differenziale XLR 3 di audio standard, per cui direzione e frequenza sono percepibili alla frequenza da te scelta. Con l'opzione **Timecode frame synchronized**, si trasmette un singolo valore di timecode per fotogramma trasportato. Con l'opzione **Timecode fps playback run**, si trasmette il timecode a una velocità fissa determinata dal frame rate della pellicola del progetto. La tensione dell'uscita alterna automaticamente 4.5V per l'opzione bifase e 1.5V per l'opzione timecode.

Calibrazione

L'opzione **Calibrate** consente di calibrare le ottiche dello scanner per eliminare imperfezioni o polvere altrimenti irremovibili. Questa funzione non rimuove la polvere dalla pellicola stessa.



Il pulsante Calibrate serve per rimuovere polvere o piccole imperfezioni dalle ottiche di Cintel Scanner

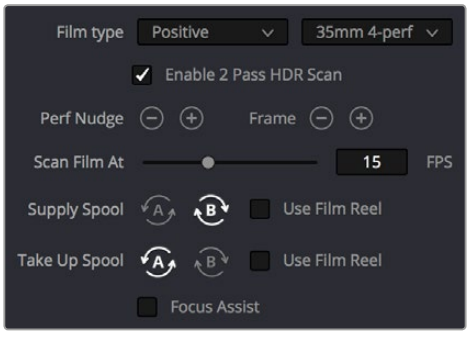
- **Calibrate** Questo pulsante consente di eliminare piccole imperfezioni e polvere dalle ottiche dello scanner con una calibrazione digitale. Anche se è consigliabile adoperare uno spray ad aria compressa per pulire le ottiche prima di digitalizzare materiale nuovo, è possibile che col tempo appaiano macchie irremovibili. In questo caso, usa il pulsante **Calibrate** per eliminarle dall'immagine digitalizzata.

  Non è necessario rimuovere il corridoio di scorrimento per la calibrazione. Tuttavia, in presenza di molto sporco, è consigliabile rimuoverlo, spolverarlo, e reinserirlo. Usa la funzione di calibrazione prima di caricare la pellicola nello scanner, quando, le ottiche sono sgombere, per rimuovere macchie o polvere residue.

> **SUGGERIMENTO** Calibra le ottiche con il corridoio di scorrimento installato e allineato poiché questo favorisce la stabilizzazione dell'immagine e ne migliora la qualità.

Tipo di pellicola

I seguenti controlli consentono di selezionare il tipo di pellicola che stai digitalizzando, allineare la pellicola al sensore, e scegliere la velocità di digitalizzazione..



I controlli di impostazione della pellicola nella pagina Media

- **Film Type** Scegli il tipo di pellicola da digitalizzare tra Positive, Negative, Interpositive, e Internegative. La scansione HDR migliora i risultati per tutti i tipi di pellicola. Le opzioni per il tipo di bobina sono 35 mm a 2, 3, e 4 perforazioni, e 16 mm.

SUGGERIMENTO Lo scanner rileva automaticamente se la pellicola è 35 mm o 16 mm.

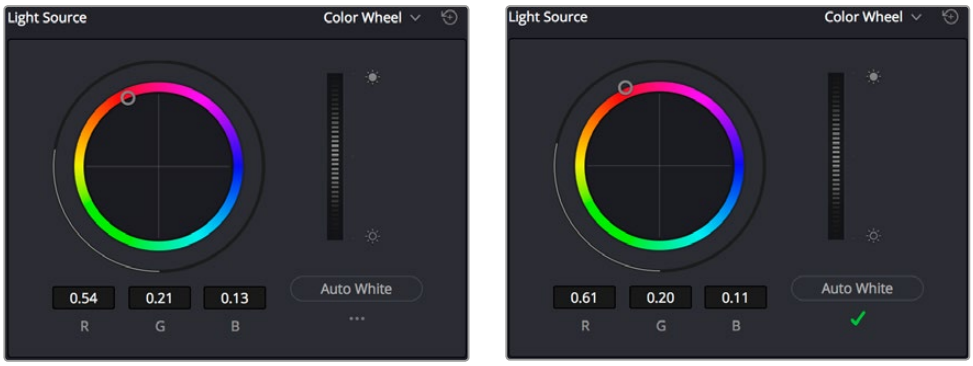
NOTA Quando digitalizzi pellicola interpositiva e internegativa, l'alta densità richiede pulsazioni più lunghe della fonte di luce. Questo in genere non influisce sulla digitalizzazione, ma la risoluzione potrebbe diminuire leggermente quando il frame rate supera i 12 fps. Se noti una differenza nella risoluzione, riduci la velocità di digitalizzazione a 12 fps o minore.

- **Enable 2 Pass HDR Scan** Spunta la casella per abilitare la scansione HDR ad alta intensità dopo la scansione standard iniziale.
- **Perf nudge** Utilizza i pulsanti **+** e **-** per regolare con precisione la posizione delle perforazioni rispetto all'apertura del corridoio. Sulla tastiera, premi **Command + J** per spostarti verso l'alto, e **Command + L** verso il basso.
- **Frame** Tieni premuti questi pulsanti per attivarli. La pellicola si muove in avanti di un fotogramma con **+** e indietro con **-**, e si ferma quando rilasci il pulsante. Questa funzione è utile per allineare il fotogramma della pellicola con il sensore dello scanner. Usa i pulsanti **Perf nudge** e **Frame** per allineare il fotogramma della pellicola in modo tale che la parte inferiore del fotogramma precedente e la parte superiore di quello successivo siano appena visibili in alto e in basso sul visualizzatore, con il fotogramma corrente centrato verticalmente.

  Durante questa operazione è importante assicurarsi che l'immagine nel visualizzatore non sia zoomata. Sulla tastiera, sposta il fotogramma verso l'alto con **Command + freccia sinistra**, o verso il basso con **Command + freccia destra**.
- **Scan Film At** Se la prestazione del disco è adeguata, dovresti essere in grado di digitalizzare a 30 fps. Ma se stai digitalizzando su un hard drive lento, con questo slider puoi ridurre la velocità di digitalizzazione a un frame rate che evita la perdita di fotogrammi.
- **Supply Spool** Imposta la direzione di avanzamento della bobina di svolgimento. Anche se il rilevamento automatico previene operazioni scorrette, è importante configurare manualmente la direzione di avanzamento in base a come è avvolta la pellicola.
- **Take Up Spool** Imposta la direzione di avanzamento della bobina di avvolgimento. Anche se il rilevamento automatico previene operazioni scorrette, è importante configurare manualmente la direzione di avanzamento in base a come è avvolta la pellicola.
- **Use Film Reel** Le bobine di piccole dimensioni hanno un peso e un'inerzia diversi rispetto a quelle più grandi, e questo può ripercuotersi sul meccanismo di trasporto. Spunta questa casella per migliorare la stabilità delle bobine di piccole dimensioni.
- **Focus Assist** Abilita il peaking di luminanza sull'uscita HDMI per monitor dello scanner, e anche sul visualizzatore nella tab Film Scanner di DaVinci Resolve. Questa funzione favorisce una messa a fuoco ottimale.

Fonte di luce

I controlli di **Light Source** regolano la fonte di luce dello scanner per ottenere il Dmin (o Densità minima) ideale, oltre a regolare la temperatura del colore del materiale digitalizzato. Utilizza i visualizzatori di livello integrati in DaVinci Resolve per impostare la fonte di luce sui livelli ottimali. Accedi ai visualizzatori nella pagina Media selezionando **Workspace** > **Video Scopes** > **On**. Regolando queste impostazioni si evita il clipping dei dettagli delle immagini durante la digitalizzazione.



La sezione Light Source nella pagina Media. Impostazioni della fonte di luce pre-calibrazione (a sinistra) e post-calibrazione (a destra)

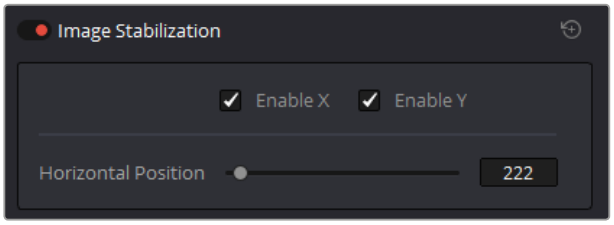
- **Rotella di master della fonte di luce** La rotella verticale di master della fonte di luce si trova a destra del cerchio cromatico. Regola l'intensità della luce utilizzata per illuminare la pellicola, allo stesso tempo aumentando e abbassando i livelli di RGB. Nel caso di un negativo standard, regola il nero dell'immagine, ovvero la parte più scura. Nella pellicola negativa, regola le zone di luce. Il livello ottimale di intensità della luce è appena sopra il tipico valore di 95 Dmin, secondo quanto indicato nell'istogramma. Questo livello garantisce che le zone di luce non subiscano clipping in una conversione LOG in stile Cineon. Per la pellicola positiva, regola la rotella di master in modo che il segnale non subisca alcun clipping.
- **Auto Black / Auto White** Analizza il fotogramma visualizzato, regolando automaticamente i neri per il negativo, o i bianchi per il positivo. Per le pellicole positive, il pulsante **Auto Black** cambia in **Auto White**.

> **SUGGERIMENTO** Quando cambi il tipo di pellicola o il formato, o abiliti la scansione HDR, l'auto-calibrazione del nero e del bianco si resetta. Il rispettivo indicatore (Auto White e Auto Black) suggerisce di ricalibrare la fonte di luce LED per favorire scansioni della migliore qualità possibile o segnalare eventuali problemi.

- **Valori RGB** In generale, il bilanciamento del colore consente di regolare tutti e tre i canali RGB (rosso verde e blu), e di conseguenza la temperatura del colore della fonte luce utilizzata per illuminare la pellicola. I valori regolati dei singoli canali R, G, e B sono visualizzati nei tre campi sottostanti. Puoi anche cliccare sul pop-up in alto a destra della finestra Light Source per visualizzare le barre di colore verticali **Color Bars** di RGB.

Stabilizzazione dell’immagine

I controlli di **Image Stabilization** consentono di abilitare o disabilitare, ma anche di regolare la stabilizzazione dell’immagine per eliminare eventuali salti verticali della pellicola.



Controlli di stabilizzazione dell’immagine nella pagina Media

- **Abilita/disabilita i controlli stabilizzazione dell’immagine** Il punto colorato a sinistra della voce **Image Stabilization** consente di abilitare o disabilitare completamente la stabilizzazione dell’immagine dello scanner. Nonostante la stabilizzazione hardware sia generalmente preferibile in presenza di perforazioni di alta qualità, consigliamo di disabilitare questa funzione in presenza di perforazioni di qualità inferiore, ed effettuare la stabilizzazione con il software DaVinci.

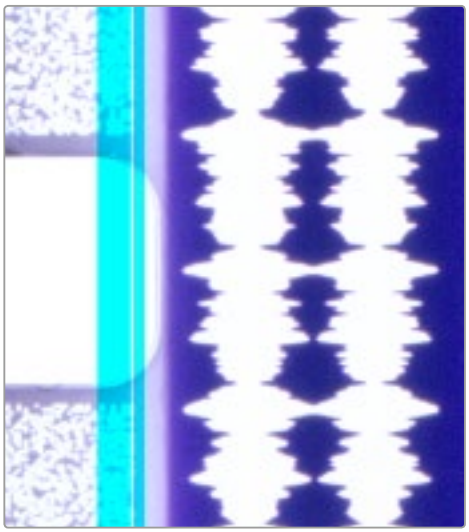
  Con la funzione di stabilizzazione dell’immagine abilitata, sul visualizzatore comparirà un overlay in forma di asse orizzontale X, che indica la parte della perforazione della pellicola utilizzata come riferimento per la stabilizzazione. Questo overlay è nascosto automaticamente durante la registrazione. La stabilizzazione dell’immagine è abilitata di default.

- **Enable X / Enable Y** Spunta le caselle per la stabilizzazione orizzontale (X) e verticale (Y) della pellicola. Se i risultati non sono soddisfacenti con entrambi gli assi abilitati, puoi disabilitare l’asse che causa problemi di stabilizzazione.
- **Horizontal Position** Al fine di ottenere una stabilizzazione ottimale, lo scanner cerca automaticamente di posizionare gli overlay in linea con la perforazione mostrata del fotogramma attualmente caricato.

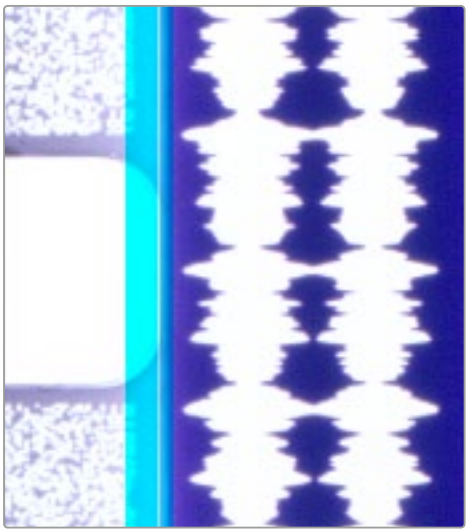
  Noterai una sottile linea trasparente nell’overlay di allineamento blu. Per i migliori risultati, questa linea deve toccare il bordo della perforazione. Se la posizione automatica non è posizionata perfettamente, puoi spostare gli overlay con il mouse sul visualizzatore, o utilizzare lo slider.

  La posizione ideale degli overlay di stabilizzazione si ottiene con la linea trasparente nell’allineamento dell’overlay sul bordo della perforazione, come mostrato nell’illustrazione di destra. Il posizionamento corretto degli overlay abilita la stabilizzazione hardware del corridoio sull’asse orizzontale X.

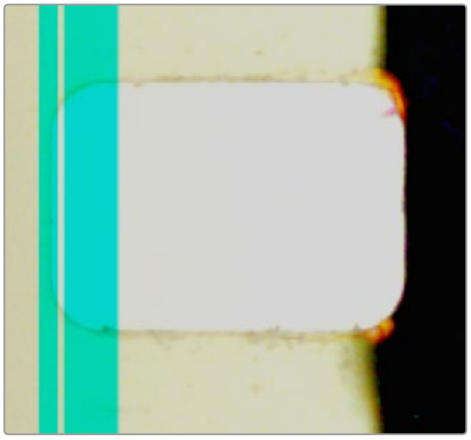
> **SUGGERIMENTO** Quando è spuntata la casella Enable Y, la stabilizzazione dell’immagine gestisce automaticamente l’asse verticale. Non sono necessari ulteriori regolazioni e funziona congiuntamente alla stabilizzazione orizzontale.



Stabilizzazione incorretta: la linea trasparente dell'overlay di stabilizzazione non è allineata al bordo della perforazione



Stabilizzazione corretta: la linea trasparente dell'overlay di stabilizzazione tocca il bordo della perforazione



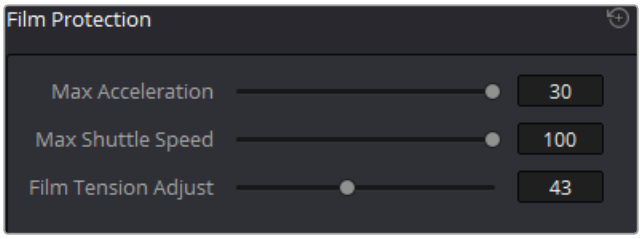
Con il corridoio di scorrimento 16 mm per HDR installato, lo stabilizzatore si allinea automaticamente all'altra parte della perforazione, per non interferire con le immagini della pellicola. Il corridoio di scorrimento 16 mm standard (non HDR), funziona allo stesso modo del corridoio per 35 mm

SUGGERIMENTO Per controllare con attenzione i risultati dei parametri di stabilizzazione prima della scansione, imposta il visualizzatore a piena risoluzione, cliccando sull'angolo in alto a destra del visualizzatore e selezionando Full Resolution Preview dal menù a discesa. Questa impostazione non interferisce con la funzione di stabilizzazione, ma abilita la migliore anteprima possibile in modo da poterne monitorare le prestazioni.

Rimane abilitata fino a quando non ritorni a quella precedente. Questa impostazione però è altamente intensiva per la GPU e può introdurre un ritardo nella visualizzazione dei fotogrammi. Per ottimizzare le prestazioni, disabilita Full Resolution Preview dopo aver controllato la stabilizzazione.

Protezione pellicola

I controlli di **Film Protection** sono progettati per gestire pellicole particolarmente delicate con Cintel Scanner. La digitalizzazione e la riproduzione accelerata di pellicole d'archivio può risultare dannosa. Consigliamo di abbassare i valori di entrambi gli slider dalla loro posizione massima di default.



Gli slider Acceleration e Shuttle Speed vanno abbassati quando si digitalizza pellicola d'annata

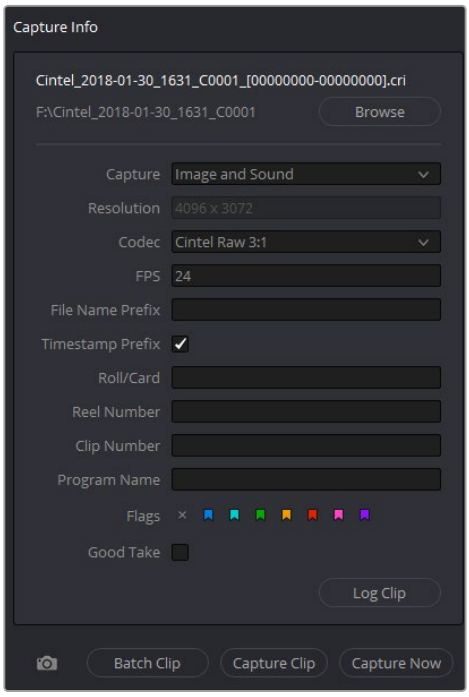
- **Max Acceleration** Imposta la velocità di digitalizzazione tra 5 e 30 fps.
- **Max Shuttle Speed** Cambia la velocità di shuttle da una sezione della pellicola all'altra, tra 1 e 100 fps per il 35 mm e tra 1 e 200 fps per il 16 mm.
- **Film Tension Adjust** Questa impostazione consente di regolare la tensione applicata alla pellicola 35 mm, per esempio quando viene inserita una pellicola d'archivio delicata, o per compensare il restringimento della pellicola.

> **NOTA** L'impostazione Film Tension Adjust non danneggia in alcun modo la pellicola. I valori di regolazione sono minimi, e bastano lievi cambiamenti per un corretto scorrimento della pellicola sui rocchetti dentati.

Modificare i metadati in Capture Info

Quando si usa DaVinci Resolve con Cintel Scanner, nella parte inferiore della tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve appaiono una serie di campi per i metadati in fase di digitalizzazione. La sezione **Capture Info** offre campi per modificare i metadati di cattura, per esempio dove salvare i file, il tipo di codec, il frame rate e il formato della denominazione dei file. I metadati sono legati alla clip e sono accessibili nella pagina **Media**.

Prima di iniziare a digitalizzare, consigliamo di regolare alcune impostazioni di progetto.



La sezione Capture Info consente di impostare i metadati della clip digitalizzata

- **Capture Location** Prima di iniziare la digitalizzazione, scorri alla sezione **Capture Info** della tab Film Scanner di DaVinci Resolve per assicurarti che i file digitalizzati vengano salvati nella directory e nel volume desiderati. Clicca il pulsante **Browse** e scegli la destinazione del file dalla finestra di dialogo. Consigliamo di farlo come primo passo, poiché è facile dimenticarsene.
- **Capture** Quando è installato un Audio and KeyKode Reader, questo menù offre le opzioni: **Audio Only** per catturare solo l'audio, **Image and Sound** per audio e immagini, o, **Image Only** per solo le immagini.
- **Resolution** La risoluzione dei file di cattura dipende dal formato della pellicola, per cui questo campo non può essere modificato.
- **Codec** DaVinci Resolve seleziona di default il codec **Cintel Raw** per la compressione lossless. Puoi anche scegliere **Cintel Raw 3:1** per ottenere file dalle dimensioni ancora più piccole.
- **FPS** Imposta il frame rate della pellicola. In base al valore scelto, Resolve aggiorna automaticamente il frame rate della timeline.

> **SUGGERIMENTO** Quando usi il lettore opzionale Audio and KeyKode Reader per digitalizzare l'audio, il suo frame rate si auto-regola per mantenere una frequenza di campionamento di 48kHz.

- **File Name Prefix** Inserisci un prefisso per identificare la digitalizzazione. Usa il nome del progetto, per esempio il titolo della pellicola che stai digitalizzando.
- **Timestamp Prefix** Spunta questa casella per aggiungere una marca temporale al prefisso del nome specificato. Le clip verrano salvate in cartelle indipendenti all'interno della cartella di destinazione. La casella è spuntata di default.

  Se vuoi salvare tutte le tue clip in un'unica cartella master di destinazione, senza il timecode nel nome del file, basta semplicemente rimuovere la spunta.

NOTA Utilizzando denominazioni con prefisso di marca temporale esclusivo, elimini il rischio di sovrascrivere i file che si salvano nella stessa destinazione.

- **Roll/Card, Reel Number, Clip Number, Program Name** Identificano le clip con i metadati di (rispettivamente): nome pellicola/scheda, numero della clip, nome del programma.
- **Flags** Usa queste bandierine colorate per etichettare le clip.
- **Good Take** Corrisponde ai metadati **Circled Take** nell'archivio multimediale.
- **Log Clip** Aggiunge la clip all'archivio multimediale. Dopo aver contrassegnato i punti **In** e **Out** di una sezione che vuoi digitalizzare, conferma che i metadati siano corretti, e poi clicca **Log Clip**. Per maggiori informazioni su come salvare e digitalizzare clip singole o multiple, consulta la sezione "Logging and Capturing Individual Clips" o "Logging and Capturing Multiple Clips" del manuale di DaVinci Resolve.
- **Batch Clip, Capture Clip, Capture Now, e Snapshot** Questi pulsanti selezionano diversi metodi di digitalizzazione delle clip. Per maggiori informazioni sui pulsanti di digitalizzazione, consulta la sezione "Digitalizzare una o più sezioni della pellicola" di questo manuale.

Digitalizzare la pellicola

In questa sezione viene descritto come digitalizzare la pellicola adoperando DaVinci Resolve e come controllare Cintel Scanner. Le funzioni indicate nella sezione precedente sono presentate nell'ordine in cui ogni passo va effettuato nel processo di digitalizzazione.

Prima di iniziare

Prima di accendere lo scanner e caricare la pellicola, è necessario spolverare il corridoio di scorrimento per assicurarsi che la digitalizzazione sia il più pulita possibile. Puoi utilizzare aria compressa, oppure se il corridoio è particolarmente sporco puoi rimuoverlo per pulirlo più a fondo. Completata l'operazione, accendi Cintel Scanner, apri DaVinci Resolve e crea il progetto che userai per digitalizzare la pellicola, e clicca il pulsante **Cintel scan** sulla pagina Media. Ora clicca sulla tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve.

Prima di caricare la pellicola nello scanner o di fare qualsiasi altra cosa, premi il tasto **Calibrate** in basso a sinistra della tab **Film Scanner**. Anche se è buona norma spolverare sempre il corridoio dello scanner prima di caricare un nuovo rullo di pellicola, premere il pulsante di calibrazione elimina qualsiasi imperfezione irremovibile nelle ottiche dello scanner dalla pellicola che stai per digitalizzare.

Inserire e allineare la pellicola

Inserisci la pellicola che vuoi digitalizzare. In presenza di un'immagine lo scanner automaticamente allineerà un fotogramma. Se carichi la parte iniziale vuota della pellicola, i fotogrammi potrebbero non essere perfettamente allineati.

Ora seleziona il tipo di pellicola inserito. Se necessario usa i pulsanti **Perf nudge** e **Frame** per meglio l'allineare manualmente la barra di inquadratura al sensore dello scanner, in modo tale che la parte inferiore del frame precedente e la parte superiore di quello successivo siano visibili nella parte alta e bassa del visualizzatore, e il frame corrente sia centrato verticalmente. Durante questa operazione è importante assicurarsi che l'immagine nel visualizzatore non sia zoomata.

Focalizzare lo scanner

Come per gli obiettivi delle videocamere, è necessario mettere a fuoco le immagini della pellicola proiettata sul sensore dello scanner. Per ottenere il focus perfetto, spunta la casella **Focus Assist** nelle impostazioni di cattura di Film Scanner su DaVinci Resolve. La funzione Focus Assist sovrappone un overlay di peaking sull'immagine Ultra HD in uscita dalla connessione HDMI dello scanner, visualizzabile anche nella finestra di cattura **Capture** di DaVinci Resolve. Per i migliori risultati collega un monitor Ultra HD al Cintel Scanner, per poter monitorare con la massima risoluzione mentre metti a fuoco.

Quando la funzione Focus Assist è abilitata, il peaking rileva la grana della pellicola dell'immagine digitalizzata quando il piano della pellicola è perfettamente a fuoco. Questo ti consente di focalizzare lo scanner anche se l'immagine non è a fuoco. Basta monitorare l'uscita Ultra HD dello scanner mentre regoli la rotella di messa a fuoco di Cintel. L'immagine sarà a fuoco quando la grana che attraversa l'immagine mostra contorni di peaking.

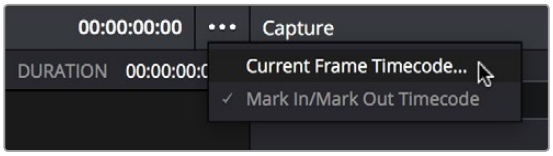
SUGGERIMENTO Verifica l'effetto della regolazione della messa a fuoco apportata controllando i bordi delle perforazioni della pellicola. Quando sono nitidi, la pellicola è a fuoco.

Resettare il timecode

Per impostare il timecode per la pellicola che stai per digitalizzare, è necessario individuare il fotogramma zero del rullo. È prassi fare un piccolo foro sul fotogramma precedente al fotogramma zero, ovvero l'inizio della pellicola, come riferimento permanente per la digitalizzazione. In inglese questo viene chiamato **marker frame, lab roll hole,** o **head punch**. Appaiando sempre il primo fotogramma del timecode al marker frame, le digitalizzazioni successive avranno lo stesso numero di fotogrammi delle digitalizzazioni precedenti, consentendo di ridigitalizzare e riconformare lo stesso materiale se necessario.

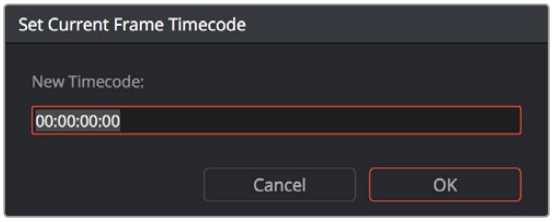
Per resettare il timecode digitale sul marker frame di una nuova pellicola:

1. Utilizza i controlli di trasporto sotto il visualizzatore per individuare il marker frame.
2. Clicca l'opzione del menù **Viewer** e seleziona **Current Frame Timecode**.



Seleziona Current Frame Timecode dal menù Viewer

3. Inserisci un valore di timecode nella finestra di dialogo che appare. Per esempio se stai digitalizzando il primo rullo di pellicola per un progetto, puoi inserire 01:00:00:00.



La finestra Set Current Frame Timecode

4. Conferma con **OK**.

Il timecode non può avere valore negativo, per cui non numerare il primo frame con zero. Un altro metodo comune è cambiare il numero dell'ora ogni volta che si cambia il rullo di pellicola, per farlo coincidere con il numero del rullo stesso. Così facendo è più semplice identificare una clip digitalizzata con il corrispondente rullo di pellicola.

NOTA Cintel Scanner integra porte specifiche per aggiungere hardware opzionale, per esempio un lettore KeyKode per il negativo della camera, o un lettore di audio ottico/magnetico.

Selezionare la destinazione dei fotogrammi digitalizzati

Dopo aver fatto quanto sopra, nella tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve scorri in basso fino alla sezione **Capture Info** e clicca su **Browse** per scegliere la destinazione dei file digitalizzati. Sono presenti altri campi in questa sezione per aggiungere un prefisso al nome dei file digitalizzati e delle relative cartelle. **File Name Prefix** aggiorna l'anteprima del nome del file indicata nell'intestazione, la quale mostra anche il percorso del file, la risoluzione, il frame rate, la durata, e il formato. Specifica quale rullo, pellicola, numero della clip, e informazioni di programma vuoi associare ai media digitalizzati. La casella **Timestamp Prefix** della sezione **Capture Info** è spuntata di default e salva le clip in cartelle indipendenti all'interno della cartella di destinazione, con il timecode incluso nel prefisso del nome del file.

Se vuoi salvare tutte le tue clip in un'unica cartella master di destinazione, rimuovi la spunta.

NOTA Se digitalizzi una clip in HDR, lo scanner esegue una scansione ad alta esposizione e la salva in una cartella nascosta chiamata .HDR all'interno della stessa cartella della scansione standard. Se cancelli la cartella .HDR, la scansione diventa una clip normale dopo aver fatto un refresh nel Media Storage e aver reimportato la clip nell'archivio multimediale media pool. Questo metodo è utile se c'è un problema nella porzione HDR della scansione, perché si può riconvertire facilmente in una normale clip CRI.

Controllare i codec

DaVinci Resolve seleziona di default il codec **Cintel Raw**, oppure puoi scegliere **Cintel Raw 3:1**.

Il formato Cintel Raw

La matrice di Bayer di ogni fotogramma digitalizzato dal sensore dello scanner è salvata con metadati integrati come una sequenza immagine a 12 bit lineari Cintel Raw Image, o CRI. Quando fai la correzione colore su DaVinci Resolve, le immagini CRI vengono automaticamente debayerizzate come dati immagine codificati a 12 bit.

La codifica logaritmica è simile, ma non identica, alla codifica Cineon. Per esempio la pellicola negativa è codificata con densità gamma pari a 2,046, mentre la pellicola positiva è codificata con una curva gamma completa pari a 2,2 per assicurare che le immagini non subiscano clipping. Entrambe queste codifiche logaritmiche si possono convertire in uno spazio colore lineare con la LUT 1D Cintel to Linear, prima di convertire gli altri spazi colore a cui vuoi lavorare.

La pellicola è digitalizzata mediante l'apertura completa del sensore 4096 x 3072 per i formati 35 mm o 16 mm. In questo modo sono visibili sia la forma d'onda di audio ottico sia le perforazioni per la stabilizzazione. Il 16 mm è ridimensionato a 2304 x 1712. La risoluzione dei file digitalizzati dipende dal formato della pellicola, una volta rimosse le aree di perforazione e di audio. La pellicola Super 35 è catturata in Ultra HD a 3840 x 2880 pixel, mentre la Super 16 a una risoluzione quasi pari all'HD con 1903 x 1143 pixel.

Cintel Scanner crea di default file in formato Cintel Raw a bitrate variabile con compressione lossless. Si tratta di una compressione visivamente lossless, che produce una riduzione delle dimensioni del file di 3:2 a seconda del contenuto dell'immagine. Il formato Cintel Raw 3:1 usa invece una compressione lossy con un rapporto di circa 3:1, per file di altissima qualità, ma non sempre visivamente lossless. Per esempio i file per il 35 mm con 4 perforazioni sono di circa 12.5 MB con Cintel Raw e circa 6.3 MB con Cintel Raw 3:1. I file per il 16 mm sono di circa 4 MB con Cintel Raw e di circa 2 MB con Cintel Raw 3:1.

Impostazioni di qualità per il CinemaDNG

Per definire la qualità dei file CRI, usa le impostazioni **Decode Quality** e **Play Quality** per il CinemaDNG nel menù **Camera Raw** della finestra **Project Settings**. Le impostazioni mostrano la voce Full di default. Sui computer a bassa prestazione in termini di processore e memoria, puoi cambiare le impostazioni ma con il rischio di intaccare la qualità del render finale.

Impostare la risoluzione per la timeline

DaVinci Resolve mostra e renderizza i contenuti in arrivo dallo scanner alla stessa risoluzione della timeline. Per esempio per la pellicola 35 mm a 4 perforazioni sarebbe necessaria una risoluzione di 4096x3072 per ottenere la risoluzione massima.

SUGGERIMENTO Per tutti i dettagli sulla risoluzione dell'area di crop delle immagini in tutti i formati, consulta la sezione Risoluzioni effettive nelle specifiche tecniche in fondo al manuale. Altrimenti accedi alla sezione Clips attributes su DaVinci Resolve per verificare la risoluzione nativa della clip digitalizzata.

Regolare il colore dello scanner

La tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve consente di controllare l'esposizione e la temperatura del colore della fonte di luce utilizzata per illuminare la pellicola per la digitalizzazione. Puoi regolare queste impostazioni mediante la rotella di master e i controlli RGB della sezione **Light Source**, per mantenere la maggiore quantità di informazioni di ogni fotogramma, e allo stesso tempo impedendo che parti dell'immagine subiscano clipping. Anche se CRI è un formato RAW, non vi è latitudine oltre la gamma dati interna di DaVinci, per cui fai attenzione: se i visualizzatori di livello mostrano che alcuni dati subiscono il clipping durante la scansione, gli stessi dati potrebbero risultare permanentemente affetti da clipping in versione digitale.

La frequenza con cui vanno regolati il colore e l'esposizione delle scansioni dipende dalla varietà delle scene di un particolare rullo di pellicola. Per esempio, alcuni rulli potrebbero contenere molti ciak della stessa scena, tutti illuminati allo stesso modo. In questo caso le impostazioni sarebbero le stesse.

Altri rullli potrebbero contenere una varietà di scene con illuminazione differente. In questo caso ogni clip scansionata necessita una regolazione individuale per ottimizzare i dati.

Questo è importante perché i parametri della rotella di master e i controlli RGB della sezione Light Source non cambiano automaticamente all'interno di un flusso di lavoro di indicizzazione manuale e scansione. Ciò significa che i parametri correnti della fonte di luce Light Source verranno applicati a tutte le clip che digitalizzi, fino a quando non le cambierai manualmente, anche per le clip che hai indicizzato da diversi punti della pellicola. In altri termini, lo stile di lavoro misto di indicizzazione manuale e scansione è consigliabile unicamente in situazioni dove ha senso indicizzare svariate clip che condividono gli stessi parametri di Light Source.

Altrimenti, nei progetti in cui è necessario ottenere la massima qualità per il finishing, si consiglia di regolare i parametri della fonte di luce in fase di digitalizzazione di ogni singola clip. Tieni a mente che l'obiettivo del regolare questi parametri è quello di estrarre più dati immagine possibili per la digitalizzazione, non di creare il look finale delle clip, che otterrai successivamente nella fase di correzione colore con i controlli presenti sulla pagina **Color**.

Per regolare i parametri della fonte di luce, cerca un'immagine tipica di una determinata sezione del rullo o della prima sequenza che vuoi digitalizzare, e imposta la fonte di luce monitorando l'immagine con i visualizzatori di livello integrati.

Usando la rotella di master di **Light Source** regoli l'intensità della fonte di luce che illumina la pellicola, aumentando e diminuendo simultaneamente i livelli dei canali R, G e B. Su una pellicola negativa standard, questo parametro regola la zona più scura dell'immagine. Infatti in una stampa negativa, la parte più scura dell'immagine corrisponde alle zone di luce. Regola la fonte di luce con la rotella di master a un livello appena sopra il tipico valore di Dmin 95, secondo quanto indicato nell'istogramma. Questo garantisce che le zone di luce non subiscano clipping nella conversione LOG in stile Cineon che DaVinci usa per debayerizzare l'immagine CRI per la correzione colore. Per la pellicola positiva, basta semplicemente regolare la fonte di luce in modo tale che nessuna delle zone di luce o di ombra subisca clipping.

> **SUGGERIMENTO** Abilita Show Reference Levels per vedere i livelli di riferimento nella forma d'onda, nell'allineamento RGB o nell'istogramma, e imposta il valore Low perché mostri il Dmin di 95.

Ora con i controlli RGB puoi riequilibrare tutti e tre i canali colore regolando la temperatura del colore della fonte di luce utilizzata per illuminare la pellicola, per ottenere il bilanciamento del colore ideale, o neutro, sulla pellicola digitalizzata.

Digitalizzare una o più sezioni della pellicola

Dopo aver regolato la fonte di luce è consigliabile continuare metodicamente a inserire i metadati di riferimento per ogni clip digitalizzata. I campi per i metadati nella sezione Capture Info contengono informazioni per definire il prefisso del nome del file, il rullo, il numero della bobina, il numero della clip, il nome del programma, le etichette, e se una particolare ripresa è di buona qualità. Se completi questi campi prima di digitalizzare una clip, tali metadati verranno salvati nella clip.

In fondo alla sezione Capture Info ci sono quattro pulsanti corrispondenti ad altrettanti modi di scansione.

La pellicola si può scannerizzare nei quattro modi seguenti:

- **Capture Now** Digitalizza lunghe sezioni della pellicola in una sola volta. La scansione inizia vicino al fotogramma corrente, e si interrompe se clicchi su **Stop Capture**.

SUGGERIMENTO Se hai abilitato Enable 2 Pass HDR Scan e clicchi su Capture HDR nel corso della scansione, DaVinci Resolve interrompe la scansione, torna al punto di partenza e procede con la scansione ad alta esposizione. Se digitalizzi l'intera pellicola senza cliccare su Capture HDR, lo scanner passa automaticamente alla scansione ad alta intensità al termine di quella standard.

- **Capture Clip** Digitalizza sezioni specifiche della pellicola. Dopo aver utilizzato i controlli di trasporto e i pulsanti In e Out per delimitare una sezione della pellicola, clicca su questo pulsante per digitalizzare solo quella sezione.

  SUGGERIMENTO Se Enable 2 Pass HDR Scan è abilitato, la scansione HDR ad alta intensità usa gli stessi punti di attacco e stacco della scansione standard iniziale.

- **Batch Clips** Con questa funzione puoi indicizzare diverse clip prima di digitalizzarle tutte insieme utilizzando i parametri correnti della fonte di luce nella tab Film Scanner di DaVinci Resolve. Indicizza ogni clip anticipatamente impostando i punti In e Out per ogni sezione della pellicola che vuoi digitalizzare, e clicca sul pulsante **Log Clip** per salvare quella selezione di fotogrammi come una clip non digitalizzata nell'archivio multimediale. Quando clicchi su **Batch Clip**, tutte le clip non digitalizzate verranno digitalizzate una dopo l'altra fino alla fine. Puoi anche selezionare una o più clip non digitalizzate a scelta, e digitalizzare solo quelle. Oppure puoi importare un EDL che corrisponde a una particolare pellicola, e utilizzare le risultanti clip indicizzate per la digitalizzazione.

  Ricorda che quando clicchi sul pulsante Log Clip, Cintel Scanner applica le stesse impostazioni di progetto a tutte le clip nel batch, e usa le impostazioni di progetto più recenti al momento della scansione. È consigliabile verificare le impostazioni dello scanner prima di avviare la scansione in batch.

  SUGGERIMENTO Se Enable 2 Pass HDR Scan è abilitato, la scansione HDR ad alta intensità segue gli stessi punti di attacco e stacco del primo batch.

  Per tutti i dettagli sui flussi di lavoro con scansione in batch, consulta la sezione "Ingesting From Tape" del manuale di DaVinci Resolve.

- **Snapshot** Digitalizza un singolo fotogramma con esposizione normale e con le impostazioni correnti dello scanner.

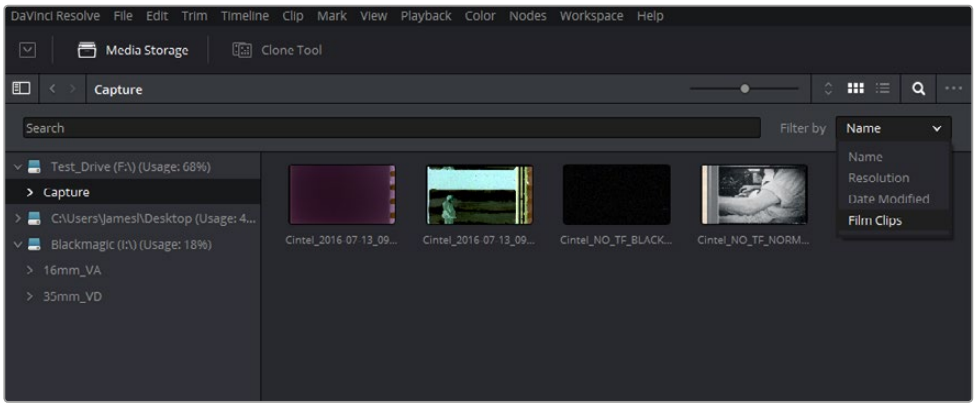
  NOTA Una volta avviata la digitalizzazione, se DaVinci Resolve rileva che la larghezza di banda di archiviazione è troppo bassa per la velocità selezionata, la velocità di catttura si auto-regola per garantire la riuscita della scansione. Se usi l'Audio and KeyKode Reader, si auto-regola anche la frequenza di campionamento audio per mantenere la qualità audio prescelta.

Estrarre l’audio

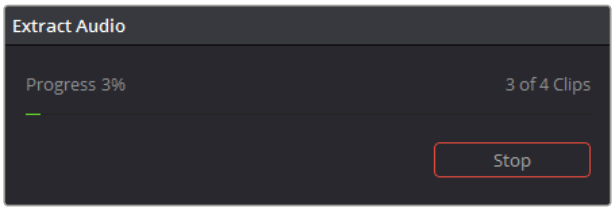
Se la pellicola che stai digitalizzando contiene una colonna sonora ottica, puoi estrarre l’audio in un passaggio a se stante. Quando si estrae l’audio, DaVinci allinea automaticamente l’audio al video, eliminando il ritardo standard tra il fotogramma dell’immagine e il frame audio (di 26 frame per il 16 mm e di 21 frame per il 35 mm). Seleziona tutte le clip che hanno una colonna sonora audio, quindi fai clic destro su una delle clip selezionate e scegli **Extract Audio**. Resolve analizza l’area delle colonne sonore ottiche sovrapposte a ogni fotogramma e genera automaticamente una corrispondente traccia audio, sincronizzata con la sequenza dell’immagine digitalizzata.

L’audio di ogni clip verrà automaticamente estratto, integrato nella clip e salvato nella stessa directory in cui sono stati salvati i fotogrammi digitalizzati. Una piccola icona audio apparirà sull’angolo della thumbnail della clip, indicando la corrispondenza di un file audio.

Per facilitare l’estrazione, puoi filtrare le clip nell’archivio multimediale per nome, risoluzione, data di modifica o unicamente per clip. Filtrare le clip facilita la ricerca e la selezione del materiale che ti interessa. Puoi anche fare una selezione più ampia ed estrarre l’audio da diverse clip contemporaneamente, facendo clic destro sulla tua selezione e scegliendo **Extract Audio...** dal menù a discesa.



Filtra i contenuti nell’archivio multimediale Media Storage per semplificarne la ricerca



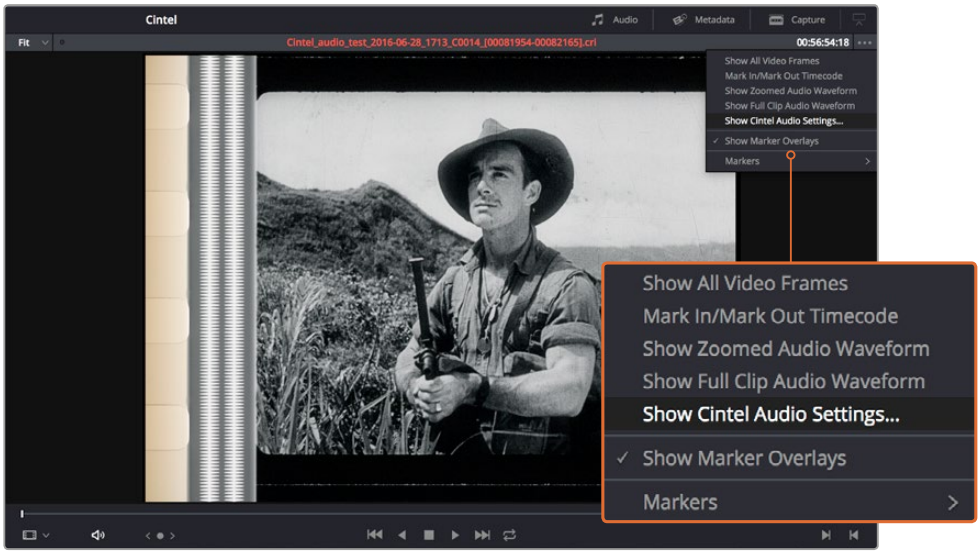
Durante l’estrazione audio, un riquadro ne indica il progresso. Puoi interrompere l’estrazione in qualsiasi momento cliccando sul pulsante Stop

NOTA Se la casella Timestamp Prefix è stata disabilitata nella sezione Capture Info, ma vuoi che l'audio estratto venga integrato nelle clip automaticamente, puoi estrarlo dalle clip all’interno dell’archivio multimediale.

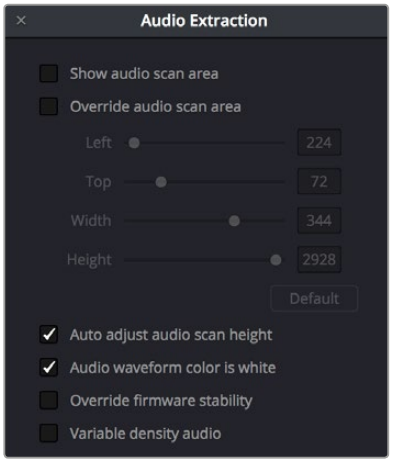
Impostazioni di estrazione audio

Una volta selezionato il tipo di pellicola, DaVinci Resolve estrarrà automaticamente e perfettamente l’audio ottico. Tuttavia, le condizioni della traccia ottica possono variare

a seconda delle condizioni della pellicola caricata, e in alcuni casi questo può interferire col processo automatico. In questo caso, è possibile bypassare la funzione automatica e apportare alcune regolazioni manuali.



Per regolare i parametri manualmente, apri la finestra impostazioni Show Cintel Audio Settings in alto a destra del visualizzatore, e clicca su Audio Extration



Le regolazioni manuali di estrazione audio disponibili nella finestra Audio Extraction

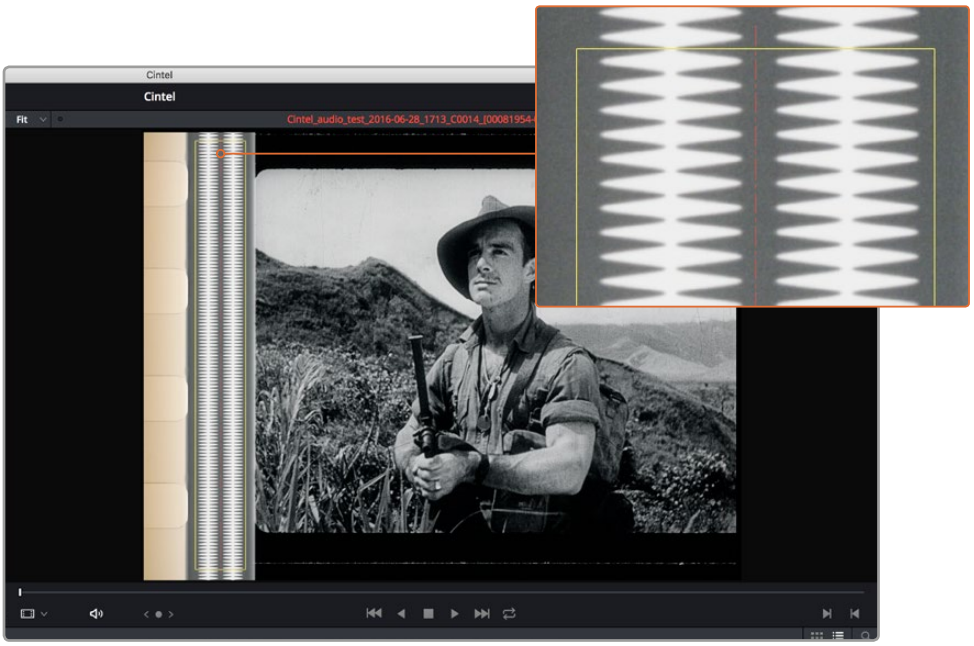
La finestra Audio Extraction consente di apportare le seguenti regolazioni manuali:

Show audio scan area

Questa casella di spunta abilita o disabilita le guide dell'area di digitalizzazione audio. Le guide appaiono come un riquadro a lato del fotogramma, e mostrano quali informazioni di audio ottico vengono estratte. La posizione delle guide cambia in base al tipo di pellicola selezionata, e, se necessario, puoi cambiare la loro posizione manualmente. Le guide nell'area di digitalizzazione audio mostrano cosa succede durante il processo di estrazione: in questo modo è facile identificare potenziali problemi, e apportare le necessarie regolazioni manuali.

Dentro il riquadro vi è una sottile linea rossa. Questa linea indica la separazione tra i canali audio stereo. Quando durante la digitalizzazione audio viene rilevato suono in modalità mono, questa linea scompare e le guide si modificano automaticamente per corrispondere alla larghezza della traccia ottica mono.

SUGGERIMENTO Per un'ispezione più attenta delle guide dell'area audio da digitalizzare, puoi zoomare sul visualizzatore e muoverle in su o giù, sinistra o destra. Scegli la percentuale di zoom dalla voce Sizing nell'angolo in alto a sinistra del visualizzatore, quindi clicca e trascina al suo interno con il mouse o il track pad.



Quando l'impostazione Show Audio Scan Area è abilitata, le guide dell'area di digitalizzazione audio mostrano esattamente quali informazioni sono incluse nel processo di estrazione

Override audio scan area

Questo parametro fornisce slider per regolare il posizionamento orizzontale e verticale, la larghezza e l'altezza delle guide dell'area di digitalizzazione audio.

Le impostazioni disponibili sono:

- **Left / Width** Se sul tipo di pellicola che stai digitalizzando l'audio appare sul lato destro del fotogramma, basta regolare lo slider sinistro **Left** per muovere il riquadro della guida verso destra. Se il corrispondente tipo di pellicola è selezionato questo avviene automaticamente, ma se necessario l'impostazione garantisce maggiore flessibilità di regolazione. Allo stesso modo, l'impostazione **Width** si utilizza per aggiustare la larghezza dell'area di digitalizzazione.

  Si tratta di strumenti utili per apportare regolazioni minime ai bordi laterali del riquadro della guida, se dovessero apparire elementi indesiderati nell'area dell'audio ottico della pellicola. Questo può avvenire a causa di perforazioni consunte, o di qualità irregolare delle stampe, e talvolta può interferire con la qualità dell'audio estratto. È possibile prevenire problemi simili spostando lievemente i bordi laterali, di modo che gli elementi indesiderati si trovino al di fuori del riquadro della guida.

- **Top** Questa impostazione regola la posizione verticale del riquadro della guida.
- **Height** A volte, a causa del restringimento che si verifica col passare del tempo, i fotogrammi della pellicola contenuta in vecchi rulli possono essere leggermente più piccoli del normale. In questo caso, puoi regolare il riquadro delle guide in base al restringimento della pellicola con lo slider **Height**.

- **Auto adjust audio scan height** Questa impostazione è abilitata di default e regola automaticamente l'altezza del riquadro della guida per allinearla con la forma d'onda audio in cima a ogni frame. Questa funzione automatica è ideale per le condizioni audio normali, tuttavia, se durante l'estrazione noti che il riquadro si muove in modo imprevedibile e la qualità dell'estrazione ne risente, potrebbe essere dovuto a funzioni simili nella traccia audio che si sovrappongono tra un fotogramma e l'altro. In questo caso, rimuovi la spunta dalla casella e riprova a estrarre l'audio.

  SUGGERIMENTO Se disabiliti la casella Auto Adjust Audio Scan Height, assicurati che l'impostazione Height inserisca il riquadro delle guide di estrazione nella posizione ottimale per il fotogramma. Apportare delle regolazioni manuali può essere utile, ma ricordati di riabilitare le funzioni automatiche successivamente.

- **Audio waveform color is white** A seconda del tipo di pellicola, la forma d'onda audio potrebbe essere nera o bianca. Se la forma d'onda è bianca, assicurati che la casella sia spuntata. Questo garantisce che le informazioni bianche nella forma d'onda vengano usate durante l'estrazione audio. Se la forma d'onda è nera e l'area audio intorno è bianca, disabilita la spunta in modo da indicare a DaVinci di utilizzare le informazioni nere nella forma d'onda. Altre funzioni automatiche, come la linea di separazione dei canali stereo e il rilevamento mono, dipendono dalla corretta impostazione di questa casella.
- **Override firmware stability** In rari casi, le condizioni della pellicola potrebbero provocare grossi spostamenti dei fotogrammi a causa della stabilizzazione interna del firmware. Questo può far sì che il riquadro della guida di estrazione audio non sia allineato correttamente con la traccia ottica. Qualora dovesse accadere, abilitare **Override firmware stability** permette al riquadro della guida di estrazione audio di tracciare indipendentemente le perforazioni della pellicola e regolarne la posizione, con risultati migliori.
- **Variable density audio** Se la pellicola contiene audio a densità variabile, assicurati che la casella **Variable density audio** sia selezionata, in modo da indicare a DaVinci il tipo di audio da estrarre. Questa impostazione è disabilitata di default.

  SUGGERIMENTO Se non hai mai lavorato con audio a densità variabile, puoi identificarlo visivamente come sequenza fitta di linee sfumate, simile ad un codice a barre con le linee tutte concentrate insieme. In confronto, le colonne sonore ad area variable area appaiono come una forma d'onda audio.

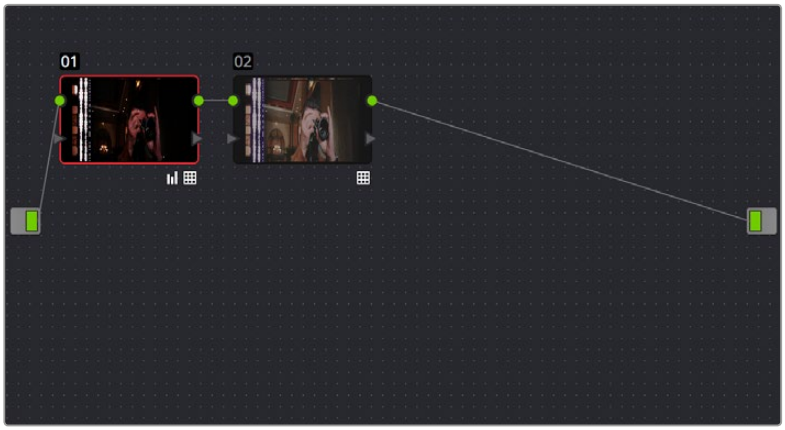
Spazio colore e ridimensionamento

Per favorire la conversione del materiale digitalizzato in uno spazio colore che consenta di ritoccarlo ulteriormente, sono disponibili due LUT 1D, **Cintel Negative to Linear** e **Cintel Print to Linear**. Per applicare queste LUT bisogna inserire un nodo nella pagina **Color** per convertire le scansioni originali in uno spazio colore lineare. In ogni caso, se vuoi convertire l'immagine in Rec. 709 o in Cineon per ulteriori ritocchi, devi applicare una seconda LUT su un altro nodo. Lo spazio colore di default per la pellicola è 2.2 gamma standard log curve, tutti gli altri sono 2.046 film density log gamma.

Per la pellicola negativa, è preferibile invertire i colori dopo aver applicato la seconda LUT. Inoltre, solitamente è necessario manipolare il colore dei dati lineari in modo da rimuovere compensazioni del nero, dovute al Dmin, per un'accurata conversione nello spazio colore di

destinazione. Ci sono numerose LUT VFX IO disponibili nel sottomenù 3D LUT del menù contestuale di ciascun nodo, che ti consentono di convertire un'immagine dallo spazio colore lineare in un qualsiasi altro spazio colore utilizzato per il progetto.

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione "Applying a LUT Within a Node" nel capitolo 30 "Working in the Node Editor" del manuale di DaVinci Resolve.

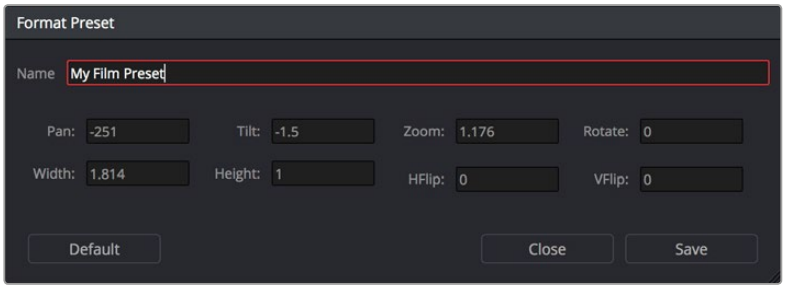


Utilizza tre nodi per convertire una pellicola digitalizzata con le LUT: il nodo 01 converte da negativo o stampa a lineare, il nodo 02 converte da lineare allo spazio colore Rec. 709, e un terzo nodo, se necessario, inverte il colore

NOTA Applicando una LUT dentro un nodo, si tagliano i dati immagine con valori al di sotto dello 0 e sopra all'1. Per ovviare al problema, usa i controlli Lift/Gamma/Gain in ogni nodo dove va applicata una LUT per regolare i livelli dell'immagine prima delle trasformazioni apportate dalla LUT al nodo stesso.

A seconda del formato in cui stai digitalizzando e di come il materiale è stato girato, potrebbe anche essere necessario ridimensionare la risultante digitalizzazione, oppure ridimensionare, zoomare, allargare, muovere e inclinare per creare l'inquadratura desiderata. È possibile usare la modalità **Input sizing** del menù di ridimensionamento **Sizing** sulla pagina **Color** per creare il tipo di inquadratura richiesto e salvare un predefinito. Per farlo basta cliccare sul pulsante **Create** e inserire il nome nella risultante finestra di dialogo **Format Preset**.

Dopo aver creato il ridimensionamento predefinito per lo specifico tipo di pellicola a cui si sta lavorando, puoi applicarlo a più digitalizzazioni contemporaneamente, sia nella pagina Color sia nell'archivio multimediale Media Storage adoperando il pulsante **Change input sizing preset** che si trova nel menù contestuale delle clip selezionate. Per ulteriori informazioni sul ridimensionamento, consulta la sezione "Color Page Effects" nel capitolo 29 "Transforms and the Sizing Palette" del manuale di DaVinci Resolve.

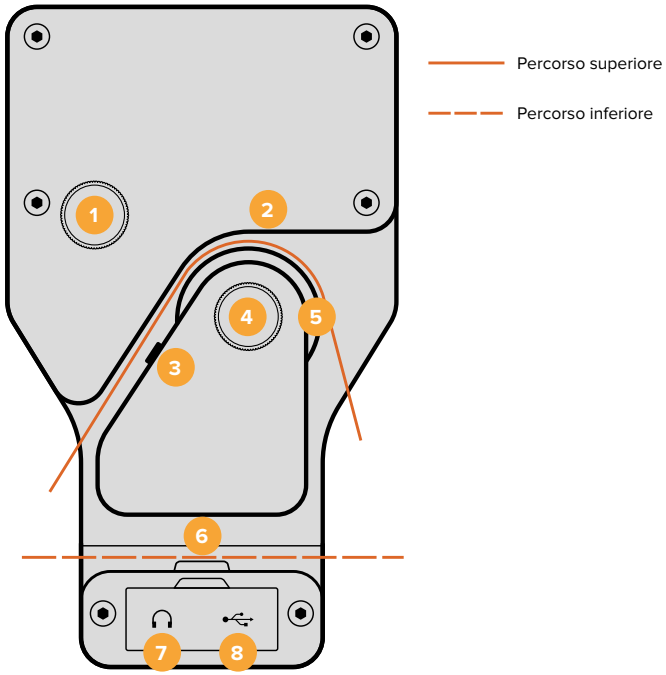


Creare un predefinito del ridimensionamento dal menù Sizing sulla pagina Color

Audio and KeyKode Reader opzionale

L'Audio and Keykode Reader opzionale amplia le prestazioni di Cintel Scanner, catturando colonne sonore ottiche e magnetiche a qualsiasi velocità, per esempio rallentate, accelerate, o in tempo reale. Può anche digitalizzare i dati KeyKode sulla posizione del fotogramma nel rullo, e il tipo di pellicola utilizzata.

Il lettore è costituito da:



1. Manopola di tracking dell'audio ottico **2.** Testina audio magnetico **3.** Scanner audio ottico
4. Manopola di pulizia del rullo capstan **5.** Rullo capstan
6. Scanner del KeyKode **7.** Ingresso cuffie **8.** Porta USB per firmware

Inserendo la pellicola nel percorso superiore del lettore, puoi estrarne l'audio ottico e magnetico.

Inserendo la pellicola nel percorso inferiore del reader, puoi catturare il KeyKode. In alcune pellicole negative il KeyKode si trova vicino alle perforazioni e in genere contiene dati sulla posizione dei fotogrammi nel rullo, informazioni che identificano il rullo di pellicola, e ulteriori dettagli come il tipo di pellicola. Le informazioni digitalizzate vengono salvate come metadati in ogni singolo fotogramma Cintel Raw.

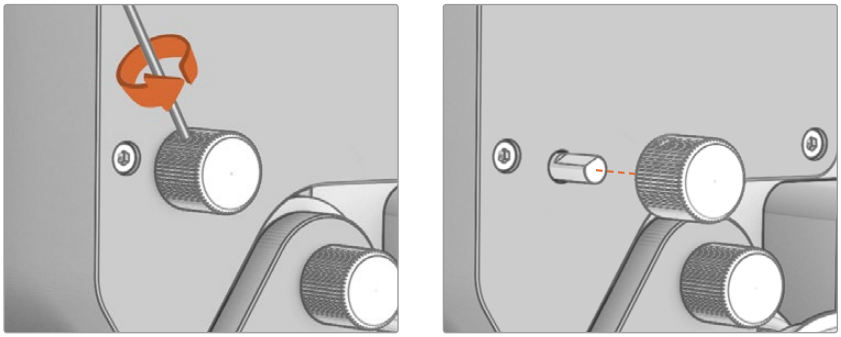
SUGGERIMENTO Cintel Scanner è in grado di catturare la colonna sonora ottica anche senza l'Audio and KeyKode Reader collegato. Basta usare la funzione Extract Audio nella tab Film Scanner di DaVinci Resolve dopo aver digitalizzato la pellicola. Per ulteriori informazioni su come estrarre audio ottico consulta la sezione "Estrarre l'audio" di questo manuale.

Montare l’Audio and KeyKode Reader

Il reader è alimentato dall’interfaccia sinistra dello scanner, ovvero dal connettore XLR a 6 pin accessorio sotto la bobina di svolgimento.

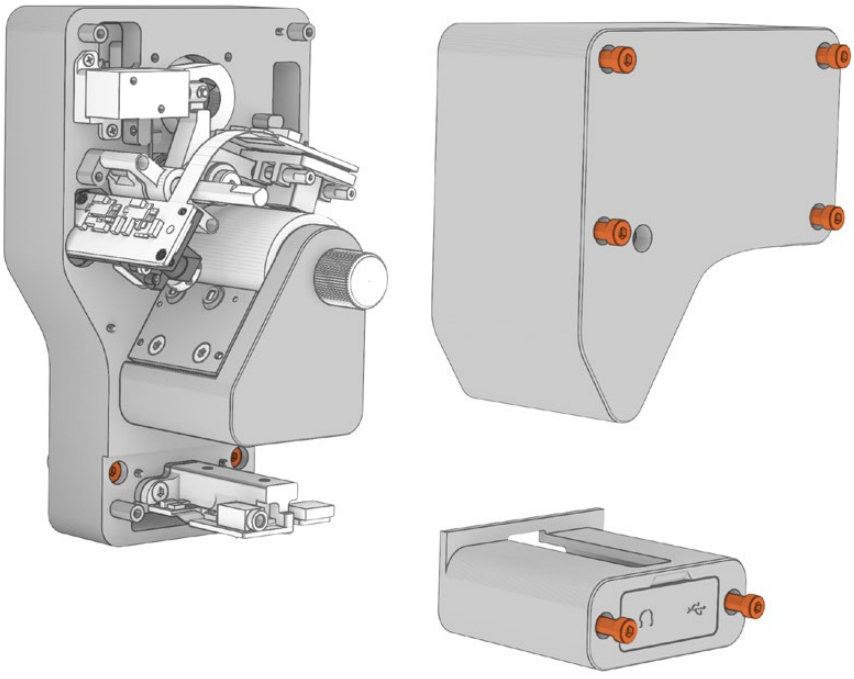
Per montare l’Audio and KeyKode Reader su Cintel Scanner:

1. Assicurati che l’alimentazione sia scollegata.
2. Sulla manopola superiore del reader c’è una piccola vite di ritenzione incassata da un lato. Usa una chiave a brugola da 1,5 mm per allentare la vite ed estrarre la manopola dal perno. Adesso puoi rimuovere il coperchio superiore del reader.



Usa una chiave a brugola da 1,5 mm per allentare la vite di ritenzione ed estrarre la manopola dal perno

3. Rimuovi il coperchio superiore e inferiore dell’Audio and KeyKode Reader svitando le 6 viti M3 con una chiave a brugola da 2,5 mm. Si tratta di viti imperdibili e pertanto rimangono attaccate al reader. Rimuovere i coperchi dà accesso alle viti imperdibili necessarie per collegare il reader al Cintel Scanner.

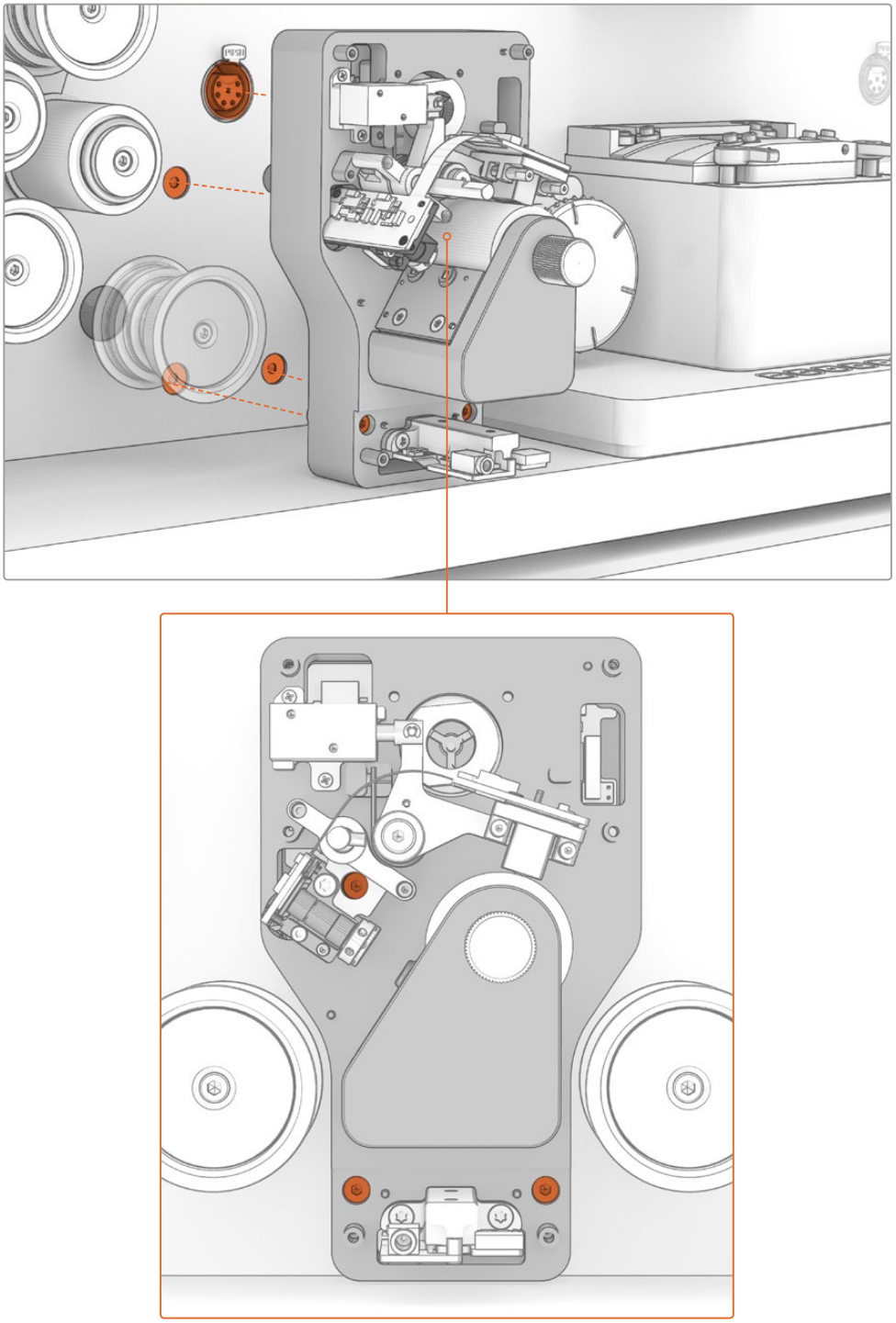


Rimuovi il coperchio superiore e inferiore del reader svitando le 6 viti M3. Trattandosi di viti imperdibili, basta solo svitarle leggermente, come mostrato nell’immagine sopra

4 Rimuovi le 4 viti di serraggio da Cintel Scanner usando una chiave a brugola da 2 mm. Le viti corrette sono le due in alto a sinistra e le due in basso sotto il connettore XLR dell'interfaccia sinistra.

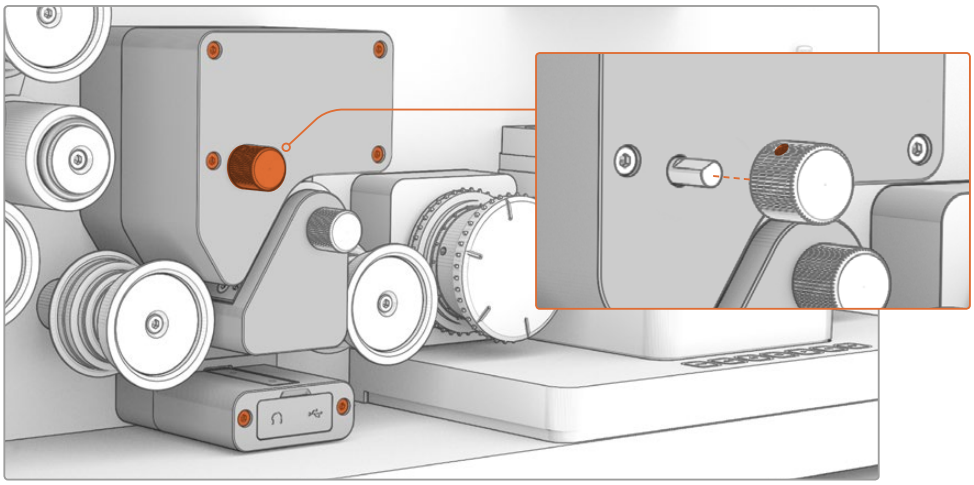
5 Monta il reader allo scanner, inserendone il connettore maschio XLR nel connettore femmina XLR dell'interfaccia sinistra.

6 Fissa l'Audio and KeyKode Reader allo scanner usando le 3 viti imperdibili M3, assicurandoti che sia allineato alla piastra prima di avvitare.



Collega il lettore al connettore maschio XLR dell'interfaccia sinistra.
Poi fissalo a Cintel Scanner usando 3 x viti imperdibili M3

7 Reinserisci i coperchi dell'Audio and KeyKode Reader e serra le viti. Reinserisci la manopola superiore e serra leggermente la vite di ritenzione sulla parte piatta del perno.



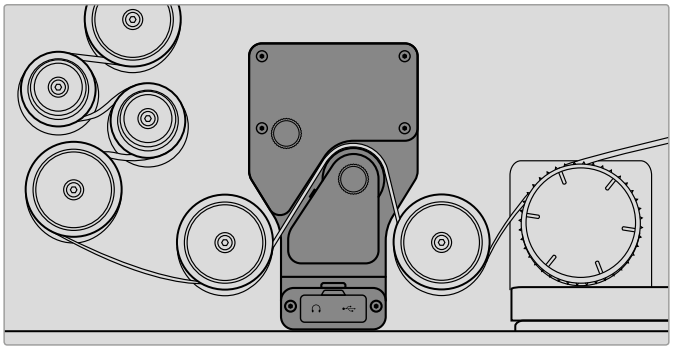
Reinserisci i coperchi del reader avvitando le 6 viti imperdibili M3 e reinserisci la manopola serrando la vite sulla parte piatta del perno

Lettura audio

Con l'Audio and KeyKode Reader installato, lo scanner è in grado di registrare l'audio ottico dal 35 mm e l'audio magnetico dal 16 mm.

Inserire la pellicola

Per iniziare a registrare l'audio in tempo reale, la prima cosa da fare è inserire la pellicola nel trasporto audio del lettore. Il modo corretto di inserire la pellicola è indicato nell'illustrazione qui sotto.



Per leggere l'audio, inserisci la pellicola nel percorso superiore dell'Audio and KeyKode Reader

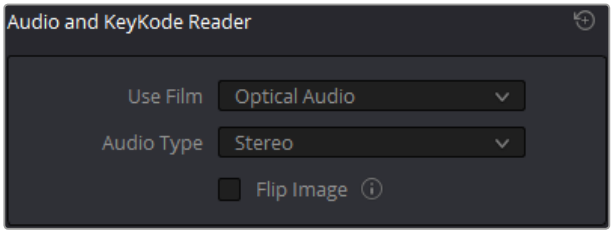
NOTA Quando digitalizzi l'audio ottico presta particolare attenzione alla posizione dei LED di scansione per il 16 mm e il 35 mm. La traccia del 35 mm rimane più vicina al telaio di Cintel, mentre con il 16 mm è più lontana.

SUGGERIMENTO Quando la pellicola è inserita nel percorso del lettore audio, DaVinci Resolve registra automaticamente l'audio sulle clip. Se invece passa dal percorso inferiore, l'audio non viene registrato.

Impostare il lettore per la digitalizzazione audio

Con la pellicola inserita, vai alla tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve, e nella sezione Audio and Keykode Reader imposta le opzioni **Use Film** e **Audio Type**.

Qui selezioni diversi tipi di audio, per esempio ottico o magnetico, e decidi se digitalizzare il KeyKode.



La voce Use Film nella sezione Audio and KeyKode Reader della tab Film Scanner di DaVinci Resolve ti consente di selezionare la digitalizzazione del KeyKode o dell'audio

SUGGERIMENTO Le opzioni disponibili differiscono a seconda del tipo di pellicola inserita. Per esempio, l'audio magnetico è disponibile quando imposti 16 mm alla voce Film Type nella tab Film Scanner di DaVinci Resolve.

Use Film

Utilizza questa impostazione per le funzioni di KeyKode o di lettura audio. Per informazioni sulla lettura dei dati KeyKode, consulta la prossima sezione "Lettura KeyKode".

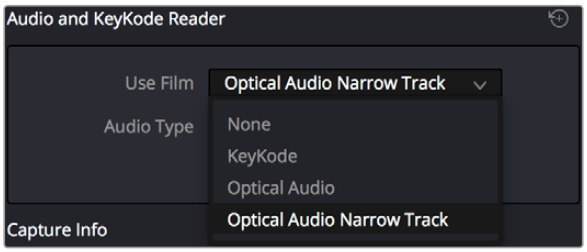
Le opzioni di lettura audio includono:

- **Optical Audio** Scegli questa impostazione quando vuoi digitalizzare audio da una traccia di audio ottico.

  Puoi capire se si tratta di audio ottico inspezionando la pellicola. Se stai digitalizzando una pellicola 35 mm o 16 mm e vedi una continua forma d'onda o una lunga e fitta serie di strisce da un lato, sei in presenza di una traccia audio ottica.

- **Optical Audio Narrow Track** Quando digitalizzi audio ottico, il restringimento e altre variabili relative alla pellicola potrebbero in alcuni casi risultare in una traccia audio ottica più piccola dell'area digitalizzata dall'Audio and KeyKode Reader. Di conseguenza lo scanner potrebbe digitalizzare le perforazioni o parte dell'immagine su uno dei lati della traccia, causando interferenze nell'audio. In questo caso, regolare la manopola di tracking del reader potrebbe aiutare a migliorare l'audio, ma se il problema dovesse persistere, puoi selezionare **Optical Audio Narrow Track** dal menù **Use Film**. In questo modo, l'area di digitalizzazione verrà ridotta del 20%, limitando l'area digitalizzata intorno alla traccia ottica e così migliorando la qualità dell'audio importato.

SUGGERIMENTO Per ulteriori informazioni sulla funzione di tracking del lettore audio, consulta la sezione "Tracking" più avanti in questo capitolo.



L'opzione Optical Audio Narrow Track consente di ridurre l'area di digitalizzazione audio, evitando interferenze quando si digitalizza pellicola che ha subìto restringimenti

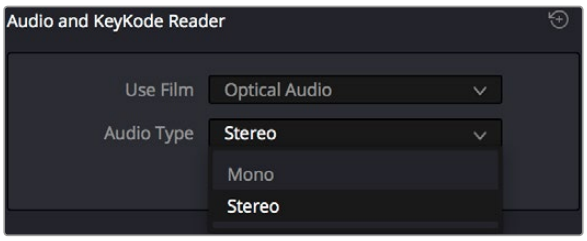
- **Magnetic Audio** Se vuoi digitalizzare la traccia audio magnetica a strisce dalla pellicola 16 mm, imposta **Use Film** su **Magnetic Audio**.

  Puoi identificare l'audio magnetico sulle pellicole 16 mm se è presente una striscia nera accanto ai fotogrammi. La striscia nera sarà di color rame sul lato dell'emulsione della pellicola.

> **NOTA** Per un'equalizzazione adeguata quando digitalizzi audio a banda magnetica, consigliamo di impostare la velocità dello scanner a 24 fps. Digitalizzare ad altre velocità potrebbe richiedere una regolazione dei picchi in post produzione.

Audio Type

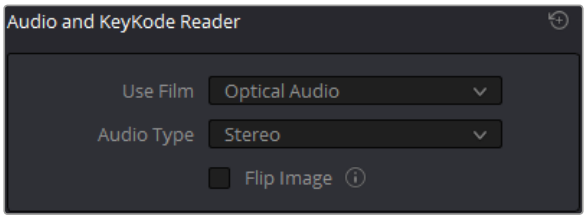
- **Stereo / Mono** Dopo aver selezionato l'opzione appropriata dal primo menù a discesa **Use Film**, scegli il tipo di audio dal secondo, **Audio Type**. Puoi individuare facilmente se si tratta di audio stereo o mono ispezionando la pellicola. Se compaiono due forme d'onda verticali, il film ha una traccia sonora stereo. Se ne vedi solo una, o strisce fitte di audio a varia densità, la pellicola ha una traccia sonora mono. L'audio magnetico è sempre mono.



Scegli Stereo o Mono a seconda del tipo di audio della pellicola

Flip Image

Se l'immagine è invertita quando digitalizzi l'audio dalla pellicola negativa, spunta la casella **Flip image**.



Abilita l'opzione Flip Image per invertire l'immagine

Capture speed

Quando l'Audio and KeyKode Reader è installato e configurato per la cattura audio, la velocità massima di digitalizzazione di Cintel Scanner è del 125% del frame rate impostato. Per esempio, quando digitalizzi pellicola intesa per essere riprodotta a 24 fps, la velocità massima di digitalizzazione dello scanner sarà di 30 fps, per garantire una frequenza di campionamento di 48kHz.

Tracking

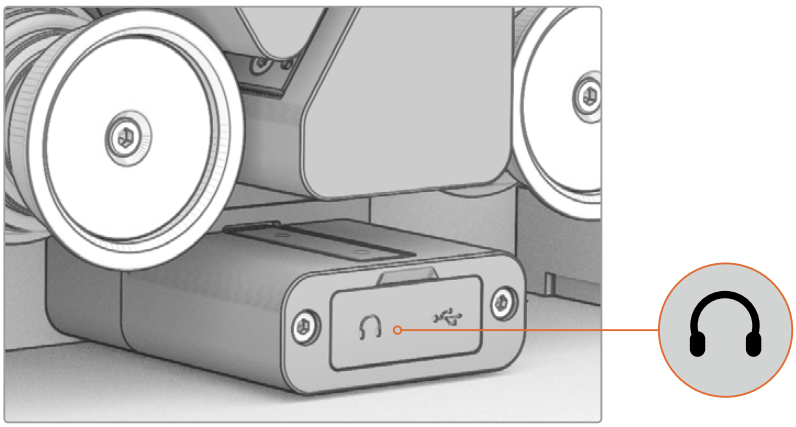
Poiché la posizione della traccia audio ottica varia lievemente da pelicola a pellicola, è importante che lo scanner digitalizzi la parte di audio corretta. La funzione di tracking del lettore ti consente di apportare ritocchi di precisione alla posizione della testina di digitalizzazione della traccia audio ottica, per ottenere la miglior qualità.

Per utilizzare la funzione tracking:

1. Collega le cuffie o un analizzatore audio nel jack 3,5 mm del lettore, protetto da uno sportellino antipolvere in gomma.
2. Con le cuffie o l'analizzatore audio collegati, usa i controlli di trasporto dello scanner per spostarti su un'area della pellicola dove è presente l'audio, e riproduci la pellicola.
3. Mentre ascolti o analizzi l'audio, ruota la manopola di tracking in senso orario o antiorario. La manopola di tracking si trova nella sezione superiore del lettore. Regolandola, la testina di digitalizzazione si muoverà più vicino o più lontano al bordo della pellicola, fino a ottenere la posizione precisa sulla traccia ottica. Noterai che cambieranno anche il volume e la chiarezza dell'audio. Muovendo la manopola di tracking anche l'analizzatore audio rileverà il segnale con maggiore precisione.

Per le tracce stereo, basta regolare fino a trovare la posizione ideale in cui entrambi i canali sono ugualmente forti e chiari senza distorsioni.

Per le tracce mono, consigliamo di impostare il tipo di audio su stereo quando si regola il tracking. Questo consente di usare il canale destro e sinistro per centrare la traccia, ottenendo la miglior qualità per la traccia mono. Tuttavia, ricordati di reimpostare il tipo di audio su mono dopo aver ottimizzato la traccia.

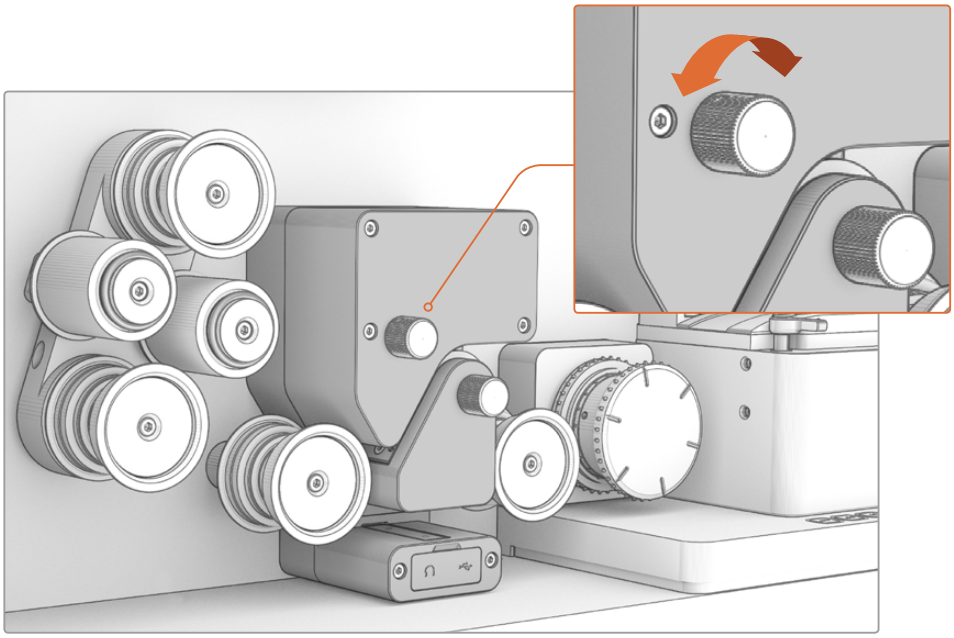


Il jack per cuffie dell'Audio and KeyKode Reader si trova sulla parte inferiore del lettore, ed è protetto da uno sportellino antipolvere in gomma

Anteprima audio tramite HDMI e jack cuffie

La colonna sonora dei film è stampata alcuni fotogrammi prima dell'immagine con cui è sincronizzata. Pertanto, Cintel Scanner automaticamente ritarderà l'audio poiché sia sincronizzato all'immagine sull'uscita HDMI e sulla clip digitalizzata.

L'uscita jack per cuffie trasmette l'audio non sincronizzato direttamente dalla colonna sonora, in tempo reale. Pertanto, quando regoli il tracking, puoi immediatamente controllare la differenza, senza ritardi.



Ruota la manopola di tracking per regolare la posizione della testina audio, e migliorare la qualità della digitalizzazione dell'audio ottico

SUGGERIMENTO In fase di cattura dell'audio ottico, la luce LED del lettore si affievolisce quando il rullo della pellicola non gira. L'Audio and KeyKode Reader si conforma allo stato dello scanner, per cui se lo scanner va in standby, lo farà anche il lettore.

Tracking con audio magnetico

La testina per audio magnetico dell'Audio and KeyKode Reader è già configurata e non necessita ulteriori regolazioni. Con l'audio magnetico, la presenza di piccole aree sovrapposte non dovrebbe causare distorsioni poiché queste aree non contengono informazioni magnetiche. In genere vi è anche una minore variazione nella collocazione della traccia magnetica durante la stampa della pellicola, e la testina magnetica è leggermente più grande per compensare eventuali disallineamenti.

Tracking avanzato

Il lettore supporta anche le seguenti regolazioni avanzate:

- regolazione del tracking e dell'azimut dell'audio magnetico
- regolazione dell'azimut dell'audio ottico
- regolazione della messa a fuoco dell'audio ottico

Per informazioni su queste regolazioni avanzate di più raro utilizzo, visita la pagina Supporto di Blackmagic Design www.blackmagicdesign.com/it/support

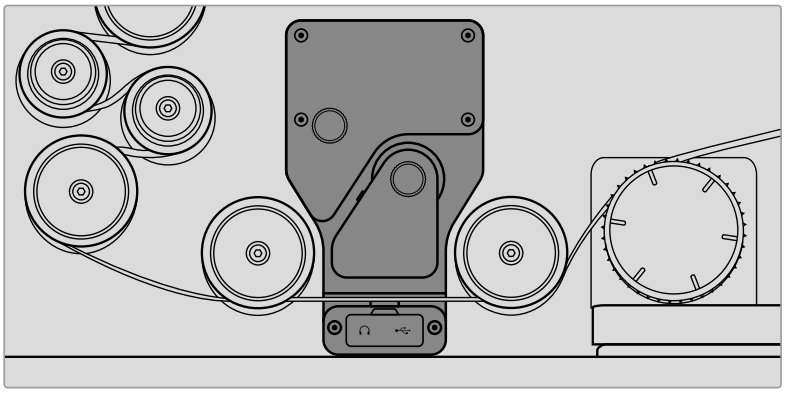
Iniziare la digitalizzazione

Dopo aver impostato il tipo di audio e regolato il tracking, puoi iniziare a digitalizzare come indicato nella sezione “Digitalizzare una o più sezioni della pellicola”.

DaVinci Resolve non inizia a scrivere un file fino a che non riceve informazioni audio e video dallo scanner. Poiché le informazioni audio sono stampate sui fotogrammi che precedono di poco le immagini corrispondenti, vi sarà una breve pausa di circa un secondo tra quando lo scanner raggiunge la velocità necessaria e quando l’immagine appare sullo schermo.

Lettura KeyKode

Quando si digitalizzano i dati KeyKode, il posizionamento della pellicola è esattamente lo stesso di quando il lettore non è montato. La pellicola attraverserà l’Audio and KeyKode Reader nel percorso tra i rulli del corridoio di scorrimento. Il modo corretto di inserire la pellicola è indicato nell’illustrazione qui sotto.



Per digitalizzare i dati KeyKode, inserisci la pellicola nel percorso inferiore dell’Audio and KeyKode Reader

NOTA Quando catturi le informazioni KeyKode, assicurati che la sezione KeyKode della pellicola passi sul LED di scansione.

Impostare il lettore per la digitalizzazione del KeyKode

Dopo aver inserito la pellicola e applicato tensione, assicurati che lo scanner sia impostato per leggere il KeyKode.

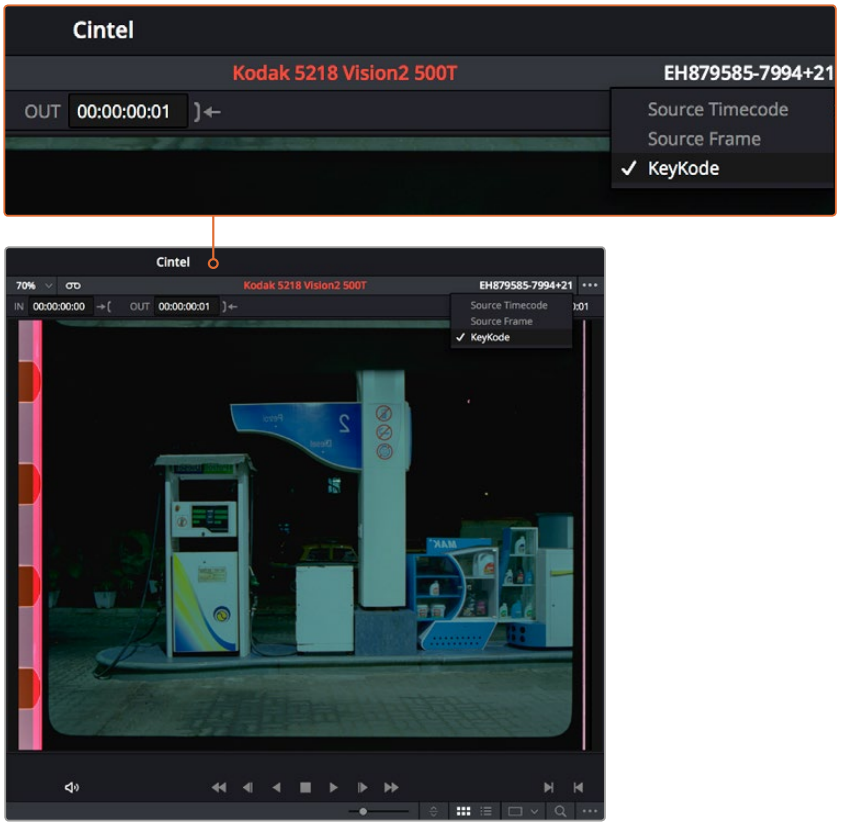
Basta andare sulla tab **Film Scanner** di DaVinci Resolve e nel menù **Use Film** selezionare **KeyKode**.



Seleziona KeyKode dal menù Use Film per digitalizzare i dati KeyKode delle pellicole negative

Il lettore digitalizza qualsiasi informazione KeyKode presente sulla pellicola e ne salva i metadati su ogni clip. I metadati KeyKode sono accessibili sul visualizzatore della tab Film Scanner di DaVinci Resolve.

Clicca sull'icona delle opzioni in alto a destra del visualizzatore e seleziona **KeyKode** dal menù a discesa.



Per visualizzare i dati KeyKode clicca sull'icona delle opzioni in alto a destra del visualizzatore e seleziona KeyKode dal menù a discesa

NOTA Spesso le informazioni KeyKode vengono acquisite per essere incluse nei file DPX, come indicato nella prossima sezione. Questi metadati, come tutti gli altri, sono anche disponibili per l'utilizzo sulle pagine Edit e Color di DaVinci Resolve.

Transcodificare in DPX integrando i metadati KeyKode

DaVinci Resolve si può impostare per transcodificare le digitalizzazioni nel formato DPX, che manterrà i metadati KeyKode.

Per transcodificare le digitalizzazioni in DPX:

1. Vai sulla barra menù in alto sullo schermo, clicca su **File** > **Media Management**.
2. In questa finestra, clicca sull'icona **Clips** per transcodificare tutte le clip individualmente e seleziona **Transcode**.
3. Imposta la destinazione scegliendo la cartella desiderata e cliccando **OK**.

4. Per transcodificare tutti i media sulla tua timeline, seleziona il pulsante **Transcode All Media**.
5. Nelle impostazioni video, imposta il formato su **DPX** e scegli il codec desiderato.
6. La risoluzione corrisponderà automaticamente a quella della timeline, ma se vuoi transcodificare in una risoluzione diversa è possibile cambiarla. Per far corrispondere la risoluzione a quella originaria delle clip, spunta la casella **Render at Source Resolution**.
7. Nelle impostazioni audio scegli il numero di canali audio che vuoi includere nei file DPX, o seleziona **Same as Source** per far corrispondere l'audio a quello delle clip originali. Seleziona anche la profondità di bit dell'audio.

   Le icone DaVinci in basso alla finestra indicano le dimensioni attuali del media e quelle dopo la transcodifica in file DPX.
8. Clicca **Start**.

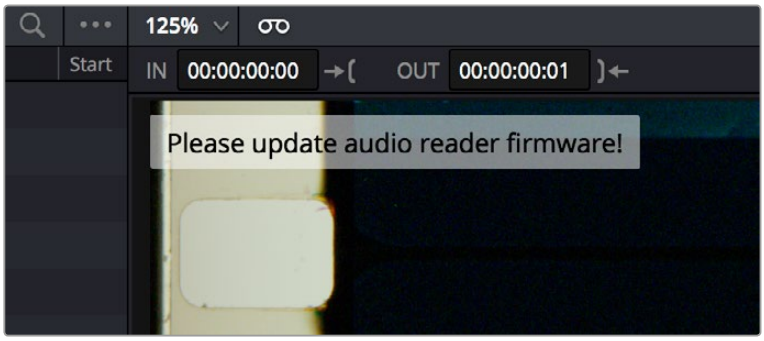
Tutte le clip sulla timeline saranno transcodificate in file DPX con il KeyKode integrato. Per maggiori informazioni sulla transcodifica dei file Cintel Raw in altri formati, consulta la sezione "Media Management" del manuale di DaVinci.

SUGGERIMENTO Per fare il rendering dei file Cintel Raw come file DPX con KeyKode integrato, vai alla pagina Deliver di DaVinci Resolve, ed esporta i file come DPX. Assicurati di selezionare Individual Source Clips sulle impostazioni Render per far sì che ogni file venga esportato separatamente.

Aggiornare il software interno di Audio and KeyKode Reader

L'Audio and KeyKode Reader ha un software interno che va aggiornato con ogni nuova versione di Cintel.

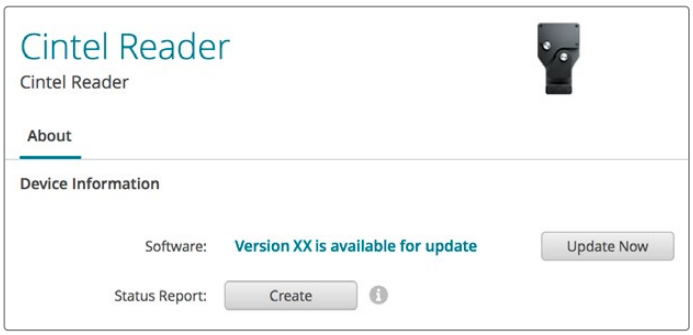
Quando l'Audio e KeyKode Reader necessita un aggiornamento software a causa dell'incompatibilità col firmware, DaVinci Resolve blocca il lettore e avvisa di aggiornarne il software interno.



Quando il lettore è bloccato, DaVinci Resolve visualizza questo messaggio

Come aggiornare il software interno:

1. Assicurati che lo scanner sia collegato alla corrente e l'Audio and KeyKode Reader al computer mediante il connettore USB C.
2. Lancia l'installer contenuto nella versione più recente del software Blackmagic Cintel. Consulta la sezione "Operazioni preliminari" per maggiori informazioni.
3. Dopo aver installato il software interno di Cintel Scanner, apri **Blackmagic Desktop Video Setup** e seleziona **Cintel Reader**. Clicca sulla tab **About**, e se c'è un aggiornamento disponibile, clicca sul pulsante **Update Now** e segui le istruzioni.



Per sapere se è disponibile una nuova versione del software interno del lettore clicca sulla voce About nell'applicazione Blackmagic Desktop Video Setup

Il software interno del lettore è adesso aggiornato alle più recenti impostazioni, funzioni, e compatibilità.

SUGGERIMENTO Per tutti i dettagli sul funzionamento di Blackmagic Desktop Video Setup con diversi sistemi operativi, consulta il manuale di Desktop Video.

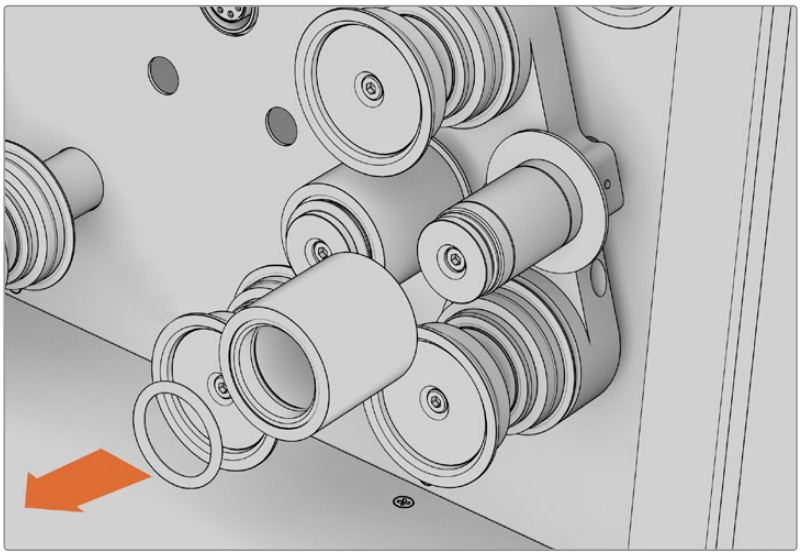
Manutenzione

Per un'ottima qualità di digitalizzazione, è importante che lo scanner sia sempre pulito e privo di polvere. Consigliamo di pulire regolarmente i rulli di trasporto e le altre superfici di contatto dello scanner con un aspiratore, inclusi i rulli di gomma, i rocchetti dentati e il corridoio di scorrimento della pellicola.

Pulire i rulli adesivi di pulizia

Dopo ogni digitalizzazione è importante pulire i rulli di pulizia, o PTR. Per farlo basta rimuovere l'anello o-ring all'estremità di ogni perno PTR ed estrarre il rullo. Lava i rulli in acqua tiepida con del detergente per stoviglie e lasciali asciugare. Sconsigliamo di asciugarli con un telo o con getti di aria calda poiché si corre il rischio di depositarvi ulteriori particelle, o di deformare i rullo con il calore. Una volta asciutti, reinserisci i rulli e l'anello o-ring, e lo scanner è di nuovo pronto per l'utilizzo.

Se dovesse diventare difficile estrarre o installare i PTR, applica un leggero strato di grasso di silicone nella parte interna dell'o-ring. Questo contribuisce a mantenerne la lubrificazione e a facilitarne la rimozione per la pulizia.



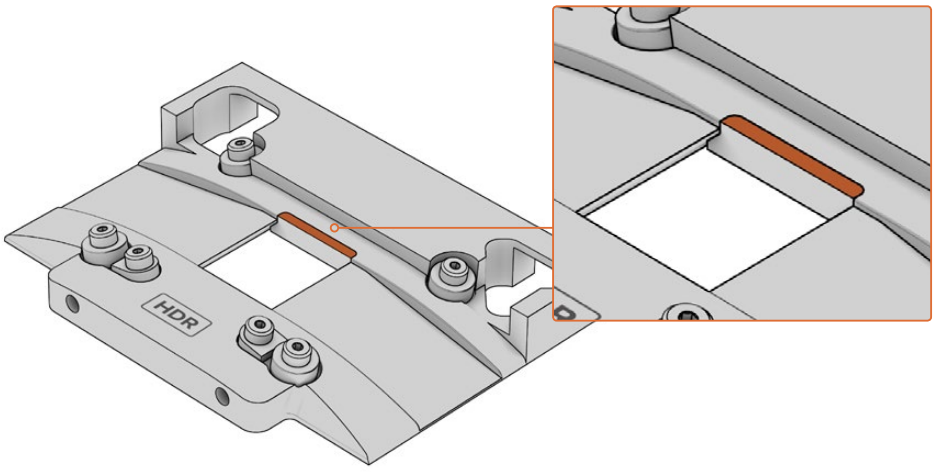
Per pulire i rulli adesivi, rimuovi l'anello o-ring all'estremità di ogni perno PTR ed estrai il rullo

NOTA Se noti che i rulli adesivi hanno perso viscosità anche dopo essere stati lavati, o col tempo e l'usura è diventato difficile inserirli o rimuoverli, puoi acquistare nuovi rulli sul nostro sito www.blackmagicdesign.com/it

Rimuovere la polvere

È importante spolverare lo scanner quotidianamente. Utilizza un pulitore ad aria compressa per rimuovere eventuali particelle dal corridoio di scorrimento pellicola, dai rocchetti dentati e da qualsiasi altra superficie di contatto con la pellicola dello scanner. Per questa operazione è preferibile rimuovere il corridoio di scorrimento.

Mentre rimuovi la polvere, presta particolare attenzione al piccolo incavo in plastica nel corridoio di scorrimento. L'accumulo di polvere in quest'area può avere ripercussioni sulle prestazioni di stabilizzazione, per cui è buona norma, di tanto in tanto, pulirlo con un panno umido.



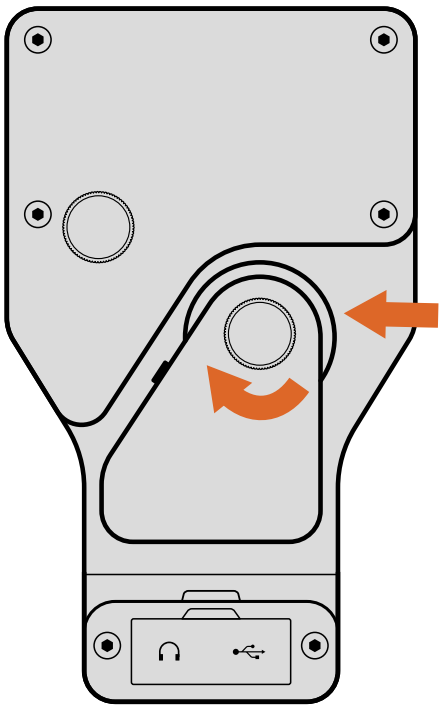
Quando rimuovi la polvere, presta particolare attenzione all'incavo nel corridoio di scorrimento pellicola

Ogni tanto pulisci anche le ottiche sulla fonte di luce RGB dello scanner, con un panno pulito e dell'alcol isopropilico.

I pulitori ad aria compressa e alcol isopropilico sono disponibili presso i negozi di elettronica.

Pulire il rullo dell'Audio and KeyKode Reader

L'Audio and KeyKode Reader contiene un rullo di gomma per inserire la pellicola sulla parte superiore. Questo andrebbe di tanto in tanto pulito con un panno umido. Per eliminare eventuali accumuli di polvere, rimuovi la pellicola inserita nel rullo superiore e mantieni un panno umido sul rullo mentre fai ruotare la manopola di pulizia.

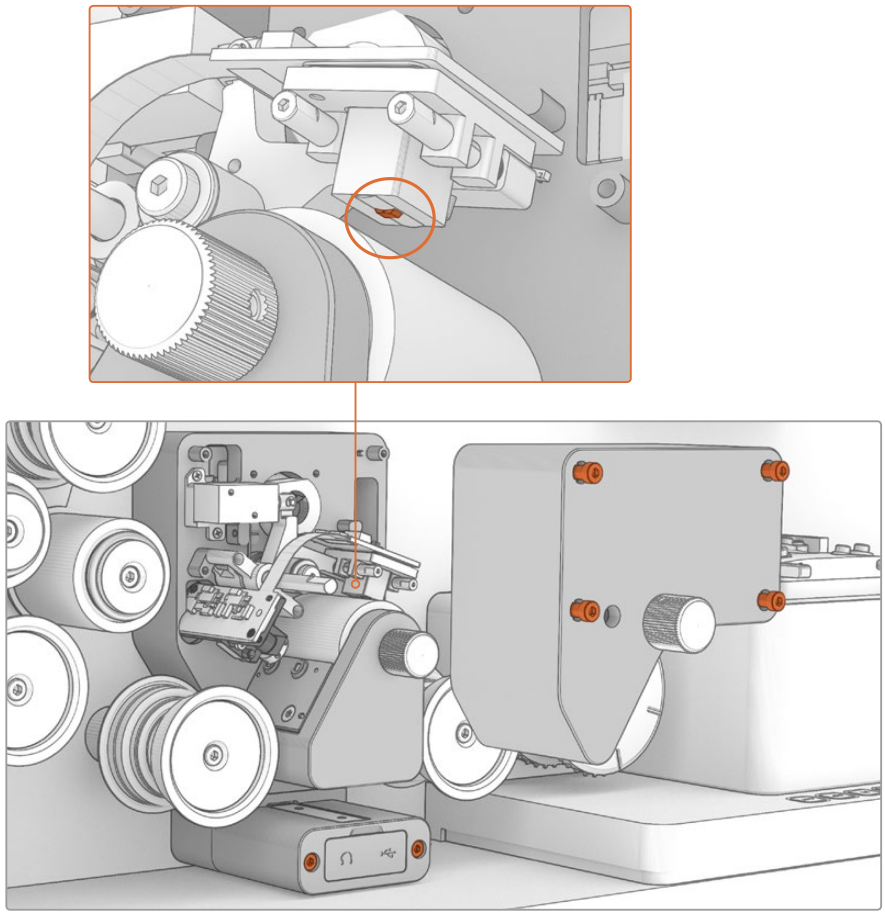


Per pulire il rullo dell'Audio and KeyKode Reader mantieni un panno umido sul rullo mentre fai ruotare la manopola di pulizia

Per pulire il rullo dell'Audio and KeyKode Reader e la testina magnetica consigliamo di utilizzare solo acqua. Non sono necessari alcol, xilene o altri prodotti chimici che potrebbero danneggiarne gli accessori.

Pulire la testina audio magnetica dell'Audio and KeyKode Reader

Di tanto in tanto potrebbe essere utile pulire la testina audio magnetica dell'Audio and KeyKode Reader. Per farlo, rimuovi il coperchio del lettore svitando le 4 viti M3 con una chiave a brugola da 2,5 mm.



Per accedere alla testina magnetica rimuovi il coperchio superiore dell'Audio and KeyKode Reader

Immergi un bastoncino cotonato nell'acqua, scuotine l'eccesso, e passalo delicatamente sulla testina magnetica per rimuovere la polvere. Fai asciugare la testina per qualche minuto prima di riavvitare il coperchio.

NOTA La testina magnetica è smagnetizzata di fabbrica e non dovrebbe necessitare ulteriore smagnetizzazione.

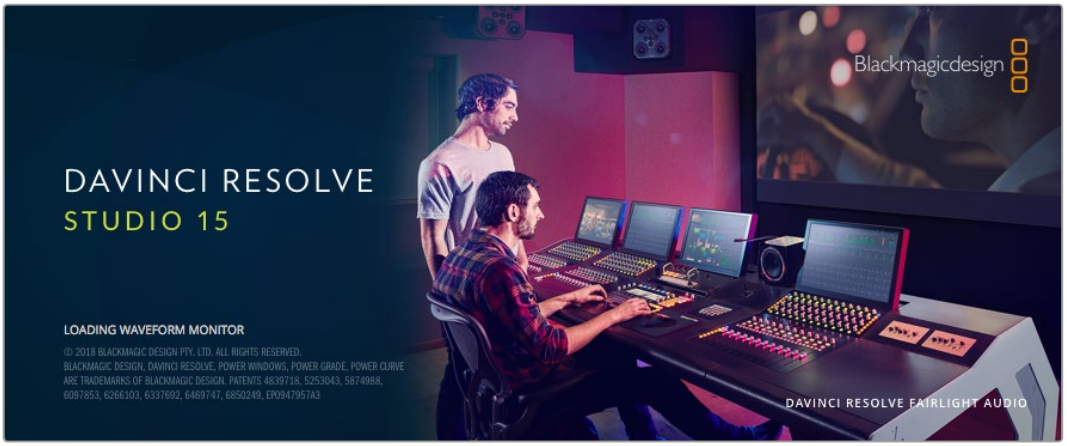
Pezzi di ricambio per Cintel Scanner

I pezzi di ricambio per i principali componenti di Cintel Scanner sono disponibili nei centri di assistenza Blackmagic Design. Fare la manuntenzione di Cintel Scanner è generalmente facile e intuitivo. Tuttavia, puoi trovare la documentazione a riguardo dal rivenditore più vicino a te.

Lavorare con le clip in Resolve

Usa lo strumento **Clone** nella pagina **Media** di DaVinci Resolve per creare un backup delle clip in tempo reale mentre le stai digitalizzando. La funzione di backup è importantissima per evitare la perdita del materiale registrato, perché qualsiasi tipo di contenuto digitalizzato è suscettibile a danneggiamenti improvvisi. Crea un backup delle clip digitalizzate, importale nell'archivio multimediale e organizzale in una timeline, completa la correzione colore, e consegna utilizzando un solo programma.

SUGGERIMENTO Se le thumbnail hanno un'icona HDR nell'angolo in basso a sinistra vuol dire che la clip è HDR.



Poiché Cintel Scanner cattura in formato CRI (Cintel Raw Image) con un'ampia gamma dinamica, DaVinci Resolve ti aiuterà a regolare le riprese per ottenere l'estetica desiderata. Non è un semplice software di montaggio: offre tecnologia avanzata per la produzione di film digitali di altissima qualità, e la flessibilità di effettuare montaggio e correzione colore delle clip digitalizzate senza cambiare software. Ecco perché i migliori studi di Hollywood si affidano a DaVinci Resolve!

Di seguito trovi le istruzioni per cominciare ad usare DaVinci Resolve con i file scannerizzati. Questo software è estremamente avanzato e include molte più funzioni di quelle immediatamente visibili sull'interfaccia. Per approfondire il suo funzionamento, consulta il PDF del manuale di istruzioni contenuto nell'immagine disco di DaVinci Resolve, oppure cerca uno dei tanti corsi e tutorial online.

Importare le clip

Per cominciare il montaggio delle clip, importale nell'archivio multimediale di DaVinci Resolve.

1. Apri DaVinci Resolve. Se lo apri per la prima volta, apparirà la finestra **Project Manager**. Clicca su **New Project**, inserisci un titolo per il nuovo progetto, e clicca su **Create** per crearlo.
2. A questo punto vedrai la pagina Media e la libreria Media Storage in alto a sinistra. Se si è aperta una pagina diversa, clicca sulla pagina **Media**. La libreria Media Storage mostra la lista di tutte le cartelle multimediali disponibili, che puoi trascinare nell'archivio multimediale media pool in basso.

3 Se la cartella delle clip non appare nella libreria, aggiungila manualmente. Basta fare un clic destro nella libreria **Media Storage**, cliccare su **Add new location**, e selezionare il drive o il percorso della cartella cliccando su **Open**.

4 Nella libreria **Media Storage**, clicca sulla nuova cartella multimediale che hai aggiunto. Ora trascina le clip dalla cartella al **media pool**. Se le impostazioni di progetto non corrispondono a quelle delle clip, un avviso chiederà di cambiare le impostazioni di progetto o di lasciarle come sono. Clicca su **Change** per conformare le impostazioni di progetto alle impostazioni delle clip.

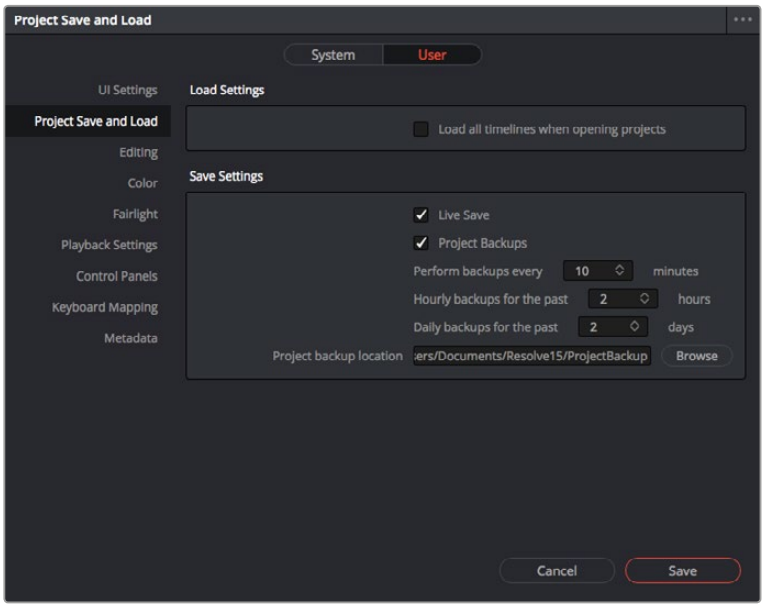


Per importare le clip, selezionale nella libreria Media Storage e trascinale nell'archivio multimediale. È anche possibile trascinare i file dal desktop

Salvare un progetto

DaVinci Resolve offre una serie di opzioni per definire il salvataggio di un progetto. Innanzitutto salva il tuo progetto selezionando **Save project** dal menù **File**. Dopodiché, se vuoi salvare i cambiamenti man mano che li fai, seleziona **Live save**, un meccanismo veloce di auto-salvataggio.

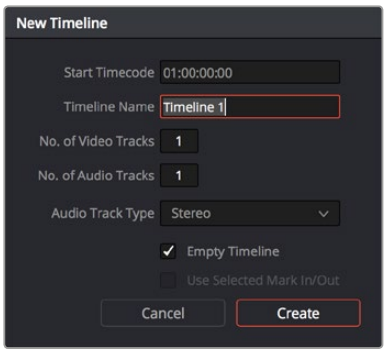
Per definire altre opzioni di salvataggio, apri il pannello **Preferences** e clicca sulla tab **User**. Seleziona **Project Save and Load** dalla lista a sinistra e spunta la casella **Project Backups**. In questa finestra puoi scegliere la frequenza con cui desideri salvare le versioni del progetto, per quanto tempo tenere i backup e la destinazione in cui salvarli. Queste opzioni sono utilissime se desideri tornare a una versione precedente. Per tutti i dettagli sulla funzione di auto-salvataggio, consulta il manuale di DaVinci Resolve.



Montare le clip

Ora che le clip sono nell'archivio multimediale, clicca sulla pagina **Edit** per cominciare il montaggio.

1. Inizia con il creare una nuova timeline con un clic destro all'interno dell'archivio **media pool**. Seleziona **Timelines** > **Create New Timeline**. Apparirà una finestra di dialogo, clicca su **Create**.

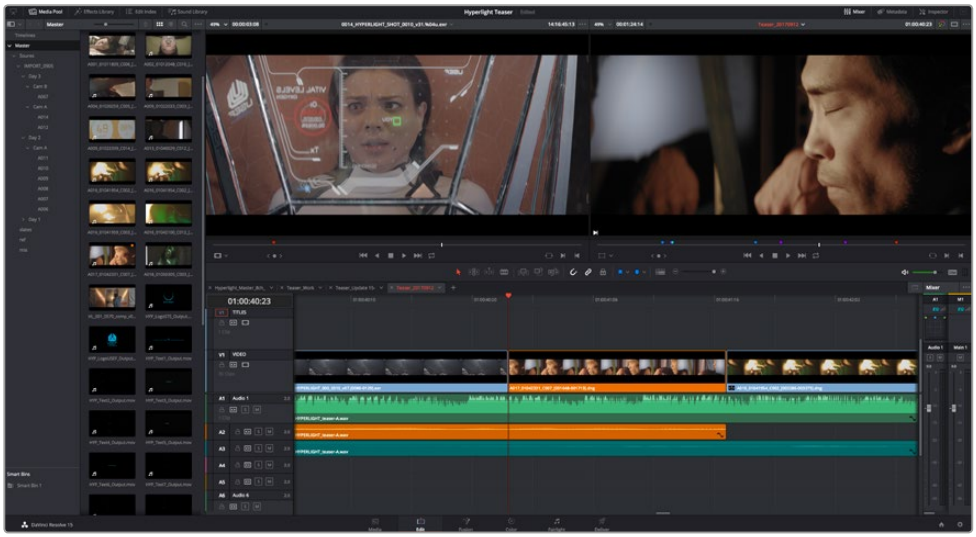


La timeline è il punto di partenza del processo di montaggio.
Crea una nuova timeline per iniziare il montaggio delle clip

2. Fai doppio clic su una clip nell'archivio multimediale per aprirla nel visualizzatore delle fonti. Con il mouse, sposta l'indicatore di riproduzione verso destra o sinistra sotto il visualizzatore fino a trovare il fotogramma di partenza che desideri. Segna il punto di attacco con il tasto rapido **I** e il punto di stacco con il tasto rapido **O**.
3. Vai alla timeline e posiziona l'indicatore di riproduzione nel punto in cui desideri inserire la clip.
4. Per inserire la clip sulla timeline, clicca all'interno del visualizzatore delle fonti e muovi il cursore del mouse sulla destra del visualizzatore della timeline. Apparirà una lista di operazioni di montaggio. Scegli **Insert**.

A questo punto la tua clip apparirà sulla timeline secondo l'opzione scelta. Per maggiori informazioni sui diversi tipi di operazione di montaggio consulta il manuale di DaVinci Resolve.

Il metodo più immediato per aggiungere le clip al tuo progetto di montaggio è trascinarle dall'archivio multimediale direttamente sulla timeline, dove puoi regolare i punti di attacco e stacco, spostare le clip, e provare vari tipi di effetti, titoli, ecc. Con questo flusso di lavoro sarà come usare la tavolozza di un artista.



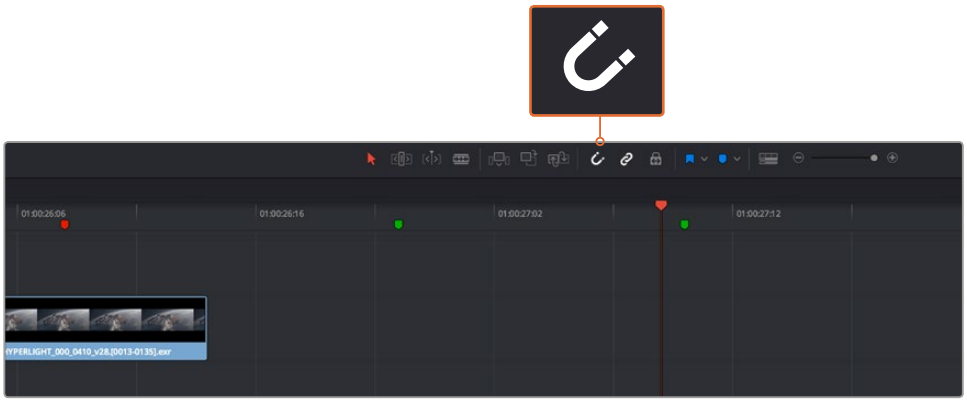
La pagina Edit. Con l'editor della timeline puoi tagliare, spostare, e cambiare la posizione delle clip, e inserire le transizioni

Tagliare le clip

Gli strumenti di taglio servono per selezionare e inserire fotogrammi specifici nella sequenza di montaggio. Il modo più semplice consiste nel sistemare i punti di attacco e stacco delle clip sulla timeline.

1. Dopo aver aggiunto le clip alla timeline, posiziona il mouse all'inizio della clip e vedrai il cursore diventare un'icona di taglio (una parentesi aperta e una freccia).
2. Quando appare l'icona, clicca sull'inizio della clip e trascinala in avanti o indietro per marcare il punto di attacco. Guarda il visualizzatore della timeline per monitorare l'operazione.
3. Ora clicca e trascina la fine della clip per marcare il punto di stacco.

Il cursore dello zoom si trova sopra la timeline, a destra degli strumenti situati al centro della barra. Sposta il cursore verso destra o verso sinistra nella timeline per apportare cambiamenti di precisione.



Taglia le clip trascinando i punti di attacco e stacco verso destra o sinistra.
Clicca sull'icona della calamita per abilitare o disabilitare la funzione di snapping

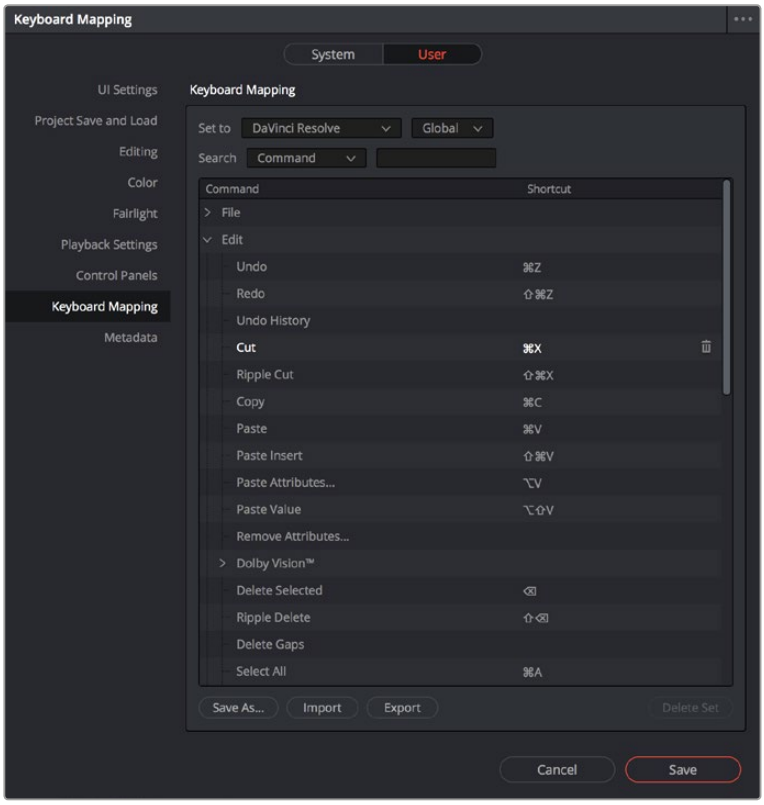
La funzione di snapping è molto utile quando aggiungi o sposti le clip nella timeline perché evita che si accavallino o che si formino spazi indesiderati tra una e l'altra. Disabilita questa funzione per lavorare con la massima precisione. Premi il tasto **N** per abilitarla o disabilitarla.

Configurare i tasti di scelta rapida

Puoi configurare i tasti di scelta rapida di DaVinci Resolve come quelli di altri programmi di montaggio a te familiari. oppure creare combinazioni personalizzate per velocizzare il flusso di lavoro.

Come configurare i tasti di scelta rapida:

1. Apri **DaVinci Resolve** > **Preferences** e seleziona la tab **User** in alto, poi **Keyboard Mapping** dalla lista impostazioni a sinistra.
2. Seleziona l'operazione dalle categorie disponibili; per esempio la selezione rapida di taglia e incolla nella timeline si trova nella categoria **Edit**.
3. Clicca una volta sull'operazione per selezionarla. Fai doppio clic su una operazione esistente o nello spazio vuoto sotto al nome. Apparirà un campo con un bordo rosso.
4. Inserisci i nuovi tasti di scelta rapida con la tastiera. Clicca sull'icona **Undo** accanto alla selezione per cancellare eventuali errori.
5. Clicca su **Save** per confermare il cambiamento.

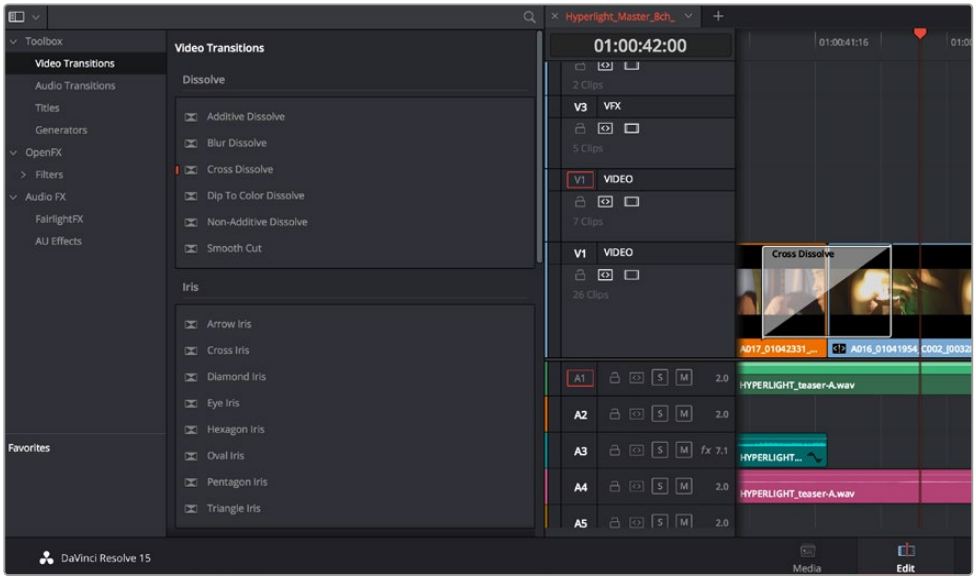


Dal menù a discesa alla voce Set To seleziona i tasti di scelta rapida che preferisci

SUGGERIMENTO Se assegni una scorciatoia esistente a una nuova operazione, un messaggio ti avvisa che la scorciatoia è già in uso. Seleziona Change per assegnare la scorciatoia a una nuova operazione. Un simbolo di pericolo apparirà a destra di entrambe le scorciatoie. Cerca la vecchia operazione, e cambia o cancella la scorciatoia. Il simbolo di pericolo scomparirà.

Inserire le transizioni

Le transizioni sono effetti video o audio usati per passare da una clip all'altra in modo gradevole. Con una dissolvenza o un effetto a tendina la sequenza montata diventa più coinvolgente. Non sempre le transizioni uniscono due clip. Per esempio la dissolvenza in nero serve per chiudere una clip facendola sfumare gradualmente.



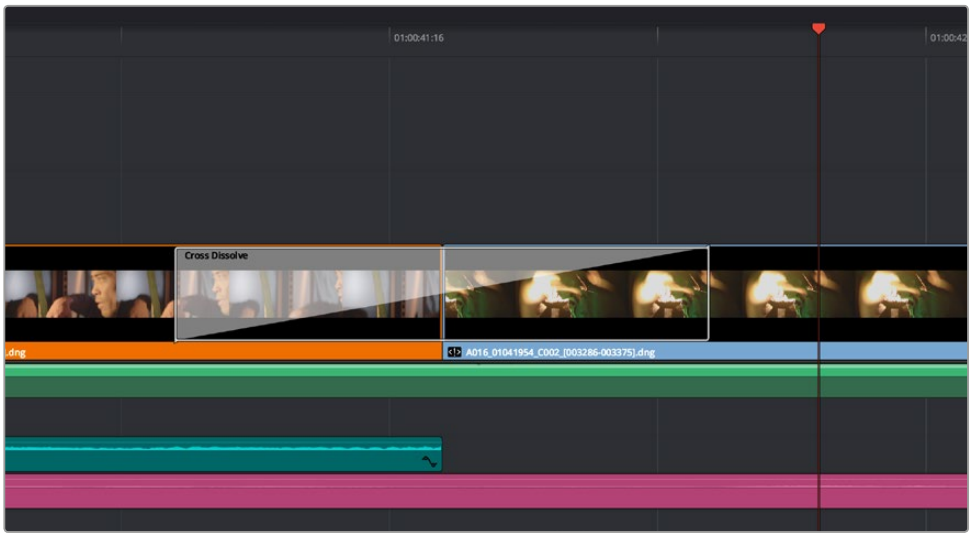
La palette Video Transitions contiene numerosi tipi di transizione

Come inserire una transizione con dissolvenza tra due clip:

1. Assicurati che le due clip siano montate insieme sulla stessa timeline. Clicca sul pulsante **Effects Library** nella barra degli strumenti in alto a sinistra nella pagina **Edit**, e clicca sul menù **Toolbox**.

2. Clicca su **Cross Dissolve** e trascinala nel punto di incontro tra le due clip sulla timeline. Il cursore del mouse illumina la fine della prima clip e l'inizio della seconda: rilascia la transizione in questo punto. Gran parte delle transizioni dura 1 secondo di default. Se non c'è spazio a sufficienza prima e dopo i due punti di attacco e stacco, la transizione si riduce in base allo spazio disponibile.

Ora hai creato una transizione graduale tra due clip e puoi regolarne la durata. Regolare la durata della transizione è molto simile alla funzione di taglio della clip. Posiziona il cursore del mouse sul punto di attacco o stacco della transizione, finché appare l'icona di taglio, poi spostala a destra o sinistra.



Trascina le transizioni e posizionale tra due clip

Inserire i titoli

Inserire un titolo in una traccia video è come inserire una clip. Se non hai più tracce disponibili, fai clic destro su una traccia esistente e seleziona **Add Track** per aggiungerne un'altra.

Come creare un titolo:

1. Clicca sulla voce **Titles** nel menù **Toolbox** della libreria **Effects Library**. Scorri verso il basso per visualizzare tutti i titoli disponibili.
2. Trascina un semplice titolo di testo **Text** sulla traccia video vuota sopra la clip desiderata. Trascina il titolo sulla traccia Video 1 se preferisci che appaia su sfondo nero. Per visualizzare il titolo, accertati che l'indicatore di riproduzione sia posizionato sul titolo.
3. Fai doppio clic sulla clip del titolo. Apparirà la finestra **Inspector** con le impostazioni del titolo. Scrivi il nome del titolo nel campo di testo **Text**.

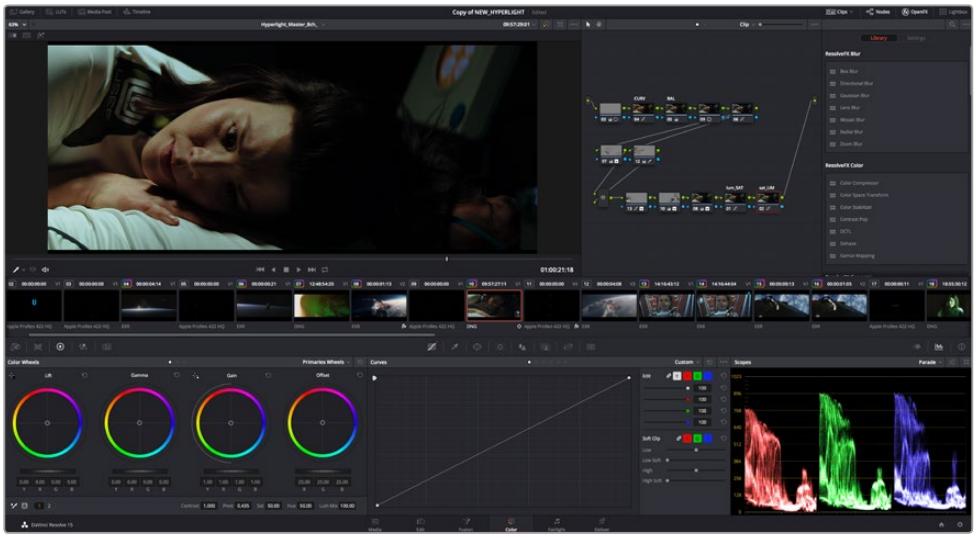
Puoi selezionare vari tipi di carattere, colore, dimensione, allineamento, posizione, e altro ancora. Come per le clip, anche nei titoli è possibile inserire delle transizioni.



Trascina un titolo dalla finestra **Titles** e posizionalo su una traccia vuota

Correggere il colore delle clip

Si consiglia di completare il montaggio delle sequenze video e gli effetti visivi prima di iniziare la correzione colore, perché così facendo è più facile mantenere un look coerente. Ad ogni modo DaVinci Resolve consente comunque di alternare montaggio, correzione colore, ed effetti visivi in qualsiasi momento per continuare ad arricchire il progetto in modo creativo.



Perfeziona le immagini nei minimi dettagli sulla pagina Color

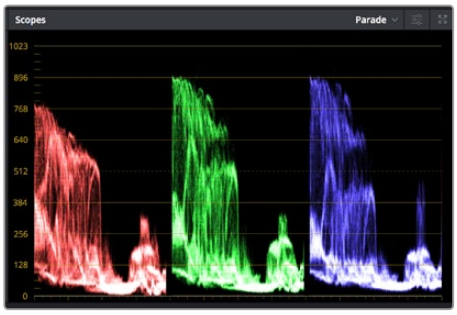
Per cominciare, apri la pagina **Color**.

Appariranno i cerchi cromatici, le curve e altri strumenti per la correzione colore, oltre alla finestra di anteprima e dei nodi. Non scoraggiarti davanti all'incredibile quantità di opzioni disponibili, sono state progettate per permetterti di ottenere il migliore risultato possibile. Consulta il manuale di DaVinci Resolve per approfondire il funzionamento di ogni singolo strumento, passo dopo passo. Imparerai a padroneggiare le stesse tecniche usate dai coloristi dei migliori studi creativi.

Solitamente si inizia con l'ottimizzare le ombre, i mezzitoni, e le luci con i parametri Lift, Gamma, e Gain. Queste regolazioni contribuiscono a creare immagini nitide e luminose, offrendo un punto di partenza bilanciato per le operazioni di correzione colore successive.

Utilizzare i visualizzatori di livelli

I coloristi combinano il colore con creatività per trasmettere le emozioni che vogliono suscitare nel pubblico, e per farlo si affidano unicamente al monitor. Con un po' di pratica sarai in grado di comunicare idee e sensazioni facendo interagire in modo strategico gli elementi dell'immagine e la luce.



Il visualizzatore di allineamento RGB (Parade) aiuta a ottimizzare mezzitoni, luci, e ombre



I cerchi cromatici di Lift, Gamma, Gain e Offset consentono di creare il colore ottimale per bilanciare i toni del colore delle clip. Per regolare in maniera uniforme tutti i colori per ogni tono, sposta le rotelle sotto i cerchi cromatici avanti e indietro.

I visualizzatori integrati ti aiutano a bilanciare le immagini in fase di correzione colore. Apri un visualizzatore cliccando sul pulsante **Scope**, il secondo da destra sulla barra delle palette. Puoi scegliere tra **Waveform** (forma d'onda), **Parade** (allineamento), **Vectorscope** (vettorscopio) o **Histogram** (istogramma). Grazie ai visualizzatori puoi tenere sotto controllo il bilanciamento tonale e i livelli delle clip per evitare di perdere dettagli nelle zone di luce e di ombra, ed eliminare tinte indesiderate.

I cerchi cromatici Lift, Gamma, e Gain contenuti nella palette Color Wheels generalmente si usano per apportare le prime correzioni. Sono simili ai controlli di correzione colore e contrasto di altre applicazioni. Per un controllo più accurato di ogni colore utilizzando il mouse, puoi passare dai cerchi cromatici alle barre dei colori primari, con cui regoli ciascun canale di colore e la luminanza singolarmente. Seleziona **Primaries Bars** dal menù a discesa della palette **Color Wheels**.

1. **Regolare i livelli di Lift**

   Una volta selezionata la clip sulla timeline della pagina Color, clicca sulla rotella **Lift** del primo cerchio cromatico, muovila avanti e indietro e osserva come cambia l'immagine. Aumenta o diminuisci la luminosità delle zone di ombra fino a ottenere il risultato desiderato. Se diminuisci troppo la luminosità, l'immagine comincia a perdere dettagli nelle zone di ombra. Utilizza il visualizzatore di allineamento RGB per evitare questo problema. La posizione ottimale dei livelli del nero sulla forma d'onda è appena sopra la linea in basso nel visualizzatore.

2. **Regolare i livelli di Gain**

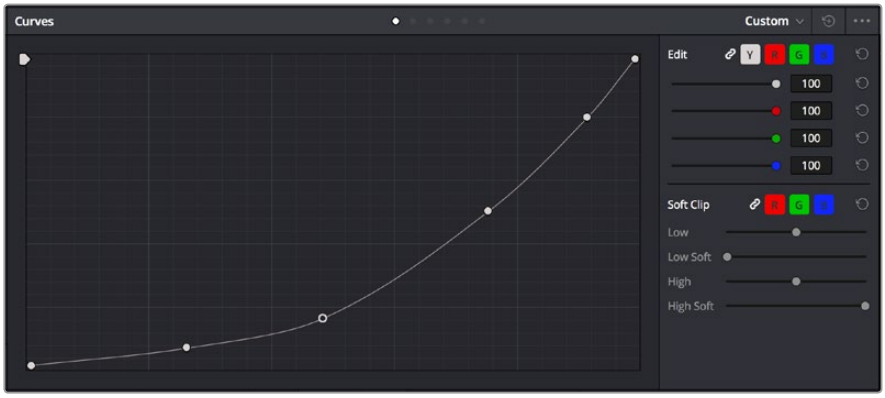
   Muovi la rotella del cerchio **Gain** per aumentare o diminuire la luminosità delle zone dei bianchi. I livelli di gain risiedono nella parte superiore della forma d'onda del visualizzatore di allineamento RGB. Per le riprese in condizioni di forte illuminazione, è preferibile che i livelli si trovino appena al di sotto della linea più in alto nella forma d'onda. Se i livelli superano la linea superiore della forma d'onda, le parti più brillanti dell'immagine perdono dettagli.

3. **Regolare i livelli di Gamma**

   Muovi la rotella del cerchio **Gamma** per aumentare o diminuire la luminosità dell'immagine. La parte centrale della forma d'onda rappresenta i mezzitoni della clip e cambia in tempo reale durante la regolazione. La posizione ottimale dei mezzitoni è tra il 50-70% della forma d'onda. Ad ogni modo la posizione di questi livelli è soggettiva e dipende sia dal look che si vuole creare che dalle condizioni di illuminazione di ripresa.

Per eseguire la correzione primaria del colore hai anche l'opzione di usare la palette delle curve **Curves**. Basta cliccare sui punti desiderati lungo la diagonale nel grafico della curva, e trascinarli verso l'alto o il basso per regolare il contrasto RGB dell'intera immagine in diverse aree tonali. I punti ottimali di regolazione della curva sono 3: il secondo a partire dall'alto, quello centrale, e il secondo a partire dal basso.

Tutte le funzioni e le tecniche della correzione primaria del colore sono descritte nel manuale di DaVinci Resolve.



La finestra delle Curves è un ulteriore strumento per la correzione primaria del colore, o per valorizzare aree specifiche con una Power Window

Correzione secondaria del colore

Per apportare correzioni mirate a un'area specifica dell'immagine è necessario usare gli strumenti di correzione secondaria. Finora ci siamo concentrati sulla correzione primaria del colore, ovvero la regolazione di luci, ombre, e mezzitoni sull'immagine intera.

Invece per regolare una parte specifica dell'immagine, per esempio migliorare il verde del prato o il blu del cielo, bisogna ricorrere agli strumenti di correzione colore secondaria. Questi strumenti consentono di selezionare una sezione dell'immagine e modificare solo quella. Grazie alla struttura a nodi del software è possibile apportare numerose correzioni secondarie in varie parti dell'immagine, fino a raggiungere il look desiderato. Per far sì che nelle immagini le selezioni seguano il movimento, sono disponibili anche le Power Window e la funzione di tracciamento.

Isolare un colore

Mettendo in risalto un colore specifico nell'immagine si attira l'attenzione del pubblico sull'elemento desiderato. Completa questa operazione con lo strumento Qualifier HSL (tonalità, saturazione, luminosità) .



Usa lo strumento Qualifier HSL per isolare un colore nella scena e attirare l'attenzione del pubblico sugli elementi che preferisci

Per isolare un colore:

1. Aggiungi un nodo seriale.
2. Apri la palette **Qualifier** e seleziona l'icona del contagocce sotto la voce **Selection Range**.
3. Clicca sul colore dell'immagine che vuoi isolare.
4. Potrebbe essere necessario fare qualche cambiamento per ammorbidire i bordi della selezione e delimitare strettamente la zona del colore interessato. Clicca sull'icona **Highlight** sopra al visualizzatore per vedere la selezione.
5. Modifica il parametro **Width** sotto la voce **Hue** per ridurre o allargare la selezione.

Usa i controlli a disposizione per affinare la selezione. Ora puoi apportare cambiamenti al colore selezionato usando i cerchi cromatici o le curve.

A volte la selezione contamina zone indesiderate dell'immagine. In questo caso puoi creare una maschera sulle zone contaminate con una finestra Power Window. Basta dare forma a una nuova finestra nell'area del colore desiderata. La funzione di tracking rileva e traccia eventuali movimenti all'interno della Power Window.

Aggiungere una finestra Power Window

Le finestre Power Window sono uno strumento molto efficace nella correzione colore secondaria perché permettono di isolare aree specifiche delle clip. Queste aree si possono tracciare perché seguano i movimenti della camera, per esempio una panoramica o una rotazione, o il movimento dell'area stessa.



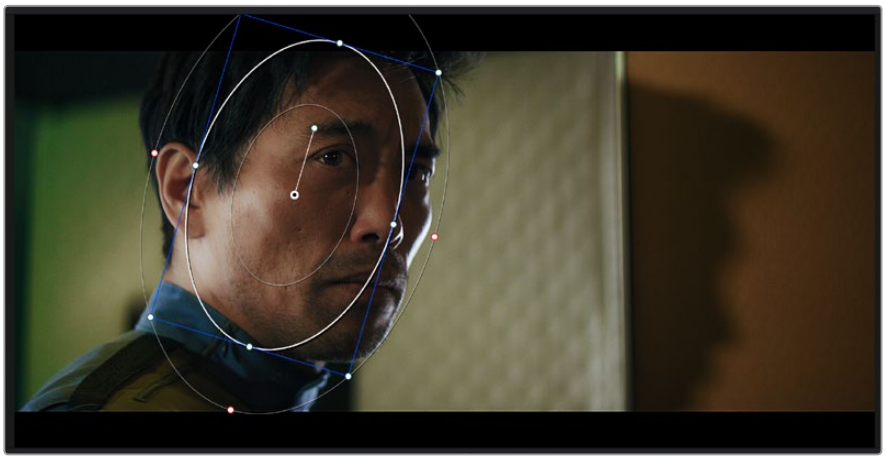
Usa una Power Window per creare una maschera sulle aree che vuoi escludere dai ritocchi HSL

Per esempio puoi creare una finestra sul viso di un'attrice e correggere il colore solo in quella zona, senza intaccare il resto dell'immagine. Con questo tipo di correzione influenzi il modo in cui il pubblico percepisce l'immagine, attirandone l'attenzione sugli elementi che desideri.

Come creare una Power Window:

1. Aggiungi un nodo seriale.
2. Apri la palette **Window** e clicca sulla forma desiderata. La forma scelta apparirà sul nodo.
3. Clicca e trascina i punti blu per ridimensionare la forma, e i punti rossi per ammorbidire i bordi. Posiziona la forma cliccando e trascinando il punto centrale e ruotala usando il punto connesso a quello centrale.

Ora puoi correggere il colore dell'area selezionata.



Utilizza le finestre Power Window per fare la correzione secondaria di un'area specifica dell'immagine

Fare il tracking di una finestra Power Window

La camera, un oggetto, o un'area nella ripresa potrebbero essere in movimento. Per appurarti che la finestra rimanga sull'oggetto o sull'area selezionati, usa la potente funzione di tracciamento di DaVinci Resolve. Il tracker analizza le panoramiche, l'inclinazione, lo zoom, e la rotazione della camera o dell'oggetto nella clip, consentendo alle finestre di seguirne i movimenti. Senza questa funzione, la correzione colore potrebbe intaccare aree indesiderate.



Il tracking consente alle Power Windows di seguire automaticamente i movimenti all'interno dell'area selezionata

Come fare il tracking della Power Window di un oggetto in movimento:

1. Crea un nuovo nodo seriale e aggiungi una Power Window.
2. All'inizio della clip, posiziona la finestra Power Window sull'area o sull'oggetto desiderati.
3. Apri la palette **Tracker**. Spunta le opzioni **Pan**, **Tilt**, **Zoom**, **Rotate**, o **3D** desiderate.
4. Clicca sulla freccia Avanti, a sinistra delle caselle. DaVinci Resolve inserirà una serie di punti di riferimento nella clip, elaborando il resto dei fotogrammi per analizzarne il movimento. Completata l'analisi del movimento, la Power Window ne seguirà il percorso nella clip.

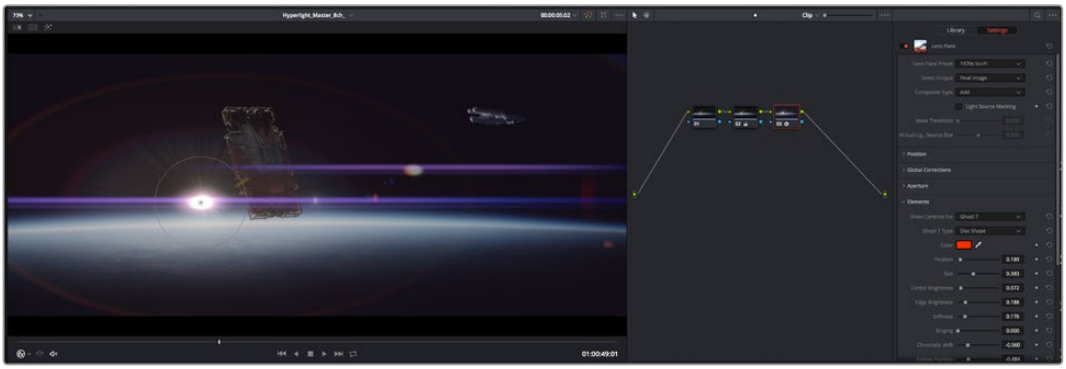
Questa funzione di tracking automatico è molto affidabile ma è possibile che si interrompa o non funzioni perfettamente nelle scene complesse in cui altri oggetti passano davanti all'area selezionata. In questo caso basta correggere il problema manualmente con l'editor dei fotogrammi chiave. Consulta il manuale di DaVinci Resolve per tutte le istruzioni.

Usare i plug-in

Durante la correzione colore secondaria puoi utilizzare anche i plug-in ResolveFX o OpenFX per creare effetti e look interessanti nella pagina Color, o inserire transizioni ed effetti creativi nelle clip sulla pagina Edit. I plug-in ResolveFX sono inclusi in DaVinci Resolve, mentre gli OpenFX sono acquistabili e scaricabili da fornitori di terzi.

Dopo aver installato un set di plug-in OpenFX, puoi accedervi dalla pagina Color cliccando sull'omonimo pulsante in alto a destra. Dopo aver creato un nuovo nodo seriale, clicca sul menù **OpenFX** per vedere la lista dei plug-in, poi clicca e trascina quello desiderato sul nodo. Se il plug-in offre una serie di impostazioni modificabili, usa la tab **Settings** sottostante per regolarle.

Sulla pagina Edit è anche possibile aggiungere filtri, generatori, e transizioni per plug-in. Clicca sul menù **OpenFX** nella libreria **Effects Library** e trascina il plug-in desiderato sulla clip o sulla traccia sopra la clip nella timeline a seconda delle necessità.



I plug-in OFX sono una soluzione facile e veloce per dare vita a look creativi

Mixare l'audio

Mixare l'audio sulla pagina Edit

Una volta fatto l'editing e corretto il colore del progetto, puoi cominciare a mixare l'audio. DaVinci Resolve offre funzioni di editing, mix, e mastering audio comodamente sulla pagina Edit. Per i progetti che richiedono funzioni di mixaggio più avanzate, la pagina Fairlight ha un ambiente interamente dedicato alla post produzione audio. Se sai già come utilizzare queste funzioni sulla pagina Edit puoi passare alla sezione successiva che descrive la pagina Fairlight.

Inserire le tracce audio

Sulla pagina Edit puoi inserire più tracce audio per creare un semplice mix di musica ed effetti sonori. Questa funzione è utile per separare gli elementi audio in tracce distinte, per esempio voce, effetti sonori, e musica.

Come inserire una traccia audio sulla pagina Edit:

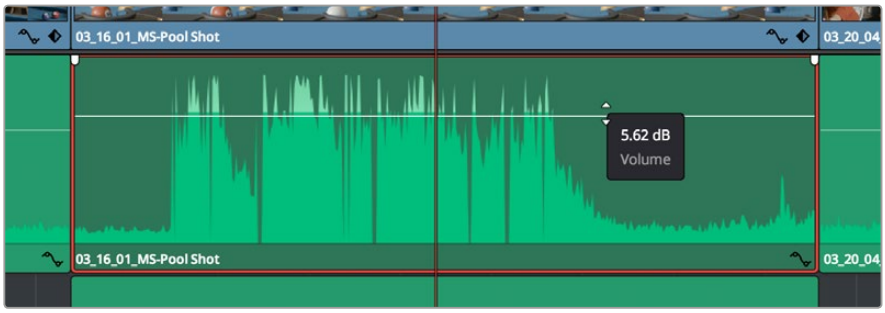
Fai clic destro su una traccia audio nella timeline, seleziona **Add track** e scegli un'opzione tra cui **Mono**, **Stereo**, e **5.1**. Hai aggiunto una traccia in fondo alla lista. Altrimenti seleziona **Add tracks** e poi la posizione in cui desideri collocare la nuova traccia o gruppo di tracce.

La nuova traccia audio apparirà sulla timeline.

SUGGERIMENTO Se vuoi cambiare il tipo di traccia dopo averla creata, fai clic destro a fianco al nome della traccia, seleziona Change track type to e scegli un'altra opzione, per esempio Stereo, Mono, o 5.1.

Regolare i livelli audio sulla timeline

Ogni clip audio nella timeline include un overlay che consente di regolare i livelli audio semplicemente trascinando il cursore verso l'alto o il basso. Questo overlay corrisponde al parametro **Volume** dell'Inspector.



Regola il volume della clip spostando il cursore sull'overlay

Per i progetti che richiedono funzioni di mixaggio più avanzate, la pagina Fairlight offre un ambiente interamente dedicato alla post produzione audio.

La pagina Fairlight

Accedi alla pagina Fairlight di DaVinci Resolve per manipolare l'audio del progetto. In modalità Single Monitor, l'interfaccia offre una visualizzazione ottimale delle tracce audio del progetto, accompagnate da un mixer esteso e controlli di monitoraggio personalizzati per valutare e regolare i livelli, e creare un mix armonioso. Non scoraggiarti davanti all'incredibile quantità di opzioni disponibili, sono state progettate per aiutarti a ottenere la migliore qualità audio possibile.



Questa sezione del manuale offre una breve panoramica delle funzioni Fairlight. Per istruzioni dettagliate su ogni funzione, passo dopo passo, consulta il manuale di DaVinci Resolve.

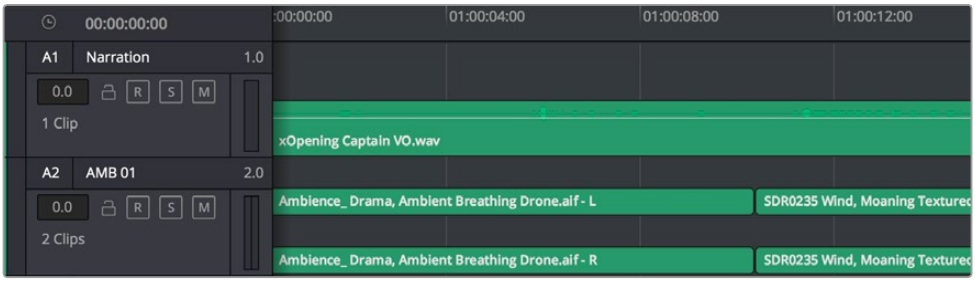
La timeline audio

Intestazione della traccia

Sulla sinistra di ogni traccia si trova una colonna di intestazione, che ne indica il nome, il numero e il colore, nonché il canale audio, il valore del fader e i livelli. Inoltre include vari comandi per bloccare e sbloccare le tracce, Solo, e Mute. Questi controlli aiutano a gestire le tracce, e mostrano l'anteprima di una traccia alla volta.

Tracce

Ogni traccia sulla pagina Fairlight è suddivisa in corsie, che mostrano i singoli canali della clip per l'editing e il mix. La pagina Edit nasconde le informazioni dei singoli canali audio, mostrando nella timeline solo una clip per semplificare l'editing delle fonti multi-canale invece di gestire un gran numero di tracce.



L'intestazione della traccia A1 mostra una corsia singola di audio mono.
L'intestazione della traccia A2 mostra due corsie di audio stereo

Che cos'è un bus?

Il bus è essenzialmente un canale di destinazione verso il quale si possono instradare più tracce audio dalla timeline, per mixarle in un segnale unico, e poi gestirlo con un singolo channel strip.

I Bus principali

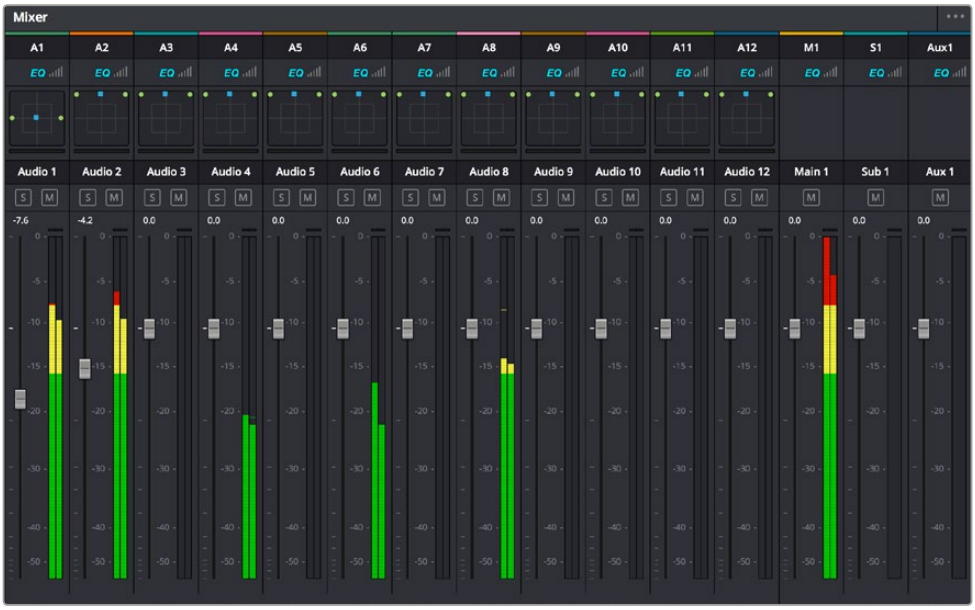
Si tratta delle uscite principali del programma. Ogni nuovo progetto parte infatti da un singolo Bus principale, al quale vengono instradate di default tutte le tracce. Questo Bus raggruppa le tracce della timeline in un unico segnale, consentendoti di mettere a punto il livello complessivo del mix audio dopo aver regolato quello di ciascuna traccia singolarmente.

I Bus secondari

Sono i bus che raggruppano le tracce audio appartenenti alla stessa categoria, per esempio dialogo, musica, o effetti, consentendo di mixarle come un unico segnale audio. Per esempio, se hai 5 tracce di dialogo, puoi instradare il segnale di ciascuna al bus secondario, per poi regolare i livelli di tutti i dialoghi con un solo comando. Questo "sub-mix" si può masterizzare separatamente, o indirizzare al Bus principale.

Il mixer

Ogni traccia audio nella timeline corrisponde a una striscia di canale nel mixer. La striscia per il bus principale è etichettata **M1** di default. Per ogni bus principale o secondario creato appare una striscia di canale supplementare sulla destra, accompagnata da un set di controlli. Grazie a questi controlli grafici puoi assegnare i canali delle tracce ai canali di uscita, regolare EQ e dinamica, impostare i livelli e registrare operazioni automatizzate. Inoltre consentono di posizionare l'audio stereo e surround nello spazio, silenziare, o selezionare tracce singole.

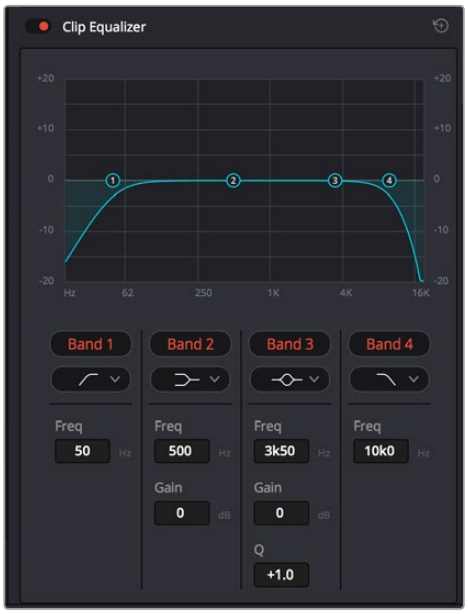


Il mixer audio, con le strisce di canale corrispondenti alle tracce nella timeline

Utilizzare l'equalizzatore per perfezionare l'audio

Dopo aver regolato i livelli audio delle clip del progetto, è necessario rifinirlo. A volte i dialoghi, la musica e gli effetti competono per la stessa frequenza sullo spettro audio, risultando in un audio poco chiaro. È qui che l'equalizzatore EQ entra in gioco perché consente di specificare quali parti dello spettro audio occupa ogni traccia. L'EQ inoltre aiuta a rimuovere elementi audio indesiderati, isolando e riducendo il livello di frequenze particolari che contengono rumore come vento, fischi, e ronzii, al fine di migliorare la qualità del suono.

DaVinci Resolve offre filtri EQ applicabili al livello della clip o della traccia. Ogni clip nella timeline dispone di equalizzatori a 4 bande nel pannello dell'Inspector, e ogni traccia di un equalizzatore parametrico a 6 bande nel pannello del mixer. Grazie ai controlli grafici e numerici puoi incrementare o attenuare diverse gamme di frequenze, e con i vari tipi di filtri definire la forma della curva EQ.



L'equalizzatore a 4 bande è applicabile a ogni clip nella timeline

Le bande esterne ti permettono di regolare i filtri per i bassi e per gli alti (detti shelving), e utilizzare filtri passa-basso e passa-alto. I filtri passa-alto o basso rimuovono completamente dal segnale le frequenze sopra o sotto una determinata frequenza. Per esempio il filtro passa-alto fa sì che le alte frequenze passino attraverso il filtro, lasciando fuori quelle basse. Qualsiasi frequenza al di fuori della soglia di frequenza impostata viene eliminata gradualmente, definendo una curva discendente.

I filtri di shelving sono meno rigidi, e molto utili per rivisitare le frequenze più alte e basse senza escluderle completamente dal segnale. Amplificano o attenuano uniformemente la frequenza soglia, e tutte quelle situate sopra o sotto di essa, in base al tipo di shelving in uso.

I 4 controlli di banda al centro consentono di regolare dettagliatamente l'equalizzazione con filtri shelving bassi e alti, notch, e a campana.

Campana
I filtri a campana amplificano o tagliano le frequenze intono a un determinato punto della curva a forma di campana.

Notch
I filtri elimina banda ti permettono di bloccare il passaggio di una gamma molto ristretta di frequenze,
per esempio il ronzio dell'alimentazione a 50 o 60Hz.

Shelving (bassi)
I filtri low-shelf amplificano o tagliano le frequenze basse e tutte quelle al di sotto.

Shelving (alti)
I filtri high-shelf amplificano o tagliano le frequenze alte e tutte quelle al di sopra.

Per aggiungere un EQ a una sola clip:

1. Seleziona la clip nella timeline a cui vuoi aggiungere un filtro EQ.
2. Clicca sull'Inspector e abilita l'interruttore **Equalizer**.

Per aggiungere un EQ a una traccia:

1. Fai doppio clic nella sezione EQ di una traccia nel mixer per aprire il pannello EQ.
2. Seleziona il tipo di filtro di banda dal menù a discesa in base alla banda che vuoi regolare.



La sezione EQ nel mixer indica che una curva EQ è stata applicata alla traccia 1



L'equalizzatore parametrico a 6 bande applicabile a ogni traccia

Una volta aggiunto un EQ alla clip o alla traccia, puoi regolare l'equalizzazione di ciascuna banda. I controlli potrebbero variare in base al tipo di filtro di banda selezionato.

Come regolare l'EQ per un filtro di banda:

1. Seleziona il tipo di filtro di banda dal menù a discesa per la banda che vuoi regolare.
2. Regola il valore di **Frequency** per selezionare la frequenza centrale.
3. Regola il valore di **Gain** per amplificare o attenuare le frequenze governate da quella banda.
4. Usa il valore di **Q Factor** per regolare l'ampiezza delle frequenze interessate.

Usa il pulsante **Reset** per portare tutti i controlli della finestra EQ ai valori di default.

Fairlight offre numerosi controlli per migliorare la qualità di ogni traccia audio. Sfruttali per aggiungere tracce, organizzare i bus, inserire effetti come ritardo e riverbero, e perfezionare ogni dettaglio del mix.

Mastering della sequenza montata

Ora che il montaggio, la correzione colore, e il mix audio sono completi puoi passare alla fase finale di rendering nella pagina di consegna Deliver. Questa pagina consente di selezionare le clip che vuoi esportare, oltre al tipo di formato, codec, e risoluzione desiderati. Scegli tra numerosi tipi di formati, inclusi QuickTime, AVI, MXF e DPX, e codec tra i quali RGB/YUV non compressi 8 bit o 10 bit, ProRes, DNxHD, e H.264.



Esporta il tuo progetto dalla tab di consegna Deliver, scegliendo tra numerosi formati video e codec

Come esportare una clip singola:

1. Accedi alla pagina **Deliver**.
2. Clicca sul menù **Render Settings** in alto a sinistra, e spunta **Single clip**. Ora puoi scegliere tra numerosi predefiniti di esportazione, per esempio YouTube, Vimeo, e audio, oppure impostare parametri personalizzati manualmente selezionando **Custom**. Per questo esempio, seleziona YouTube, clicca sulla freccia a lato e scegli 1080p.

   Il frame rate rispecchia le impostazioni esistenti del tuo progetto.
3. Sotto i predefiniti trovi il nome del file **Filename** e la destinazione **Location** del video esportato. Clicca su **Browse** e scegli dove salvare il file.
4. Appena sopra la timeline c'è un campo che mostra l'opzione **Entire timeline**. Questa opzione esporta l'intera timeline, altrimenti hai l'opzione di importare solo alcune sezioni. Seleziona **In/out Range** e usa i tasti di scelta rapida **I** e **O** per confermare i punti di attacco e stacco nella timeline.
5. In basso nel menù **Render Settings** clicca su **Add to Render Queue**.

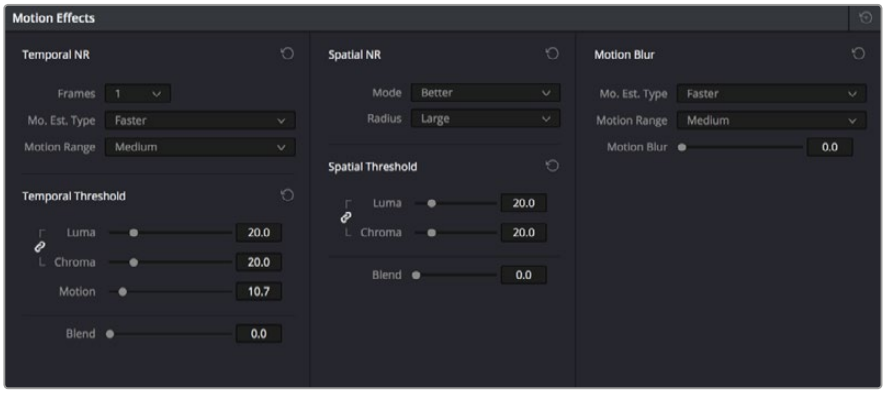
   Le impostazioni del rendering si aggiungono alla coda delle operazioni di rendering sulla destra della pagina. Ora basta cliccare sul tasto **Start Render** e monitorarne il progresso.

   Una volta completato il rendering, apri la cartella in cui è stato salvato, fai doppio clic sulla clip e guarda il montaggio completo.

Ridurre la grana con la riduzione del rumore

Per ridurre la grana della pellicola digitalizzata c'è la potente funzione Noise Reduction (NR).

Puoi iniziare apportando piccoli cambiamenti alla riduzione del rumore temporale **Temporal NR**, poiché potrebbe bastare a ridurre la grana dell'immagine. Se necessario puoi cambiare le impostazioni della riduzione del rumore spaziale **Spatial NR** fino a raggiungere la qualità desiderata.



Controlli di riduzione del rumore

La riduzione del rumore è una funzione potente che può risultare davvero efficace. Ci sono vari modi di ottimizzare i risultati, per esempio aggiustando il numero di fotogrammi utilizzati per l'elaborazione NR, o cambiando singolarmente le soglie di **Luma** e **Chroma** in modo da poter mantenere la massima quantità di dati dell'immagine.

Le pagine seguenti contengono informazioni su tutte le funzioni di riduzione del rumore di DaVinci Resolve e il loro utilizzo.

A seguire trovi le impostazioni consigliate per iniziare.

SUGGERIMENTO L'immagine qui in alto mostra le impostazioni consigliate per la riduzione della grana della pellicola e del rumore.

Impostazioni di riduzione del rumore

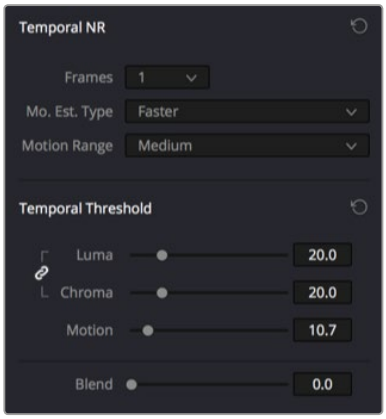
Nella finestra **Motion Effects** della pagina Color di DaVinci Resolve trovi controlli dedicati alla riduzione del rumore spaziale e temporale, che puoi usare singolarmente o congiuntamente. La riduzione del rumore temporale mette a confronto un fotogramma con quelli precedenti e quelli successivi, mentre quella spaziale analizza ogni fotogramma individualmente.

In molti casi, basta la riduzione del rumore temporale per ottimizzare l'immagine. La riduzione del rumore spaziale si utilizza dove non arriva quella temporale, e va tuttavia applicata in piccoli incrementi, poiché un utilizzo più deciso può avere ripercussioni sulla risoluzione dell'immagine.

Nella prossima sezione troverai la descrizione di ogni impostazione e del suo utilizzo.

Controlli di riduzione del rumore temporale

I controlli di **Temporal NR** analizzano le immagini in una serie di fotogrammi per isolare il rumore. I parametri di esclusione di movimento consentono di escludere soggetti in movimento da questa operazione per prevenire imperfezioni indesiderate.



Usa i parametri di riduzione del rumore temporale per eliminare il rumore da aree statiche del fotogramma

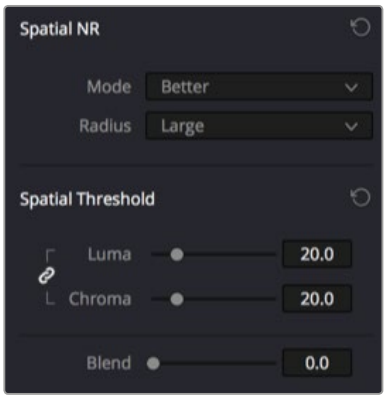
- **Frames** Il numero di fotogrammi che DaVinci analizza per separare i dettagli dal rumore. Puoi scegliere tra 0 e 5 fotogrammi. Maggiore il numero di fotogrammi, più intensiva sarà l'elaborazione richiesta. Un numero più alto risulterà in una migliore analisi, ma potrebbe anche produrre esiti indesiderati se nel fotogramma ci sono immagini ad alto movimento. In questo caso potrebbe essere meglio impostare il valore su 1. Se hai bisogno di un numero maggiore di fotogrammi, ma questo produce imperfezioni, puoi provare a regolare il parametro Motion per risolvere il problema.
- **Mo.Est.Type** Seleziona il metodo usato da DaVinci per rilevare il movimento in un'immagine. Di default è impostato su **Faster** (più veloce), a elaborazione meno intensiva ma anche meno accurata. Scegliere **Better** (migliore) può effettivamente escludere il movimento in modo più accurato, ma è a elaborazione più intensiva. **None** disabilita completamente il dettaglio di movimento, di fatto applicando la riduzione del rumore temporale all'intera immagine.
- **Motion Range** Le impostazioni **Small**, **Medium** e **Large** indicano la velocità di movimento (in ordine crescente) che Mo.Est.Type deve escludere. L'impostazione Small è indicata per soggetti a movimento lento, con scarso o zero effetto del mosso, consentendo alla riduzione del rumore temporale di trattare un'area dell'immagine secondo la soglia Motion prescelta. L'impostazione Large è indicata per movimenti veloci con effetti del mosso che occupano gran parte dell'immagine, escludendo una parte maggiore dell'immagine dalla riduzione del rumore temporale alla stessa soglia Motion. Scegli l'impostazione che offre il miglior compromesso tra la riduzione del rumore e la generazione di imperfezioni di movimento quando regoli il parametro Motion.
- **Luma** Consente di determinare la quantità di riduzione del rumore temporale da applicare alla luminanza dell'immagine. Puoi scegliere tra un valore minimo di 0 per nessuna riduzione del rumore, e un massimo di 100. Un parametro troppo alto potrebbe eliminare dettagli dall'immagine.
- **Chroma** Consente di determinare la quantità di riduzione del rumore temporale da applicare alla crominanza dell'immagine. Puoi scegliere tra un valore minimo di 0 per nessuna riduzione del rumore, e un massimo di 100. Un parametro troppo alto potrebbe eliminare dettagli relativi al colore dell'immagine. Tuttavia è possibile alzare la soglia Chroma di un valore superiore a Luma senza il rischio di generare imperfezioni visibili.

- **Luma+Chroma** In genere, i parametri soglia di Luma e Chroma sono uniti, per cui regolandone uno si regolano entrambi. Tuttavia per regolare la quantità di riduzione del rumore singolarmente, basta separare le due voci.
- **Motion** Definisce la soglia che separa i pixel in movimento, che sono al di sopra della soglia, dai pixel in movimento statici, che sono al di sotto della soglia. Quando si utilizza questo parametro la riduzione del rumore temporale non si applica alle zone dell'immagine al di sopra di questa soglia. In questo modo si prevengono imperfezioni indesiderate escludendo le zone dell'immagine in movimento.

  I valori più bassi escludono un'area maggiore dell'immagine dalla riduzione del rumore temporale poiché analizzano movimenti meno percettibili. I valori più alti applicano la riduzione del rumore temporale a un'area maggiore dell'immagine poichè le parti da escludere richiedono più movimento. Puoi scegliere tra una riduzione del rumore temporale di 0 (nessun pixel) a un massimo di 100 (tutti i pixel). Il valore di default è **10.7**, il compromesso ideale per molte clip. Se imposti un valore troppo alto alla voce Motion, si corre il rischio di generare imperfezioni indesiderate nelle parti dell'immagine in movimento.
- **Blend** Consente la dissolvenza tra l'immagine a cui è stata applicata la riduzione del rumore temporale (pari a 0), e l'immagine a cui non è stata applicata la riduzione del rumore (pari a 100). Questo parametro consente di ripartire la differenza quando si applica una riduzione del rumore temporale molto marcata.

Controlli di riduzione del rumore spaziale

I controlli **Spatial NR** consentono di ottimizzare le aree dell'immagine con rumore ad alta frequenza, cercando di mantenere il più possibile i dettagli. È ideale per attenuare il rumore che la riduzione temporale non riesce a correggere.



Usa Spatial NR per ridurre il rumore che che la riduzione temporale Temporal NR non è riuscita a correggere

- **Mode** Inserita con la versione DaVinci Resolve 12.5, la voce **Mode** permette di passare tra modalità di riduzione del rumore spaziale. **Faster** utilizza il metodo precedente di riduzione rumore che funziona con impostazioni più basse, ma potrebbe produrre effetti indesiderati quando si applica a valori più alti. **Better** sposta i controlli Spatial NR su un algoritmo di qualità più alta che produce risultati nettamente superiori, ma che richiederà un'elaborazione più intensiva in fase di rendering. Entrambe le modalità utilizzano esattamente gli stessi controlli, per cui puoi passare da una all'altra con le stesse impostazioni per confrontarne i risultati.

- **Radius** Le opzioni includono in ordine descrescente: **Large**, **Medium** e **Small**. Un Radius inferiore offre migliori prestazioni in tempo reale, e può fornire risultati di buona qualità con valori bassi delle soglie di Luma e Chroma. Tuttavia, potresti notare maggiore aliasing nelle aree di dettaglio quando usi valori bassi di soglia di riduzione del rumore.

  Più alto il valore di Radius, migliore sarà la qualità nelle aree ricche di dettagli quando i valori delle soglie di Luma e Chroma sono alti. Questo però potrebbe ridurre la velocità di prestazione. Il valore di radius Medium dovrebbe fornire una qualità adatta a molte immagini quando si usano valori di soglia di riduzione del rumore medi. Come in molte operazioni, bisogna trovare un compromesso tra qualità e velocità.

- **Luma** Consente di determinare la quantità di riduzione del rumore da applicare alla luminanza dell'immagine. Puoi scegliere tra un valore minimo di 0 per nessuna riduzione del rumore, e un massimo di 100. Un parametro troppo alto potrebbe eliminare dettagli dall'immagine.
- **Chroma** Consente di determinare quanta riduzione del rumore applicare alla crominanza dell'immagine, attenuando aree dell'immagine con rumore ad alta frequenza, e allo stesso tempo preservare la nitidezza dei contorni. Puoi scegliere tra un valore minimo di 0 per nessuna riduzione del rumore, e un massimo di 100. Un valore troppo alto potrebbe eliminare dettagli di precisione del colore dell'immagine. Tuttavia è possibile aumentare il valore della soglia Chroma rispetto alla soglia Luma, senza rischiare di generare imperfezioni visibili.
- **Luma+Chroma** In genere, i parametri soglia di Luma e Chroma sono uniti, per cui regolandone uno si regolano entrambi. Tuttavia puoi anche separarli per poter regolare la quantità di riduzione del rumore singolarmente. Per esempio, se un'immagine perde troppi dettagli a un determinato livello di riduzione del rumore, e le chiazze di colore sono più accentuate del rumore nella luminanza, puoi abbassare la soglia di Luma per preservare dettagli, e alzare la soglia di Chroma per eliminare il rumore dal colore.
- **Blend** Consente la dissolvenza tra l'immagine a cui è stata applicata la riduzione del rumore spaziale (pari a 0) e l'immagine a cui non è stata applicata alcuna riduzione del rumore (pari a 100). Questo parametro consente di ripartire la differenza quando si applica una riduzione del rumore spaziale molto marcata.

Flusso di lavoro consigliato

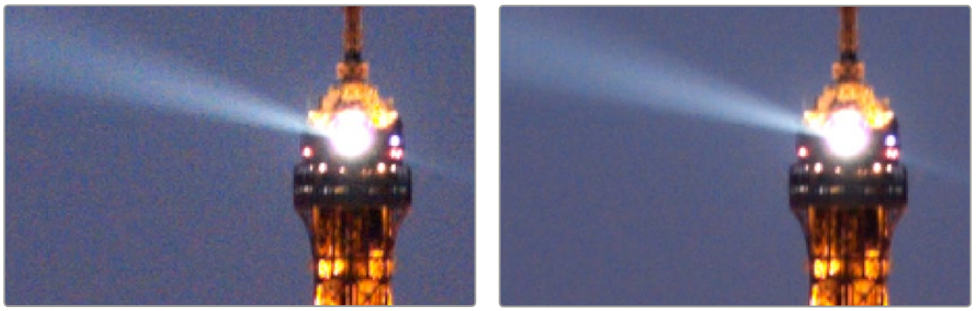
Per ridurre il rumore dalle clip digitalizzate senza perdere troppi dettagli, consigliamo di seguire i seguenti passi. Ovviamente col tempo svilupperai il tuo flusso di lavoro personale, ma intanto puoi iniziare con questo.

Applicare riduzione del rumore a un'immagine:

1. Abilita **Temporal NR** scegliendo da 1 a 5 fotogrammi dal menù pop-up **Frames**. Considera che, a seconda del tipo di materiale, un numero maggiore di fotogrammi aumenta nettamente il tempo di rendering senza migliorarne in maniera significativa i risultati.
2. Dai menù pop-up **Mo.Est.Type** e **Motion** scegli la riduzione del rumore secondo quanto movimento è presente nell'immagine. Se vi è molto movimento, scegli **Better** e **Large**. Altrimenti opta per impostazioni più basse.
3. Con le soglie di Luma e Chroma unite, aumenta lentamente uno qualsiasi dei parametri fino a che non inizi a vedere una riduzione del rumore nelle aree statiche dell'immagine. Quindi apporta piccoli ritocchi per determinare la quantità massima di riduzione del rumore temporale che è possibile applicare senza creare effetti indesiderati, o smussare troppo i dettagli dell'immagine che vuoi preservare.
4. Se in un'immagine è visibile più rumore di crominanza che di luminanza, puoi separare Luma e Chroma, regolare livello di riduzione del rumore di luminanza desiderato, e poi alzare la soglia di crominanza per applicare una riduzione del rumore temporale più decisa per risolvere il problema della granulosità del colore nell'immagine.

5 Se non ti soddisfa il compromesso tra la soglia massima possibile di riduzione del rumore e la generazione di effetti indesiderati, puoi regolare l'impostazione **Motion**. Abbassala per escludere ulteriore movimento dall'operazione di riduzione rumore, o alzarla per includere più movimento. Se i risultati non sono ancora soddisfacenti, puoi continuare a regolare i parametri **Mo.Est.Type** e **Motion**.

Considera che il punto di forza della riduzione del rumore temporale è quello di ridurre rumore nelle parti non in movimento dell'immagine. Quando hai raggiunto il miglior compromesso tra la riduzione del rumore nelle aree senza movimento e il contenimento degli effetti indesiderati nelle aree in movimento dell'immagine, è il momento di passare alla riduzione del rumore spaziale per eliminare ulteriormente il rumore dal resto dell'immagine.



Prima (immagine sinistra) e dopo (immagine destra) la riduzione del rumore temporale. Il rumore nelle parti statiche dell'immagine è ridotto, e i dettagli e parte della grana sono stati preservati

6 Abilita la riduzione del rumore spaziale alzando i parametri di luma o di chroma, che sono uniti di default, fino a che non trovi il corretto equilibrio tra la riduzione del rumore e un eccessivo smussamento dell'immagine.

7 Si consiglia di scegliere l'opzione **Better** dal menù pop-up **Mode** su **Spatial NR** per ottenere i migliori risultati. Tuttavia, questo potrebbe richiedere un'elaborazione intensiva, per cui se hai bisogno di migliori prestazioni in tempo reale, puoi cambiare la modalità su **Faster** e confrontare i risultati.

8 Se in un'immagine è visibile più rumore di crominanza che di luminanza, puoi separare Luma da Chroma, regolare la riduzione del rumore di Luma desiderato, e poi alzare la soglia di Chroma per applicare una riduzione del rumore spaziale più decisa, e risolvere il problema della granulosità del colore nell'immagine.

9 Se hai dovuto usare valori alti delle soglie di Luma e Chroma della riduzione del rumore spaziale per ridurre il rumore visibilmente, e alcuni dettagli appaiono appesantiti o sono soggetti ad aliasing, puoi scegliere un valore maggiore nel menù di pop-up **Radius** per consentire un'analisi più dettagliata della scena. Questo produrrà una migliore qualità dell'immagine, ma richiede un'elaborazione più intensiva, e potrebbe ridurre le prestazioni in tempo reale se la GPU non è abbastanza potente.

10 Se hai trovato impostazioni di riduzione rumore idonee, ma il risultato è aggressivo e fa sembrare l'immagine troppo artificiale, puoi provare ad alzare i parametri **Blend** in **Spatial NR** e/o in **Temporal NR** per creare una dissolvenza tra la riduzione del rumore applicata da ogni set di controlli, e l'immagine prima della riduzione del rumore.

Rimozione automatica dello sporco

Nella categoria **ResolveFX Revival** su DaVinci Resolve Studio, il plug-in di rimozione automatica dello sporco **Automatic Dirt Removal** si avvale della tecnologia di flusso ottico per rimuovere e riparare nel tempo sporco, polvere, capelli, punti di giunzione e altri artefatti che appaiono in uno o due fotogrammi e poi scompaiono. Questa tecnica di rimozione e riparazione mantiene intatti i dettagli nel fotogramma corrente, risultando in un restauro di alta qualità. Nonostante sia sofisticato, questo plug-in è relativamente facile da usare. Basta trascinarlo su una clip e regolare i parametri per ottenere il miglior risultato possibile.



Immagine originale (a sinistra), immagine con plug-in Automatic Dirt Removal (a destra)

NOTA Questo plug-in è meno efficace sui graffi verticali che rimangono nella stessa posizione per più di un fotogramma, e non funziona contro lo sporco sulla lente che interessa l'intera ripresa.

Controlli per il plug-in Automatic Dirt Removal

Controlli principali

- **Motion Est. Type** Questa voce offre le opzioni None, Faster, Normal, e Better, per trovare un compromesso tra performance e qualità. Usa la voce sottostante **Neighbor Frames** per scegliere quanti fotogrammi confrontare durante il rilevamento dello sporco. Con un numero alto di fotogrammi si allungano i tempi di rilevamento, ma in genere è più facile trovare altri punti di sporco e artefatti.
- **Repair Strength** Scegli il grado di impatto della riparazione di sporco e artefatti. I valori più bassi potrebbero tralasciare piccole tracce (che si tratti di sporco o meno), mentre i valori più alti eliminano ogni traccia rilevata. Spunta la casella **Show Repair Mask** per isolare lo sporco e gli artefatti individuati e osservare l'efficacia del plug-in mentre regoli le impostazioni.

Fine Controls

- **Motion Thr.** Imposta la soglia alla quale i pixel in movimento vengono considerati sporco e artefatti. Con i valori più bassi è probabile che vengano tralasciate tracce di sporco ma è improbabile che compaiano artefatti da movimento. Con i valori più alti si elimina una maggiore quantità di sporco ma è più probabile che compaiano artefatti da movimento nelle riprese in cui la camera o un soggetto si muovono.
- **Edge Ignore** Escludi dalla riparazione di sporco e artefatti gli spigoli e i bordi degli oggetti, erroneamente considerati tali. Con i valori più alti si esclude un maggior numero di oggetti.

Rimozione della polvere

Nella categoria **ResolveFX Revival** su DaVinci Resolve Studio, il plug-in di eliminazione della polvere **Dust Buster** rimuove polvere, sporco, e altre imperfezioni e artefatti presenti nelle clip. Tuttavia va usato solo sulle clip in cui il plug-in Automatic Dirt Removal non ha prodotto risultati soddisfacenti. Per farlo, sfoglia le clip fotogramma per fotogramma e traccia un riquadro intorno alle imperfezioni che vuoi eliminare. Così facendo l'imperfezione viene eliminata nella maniera meno invasiva possibile. Questo plug-in funziona bene sullo sporco e sulla polvere, ma anche sulle macchie e sulle chiazze molto grandi, come nell'esempio qui sotto.

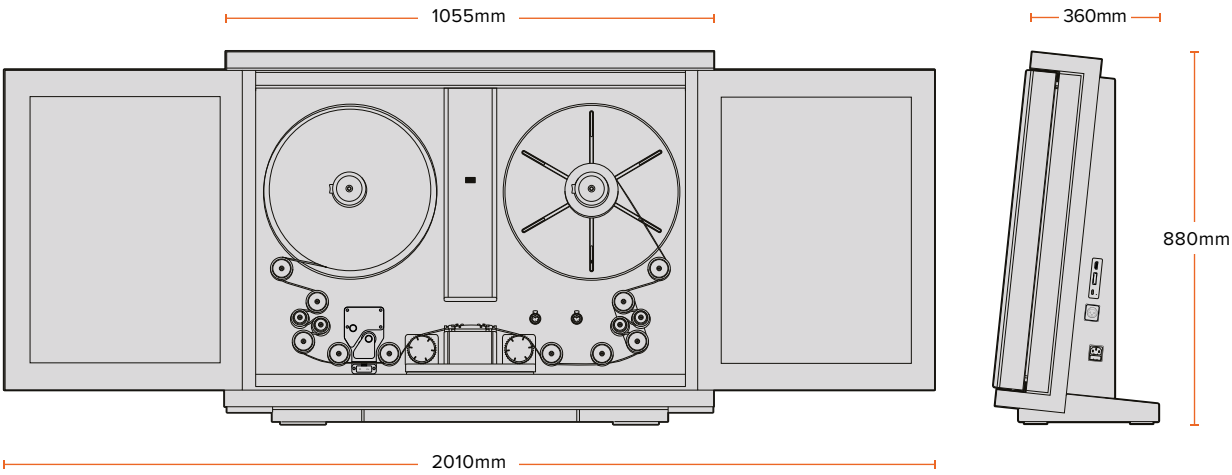


Immagine originale con un riquadro tracciato intorno alle chiazze (a sinistra), immagine con plug-in Dust Buster (a destra)

Questo plug-in agisce in modo analogo allo strumento di rimozione della polvere (Dust Removal), che però funzionava solo su determinati formati di sequenza di immagini e creava nuovi file sul disco. Invece il Dust Buster, che lo sostituisce, funziona su qualsiasi formato di sequenza di immagini e lo fa in modo non distruttivo, salvando al suo interno tutte le correzioni effettuate senza creare nuovi file. I controlli per usarlo sono solo tre.

- **Mode** Scegli il metodo con cui correggere le imperfezioni all'interno del riquadro tracciato. L'opzione automatica di default è **Auto** ma se il risultato non è soddisfacente puoi annullarlo e scegliere un metodo diverso.
  - **Auto** Il metodo di default. Dopo aver tracciato un riquadro di selezione, i due fotogrammi precedenti e i due successivi vengono analizzati e messi a confronto col fotogramma corrente. La rimozione dell'imperfezione si baserà sul migliore di questi cinque fotogrammi. Per evitare la comparsa di grana ripetuta, le immagini a distanza di due fotogrammi hanno la precedenza, ma solo se ritenute idonee.
  - **Prev/Next Frame** Se tracci un riquadro di selezione da sinistra a destra, per rimuovere l'imperfezione verrà utilizzato il fotogramma successivo. Se lo tracci da destra a sinistra, verrà utilizzato il fotogramma precedente.
  - **Prev-1/Next+1 Frame** Se tracci un riquadro di selezione da sinistra a destra, per rimuovere l'imperfezione verrà utilizzato il secondo fotogramma successivo. Se lo tracci da destra a sinistra, verrà utilizzato il secondo fotogramma precedente.
  - **Spatial Fill** Se i due metodi precedenti non producono risultati soddisfacenti, per esempio se l'immagine corrente presenta movimento o sfocatura, questa modalità usa le informazioni circostanti nel fotogramma corrente per rimuovere l'imperfezione.
- **Show Patches** Questa casella è deselezionata di default. Spuntala per vedere tutti i riquadri che hai tracciato per eliminare le imperfezioni. Premi **Shift** e clicca su un riquadro per selezionarlo, oppure premi **Command** e trascina il cursore per selezionarne più di uno. Premi **Option** e clicca su un riquadro per eliminarlo.
- **Reset Frame** Resetta tutti i riquadri tracciati sul fotogramma corrente.

Specifiche



Peso: 60 kg (senza pellicola) Dimensioni su parete: (A) 785 mm, (P) 265 mm

Caratteristiche dello scanner

Tipi di pellicola

- Positiva, negativa, interpositiva, internegativa
- Mono e colore

Formati della pellicola

- 35 mm: 2, 3, 4 perforazioni
- Super 35 mm: 2, 3, 4 perforazioni
- 16 mm
- Super 16 mm

Risoluzione nativa

4096 x 3072

Risoluzioni[1] effettive

3840 x 2880 - Super 35

3390 x 2864 - Standard 35

3390 x 2465 - Anamorfico 35

1903 x 1143 - Super 16

1581 x 1154 - Standard 16

Audio

Estratto dalle immagini digitalizzate

Formati HDMI

3840 x 2160 Ultra HD o 1920 x 1080 HD (selezione automatica in base alla risoluzione del monitor)

Riduzione di macchie e polvere

- Fonte di luce diffusa
- Rulli di pulizia

Opzioni di montaggio

- Su un piano orizzontale
- A parete

Gamma dinamica

- Scansione standard: 12 stop
- Scansione HDR: fino a due stop aggiuntivi

Caratteristiche di trasporto della pellicola

Movimento continuo

Velocità di esecuzione

1-30 fps

Shuttle

1-100 fps (35 mm)

1-200 fps (16 mm)

Tolleranza di restringimento della pellicola

Garantita fino al 2%, maggiore se il dispositivo è utilizzato con cura

Accelerazione

5-30 fps

Capacità

Circa 610 m (35 mm)

Connessioni

Uscita video HDMI

1 x HDMI 1.4 4:2:2 a 10 bit solo per visualizzazione di anteprima

Opzioni di interfaccia

XLR 6

Interfaccia[2] computer

Thunderbolt™ 3 per cattura audio e video e aggiornamenti software; fornisce 15W di alimentazione a 5V tramite USB C.

PCI Express Gen 2 a 4 percorsi

Uscita[3] timecode/bifase

- XLR 3
- Bifase 4,5V DC accoppiato
- Timecode 1,5V DC accoppiato

[1] Risoluzione dell'area di crop dell'immagine
[2] Cintel Scanner ha solo una porta Thunderbolt 2
[3] Solo su Cintel Scanner 2

Requisiti di alimentazione

Tensione
90-240V AC

Alimentazione
200 W

Condizioni ottimali per la pellicola

Temperatura operativa
18 - 28°C

Umidità relativa
Max 65% senza condensazione

Sistemi operativi

Mac
Windows
Linux

Accessori

- Lettore Cintel Audio and KeyKode Reader
- Corridoio Cintel Scanner 16mm Gate HDR
- Corridoio Cintel Scanner 35mm Gate HDR
- Kit di pulizia Cintel Cleaning Roller Kit
- Scheda e cavo Blackmagic PCI Express Cable Kit

Audio and KeyKode Reader

Equalizzazione
Audio ottico SMPTE,
audio magnetico IEC

Velocità di lettura KeyKode compatibili
Tutte

LED
Audio ottico e KeyKode Deep RED

Velocità di lettura audio compatibili
6 fps -125% della velocità di lettura. Per esempio le pellicole con frame rate di 24 fps hanno una velocità massima di digitalizzazione di 30 fps, mentre le pellicole 16 mm hanno un limite minimo di 12 fps.

Audio ottico compatibile
- Area variabile
- Densità variabile

Frequenza di campionamento audio e profondità di bit
48kHz a 24 bit PCM (file WAV)

Audio ottico 35 mm

Larghezza di banda
40Hz-16kHz +-2dB

Rapporto[4] segnale/rumore
Base della pellicola -65dB

Wow and flutter[5]
< 0.15%

Audio ottico 16 mm

Larghezza di banda
40Hz-7kHz +-2dB

Rapporto[4] segnale/rumore
Base della pellicola -65dB

Wow and flutter[5]
< 0.3%

Nastro magnetico 16 mm con una perforazione

Pressione della testina
15 g

Larghezza di banda[6]
32Hz-14kHz +-2dB

Rapporto[4] segnale/rumore
-55dB

Wow and flutter[5]
< 0.3%

Livello di modulazione
-18dBFS

Livello[7] cuffie
-18dBu con un carico di 50Ω

Connessione audio
XLR 6

Interfaccia computer
Porta USB tipo C per aggiornamenti software

Consumo energetico
Tensione 12 V
Alimentazione 10 W

Dimensioni
Altezza 156 mm
Larghezza 92 mm
Profondità 106 mm
Peso: 1,35 kg

[4] Rapporto segnale/rumore misurato con risposta piatta
[5] Wow and flutter misurato con risposta IEC 386
[6] Teoricamente la larghezza di banda per l'audio magnetico è di 20-20kHz, ma non esistono test che lo dimostrino
[7] L'uscita per le cuffie è intesa unicamente per l'anteprima

Normative e sicurezza



Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche nell'Unione Europea

Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere scartato insieme agli altri rifiuti, ma consegnato a uno degli appositi centri di raccolta e riciclaggio. La raccolta e lo smaltimento differenziato corretto di questo tipo di apparecchiatura evita lo spreco di risorse e contribuisce alla sostenibilità ambientale e umana. Per tutte le informazioni sui centri di raccolta e riciclaggio, contatta gli uffici del tuo comune di residenza o il punto vendita presso cui hai acquistato il prodotto.

Questo dispositivo è stato testato, e dichiarato conforme ai limiti relativi ai dispositivi digitali di Classe A, ai sensi dell'articolo 15 del regolamento FCC. Tali limiti sono stati stabiliti con lo scopo di fornire protezione ragionevole da interferenze dannose in ambienti commerciali. Questo apparecchio genera, usa e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non è installato o usato in conformità alle istruzioni, può causare interferenze dannose che compromettono le comunicazioni radio. Operare questo prodotto in ambienti residenziali può causare interferenze dannose, nella cui evenienza l'utente dovrà porvi rimedio a proprie spese.

Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti:

1. Questo dispositivo non deve causare interferenze dannose.
2. Questo dispositivo deve accettare eventuali interferenze ricevute, incluse le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato.

La connessione alle interfacce HDMI deve essere eseguita tramite cavi HDMI schermati.

AVVERTENZE

Con le bobine installate, Cintel Scanner arriva a un peso di 70 kg, nettamente superiore a un televisore di grandi dimensioni. Se non sei certo che il muro o il piano siano strutturalmente stabili, si consiglia di ottenere il parere di un ingegnere qualificato prima di fissare il dispositivo in modo sicuro. Un'installazione scorretta potrebbe provocare la caduta dello scanner, causando infortuni gravi o fatali.

Fissare lo scanner su un piano

Quando monti lo scanner su un piano, e specialmente quando lavori sotto lo scanner per fissare le viti, assicurati che la superficie di lavoro sia piana e stabile. I supporti di montaggio e le guarnizioni utilizzati devono essere sufficientemente solidi per sostenere il peso dello scanner. Qualora la superficie non fosse in grado di sostenerne il peso, o dovesse cedere col tempo, lo scanner potrebbe cadere con il rischio di causare gravi infortuni.

Fissare lo scanner a parete

Se monti lo scanner alla parete assicurarti che il muro sia sufficientemente solido da sostenerne il peso nel tempo. Se, col tempo e l'utilizzo, la parete dovesse perdere solidità, lo scanner potrebbe cadere causando infortuni. Non installare lo scanner su superfici precarie. I supporti di montaggio e le guarnizioni utilizzati devono essere sufficientemente solidi per sostenere il peso dello scanner. Se la superficie di installazione non è sufficientemente solida, lo scanner potrebbe cadere causando infortuni.

Sono necessarie almeno due persone per fissare lo scanner su un piano o sulla parete. Non tentare di installarlo senza l'aiuto di un'altra persona.

Istruzioni

Per operare lo scanner è necessaria l'interazione dell'utente, e il processo di inserimento della pellicola è per sua natura manuale. È importante ricordare che le parti mobili possono costituire un pericolo. È bene assicurarsi di mantenere le dita e altre parti del corpo a distanza dallo scanner mentre è in funzione.

Questo dispositivo deve essere connesso a una presa di corrente con messa a terra.

Per ridurre il rischio di scosse elettriche, evitare di esporre il dispositivo a gocce o spruzzi.

Questo dispositivo è adatto all'uso nei luoghi tropicali con una temperatura ambiente non superiore ai 40°C. Le condizioni ideali per la pellicola vanno dai 18°C ai 28°C.

Lasciare uno spazio adeguato intorno al prodotto per consentire sufficiente ventilazione.



Scollegare l'alimentazione da entrambe le prese prima di effettuare la manutenzione!

Assistenza

Il modo più veloce di ottenere assistenza è visitare la pagina Supporto di Blackmagic Design. Lì troverai sempre il materiale di supporto più recente per il tuo Cintel Scanner.

Supporto online Blackmagic Design

Per il materiale più recente, inclusi software e note di supporto, visita il sito Blackmagic Design alla pagina www.blackmagicdesign.com/it/support

Blackmagic Forum

La pagina Forum del sito Blackmagic Design è un'ottima risorsa per ottenere informazioni utili e condividere idee creative. Qui troverai le risposte alle domande più frequenti, oltre ai consigli degli utenti esistenti e dello staff Blackmagic Design. Visita il nostro forum alla pagina https://forum.blackmagicdesign.com

Contatta Blackmagic Design

Se il materiale sulla nostra pagina Forum non risponde alle tue domande, clicca su **Invia una email** nella pagina Supporto, oppure clicca su **Trova un team di supporto** per contattare direttamente il team di Blackmagic Design più vicino a te.

Come verificare la versione del software

Per scoprire quale versione di DaVinci Resolve è installata sul tuo Mac, Windows, o Linux, apri DaVinci Resolve e clicca su **About DaVinci Resolve** sotto il menù **DaVinci Resolve**.

Per scoprire quale versione di Blackmagic Desktop Video è installata sul tuo Mac, Windows, o Linux, apri Blackmagic Desktop Video Setup e clicca su **Blackmagic Desktop Video Setup**.

Come ottenere gli aggiornamenti più recenti

Dopo aver verificato quali versioni di DaVinci Resolve e Desktop Video sono installate sul tuo computer, visita la pagina Supporto del sito Blackmagic Design www.blackmagicdesign.com/it/support per scaricare gli aggiornamenti più recenti. Consigliamo di non eseguire aggiornamenti nel mezzo di un progetto importante.

Come creare un rapporto di stato

Il software Blackmagic Desktop Video Setup consente di creare un rapporto di stato che puoi inviare al centro assistenza di Blackmagic per aiutarli a diagnosticare e a risolvere un problema. Per includere il lettore nel rapporto di stato di Cintel Scanner, assicurati che sia collegato via USB.

Per creare un rapporto di stato, lancia l'applicazione Blackmagic Desktop Video Setup e vai alla tab **About**. Nella sezione **Device information** clicca **Create**. Verrà creato un file HTML contenente informazioni di stato di Cintel Scanner e del lettore Audio and KeyKode Reader.

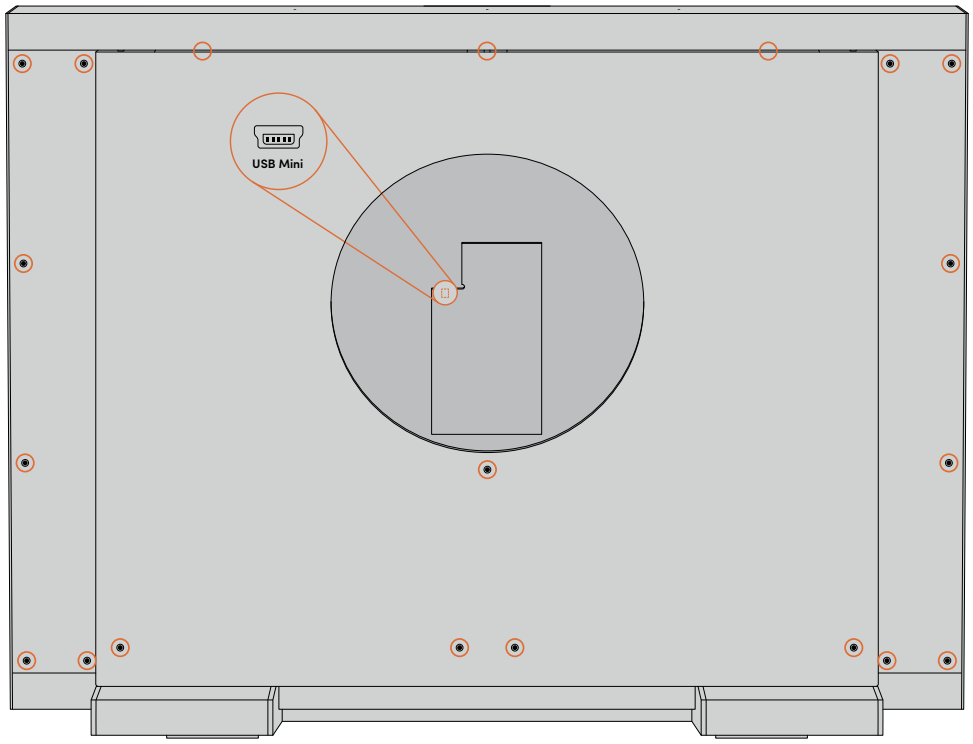
Ripristino tramite USB

Nel raro caso in cui l'aggiornamento si interrompa, o si verifichino difficoltà che impediscono a Cintel di rispondere ai comandi, collega il computer alla porta USB per effettuare il ripristino.

Puoi confermare che il ripristino tramite USB sia disponibile collegando Cintel Scanner alla corrente e controllando che la spia LED di stato vicino alla porta Thunderbolt sia illuminata di verde. Se la spia LED si illumina di rosso, contatta il centro assistenza Blackmagic Design.

1 Rimuovi il pannello posteriore di Blackmagic Cintel Scanner. La porta USB per il ripristino di sistema è situata tra il centro e la parte superiore di Cintel. Si trova sul lato della scheda di circuito rivolta verso la parte frontale di Cintel Scanner, ed è visibile quando guardi lo scanner dall'alto.

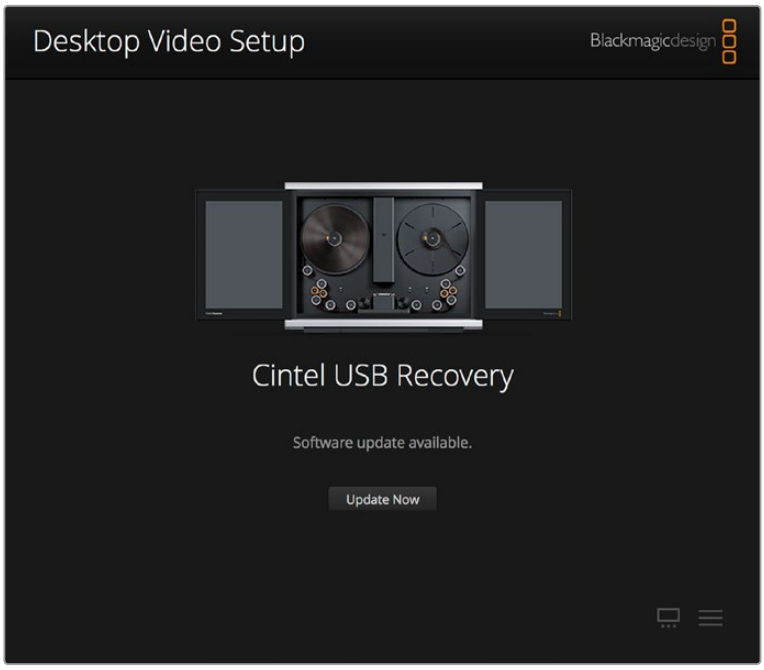
NOTA Se non hai accesso immediato al pannello posteriore e devi spostare lo scanner, assicurati che l'operazione venga eseguita da almeno due persone, e che il piano d'appoggio sia abbastanza solido per sostenere il peso dello scanner. Consulta la sezione "Disimballare e montare lo scanner" per maggiori informazioni.



Rimuovi il pannello posteriore per accedere alla porta USB per il ripristino

2 Connetti il computer alla porta USB di ripristino utilizzando un cavo USB mini B.

3 Scarica la versione più recente del software di Cintel Scanner dal sito Blackmagic Design e installala sul computer. Lancia l'utilità Desktop Video Setup. L'utilità rileverà che il computer è collegato allo scanner tramite la porta USB di ripristino. Clicca su **Update now**.



Blackmagic Desktop Video Setup rileverà la connessione USB tra il computer e Cintel Scanner

4 Completato l'aggiornamento di ripristino, Cintel Scanner installa il software più recente e continua a operare normalmente. Per controllare che l'aggiornamento sia andato a buon fine, scollega il cavo USB, connetti il cavo Thunderbolt, e quindi riaccendi lo scanner.

5 Reinserisci il pannello posteriore e reinstalla Cintel Scanner nella posizione solita. Se hai bisogno di ulteriore assistenza, visita il forum Blackmagic Design, o contattaci al centro assistenza Blackmagic Design.

Garanzia

Garanzia limitata di un anno

Blackmagic Design garantisce che questo prodotto è fornito privo di difetti nei materiali e nella manifattura per un periodo di un anno a partire dalla data d'acquisto. Durante il periodo di garanzia Blackmagic Design riparerà o, a sua scelta, sostituirà tutti i componenti che risultino difettosi esonerando il Cliente da costi aggiuntivi, purché i componenti vengano restituiti dal Cliente. Per ottenere l'assistenza coperta dalla presente garanzia, il Cliente deve notificare Blackmagic Design del difetto entro il periodo di garanzia, e organizzare il servizio di riparazione. Il Cliente è responsabile dei costi di imballaggio e di spedizione del prodotto al centro di assistenza indicato da Blackmagic Design, con spese di spedizione prepagate. Il costo include spedizione, assicurazione, tasse, dogana, e altre spese pertinenti alla resa del prodotto a Blackmagic Design.

Questa garanzia perde di validità per danni causati da utilizzo improprio, o da manutenzione e cura inadeguate del prodotto. Blackmagic Design non ha obbligo di assistenza e riparazione sotto garanzia per danni al prodotto risultanti da: a) precedenti tentativi di installazione, riparazione o manutenzione da personale non autorizzato, ovvero al di fuori del personale Blackmagic Design, b) precedenti usi impropri o tentativi di connessione ad attrezzatura incompatibile al prodotto, c) precedente uso di parti o ricambi non originali Blackmagic Design, o d) precedenti modifiche o integrazione del prodotto ad altri prodotti, con il risultato di rendere la riparazione più difficoltosa o di allungare le tempistiche di eventuali ispezioni atte alla riparazione.

LA PRESENTE GARANZIA DI BLACKMAGIC DESIGN SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA. BLACKMAGIC DESIGN E I SUOI FORNITORI ESCLUDONO QUALSIASI ALTRA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ O DI IDONEITÀ AD UN USO SPECIFICO. L'INTERA RESPONSABILITÀ DI BLACKMAGIC DESIGN DI RIPARARE O SOSTITUIRE I PRODOTTI DIFETTOSI DURANTE IL PERIODO DI GARANZIA È L'UNICO ED ESCLUSIVO RIMEDIO FORNITO AL CLIENTE. BLACKMAGIC DESIGN NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER QUALSIASI DANNO ARRECATO DI NATURA INDIRETTA, SPECIFICA, ACCIDENTALE O CONSEQUENZIALE, ANCHE QUALORA BLACKMAGIC DESIGN O IL FORNITORE FOSSERO STATI AVVERTITI DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI. BLACKMAGIC DESIGN NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER QUALSIASI USO ILLEGALE DEL DISPOSITIVO DA PARTE DEL CLIENTE. BLACKMAGIC DESIGN NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER DANNI DERIVANTI DALL'USO DI QUESTO PRODOTTO.
IL CLIENTE UTILIZZA QUESTO PRODOTTO A PROPRIO RISCHIO.

© Copyright 2018 Blackmagic Design. Tutti i diritti riservati. 'Blackmagic Design', 'Cintel', 'DeckLink', 'DaVinci Resolve' sono tutti marchi registrati negli Stati Uniti e in altri Paesi. Altri nomi di prodotti e aziende qui contenuti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.



Kurulum ve Kullanım Kılavuzu

Cintel Tarayıcı

Ekim 2018

Türkçe



Hoş Geldiniz

Yeni Cintel tarayıcınızı satın aldığınız için teşekkürler!

Sürekli bir başlama-durma hareketi kullanarak gerçek zamanlı çalışmayan eski tarz bir tarayıcıya kıyasla çok daha hızlı film transfer edebilmeniz için, yeni tarayıcınız filmi gerçek zamanlı olarak tarar. Lakin, tarayıcınızın bir telesine olmadığını ve filmi videoya aktarmadığını çünkü, Thunderbolt 3 veya PCIe üzerinden filmi doğrudan DaVinci Resolve'ye aktardığını anlamanız oldukça önemlidir. Burada film makaralarını birleştirebilirsiniz ve taramalara renk düzenleme yapılabilir, yeniden kadrajlanabilir ve ses dosyası çıkartılabilir.

Tarayıcıyı çalıştırmak için DaVinci Resolve'nin kullanılması, size basit bir telecine'den çok daha fazla yaratıcı kontrol sağlayacağı anlamına gelir çünkü, DaVinci Resolve'nin, donanım ile mümkün olandan çok daha fazla özelliği vardır. Buna ek olarak, DaVinci Resolve sisteminin ve ana bilgisayarın GPU veya eGPU gücünden Cintel faydalandığı için, bu tarayıcının kendisinin; hantal, pahalı elektronik parçalarla tıka basa dolu olmasına gerek yoktur.

Bu sebeple Cintel, daha küçük ve hafif olmasının yanında; tam doğrulukta mekanik film yükleme ve çıkarma parçaları, optikler, yüksek yoğunluklu difüzör aydınlatma ve dahili bir kamera gibi; tarayıcının parçaları daha fazla değerle tasarlandığı için, daha yüksek kalitede film tarama neticesi sağlar.

Tarama iş akışı oldukça basittir, çünkü tek yapmanız gereken; standart veya yüksek dinamik aralıklı olarak filminizi ara RAW dosyalarına taramak ve timeline'de film makaralarını tekrar birleştirdikten sonra; gürültü azaltma, renk derecelendirme ve yeniden kadrajlama işlemlerinin ardından, DaVinci Resolve'nin teslimat (deliver) sayfasını kullanarak istediğiniz formatta dosyaların çıktısını alabilirsiniz.

İş akışınızı geliştirmesi için ek parçalar da tasarladık. İsteğe bağlı olan Audio and KeyKode Reader ek parçası, KeyKode bilgilerini doğrudan DaVinci Resolve kliplerinize aktarmanın yanında, optik veya manyetik sesi gerçek zamandan daha hızlı tarayabilir. Bundan farklı olarak tarayıcı, sistem çıkışı ses sistemlerine senkronize olabilir.

Üçüncü parti bir film restorasyon yazılımı kullanmanız için, DPX kareleri haline getirmeniz gerekebilir veya kurgulama yazılımında kullanım için DNX veya ProRes dosyaları haline getirmek isteyebilirsiniz. Filmi dijital olarak yansıtmak istiyorsanız dijital sinema paketi dosyaları haline bile getirebilirsiniz!

Tarayıcınız, DaVinci Resolve ile birlikte çalışması için tasarlanmıştır böylelikle, inanılmaz güce ve muhteşem kaliteye sahip oluyorsunuz. Bu yüzden, yeni tarayıcınızın nasıl kullanıldığını öğrenmek için, bu kullanım kılavuzunu dikkatli okuyun.

Elbette tarayıcınızla birlikte gelen DaVinci Resolve'nin tüm gücü ile, DaVinci Resolve'nin mevcut kullanım kılavuzunu ve kurslarını gözden geçirmek de önemlidir. DaVinci Resolve'nin kullanımına dair çok iyi kullanıcı öğretici videoları olmasının yanı sıra, Davinci Resolve'den en iyi şekilde yararlanmanız için, üçüncü parti tedarikçilerden de yüksek kaliteli eğitim bulunabilir.

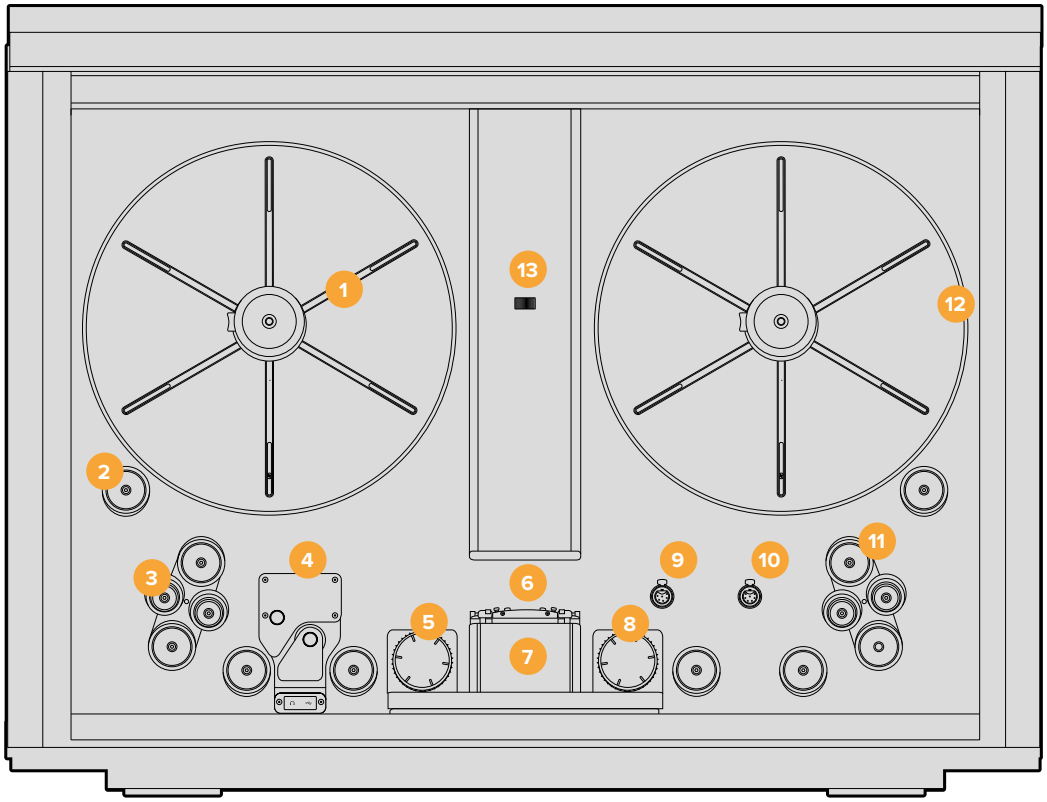


Grant Petty
Blackmagic Design CEO

İçindekiler

Cintel Scanner

Paketin Açılması ve Montajı 801
Masa Montajı 802
Duvar Montajı 803
Tarayıcınızı Güvenli bir şekilde Kurmanız için Uyarı 804
Başlarken 804
Yazılımı Yükleme 804
Güç Kaynağını Bağlama 805
Bir Bilgisayara Bağlama 805
DaVinci Resolve'yi Başlatma 805
Yazılım Geliştirme Kiti 806
HDR Nedir? 807
Filmin Takılması 808
Tarayıcınızın Kullanımı 812
Sarma Türleri 812
16mm'ye Değiştirme 813
Playback (Oynatma) Kontrolleri 816
Bekleme (Standby) Modu 817
DaVinci Resolve kullanarak Cintel'den Görüntü Yakalama 817
Cintel Tarayıcı Arayüzü 818
İki-faz/Zamankodu Çıkışı (Bi-phase/ Timecode Output) 818
Kalibrasyon 819
Film Tipi 819
Işık Kaynağı 821
Görüntü Sabitleme (Image Stabilization) 822
Filmin Korunması 824
Görüntü Yakalama Bilgisi Metaverisini Düzenleme 824
Film Tarama İş Akışları 826
Başlamadan Önce 826
Filmin Yerleştirilmesi ve Hizalanması 826
Tarayıcının Odak Ayarının Yapılması 827
Zaman Kodunun Sıfırlanması 827
Taranan Kareleri Kaydetmek için bir Yer Seçimi 828
Codec'in Kontrol Edilmesi 828
CinemaDNG Kalite Ayarları 829
Timeline Çözünürlüğünün Ayarlanması 829
Tarayıcı Renginin Ayarlanması 829
Filmin Bir veya Daha Fazla Bölümünün Taranması 830
Sesin Çıkartılması 831
Sesi Çıkartma Ayarları 832
Renk Uzayı ve Boyutlandırma 835
Tercihe Bağlı Audio and KeyKode Reader 837
Audio and KeyKode Reader'in Bağlanması 838
Sesin Okunması 840
Ses Taraması için Okuyucunun Ayarlanması 841
KeyKode Okunması 845
KeyKode Taraması için Okuyucunun Ayarlanması 845
KeyKode Metadata dahil olarak DPX'e Kod Çevrimi 846
Audio and KeyKode Reader'in Dahili Yazılımını Güncelleme 847
Bakım 848
DaVinci Resolve'de Kliplerle Çalışma 852
Kliplerinizin Yazılıma Aktarılımı 853
Projenizi Kaydetme 853
Kliplerinizin Düzeltilmesi ve Kurgulanması 854
Kliplere Trim (Budama-Ekleme) Yapılması 855
Klavye Kısayollarının Eşleştirilmesi 856
Geçişlerin Eklenmesi 857
Metin İlave Edilmesi 858
Kliplerinize Renk Düzeltme İşlemi 859
Skopların Kullanımı 859
İkincil Renk Düzeltme 861
Bir Rengin Nitelenmesi (Qualifying a Color) 861
Bir Görünmez Pencerenin (Power Window) İlave Edilmesi 862
Bir Pencerenin Takip Edilmesi 863
Plugin'lerin (Eklentilerin) Kullanımı 864
Sesin Miksajı 864
Kurgunuza Mastering İşlemi Yapılması 870
Noise Reduction (Parazit Azaltma) ile Gren Azaltma 871
Parazit Azaltma Ayarları 871
Otomatik Leke Giderme 876
Dust Buster (Toz Süpürgesi) 877
Özellikler 878
Mevzuata İlişkin Bildirimler ve Güvenlik Bilgileri 880
Yardım/Destek 882
En Son Güncellemelere Nasıl Ulaşılır 882
Bir Durum Raporu Oluşturma 882
USB Recovery (Kurtarma) 883
Garanti 885



1. Core clamp (Takoz kelepçesi) **2.** Silindir **3.** Parçacık Transfer Silindiri
4. Opsiyonel Audio and KeyKode Reader soldaki seçenek arayüzü ile bağlanır **5.** Gerici Dişli Çark
6. Kaydırma plakası **7.** Işık Kaynağı **8.** Sürücü Dişli Çarkı **9.** Pim kayıt genişletme portu
10. Seçenekler arayüzü sağ **11.** Uygunluk kolu **12.** Bekletici Arkaplakası **13.** Odak tekeri

BİLGİ Bu kullanma kılavuzunun Cintel tarayıcı ile gelen basılı versiyonunu okuyorsanız, en son sürümünü PDF formatında indirebilirsiniz. Bu PDF formatı, kullanım kılavuzunu birçok farklı dilde sunar ve www.blackmagicdesign.com/tr/support adresindeki Blackmagic Design destek merkezinden indirilebilir.

Paketin Açılması ve Montajı

Yeni Cintel tarayıcınızı güle güle kullanın!

Tarayıcınızı kullanmaya başlamadan önce yapılması gereken ilk iş, paketinizi açmak ve sağlam bir yüzeye veya duvara tarayıcınızı sımsıkı monte etmektir. Montaj delikleri; tarayıcınızın tabanında, bir masaya monte edilirken ekstra sağlamlık için ayaklarının altında bulunur. Özel bir duvar montaj düzeneğine sıkıca monte edebilmeniz için, montaj delikleri ayrıca arka panelde bulunur.

Tarayıcınızın taşıma kasasını açtıktan sonra, tarayıcıyı sıkıca tutabilmeniz için, strafor dolguda boşluklar bırakılmıştır.

Lütfen Cintel'in ağırlığının 60kg üzerinde olduğunu ve tek kişinin kaldırması için çok ağır olduğunu unutmayın. Tüm kaldırma işlerinin, iki kişi tarafından; dizleri kırma, sırtı düz tutma, dikkatli ve kontrollü kaldırma gibi, doğru kaldırma teknikleri ile yapıldığından emin olun.

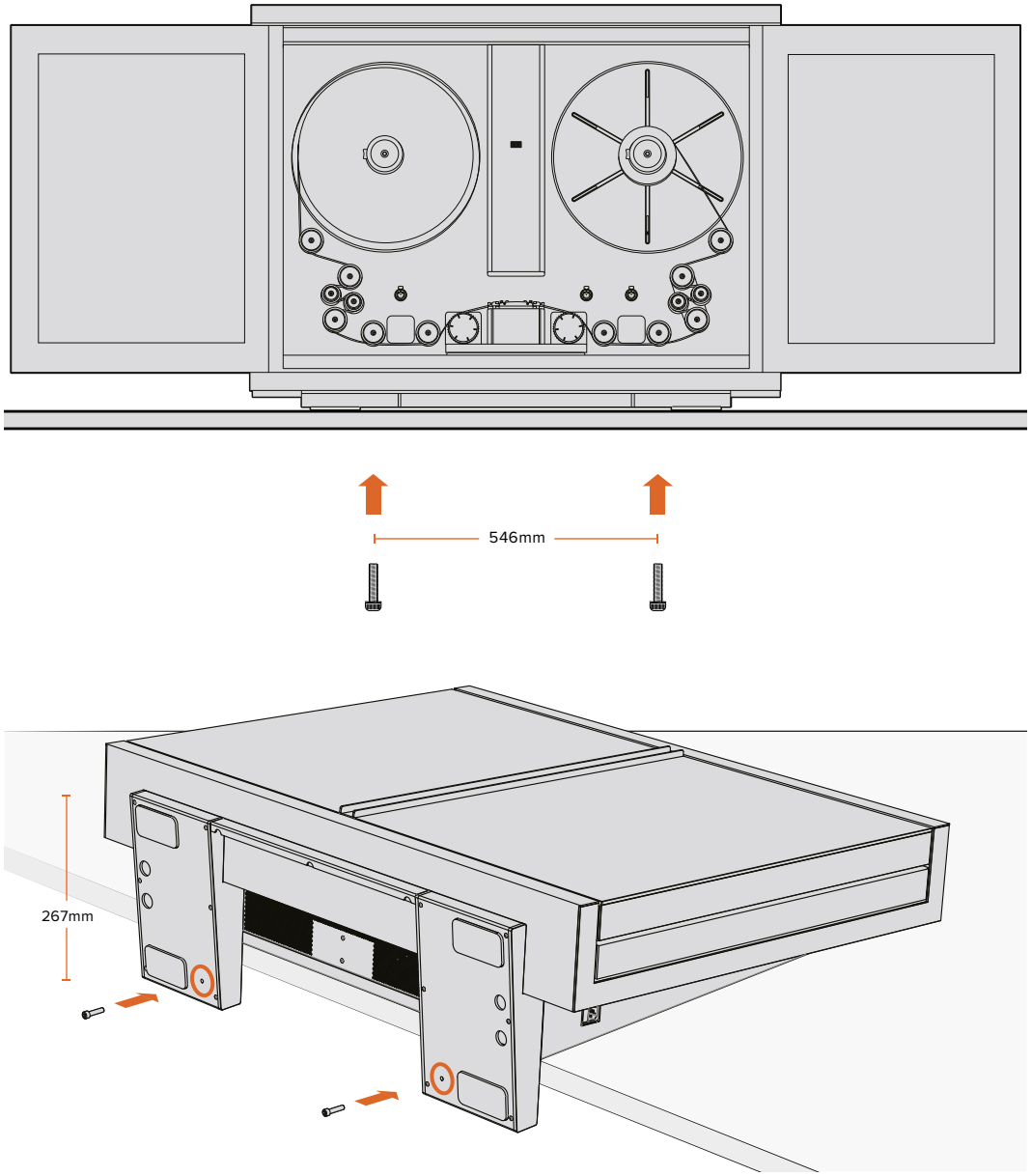
Tarayıcınızı taşıma kasasından yavaşça çıkarır çıkarmaz, ağırlığını taşıyabilecek düz ve sağlam bir yüzeye dik olarak koyunuz.

Kullanım kılavuzunun bu bölümü aşağıdaki bilgileri içerir:

- Paketin Açılması
- Masa Montajı
- Duvar Montajı

Masa Montajı

Ekstra sağlamlık için, tarayıcınızın ayaklarındaki montaj deliklerini kullanarak, tarayıcınızı çalışma tezgahınıza sıkıca tutturabilirsiniz. Bunu yapmak için, masanıza veya çalışma tezgahınıza, matkapla 2 adet delik açmanız gerekecek, böylelikle iki adet M6 güvenlik cıvatasını, tarayıcınızın ayakları altındaki montaj deliklerine vidalayabilirsiniz. Bu işlem, tarayıcınızı yüzeye sıkıca tutturacak ve hareket etmesini önleyecektir.



Masaya monte edildiğinde, M6 güvenlik cıvatalarını tarayıcınızın ayaklarına vidalayarak tarayıcınızı, çalışma tezgahınıza sıkıca tutturabilirsiniz.

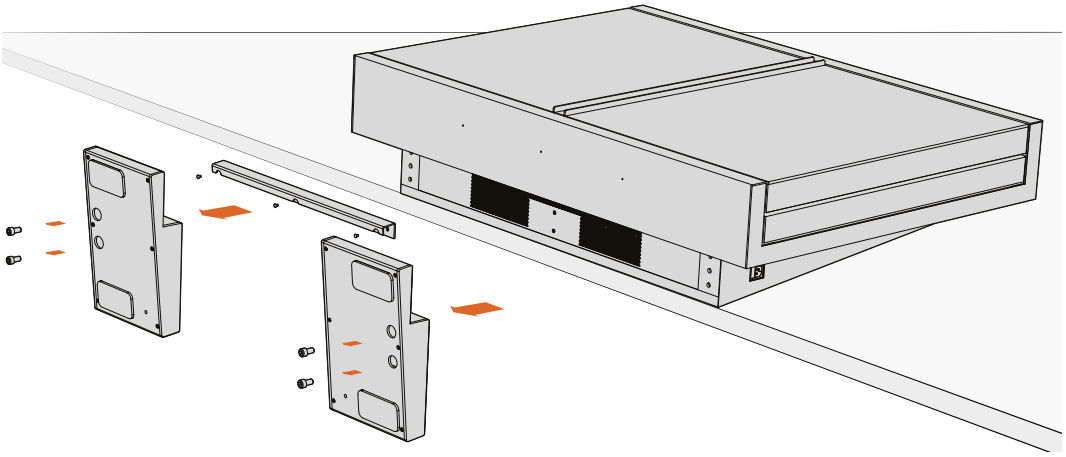
NOT Güvenliğiniz bizim için önemlidir ve Cintel tarayıcınızı monte etmeden önce, bir sonraki sayfadaki güvenlik bilgilerini okumanızı şiddetle tavsiye ederiz.

Duvar Montajı

Cintel'in zarif endüstriyel tasarımı ve dar profili, duvar montajı için onu ideal yapar.

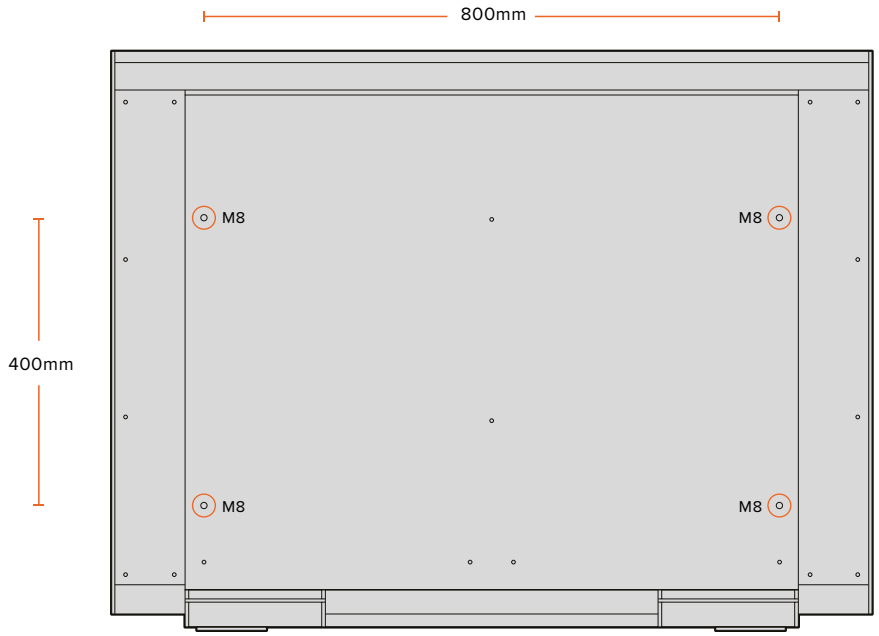
Bunu yapmak için, ilk yapmanız gereken, tarayıcının tabanından ayakları ve destek çubuğunu çıkarmaktır.

1. Tarayıcınızı ağırlığını taşıyabilecek sağlam, sarsılmaz bir yüzey üzerine, ayakları kenardan taşacak şekilde yüz yukarı yerleştirin.
2. 6mm'lik bir hex anahtarı ile iki M8 vidasını her iki ayaktan çıkardıktan sonra, yavaşça iki ayağı sökün.
3. Yıldız uçlu bir tornavida ile, ayakların arasındaki destek çubuğunu sökün. Destek çubuğunu, tarayıcının ayakları ile beraber güvenli bir yere kaldırın böylece, tarayıcınızı başka bir yere taşımanız gerektiğinde, onları tekrar bağlayabilirsiniz.



Tarayıcınızı bir duvara monte etmek istiyorsanız tarayıcınızın masa montaj ayakları ve destek çubuğu sökülebilir.

Tarayıcınızın arka panelindeki 4 adet M8 cıvatanın yerleri, aşağıda gösterilmiştir. Tarayıcınızı bir duvar bağlantısına monte ederken, mutlaka M8 cıvataları kullanınız.



Tarayıcınızı Güvenli bir şekilde Kurmanız için Uyarı

Film yüklüyken Cintel Scanner'in ağırlığı 70kg veya 155 libreye ulaşabilir. Bu, dev ekran bir televizyondan çok daha ağırdır. Film yüklü tarayıcının toplam ağırlığını taşıması için duvarın veya masanın yapısal özelliğinden emin değilseniz o zaman, emniyeti sağlamak üzere doğru montaj analizi için, yetkili bir mühendise danışmanız zorunludur. Yanlış kurulması, tarayıcının düşmesine neden olacaktır ve bu da ciddi yaralanmaya veya ölüme sebep verebilir.

Tarayıcıyı bir masa üzerine monte ederken ve özellikle de masa montaj cıvatalarını takmak için tarayıcının altında çalışırken, çalışma yüzeyinizin düz ve sağlam olduğundan emin olun. Bağlantı parçaları ve tertibatları, tarayıcınızın ağırlığını güvenle taşımak için yeterince sağlam olmalıdır. Çalışma yüzeyiniz, tarayıcınızın ağırlığını taşıyacak kadar sağlam değilse veya zaman içinde sağlamlığını yitirirse tarayıcınız düşebilir ve ciddi yaralanmaya neden olabilir.

Tarayıcıyı duvara monte ederken, montaj yerinin, uzun süreli kullanımı destekleyecek kadar sağlam olduğundan emin olun. Uzun süreli kullanımdan dolayı montaj yerinin sağlamlığı azalırsa tarayıcınız düşebilir ve ciddi yaralanmaya neden olabilir. Yük kaldıramayacak durumda olan yerlere, monte etmeyin. Bağlantı parçaları ve tertibatları, tarayıcının ağırlığını güvenle taşımak için yeterince sağlam olmalıdır. Montaj yüzeyi, tarayıcınızın ağırlığını taşımak için yeterince sağlam değilse tarayıcınız düşebilir ve ciddi yaralanma ile sonuçlanabilir.

Tarayıcınızı masa üstüne veya duvara monte etme işleminin, birden fazla kişi tarafından yapılması zorunludur. Tek başınıza montaja kalkışmayın.

Başlarken

Tarayıcınızı paketinden çıkarıp monte ettikten sonra başlangıç; elektriğin bağlanması, Thunderbolt üzerinden bilgisayarınıza bağlanması, Blackmagic DaVinci Resolve'nin başlatılması ve filminizin takılması kadar basittir. Yaptığınız taramaları harici bir ekranda anında görmek istiyorsanız filmi yükleyebilir, elle gerebilir ve görüntüleri bir HDMI ekrana çıkarabilirsiniz. Daha fazla bilgi için, bu kılavuzun 'filmin takılması' ve 'oynatım kontrolleri' bölümlerine bakın.

Yazılımı Yükleme

Tarayıcınız için görüntü yakalama (capture) kontrolleri, DaVinci Resolve'nin film tarayıcı panelinde (film scanner panel) bulunur, bu yüzden, taramanızın görüntülerini yakalamak için hazırsanız ilk yapmanız gereken şey, DaVinci Resolve'nin yüklendiğinden emin olmaktır.

Tarayıcınız; DaVinci Resolve'nin de dahil olduğu 'Blackmagic Cintel Installer' yazılımı ile gelir. Bununla beraber, DaVinci Resolve'nin tam sürümünü kullanmanızı sağlayan bir DaVinci dongle (program kilidi) de gelir.

Başlamak için paketteki yükleyiciyi kullanabilirsiniz ancak, Blackmagic Cintel Installer yazılımının en son sürümünü, www.blackmagicdesign.com/tr/support adresindeki Blackmagic Design destek merkezinden indirmenizi tavsiye ederiz.

Bu bölüm, Cintel tarayıcınızı nasıl kullanmaya başlayacağınızı açıklar:

- Elektriğin Bağlanması
- Bir Bilgisayara Bağlama
- Yazılımın Yüklenmesi ve Başlatılması
- Filmin Takılması

Yazılımı indirme işleminiz tamamlanır tamamlanmaz, zip dosyasını açın ve Blackmagic Cintel Installer üzerine çift tıklayın. Bu, bir kurulum dosyası açacaktır. Şimdi, kurulum klasöründeki yükleyici (installer) dosyalarını çalıştırın ve yazılımı bilgisayarınıza yüklemek için komutları takip edin.

Güç Kaynağını Bağlama

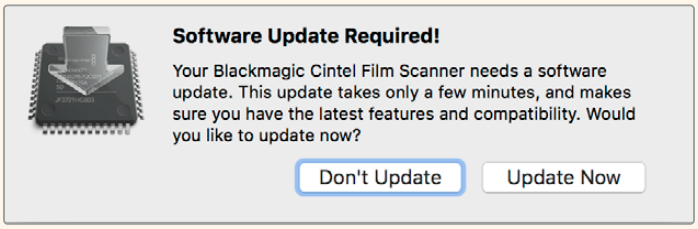
Tüm gerekli yazılım artık bilgisayarınıza yüklendiğine göre, filminizi takabilmeniz için, tarayıcınıza elektrik bağlamanız gerekecek.

Arka panelin alt sağında bulunan AC güç soketine, standart bir IEC kablosu bağlayarak tarayıcınızı çalıştırın. Tarayıcınızın LED güç göstergesi, elektrik bağlandığında yeşil yanacaktır.

Bir Bilgisayara Bağlama

Cintel Scanner'inizi bir ana bilgisayara bağlamak için iki yol vardır. Thunderbolt 3 portu, Windows ve Mac bilgisayarlar tarafından kullanılabilirken, harici PCIe portu Blackmagic Design'den PCIe kablo takımı ile kullanıldığında, Windows ve Linux bilgisayarlar tarafından kullanılabilir. Önizleme veya odaklama amaçları için, tarayıcınızın HDMI portu üzerinden, harici bir ekrana da bağlanabilirsiniz. Thunderbolt 3, PCIe ve HDMI portları, tarayıcınızın sağ alt tarafında bulunur.

BİLGİ Blackmagic Cintel Installer yazılımının en son sürümünü bilgisayarınıza yüklediyseniz Cintel tarayıcınızı bilgisayarınıza tekrar bağladığınızda, tarayıcınızın dahili yazılımını güncellemeniz için sizi yönlendirecektir. Güncelleme işlemini tamamlamak için, ekran üzerindeki talimatları takip edin.



Tarayıcınızın dahili yazılımını güncellemek için, 'Update Now' (şimdi güncelle) butonu üzerine tıklayın.

DaVinci Resolve'yi Başlatma

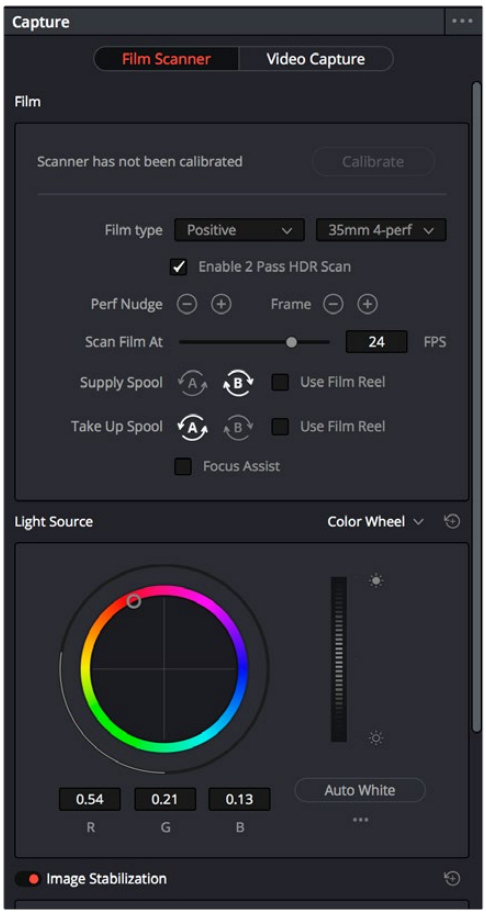
DaVinci Resolve'yi başlatın ve 'Media' (medya) sayfasını seçin. Ekranın sağ üst köşesinde bulunan 'capture' (görüntü yakalama) butonu üzerine tıklayıp, 'film scanner' (film tarayıcısı) ibaresini seçerek DaVinci Resolve'nin film tarayıcı panelini açın.

Tarayıcı, büyük miktarlarda görüntü verisi yakalayacaktır, bu yüzden, DaVinci Resolve'nin yakaladığı görüntüleri kaydetmesini istediğiniz klasörü ayarlamanız gerekecektir.

Bunu yapmak için:

1. DaVinci Resolve'yi başlatın.
2. DaVinci Resolve menü çubuğundaki 'preferences' (tercihler) ibaresi üzerine tıklayın.
3. 'Medya storage' (medya depolama) sekmesindeki '+' işareti üzerine tıklayın. Bir sabit disk veya klasör yolu seçin.
4. 'Save' (kaydet) ibaresini tıklayın ve DaVinci Resolve'yi yeniden başlatın.

NOT DaVinci Resolve'nin film tarayıcı panelindeki kontrol özelliklerinin tamamının nasıl kullanıldığı üzerine detaylı bilgi için, bu kılavuzdaki 'DaVinci Resolve ile Cintel'den Görüntü Yakalama' bölümüne bakın.



DaVinci Resolve'nin film tarayıcı paneli, tüm görüntü yakalama ayarlarını kontrol eder.

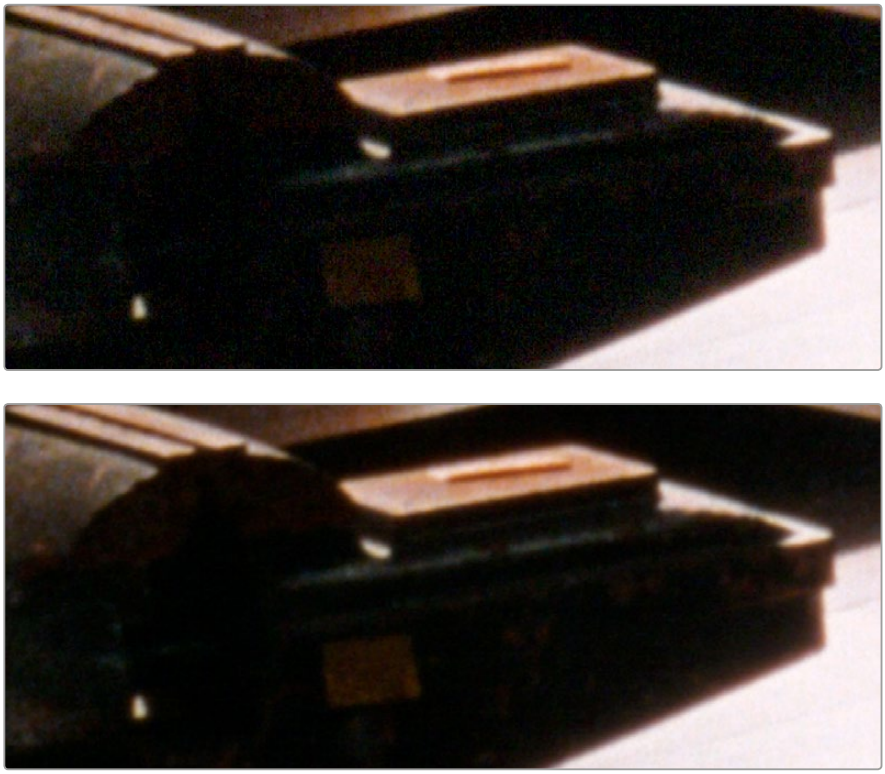
Yazılım Geliştirme Kiti

Blackmagic Design, tarayıcınız için ücretsiz bir Yazılım Geliştirme Kit'i (SDK) sağlar. Yazılım Geliştirme Kit'i (SDK) platformlar arası çalışır yani, yazılımınız Mac, Windows veya Linux bilgisayarlarında çalışır. Yazılım Geliştirme Kit'i, DaVinci Resolve gibi tarayıcınızı kontrol etmenizi sağlayan örnek uygulamaları sunar ama, bir komut çizgisinden.

Tarayıcınızı kontrol etmesi, ayarlarını değiştirmesi, taramaları başlatması ve klipleri işlemesi için yazılım geliştirmek üzere, Cintel Scanner SDK'yı kullanabilirsiniz. DaVinci Resolve Studio, tarayıcınızla beraber gelir ancak, DaVinci Resolve için tavsiye edilen özelliklere uymayan bilgisayarlarda tarayıcınızı çalıştırması için bir yazılım geliştirmek üzere, SDK'yı kullanabilirsiniz. Daha fazla bilgi için, Blackmagic Design web sitesindeki Developer (Yazılım Geliştiricileri) sayfasına bakın.

HDR Nedir?

HDR veya Yüksek Dinamik Aralık (High Dynamic Range); bir görüntünün kumlanma randımanını geliştirmekle birlikte, görüntünün dinamik aralığını genel olarak büyütmek için, farklı pozlamalarda çoklu görüntüleri birleştirme tekniğidir. Tarayıcınız, HDR taramayı iki geçişli bir işlemde gerçekleştirir. İlk geçiş, normal pozlamada bir taramadır. İkinci geçiş, siyah bölgelerde daha fazla detay vermesi için, önemli derecede daha yüksek pozlamada yapılır. Normal ve yüksek pozlamalar birleştirildiği zaman, ortaya çıkan sonuç, daha yüksek bir bit derinliğinde her ikisinin en iyisidir. Gerekli olan daha uzun ışık kaynağı darbe sürelerinden oluşacak bulanıklığı önlemek amacıyla, ikinci geçiş daha yavaş bir hızda gerçekleşir.



Bu görüntüler; standart bir tarama (üstteki) ve bir HDR tarama (altta) arasındaki farkı göstermek amacıyla, aynı kareden taranmıştır. HDR tarama; daha az kumlanma, daha doğru renkler ve daha iyi gölge detayı sergilemektedir.

Yüksek hassasiyetli HDR kapakları ve görüntü sabitleyici; hizalama bozulması olmayan bir HDR klip oluşturan yüksek kalite yeniden boyutlandırma filtresini kullanarak, ilk taramayı ve yüksek pozlamalı taramayı, piksel altı doğrulukta hizaya getirir.

Filmin Takılması

Tarayıcınız ve DaVinci Resolve birbiriyle iletişimde olduklarına göre, artık filminizi takarak bağlayabilirsiniz.

1 **Tarayıcıya Erişme**

Tarayıcınızın sürgülü kapaklarını açın.

İç ön panelde, sol tarafta bir besleyici bobini ve sağ tarafta toplayıcı bobini göreceksiniz. Besleyici bobin, taranacak olan filmi bulundurur ve toplayıcı bobin de taranan filmi toplar.

2 **Film Sarma Yönünün Ayarlanması**

Bobinlerin doğru yönde dönmeleri için, sarma türünü (wind type) ayarlayın. DaVinci Resolve'nin film tarayıcı paneline gidin ve sırasıyla 'feed' (besleme) ve 'take up' (toplama) butonlarında 'B' ve 'A' üzerine tıklayarak, sarma türünü B/A olarak ayarlayın.

B/A tarayıcınızın varsayılan sarma türüdür ve besleyici bobini saat yönünde ve toplayıcı bobini de saat yönünün ters istikametinde döndürür. Daha fazla bilgi için, bu kılavuzun 'sarma türleri' bölümüne bakın.

Bu, ayarlarınızın film tipi ve büyüklüğüne uygun olduğundan emin olmanız için de iyi bir fırsattır.

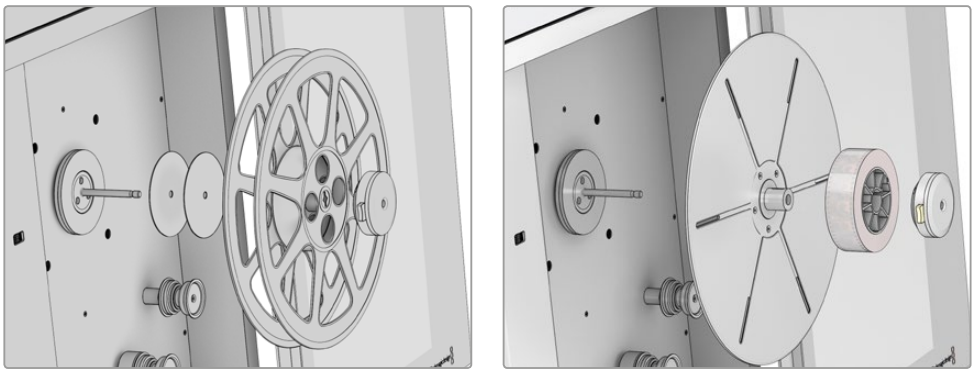
DaVinci Resolve'nin film tarayıcı panelinde, 16mm, 35mm ve çeşitli perforasyon düzenlerinin yanı sıra; pozitif, negatif, ara pozitifi ve ara negatifi arasından seçebilirsiniz.

3 **Toplayıcı Bobinin Hazırlanması**

Tedarik edilen 75mm'lik takozu ve takoz kelepçesini, tarayıcınızın toplama miline kaydırarak takın. Takoz kelepçesini takmak için, kelepçenin butonunu içe basılı tutarak, direnç hissedene kadar mil üzerine itiniz sonra, butonu bırakın ve bir 'klik' sesi duyana dek, kelepçenin geri kalan kısmını itin.

4 **Filmin Takılması**

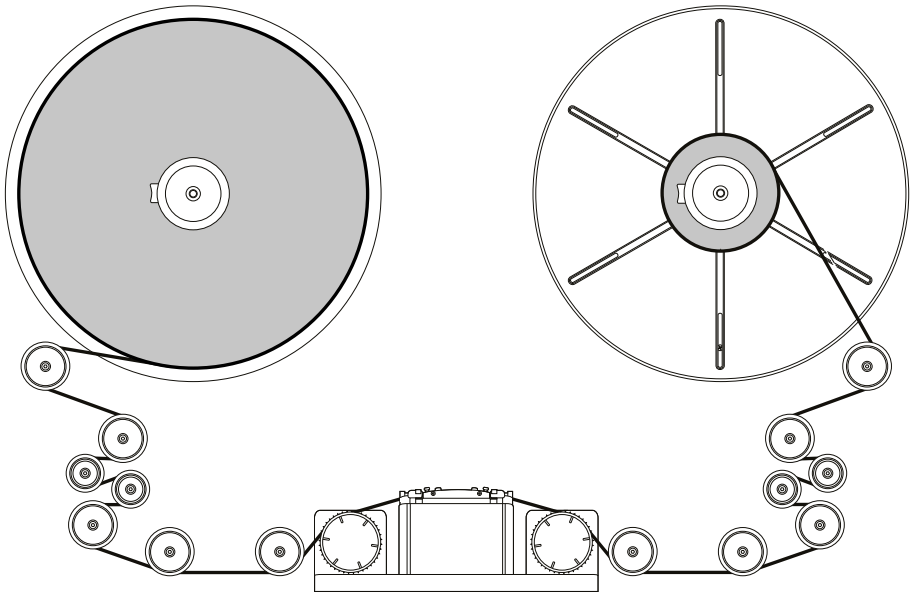
Film makaranızı veya takozunuzu, 3. adımda uygulanan işlemin aynısını uygulayarak besleyici mile takın. Filminizin takozda veya makarada olmasına ve 35mm veya 16mm olmasına göre, izlenecek yolun biraz farklılık gösterdiğini dikkate alın. Örneğin, bir takozu takarken, tedarik edilen arka plakayı yerleştirmeniz gerekecektir, oysa bir makaranın takılması sadece ara parçaların kullanımını gerektirir.



Film makaralarını takarken arka plaka gerekli değildir ve sadece tedarik edilen ara parçaları kullanabilirsiniz. Takozdaki filmi takarken, tedarik edilen arka plaka gereklidir.

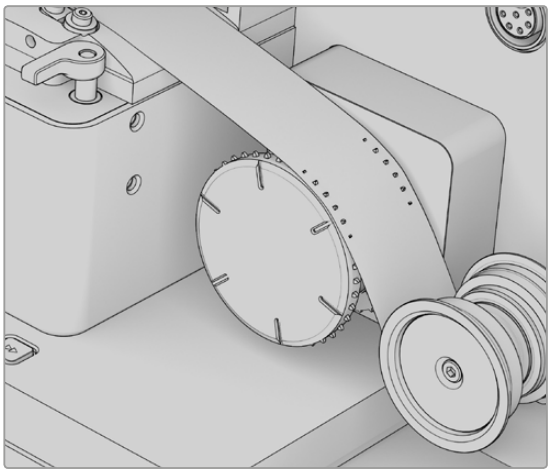
5 Filmin Takılması

Bir sonraki sayfadaki örnek çizimleri takip ederek, tarayıcınızın silindirleri aracılığı ile film ucunun birkaç metresini yavaşça dişlere geçirerek bağlayın.



Tarayıcınızın varsayılan B/A sarması, besleyici bobinin altından ve toplayıcı bobinin üstünden yükler.

NOT Dişli çarktaki dişler, 16mm ve 35mm'lik filmlerin sığması için tasarlanmıştır. Kaydırıcı plakanın üstünde pürüzsüzce kayması için, filminizin uygun dişlere takılması ve filmin yavaşça yüklenmesini sağlamak üzere, dişlerin filmin deliklerine temiz bir şekilde geçmesi önemlidir.



35mm'lik bir filmi yüklerken, dişli makarada dışta olan dişleri kullanın.

6 Filmin Gerilmesi

Toplayıcı bobine filminizi sağlam bir şekilde bağlamak için, bobinde bulunan küçük çentiğe filminizi yerleştirin ve sonra filmin yerinde kalması için, bobini yavaşça elinizle birkaç kez sarınız.

Çentiğin içinde filmin ucunu kıvırmak istemiyorsanız filminizi bobinde sağlamlaştırmak üzere, filmi kendi üzerine sarmak için, film sürtünmesini kolaylıkla kullanabilirsiniz. Ayrıca hafif bir yapıştırıcı bant kullanabilirsiniz.

Gerdirme işlemini; 'load' (yükleme) butonuna basarak veya besleyici ve toplayıcı bobinleri, aynı anda elle döndürerek başlayabilirsiniz.

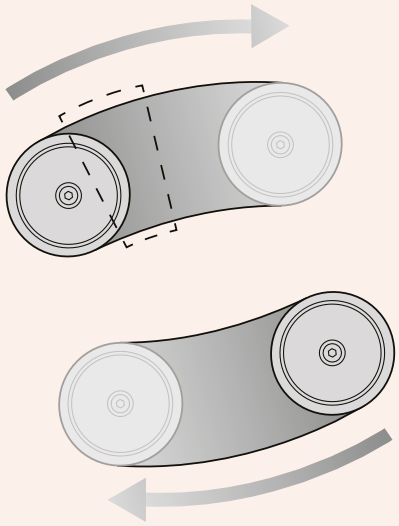
Manuel Gerdirme

Gerginliği manuel olarak ayarlamak üzere, besleyici bobini ve toplayıcı bobini, B/A sarımı için saat yönünün tersine çevirin.

Herbir bobinin altındaki esneklik kollarının, siz elle gerdirme yaptıkça, aşağıdaki şemada gösterildiği gibi hareket etmeye başladığını fark edeceksiniz. Esneklik kolları, hareket alanlarının yaklaşık üçte bir mesafesine ulaşınca, bobinleri bir iki saniyeliğine yerinde tutun. Tarayıcınız, toplayıcı bobinde takılı filmi tespit edecek ve gerdirme özelliği otomatik olarak aktif hale gelerek, geri kalan gevşekliği kaldıracaktır.

İster manual isterse otomatik bir yükleme esnasında herhangi bir sorun fark ettiyseniz 'load' (yükleme) butonuna tekrar basarak veya besleyici ya da toplayıcı bobini sıkıca tutarak, yükleme işlemini iptal edebilirsiniz.

Tarayıcınız, her iki eylemi tanıyacak ve yükleme işlemini durduracaktır.



Filmi elle gerginleştirirken, hareket alanlarındaki en etkili noktaya, yani yarı yoldan biraz az bir yere, esneklik kollarının hareket etmesine yetecek kadar gerginlik uygulamanız gerekir. Tarayıcınız, geri kalan gevşekliği otomatik olarak kaldıracaktır.

7 Filminizin Kontrol Edilmesi

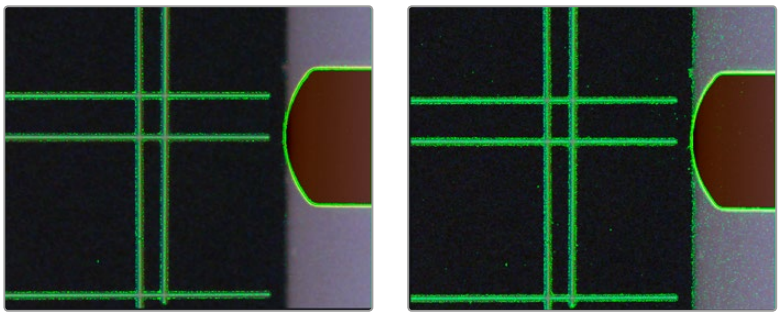
Tarayıcınızdaki ‘play’ (oynat) butonuna basarak veya DaVinci Resolve’nin film tarayıcı panelindeki (film scanner panel) ‘play’ butonunu tıklayarak, filmin düzgün bir şekilde takıldığını kontrol ediniz. Görüntüleyicide veya bağlı bir HDMI ekranda, film görüntünüzü görüyorsanız tarayıcınızın çalıştığını anlarsınız.

NOT Kullandığınız sarma tipine göre, görüntünün yatay veya dikey olarak ters çevrildiğini bulabilirsiniz. Bunu, uygun film tipini seçerek düzeltebilirsiniz. Mesela, ‘negative’ ayar seçilene kadar, negatif film soldan sağa çevrilmiş olarak görünebilir. Bunu film tipini seçerek düzeltemiyorsanız farklı bir sarma tipi kullanarak, filminizi tekrar yüklemeniz gerekebilir.

8 Odaklama (Focusing)

Tıpkı bir kameradaki lensi odaklar gibi, tarayıcınızın sensörüne yansıtılan film görüntüsünü odaklamanız gerekecektir. Netlik kadranı (focus dial) tarayıcınızın merkez sütununda bulunur. Kusursuz odaklama elde etmek için en doğru yol, DaVinci Resolve’nin film tarayıcı panelindeki (film scanner panel) ‘focus assist’ (odaklama yardımı) özelliğini kullanmaktır. Blackmagic kameralardaki ‘focus peaking’ özelliğine benzer olarak, odaklama yardımı (focus assist), görüntünüzdeki en keskin kısımların etrafında yeşil bir kenar sergiler. Bu; yeşil vurgulamalar en güçlü hallerine erişinceye kadar odaklamayı kolaylıkla düzeltmenize imkan tanır.

DaVinci Resolve’nin film tarayıcı panelindeki onay kutusunu etkinleştirerek, odak yardımı özelliğini aktif hale getirin, sonra netlik kadranını düzelttikçe, Cintel tarayıcınızdan HDMI çıkışını veya film tarayıcı panelindeki göstericiyi izleyin. Film kumlanması, mükemmel bir işarettir. Filmdeki gren (kumlanma), yeşil kenarları en güçlü olduklarında kaydediyorsa görüntünüz mükemmel odaklanmıştır.



Odak yardımı özelliğini kullanarak doğru odak ayarı için, film gren mükemmeldir. Yukarıdaki örnekte, solda odaklanmamış görüntüyü ve sağda odaklanmış görüntüyü görebilirsiniz. Odak yardımı özelliği, greni vurgularken görülebilir, en çok perforasyon bölgesi içindeyken görülebilirdir.

BİLGİ Odak yardımı özelliği, negatif film tiplerini kullanırken en iyi şekilde çalışır, çünkü negatif, en çok gren detayı ile genellikle daha nettir.

Odaklama yardımı özelliğinden en iyi şekilde faydalanmak için, görüntüleyiciyi tam çözünürlüğüne ayarlayın. Görüntüleyicinin sağ üst köşesindeki seçenekler ayarı üzerine tıklayın ve aşağı açılır menüden, ‘Full Resolution Preview’ (tam çözünürlüklü ön izleme) ibaresini seçin.

Tam çözünürlüklü ön izlemenin, siz etkisiz hale getirene kadar geçerli kalacağını belirtmekte fayda vardır. Bu ayar, GPU’yu çok yoğun çalıştırır ve görüntüleyicinizin performansını etkileyebilir, örneğin; biraz kare gecikmesi olabilir; bu yüzden, tam çözünürlüğü netlik kontrolü için kullanıp, daha iyi performans için sonra kapatmanız yardımcı olabilir.

9 **Tarayıcı Kapılarının Kapatılması**

En iyi kalitede tarama için, tarayıcınızın sürgülü kapılarını kapatmanızı öneririz. Kapılar, tamamen kapanmalarına yakın yavaşça kapanmak üzere tasarlanmışlardır yani, tek yapmanız gereken, yaylı mekanizmanın kontrolü ele aldığını hissedene kadar, kapıları birbirlerine doğru kaydırmaktır. Kapılar kapalıyken, herhangi bir ışığın, film yuvasına girmesini önleyecektir.

> **BİLGİ** Tarayıcınızın yüksek kaliteli ışık kaynağı, çok parlak ışıklandırılmış çalışma alanları haricindeki tüm ışık kirliliğini, ortadan kaldıracaktır. Film epeyce parlak olduğu için, tavandaki ışıkları yansıtabilir ve yakaladığınız görüntüde, bunlar büyük lekeler olarak görünebilir. Bunu, tarama yaparken tarayıcı kapılarını kapatarak önleyebilirsiniz.

Filminizi taktığınıza, gerginliğini ayarladığınıza, görüntüyü netleştirdiğinize ve tarayıcı kapılarını kapattığınıza göre, şimdi görüntü yakalamaya başlayabilirsiniz!

Işık kaynağının kalibre edilmesi, sabitleyicinin ayarlanması ve görüntü yakalama için görüntü yakalama palet ayarları hakkında detaylar için, lütfen DaVinci Resolve referans kılavuzunun Cintel bölümüne bakınız. DaVinci referans kılavuzu, optik sesin nasıl senkronize edildiğini ayrıntılı olarak anlatır ve tarama yaparken, yakalanan görüntü dosyalarını nasıl idare edebileceğinizi de gösterir.

Tarayıcınızın teknik özellikleri hakkında detaylı bilgi dahil olmak üzere bakımı ve servisi hakkında bilgi arıyorsanız bu kullanım kılavuzunda, ‘Bakım’ ve kılavuzun sonlarına doğru olan ‘Özellikler’ bölümlerine bakınız.

Tarayıcınızın Kullanımı

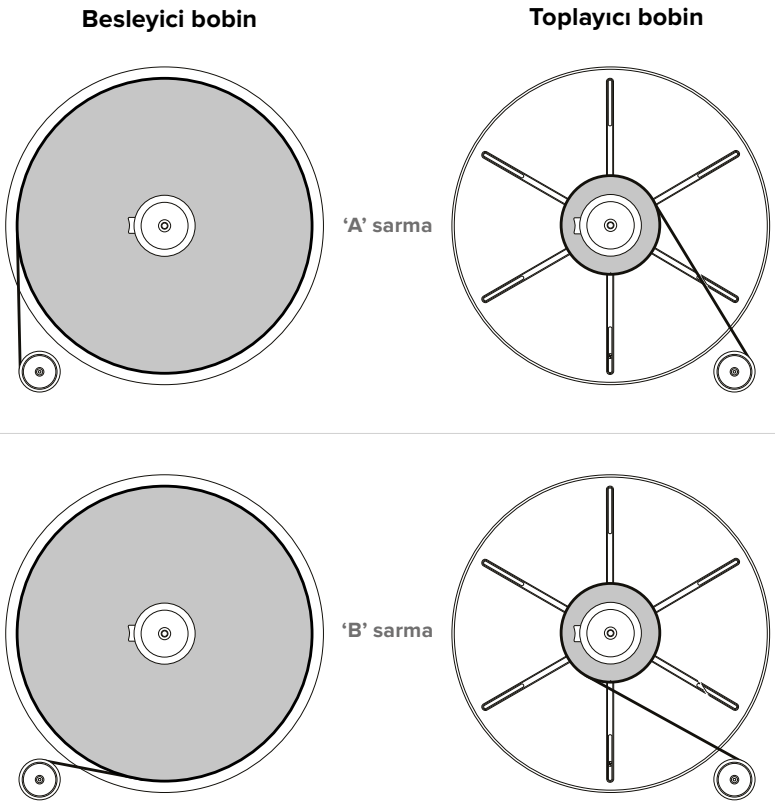
Sarma Türleri

Sarma türü; tarayıcınızın besleyici ve toplayıcı bobinlerindeki filmin dönüş yönünün yanı sıra, yükleme ve çıkarma pozisyonuna da atıfta bulunur. Aşağıdaki şemada gördüğünüz gibi, bir ‘A’ sarma, bobinin üstünden filmin yükleme/boşaltma işlemini ifade ederken, bir ‘B’ tipi de alttan yükleme ve boşaltmayı ifade eder. Bu hem besleyici hem de toplayıcı bobinler için geçerlidir.

> **NOT** Tarayıcınızın varsayılan sarma tipi, B/A sarmadır yani, besleyici bobin boşaltma işlemini alttan ve toplayıcı bobin de yükleme işlemini üstten yapar. Üzerinde çalıştığınız film başka bir şekilde sarılmış ise A ve B sarma türlerinin farklı bileşimleri de desteklenir; DaVinci Resolve’nin film tarayıcı panelindeki ‘feed’ (besle) ve ‘take up’ (topla) butonları ile uygun sarma tipini seçmeniz yeterlidir.

Sarma tipi; her bir bobinin dönüş yönünü, ses bilgisinin ve perforasyonların konumunu ve filminizin kaydırma plakası üzerinden duyarkat (emulsion) tarafı üstte veya altta olarak geçmesini etkiler. Yani, projeniz için uygun olan tertibi kullanmanız önemlidir.

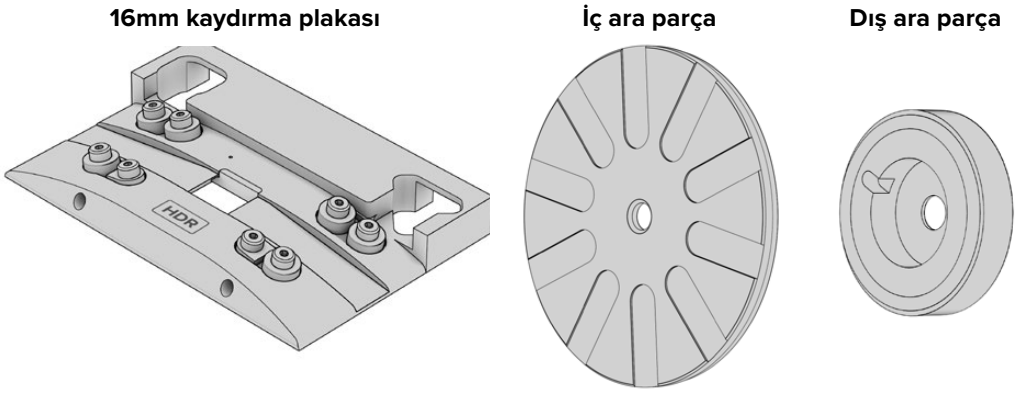
DaVinci Resolve’nin film tarayıcı panel ayarlarında, uygun sarma tipini seçiniz.



A ve B tipi sarmanın arasındaki farkı hatırlamanın kolay bir yolu, A sarma filmi, bobin veya makaranın üstünden boşaltıp toplarken, B sarma aynı işlemi alttan yaptığını bilmektir.

16mm'ye Değiştirme

Cintel Scanner 16mm film yuva seti, ihtiyacınız olacak tüm parçaları içerir ve tarayıcınızın kurulumuna yapacağınız değişiklikler asgaridir.



16mm seti; bir 16mm kaydırma plakası, iki adet iç ara parça ve iki adet dış ara parça içerir.

16mm taramaya geçiş kolaydır:

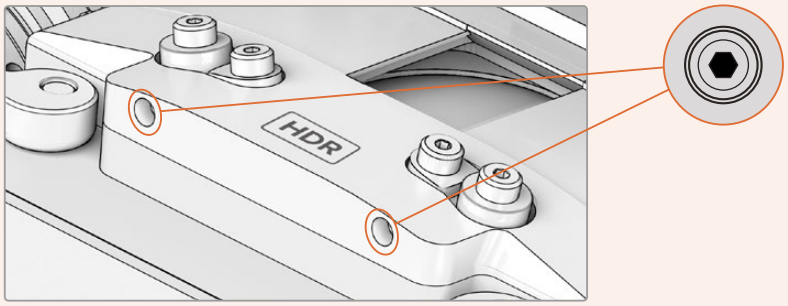
1 **Kaydırma Plakasının Değiştirilmesi**

35mm'lik plakanın önündeki tutma kollarını aşağı itin ve sonra dışa doğru çevirerek 35mm'lik kaydırma plakasını, 16mm'lik kaydırma plakası ile değiştirin. Şimdi, 35mm'lik plakayı çıkarın ve 16mm'lik plaka ile değiştirin. Bir kaydırma plakasını takarken, tutma kollarını içe doğru çevirmeden önce, tutma kollarının tamamen yukarı kaldırıldığından emin olun yoksa, plaka gerektiği gibi oturmayabilir.

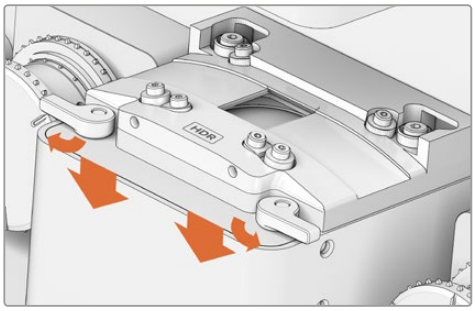
Kaydırıcı Plaka Gerdirme Vidaları

Kaydırıcı plakadaki dört tane rulman yatağı, filmin belirli bir yolda hareketini devam ettirmesini sağlar ve yuva sarsıntısının (gate weave) asgariye indirilmesine yardımcı olur. Bir tarama esnasında, rulman yataklarından bazıları film ile temas etmiyorsa gerginlikleri ayarlanabilir. Bunu yapmak için, plakanın önündeki M4 gerdirme vidalarını, 2mm'lik bir hex tornavida kullanarak hafifçe sıkın.

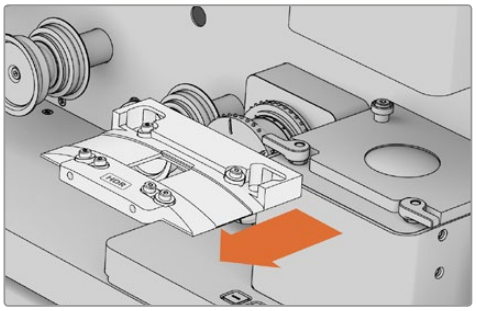
Çok fazla baskı uygulandığı zaman, kaydırma plakasında görüntü konumunu hafifçe kaydırabileceğini ve bunun da taramanızı etkileyebileceğini belirtmemizde fayda vardır. Bu meydana gelirse taramanız normale geri dönene kadar, gerginlik ayarlamalarınızı tersine çevirin.



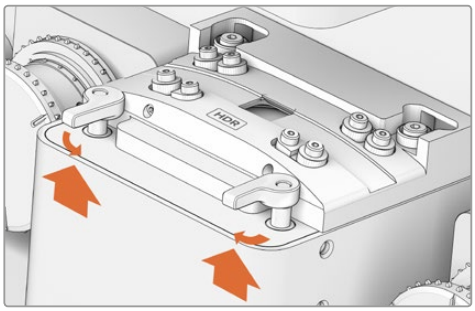
Kaydırma plakası gerdirme vidaları, 16mm ve 35mm'lik her iki kaydırma plakasının önünde bulunur.



Kaydırıcı plakayı çıkarırken, tutma kollarını aşağı itmeniz ve sonra dışa doğru çevirmeniz gerekecektir.



35mm'lik kaydırma plakasının çıkarılması.



Bir kaydırıcı plakayı sıkıca tutturmak için, tutma kollarını tamamen kaldırın ve içe doğru çevirin.

2 16mm’lik İç Ara Parçasının Geçirilmesi

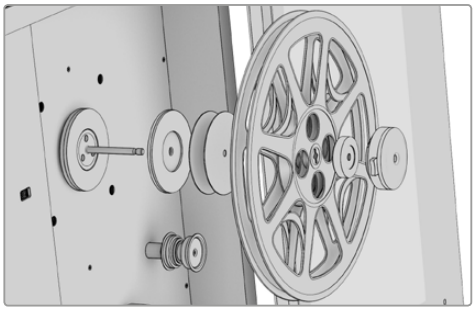
16mm’lik lastik iç ara parçasını, besleyici ve toplayıcı bobinlerin tabanına geçirin. Lastik ara parça, yivli tarafı içe dönük şekilde, arka plaka, bobin veya makaradan önce yer alır.

3 Ek Ara Parçalar (isteğe bağlı)

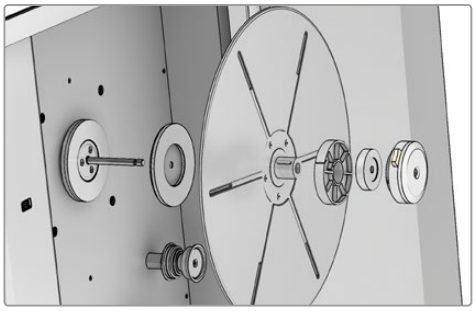
İlave 1mm’lik lastik ara parçaları, bir makara monte ederken kullanılmak üzere, 16mm yuva kitinde (Gate Kit) dahil edilmiştir. Bu ara parçaları, filminizi tarayıcınızın silindirleri ile hizalandırmanız gerektiğinde kullanabilirsiniz.

4 Filminizin Monte Edilmesi

Besleyici bobine 16mm’lik takozunuzu veya makaranızı ve toplayıcı bobine bir arka plaka ve takozu taktıktan sonra, bobinleri sağlamlaştırmak için 16mm dış ara parçaları geçirmeniz gerekecektir. Bu ara parçasının hem bir çentiği hem de sırasıyla takozlara veya makaralara tutturulmak üzere iç kenarında bir lastik halkası vardır. Bu yerine takılınca, bobinleri normalde yaptığınız gibi sağlamlaştırın.



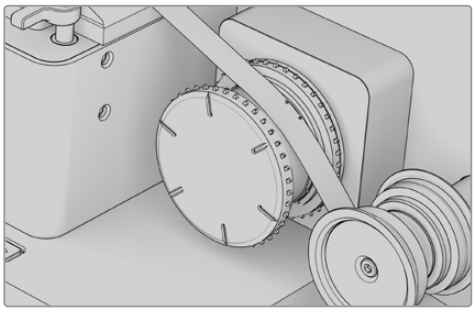
Makara montajı. Milden dışa doğru gösterilmektedir: 16mm’lik iç ara parça, 1mm’lik ara parçalar, 16mm makara, 16mm’lik dış ara parça ve takoz sıkıştırıcı.



Takoz montajı. Milden dışa doğru gösterilmektedir: 16mm’lik iç ara parça, arka plaka, 16mm’lik takoz, 16mm’lik dış ara parça ve takoz sıkıştırıcı.

5 Takma İşlemi

35mm’lik filmde olduğu gibi ama, sadece dişli makaranın içteki dişlerine 16mm’lik filmi geçirerek takma (lacing) işlemini tamamlayın. ‘Load’ düğmesine basmadan veya 16mm’lik filminizi elle gerdirmeden önce, filmin dişli makaranın dişlerine doğru takıldığından emin olun çünkü, aksi takdirde, bu dişler filminize zarar verebilir.



16mm’lik filmi takarken, filmin deliklerinin dişli makaranın dişlerine temiz bir şekilde sarıldığından emin olun.

Playback (Oynatma) Kontrolleri

Aşağıdaki oynatma kontrolleri DaVinci Resolve'de ve tarayıcınızda bulunur.



Tarayıcınızın, yükleme (loading), boşaltma (unloading) ve ön izleme için dahili kontrolleri vardır.



Load (Yükle)

'Load' butonuna basılması, 'filmin takılması' bölümünde anlatıldığı gibi, tarayıcınızın besleyici ve toplayıcı bobinlerine takılı filmi gerecektir.

Filminiz doğru bir şekilde gerilince 'load' butonuna basılması, uygunluk kollarını gevşek konumlarına geri getirerek filmi boşaltacaktır.



Geri sarma

Besleme bobinine filminizi geri sarmak için, 'rewind' (geri sarma) butonuna basın. Bu butona bir kez basılması, tamamıyla sarılı 75mm'lik bobin sınırına ulaşıncaya kadar, hızla filminizi geri saracaktır ve bu noktada duracaktır. Filminizin geri kalan kısmını yavaşça besleyici bobine geri sarmak için 'rewind' butonuna tekrar basın ve bobini tarayıcıdan çıkarın.

Eğer 50mm'lik bir bobin kullanıyorsanız tarayıcınız ilk olarak 75mm'lik sınırda duracaktır. Rewind butonuna ikinci bir kez basılması, 75mm'lik bobinin tamamıyla sarılmış olacağı noktaya kadar, yavaşça geri saracaktır. Tarayıcınız, bu noktada halen filmin yüklü olduğunu tespit ederse hızla geri sarma işlemini yeniden başlatacak ve 50mm'lik sınıra geldiğinde tekrar duracaktır. 50mm'lik bir bobini tamamıyla geri sarmak için, geri sarma (rewind) düğmesine üçüncü kez basın.

100mm'lik bobinlerin az bulunması nedeniyle, tarayıcınız 100mm'lik sınıra varmadan önce durması için programlanmamıştır. 100mm'lik bir bobin kullanıyorsanız toplayıcı bobine filmi yükleme metodunuza dikkat ediniz. Lütfen, mevcut çentiği kullanın veya çentiğin içinde filminizin ucunu kıvırmak istemiyorsanız filmin kendi üzerine sarılmasından oluşan sürtünmeyi kullanabilirsiniz. 100mm'lik film bobinlerini yüklerken, bobininizin temiz boşaltılması için yapıştırıcı bant kullanmaktan sakınınız.



Step Back (Geri Adım)

Filmi bir kare geri sarar. Ayrıca, filmi yavaş bir hızda geriye oynatmak için 'step back' butonunu basılı tutabilirsiniz.



Stop (Durdurma)

Oynatmayı (playback), ileri sarmayı (fast forward) ve geri sarmayı (rewind) durdurur.



Play (Oynat)

Filmi oynatır. Varsayılan kare hızı saniyede 24 karedir. DaVinci Resolve'nin film tarayıcı panelinde, oynatma (playback) ve tersinden oynatma (play reverse) kare hızlarını ayarlayabilirsiniz.



Step Forward (İleri Adım)

Filmi bir kare ileri sarar. Ayrıca, filmi yavaş bir hızda oynatmak için 'step forward' butonunu da basılı tutabilirsiniz.



Fast Forward (İleri Sarma)

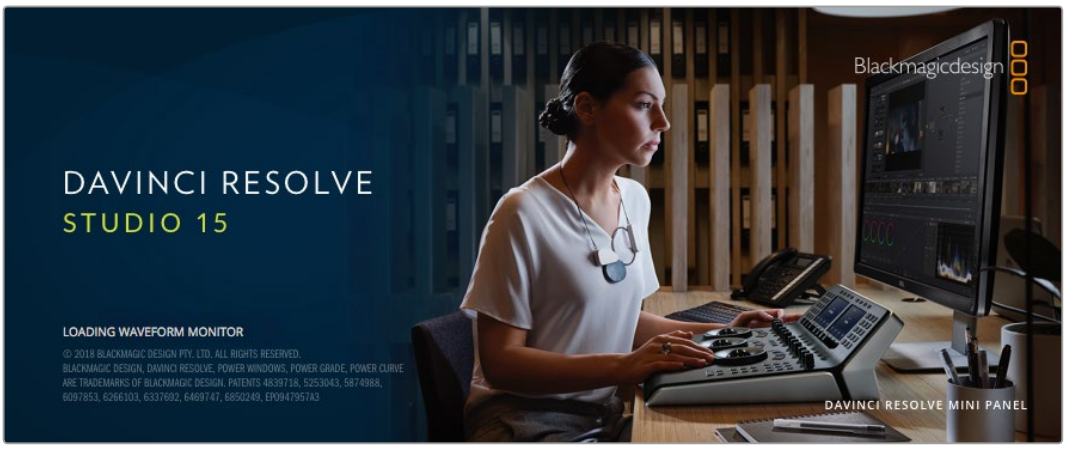
Filmi hızla toplayıcı bobine sarar. Durma eylemi; 50, 75 ve 100mm bobinler için geri sarma işlemiyle aynı şekilde gerçekleşir.

BİLGİ Tarayıcınızın ‘step back’ veya ‘step forward’ butonunu basılı tuttuğunuzda, tarayıcınız saniyede 4 kare hızla ileri veya geri oynatım yapar. Aynı işlemi, DaVinci Resolve’nin film tarayıcı panelindeki aktarım kontrollerinde ‘step back’ ve ‘step forward’ butonlarını farenizle tıklayıp basılı tutarak gerçekleştirebilirsiniz.

Bekleme (Standby) Modu

Aktif olmadığında, ışık kaynağının ömrünü korumak amacıyla, tarayıcınız bekleme (standby) moduna girecektir. Thunderbolt üzerinden bağlandığında, bu 15 dakika sonra gerçekleşir veya yazılım bağlı değilken bir buçuk dakika sonra gerçekleşir. Tarayıcınız, ışık kaynağını yeşil olarak yakıp söndürerek, bekleme moduna gireceğini bildirir.

DaVinci Resolve kullanarak Cintel’den Görüntü Yakalama

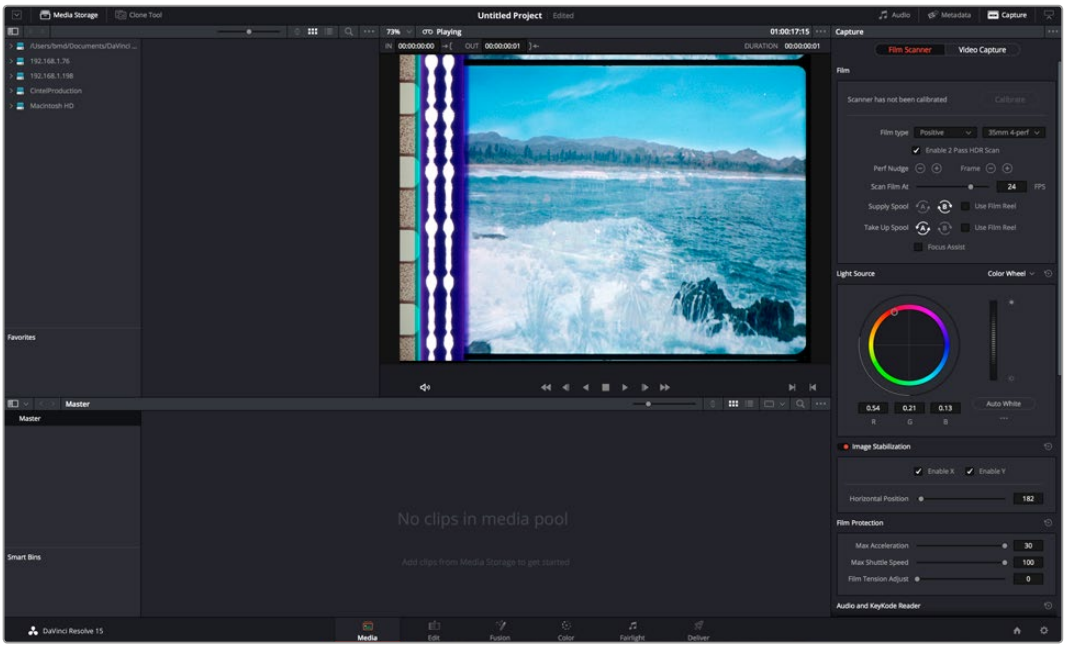


Kılavuzun bu bölümü, tarayıcınızı kontrol etmek için, DaVinci Resolve’nin film tarayıcı panelindeki ayarların ve özelliklerin nasıl kullanılacağını gösterir. Örneğin; tarayıcınızın kalibre edilmesi, ışık kaynağının gücünün ve renk ısısının ayarlanması, görüntü sabitlemesinin ayarlanması ve bunlar gibi daha nicesi. Hatta, zamanla hassaslaşmış olabilen filminizi, Cintel tarayıcınızın muamelesinin yumuşaklığını bile ayarlayabilirsiniz.

BİLGİ DaVinci Resolve, tüm tarayıcı ayarlarını şu anki projeye kaydeder.

Cintel Tarayıcı Arayüzü

Medya sayfasını Cintel tarayıcıyı kontrol etmesi için ayarlamak üzere, DaVinci Resolve ekranının üst kısmındaki kullanıcı arayüzü araç çubuğundaki ‘capture’ (görüntü yakalama) butonu üzerine tıklayın. Kurulum, kalibre etmek ve şu anda bobine sarılı film makarasının belli bir bölümünü taramak veya film bilgilerini girmek için seçenekleri seçmek üzere, DaVinci Resolve’nin film tarayıcı panelini açın. Cintel tarayıcı kontrollerini görüntülemek için daha fazla alan istiyorsanız kullanıcı arayüzü araç çubuğunun en sağında bulunan ‘full height’ (tam boy) butonunu tıklayın ve metadata panelini kapatın.



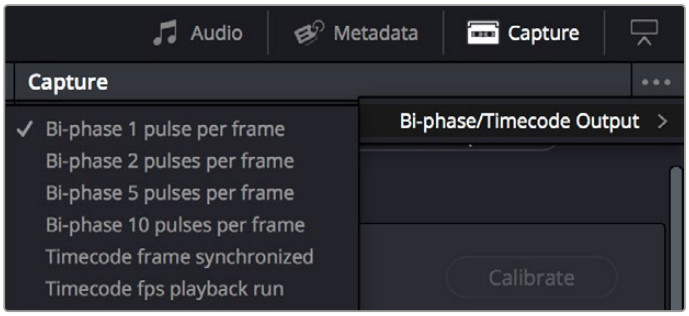
Medya sayfasında Cintel tarayıcı kontrolleri

- **Aktarım Kontrolleri:** Görüntüleyicinin altındaki aktarım kontrolleri, playback modundayken kullanılanlara benzer görünse de şimdi Cintel tarayıcıyı kontrol etmek için çalışır. Bir seferde bir kareyi ileri veya geri almak için, ilave kontroller görünür.
- **Giriş ve Çıkış Kontrolleri:** Cintel Scanner modunda, aktarım kontrollerinin sağında olan ‘In’ (giriş) ve ‘Out’ (çıkış) butonları, görüntünün yakalanacağı film makarasının bir aralığını belirler.

Filmden medya havuzuna klipler taramak için Cintel Scanner modundayken, aşağıdaki ayar grupları, medya sayfası görüntüleyicinin sağ tarafında görünürler.

İki-faz/Zamankodu Çıkışı (Bi-phase/Timecode Output)

Tarayıcı, XLR3 portu üzerinden senkronizasyon gerektiren bir harici ekipmana bağlıysa bir senkronizasyon standardı seçmek için, bu menüyü kullanın. İki-faz/Zamankodu Çıkış menüsüne ulaşmak için, araç çubuğunda ‘capture’ (görüntü yakala) butonu altındaki ‘...’ simgesini tıklayın.

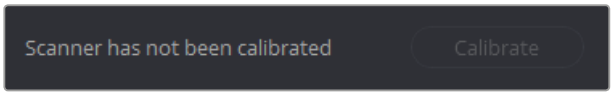


Medya sayfasında İki-faz/Zamankodu çıkış kontrolleri

“Bi-phase’ (iki faz), standart ses XLR3 ayrışık çiftinde, iki adet tek uçlu dördün (quadrature) sinyali çıkartır, böylelikle yön ve sıklığı seçtiğiniz hızda algılanabilir. ‘Timecode frame synchronized’ (zaman kodu kare senkronizeli), her bir taşınan kare için, tek bir zaman kodu değeri çıkartır. ‘Timecode fps playback run’ projenizin film kare hızı tarafından belirlenen sabit bir hızda zaman kodları çıkartır. Voltaj çıkışı; Bi-phase için 4.5V ve Timecode seçimleri için 1.5V arasında değişir.

Kalibrasyon

Bu seçenek, optik lekeleri veya çıkarılamayan tozları ortadan kaldırmak için, tarayıcının optiklerini ayarlamanızı sağlar. Lütfen, bu özelliğin filmin üzerindeki tozları kaldırmayacağını not edin.



‘Calibration’ (kalibrasyon) butonu; Cintel tarayıcınızın optiklerinden toz veya küçük lekeleri kaldırmaya yardımcı olması için kullanılabilir.

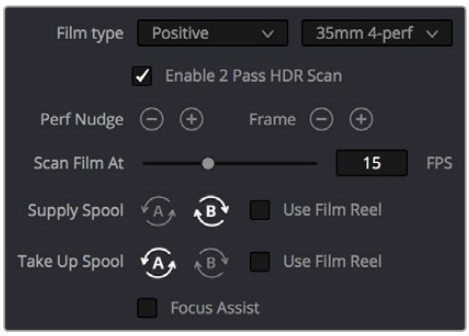
- **Calibrate (Kalibre et):** Bu buton; Cintel tarayıcınızın optiklerinden optik lekeleri veya tozları, dijital kalibrasyon yolu ile kaldırmanıza imkan tanır. Yeni malzeme taramadan önce, toz temizleme spreyi ile optiklerdeki tozu temizlemeniz önerilmesine rağmen, optiklerdeki bazı lekelerin zaman içinde çıkarılamaması mümkündür. Bu gibi durumlarda, ‘calibrate’ butonunun kullanılması, bunların taranan görüntüde olmalarını engelleyecektir.

  Kalibrasyon işlemi için, kaydırma plakasının çıkarılmasına normalde gerek yoktur ama, ciddi derecede kirlenmenin olduğu durumlarda, kaydırıcı plakasını çıkarın, tozunu alın ve sonra yerine geri takın. Kalan herhangi bir optik lekeyi veya tozu kaldırmak için, ‘calibrate’ butonunu, tarayıcıya film takmadan önce, ışık yolunda (optical path) hiçbir şey yokken kullanın.

> **BİLGİ** Optikleri, kaydırıcı plaka takılıyken ve doğru olarak hizalı iken kalibre edin çünkü, bu görüntü sabitlemeye yardımcı olur ve en iyi görüntü kalitesini sağlar.

Film Tipi

Bu kontroller, tarayacak olduğunuz filmin türünü seçmenizi, filmi algılayıcı ile hizalandırmanızı ve tarama hızını seçmenizi sağlar.



Medya sayfasında Film Tipi kontrolleri

- **Film Type (Film Tipi):** Taramakta olduğunuz filmin türünü seçmenizi sağlar. Seçenekler; positive (pozitif), negative (negatif), interpositive (ara pozitifi) ve internegative (ara negatifi)’dir. HDR tarama, tüm bu film tipleri için geliştirme sunar. 35mm 2, 3 ve 4 delikli ve 16mm seçenekleri arasından taramakta olduğunuz makara tipini seçin.

> **BİLGİ** Tarayıcı, filmin 35mm veya 16mm olduğunu otomatik olarak tespit eder.

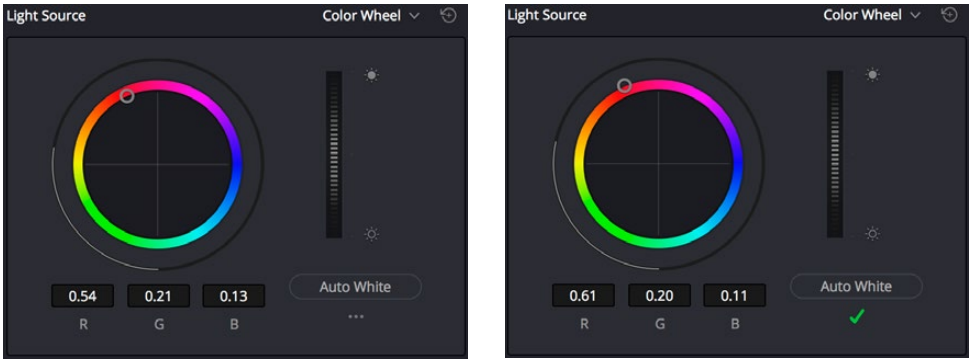
NOT Ara pozitif ve ara negatif film tararken, filmin artan yoğunluğu, ışık kaynağından çok az daha uzatılmış atım süreleri gerektirir. Normalde bu taramayı etkilemez ancak, saniyede 12 kareden daha yüksek hızda tarama yaparken, çözünürlükte hafif bir azalma meydana gelebilir. Çözünürlükte bir farklılık dikkatinizi çekerse, tarama hızınızı saniyede 12 kare veya altına düşürmeniz yeterli olacaktır.

- **Enable 2 Pass HDR Scan (İki geçişli HDR taramayı etkinleştir):** İlk standart taramadan sonra, yüksek yoğunlukta HDR taramanın gerçekleşmesini düzenler.
- **Perf nudge (perfore iteleme):** Tarayıcı film yuvasının diyaframına göre, perfore konumuna ince ayarlamalar yapmak için kullanılır. Command-J yukarı doğru itelerken Command-L aşağı doğru iteler.
- **Frame (Kare):** Bu butonları aktif hale getirmek için, basılı tutmanız gerekir. Aktif haldeyken, kareyi aşağı veya yukarı hareket ettirmek için, film yavaşça ilerler ve buton bırakıldığında, film yerinde durur. Bu, film karesini tarayıcının algılayıcısıyla hizalandırmak için faydalıdır. 'Perf nudge' ve 'frame' butonlarını kullanarak görünen film karesini hizalandırmak istersiniz yani, bir önceki karenin alt kısmı ve bir sonraki karenin üst kısmı, görüntüleyicinin alt ve üst kısmında biraz görülebilir ve şu anki kare dikey olarak ortalanmıştır.

  Bunu yaptığınızda, görüntüleyicideki görüntünün zoom ile yakınlaştırılmadığından emin olmanız önemlidir. Klavyenizde Command-Sol Ok tuşları, kareyi yukarı hareket ettirirken, Command-Sağ Ok tuşları kareyi aşağı hareket ettirir.
- **Scan Speed (Tarama Hızı):** Yeterli disk performansıyla, saniyede 30 kare hızda tarayabilmeniz gerekir. Ancak, taramanızı yavaş bir sabit diske yapıyorsanız tarama hızını, bilgisayarınızın kare düşürmeden yapabileceği uygun bir hıza düşürebilirsiniz.
- **Supply (Besleme):** Sol taraftaki besleyici bobinin sarma yönünü ayarlar. Otomatik tespit yanlış çalışmayı engellese de her bir film makarasının sarılışına bağlı olarak, makara sarış yönünü elle ayarlamanız tavsiye edilir.
- **Take Up (Toplama):** Sağ taraftaki toplayıcı bobinin sarma yönünü ayarlar. Otomatik tespit yanlış çalışmayı engellese de her bir film makarasının sarılışına bağlı olarak, makara sarış yönünü elle ayarlamanız tavsiye edilir.
- **Use Film Reel (Film Makarasını Kullan):** Küçük film makaralarının, büyük film bobinlerine nazaran farklı ağırlığı ve ataleti vardır ve bu taşıma sistemini etkileyebilir. Küçük film makaralarına geliştirilmiş sabitlik sunan ayarlara değiştirmek için, bu kutuyu işaretleyin.
- **Focus Assist (Netlik/Odak Yardımı):** Tarayıcınızın HDMI ekran çıkışında ve DaVinci Resolve'nin film tarayıcı panelindeki görüntüleyicide, parlaklık seviyesi (luminance peaking) özelliğini etkinleştirir. Bu da en uygun netlik ayarlarını elde etmenizi kolaylaştırır.

Işık Kaynağı

Bu kontroller; taranan sinyalin minimum değeri olan Dmin'i en iyi şekilde ve taranmış malzemenin renk ısısını düzeltmeniz için, tarayıcının ışık kaynağını ayarlamanıza imkan tanır. Işık kaynağınızı en iyi değerlerine ayarlamanıza yardımcı olmaları için, DaVinci Resolve'deki dahili yazılım skoplarını kullanın. Workspace (çalışma alanı) > Video Scopes (video skopları) > On (açık) seçenekleriyle, skoplar Media sayfasında açılabilirler. Tarama işlemi esnasında, görüntü verilerini kırpmadığınızdan emin olmak için, bu ayarları düzenleyebilirsiniz.



Medya sayfasındaki ışık kaynağı kontrolleri, ışık kaynağının varsayılan kalibre edilmemiş durumunu gösterirken (solda) ve kalibrasyon başarılı olduğundaki durum (sağda)

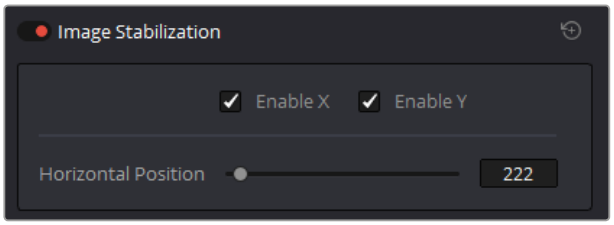
- **Işık Kaynağı (light source) ana tekeri:** Dikey ışık kaynağı ana tekeri, renk tekerinin yanında bulunur ve RGB kanallarını aynı anda yükselterek veya azaltarak, filmi ışıklandırmak için kullanılan ışık kaynağının şiddetini düzenler. Tipik negatif film için, film görüntüsünün siyah noktasını ayarlamanızı sağlar. Bu, görüntünün en karanlık parçasıdır. Negatif filmde, bu aslında film görüntüsünün parlak bölümlerine karşılık gelir. Video skopların histogramında ölçüldüğü gibi, tipik Dmin değeri olan 95'in hemen üzerinde olacak şekilde, ışık şiddetini ayarlayın. Bu, Cineon tarzı bir LOG çevirimi nedeniyle parlak bölgelerin kırpılmasının önlenmesini garantiler. Pozitif film için, sinyalin hiçbir parçası kırpılmasın diye, ana tekeri ayarlayın.
- **Auto Black (Otomatik Siyah) ve Auto White (Otomatik Beyaz) butonu:** Görüntüleyicide şu anda gösterilen kareyi analiz eder ve negatif için siyah noktayı ayarlamak üzere veya baskı için beyaz noktasını ayarlamak üzere, otomatik bir düzenleme yapar. Pozitif filmler için, 'auto black' (otomatik siyah) butonu, 'auto white' (otomatik beyaz) butonuna dönüşür.

> **BİLGİ** Film tipini, kalınlığını veya HDR etkinleştirmeyi her değiştirdiğinizde, otomatik siyah/beyaz kalibrasyonu sıfırlanır. Otomatik siyah/beyaz (auto black/white) butonu altındaki durum göstergesi, en yüksek kalite tarama elde etmenizi sağlamaya yardım etmek için, LED ışık kaynağını tekrar kalibre etmenizi hatırlatır veya herhangi bir sorun meydana geldiğinde sizi bilgilendirir.

- **RGB kontrolleri:** Varsayılan ayar olarak, bir renk denge kontrolü, filmi ışıklandırmak için kullanılan ışık kaynağının renk ısısını değiştirmek üzere, üç renk kanalının hepsini farklı miktarlarda ayarlamanıza imkan tanır ve ayarlanan R, G ve B değerleri, alttaki üç alanda gösterilir. İsteğinize göre, 'light source' (ışık kaynağı) başlık çubuğunun sağında bulunan açılır mod penceresini (mode pop-up) kullanarak, bu kontrolü 'color bars' (renk çubukları) moduna çevirmeyi seçebilirsiniz. Bu işlem de bu kontrolü; üç dikey kırmızı, yeşil ve mavi renk kanalı kaydırıcısına dönüştürür.

Görüntü Sabitleme (Image Stabilization)

Bu kontroller, dikey film zıplamasını kaldırmak için görüntü sabitlemeyi kontrol etmenin yanı sıra, etkinleştirmenizi ve etkisiz hale getirmenizi de sağlar.



Medya sayfasında Görüntü Sabitleme kontrolleri

- **Görüntü Sabitleme etkinleştir/etkisizleştir kontrolü:** 'Image stabilization' isim çubuğunun solundaki nokta, tarayıcınızın donanım-tabanlı görüntü sabitleme özelliğini, tamamen etkinleştirmenizi veya etkisiz hale getirmenizi sağlar. Yüksek kalite perforeleriniz olduğunda donanım sabitleme genellikle cazip olmasına rağmen, perforelerin durumu kötüyse ve DaVinci'nin yazılım tabanlı sabitlemesini kullanmaya karar verdiğinizde, bu seçeneği kapatmanız gerekir.

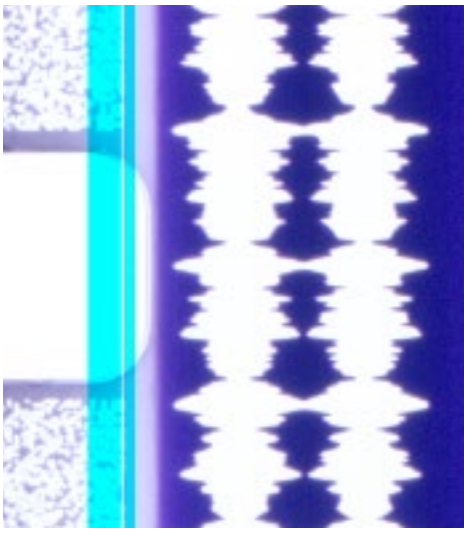
  Görüntü sabitleme etkinleştirildiğinde, yatay bir X eksen belirleme katmanı, sabitleme için referans olarak kullanılacak film perforelerinin kenarlarını vurgularken görüntüleyicide görüntülenir. Bu katman, kayıt esnasında otomatik olarak saklanır. Görüntü sabitleme, varsayılan ayar olarak aktif haldedir.

- **Enable X (X'i etkinleştir) ve Y onay kutuları:** Enable X ve enable Y kutuları; sırasıyla yatay yuva bükülmesini ve dikey yuva sıçramasını onarmak için, donanım görüntü sabitlemeyi kullanıp kullanmamayı seçmenize imkan tanır. Her iki eksen aktif olduğu halde sonuçlar tatmin edici değilse sabitlemeye sorun çıkaran ekseni, kapatabilirsiniz.
- **Horizontal Position (Yatay Konum) kaydırıcı:** Cintel tarayıcınız; şu anda yüklü bulunan karede gösterilen perforeye referansla, en iyi sabitleme sonucu için, sabitleme tespit katmanını en iyi konuma, otomatik olarak yerleştirmeye çalışır.

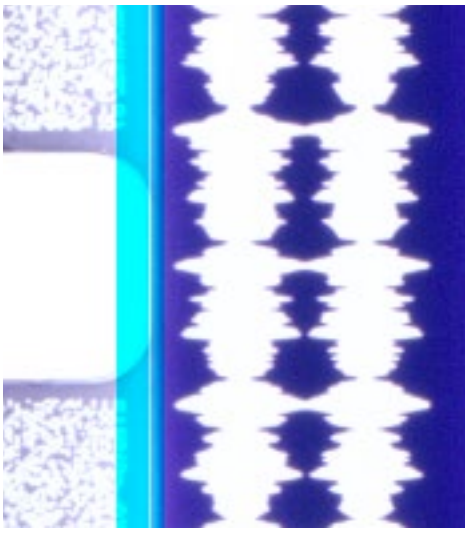
  Mavi hizalama katmanında, ince şeffaf bir çizgi fark edeceksiniz. En iyi sabitleme için, bu çizgi deliklerin kenarlarına dokunmalıdır. Otomatik konumlandırma uygun değilse katmanı, daha uygun bir konuma elle getirebilirsiniz. Bunu ya görüntüleyicide farenizle sürükleyerek ya da yatay kaydırıcıyı kullanarak yapabilirsiniz.

  Sabitleme katmanının ideal konumlandırması, örnek resimde gösterildiği gibi, hizalama katmanındaki şeffaf çizgiyi, deliklerin kenarına yerleştirmelidir. Katmanın doğru olarak yerleştirilmesi, X ekseni boyunca yuva bükülmesi (gate weave) için donanım sabitlemesini aktif hale getirir.

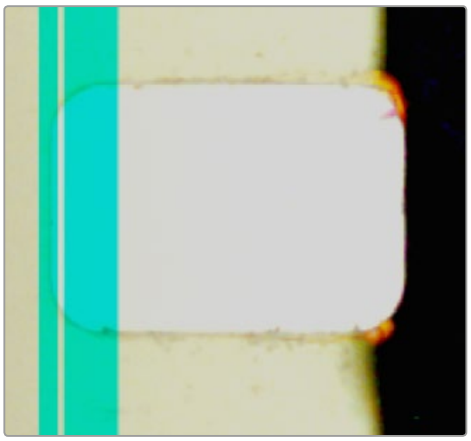
> **BİLGİ** Görüntü sabitleme, 'y eksenini etkinleştir' (enable y) onay kutusunu seçtiğinizde, dikey yuva sıçramasını otomatik olarak idare eder. Bundan başka düzeltme gerektirmez ve yatay sabitleme ile birlikte çalışır.



Sabitleme katmanının yatay konumunun ayarlanması. Bu ekran görüntüsünde, katman film deliklerinin (perforation) kenarı ile hizalı değildir.



Görüntüleyicide bir perforasyon üzerine doğru bir şekilde konumlandırılmış, donanım sabitleme kontrolü. Sabitleme katmanındaki şeffaf şerit, perforasyonun kenarına dokunur.



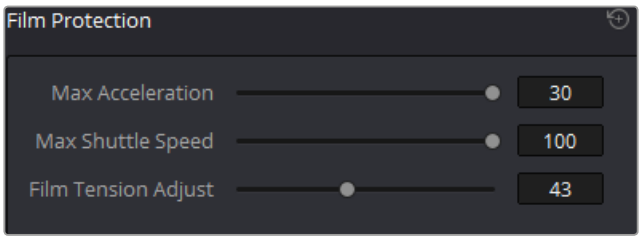
16mm'lik HDR kaydırma plakası takılıyken, film görüntüsüne engel olmaktan kaçınmak ve yatay stabiliteyi geliştirmek için, sabitleyici otomatik olarak perforenin diğer tarafında hizalanır. HDR olmayan 16mm'lik bir kaydırma plakası kullanırken, aynı 35mm'lik kaydırma plakası gibi çalışır.

BİLGİ Görüntü yakalamaya başlamadan önce sabitleme ayarlarınızı yakından kontrol etmek için, görüntüleyiciyi tam çözünürlüğe ayarlayın. Görüntüleyicinin sağ üst köşesindeki seçenekler ayarı üzerine tıklayın ve aşağı açılır menüden, 'Full Resolution Preview' (tam çözünürlükte ön izleme) ibaresini seçin. Bu ayar, sabitleme özelliğini etkilemez ama, mümkün olan en iyi önizlemeyi aktif hale getirir, böylelikle ne kadar iyi çalıştığını denetleyebilirsiniz.

Bu ayarın, siz bir önceki ayara geri değiştirene kadar geçerli kalacağını, belirtmekte fayda vardır. Tam çözünürlük, GPU'yu çok yoğun çalıştırır ve kare gecikmesiyle sonuçlanabilir. En iyi performans için, sabitlemeyi kontrol ettikten sonra, tam çözünürlüğü kapatın.

Filmin Korunması

Bu kontroller, hassas filmlerin Cintel Scanner tarafından nazikçe muamele edilmesini sağlamak için tasarlanmıştır. Hızlı ivme ve hızlı oynatım hızları, arşivsel görüntüler için zorlu olabilir; bu yüzden, eski filmlerin taramasını yaparken, bu kaydırıcıların her ikisini de varsayılan konumlarından biraz daha aşağı çekmeniz tavsiye edilir.



'Acceleration' (hızlandırma) ve 'Shuttle Speed' (Oynatım Hızı) kaydırıcıları, eski narin arşivsel film tararken, düşürülmeleri gerekir.

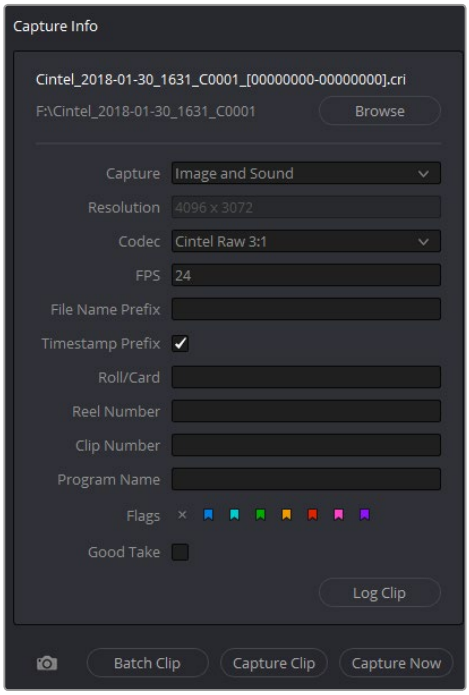
- **Max Acceleration (Azami Hızlandırma):** Saniyede 5 ile 30 kare hızlar arasında çalışması için, tarama hızını değiştirir.
- **Max Shuttle Speed (Azami Hızlı Oynatım Hızı):** Filmin bir bölümünden diğerine hızlı oynatım hızını; 35mm'lik film için, saniyede 1 ile 100 kare arasında ve 16mm'lik film için, saniyede 1 ile 200 kare arasında değiştirir.
- **Film Tension Adjust (Film Gerginlik Ayarı):** Bu ayar, 35mm'lik filme uygulanan gerginliği düzeltmenize imkan tanır. Örneğin; hassas arşivsel film yüklerken veya film çekme payını telafi ederken.

> **NOT** Film Tension Adjust (Film Gerginlik Ayarı) ayarını kullanırken, filme hasar vermenizin mümkün olmadığını belirtmemizde fayda var. Düzenleme değerleri çok küçüktür ve dişli çekmesini önlemek için gerekli olan, sadece hafif değişikliklerdir.

Görüntü Yakalama Bilgisi Metaverisini Düzenleme

DaVinci Resolve, Cintel Scanner ile beraber kullanıldığında, DaVinci Resolve'nin film tarayıcı panelinin alt tarafında, bir takım görüntü yakalama metaveri alanı ortaya çıkar. Görüntü yakalama bilgi (capture info) panelinin; dosyaların nereye kaydedileceği, codec türü, kare hızı ve dosya isimlerinin formatı gibi, görüntü yakalama niteliklerini açıklayan, düzenlenebilir metaveri alanları vardır.
Bu metaveri kliplerinize eklidir ve medya sayfasında okunabilir.

Taramaya başlamadan önce, bazı proje ayarlarını düzenlemek isteyebilirsiniz.



Görüntü yakalama bilgi paneli, taranan klipleriniz için metaveriyi belirlemenizi sağlar.

- **Capture Location (Görüntü Yakalama Konumu):** Bir film tarama seansına başlamadan önce, taranan görüntülerin istediğiniz altdizine ve disk bölümüne kaydedildiğinden emin olmak için, DaVinci Resolve'nin film tarayıcı panelinin 'capture info' bölümüne gidiniz. 'Browse' (göz atma) butonunu tıklayın ve dosya hedef iletisinden bir konum seçin. Bu basamağı unutmak kolay olduğu için, ilk önce yapılması iyidir.
- **Capture (Görüntü Yakalama):** Bir Cintel Audio and KeyKode Reader takılı olduğunda, bu menü sadece ses için (audio only) seçenekler verir yani, görüntülerin hiçbiri veya görüntü ile ses yakalanmayacaktır. Alternatif olarak, ses önemli değilse 'image only' seçeneği ile sadece görüntü yakalayabilirsiniz.
- **Resolution (Çözünürlük):** Yakalanan görüntü dosyalarının çözünürlüğü, kaynak film formatına bağlıdır, yani bu alan düzeltilemez.
- **Codec (Kodek):** DaVinci Resolve, kayıpsız sıkıştırma için varsayılan ayar olarak 'Cintel Raw' codec'ini seçer veya daha küçük dosya boyutları için, 'Cintel Raw 3:1' codec'ini seçebilirsiniz.
- **FPS (Saniyede Kare Sayısı):** Bu, filmin kendisinin kare hızını ayarlar ve Resolve, timeline kare hızını, buna bağlı olarak otomatik olarak düzeltir.

> **BİLGİ** Ses taramak için isteğe bağlı olan Audio and KeyKode Reader aksesuarını kullanırken, genel örnekleme hızını (sample rate) 48kHz olarak muhafaza etmek için, okuyucu kare hızını otomatik olarak ayarlayacaktır.

- **File Name Prefix (Dosya adı öneki):** Taramanın belirlenmesine yardımcı olması için, önek kullanın. Bu, taramakta olduğunuz filmin ismi gibi, projenizin ismi olabilir.

- **Timestamp Prefix (tarih bilgisi öneki):** Belirlediğiniz dosya adı önekinin (file name prefix) yanı sıra, taramalarınıza bir tarih bilgisi öneki koymak için, bu onay kutusunu tıklayın. Kliplerinizi, hedef klasöründeki bağımsız alt-klasörlere kaydedilecektir. Bu onay kutusu, varsayılan ayar olarak seçilidir.

  Dosya isminde timecode olmadan tüm kliplerinizi beraber tek bir ana hedef klasörde kaydetmek istiyorsanız bu onay kutusundan seçimi kaldırmanız yeterlidir.

  NOT Tarih bilgisi önekiyle yakalanan görüntü isimlerini benzersiz yapmazsanız ve dosyalar aynı konuma giderse bu, dosyaların üzerine yazılmasına neden olabilir.

- **Roll/Card (Silindir/Kart), Reel Number (Makara Numarası), Clip Number (Klip Numarası) ve Program Name (Program İsmi):** Bunlar, metaverili klipleri belirleme yollarıdır.
- **Flags (İşaretleme Bayrakları):** Klipleri etiketlemek için, bu renk kodlu işaretleme bayraklarını kullanabilirsiniz.
- **Good take (iyi deneme):** Medya havuzunda, daire içine alınmış (circled take) metaveriye karşılık gelir.
- **Log Clip (Klip Ekleme):** Medya havuzuna bir klip ekler. Taramak istediğiniz bir bölüm için giriş (in) ve çıkış (out) noktalarını işaretledikten sonra, metaverinin doğru olduğunu onaylayın ve sonra 'log clip' (klip gir) ibaresini tıklayın. Daha fazla bilgi için, DaVinci Resolve kullanma kılavuzundaki 'Tek Klipleri Yakalama ve Girme' ve 'Birden Fazla Klibi Yakalama ve Girme' bölümlerine bakın.
- **Batch Clip (Klibi Sar), Capture Clip (Klibi Yakala), Capture Now (Şimdi Yakala) ve Snapshot (Enstantane Resim):** Bu tarama butonları, klipleri yakalamak için farklı yöntemler sunar. Tarama butonları hakkında daha fazla bilgi için, bu kullanma kılavuzundaki 'Filmin Bir veya Daha Fazla Bölümünü Tarama' bölümüne bakın.

Film Tarama İş Akışları

Aşağıdaki bölümler, DaVinci Resolve'yi kullanarak nasıl film tarayacağınızı ve Cintel tarayıcıyı nasıl kontrol edeceğinizi açıklar. Bir önceki bölümde özetlenen özellikler, bu bölümlerin tamamında, uygulayacağınız sırayla tarama işleminin her adımını gösterir.

Başlamadan Önce

Tarayıcınızı açmadan ve filminizi yüklemeden önce, taramalarınızın mümkün olduğu kadar temiz olmasını sağlamak için, yuva tozunu almanız gerekir. Bu, sıkıştırılmış hava kullanılarak başarılabilir fakat, yuva çok kirli ise daha kapsamlı temizleme için yuvayı çıkarabilirsiniz. Bu tamamlanır tamamlanmaz, Cintel Scanner'i çalıştırın, DaVinci Resolve'yi açın ve filmi taramak için kullanacağınız projeyi oluşturun ve sonra medya sayfasındaki 'Cintel scan' (Cintel tarama) butonunu tıklayın. Şimdi, DaVinci Resolve'nin film tarama panelini seçmek için, 'Film Scanner' (Film Tarayıcı) sekmesini tıklayın.

Tarayıcıya filmi yüklemeden veya başka herhangi bir şey yapmadan önce, film tarayıcı panelinin sol atındaki 'calibrate' (kalibre et) butonunu tıklayın. Yeni bir film makarasını yüklemeden önce tarayıcının yuva tozunu her zaman almanız gerekirken, 'calibrate' butonunun tıklanması, tarayıcınızın optiklerindeki çıkarılamayan lekelerin, yapmak üzere olduğunuz taramaya geçmesini engeller.

Filmin Yerleştirilmesi ve Hizalanması

Taramak istediğiniz filmi yerleştirin. Bir görüntünün varlığında, tarayıcı otomatik olarak bir kareyi hizalandıracaktır. Önce boş film ucunu yüklerseniz görüntünün yanlış kadrajlanabileceğini not edin.

Sonra, film türünü seçin. Kadrajlama çubuğunun, tarayıcının algılayıcısıyla hizasını manuel olarak geliştirmek isterseniz öyle ki, bir önceki karenin alt kısmı ve bir sonraki karenin üst kısmı, görüntüleyicinin alt ve üst kısmında biraz görünmesi ve şu anki kare, dikey olarak ortalanmış durumda olması için, gerekliyse 'perf nudge' ve 'frame' butonlarını kullanın. Bunu yaptığınızda, görüntüleyicideki görüntünün zoom ile yakınlaştırılmadığından emin olmanız önemlidir.

Tarayıcının Odak Ayarının Yapılması

Tıpkı bir kameradaki lensi odaklamanız gerektiği gibi, tarayıcınızın sensöründe yansıtılan film görüntüsünü de odaklamanız gerekecektir. Mükemmel bir netlik elde etmek için, DaVinci Resolve'nin film tarayıcı görüntü yakalama ayarlarındaki 'Focus Assist' (Odak Yardımı) onay kutusunu işaretleyin. Bu; tarayıcının HDMI çıkışından çıkartılan Ultra HD görüntü üzerine, bir odak yardımı katmanı bindirecektir ve DaVinci Resolve'nin görüntü yakalama penceresinde de görüntülenecektir. En iyi sonucu elde etmek için, Cintel tarayıcınıza bir Ultra HD ekran bağlayın böylelikle, odaklama yaparken mümkün olan en yüksek çözünürlükte görüntüleme yapabilirsiniz.

Focus Assist açık iken, film düzlemi her ne zaman mükemmel bir şekilde odaklandığında, odak boyama özelliği, taranan görüntünün film grenini tespit edecektir. Bu, film görüntüsü odak dışında olduğunda bile, operatörün tarayıcıyı odaklamasını sağlar. Cintel tarayıcının odak tekerini çevirirken, tarayıcının Ultra HD çıkışını denetleyin. Görüntü boyunca devam eden gren, boyanan anahatları gösterdiğinde, görüntünüz odaklanmış olacaktır.

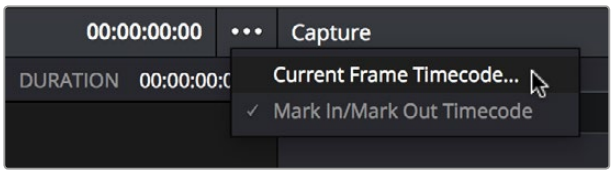
BİLGİ Yaptığınız odaksal düzeltmeleri, filminizin deliklerinin kenarlarını kontrol ederek doğrulayabilirsiniz. Bunlar net olduğunda, filminiz odaklanmış olacaktır.

Zaman Kodunun Sıfırlanması

Taramak üzere olduğunuz film makarası için zaman kodunu ayarlamak üzere, o makara için sıfır karesini bulmanız gereklidir. Bir makaradaki filmin ilk karesinden önceki karesi içinde küçük bir delik açmak, o makara her tarandığında kalıcı bir referans olarak kullanması için standart bir uygulamadır. Buna; işaret karesi (marker frame), laboratuvar makara deliği (lab roll hole) veya kafa deliği (head punch) adı verilir. Zaman kodunun ilk karesini, daima işaret karesiyle eşlecek şekilde ayarlamayla, sonraki film taramaları, daha önceki taramalar ile aynı kare sayısına sahip olacaktır. Bu da aynı materyalin gerektiğinde tekrar taranmasını ve tekrar uyumlu hale getirilmesini mümkün kılar.

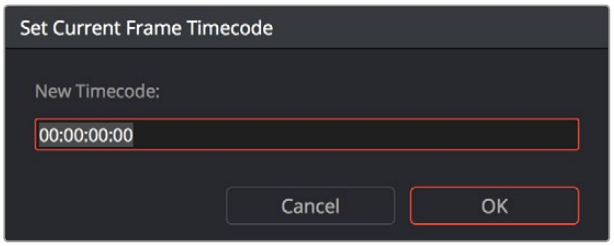
Yeni bir film makarasının işaret karesinde, tarama zaman kodunu sıfırlamak için:

1. İşaret karesini bulmak için, görüntüleyicinin altındaki aktarım kontrollerini kullanın.
2. 'Viewer' (görüntüleyici) seçenek menüsünü tıklayın ve 'current frame timecode' (mevcut kare zaman kodu) ibaresini seçin.



'Viewer' (görüntüleyici) seçenek menüsünden, 'Current Frame Timecode' (mevcut kare zaman kodu) ibaresinin seçilmesi.

3. Ortaya çıkan dialog kutusuna bir zaman kodu değeri girin. Örneğin; bir projenin ilk makarasını tarıyorsanız 01:00:00:00 girebilirsiniz.



'Set Current Frame Timecode' (mevcut kareye zaman kodunu ayarlama) kutusu

4. İşlemi tamamladıktan sonra, 'OK' ibaresini tıklayın.

Zaman kodu negatif bir değer olamaz, yani başlangıç karesini sıfır olarak ayarlamayın. Diğer bir bilindik organizasyonel teknik de her makara değiştirdiğinizde, film makarası numarası ile denk düşecek şekilde saat rakamını değiştirmektir. Bu da taranmış bir klibin, ilgili kaynak makara ve kare aralığı ile bağlantısının tespitini kolaylaştırır.

NOT Cintel Scanner tarayıcınızın, gelecekte opsiyonel donanım eklemeniz için, dahili 'Options Interface' (Seçenekler Arayüzü) portları vardır. Kamera negatifinden veya optik/manyetik sesten KeyKode okuma gibi, isteğe bağlı özellikleri ekleyebilmenizi sağlar.

Taranan Kareleri Kaydetmek için bir Yer Seçimi

Tüm bunlar yapıldıktan sonra, DaVinci Resolve'nin film tarayıcı panelindeki 'capture info' (görüntü yakalama bilgisi) kontrollerine inin ve taranan dosyalar için bir konum belirlemek üzere 'browse' (göz at) butonunu tıklayın. Klasörlere ve taranan dosyaların isimlerine eklemek istediğiniz öneki ayarlamak için, bu bölümdeki diğer kısımları kullanabilirsiniz. En üstte sayfa başlığında gösterilen dosya adı öngörünümünü, 'file name prefix' (dosya adı öneki) günceller. Sayfa başlığı aynı zamanda; dosya yolunu, çözünürlüğünü, kare hızını, süreyi ve formatı da görüntüler. Taranan medya ile bağlantılı olmasını istediğiniz; rulo, makara, klip ve program bilgilerini belirtin. 'Capture info' (görüntü yakalama bilgileri) kontrollerindeki 'timestamp prefix' (zaman bilgisi öneki) onay kutusu, varsayılan ayar olarak seçilidir ve hedef klasörünün içindeki bağımsız alt klasörlere, dosya isminde zaman bilgisi öneki ile beraber kliplerinizi kaydedecektir.

Tüm kliplerinizi, tek bir ana hedef klasörde beraber kaydetmek istiyorsanız bu onay kutusundan seçimi kaldırmanız yeterlidir.

NOT Bir HDR klip görüntüsü yakaladığınızda, tarayıcı bir yüksek pozlama taraması tamamlar ve bunu, standart taramanın bulunduğu aynı klasörün içinde, .HDR isimli gizli bir klasöre kaydeder. .HDR klasörünü silerseniz depolama medyasında yeniledikten ve medya havuzuna tekrar aldıktan sonra, tarama normal bir klibe dönüşür. Normal bir CRI klibine kolaylıkla dönüştürebildiğiniz için, taramanın HDR bölümünde bir sorun olduğu zaman, bu çok faydalıdır.

Codec'in Kontrol Edilmesi

DaVinci Resolve, varsayılan ayar olarak 'Cintel Raw' codec'ini seçer veya 'Cintel Raw 3:1'i seçebilirsiniz.

Cintel Raw Formatı

Cintel tarayıcınızın algılayıcısı ile taranan her bir film karesinin Cintel Raw Format Bayer modeli, gömülü tarayıcı metaverisi ile beraber, 12-bit doğrusal Cintel Raw Image (Cintel Ham Görüntü) veya CRI görüntü dizisi olarak kaydedilir. DaVinci Resolve'de renk derecelendirmesi yaparken, CRI görüntüleri, 12-bit logaritma kodlu görüntü verisi olarak, otomatikman debayer işlemine tabi tutulur.

Logaritmik kodlama Cineon kodlamaya benzerdir ama, aynısı değildir. Örneğin, negatif film, yoğunluk için 2.046'lık bir Gamma kullanılarak kodlanırken, baskı film (print film) hiçbir görüntü verisinin kırpılmaması için, tam aralık Gamma 2.2 eğrisi kullanılarak kodlanır. Bu logaritmik kodlamanın her ikisi de kullanmak istediğiniz başka renk uzaylarına çevrilmeden önce, 'Cintel to Linear' 1D LUT'u kullanılarak, doğrusal bir renk uzayına çevirilebilir.

Film; 35mm'lik veya 16mm'lik bir görüntü için, 4096x3072 tam sensör diyaframı kullanılarak taranır. Bu, optik ses ve sabitlik için perforasyon görünürlüğüne uyum sağlamak üzere, ses dalga şeklini görünür olarak tutar. 16mm, 2304x1712 olarak kırpılır. Yakalanan görüntü dosyalarının çözünürlüğü, perforasyonlar ve ses bölgesi için yapılan geniş tarama (overscan) kaldırıldıktan sonra kalan kaynak film formatına bağlıdır. Super 35 film, 3840x2880 pikselde Ultra HD'ye kaydedilirken, Super 16, 1903x1143 pikselle hemen hemen HD çözünürlükte taranır.

Cintel tarayıcı, varsayılan ayar olarak, değişken bit hızlı kayıpsız sıkıştırmalı Cintel Raw dosyaları oluşturur. Bu, görsel olarak kayıpsız sıkıştırmadır ve görüntünün içeriğine bağlı olarak, dosya büyüklüğünde yaklaşık 3:2 azaltma elde eder. Ancak, Cintel Raw 3:1, yaklaşık 3:1 oranında kayıplı sıkıştırma kullanır. Bu, halen çok yüksek kalitelidir ama, her zaman görsel olarak kayıpsız olmayabilir. Örneğin; 35mm'lik 4 perforeli film için dosyaların büyüklüğü, Cintel Raw ile yaklaşık 12.5MB'dir ve Cintel Raw 3:1 ile yaklaşık 6.3MB'dir. 16mm'lik film için dosyaların büyüklüğü, Cintel Raw ile yaklaşık 4MB'dir ve Cintel Raw 3:1 ile yaklaşık 2MB'dir.

CinemaDNG Kalite Ayarları

CRI dosyalarının kalitesini kontrol etmek için, proje ayarlarının 'Camera Raw' panelinde bulunan, 'decode quality' (kod çözme kalitesi) ve 'play quality' (oynatma kalitesi) CinemaDNG ayarlarını kullanın. Bu ayarlar, fabrika ayarı olarak (full) maksimum değerindedir. Düşük işlemci veya hafıza kaynaklı bilgisayarlarda, bu ayarlar düşürülebilir fakat, en son alınacak render işleminin kalitesini etkileyecektir.

Timeline Çözünürlüğünün Ayarlanması

DaVinci Resolve, timeline ile aynı çözünürlüğü kullanarak, tarayıcıdan çıktıları görüntüler ve render işlemine tabi tutar. Örneğin; 35mm'lik 4 perforeli film için azami çözünürlük için, 4096x3072'lik özel bir çözünürlük gerekli olacaktır.

BİLGİ Tüm film kalınlıkları için kırpılmış görüntü alanı çözünürlükleri hakkında daha fazla bilgi için, 'özellikler' bölümündeki 'etkili çözünürlükler' kısmına bakın. Bunun yerine, yakalanan klibin tam yerel çözünürlüğü için, DaVinci Resolve'de 'clips attributes' (klip özellikleri) bölümüne bakın.

Tarayıcı Renginin Ayarlanması

DaVinci Resolve'nin film tarayıcı paneli, tarama için filmi ışıklandırmak üzere kullanılan ışığın renk ısısı ve pozlaması üzerinde, size tam kontrol sağlar. Her bir kareden çıkardığınız bilgiyi azamiye çıkarırken, görüntünün herhangi bir bölümünün telafi edilemez bir şekilde kırpılmasını engellemek için, bunları ışık kaynağı ana tekeri ve RGB kontrolleri üzerinden ayarlayabilirsiniz. CRI'nın ham görüntü formatı olduğu doğru olmakla beraber, DaVinci tarafından kullanılan dahili data aralığının ötesinde bölge yoktur. Bu yüzden, tarama esnasında dahili video skopları içinde veriyi kırpıyorsanız, taranan medyada da bunun kalıcı bir şekilde kırpılabileceğini hatırınızda tutun.

Taranan çekimlerin renk ve pozlamasını ne sıklıkta ayarlayacağınız, belli bir film rulosunda olan sahnelerin çeşitliliğine bağlıdır. Örneğin; bazı rulolarda, aynı sahnenin birçok denemesi olabilir ve bunların hepsinin ışıklandırması aynıdır ve aynı ayarlamaları paylaşabilirler.

Bu arada, diğer rulolarda, her biri farklı ışıklandırmalı farklı sahne çeşitleri olabilir. Bu da kaliteyi artırmak için taranan her klip için ayrı ayarlamalar yapmanızı gerektirebilir.

Işık kaynağı ana tekeri ve RGB kontrolleri, ‘log and capture’ (sırala ve yakala) iş akışlarında taranan kliplerin arasında otomatik olarak değiştirilemediğinden, bu önemlidir. Bunun anlamı; o ayarları siz manuel olarak tekrar değiştirene kadar, mevcut ışık kaynağı ayarları, taradığınız tüm klipler için kullanılacağıdır, hatta bir film rulosunun farklı bölümlerinden sıraladığınız klipler için bile, bu geçerlidir. Bunun anlamı; log and capture tarzı çalışmanın, sadece aynı ışık kaynağı ana tekeri ve RGB kontrolü ayarlarını paylaşan çoklu klipleri sıralamanın mantıklı olacağı durumlarda, tavsiye edilebilindiğidir.

Aksi takdirde, bitirme için maksimum görüntü kalitesine ihtiyacınız olduğu durumlarda, ışıklandırma ayarlamalarını, taradığınız her klibe tek tek yapmanız tavsiye edilir. Bu ayarlamaların amacının, taramalardan gelen görüntü verisini artırmak olduğunu, klipler için nihai görünüm oluşturmak olmadığını unutmayın. Bunu, ‘color’ (renk) sayfasındaki kontrolleri kullanarak, sonra derecelendirme safhasında gerçekleştireceksiniz.

Işık kaynağı ayarlarını düzenlemek için, rulonun o bölümü için veya tarayacağınız görüntülerin ilk sırasından tipik bir görüntü bulun ve dahili video skoplarını görüntülerken ışık kaynağını ayarlayın.

R, G ve B kanallarının hepsinin seviyelerini, aynı anda yükselterek veya azaltarak filmi ışıklandırmak için kullanılan ışık kaynağının şiddetini düzenlemek üzere, ışık kaynağı ana tekerini ayarlayın. Bu, tipik bir kamera negatifi için, film görüntüsünün siyah noktasını ayarlamanızı sağlar. Negatif bir baskıda, görüntünün en karanlık parçası, film görüntüsünün parlak bölümlerine karşılık gelir. Video skopların histogramında ölçüldüğü gibi, tipik Dmin değeri olan 95’in hemen üzerinde olacak şekilde, ışık kaynağı ana tekerini ayarlayın. Bu, CRI görüntüyü derecelendirmek üzere, debayer işlemi için DaVinci’nin kullandığı Cineon tarzı bir LOG çevirimi tarafından parlak bölgelerin kırpılmasının önlenmesini garantiler. Pozitif film için, sinyaldeki parlaklıkların ve gölgelerin hiçbir parçası kırpılmaması için, ışık kaynağını ayarlayın.

> **BİLGİ** Dalga şeklin, RGB parade veya histogram skoplarında, ‘show reference levels’ (referans seviyelerini göster) seçeneğini açabilir ve dijital Dmin değeri olan 95’i göstermek üzere, ‘low’ (düşük) olarak ayarlayabilirsiniz.

Bu yapıldıktan sonra, tarama sonucunda en kullanışlı veya doğal renk dengesini oluşturmak üzere, filmi ışıklandırmak için kullanılan ışık kaynağının renk ısısını değiştirmek için, üç renk kanalının hepsini yeniden dengelemek üzere RGB kontrollerini farklı miktarlarda düzenleyin.

Filmin Bir veya Daha Fazla Bölümünün Taranması

Işık kaynağını ayarladıktan sonra, düzenli kalmakta yarar vardır çünkü, metadata düzenleyiciye, ilgili tüm metadata’yı girerek her bir klibi tarayabilirsiniz. Metadata alanlarının ‘capture info’ (görüntü yakalama bilgisi) grubu; dosya adı önekini, ruloyu, makara numarasını, klip numarasını, program ismini, işaret bayraklarını ve belli bir denemenin iyi olup olmadığını tanımlamak için bilgiler içerir. Bir klibi taramadan önce bu alanları doldurursanız bu metadata, klibe yazılacaktır.

“Capture info’ (görüntü yakalama bilgi) panelinin altında, film taramak için dört buton göreceksiniz.

Bunların hepsi yapıldıktan sonra, filmi dört yoldan birisini kullanarak tarayabilirsiniz:

- **Capture Now (Şimdi Yakala):** Bir makaranın uzun bölümlerini bir kerede yakalamak için, ‘capture now’ (şimdi yakala) butonunu kullanın. ‘Capture now’ ibaresinin tıklanması, taramayı şu anki karenin yakınında başlatır ve ‘stop capture’ (yakalamayı durdur) ibaresini tıklayınca durdurur.

> **BİLGİ** ‘Enable 2 Pass HDR Scan’ (2 Geçişli HDR Taramayı Etkinleştir) ibaresi seçili ise yakalama işlemi başladıktan sonra DaVinci Resolve’ye istediğiniz klibin sonuna geldiğinizi bildirmek üzere, ‘Capture HDR’ (HDR yakala) ibaresini tıklayın, böylelikle tarayıcı, yüksek pozlama geçişini yakalamaya artık geçebilir. Makaranın tamamını ‘Capture HDR’ ibaresini tıklamadan tararsanız başlattığınız yerden makaranın sonuna kadar, tarayıcı otomatik olarak yüksek yoğunluk taramasına başlar.

- **Capture Clip (Klibi Yakala):** Filmin belirli bölümlerini taramanın daha kontrollü bir yöntemi. Filmin bir bölümünü belirlemek için aktarım kontrollerini ve 'In and Out' (Giriş ve Çıkış) butonunu kullandıktan sonra, 'capture clip' (klibi yakala) ibaresinin tıklanması, tek o klibi tarar ve sonra durur.

  BİLGİ 'Enable 2 Pass HDR Scan' (2 Geçişli HDR Taramayı Etkinleştir) ibaresi seçili ise yüksek yoğunluk HDR taraması, ilk taramayla aynı giriş ve çıkış noktalarını kullanır.

- **Batch Clips (Klipleri Gruplandır):** DaVinci Resolve'nin film tarayıcı panelindeki mevcut ışık kaynağı ayarlarını kullanarak, hepsini bir anda taramadan önce, birden fazla klibi girebilmenizin bir yoludur. Taramak istediğiniz filmin her bir bölümü için giriş ve çıkış noktalarını ayarlayarak, her bir klibi önceden girin ve medya havuzunda taranmamış bir klip olarak o kare aralığını kaydetmek için, 'log clip' (klibi gir) butonunu tıklayın. 'Batch clips' (klipleri gruplandır) ibaresini tıkladığınızda, tüm taranmamış klipler, birbiri ardından iş tamamlanana kadar taranacaktır. Ayrıca bir veya daha fazla taranmamış klibi seçebilirsiniz ve sadece seçilen klipler taranacaktır. Buna ek olarak, belirli bir film rulosuna karşılık gelen bir EDL içe aktarabilir ve taramak için mütevellit giriş yapılan klipleri kullanabilirsiniz.

  'Log clip' butonunu tıkladığınızda, Cintel Scanner'in gruptaki tüm kliplere aynı proje ayarlarını uygulayacağını ve yakalama sırasında en yeni proje ayarlarını kullandığını hatırlamanız önemlidir. Grup yakalamayı başlatmadan önce, tarayıcı ayarlarını onaylamanız tavsiye edilir.

  BİLGİ 'Enable 2 Pass HDR Scan' (2 Geçişli HDR Taramayı Etkinleştir) ibaresi seçili ise yüksek yoğunluk HDR taraması, ilk tarama grubuyla aynı giriş ve çıkış nokta gruplarını kullanır.

  Grup yakalama iş akışları hakkında daha fazla bilgi için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzundaki 'Kasetten İçe Aktarım' bölümüne bakın.

- **Snapshot (Enstantane resim):** Normal pozlama ve mevcut tarayıcı ayarları ile, tek bir kareyi yakalayın.

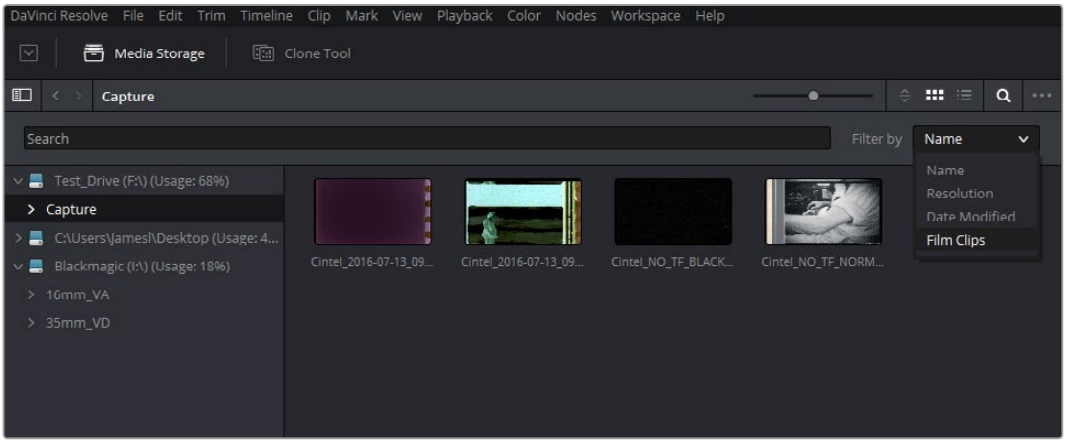
  NOT Bir kez tararken, DaVinci Resolve seçili hızda görüntü yakalamak için depolama bant genişliğinizin çok düşük olduğunu fark ederse görüntü yakalama işleminin başarılı olmasını sağlamak üzere, tarama hızı otomatikmen düzelecektir. İsteğe bağlı Audio and KeyKode Reader aksesuarını kullanıyorsanız seçtiğiniz ses kalitesini muhafaza etmek üzere, ses örnekleme hızı da düzeltilecektir.

Sesin Çıkartılması

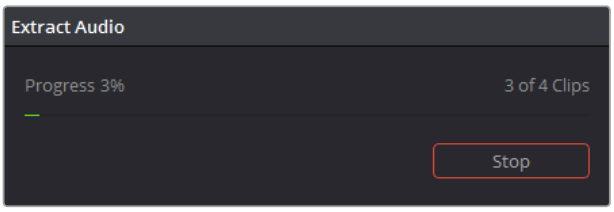
Taramakta olduğunuz film aynı zamanda optik bir ses yolu içeriyorsa ayrı bir aşamayla sesi çıkartabilirsiniz. Ses karesine karşı görüntü karesinin bir standartı vardır. 16mm film için bu 26 karedir ve 35mm'lik film için 21 karedir ve sesi çıkartırken DaVinci otomatik olarak hizaya getirir. Optik bir ses yolu olan tüm klipleri seçin sonra, seçili kliplerden birisini sağ tıklayın ve 'extract audio' (sesi çıkart) ibaresini seçin. Resolve, herbir karenin üst üste binen optik kanal alanını analiz eder ve otomatik olarak taranmış görüntü dizisiyle senkronize edilmiş uygun bir ses parçası oluşturur.

Her bir klibin sesi, otomatik olarak çıkartılır, klibe gömülür ve taranan karelerin yazıldığı aynı dizine kaydedilir. Klibinizin küçük dosya resminin köşesinde küçük bir ses ikonu belirecektir böylelikle, ilgili bir ses dosyası olduğunu bilirsiniz.

Ses çıkartma işlemini daha kolay hale getirmek için, depolama medyasında klipleri; isimleri, çözünürlükleri, değiştirilme tarihine göre veya sadece film klipleri olarak filtreleyebilirsiniz. Kliplerinizi filtrelemek, tam olarak ihtiyacınız olan şeyi bulmanızı ve seçmenizi kolaylaştırır. Büyük bir seçim yapabilir ve seçiminiz üzerine sağ tıkladıktan sonra, aşağı açılır menüden 'extract audio' (sesi çıkart) ibaresini seçerek, birden fazla klipten sesi çıkarabilirsiniz.



Yönetimlerini kolaylaştırmak için, medya depolamanın içeriklerini filtreleyebilirsiniz.

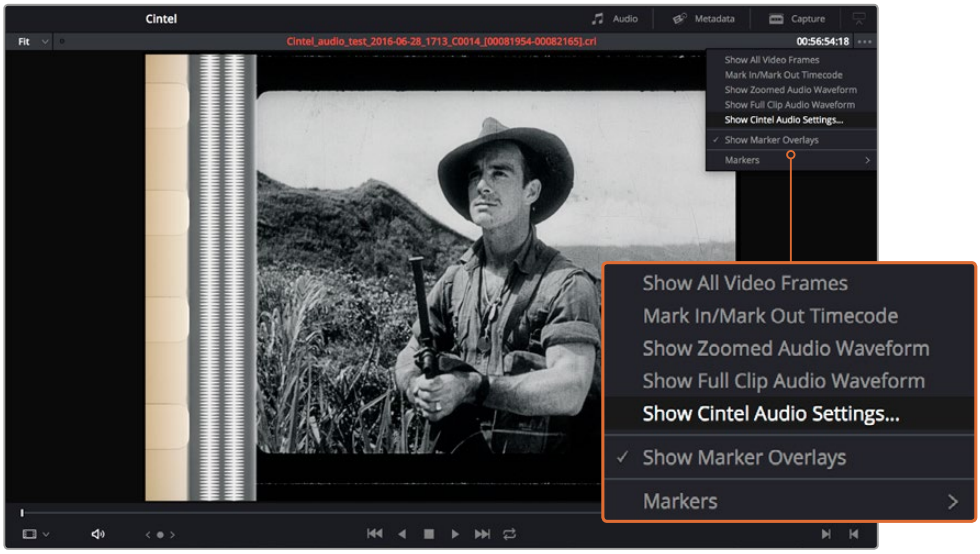


Ses çıkartma işlemi esnasında, ilerlemeyi göstermek üzere, bir bilgi kutusu belirecektir. 'Stop' butonu üzerine tıklayarak, ses çıkartma işlemini dilediğiniz zaman durdurabilirsiniz.

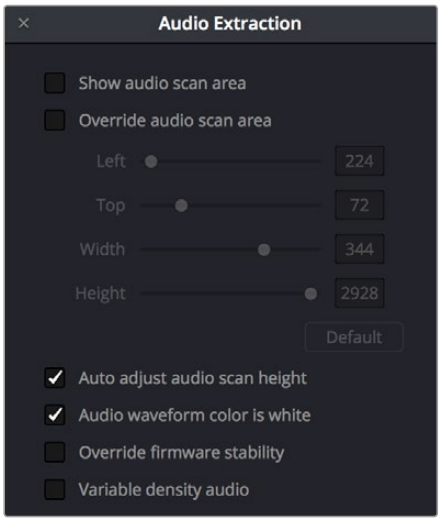
NOT Kliplerinizi tarandığında, 'capture info' (görüntü yakalama bilgileri) bölümündeki 'timestamp prefix' (tarih damgası öneki) onay kutusu seçili değilse ve çıkarılan sesin otomatik olarak kliplerinize gömülmesini istiyorsanız sesi, medya havuzunda bulunan kliplerden çıkartmayı asla unutmayın.

Sesi Çıkartma Ayarları

Normalde, film tipini seçtikten sonra, DaVinci Resolve'deki otomatik özellikler, optik sesinizi kusursuz bir şekilde çıkartacaktır. Ancak, yüklenmekte olan filmin durumuyla optik kanalın durumu farklı olabilir ve bazı durumlarda, bu otomasyonu bozabilir. Bu olursa otomatik özellikleri es geçebilir ve düzeltmeleri elle yapabilirsiniz.



Manuel düzeltmeler için, görüntüleyicinin sağ üstüne yakın denetleyici seçenekleri (inspector options) bölümünde, 'Show Cintel Audio Settings' (Cintel Ses Ayarlarını Göster) ibaresi üzerine tıklayarak, 'Audio Extraction' (Sesi Çıkartma) ayarlar penceresini açın.



'Audio Extraction' (Sesi Çıkartma) ayarları, gerektiğinde manuel ayarlamalar yapmanıza imkan tanır.

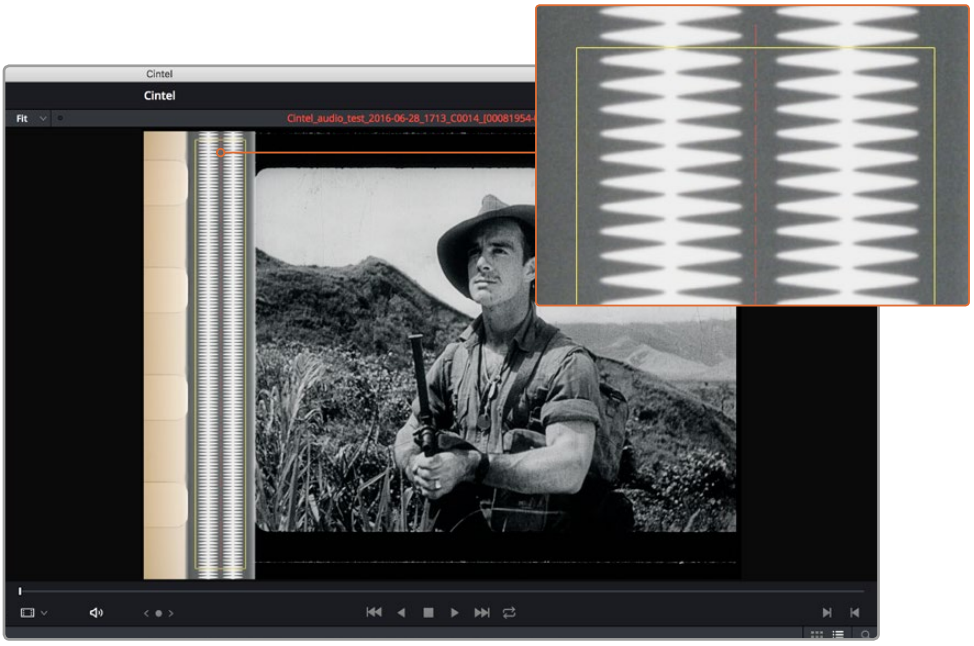
'Audio Extraction' (Sesi Çıkartma) ayarları, aşağıdaki manuel ayarlamaları yapmanıza imkan tanır:

Show audio scan area (Ses tarama alanını göster)

Bu onay kutusu, ses tarama alan kılavuzlarını açar veya kapatır. Kılavuzlar; optik ses tarama alanını kaplayan karenin yanında, bir kutu olarak görüntülenir ve ses çıkartma esnasında hangi optik bilginin kullanılacağını gösterir. Kılavuzların konumu, seçtiğiniz film tipiyle uyumlu olacaktır. Ancak, gerekirse konumu manuel olarak değiştirebilirsiniz. Ses tarama alan kılavuzları, ses çıkartma işlemi süresince neler olduğunu size göstermek için mükemmel göstergelerdir. Böylelikle, olası sorunların farkına varabilir ve manuel düzeltmeler yapabilirsiniz.

Kutunun içinde, ince kırmızı bir çizgi bulunur. Bu çizgi; stereo ses kanallarının arasındaki boşluğu tespit eden, orta nokta dedektörüdür. Ses çıkartımı esnasında mono ses tespit edildiğinde, orta nokta dedektörü kaybolur ve kılavuzlar, optik mono kanalın genişliğine uymak için, otomatik olarak düzenlenecektir.

> **BİLGİ** Ses tarama alan kılavuzlarını daha yakından incelemeniz gerekirse görüntüleyiciyi yakınlaştırabilir ve görüntüleyici konumunu aşağı veya yukarı ve sola veya sağa hareket ettirebilirsiniz. Görüntüleyicinin sol üst köşesindeki boyutlandırma seçeneklerinden, yakınlaştırma miktarını seçin ve görüntüleyiciyi, farenizle veya dokunmatik yüzeyinizle sürükleyiniz.



'Show audio scan area' (ses tarama alanını göster) ayarı açık olduğu zaman, ses alan kılavuzları görünür olacaktır böylece, hangi bilginin kullanıldığını tümüyle görebilir ve ses çıkartma sürecini denetleyebilirsiniz.

Override audio scan area (Ses tarama alanını geçersiz kıl)

Bu ayar; yatay ve dikey konumlandırmayı, ses tarama alan kılavuzlarının genişliğini ve yüksekliğini ayarlamak için, kaydırıcılar temin eder.

Bu ayarlar şunlardır:

- **Sol ve Genişlik:** Filminiz, karenin sağ tarafında sesin göründüğü türden ise kılavuz kutuyu sağa hareket ettirmek için, sadece 'left' (sol) kaydırıcıyı ayarlayabilirsiniz. Normalde, ilgili film türünü seçtiyseniz bu otomatik olarak gerçekleşir ama, gerektiğinde bu ayar, düzeltmeler için size daha fazla esneklik sağlar. Buna benzer olarak, 'width' (genişlik) ayarı, tarama alanının genişliğini düzenlemek için kullanılır.

  Filmin optik ses alanı içinde istenmeyen öğeler olduğu zaman, kılavuz kutunun yan kenarlarına ince ayarlamalar yapmak için, bunlar faydalı araçlardır. Bu, perforasyonun zamanla eskimesine veya değişen baskı kalitelerine bağlı olarak oluşabilir ve bazen ses çıkarılmasının kalitesini engelleyebilir. İstenmeyen öğeleri kılavuz kutunun dışında tutmak için, yan kenarlara ince bir hareket yaparak, bundan kaçınmaya yardımcı olabilirsiniz.

- **Top (Üst):** Bu ayar, kılavuz kutunun dikey konumunu ayarlar.

- **Height (Yükseklik):** Daha eski film rulolarındaki film kareleri, zaman içinde büzülmeden dolayı, bazen normalden biraz daha küçük olabilir. Kılavuz kutuya manuel değişiklikler yaparken, 'height' (yükseklik) kaydırıcısını kullanarak film büzüşmesi için ayarlamalar yapabilirsiniz.
- **Auto adjust audio scan height (ses tarama yüksekliğini otomatik düzenle):** Bu ayar, varsayılan ayar olarak açıktır ve herbir karenin üst kısmında ses dalga şekli ile hizalanması için, kılavuz kutu yüksekliğini ayarlar. Otomatik özelliği, normal ses durumları için iyi çalışır ancak, çıkartma sürecinde kutunun rastgele hareket ettiğini ve ihracın kalitesinin etkilendiğini fark ederseniz bunun sebebi, ses kanalındaki benzer özelliklerin, kareler arasında üst üste binmesinden olabilir. Eğer bu olursa onay kutusundan seçimi kaldırın ve ses çıkartma işlemini tekrar deneyin.

> **BİLGİ** 'Auto adjust audio scan height' (ses tarama yüksekliğini otomatik düzenle) onay kutusundan onayı kaldırıyorsanız 'height' (yükseklik) ayarının, kılavuz kutuyu, kare için en uygun konuma yerleştirdiğinden emin olun. Gerektiğinde, manuel düzeltmeler yapmak yardımcı olabilir fakat, işiniz bittikten sonra otomatik özellikleri tekrar açmayı unutmayınız!

- **Audio waveform color is white (Ses dalga şekli rengi beyaz):** Taranan filmin türüne göre, ses dalga şekli siyah veya beyaz olabilir. Dalga şekli beyaz ise ilgili onay kutusunun etkinleştirildiğinden emin olun. Bu, dalga şeklindeki beyaz bilgilerin, sesi çıkartma esnasında kullanılmasını temin eder. Dalga şekli siyah ve etrafındaki ses alanı beyaz ise, DaVinci'nin dalga şeklindeki siyah bilgileri kullanması için, onay kutusunu devre dışı bırakın. Orta nokta ve mono tespiti gibi diğer otomatik özellikler de bu ayarın doğru olarak ayarlanmasına bağlıdır.
- **Override firmware stability (bellenim sabitliğini geçersiz kıl):** Az rastlanan bazı durumlarda, dahili bellenim dengelemesi nedeniyle, filmin vaziyeti, karede büyük hareketler oluşturabilir. Bu, sesi çıkartma kılavuz kutusunun, optik kanal ile yanlış hizalanmasına neden olabilir. Bu gerçekleşirse 'override firmware stability' (bellenim sabitliğini geçersiz kıl) seçeneğinin aktif hale getirilmesi, sesi çıkartma kılavuz kutusunun bağımsız olarak film deliklerini takip etmesini sağlar ve imkan dahilinde daha iyi sonuçlar için ayarlar.
- **Variable density audio (Değişken Yoğunluklu Ses):** Filminiz değişken yoğunluklu ses içeriyorsa DaVinci Resolve'nin ne tür sesi çıkartacağını bilmesi için, 'Variable density audio' (Değişken yoğunluklu ses) onay kutusunun seçili olduğundan emin olun. Değişken alan ses kanalları için varsayılan durum 'off' (kapalı) olarak ayarlıdır.

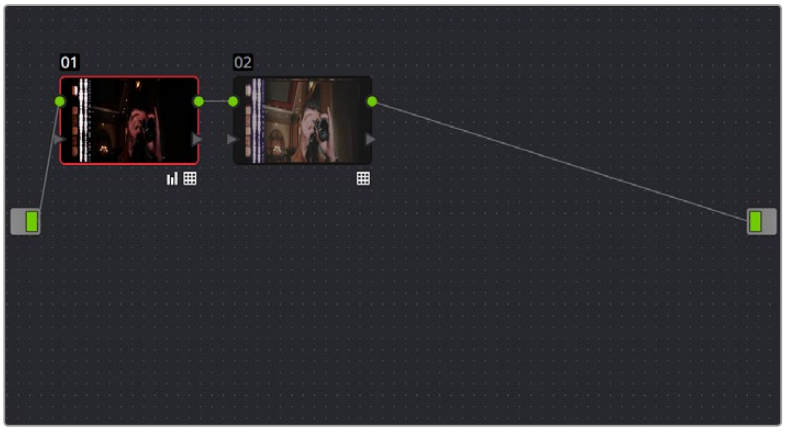
> **BİLGİ** Daha önce hiç değişken yoğunluklu ses kullanmadıysanız çizgileri birbirine daha yakın sıkıştırılmış bir barkoda benzer, sıkı bir gölgeli çizgiler dizisi olduğu için, görsel olarak belirleyebilirsiniz. Karşılaştırıldığında, değişken alanlı ses yolları, bir ses dalga şekli gibi görünür.

Renk Uzayı ve Boyutlandırma

Bir çift 1D (1 boyutu) LUT, 'Cintel Negative to Linear' (Cintel Negatiften Doğrusala) ve 'Cintel Print to Linear (Cintel Baskıdan Doğrusala) özellikleri, taranmış medyanızı, üzerinde başka işler yapabileceğiniz bir renk uzayına çevirmenize yardımcı olmaları için sağlanmıştır. Orijinal taramaları, doğrusal bir renk uzayına çevirmek için, 'color' (renk) sayfasındaki bir 'node' (düğüm) üzerinden, bu LUT'ları uygulayabilirsiniz. Ancak, görüntüyü daha başka düzeltmeler için Rec. 709 veya Cineon olarak çevirmek istiyorsanız ikinci bir düğümde, ikinci bir LUT uygulamanız gerekecektir. Baskı için varsayılan renk uzayı, bir 2.2 gamma standart log eğrisidir ve tüm diğerleri 2.046 film yoğunluğu log gamma'dır.

Negatif film için genelde, ikinci LUT uygulandıktan sonra, ‘color invert’ (rengi ters çevirme) işlemi yapmak en iyisidir. Buna ek olarak, siyah ofsetleri kaldırmak için, Dmin nedeniyle, hedef renk uzayına uygun çevirim için, normalde doğrusal veride biraz derecelendirme yapmak gereklidir. Her bir düğümün içeriksel menüsünün 3D LUT altmenüsünde, bir görüntüyü doğrusal renk uzayından, içinde çalışmak istediğiniz herhangi bir renk uzayına çevirmenizi sağlayan, çeşitli VFX IO LUT’lar vardır.

Daha fazla bilgi için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzunda “bir Düğüm dahilinde bir LUT Uygulanması’ bölümüne ve 30. bölümde ‘Düğüm Düzeltici içinde çalışma’ kısmına bakın.

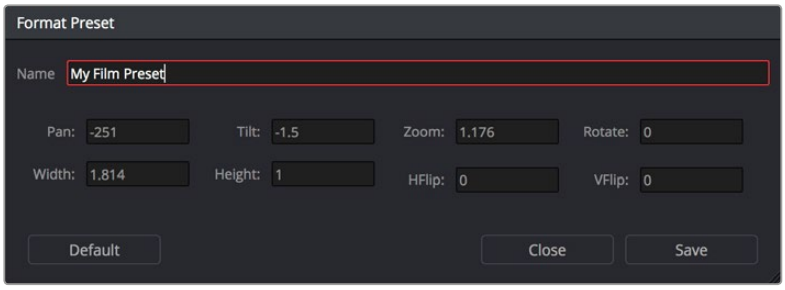


LUT’ları kullanarak bir film taramasını çevirmek üzere üç düğüm kullanılması; düğüm 1 Negatif veya Baskıdan doğrusala çevirir, düğüm 2 doğrusaldan Rec. 709’a çevirir ve düğüm 3 gerektiğinde rengi ters çevirir.

NOT Bir düğüm dahilinde bir LUT uygulama, 0’ın altındaki ve 1’in üzerindeki her görüntü verisini kırpacaktır. Bu durumu düzeltmek için, o düğüm dahilindeki LUT tarafından uygulanan dönüşümden önce görüntünüzün seviyelerini düzeltmek üzere, Lift/Gamma/Gain kontrollerini, bir LUT uygulanmış herhangi bir düğüm dahilinde kullanabilirsiniz.

Taradığınız formata ve materyalin çekim şekline bağlı olarak, tarama sonuçlarını ayrıca yeniden boyutlandırmanız gerekebilir. Gerekli nihai çerçevelemeyi oluşturmak için; yeniden boyutlandırma, yaklaştırma, esnetme, sağa sola çevirme ve aşağı yukarı indirip kaldırma gerekebilir. Gerekli çerçevelemeyi oluşturmak ve bir boyutlandırma ön ayarı kaydetmek için, ‘color’ sayfasındaki boyutlandırma paletinin ‘input sizing’ (giriş boyutlandırma) modunu kullanabilirsiniz. ‘Create’ (oluştur) butonunu tıklayıp, mütevellit diyaloğa bir isim girerek bir önayar kaydedin.

Belirli bir medya türü için uygun bir boyutlandırma ön ayarı oluşturduğunuzda, seçili kliplerin içeriksel menüsünde bulunan ‘change input sizing preset’ (giriş boyutlandırma ön ayarını değiştir) komutunu kullanarak, medya havuzunda veya color sayfasında, o ön ayarı, birçok film taramasına aynı anda uygulayabilirsiniz. Boyutlandırma konusunda daha fazla bilgi için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzunun ‘Dönüşümler ve Boyutlandırma Paleti’ 29. bölümünün ‘Renk Sayfası Efektleri’ kısmına bakın.

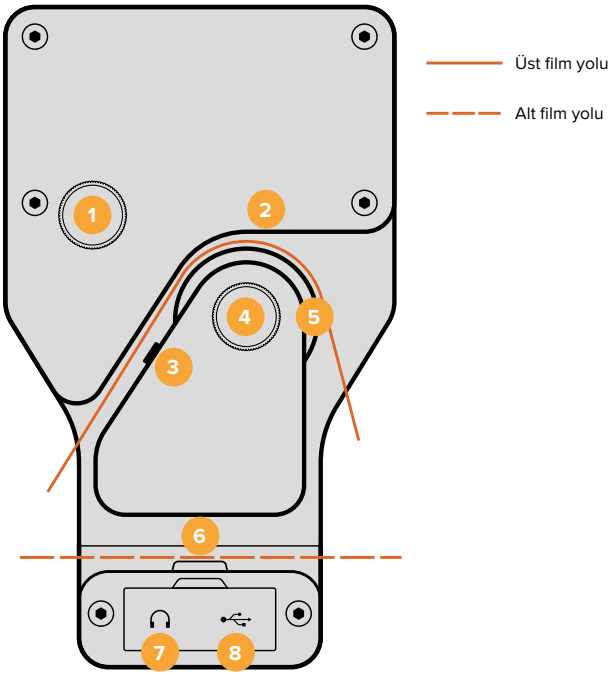


Color sayfasının boyutlandırma paletinde, bir boyutlandırma ön ayarı oluşturma

Tercihe Bağlı Audio and KeyKode Reader

İsteğe bağlı olan Audio and KeyKode Reader; yavaştan, gerçek zamandan daha hızlıya, herhangi bir hızda optik ve manyetik ses yollarını yakalayarak, Cintel tarayıcınızın yapabildiklerini genişletir. Ayrıca, karenin makarada ve kullanılan filmdeki konumu hakkında KeyKode bilgisini de tarayabilir.

Okuyucunun aşağıdaki parçaları bulunur.



1. Optik ses takip düğmesi **2.** Manyetik ses kafası **3.** Optik ses tarayıcı
4. Capstan makarası temizleme düğmesi **5.** Capstan makarası
6. KeyKode tarayıcı **7.** Kulaklık portu **8.** USB bellenim portu

Filminizi okuyucunun üst kısmından geçirerek, filminizden optik ve manyetik ses yollarını çıkartabilirsiniz.

Film okuyucunun alt kısmından geçirildiğinde, KeyKode bilgisini yakalayabilirsiniz. KeyKode verisi, bazı negatif boş filmlerde perforasyon bölgesi yanına konumlandırılmıştır ve genellikle bir makara dahilindeki karelerin konumu hakkında veriler, film rulosunu tanımlamaya yardım eden bilgiler ve boş filmin türü gibi ilave detayları içerir. Taranan bilgiler, her bir Cintel Raw karesi dahilinde, metadata olarak kaydedilir.

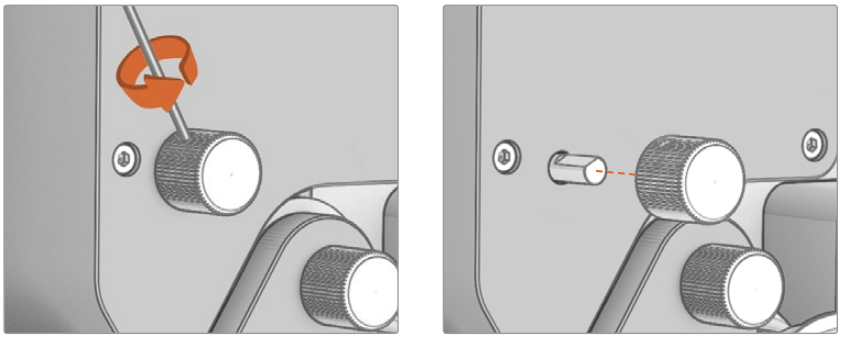
BİLGİ Cintel tarayıcınız, Audio and KeyKode Reader takılı olmadan da optik ses yolu bilgisini yakalayabilir. Filminizi taradıktan sonra, DaVinci Resolve film tarayıcı panelindeki sesi çıkartma özelliğini kullanın. Optik sesi çıkartma hakkında daha fazla bilgi için, bu kullanım kılavuzunda ‘sesin çıkartılması’ bölümüne bakın.

Audio and KeyKode Reader'in Bağlanması

Okuyucu, tarayıcınızın sol seçenekler arayüzü tarafından çalıştırılır. Bu, besleyici bobinin altında 6 pinli aksesuar XLR bağlantısıdır.

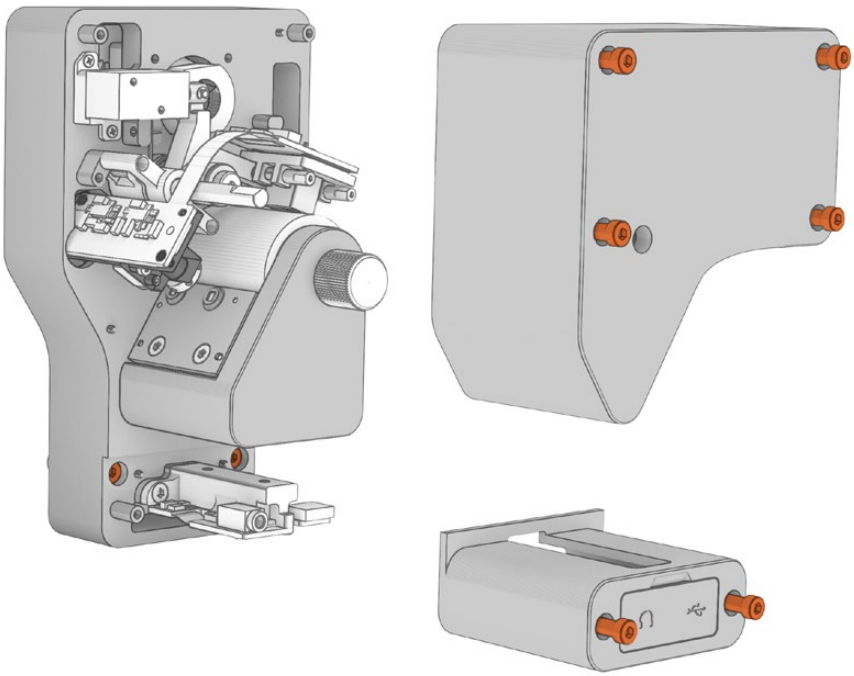
Audio and KeyKode Reader'i Cintel tarayıcınıza bağlamak için:

1. İlk önce, Cintel tarayıcınızdan elektrik bağlantısının kesilmiş olduğundan emin olun.
2. Okuyucunun üstteki ayar düğmesinde, bir yana gömülmüş, küçük bir tutma vidası bulacaksınız. Bu vidayı gevşetmek için, 1.5mm'lik bir alyan anahtarı kullanın ve ekseninden düğmeyi çekip çıkarın. Bu işlem, okuyucunun üst kapağını çıkarmanıza imkan tanır.



Ayar düğmesinin tutma vidasını gevşetmek için, 1.5mm'lik bir alyan anahtarı kullanın, sonra ekseninden düğmeyi çekip çıkarın.

3. 2.5mm'lik bir alyan anahtarı ile 6 adet M3 vidayı sökerek, Audio and KeyKode Reader'den üstteki ve alttaki kapakları çıkartın. Vidalar tutucu olduğu için, okuyucuya bağlı kalırlar. Kapakları çıkarmak, okuyucuyu Cintel tarayıcınıza bağlamak için gereken tutucu vidalara erişmenizi sağlar.

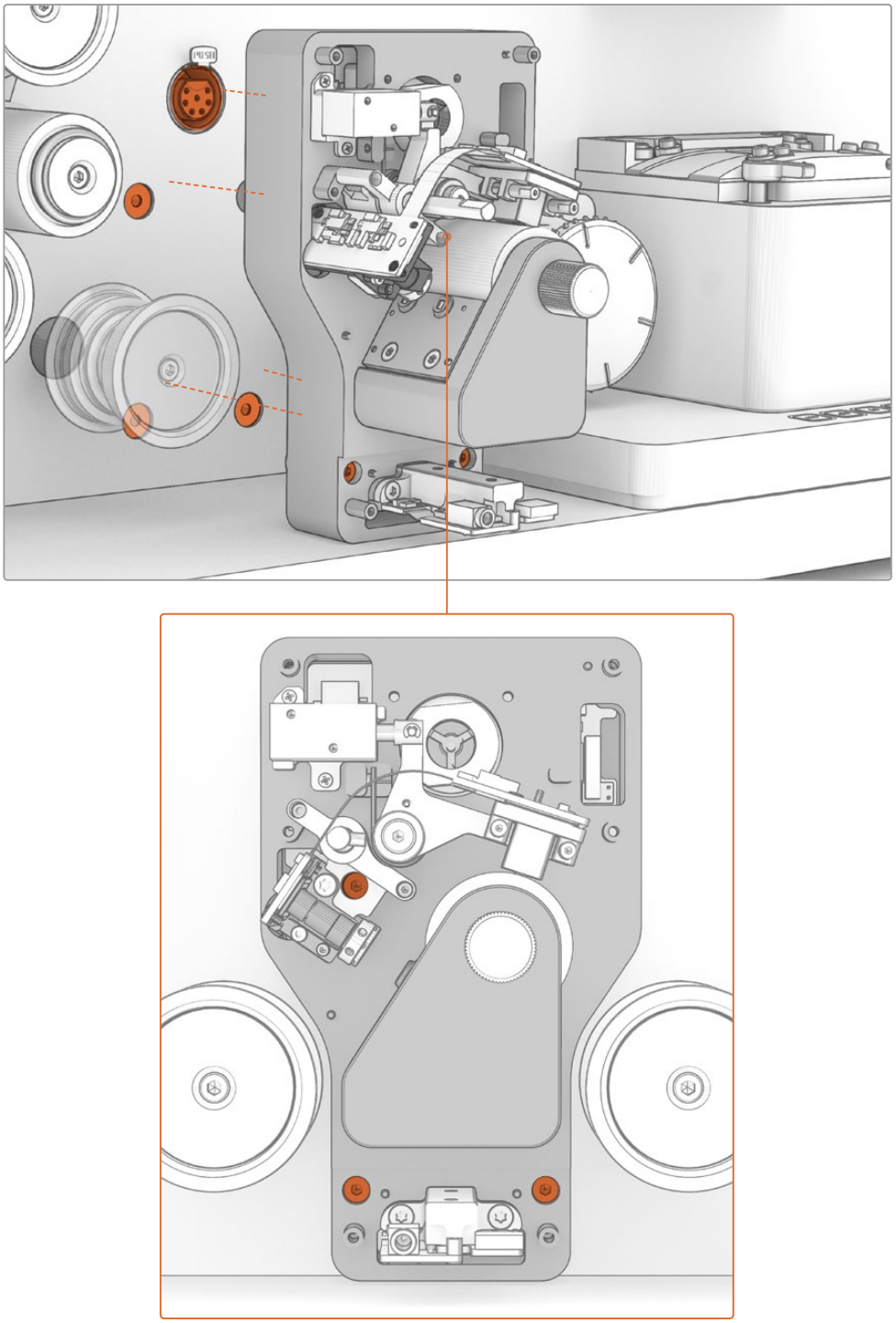


6 adet M3 kapak vidasını sökerek, üstteki ve alttaki kapakları okuyucudan çıkartın. Tutucu vida oldukları için, onları sadece bağlantılarını bırakana kadar, üstteki resimde görüldüğü gibi, az çevirmeniz gerekir.

4 2mm'lik bir alyan anahtarı kullanarak, 4 adet M4 vidalı tapayı Cintel tarayıcınızdan çıkarın. Doğru vidalar; sol üstteki vida ve seçenekler sol arayüzü XLR bağlantısının altında bulunan 2 alt vidadır.

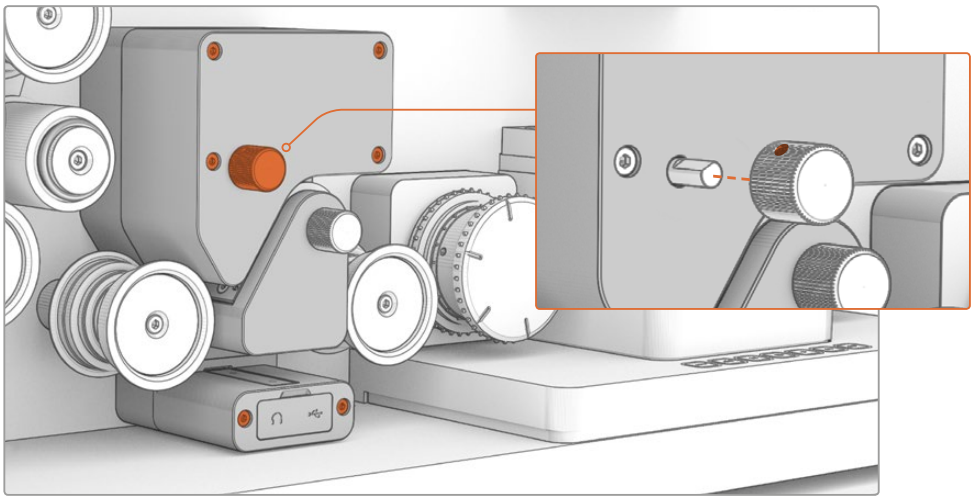
5 Okuyucunun erkek XLR bağlantısını, Cintel tarayıcınızdaki sol seçenekler arayüzü dişi XLR bağlantısına takarak, okuyucuyu tarayıcınıza monte edin.

6 Audio and KeyKode Reader'i, 3 adet tutucu M3 vidası ile tarayıcınıza bağlayın ve vidaları sıkmadan önce, okuyucunun plaka üzerine düz oturtulduğundan emin olun.



Okuyucuyu, sol seçenekler arayüzü XLR bağlantısına takın ve 3 adet tutucu M3 vidasını kullanarak okuyucuyu Cintel tarayıcınıza bağlayın.

7 Audio and KeyKode Reader kapaklarını tekrar takın ve kapak vidalarını sıkın. Üstteki ayar düğmesini yerine geri takın ve tutma vidasını, eksenin düz tarafına hafifçe sıkın.



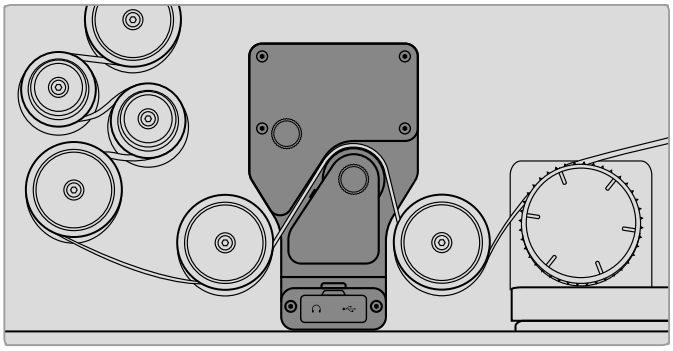
6 adet tutucu M3 vidasını sıkarak okuyucunun kapaklarını geri yerine takın ve tutma vidasını, eksenin düz tarafına doğru sıkarak ayar düğmesini geri yerine takın.

Sesin Okunması

Audio and KeyKode Reader takılıyken, tarayıcınız 35 ve 16mm filmden optik ses bilgisini ve 16mm filmden manyetik ses bilgisini kaydedebilir.

Filmin Bağlanması

Ses bilgisini gerçek zamanlı kaydetmeye başlamak için, ilk yapmanız gereken filminizi, okuyucunun ses yolundan geçecek şekilde bağlamaktır. Doğru bağlama yolu aşağıda gösterilmiştir.



Sesi okumak için filmi, Audio and KeyKode Reader'in üst tarafından bağlayın.

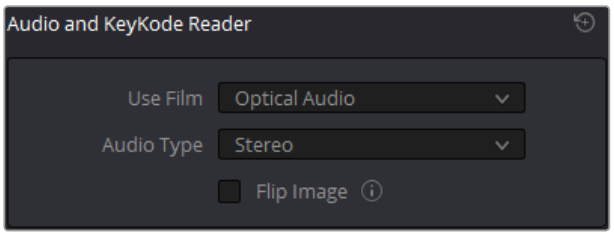
NOT Optik sesi tararken, 16mm ve 35mm tarama LED'lerine özellikle dikkat edin. 16mm Cintel'in kasasından daha uzakken, 35mm daha yakındır.

BİLGİ Film okuyucunun ses yolu içinden bağlandığında, DaVinci Resolve sesi otomatik kaydedecek ve kliplerinize ekleyecektir. Alternatif olarak, film aşağıdaki yoldan bağlanırsa, ses kaydedilmeyecektir.

Ses Taraması için Okuyucunun Ayarlanması

Filminiz bağlandığında, DaVinci Resolve'nin film tarama paneline gidin ve okuyucu aksesuar yarı penceresinde, 'use film' (film kullan) ve 'audio type' (ses tipi) ayarlarını düzenleyin.

Bu ayarlar, okuyucunuzun uygulamasını istediğiniz fonksiyonlarını ayarlamanızı sağlar. Mesela, okuyucuyu; KeyKode bilgisini taraması için veya optik ya da manyetik ses gibi farklı ses tiplerine ayarlamak gibi.



DaVinci Resolve'nin film tarayıcı panelindeki Audio and KeyKode okuyucu yarı penceresi, 'use film' (film kullan) seçeneğini KeyKode ve ses tarama arasında değiştirmenizi sağlar.

BİLGİ Yuklediğiniz filmin tipine bağlı olarak, kullanılabilir seçenekler değişecektir. Örneğin; DaVinci Resolve'nin film tarama panelinde film tipi olarak 16mm seçildiğinde, manyetik ses kullanılabilir.

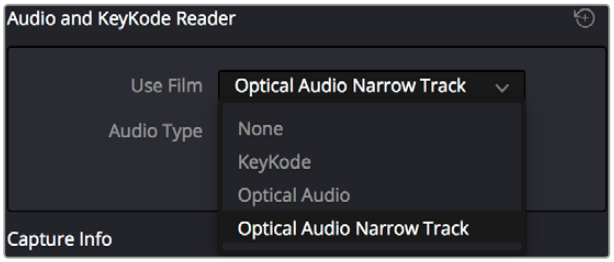
Use Film (Film Kullan)

Okuyucunun KeyKode veya ses okuma fonksiyonlarını belirlemek üzere bu ayarları kullanın. Keykode verisinin okunması üzerine bilgi için, 'KeyKode Okuma' isimli bir sonraki bölüme bakın.

Ses okuyucu için ayarların içinde şunlar bulunur:

- **Optical Audio (Optik Ses):** Filmi inceleyerek, ses kanalının optik olup olmadığını belirleyebilirsiniz. 35mm veya 16mm film tarıyorsanız ve devamlı bir dalga şekli veya bir kenarda toplanmış, uzun, sıkı şeritler görürseniz baskınızın optik bir ses yolu vardır.
- **Optical Audio Narrow Track (Dar Kanallı Optik Ses):** Optik ses tararken, film büzüşmesi ve baskının doğasında olan değişkenler, filminizin optik ses kanalının, Audio and KeyKode Reader'inizin taradığı alandan, nadiren daha küçük olduğu anlamına gelecektir. Bu; ses okuyucunun, perforasyonları veya ses kanalının her iki kenarındaki görüntü verisini taramasıyla sonuçlanabilir. Bu da seste parazite neden olur. Bu gibi durumlarda, okuyucunun takip etme düğmesini ayarlamak, sesi geliştirmek için yardımcı olabilir fakat, bu başarılı olmazsa ve ses kanalı problemli ise o zaman, 'use film' menüsünden 'optical audio narrow track' seçeneğini seçebilirsiniz. Bu, okuyucunuzun taradığı alanı %20 civarında azaltarak, optik kanal etrafındaki istenmeyen alanları sınırlayacak ve ses tarama kalitesini artıracaktır.

BİLGİ Ses okuyucudaki takip özelliği hakkında daha fazla bilgi için, bu bölümde sonra gelen 'takip etme' bilgisine bakın.



Dar kanal optik ses, ses tarama alanını azaltmanıza imkan tanır, böylelikle büzüşmeden zarar görmüş filmleri tararken, istenmeyen parazitlerden kaçınabilirsiniz.

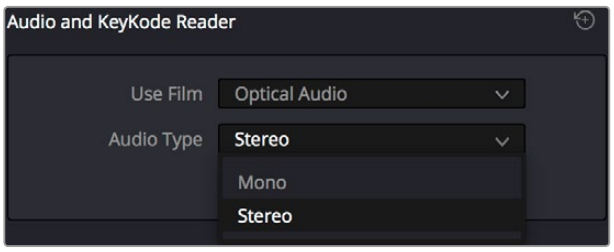
- **Magnetic Audio (Manyetik Ses):** 16mm filmdeki manyetik çizgili ses kanalını taramak istiyorsanız 'use film' ayarını 'magnetic audio' (manyetik ses) olarak ayarlayın.

  16mm filmdeki manyetik çizgili ses kanalını, karelerin yanında siyah bir çizgi ile belirleyebilirsiniz. Siyah şerit, filmin emülsiyon tarafında bakır renkli olacaktır.

> **NOT** Manyetik çizgili sesi tararken, uygun ses ayarı için, tarama hızını saniyede 24 kare olarak ayarlamanızı tavsiye ederiz. Diğer hızlarda tarama işlemini yapmak, post yapımda ses tonu ayarlaması gerektirebilir.

Audio Type (Ses Tipi)

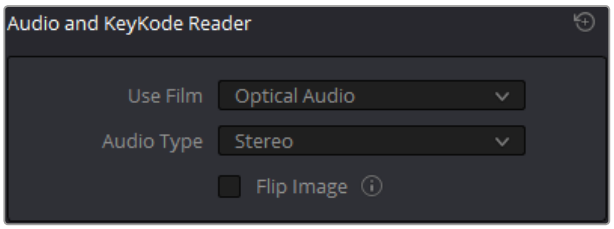
- **Stereo veya Mono Ses:** Uygun olan 'use film' seçeneğini seçtikten sonra, aşağı açılır 'audio type' (ses tipi) menüsünden, ses tipinizi seçin. Filmi inceleyerek, optik sesin stereo veya mono olduğunu belirleyebilirsiniz. Yanyana duran iki ses dalga şekli görürseniz filminizin sesi stereodur. Sadece bir tek ses dalga şekli veya değişken yoğunluklu sesin sıkıştırılmış çizgilerini görürseniz filminizin bir mono sesi vardır. Manyetik ses her zaman monodur.



Filmdeki sesin türüne bağlı olarak 'stereo' veya 'mono' seçeneğini seçin.

Flip Image (Görüntüyü Ters Çevir)

Negatif film türlerinden sesi tararken görüntü ters çevrilmiş ise 'flip image' (görüntüyü ters çevir) onay kutusunu tıklayın.



Görüntüyü yansıtmak için, 'flip image' seçeneğini aktif hale getirin.

Capture speed (Ses yakalama hızı)

Audio and KeyKode Reader montelendiğinde ve ses yakalaması için yapılandırıldığında, Cintel tarayıcınızın azami tarama hızı, filminizin hedef kare hızının %125'ine üst limitlenmiş olacaktır. Örneğin; saniyede 24 kare playback hızı için amaçlanan filmi tararken, tarayıcınızın azami tarama hızı, saniyede 30 kare olacaktır. Bu, 48 kHz'lik bir örnekleme hızı garanti eder.

Tracking (Takip Etme)

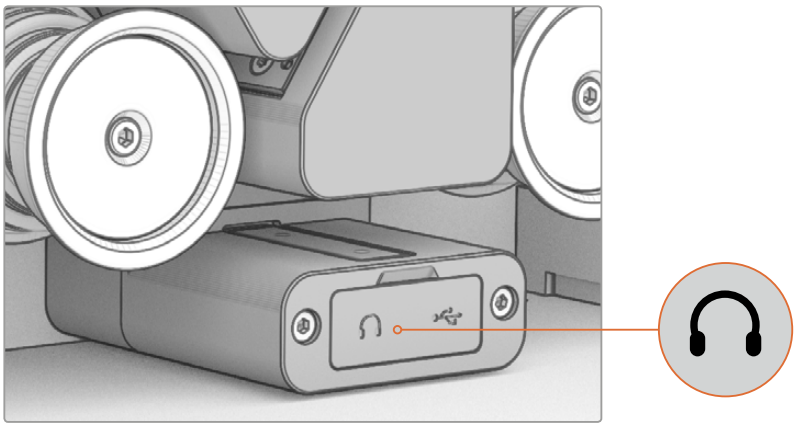
Baskıdan baskıya optik film seslerinin konumlandırması biraz farklılık gösterebileceğinden, tarayıcınızın filmde doğru ses alanını taradığından emin olmanız önemlidir. Mümkün olan en iyi kaliteyi elde etmeniz için, ses okuyucudaki takip etme özelliği, optik ses tarama kafasının konumuna ince ayarlamalar yapmanızı sağlar.

Takip etme özelliğini kullanmak için:

1. Okuyucunuzun 3.5mm'lik kulaklık jak girişine, kulaklık setinizi veya bir ses analiz cihazı bağlayın. Konektöre erişmek için, plastik toz kapağını yukarı çekerek açın.
2. Kulaklık veya bir analiz cihazı takılı iken, filmde sesin olduğu bir yere hızlı oynatım ile ulaşmak ve filmi oynatmak için, tarayıcınızın aktarım kontrollerini kullanın.
3. Filminizin sesini dinlerken veya analiz ederken, takip etme düğmesini saat yönüne veya saat yönünün tersine çevirin. Takip etme düğmesi, okuyucunuzun üst kısmında bulunur. Takip etme düğmesini düzeltme esnasında, optik kanal üzerindeki konumunu düzeltmeniz için, tarayıcı kafası filmin kenarına yaklaşacak veya uzaklaşacaktır. Takip etme işlemini yaptıkça, sesteki yüksekliğin veya netliğin değiştiğini duyacaksınız. Bir ses analiz cihazı, aynı esaslar ile fakat, takip etme düğmesini hareket ettirdiğinizde, daha hassas olarak çalışacaktır.

Stereo sesler için, ses bozulma olmadan her iki kanalın eşit derecede güçlü ve net olduğu yeri bulana kadar, ayarlama yapmaya devam edin.

Mono ses için, takip etme özelliğini düzeltirken sesi mono olarak ayarlamak etkilidir. Bu, sesi ortalamanız için stereo kanalın sol ve sağ kanallarını kullanmanızı sağlar; bu işlem, mono sesin en iyi şekilde taranmasını temin eder. Ancak, takip etme işlemini en iyi hale getirdikten sonra, ses tipini monoya geri çevirmeyi unutmayın.

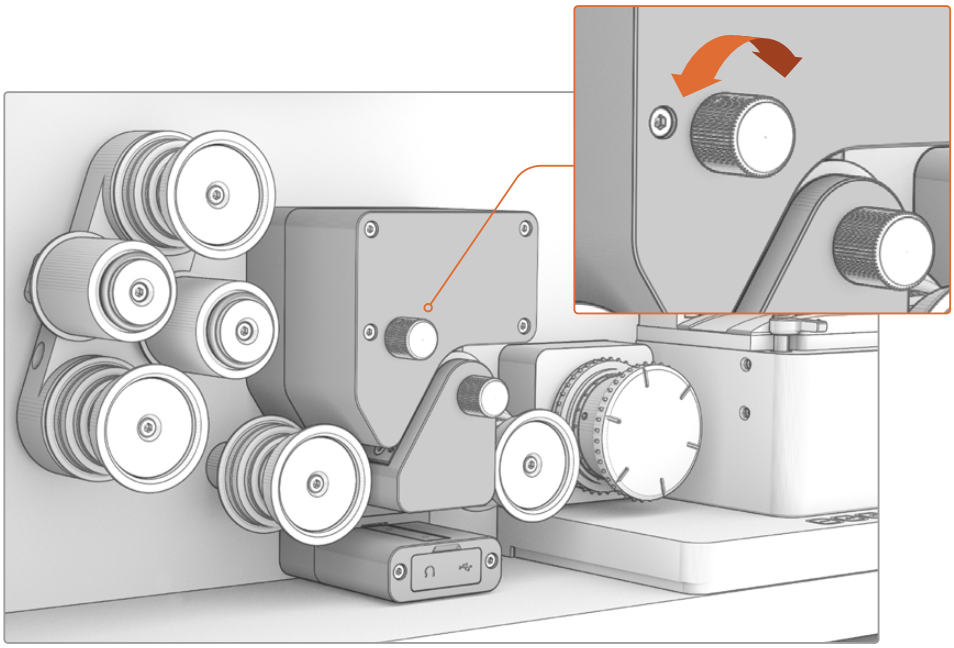


Audio and KeyKode Reader'in kulaklık jak girişi, okuyucunun altında bulunan bir lastik toz kapağının arkasındadır.

HDMI ve Kulaklık Jakı ile Sesin Önizlemesi

Film sesleri, senkronize oldukları görüntülerin birkaç kare önünde basılırlar, bu sebeple, HDMI çıkışında görüntü ile senkronize olması için ve ayrıca taranmış klipte senkronize olması için, Cintel tarayıcınız sesi otomatik olarak geciktirir.

Kulaklık jakı; senkronize olmamış sesi, doğrudan filmin sesinden gerçek zamanlı olarak çıkarır. Bunun anlamı, takip etme düzeltmeleri yaptığınızda, hiçbir gecikme olmadan farkı duyabileceğinizdir.



Takip etme düğmesinin çevrilmesi ses kafasının konumunu düzenler, böylelikle, optik ses taramasının kalitesini artırabilirsiniz.

BİLGİ Optik sesi yakalarken, tarayıcının film rulosu dönmüyorsa tarayıcınız LED ışığını karartacaktır. Okuyucu, tarayıcınızın durumuna uyum gösterir, yani, tarayıcı bekleme moduna geçerse okuyucu da geçecektir.

Manyetik Ses ile Takip Etme

Audio and KeyKode Reader'in manyetik ses kafası, fabrikadan önceden yapılandırılmış olarak gelir ve herhangi bir düzeltme gerektirmemelidir. Manyetik sesin doğası nedeniyle, küçük bir miktardaki üst üste binme, ses bozulmasına sebebiyet vermemelidir çünkü, bu alanlar manyetik bilgi taşımazlar. Baskı esnasında manyetik seslerin konumlandırılmasında genellikle daha az farklılık vardır ve herhangi bir hizasızlığı telafi etmeye yardımcı olması için, okuyucunun manyetik kafası biraz büyüktür.

Gelişmiş Takip Etme Özelliği

Burada listelenen takip etme özelliklerinin yanı sıra okuyucu aynı zamanda aşağıdakileri destekler:

- Manyetik ses istikamet açısı ve takip etme düzeltmesi
- Optik ses istikamet açısı düzeltmesi
- Optik ses odaklama düzeltmesi

Çoğu kullanıcı için, bu değişiklikler asla gerekli olmayacaktır. Bu gelişmiş düzeltmeler hakkında daha fazla bilgi için, lütfen www.blackmagicdesign.com/tr/support adresinden, Blackmagic Design destek merkezini ziyaret edin.

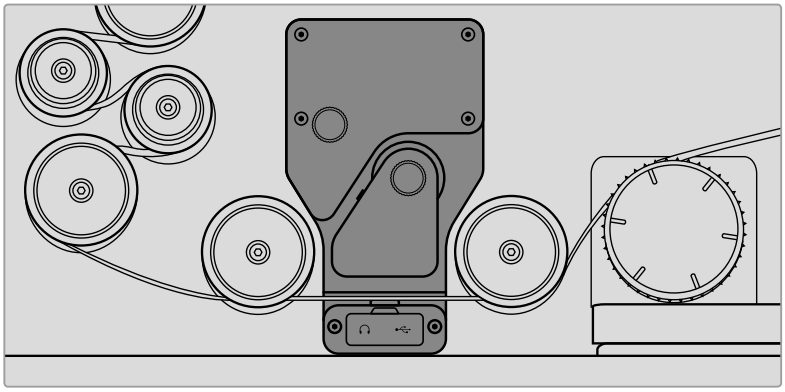
Taramayı başlatma

Ses tipinizi bir kez ayarladığınızda ve takip etmeyi düzelttiğiniz zaman, ‘Filmin Bir veya Daha Fazla Bölümlerinin Taranması’ bölümünde detaylandırıldığı gibi, filminizi taramaya başlayın.

Tarayıcınızdan gönderilen ses ve video bilgilerinin senkronizesini sağlamadan, DaVinci Resolve’nin dosya yazmaya başlamayacağını not etmenizde fayda vardır. Ses bilgisi, ilgili olduğu karenin birkaç kare ilerisinde yazıldığından, tarayıcınızın hızına ulaşması ve taramanızın ekranda görünmesi arasında, yaklaşık bir saniyelik kısa bir duraksama olacaktır.

KeyKode Okunması

KeyKode verisinin taramasını yaparken, filmin takılması, okuyucu olmadan yapılan film takılmasının aynısıdır. Film silindirler arasından kaydırma plakasına ilerlerken, doğal olarak KeyKode okuyucu içinden geçecektir. Doğru bağlama yolu aşağıda gösterilmiştir.



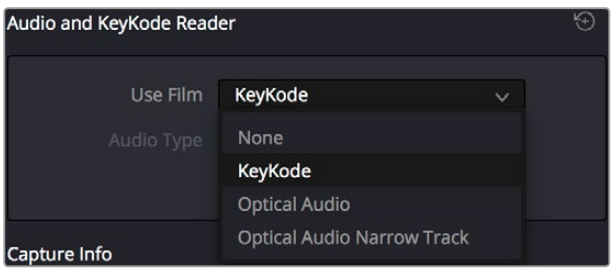
KeyKode verisini taramak için, filmi, Audio and KeyKode Reader’in alt tarafından bağlayın.

NOT KeyKode bilgisini yakalarken, filminizin KeyKode kısmının, tarama LED’i üzerinden geçtiğinden emin olun.

KeyKode Taraması için Okuyucunun Ayarlanması

KeyKode okuyucunun içinden filminiz takılıp gerginliği ayarlandıktan sonra, Cintel tarayıcınızın KeyKode okuması için ayarlı olduğundan emin olmanız gerekecektir.

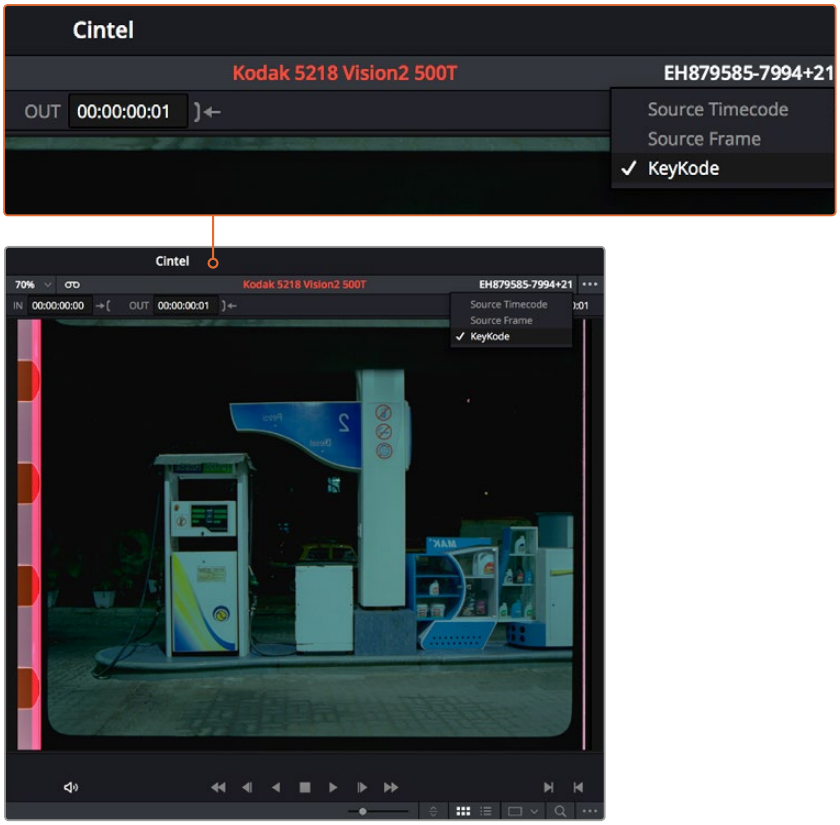
KeyKode için okuyucu işlevini ayarlamak için, DaVinci Resolve film tarayıcı paneline gidin ve ‘use film’ ayarını, ‘KeyKode’ olarak ayarlayın.



Negatif film baskılarındaki KeyKode verisini taramak için, ‘use film’ menüsünden ‘KeyKode’ seçeneğini seçin.

Okuyucu şimdi, filmde bulunan tüm KeyKode bilgisini tarayacak ve metadata olarak herbir klipte kaydedecektir. DaVinci Resolve'nin film tarayıcı paneli dahilindeki görüntüleyicinin üst kısmında, KeyKode metadata'sının görüntülendiğini de görebilirsiniz.

Bilgiyi görüntülemek için, görüntüleyicinin sağ üst köşesindeki görüntüleyici seçenekleri ikonu üzerine tıklayın ve aşağı açılır menüden, 'KeyKode' ibaresini seçin.



KeyKode bilgisini görüntülemesi için, görüntüleyicinin sağ üst köşesindeki görüntüleyici seçenekleri ikonu üzerine tıklayın ve aşağı açılır menüden 'KeyKode' ibaresini seçin.

NOT Bir sonraki bölümde açıklandığı gibi, KeyKode bilgisi genellikle, DPX (Digital Picture Exchange - Dijital Resim Takası) dijital aralara dahil edilmek üzere yakalanır ancak, daha başka metadata'lar gibi bu metadata da kullanım için, DaVinci Resolve'nin 'edit' (kurgu) ve 'color' (renk) sayfalarında bulunabilir.

KeyKode Metadata dahil olarak DPX'e Kod Çevrimi

İsterseniz DaVinci Resolve'yi, taramalarınızı DPX dosya formatına yeniden kodlaması için de ayarlabilirsiniz. Bu işlem, tüm KeyKode metaverisini koruyacaktır.

Taramalarınızı DPX olarak yeniden kodlamak için:

1. Ekranın üst tarafında bulunan menü çubuğuna gidin ve 'file' (dosya) ibaresi üzerine tıklayın ve sonra medya yönetimini (media management) seçin.
2. Medya yönetimi penceresinde, tüm klipleri teker teker yeniden kodlamak için, 'clips' (klipler) ikonunu tıklayın ve 'transcode' (yeniden kodlama) ibaresini seçin.
3. Seçtiğiniz saklama dosyasını tarayarak hedef medyanızı seçin ve OK ibaresini tıklayın.

4. Timeline'nizde bulunan tüm medyayı tekrar kodlamak için, 'transcode all medya' (tüm medyayı tekrar kodla) seçenek düğmesini etkinleştirin.
5. Video ayarlarında, video formatını 'DPX' olarak ayarlayın ve arzu ettiğiniz codec ayarını seçin.
6. Çözünürlük, otomatikman timeline çözünürlüğünüzle eşleşecektir fakat, farklı bir çözünürlüğe yeniden kodlamayı isterseniz ayarı değiştirebilirsiniz. Ayrıca, 'render at source resolution' (kaynak çözünürlüğünde hesapla) onay kutusunu aktif hale getirerek de kliplerinizin kaynak çözünürlüğüyle eşleşmesi için ayarlayabilirsiniz.
7. Ses ayarlarında, DPX dosyalarınızda dahil olmasını istediğiniz ses kanallarının sayısını seçin veya kaynak kliplerindeki sesle eşleşmeleri için, 'same as source' (kaynak ile aynı) ibaresini seçin. İstediğiniz ses bit derinliğini de seçin.

   Pencerenin alt kısmında bulunan DaVinci ikonları, medyanızın mevcut ebatını ve DPX dosyalarına yeniden kodlanır kodlanmaz medya ebatını size bildirecektir.
8. 'Start' (başlat) ibaresini tıklayın.

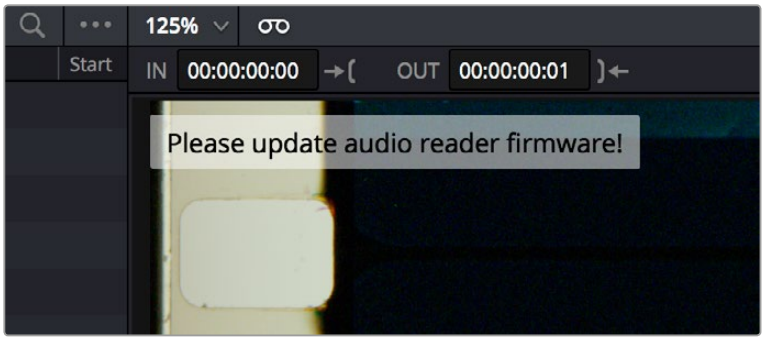
Timeline'nizde bulunan tüm klipler şimdi, KeyKode gömülü olarak DPX dosyalarına tekrar kodlanacaktır. Cintel Raw dosyalarınızı başka formatlara tekrar kodlama hakkında daha fazla bilgi için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzundaki 'Medya Yönetimi' bölümüne bakın.

BİLGİ DaVinci Resolve'nin 'Deliver' (teslimat) sayfasına gidip, dosyaları DPX dosyaları şeklinde dışa aktarma yoluyla da Cintel Raw dosyalarınızı, gömülü KeyKode'li DPX dosyaları haline getirebilirsiniz. Her bir dosyanın ayrı ayrı dışa aktarılmasını sağlamak üzere, 'render' ayarlarında, 'individual source clips' (tekli kaynak klipleri) ibaresini seçtiğinizden emin olun.

Audio and KeyKode Reader'in Dahili Yazılımını Güncelleme

Audio and KeyKode Reader'in, her yeni Cintel sürümü ile güncellenmesi gereken, kendi dahili yazılımı vardır.

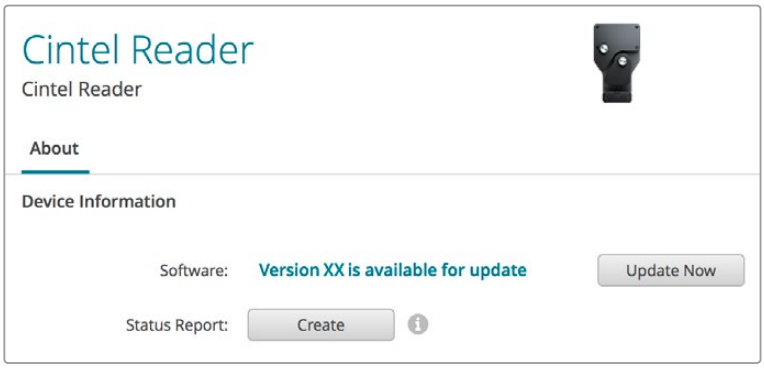
Okuyucu yerleşik yazılımının uyumsuz olması nedeniyle KeyKode Reader bir yazılım güncellemesi gerektirdiği zaman, DaVinci Resolve okuyucuyu kilitler ve KeyKode Reader'in dahili yazılımını güncellemeyi size hatırlatır.



KeyKode Reader kilitlendiğinde, DaVinci Resolve bir mesaj gösterir.

Dahili yazılımı güncellemek için:

1. Öncelikle, Cintel tarayıcınızın elektriğe bağlı olduğundan ve Audio and KeyKode Reader'in, C tipi USB bağlantısı üzerinden bilgisayarınıza bağlı olduğundan emin olun.
2. Blackmagic Cintel Installer en son yazılımında bulunan yükleyicileri çalıştırın. Daha fazla bilgi için 'başlarken' bölümüne bakın.
3. Cintel tarayıcınızın dahili yazılımını yükledikten sonra, Blackmagic Desktop Video Setup uygulamasını başlatın ve Cintel Reader (okuyucu) cihazını seçin. 'About' (hakkında) isimli menü başlığını tıklayın ve yazılım güncellemeleri hakkında bir mesaj arayın. Bir güncelleme varsa 'Update Now' (şimdi güncelle) ibaresini tıklayın ve ekranda beliren komutları takip edin.



Cintel Reader yazılımının yeni bir sürümünün olup olmadığına bakmak için, Blackmagic Desktop Video Setup uygulamasında 'about' (hakkında) sekmesini kontrol edin.

Okuyucunun dahili yazılımı artık güncelleştirilmiştir ve size en yeni ayarları, özellikleri ve uyumluluğu verir.

BİLGİ Sizin işletim sisteminize özel Blackmagic Desktop Video Setup uygulamasını nasıl başlatacağınıza dair bilgi için, Desktop Video kullanım kılavuzuna bakın.

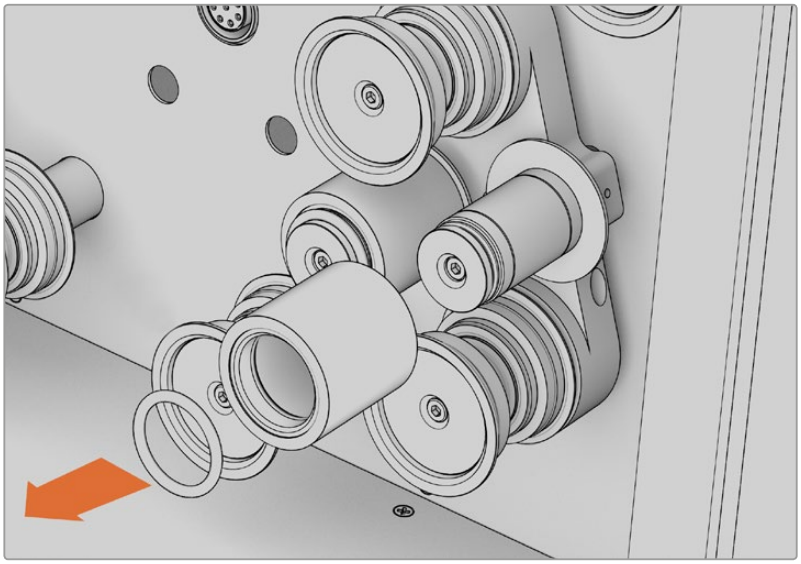
Bakım

En iyi tarama kalitesini sağlamak için, tarayıcınızı temiz ve tozsuz tutmanız önemlidir. Bu, parçacık aktarma silindirlerini muntazaman temizleyerek ve sert lastik silindirler, dişli makaralar ve kaydırma plakası dahil olmak üzere, tarayıcınızın geri kalan temas yüzeylerini temizlemek için toz savar sprey kullanılarak kolaylıkla yapılabilir.

Parçacık Aktarma Silindirlerinin Temizlenmesi

Parçacık aktarma silindirlerinin ya da kısaca PTR'lerin temizliği, her bir film taramasından sonra yapılmalıdır. Silindirleri temizlemek için, herbir PTR ekseninin ucunda bulunan O-contasını çıkarın ve silindiri kaydırarak çıkarın. Evde kullanılan deterjan ile, silindirlere ılık, sabunlu su uygulayın ve kurumaları için bekleyin. Havlu veya kurutma makinesi ile kurutmanızı tavsiye etmiyoruz çünkü, bu işlem, silindirler üzerinde yeni parçacıklar bırakabilir veya sıcaklık deforme olmalarına neden olabilir. Kuruyunca, silindirleri ve O-contasını geri takın ve taramak için hazırsınız.

Eğer PTR'lerin çıkarılması veya takılması zorlaşıyorsa O-contalarının iç kısmına, ince bir katman silikonlu gres sürün. Bu işlem, yağlamanın muhafazasına yardımcı olacaktır böylelikle, temizlik için çıkarılıp takılmaları daha kolay olur.



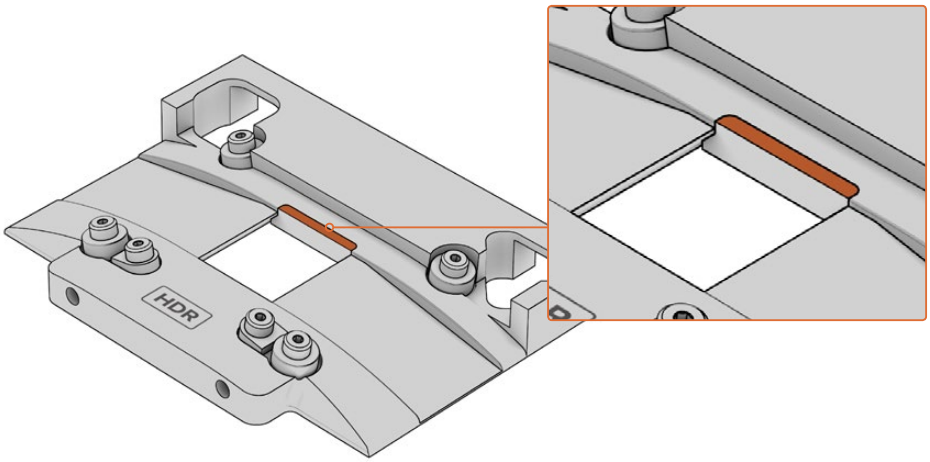
Parçacık aktarma silindirlerini temizlemek için, herbir PTR ekseninin ucunda bulunan O-contasını çıkarın ve silindiri kaydırarak çıkarın.

NOT Parçacık aktarma silindirlerinin yıkandıktan sonra bile yapışkanlıklarını kaybettiklerini veya zamanla, yıpranma ve aşınma nedeniyle takılmalarının veya çıkarılmalarının zorlaştığını fark ederseniz www.blackmagicdesign.com/tr adresindeki Blackmagic Design websitesinden, yeni silindirler satın alabilirsiniz.

Tozunu Alma

Tarayıcınızın tozunu hergün almanız gerekir. Bu, tarayıcınızın kaydırma plakasından, dişli makaralarından ve filmin temas ettiği başka herhangi bir yüzeyinden toz parçalarını kaldırmak için, bir toz savar sprey kullanılarak kolaylıkla yapılabilir. Bu işlem, kaydırma plakası çıkarılınca en iyi şekilde uygulanır.

Toz alma esnasında, tarayıcınızın kaydırma plakasındaki küçük plastik dolguya çok dikkat etmeniz önemlidir. Bu bölgede toz birikimi, sabitleme performansını etkileyebilir yani, bazen bunun nemli bir bezle silinmesi iyidir.



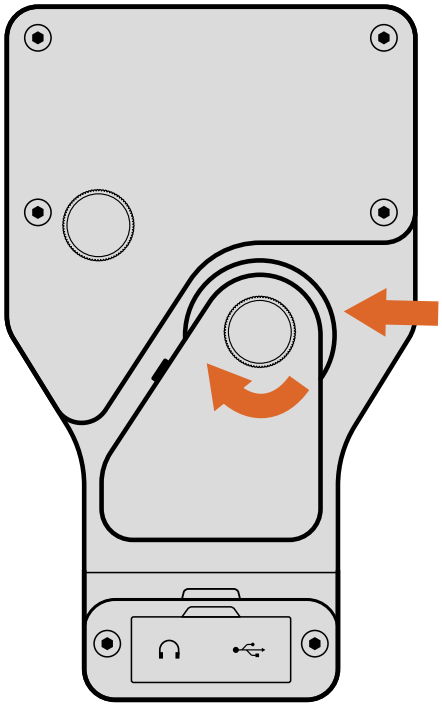
Toz alırken, kaydırma plakası dolgusuna çok dikkat edin.

Zaman zaman, tarayıcınızın RGB ışık kaynağı üzerindeki merceği temizlemeyi isteyebilirsiniz. Bu, temiz bir bez ve biraz izopropil alkol ile yapılabilinir.

Hem toz savar sprey hem de izopropil alkol elektronik malzeme satan mağazaların birçoğundan temin edilebilir.

Audio and KeyKode Reader Silindirlerinin Temizliği

Audio and KeyKode Reader, üstte olan hattından filmin takılması için bir lastik silindir içerir. Bu, zaman zaman nemli bir bez ile temizlenmelidir. Üstteki hatta takılı filmi çıkarın ve biriken tozlardan kurtulmak için, temizleme düğmesini çevirirken, silindire değecek şekilde nemli bir bez tutun.

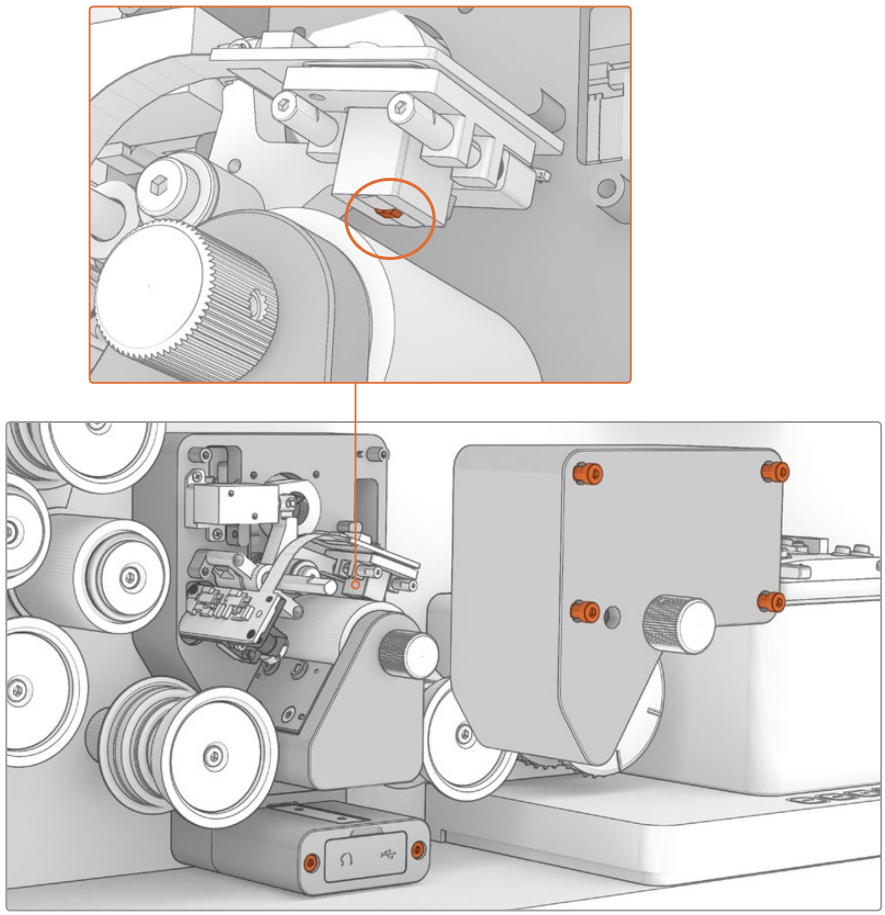


Audio and KeyKode Reader film silindirini temizlemek için, tozu silmek için, silindir düğmesini çevirirken, silindir yüzeyine değecek şekilde nemli bir bez tutun.

Audio and KeyKode Reader'in silindirlerini ve manyetik kafasını temizlemek için, sadece su kullanmanızı öneririz. Alkol, dimetil benzen ve diğer kimyasal maddeler, gerekli değildir ve okuyucu aksesuarlarına zarar verebilir.

Audio and KeyKode Reader'in Manyetik Ses Kafasının Temizliği

Audio and KeyKode Reader'in manyetik ses kafasını, ara sıra temizlemek isteyebilirsiniz. Manyetik kafayı temizlemek için, 4 adet M3 vidasını, 2.5mm'lik bir alyan anahtarı ile sökerek okuyucunun üst kapağını çıkarın.



Manyetik kafaya ulaşmak için, Audio and KeyKode Reader'in üst kapağını çıkarın.

Manyetik kafa açık haldeyken, bir kulak temizleme çubuğunu suya batırın ve su fazlasını sallayarak giderdikten sonra, tozu almak için yavaşça manyetik kafanın yüzeyini silin. Okuyucunun üst kapağını tekrar yerine takmadan önce, kafanın bir kaç dakika kurumasına izin verin.

NOT Manyetik kafa, fabrikada mıknatıssızlaştırılmıştır ve ilave olarak mıknatıslığının alınmasına gerek yoktur.

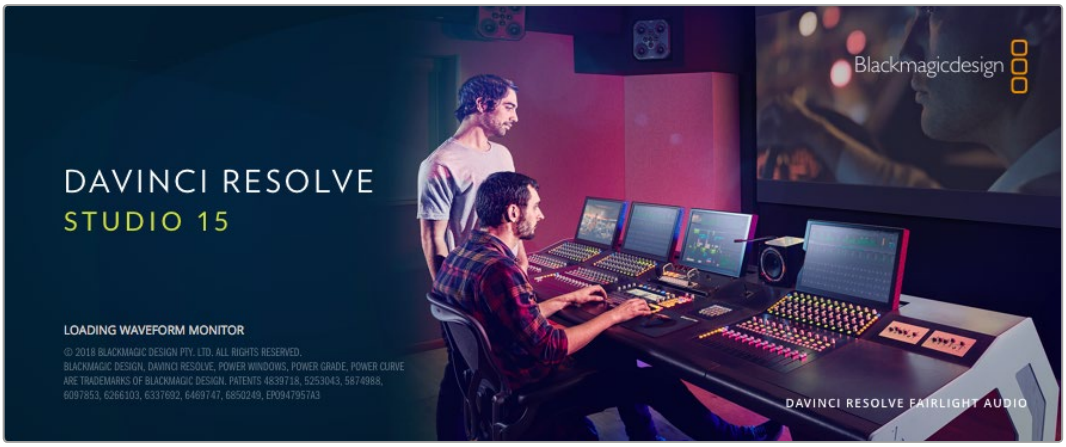
Cintel Tarayıcınız için Yedek Parçalar

Cintel tarayıcı ana parçalarının yedekleri, yerel Blackmagic Design destek ofislerinden temin edilebilinir. Cintel Scanner'inize bakım yapılması, genellikle kolay ve sezgiseldir ama gerekli olduğunda, yardımcı olması için yerel satış merkezinden belgeler temin edilebilinir.

DaVinci Resolve’de Kliplerle Çalışma

Kliplerinizi taradıkça sürekli yedeklemeler oluşturmak için, DaVinci Resolve’nin ‘media’ (medya) sayfasındaki klonlama aracını kullanabilirsiniz. Her türlü medya hasar görmeye veya bozulmaya yatkın olduğu için, taranan dosyaların yedeklerinin oluşturulması kaybolmaya karşı koruyacağından, bu işlem önerilir. Medyanızı yedeklemek için DaVinci Resolve’yi kullandıktan sonra, kliplerinizi DaVinci Resolve medya havuzuna ilave edebilir, sonra kliplerinizi bir timeline içinde düzenleyebilir, renk düzeltme yapabilir ve DaVinci Resolve’den bir an bile çıkmadan yapımınızı tamamlayabilirsiniz.

BİLGİ HDR klipleri, klip küçük resimlerinin sol alt köşesindeki HDR ikonundan tanımlayabilirsiniz.



Cintel Scanner geniş dinamik aralıklı bir CRI ham görüntüsü yakaladığından, DaVinci Resolve, istediğiniz görünümü elde etmeniz için, çekimlerinizi ayarlamanıza yardımcı olacaktır. DaVinci Resolve, gişe rekoru kıran büyük sinema filmlerinde kullanılan aracın aynısıdır ve üst düzey dijital film için oldukça ileri teknolojiye dahili olarak sahiptir; bu yüzden basit bir NLE yazılım aracının ötesindedir. Taramalarınızın kurgu ve renk düzeltme işlemleri için DaVinci Resolve’yi kullandığınızda, bu teknolojiden yararlanırsınız.

Taranan dosyalarınızla DaVinci Resolve’yi kullanmaya nasıl başlayacağınız hakkında bilgi, buraya dahil edilmiştir. Elbette, DaVinci Resolve oldukça ileri teknolojiye sahiptir ve kullanıcı arayüzüne ilk baktığınızda görebildiğinizden çok daha fazla özellikler içerir. DaVinci Resolve’yi nasıl kullanacağınız hakkında daha fazla bilgi için, DaVinci Resolve yazılım diskindeki ‘DaVinci Resolve kullanım kılavuzu’ PDF dosyasına bakın ya da mevcut birçok eğitim kursu veya eğitim videoları için internete bakın.

Kliplerinizin Yazılıma Aktarılımı

Kliplerinizi kurgulamaya başlamak için, onları önce medya havuzuna aktarmanız gerekecektir:

1. DaVinci Resolve'yi başlatın. DaVinci Resolve'yi ilk defa açmış bulunuyorsanız, Project Manager'in (Proje Yöneticisi) belirmesini bekleyin.

   Şimdi, 'new project' (yeni proje) ibaresini tıklayın, projeniz için bir isim girin ve 'create' (oluştur) ibaresini tıklayın. Yeni projeniz açılacaktır.

2. Şimdi, sol üstte bir 'media storage' (medya depolama) tarayıcısı olan 'media' (medya) sayfasını göreceksiniz. Medya sayfasında değilseniz aşağıdaki medya sekmesini tıklayın. 'Media storage' tarayıcı, kliplerinizi sürükleyeceğiniz ve medya havuzuna bırakacağınız bağlantılı medya dosyalarınızın tümünü görüntüler.

3. Klip dosyanız arşivde belirmezse eklemeniz gerekecektir. 'Media storage' tarayıcı alanının içine sağ tıklayıp, 'add new location' (yeni konum ekle) ibaresini tıklayıp, sonra bir sürücü veya dosya yolu seçip, 'open' (aç) üzerine tıklamayla, bu kolayca yapılabilir.

4. 'Media storage' tarayıcınızda, henüz yeni ilave ettiğiniz klip dosyasını tıklayın. Şimdi yapmanız gereken tek şey, kliplerinizi depolama dosyasından sürüklemek ve hemen altında bulunan medya havuzuna bırakmaktır. Proje ayarları, klip ayarlarınızdan farklıysa ya kliplerinizle eşleşmesi için proje ayarlarınızı değiştirmeniz ya da ayarları olduğu gibi bırakmanız için bir uyarı belirecektir. Hızla çalışmaya başlamak için, 'change' (değiştir) üzerine tıklayın. Şimdi, proje ayarlarınız kliplerinizle eşleşmiştir.

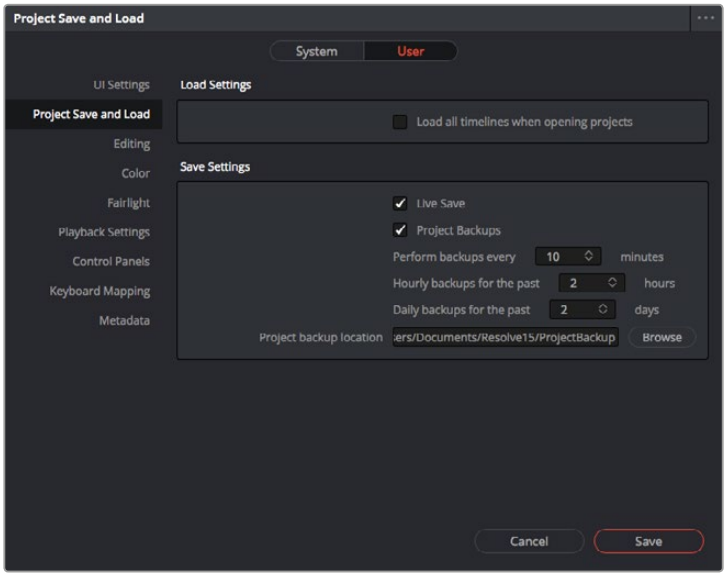


Kliplerinizi proje içine aktarmak için, onları depolama dosyasından sürükleyip medya havuzuna bırakmanız yeterlidir. Ayrıca, masaüstünden de dosyaları sürükleyip bırakabilirsiniz

Projenizi Kaydetme

DaVinci Resolve, projelerinizi kaydetmeniz için etkili seçenekler içerir. Önce, 'file' (dosya) menüsünden 'save project' (projeyi kaydet) ibaresini seçerek projenizi kaydedin. Bir kere projenizi kaydeder etmez; sürekli aktif olan hızlı otomatik kayıt mekanizması 'live save' (canlı kaydet), değişiklik yaptıkça bunları kaydedecektir.

Projelerinizin yedeklenmesinde daha kapsamlı kontrole sahip olmak için, Resolve 'preferences' (tercihler) panelini açın ve 'user' (kullanıcı) sekmesini tıklayın. Kenardaki menüden 'project save and load' (projeyi kaydet ve yükle) ibaresini seçin ve 'project backups' (proje yedekleri) seçeneğini açın. Projenizin versiyonlarını hangi sıklıkta kaydedeceğinizi ve yedeklerini ne kadar tutacağınızı burada seçebilirsiniz. Ayrıca, yedeklerinizi nereye kaydedeceğinizi de seçebilirsiniz. Bu, projenizin daha erken bir versiyonuna geri dönmek istediğinizde çok iyidir. Otomatik kaydetme seçenekleri hakkında daha fazla detay için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzuna bakın.

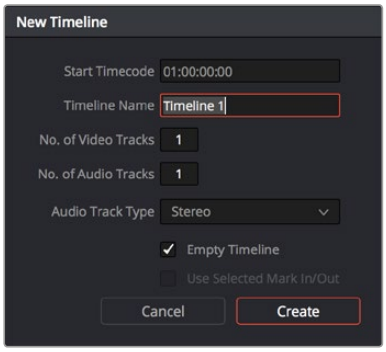


Kliplerinizin Düzeltilmesi ve Kurgulanması

Kliplerinizi medya havuzuna yükledikten sonra, 'edit' (kurgu) sekmesini tıklayarak kurgu sayfasını açın.

Artık kurgunuzu geliştirmeye başlayabilirsiniz.

1. Öncelikle, yeni bir timeline oluşturmanız gerekecektir. Medya havuzu içerisinde, herhangi bir yere sağ tıklayın ve Timelines > Create New Timeline (yeni zaman çizgisi oluştur) ibarelerini seçin. Diyalog kutusu belirdiğinde, timeline'nize bir isim verin ve 'create' (oluştur) butonunu tıklayın.

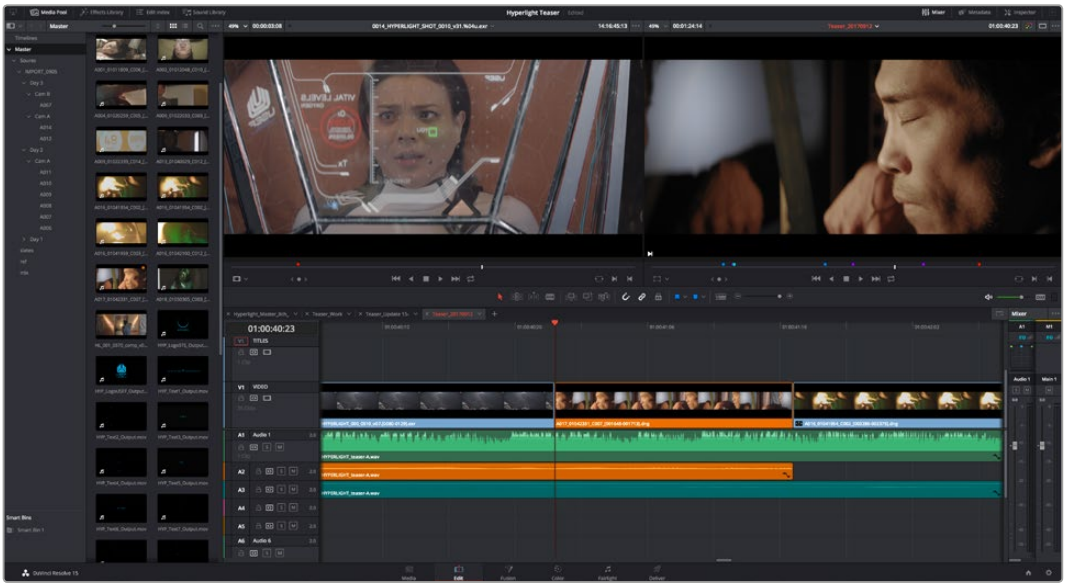


Kliplerinizi kurgulamaya başlamak için, yeni bir timeline oluşturmanız gerekecektir. Timeline, bütün kurgu çalışmalarınızın yer alacağı sahnedir.

2. Medya havuzundaki bir klibi, kaynak görüntüleme penceresinde açmak için, üzerine çift tıklayın. Klibiniz için kullanmak istediğiniz başlangıç karesini buluncaya dek, kaynak penceresinin altındaki timeline çubuğunu sola ve sağa sesli sürüklemek (scrub) için, fare imlecini kullanın. 'I' klavye kısayol tuşuyla, giriş noktasını işaretleyin. Son kare için de aynı işlemi, 'O' klavye kısayol tuşunu kullanarak yapın.
3. Timeline'ye girerek timeline çubuğunu, klibinizin yerleştirilmesini istediğiniz noktaya konumlandırın.
4. Klibi timeline üzerine yerleştirmek için, kaynak izleme penceresinin içine tıklayın, sonra fare imlecini timeline penceresinin sağ tarafına sürükleyin. Kurgu seçeneklerinin bir listesi belirecektir. 'Insert' (yerleştir) ibaresini seçin.

Klibiniz, seçmiş olduğunuz kurgu türü kullanılarak timeline üzerine yerleştirilecektir. Her bir kurgu çeşidi hakkındaki tanımları ve onları nasıl kullanacağınızı, DaVinci Resolve kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz.

Kurgunuza klip ilave etmenin daha hızlı bir yolu, onları medya havuzundan sürükleyerek doğrudan timeline üzerine bırakmanızdır. Burada; giriş ve çıkış noktalarınızı ayarlayabilir, kliplerinizi konumlandırabilir, farklı plug-in efektleriyle başlıklar deneyebilir ve daha fazlasını yapabilirsiniz. Bu tarz bir iş akışı, timeline'yi bir ressam paleti gibi kullanmaya benzer.



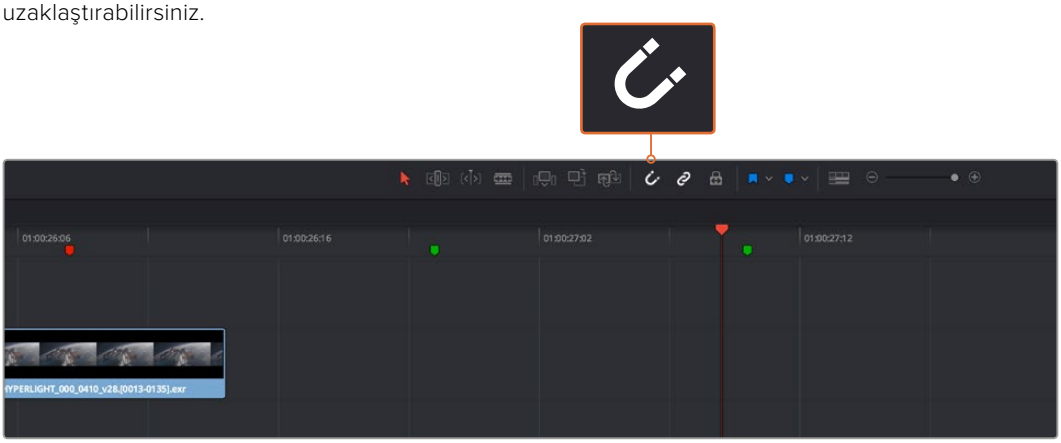
'Edit' (kurgu) sayfası. Timeline kurgu aracını kullanarak kliplerinize; ince ayar yapabilir, sıralarını değiştirebilir, yerlerini değiştirebilir ve aralarına geçişler ilave edebilirsiniz

Kliplere Trim (Budama-Ekleme) Yapılması

Budama-ekleme (trim) araçlarını kullanarak her bir çekimde sadece olmasını istediğiniz karelerin eklenmesi için, kliplerinize ince ayar yapabilirsiniz. Bunu yapmanın çeşitli yolları vardır ancak, en kolayı, timeline'de kliplerin giriş ve çıkış noktalarını ayarlamaktır.

1. Timeline'ye klipleri ilave ettikten sonra, fare imlecinizi bir klibin başında, imleciniz bir 'trim' (budama-ekleme) ikonuna, yani oklu tek bir paranteze dönüşünceye kadar gezdirin.
2. 'Trim' ikonu belirdiğinde, klibinizin başlangıcını tıklayın ve giriş noktasına ince ayar yapmak için, ileri veya geri sürükleyin. İnce ayar yaparken kurgu noktası bulmak için, sağdaki timeline görüntüleyiciyi izleyin.
3. Şimdi, çıkış noktasını ayarlamak için, klibinizin sonunu tıklayıp sürükleyin.

Zoom kaydırıcı; timeline'nin üstünde, araç çubuğunun ortasında bulunan araçların sağında bulunur. Kaydırıcıyı sola veya sağa sürükleyerek ince ayarları yapmak üzere timeline'yi yakınlaştırıp uzaklaştırabilirsiniz.



Kliplerinizin başlangıç ve bitiş noktalarını sola veya sağa sürükleyerek, kliplerinize ince ayar yapabilirsiniz ve araç çubuğundaki 'snapping' (birbirine kilitleme) butonunu tıklayarak, bu fonksiyonu açıp kapatabilirsiniz.

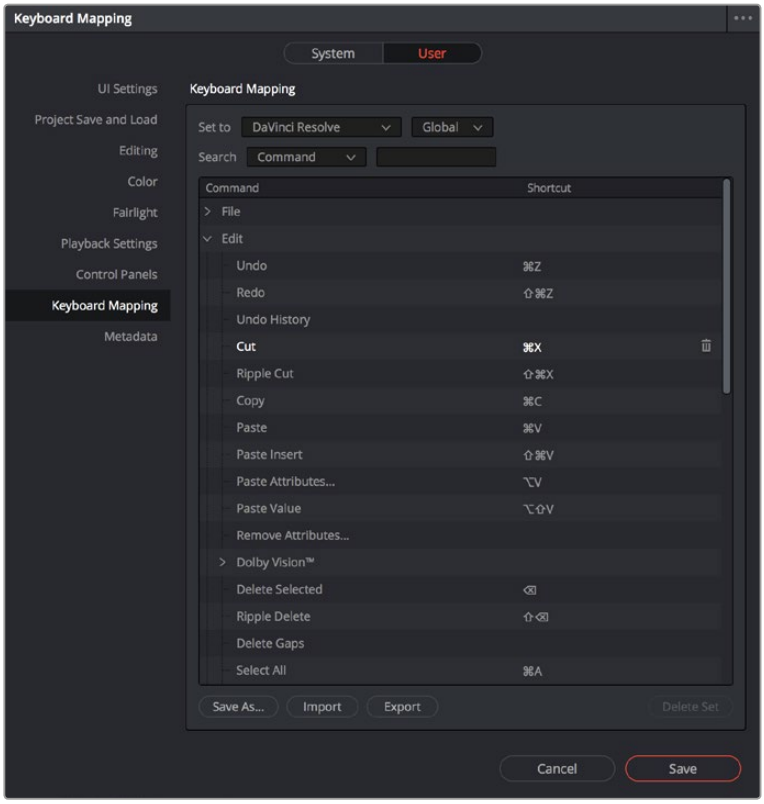
Bir timeline'ye klipler eklerken veya klipleri yazılım içinde hareket ettirirken kullanmak için, 'snapping' (kapma) faydalı bir özelliktir; çünkü, klipleriniz kurgu noktalarında birbirlerine yapışacaklardır; böylelikle, klipleri birbirine bindirmezsiniz ve klipler arasında boşluk bırakmazsınız. Kurgunuza ince ayar yaparken, daha fazla hassasiyet için 'snapping' etkisiz hale getirilebilir. Snapping özelliğini hızla açıp kapatmak için, 'N' tuşuna basın.

Klavye Kısayollarının Eşleştirilmesi

Başka kurgu yazılımlarındaki klavye kısayollarını biliyorsanız, aynı kısayolları, DaVinci Resolve'de kullanmak için tertipleyebilirsiniz. Ayrıca, hızınızı artırmak ve iş akışınızı en ideal hale getirmek için, kendi kişiselleştirilmiş klavye kısayol serilerinizi oluşturabilirsiniz.

Kendi klavye kısayollarınızı oluşturmak için:

1. DaVinci Resolve ve sonra preferences (tercihler) bölümünü açın ve en üstteki 'user panel' (kullanıcı paneli) seçeneğini seçin ve akabinde, ayarlar listesinden 'keyboard mapping' (klavye kısayolları) ibaresini seçin.
2. Sunulan kategoriler arasından istediğiniz kısayolu seçin, örneğin; timeline kesme ve yapıştırma kısayolları, 'edit' (kurgu) kategorisinde olacaktır.
3. Ayarı vurgulamak için, kısayol üzerine bir kez tıklayın. Mevcut bir kısayol üzerine veya kısayol başlığı altındaki boşluğa çift tıklayın. Kırmızı çerçeveli bir kutu belirecektir.
4. Klavye üzerinde, yeni kısayol tuşlarınızı girin. Hata yaparsanız ayarın yanındaki 'undo' (iptal et) ikonunu tıklayarak, yaptığınız değişikliği kolayca iptal edebilirsiniz.
5. Yeni kısayol ayarını doğrulamak için, 'save' (sakla) üzerine tıklayın.

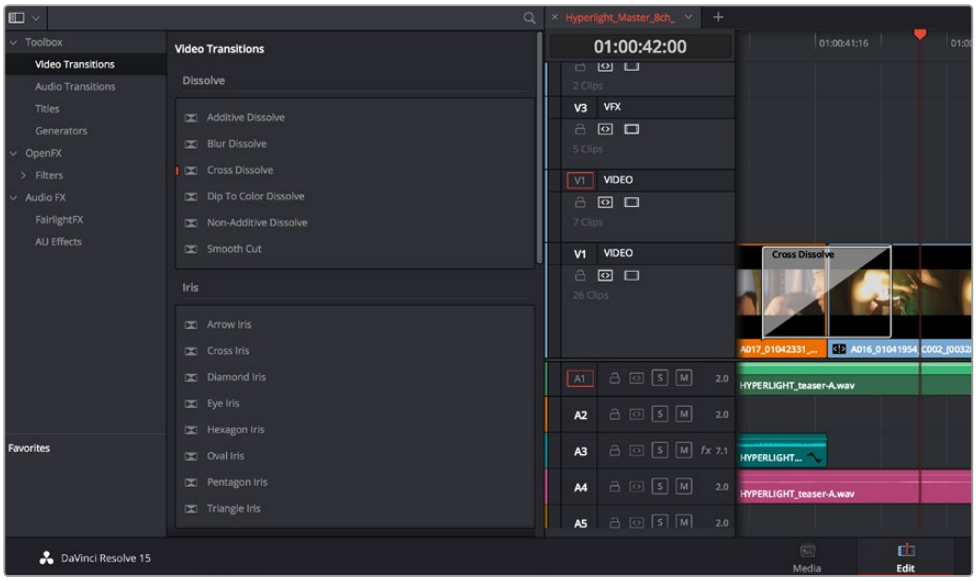


Başka kurgu yazılımlarından bildiğiniz klavye kısayollarından birini seçmek için, 'set to' başlıklı aşağı açılan menüyü kullanın.

BİLGİ Yeni bir komuta mevcut bir kısayolu atamak istiyorsanız bu kısayolun zaten kullanıldığını size bildirmek üzere, bir uyarı mesajı belirecektir. Klavye kısayolunu yeni komuta ayarlamak için, 'change' (değiştir) ibaresini seçin ve her iki kısayol, sağ taraflarında bir uyarı sembolü görüntüleyeceklerdir. Eski komutu bulun ve kısayolu değiştirin veya silin ve uyarı sembolleri kaybolacaktır.

Geçişlerin Eklenmesi

Geçiş; bir klibi diğer bir kliple hoş bir şekilde birleştirmek için kullanılan bir görsel veya işitsel efekttir, örneğin; dissolves (erimeler), wipes (silmeler), dips to color (renge daldırmalar), cross fades (çapraz sönümlemeler) ve daha fazlası gibi. Bunlar, kurgunuza bir kat heyecan katabilir. Geçişler, her zaman iki klibin birleştirilmesi olmayabilir. Örneğin; hızlı ve kolay bir 'fade to black' (kararma) efekti oluşturmak için, bir klibin sonuna bir dissolve (erime) geçişi uygulayabilirsiniz.

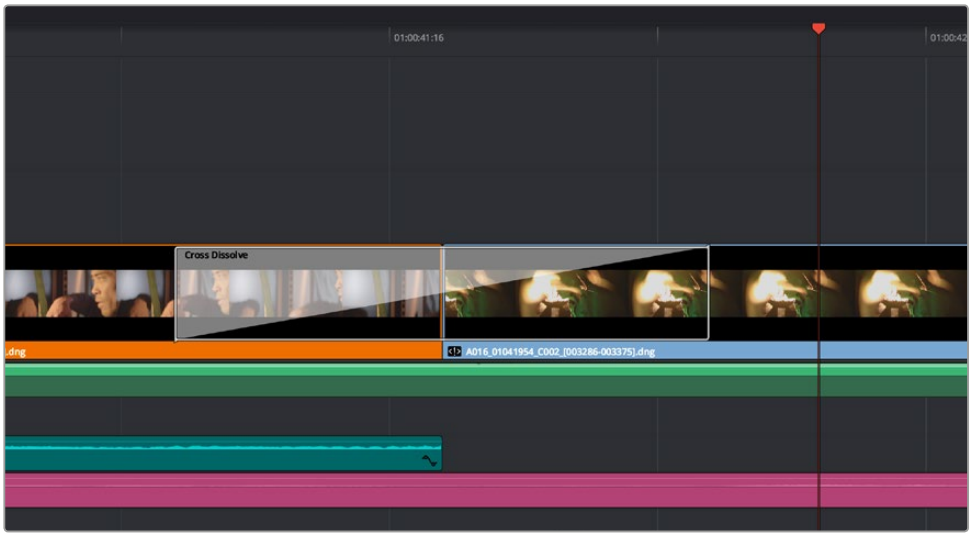


Geçişler paleti, birçok geçiş efekt türü içerir.

İki klip arasına bir 'dissolve' (erime) geçişi ilave etmek için:

1. Timeline üzerinde, birbirinin hemen yanında kurgulanmış iki klip olduğundan emin olun. Kullanıcı arayüzü araç çubuğundaki 'effects library' (efektler bankası) butonunu tıklayın ve 'toolbox' (araç kutusu) panelinin genişletilmiş olduğundan emin olun.
2. 'Cross dissolve' (çapraz erime) geçişini tıklayın, timeline'niz üzerine sürükleyin ve iki klip arasındaki kurgu noktası üzerinde gezdirin. Fare imlecinin, ilk klibin sonunu ve ikinci klibin ise başlama noktasını vurguladığını göreceksiniz. Geçişi, kliplerin üzerine bırakın. Geçişlerin çoğunluğunun süresi, fabrika ayarı olarak 1 saniyedir. Kliplerin kurgu noktalarından önce veya sonra yeterli süreniz yoksa, geçiş süresi kullanılabilir kare sayısına azalacaktır.

Artık bir klipten diğerine mikslenen pürüzsüz bir geçişe sahipsiniz. Geçişin süresini değiştirmek isterseniz, bir klibe ince ayar yapma yöntemine benzer şekilde, başlangıç ve bitiş noktasını uzatabilir ya da kısaltabilirsiniz. Fare imlecini, geçiş 'trim' (ince ayar) ikonu belirene kadar, geçişin başında veya sonunda gezindirin, sonra sola veya sağa sürükleyin.



Yapmanız gereken tek şey, yan yana olan klipler üzerine geçişleri sürükleyip bırakmaktır.

Metin İlave Edilmesi

Bir klip üzerine yerleştirdiğiniz gibi, herhangi bir video kanalı üzerine, yazılar yerleştirebilirsiniz. Boş kanalınız kalmadığında, mevcut bir kanal ismi yanına sağ tıklayarak ve 'add track' (kanal ekle) ibaresini seçerek, kolaylıkla yenilerini ilave edebilirsiniz.

Bir metin oluşturmak için:

1. 'Effects library' içindeki araç kutusunun (toolbox) altında bulunan, 'titles' (metinler) ibaresini tıklayın. Medya havuzu açıksa daha çok yazı seçeneğini görüntülemek için, kaydırma çubuğunu kullanmanız gerekecektir.
2. Üzerinde yazının belirmesini istediğiniz klibin üstündeki boş video kanalına, bir yazı ismi sürükleyip bırakın. Hatta, yazınızın sadece siyah üzerinde belirmesini istiyorsanız; yazınızı Video 1'de bulunan bir klibin yanına da bırakabilirsiniz. Yazınızı görmek için, timeline çubuğunun, yazının üzerinde olduğundan emin olun.
3. Yazı klibini çift tıklayın. Yazınızın ayarlarını gösteren 'inspector' (denetleyici) belirecektir. Metninizi, 'text' (yazı) alanına yazınız.

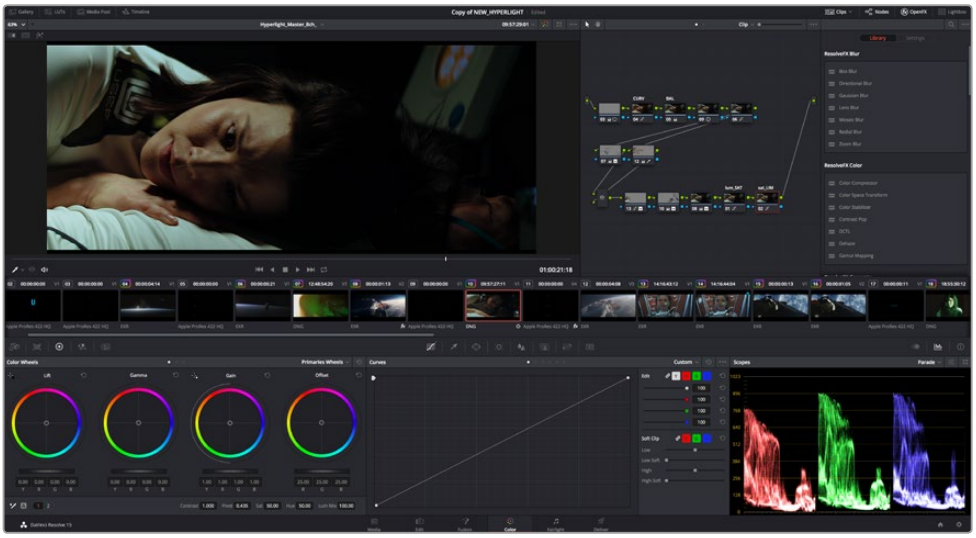
Çeşitli fontlar arasından seçebilir; renk, boyut, hizalama, konum ve bunun gibi daha fazla ayarları değiştirerek, metninizin görünümünü değiştirebilirsiniz. Tıpkı kliplere eklendiği gibi, yazılar için de geçişler ilave edilebilir.



'Titles' paletinden bir yazı türünü sürükleyip boş bir kanala bırakın

Kliplerinize Renk Düzeltme İşlemi

Kliplerinizin sıralamasını düzelttikten ve görsel efektlerinizi ekledikten sonra, renk düzeltme işlemine başlayabilirsiniz. Tutarlı bir görünüm sağlayabilmeniz için, bu işleme kliplerinizin kurgulamasını bitirdikten sonra başlamanız en iyisidir; ancak, DaVinci Resolve'yi eğlenceli kılan bir özellik de ince ayarlamalar yapıp yeni yaratıcı seçenekler keşfetmek için, kurgu ve renk sayfaları arasında hareket edebilmektir.



'Color' (Renk) sayfası ile kliplerinizin görünümü üzerinde mutlak kontrole sahip olursunuz

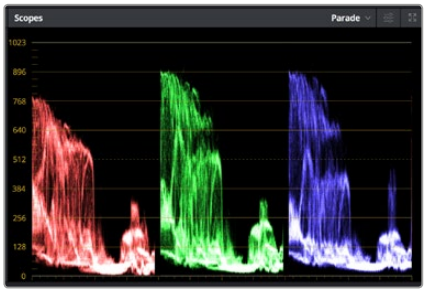
Öncelikle, 'color' sayfasını açmak için, 'color' sekmesini tıklayın.

Burada; renk tekerlerini, eğri paletlerini ve genel renk düzeltme araçlarının yanı sıra, önizleme ve düğüm penceresini de göreceksiniz. Önünüzde sergilenen çok çeşitli özelliklerin sizi ürkütmesine izin vermeyin, bunların hepsi, en harika görünümleri elde etmenize yardımcı olmak üzere geliştirilmiştir. DaVinci Resolve kullanım kılavuzu, bu araçların tam olarak ne için olduğunu ve nasıl kullanılacağını, kolayca takip edilebilen adımlarla açıklar. Üst düzey renk düzeltme tesislerinde, profesyonellerin kullandığı tekniklerin aynısını öğreneceksiniz.

Genelde, yapacağınız ilk şey; kliplerinizdeki gölgeleri, orta tonları ve parlak bölgeleri optimize etmek olacaktır. Başka bir tabirle; 'lift', 'gamma' ve 'gain' ayarlarının düzenlenmesi. Bu, görüntülerinizin temiz, dengeli bir başlangıç noktasıyla, mümkün olduğunca parlak ve iyi görünmelerini sağlayarak, filminiz için istediğiniz görünümü elde etmek üzere, renk derecelendirmesine başlamanıza yardımcı olur.

Skopların Kullanımı

Renk uzmanlarının çoğu, programlarının sahip olmasını istedikleri duygu ve görünüme odaklanarak yaratıcı renk seçimleri yaparlar ve sonra ekranı kullanarak, bu görünümü elde etmek amacıyla çalışırlar. Görüntülerinizle neler yapabileceğiniz konusunda fikirler üretebilmeniz ve biraz pratik için, günlük nesnelere bakabilirsiniz ve farklı ışıkların, bu nesnelerle nasıl etkileşim içinde olduğunu inceleyebilirsiniz.



Parade scope (parade skopu); parlaklıkları, orta tonları ve gölgeleri optimize etmenize yardımcı olur.



‘Lift’, ‘gamma’, ‘gain’ ve ‘offset’ renk tekerleri, kliplerinizin renk ve tonlama dengesi üzerinde tam kontrol sağlar. Her bir tonlama bölgesi için renklerin tümüne aynı ayarlamayı yapmak üzere, renk tekerlerinin altında bulunan kadranı, ileri ve geri sürükleyin.

Renk derecelendirmenin diğer bir yolu, görüntülerinizi dengelemeye yardımcı olması için, dahili skopların kullanımıdır. Palet araç çubuğunda sağdan ikinci olan ‘scope’ butonunu tıklayarak, tek bir video skopu (faaliyet alanı) açabilirsiniz. Dalga şekli (waveform), parade, vektörskop ve histogram görüntülemeyi seçebilirsiniz. Bu skopları kullanarak; tonal dengeyi izleyebilir, siyahlarınızın fazla kararmasını ve parlaklıkların fazla kırpılmaya (clipping) maruz kalmasını engellemek amacıyla videonuzun seviyelerini gözden geçirebilir ve ayrıca, kliplerinizdeki herhangi bir renk üstünlüğünü denetleyebilirsiniz.

‘Color wheels’ (renk tekerleri) paleti, genelde yapacağınız ilk ayarlamada kullanacağınız ‘lift’, ‘gamma’ ve ‘gain’ kontrollerini içerir. Daha önce renk düzeltme üzerinde deneyiminiz olduysa bunlar, başka uygulamalarda renk ve kontrast ayarlamaları yapmak için gördüğünüz kontrolleri anımsatmalıdır. Her bir rengin daha doğru kontrolünü sağlamak üzere, renk tekerlerini, bir fare kullanarak ‘primaries bars’ (ana renk çubukları) ayarına değiştirebilirsiniz. Böylelikle; lift, gamma ve gain kontrolleri için her bir renk ve parlaklık kanalını, ayrı ayrı ayarlamanız mümkün olur. Renk tekerlerinin sağ üst tarafındaki aşağı açılan menüden, ‘primaries bars’ özelliğini seçin.

1. **Lift’in Ayarlanması**
   Renk timeline’sinde klibiniz seçili olarak, ilk renk tekeri altındaki ‘lift’ kadranı üzerine tıklayın. Görüntünüzü nasıl etkilediğini gözlemlemek için, kadranı ileri ve geri kaydırın. Görüntünüzün karanlık bölgelerindeki parlaklıkların arttığını ve azaldığını göreceksiniz.

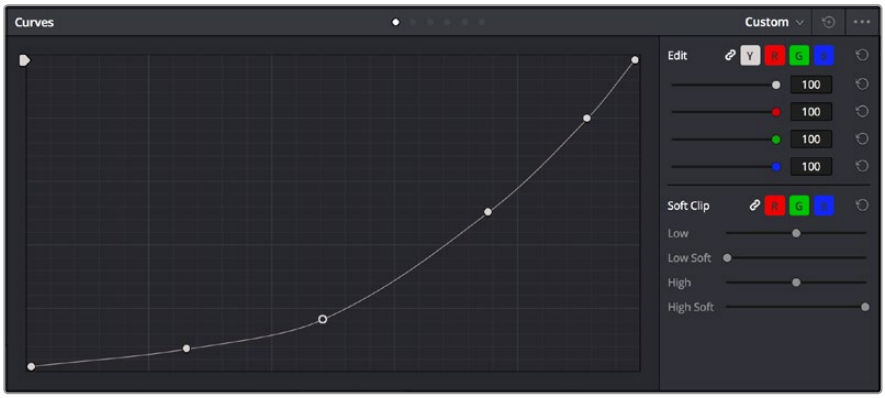
   En iyi görünmesini istediğiniz karanlık bölgelere göre ayarını yapın. Lift’i çok fazla düşürdüğünüzde, gölgelerinizdeki ayrıntıları kaybedersiniz ve bunu önlemek için, parade skopu kullanabilirsiniz. Siyahlar için dalga şeklinde en uygun konum, parade skopunun alt çizgisinin hemen üstüdür.

2. **Gain’in Ayarlanması**
   ‘Gain’ kadranı üzerine tıklayın ve ileri geri kaydırın. Bu işlem, klibinizin en parlak bölgelerini (highlights) ayarlar. Bu parlak bölgeler (highlights), parade skopundaki dalga şeklinin üst kısmında görüntülenir. Parlak bir şekilde aydınlatılmış çekimlerde, bunlar için en iyi konum, dalga şekli skopunun üst çizgisinin hemen altıdır. Parlaklıklar, dalga şekli skopunun en üst çizgisinin üstüne çıktığı takdirde kırpılacağından, görüntünüzün en parlak bölgelerinde ayrıntı kaybına sebep olacaktır.

3. **Gamma’nın Ayarlanması**
   Renk tekerinin altındaki ‘gamma’ kadranını tıklayıp ileri ve geri kaydırın. Gamma’yı arttırdıkça, görüntünün parlaklığının da arttığını göreceksiniz. Gamma’yı değiştirdikçe, dalga şeklinin orta kısmının da hareket ettiğini fark edeceksiniz. Bu, klibinizin orta tonlarını temsil eder. Orta tonlar için en uygun pozisyon, genelde dalga şekli skopunda %50 ile %70 arasındadır. Ancak, oluşturduğunuz görünüme ve klipteki aydınlatma koşullarına bağlı olarak, bu sübjektif olabilir.

Ana renk düzeltmeleri yapmak için, ayrıca eğri paletini de kullanabilirsiniz. Eğri grafiğindeki çapraz çizgi üzerinde kontrol noktaları oluşturmak için, çizgi üzerine tıklayın ve görüntü tonlamasının farklı alanlarındaki ana RGB kontrastını ayarlamak için, bu noktaları yukarı veya aşağı sürükleyin. Ayarlamak için en uygun noktalar, eğri çizgisinin alttaki üçte bir (bottom third), ortadaki üçte bir (mid) ve üstteki üçte bir (top third) noktalarıdır.

DaVinci Resolve'de ana renk düzeltmeleri yapmanın, birçok yolu vardır. Hepsini nasıl kullanacağınızı öğrenmek için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzuna bakınız.



Eğri paleti, ana renk düzeltmeleri yapmak ya da görünmez pencereleri (power windows) kullanırken klibinizin belli alanlarını iyileştirmek için, kullanabileceğiniz bir başka araçtır

İkincil Renk Düzeltme

Görüntünüzün belli bir bölümünü ayarlamak istediğinizde, ikincil düzeltmeleri kullanmanız gerekecektir. Lift, gamma ve gain ayarlarını kullanarak şimdiye kadar yaptığınız ayarlamalar, görüntünün tamamını aynı anda etkilediğinden, ana renk düzeltmeleri olarak bilinirler.

Ancak, görüntünüzün belli bir bölümünü düzeltmeniz gerekiyorsa, örneğin; bir sahnedeki çimin rengini iyileştirmek ya da gökyüzündeki maviyi koyulaştırmak istediğinizde, ikincil renk düzeltmeleri kullanabilirsiniz. İkincil renk düzeltmeleri, bir görüntünün belli bir bölümünü seçerek, yalnızca o bölüme yapılan düzeltmelerdir. Düğümler ile; birden fazla ikincil düzeltmeyi kümeleyebilir ve herşeyin istediğiniz gibi olmasını sağlayana kadar, görüntünün belli bölümleri üzerinde çalışmaya devam edebilirsiniz. Hatta, pencereler ve izleme özelliğini kullanarak seçili öğelerin, görüntünüzdeki hareketleri takip etmesini sağlayabilirsiniz.

Bir Rengin Nitelenmesi (Qualifying a Color)

Sık sık klibinizdeki belli bir rengin iyileştirilebileceğini fark edersiniz, örneğin; bir yol kenarındaki çim ya da bir gök yüzündeki mavi gibi veya izleyicinin ilgisini bir nesne üzerinde odaklandırmak için, o nesnenin rengini düzenlemek durumunda kalabilirsiniz. Bunu, HSL (Hue, Saturation and Luminance) qualifier (niteleyici) aracını kullanarak kolaylıkla yapabilirsiniz.



Görüntünüzün bazı alanlarındaki renkleri öne çıkarmak, kontrast ilave etmek veya görüntünüzün belli bölgelerine izleyicinin ilgisini çekmek istediğinizde, HSL niteleyici (qualifier) özelliğini kullanmak faydalıdır.

Bir rengi nitelemek için:

1. Yeni bir serial node (seri düğüm) ilave edin.
2. 'Qualifier' (niteleyici) paletini açın ve 'selection range' (seçim aralığı) seçici aracının seçildiğinden emin olun.
3. Klibinizde etkilemek istediğiniz rengin üzerine tıklayın.
4. Çoğu zaman, seçiminizin kenarlarını yumuşatmak ve bölgeyi yalnızca arzuladığınız renk ile sınırlandırmak için, bazı ayarlamalar yapmanız gerekecektir. Seçiminizi görmek için, görüntüleyici üzerindeki 'highlight' butonunu tıklayın.
5. Seçiminizi genişletmek veya daraltmak için, 'hue' (renk tonu) penceresindeki 'width' (genişlik) kontrolünü ayarlayın.

Seçiminizi nasıl düzeltebileceğinizi görmek için; yüksek, alçak ve yumuşaklık kontrolleriyle denemeler yapın. Şimdi, renk tekerlerini veya özel eğrileri kullanarak, seçili renginize düzeltmeler yapabilirsiniz.

Bazen seçiminiz, görüntüde etkilenmesini istemediğiniz alanlara taşabilir. Bir görünmez pencere (power window) kullanarak istenilmeyen bölgeleri, kolayca masklayabilirsiniz. Yeni bir pencere oluşturun ve sadece istediğiniz renk bölgesini ayırması için şekillendirin. Seçtiğiniz renk görüntü içinde hareket ediyorsa, görünmez pencerenizi takip etmesi için, 'tracking' (takip) özelliğini kullanabilirsiniz.

Bir Görünmez Pencerenin (Power Window) İlave Edilmesi

Power windows (görünmez pencereler), kliplerinizin belli bölgelerini izole etmek için kullanılabilecek, çok etkili bir ikincil renk düzeltme aracıdır. Bu bölgelerin statik olması şart değildir fakat, bir kameranın yatay çevirme (pan), eğme (tilt) veya döndürme özellikleriyle ve bölgenin kendi hareketiyle eşleşmesi için, bu bölgeler takip edilebilir.



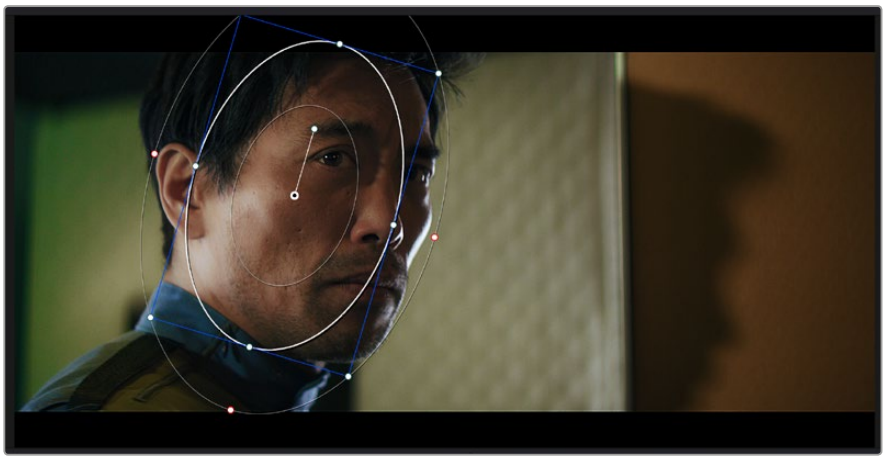
HSL niteleyicinin ikincil ayarlamaları tarafından etkilenmesini istemediğiniz alanları masklamak için, görünmez pencereleri kullanın

Örneğin, bir kişinin çevresini etkilemeden, sadece kendisi üzerinde renk ve kontrast değişiklikleri yapmak üzere, kişinin üzerindeki bir pencereyi takip edebilirsiniz. İzleyicilerin istediğiniz bölgelere bakmalarını sağlamak için, bu tip düzeltmeler yaparak ilgilerini yönlendirebilirsiniz.

Klibinize bir görünmez pencere ilave etmek için:

1. Yeni bir seri düğüm ilave edin.
2. 'Window' (pencere) paletini açın ve bir şekil ikonu üzerine tıklayarak dilediğiniz pencere şeklini seçin. Seçili olan pencere şekli, düğüm üzerinde belirecektir.
3. Şeklin çevresindeki mavi noktaları tıklayarak ve sürükleyerek, şekli yeniden boyutlandırın. Kırmızı noktalar, kenar yumuşaklığını ayarlar. Şekli konumlandırmak için, merkez noktasına tıklayın ve izole etmek istediğiniz alana taşıyın. Merkeze bağlı olan noktayı kullanarak şekli döndürün.

Şimdi, sadece istediğiniz alandaki görüntünüze, renk düzeltme işlemleri yapabilirsiniz.



Görünmez pencereler, görüntünüzün belirli bölümlerine ikincil düzeltmeler yapmanızı sağlar

Bir Pencerenin Takip Edilmesi

Görüntünüzdeki kamera, nesne veya alan hareket ediyor olabilir. Bu yüzden, pencerenizin seçtiğiniz nesne ya da alan üzerinde kalmasını sağlamak için, DaVinci Resolve'nin güçlü takip özelliğini kullanabilirsiniz. Takip aracı, klibinizdeki nesnenin veya kameranın pan, tilt, zoom ve rotasyon özelliklerini analiz eder, böylece pencerelerinizi bu hareketlerle eşleştirebilirsiniz. Eğer bu yapılmazsa yaptığınız düzeltme işlemi, seçili olan hedefinizin üzerinden kayabilir ve dikkatleri üzerine çekebilir. Bu da muhtemelen arzulamayacağınız bir şeydir.



Görünmez pencelerin hareketi takip edebilmeleri için, takip özelliğini kullanarak klibinizdeki nesneleri veya alanları takip edebilirsiniz.

Hareket eden bir nesne üzerinde pencere takibi için:

1. Yeni bir seri düğüm oluşturun ve bir görünmez pencere ilave edin.
2. Klibinizin başına gidin ve yalnızca istediğiniz nesne veya alanı vurgulaması için, pencereyi konumlandırıp boyutlandırın.
3. 'Tracker' paletini açın. İlgili 'analyse' (analiz et) onay kutularını onaylayarak veya onayı kaldırarak, klibinizdeki harekete uygun olan; yatay çevirme, eğme, döndürme ve 3D perspektif ayarlarını seçin.
4. Onay kutularının solundaki 'forward' (ileri) okunu tıklayın. DaVinci Resolve, şimdi klibinize bir takip noktası kümesi uygulayacaktır ve sonra hareketi analiz etmek için, kareler arasında ilerleyecektir. Takip işlemi tamamlandığında, power window klipteki hareketin yolunu takip edecektir.

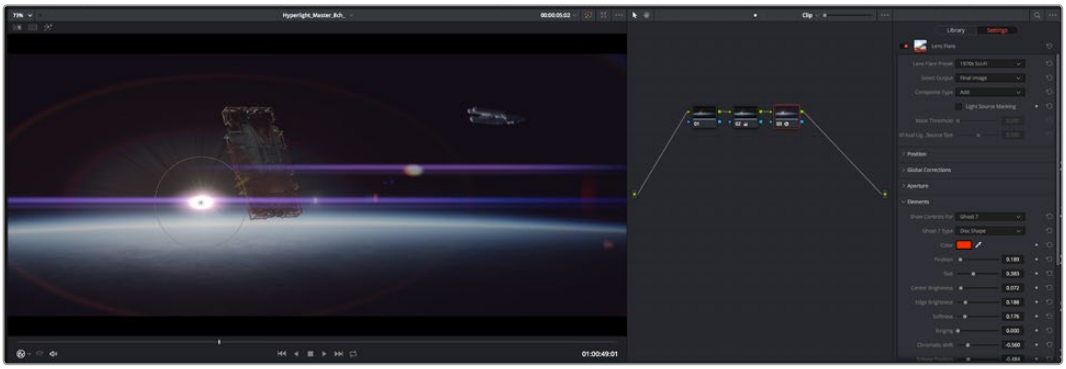
Otomatik takip özelliği çoğu zaman başarılıdır ancak, sahneler karmaşık olabilir ve bir nesne zaman zaman seçili alanınızın önünden geçebileceğinden, takip işlevini engelleyebilir ya da etkileyebilir. Bu sorun, keyframe düzenleyici kullanılarak, manuel olarak çözümlenebilir. Daha fazla bilgi için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzuna bakın.

Plugin'lerin (Eklentilerin) Kullanımı

İkincil renk düzeltme işlemleri yaparken, 'color' (renk) sayfasını kullanarak hızlı ve ilginç görünüm ve efektler oluşturmak için ya da kliplerinize 'edit' (kurgu) sayfasında yaratıcı geçiş ve efektler oluşturmak için, ResolveFX veya OpenFX plugin'lerini ilave edebilirsiniz. ResolveFX efektleri, DaVinci Resolve ile beraber yüklenir, OFX plugin'ler üçüncü parti üreticilerden satın alınabilir ve indirilebilir.

Bir OFX plugin takımını yükledikten sonra, 'node editor' (düğüm düzenleyici) sağındaki OpenFX denetleyiciyi açarak, bu eklentilere veya ResolveFX plugin'lerine, renk sayfasında erişebilirsiniz. Yeni bir seri düğüm oluşturduktan sonra, FX bankasını açmak için, 'OpenFX' butonunu tıklayın ve yeni düğüm içine bir eklenti (plugin) sürükleyerek bırakın. Plugin'in değiştirilebilir ayarları varsa bunları bitişikteki 'settings' panelinde ayarlayabilirsiniz.

'Edit' sayfasında, 'effects' bankasındaki 'OpenFX' panelini açarak ve seçili olan plugin'inizi, timeline'deki video klibinizin üzerine veya klibinizin üst tarafındaki kanal üzerine sürükleyerek kliplerinize; plugin filtrelerini, üreteçleri ve geçişleri, eklentinizin (plugin) gereksinimlerine göre ilave edebilirsiniz.



OFX plugin'leri, yaratıcı ve ilginç bir görünüm oluşturmanın hızlı ve kolay bir yoludur.

Sesin Miksajı

Edit (Kurgu) Sayfasında Sesin Miksajı

Projenizin kurgusunu ve renk düzeltmesini yaptıktan sonra, sesi mikslemeye başlayabilirsiniz. Proje sesinin kurgulanması, miksajı ve master işlemi için, DaVinci Resolve'nin 'edit' sayfasında bir takım faydalı özellikler vardır. Daha gelişmiş ses araçları gerektiren projeler için, Fairlight sayfası size ses için tam post prodüksiyon ortamı sağlar. Kurgu sayfasını zaten biliyorsanız ve doğrudan Fairlight sayfasına geçmek istiyorsanız bu bölümü atlayın ve bir sonraki bölüme geçin.

Ses Kanallarının Eklenmesi

Kurgu sayfasında çalışırken, basit bir ses kurgusunu, çok sayıda ses efekti ve müzik ile birleştirmek istediğinizde, ihtiyacınıza göre daha fazla ses kanalını kolaylıkla ilave edebilirsiniz. Bu özellik, ses kurgusu üzerinde çalışırken ve ses öğelerini; diyalog, ses efektleri ve müzik gibi, tek tek kanallara ayırmak istediğinizde faydalı olabilir.

Kurgu Sayfasına Bir Ses Kanalı Eklemek için:

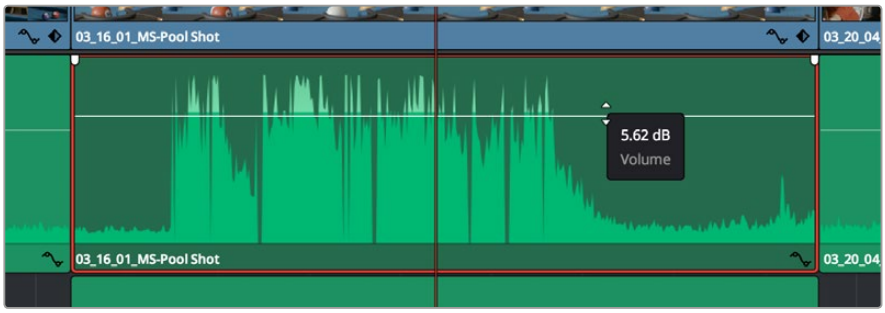
Timeline'deki herhangi bir ses kanalı adının yanına sağ tıklayın ve 'add track' ibaresini seçin ve 'mono', 'stereo' ve '5.1' seçeneklerinden seçiminizi yapın. Bu işlem, kanal listesinin en altına kanalı ekleyecektir. Aynı işlemi, kanal ekle (add track) ibaresini ve yeni kanalın veya kanalların yerleşmesini istediğiniz konumu seçerek de yapabilirsiniz.

Yeni ses kanalınız, timeline üzerinde belirecektir.

BİLGİ Oluşturduktan sonra kanal türünü değiştirmek isterseniz kanal isminin yanına sağ tıklayın ve ‘change track type to’ (kanal türünü -e değiştir) ibaresini seçin ve stereo, mono veya 5.1 gibi, istediğiniz ses kanalı türünü seçin.

Timeline’de Ses Seviyelerinin Ayarlanması

Timeline’deki her ses klibinin, farenizle yukarı veya aşağı çekerek seviyesini ayarlayabileceğiniz, bir ses seviyesi katmanı vardır. Bu katman, denetleyicinizdeki volüm parametresine denk düşer.



Klip seviyesini ayarlamak için, bir volüm katmanının sürüklenmesi

Daha gelişmiş ses araçları gerektiren projeler için, Fairlight sayfası size ses için tam post prodüksiyon ortamı sağlar.

Fairlight Sayfası

DaVinci Resolve’deki Fairlight sayfası, projenizin sesini düzenlediğiniz yerdir. Tek ekran modunda iken bu sayfa, projenizin ses kanallarının en iyi görüntüsünü sağlar. Pürüzsüz ve uyumlu bir ses miksajı oluşturabilmeniz için; seviyeleri değerlendirmenizi ve ayarlamanızı kolaylaştıran, genişletilmiş bir mikser ve özel dinleme kontrolleri sunar. Önünüzde sergilenen çok çeşitli özelliklerin, sizi ürkütmesine izin vermeyin, bunların hepsi, projeniz için en iyi kalitede ses elde etmenize yardımcı olmak üzere geliştirilmiştir.



Bu kılavuz, Fairlight sayfasındaki özelliklere temel bir bakış sağlar ancak, her bir özellik üzerine daha detaylı bilgi edinmek için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzuna bakınız. DaVinci Resolve kullanım kılavuzu, her bir aracın amacını ve nasıl kullanılacağını, kolayca takip edilebilen adımlarla açıklar.

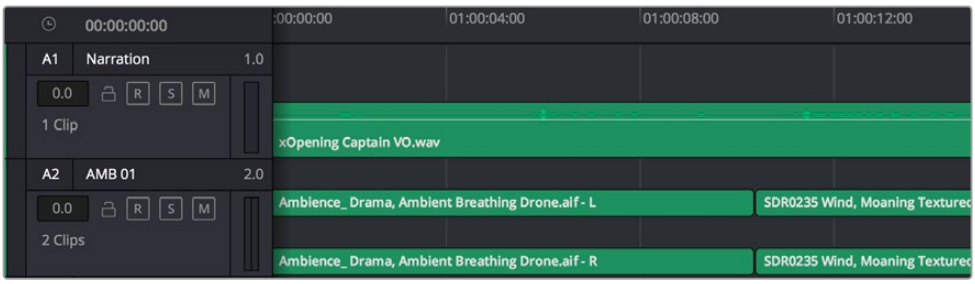
The Audio Timeline (Ses için zaman çizgisi)

Track Header (Kanal Üstbilgisi)

Her kanalın sol tarafında; kanal numarasını, kanal adını, kanal rengini, ses kanallarını, fader seviyesi ve ses göstergelerini gösteren bir üstbilgi bölümü vardır. Kanal üstbilgisi (track header) ayrıca, kanalı kilitlemek ve açmak için kontrollerin yanı sıra, kanalı solo yapan ve susturan kontrolleri de içerir. Bu kontroller, ses kanallarını düzenli tutmanıza yardımcı olur ve kanalları tek tek kısa çalma ile denetlemenize imkan tanır.

Ses Kanalları

Fairlight sayfasındaki herbir kanal, miksaj ve kurgulama için, ses klibinin tek kanalını gösteren şeritlere bölünmüştür. Kurgu sayfası, bir sürü kanal ile uğraşmadan çok kanallı kaynakların kurgulamasını kolaylaştırmak için, bu bireysel ses kanallarını saklar ve timeline'de sadece tek bir klip olarak gösterir.



Kanal A1'deki üstbilgi, mono ses için tek şeritli bir mono kanalı gösterir ve A2 kanal üstbilgisi, stereo sesi barındırmak için, bir stereo kanalını iki şerit ile gösterir.

Bus nedir?

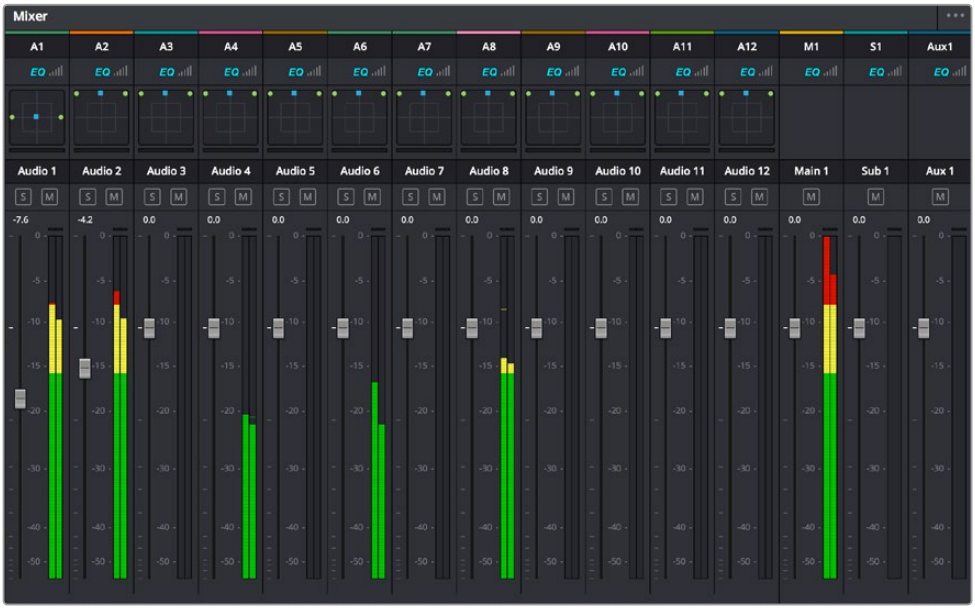
Bus, özünde bir varış kanalıdır. Tek bir sinyale beraber mikslenmesi ve tek bir kanaldan kontrol edilebilmeleri için, timeline'den birden fazla ses kanalını, bus kanalına gönderebilirsiniz.

Main Bus (Ana Bus Kanalı) Main bus kanalları, tipik olarak bir programın öncelikli çıkışıdır ve oluşturduğunuz her yeni proje, tek bir ana bus ile başlar ve tüm kanallar, otomatik olarak buraya yönlendirilmiştir.
Ana bus kanalı, timeline'deki tüm kanalları tek bir sinyalde toplar; böylece her bireysel kanalın seviyesini ayarladıktan sonra, ses miksinin seviyesini genel olarak ayarlayabilirsiniz.

Sub Bus (Bus Alt Kanalı) Alt bus kanalları; diyalog, müzik ve efektler gibi aynı kategorideki ses kanallarını, tek bir ses sinyali olarak mikslemek için birleştirmenize olanak sağlar.
Örneğin, beş adet diyalog kanalınız varsa, beş kanalın hepsinin çıkışlarını, tek bir altmiks bus kanalına yönlendirebilirsiniz ve böylelikle, tüm diyalogların seviyesi, tek bir kontrolle miksajlanabilir. Bu altmikse, ayrı olarak render işlemi yapılabilir veya render işlemi için, ana bus kanalına gönderilebilir.

Mikser

Timeline'nizdeki her bir ses kanalı, mikserdeki bir tek kanal şeridine karşılık gelir ve mikserin en sağında M1 olarak işaretlenmiş ana bus şeridi, fabrika ayarı olarak vardır. İlave kanal şeritleri, oluşturduğunuz her bir ilave ana ve altmiks bus kanalları için bir takım kontrollerle beraber, sağ tarafta görünecektir. Bir grafik kontrol seti; ses kanallarını çıkış kanallarına atamanıza, sesin tonunu ve dinamiğini düzeltmenize, seviyeleri düzeltmenize ve otomasyonları kaydetmenize, stereo ve surround sese pan işlemi yapmanıza, ses kanalını susturmanıza ve solo olarak dinlemenize imkan tanır.

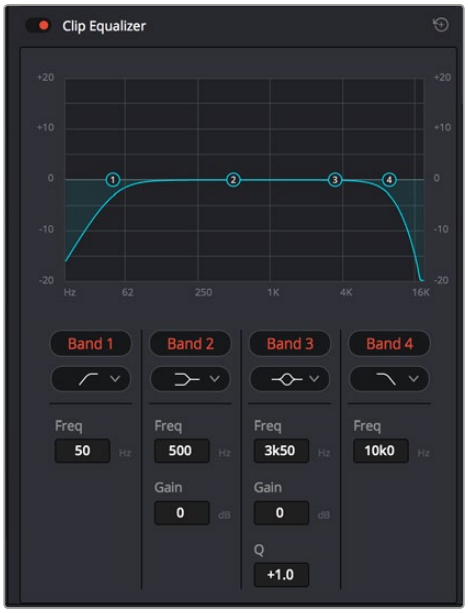


Timeline'deki ses kanalları ile eşleşen kanal şeritleri ile ses mikseri

Sesi Geliştirmek için Ekolayzer Kullanımı

Projenizdeki ses kliplerinizin ses seviyelerini ayarladıktan sonra, sesin daha fazla ayarlama gerektirdiğini fark edebilirsiniz. Bazı durumlarda diyalog, müzik ve ses efektlerinin, ses spektrumundaki aynı frekans için birbirleriyle yarıştıklarını ve sesi, çok yoğun ve zor anlaşılır yaptıklarını bulabilirsiniz. Böyle durumlarda, her kanal sesin spektrumda bulunduğu bölümü belirlemenize imkan sağladığı için, EQ kullanılması yardımcı olur. Ayrıca, bas gümbürtüler, uğultu, rüzgar sesi ve tıslama gibi istenmeyen öğeleri, sesten ayrıştırarak ve bu sesleri bulunduran frekansları düşürerek çıkarmak için veya sadece sesin kalitesini genel olarak yükselterek dinlemesini hoş hale getirmek üzere, ekolayzeri kullanabilirsiniz.

DaVinci Resolve, kanal düzeyinde tüm kanala veya klip düzeyinde her bir klibe uygulayabileceğiniz, EQ filtreleriyle donatılmıştır. Timeline'de bulunan her bir ses klibinin, denetim panelinde 4 bant ekolayzeri vardır ve her bir kanalın, mikser panelinde 6 bant parametrik ekolayzeri vardır. Grafik ve sayısal kontroller, farklı frekans aralıklarını artırmak veya azaltmak içindir ve farklı filtre çeşitleri, EQ eğrisinin şeklini belirlemenize olanak sağlar.



4 bant ekolayzer, timeline'deki tüm kliplere uygulanabilir.

Dış taraftaki bantlar; hi-shelf, lo-shelf, hi-pass ve lo-pass gibi filtreleri kullanarak, bant filtre ayarlamalarını yapmanıza imkan tanır. Bir pass filtresi, belirli bir frekansın üzerindeki veya altındaki tüm frekansları, sinyalden tamamen çıkararak etkiler. Örneğin; bir hi-pass filtre, bas frekansları keserken, filtreden sadece tiz frekansların geçmesine izin verir. Kesme frekansının dışındaki tüm frekanslar, aşağı eğimli bir eğriyle yavaş yavaş kesilir.

Shelf filtresi daha az agresiftir ve o frekansları tamamen çıkarmadan, sinyalin tiz kısmının tümünü veya bas kısmının tümünü, düzeltmek istediğinizde faydalıdır. Shelf filtresi, hedef frekansı ve bu frekansın altındaki veya üstündeki her frekansı, hi-shelf veya lo-shelf kullanmanıza bağlı olarak, eşit miktarda artırır veya keser.

Ortadaki bant kontrolleri, geniş çeşitlilikte ekolayzer ayarlamaları yapmanıza olanak sağlar ve lo-shelf, çan eğrisi, çentik (notch) ve hi-shelf filtreleme seçenekleri arasında değiştirilebilir.

Bell (Çan)

Çan filtreleri, çan eğrisinin belirli bir merkez noktasının etrafındaki frekansları artırır veya keser ve isminden de anlaşılacağı gibi, eğrinin şekli bir çan gibidir.

Notch (Çentik)

Çentik filtreleri, çok dar bir aralıktaki frekansları hedeflemenizi sağlar. Örneğin, 50 veya 60Hz'de şebeke uğultusunun çıkarılması.

Lo-Shelf

Low shelf filtreler, alt uçtaki hedef frekansı ve onun altındaki tüm frekansları artırır veya keser.

Hi-Shelf

High shelf filtreler, üst uçtaki hedef frekansı ve onun üstündeki tüm frekansları artırır veya keser.

Tek bir klibe EQ eklemek için:

1. EQ filtresini eklemek istediğiniz klibi, timeline'de seçin.
2. Denetleyiciyi tıklayın ve sonra 'clip equalizer enable' düğmesini tıklayarak, klip için ekolayzeri aktif hale getirin.

Bir ses kanalına EQ ilave etmek için:

1. Ses kanallarınızdan birinin ekolayzerini açmak için, o kanalın mikserdeki EQ kısmına çift tıklayın.
2. Aşağı açılan menüden, ayarlamak istediğiniz bant için, filtre türünü seçin.



Mikser panelinde bir EQ eğrisi gösteren EQ bölümü, bir numaralı ses kanalına uygulandı.



Her kanala uygulanabilen 6 bant parametrik ekolayzer

Klibinize veya ses kanalınıza EQ ekledikten sonra, her bir bant için ekolayzeri ayarlayabilirsiniz. Seçilen bant filtre türüne bağlı olarak kontrollerin değişebileceğini, göz önünde bulundurun.

Bir bant filtresi için EQ ayarlamak üzere:

1. Aşağı açılan menüden, ayarlamak istediğiniz bant için, filtre türünü seçin.
2. EQ ayarının merkez frekansını belirlemek için, frekans değerini düzeltin.
3. O bant tarafından yönetilen frekansları artırmak veya azaltmak için, gain değerini ayarlayın.
4. Etkilenen frekansların genişliğini ayarlamak için, Q factor (Q faktör) değerini kullanın.

EQ penceresindeki tüm kontrolleri fabrika değerlerine geri döndürmek için, reset butonunu kullanın.

Her bir ses kanalının kalitesini artırmak için, Fairlight'in kullanabileceğiniz birçok kontrolü vardır. Daha fazla kanal ekleyebilir ve bunları düzenlemek için bus kanalları kullanabilirsiniz. Buna ek olarak, delay veya reverb gibi efektler ekleyebilir ve ses miksajınızı genel olarak kusursuz hale getirebilirsiniz.

Kurgunuza Mastering İşlemi Yapılması

Artık kliplerinize kurgu, renk düzeltme yaptığınıza ve sesi miksajladığınıza göre, ‘deliver’ (teslim) sayfasında kurgunuzun bir çıktısını (render) dışa aktarmak isteyeceksiniz. Bu sayfa, dışa aktarmak (export) istediğiniz kliplerin sırasına ek olarak; formatını, codec’ini ve çözünürlüğünü seçmenizi sağlar. QuickTime, AVI, MXF ve DPX gibi bir çok formatta, 8-bit veya 10-bit sıkıştırılmamış RGB/YUV, ProRes, DNxHD, H.264 gibi daha nice codec’ler kullanarak, dışa aktarma yapabilirsiniz.



Kurgunuzu dışa aktaracağınız yer, ‘deliver’ sayfasıdır. Bir çok farklı video formatı ve codec arasından seçim yapabilirsiniz.

Kurgunuzun tek bir klibini dışa aktarmak için:

1. Teslim sayfasını açmak için, ‘deliver’ sekmesini tıklayın.
2. Sayfanın üst solunda bulunan ‘render settings’ (render ayarları) penceresine girin. Çeşitli export önayarlarından seçim yapın, örneğin YouTube, Vimeo ve ses önayarları ya da varsayılan ‘custom (kişiselleştirme)’ önayarına kurulu bırakarak ve kendi parametrelerinizi girerek, kendi export ayarlarınızı elle düzenleyebilirsiniz. Bu örnek için; YouTube seçeneğini seçin, sonra önayarın yanındaki okun üzerine tıklayın ve 1080p video formatını seçin.

   Kare hızı, projenizin kare hızı ayarına kilitli olacaktır.
3. Önayarların altında, timeline dosyasının adını ve dışa aktarılacak (export) videonuzun hedef konumunu göreceksiniz. ‘Browse’ (göz atma) butonunu tıklayın ve dışa aktarılacak dosyanızı kaydetmek istediğiniz konumu seçin ve sonra render seçeneğinden ‘single clip’ (tek klip) ibaresini seçin.
4. Timeline’nin hemen üzerinde, ‘entire timeline’ (timeline’nin tamamı) ibaresinin seçili olduğu, bir seçenekler kutusu göreceksiniz. Bu fonksiyon, timeline’nin tamamını dışa aktarır, ancak isterseniz timeline üzerinde bir aralık da seçebilirsiniz. Yapmanız gereken şey, ‘in/out range’ (giriş/çıkış aralığı) ibaresini seçmek ve sonra ‘i’ ve ‘o’ kısayollarını kullanarak timeline’nizdeki giriş ve çıkış noktalarını seçmektir.
5. ‘Render settings’ sekmesinin sonuna gidin ve ‘add to render queue’ butonunu tıklayın.

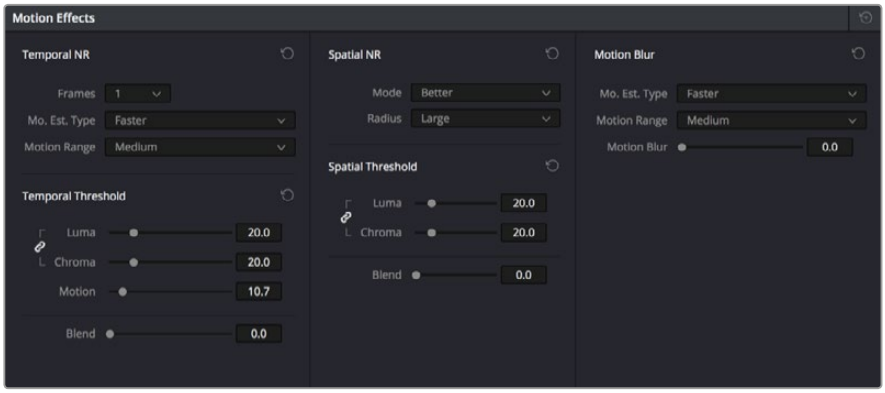
   Render ayarlarınız, sayfanın sağ tarafındaki render kuyruğuna eklenecektir. Şimdi yapmanız gereken tek şey, ‘start render’ (render işlemini başlat) üzerine tıklamak ve render kuyruğunda render işleminin ilerlemesini denetlemektir.

   Render işleminiz tamamlandığında; dosya konumunu açabilir, yeni render edilmiş klibiniz üzerine çift tıklayabilir ve tamamlanmış kurgunuzu izleyebilirsiniz.

Noise Reduction (Parazit Azaltma) ile Gren Azaltma

Taradığınız filmdeki greni azaltmak istiyorsanız DaVinci Resolve'nin etkili parazit azaltma (noise reduction) özelliklerini kullanabilirsiniz.

Zamansal parazit azaltmaya (temporal noise reduction) küçük düzeltmeler yapmak, başlangıç için etkili bir yoldur; çünkü, görüntünüzdeki greni azaltmak için gereken sadece bu olabilir. Gerekirse sonra mekansal parazit azaltma (spatial NR) ayarlarını, aradığınız kaliteyi bulana kadar değiştirebilirsiniz.



Parazit azaltma kontrolleri.

Parazit azaltma, güçlü bir araçtır ve had safhada etkili olabilir. Sonuçları en uygun hale getirebilmeniz için çeşitli yollar vardır; örneğin, zamansal parazit azaltma işlemi için kullanılan kare sayısını azaltma yoluyla veya görüntünüzde mümkün olduğunca çok detayı muhafaza edebilmeniz için, luma (parlaklık) ve chroma (renk) eşiklerini bağımsız olarak değiştirme yoluyla.

DaVinci Resolve'niz parazit azaltma özelliklerinin hepsi ve onların nasıl kullanıldığı hakkında daha detaylı bilgi için, bu bölümü okumaya devam edin.

BİLGİ Bu görüntüler, film greni ve parazit azaltma için tavsiye ettiğimiz varsayılan ayarları gösterir.

Parazit Azaltma Ayarları

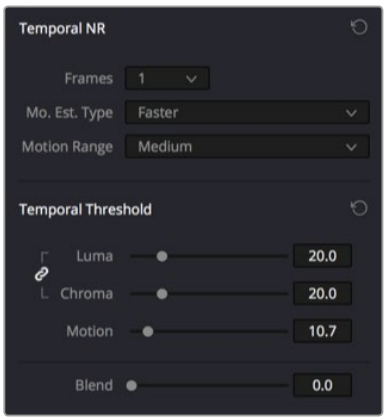
Parazit azaltma ayarları, DaVinci Resolve renk sayfasının 'motion effects' (hareket efektleri) penceresinde bulunabilinir. DaVinci, beraber veya tek tek kullanılabilen zamansal ve mekansal parazit azaltma (temporal and spatial noise reduction) sunar. Zamansal parazit azaltma, bir kareyi kendinden önceki ve sonraki karelerle kıyaslayarak çalışırken, mekansal parazit azaltma her bir kareyi bireysel olarak analiz eder.

Bir çok durumda, zamansal parazit azaltma görüntünüzü temizlemek için yeterlidir. Mekansal parazit azaltma, zamansal parazit azaltmanın azaltmadığı paraziti azaltmak için kullanışlıdır ancak, küçük miktarlarda uygulanmalıdır çünkü, agresif kullanma görüntünüzün çözünürlüğünü etkileyebilir.

Bu bölümde, her bir ayar hakkında detayları ve onları nasıl kullanacağınızı bulabilirsiniz.

Zamansal Parazit Azaltma kontrolleri

Zamansal parazit azaltma kontrolleri, paraziti detaydan ayırmak için, birden fazla karedeki görüntüleri analiz eder. Hareket nedeniyle oluşan istenmeyen görüntü bozulmalarından kaçınmak için, hareket tahmini ayarları (motion estimation settings), bu işlemden hareket eden nesneleri hariç tutmanıza imkan tanır.



Karenin hareket etmeyen bölgelerindeki paraziti temizlemek için, zamansal parazit azaltma ayarlarını kullanın.

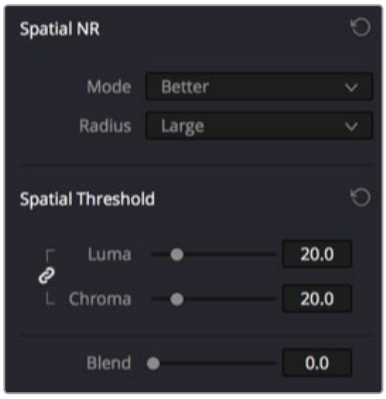
- **Kare Sayısı (Number of Frames):** Paraziti detaydan ayırmak için, ortalama olarak DaVinci'nin kullanmasını istediğiniz kare sayısı. 0 ile 5 kare arasından seçiminizi yapabilirsiniz. 0 hiçbir kare ortalamasını içermez, daha yüksek değerler daha fazla kare ortalaması uygular ve kullandığınız değer yükseldikçe hesaplama açısından daha yoğun olma pahasına bunu yapar. Ayrıca, daha yüksek bir ayar, daha iyi bir analiz sağlayacaktır fakat, kare içinde hızla hareket eden görüntüler varsa istenmeyen görüntü bozukluklarına neden olabilir. Hızla hareket eden görüntüler için, 1 değeri daha iyi sonuçlar getirebilir. Daha yüksek kare değerleri kullanmanız gerekli ise fakat, görüntü bozuklukları görüyorsanız bu sorunu telafi etmek için, hareket sınırını (motion threshold) düzeltmeyi deneyin.
- **Motion Est. Type (Hareket Tahmini Tipi):** Görüntüdeki hareketi tespit etmek için, DaVinci'nin kullandığı yöntemi seçer. Varsayılan ayar olan 'Faster' (daha hızlı) işlemciyi yormaz ama, doğruluk derecesi daha azdır. 'Better' (daha iyi) seçeneğinin seçilmesi, daha doğru olarak hareketli alanı etkili bir şekilde ayırabilir ama, işlemciyi daha çok zorlar. 'None' (hiçbiri) seçeneği, hareket tahminini tamamıyla etkisiz kılmanızı sağlar ve bunun sonucunda zamansal parazit azaltma, görüntünün tamamına uygulanır.
- **Motion Range (Hareket Derecesi):** 'Small' (küçük), 'medium' (orta) ve 'large' (büyük) seçeneklerinden oluşan üç ayar, hareket tahmininin (motion estimation) hariç tutmayı beklediği hareket hızını ayarlamanızı sağlar. 'Small' ayarı, az veya hiç hareket bulanıklığı olmayan yavaşça hareket eden konuları üstlenir ve zamansal parazit azaltmanın, belirlenen hareket sınırı (motion threshold) ayarında, görüntünün daha fazlasını etkilemesini sağlar. 'Large' ayarı, görüntünün daha büyük bir alanını kaplayan bulanıklık ile hızlı hareketi üstlenir. Bu da aynı hareket sınırı ayarında görüntünün daha fazlasını zamansal parazit azaltmadan hariç tutar. Parazitte bir azalma ile hareket sınır parametrelerini ayarlarken, hareket nedeniyle oluşan görüntü bozulmalarını getirmenin arasında, size en iyi uzlaşmayı sunan bir ayarı seçin.
- **Luma Threshold (Parlaklık Sınırı):** Zamansal parazit azaltmanın, görüntünün parlaklık (luma) öğesine uygulanacak miktarını belirlemenizi sağlar. Aralık 0-100 arasındadır ve 0, hiç parazit azaltma uygulamaz ve 100 azami miktardır. Ayarın çok yüksek olması, görüntüden ince detayların çıkartılmasına neden olabilir.

- **Chroma Threshold (Renk Sınırı):** Görüntünün renk (chroma) öğesine uygulanacak, zamansal parazit azaltmanın miktarını belirlemenizi sağlar. Aralık 0-100 arasındadır ve 0, hiç parazit azaltma uygulamaz ve 100 azami miktardır. Ayarın çok yüksek olması, görüntüden ince renk detaylarının çıkartılmasına neden olabilir. Buna rağmen, renk sınırını parlaklık sınırından, daha az farkedilir görüntü bozulmasıyla daha çok yükseltebileceğinizi bulabilirsiniz.
- **Luma/Chroma Threshold ganging (Parlaklık/Renk Sınır Gruplama):** Normalde, parlaklık ve renk sınır parametreleri beraber gruplanır böylece, birinin düzeltilmesi her ikisini de düzeltir. Ancak, parazitin en kötü olduğu yere göre, görüntünün her bir öğesine farklı miktarlarda parazit azaltma ayarlamak üzere, bu parametreleri ayırabilirsiniz.
- **Motion Threshold (Hareket Sınırı):** Hareket eden hareketli pikseller ile durağan olan hareketli pikselleri ayıran sınırı belirler. Hareket eden hareketli pikseller bu sınırın üzerinde ve durağan olanlar da altındadır. Görüntünün hareket eden bölümlerine kare ortalaması uygulamayarak hareket nedeniyle oluşan görüntü bozukluklarının önüne geçmek için, hareket tahminini kullanarak, bu sınırın üzerinde kalan görüntü bölgelerine, zamansal parazit azaltma uygulanmaz.

  Daha düşük değerler, daha az dikkat çeken hareketleri göz önünde bulundurarak, görüntünün daha fazlasını, zamansal parazit azaltmaya dahil etmez. Daha yüksek değerler, çıkarmak için daha hızlı hareket talep ederek, zamansal parazit azaltmayı görüntünün fazlasına uygular. 0 ve 100 arasından seçiminizi yapabilirsiniz ve 0, zamansal parazit azaltmayı hiçbir piksele uygulamaz ve 100 zamansal parazit azaltmayı tüm piksellere uygular. Varsayılan ayar değeri olan 10.7, birçok klip için uygun bir tavizdir. Hareket sınırını çok yükseğe ayarlarsanız görüntünün hareket eden parçalarında görüntü bozulmaları görebileceğinizden haberdar olun.
- **NR Blend (Parazit Azaltma Karışımı):** Zamansal parazit azaltma parametrelerinden (0.0'da) etkilenen görüntü ve hiç bir parazit azaltma uygulanmayan (100.0'da) görüntünün arasında karıştırmanızı sağlar. Bu parametre, agresif zamansal parazit azaltmayı kullanırken, farkı kolaylıkla bölmenizi sağlar.

Spatial NR Controls (Mekansal Parazit Azaltma Kontrolleri)

Mekansal parazit azaltma kontrolleri; detayları muhafaza ederek yumuşatmayı önleme girişiminde bulunurken, görüntü genelinde yüksek frekans parazit bölgelerini düzeltmenizi sağlar. Zamansal parazit azaltmanın yapamadığı parazit azaltma işlemi için etkilidir.



Zamansal parazit azaltmanın gücünün yetmediği parazitleri temizlemek için, mekansal parazit azaltmayı kullanın.

- **Mode (Mod):** DaVinci Resolve 12.5'te eklenen 'mode' (mod) açılır menüsünü, iki farklı algoritma arasında mekansal parazit azaltmayı değiştirmenizi sağlar. 'Faster' (daha hızlı) seçeneği, daha düşük ayarlarda iyi olan parazit azaltmanın daha önce mevcut olan yöntemini kullanır fakat, daha yüksek değerlerde uygulandığında, görüntü bozulmaları oluşturabilir. 'Better' (daha iyi) seçeneği; işlemciyi daha yoğun çalıştırma pahasına, muazzam bir şekilde daha iyi sonuçlar veren daha yüksek kaliteli bir algoritmayı kullanmaları için, mekansal parazit azaltma kontrollerini değiştirir. İşlemin her iki modu da tamamıyla aynı kontrolleri kullanır; böylelikle sonuçlarınızı kıyaslamak için aynı ayarları kullanarak iki mod arasında değiştirebilirsiniz.

- **Radius (Etki alanı):** Seçenekler arasında ‘large’ (büyük), ‘medium’ (orta) ve ‘small’ (küçük) bulunur. Daha küçük bir etki alanı, çok daha iyi gerçek zaman performansı sunar ve düşük parlaklık ve renk sınır değerleri kullanırken, iyi kalite sağlayabilir. Ancak, düşük parazit azaltma sınır değerlerini kullanırken, detay bölgelerinde daha fazla merdivenlenme görebilirsiniz.

  Etki alanını (radius) artan bir şekilde daha büyük olarak ayarlamak, daha yavaş performans pahasına, yüksek parlaklık (luma) ve renk (chroma) sınırı değerlerinde daha büyük görsel detay alanların içinde, daha iyi kalite ile sonuçlanır. ‘Medium’ (orta) etki alanlı bir parazit azaltma, orta derece parazit azaltma sınır ayarlarını kullanırken, çoğu görüntü için uygun kalite sağlamalıdır. Çoğu işlemlerde olduğu gibi, kalite ve hız arasında ayarlanabilir bir feragat etme vardır.

- **Luma Threshold (Parlaklık Sınırı):** Görüntünün parlaklık (luma) öğesine uygulanacak parazit azaltma miktarını belirlemenizi sağlar. Aralık 0-100 arasındadır ve 0, hiç parazit azaltma uygulamaz ve 100 azami miktardır. Ayarın çok yüksek olması, görüntüden ince detayların çıkartılmasına neden olabilir.
- **Chroma Threshold (Renk Sınırı):** Belirli kenar detaylarının netliğini muhafaza etmeye çalışırken, yüksek frekans gürültü alanlarını pürüzsüzleştirerek, görüntünün renk (chroma) öğesine uygulanacak parazit azaltma miktarını belirlemenizi sağlar. Aralık 0-100 arasındadır ve 0, hiç parazit azaltma uygulamaz ve 100 azami miktardır. Ayarın çok yüksek olması, görüntüden ince renk detaylarının çıkartılmasına neden olabilir. Buna rağmen renk sınırını, parlaklık sınırından, daha az farkedilir görüntü bozulmasıyla, daha çok yükseltebileceğinizi bulabilirsiniz.
- **Luma/Chroma Threshold ganging (Parlaklık/Renk Sınır Gruplama):** Normalde, parlaklık ve renk sınır parametreleri beraber gruplanır böylece, birinin düzeltilmesi her ikisini de düzeltir. Ancak, görüntünün her bir öğesine farklı miktarlarda parazit azaltma ayarlamak üzere, bu parametreleri ayırabilirsiniz. Örneğin, parazit azaltmanın belli bir seviyesinde bir görüntü aşırı yumuşuyorsa ancak, parlaklık parazitinden daha çok renk beneklerinin olduğu kararına varırsanız, renk parazitini ortadan kaldırmak için renk sınırını yükseltirken, detayları korumak için parlaklık sınırını düşürebilirsiniz.
- **NR Blend (Parazit Azaltma Karışımı):** Mekansal parazit azaltma parametrelerinden (0.0’da) etkilenen görüntü ve hiç bir parazit azaltma uygulanmayan (100.0’da) görüntünün arasında karıştırmanızı sağlar. Bu parametre, agresif mekansal parazit azaltmayı kullanırken, farkı kolaylıkla bölmenizi sağlar.

Tavsiye edilen iş akışı

Çok fazla detay kaybetmeden, taramalarınızda bulunan paraziti azaltmanız için, aşağıdaki adımları tavsiye ederiz. Elbette, zaman içinde kendi iş akışınızı geliştireceksiniz ama, bu iyi bir başlangıçtır.

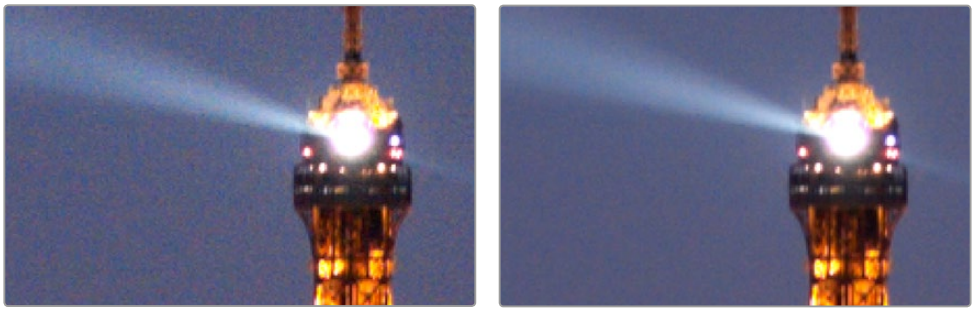
Bir görüntüye parazit azaltma uygulanması:

1. ‘Number of frames’ (kare sayısı) açılır menüden, 1’den 5’e kadar kare seçerek zamansal parazit azaltmayı etkinleştirin. Daha fazla kare olmasının, bu efektin hesaplama süresini çarpıcı şekilde artıracağını unutmayın. Bu, materyalinize bağlı olarak, sonucu önemli ölçüde geliştirebilir veya geliştiremez.
2. ‘Motion est. type’ (hareket tahmin türü) ve ‘motion range’ (hareket aralığı) açılır menülerinden, görüntüdeki hareket miktarı ile uyumlu seçenekleri seçin. Çok fazla hareket varsa ‘better’ (daha iyi) ve ‘large’ (büyük) seçeneklerini seçmeniz gerekebilir. Çok hareket yoksa daha düşük seçenekler yeterli olabilir.
3. Parlaklık (luma) ve renk (chroma) sınırları bağlı olarak, parametrelerden herhangi birini, görüntünün hareket etmeyen bölümleri içindeki parazitte bir azalma görmeye başlayana kadar, yavaş yavaş kaldırın. Sonra, hareket görüntü bozuklukları oluşturmadan veya korumak istediğiniz görüntü detayını aşırı yumuşatmadan, ekleyebileceğiniz zamansal parazit azaltmanın maksimum miktarını belirlemek üzere, daha küçük ayarlamalar yapın.

4 Görüntüde bariz olarak parlaklık parazitinden daha fazla renk paraziti varsa, parlaklık parazit azaltmanın yeterli bir seviyesinde, luma/chroma birleşmesini etkisiz hale getirebilirsiniz ve sonra, görüntüdeki renk lekeleme sorununa değinmek için daha agresif zamansal parazit azaltma uygulamak üzere, renk sınırını yükseltin.

5 Parazit azatmanın olabilecek en yüksek sınırı ve hareket nedeniyle oluşan görüntü bozuklukları arasındaki değiş tokuştan memnun değilseniz, hareket sınır ayarını düzenlemek isteyebilirsiniz. Parazit azaltma işleminden hareketin daha fazlasını çıkarmak için, hareket sınır ayarını düşürün veya daha fazla hareket eklemek için, ayarı yükseltin. Halen memnun değilseniz daha iyi 'motion est. type' (hareket tahmin türü) ve 'motion range' (hareket aralığı) ayarlarını da deneyebilirsiniz.

Zamansal parazit azaltmanın öneminin, görüntünün hareket etmeyen bölümlerindeki paraziti azaltmak olduğunu unutmayın. Sabit bölgelerdeki paraziti azaltma ile görüntünün hareket eden bölgelerinde hareket nedeniyle oluşan görüntü bozukluklarından kaçınma arasında, en iyi dengeyi elde ettiğinizde, görüntünün geri kalan bölümü genelinde paraziti daha da azaltmak için, mekansal parazit azaltmaya yönelmenin vaktidir.



Zamansal parazit azaltmadan önce (sol) ve sonra (sağ). Görüntünün hareket etmeyen bölümlerindeki parazit azaltılırken, detay ve biraz gren muhafaza edilmiştir.

6 Parazit azalması ve istenmeyen derecede görüntü yumuşaklığının artması arasında uygun bir denge bulana kadar, varsayılan ayar olarak birleşik olan luma ve chroma sınır parametrelerinden birini yükselterek, mekansal parazit azaltmayı etkin hale getirin.

7 Mümkün olan en iyi sonuçları vereceğinden, mekansal parazit azaltma modu açılır menüsünden, 'better' (daha iyi) seçeneğini seçmeniz tavsiye edilir. Ancak, bu işlemciyi yoğun çalıştırabileceğinden, daha iyi gerçek zamanlı çalışmaya ihtiyacınız varsa modu 'faster' (daha hızlı) olarak değiştirebilir ve sonuçları kıyaslayabilirsiniz.

8 Görüntüde bariz olarak parlaklık parazitinden daha fazla renk paraziti varsa, parlaklık parazit azaltmanın yeterli bir seviyesinde, luma/chroma birleşmesini etkisiz hale getirebilir ve sonra, görüntüdeki renk lekeleme sorununa değinmek için daha agresif mekansal parazit azaltma uygulamak üzere, renk sınırını yükseltebilirsiniz.

9 Paraziti farkedilir bir şekilde azaltmak ve detay bölgelerinin biraz kalın veya belirsiz görünmeleri için, yüksek bir mekansal parazit azaltma luma veya chroma sınır ayarı kullanmak zorunda kaldıysanız sahnenin daha detaylı bir analizini etkinleştirmek üzere, 'radius' (etki alanı) açılır menüden daha büyük bir ayar seçebilirsiniz. Bu, daha yüksek görsel kalite ile sonuçlanacaktır ama, daha büyük olan parazit azaltma etki alanı ayarları, işlemciyi daha yoğun çalıştırır ve sisteminizin kullanabileceği yeterli GPU kaynaklarınız yoksa gerçek zamanlı performansı düşürebilir.

10 Uygun parazit azaltma ayarlarını bulduysanız ama, sonucu çok agresifse ve görüntünün aşırı işlenmiş olarak görünmesine sebep oluyorsa, herbir kontrol seti tarafından eklenilen parazit azaltma ile parazit azaltma eklemeden önceki görüntü arasında harmanlamak için, mekansal parazit azaltma ve/veya zamansal parazit azaltma karışım parametrelerini artırmayı deneyebilirsiniz.

Otomatik Leke Giderme

DaVinci Resolve Studio'nun 'ResolveFX Revival' (ResolveFX Canlandırma) kategorisindeki Automatic Dirt Removal (Otomatik Leke Giderme) eklentisi; toz, kir, kıl, bant vuruşları ile bir-iki kare görünüp sonra kaybolan diğer istenmeyen görüntü bozukluklarını hedeflemek ve geçici olarak onarmak için, optik akış teknolojisini kullanır. Tüm onarmalar, temel karedeki yapısal olarak tutarlı detayları muhafaza ederken yapılır ve görüntünün yüksek kaliteli bir restorasyonu ile sonuçlanır. Neyse ki, karmaşık olmasına rağmen, bu kullanımı kolay bir eklentidir (plugin). Sadece eklentiyi bir görüntü üzerine bırakın ve en iyi sonuçlar için parametrelerini düzenleyin.



(Sol) Orijinal götüntü, (Sağ) Otomatik Kir Giderme kullanılan görüntü

> **NOT** Birkaç kare boyunca aynı konumda kalan dikey çizikleri gidermek için kullanıldığında, bu eklenti daha az başarılıdır ve çekim boyunca mercek üzerinde kalan lekeler için tamamen etkisizdir.

Otomatik leke giderme eklentisinin kontrolleri aşağıdadır.

Ana Kontroller

- **Motion Estimation Type (Hareket Tahmin Türü):** 'None' (hiçbiri), 'faster' (daha hızlı), normal ve 'better' (daha iyi) ayarlarından birisini seçin. Bu, performans ile kalite arasındaki dengeyi ayarlar. 'Neighbor frames' (yakındaki kareler) ayarı, leke tespiti yaparken kıyaslama yapacağınız kare sayısını seçmenizi sağlar. Kıyaslama için daha fazla sayıda karenin seçilmesi, işlemin tamamlanmasını uzatır ama, genellikle daha çok leke ve görüntü bozulması bularak sonuçlanır.
- **Repair Strength (Tamirat Şiddeti):** Bulunan leke ve görüntü bozukluklarının, ne kadar agresif bir tutumla tamir edileceğini seçin. Daha düşük ayarlar, leke olup olmadığı tam olarak bilinmeyen küçük parçaların geçmesine izin verirken, daha yüksek ayarlar, bulunan herşeyi ortadan kaldırır. 'Show repair mask' (tamir maskını göster) onay kutusu, kendiliğinden tespit edilen lekeleri ve görüntü bozulmalarını görmenizi sağlar; böylelikle, bu filtreye ince ayarlamalar yaptıkça, sonuçlarının etkisini görebilirsiniz.

İnce Ayar Kontrolleri

- **Motion Threshold (Hareket Sınırı):** Hareketli olan piksellerin leke ve görüntü bozulması olarak değerlendirildiği sınır. Daha düşük değerlerde, daha fazla leke, düzeltme işleminden kaçabilir ama, daha az harekete bağlı görüntü bozukluğuna maruz kalacaksınız. Daha yüksek değerlerde, daha fazla leke ortadan kaldırılacaktır ama, kamera veya konunun hareketi ile oluşan görüntü bozulmalarının daha fazlasına maruz kalabilirsiniz.
- **Edge Ignore (Kenarı Yoksay):** Görüntüdeki keskin kenarları, çıkarılan leke veya görüntü bozuklukları tarafından etkilenmemeleri için hariç tutun. Daha yüksek değerler, daha fazla kenarın etkilenmesini engeller.

Dust Buster (Toz Süpürgesi)

DaVinci Resolve Studio'nun 'ResolveFX Revival' (ResolveFX Canlandırma) kategorisindeki bu eklenti aynı zamanda; toz, leke ve başka kusurlar ile görüntü bozukluklarını, kliplerden çıkarması için tasarlanmıştır. Ancak, otomatik leke giderme eklentisinin yetersiz sonuçlar verdiği klipler için, sadece kullanıcı rehberliğinde bunu yapar. Bu rehberlik; klibi kare kare hareket ettirme ve çıkarmak istediğiniz kusurların etrafına kutular çizme, işlemlerinden oluşur. Bir kutu çizdiğinizde, hoşa gitmeyen kusur, mümkün olan en sorunsuz şekilde ortadan kaldırılır. Kir ve toz için bu iyi çalışır fakat, aşağıda görüldüğü gibi, çok büyük lekeler ve mürekkep lekeleri ile de çalışır.

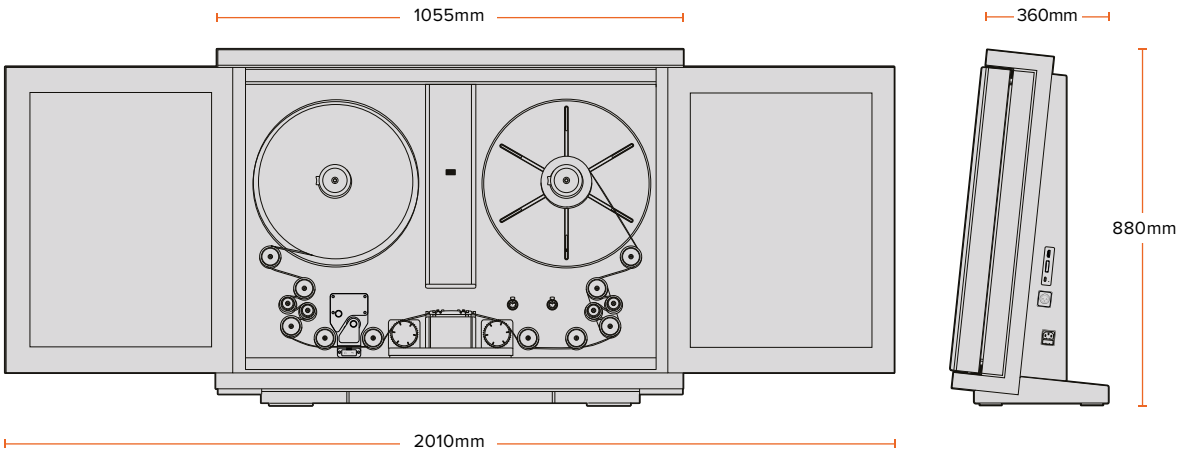


(Sol) Orijinal görüntü üzerindeki lekenin etrafında bir kutu çizimi,
(Sağ) Toz Süpürgesi (dust buster) eklentisinde sonucu.

Bu plugin; sadece seçili görüntü sekans formatlarında çalışan ve yeni medya dosyalarını diske yazan, eski 'dust removal' (toz giderme) özelliğine benzer ama, onun yerini alır. Dust buster eklentisi, her film klip formatında çalışır ve yeni medya oluşturmadan tüm görüntü tamiratlarını plugin dahilinde kaydederek, tahrip edici olmayan bir şekilde çalışır. En iyisi, bu eklentinin sadece üç kontrol ile uygulanabilinmesidir.

- **Mode (Mod):** Çizdiğiniz kutunun sınırları dahilinde olan kusurların nasıl onarıldığını seçer. Varsayılan ayar olan 'auto' (otomatik), herşeye dikkat eder ama, sonuçtan memnun değilseniz, işlemi geri alabilir ve başka bir yöntem seçebilirsiniz.
  - **Auto (Otomatik):** Varsayılan yöntem. Bir sınırlayan kutu çizdiğiniz zaman, mevcut klipten önceki iki klip ve sonraki iki klip, analiz edilecek ve mevcut görüntü ile kıyaslanacaktır. Mevcut karedeki kusuru gidermek için, bu beş kareden en iyilerinin üzeri çizilecektir. Donmuş gren görünümünü önleyeceğinden, iki kare ötedeki görüntüler önceliklendirilmiştir ama, sadece uygun olduklarında.
  - **Prev/Next Frame (Önceki/Sonraki Kare):** Soldan sağa doğru bir sınırlayan kutu çizerseniz kusuru kaldırmak için bir sonraki kare üzerine çizilecektir. Sağdan sola doğru bir sınırlayan kutu çizerseniz kusuru kaldırmak için bir önceki kare kullanılacaktır.
  - **Prev-1/Next+1 Frame (Önceki -1/Sonraki+1 Kare):** Soldan sağa doğru bir sınırlayan kutu çizerseniz kusuru kaldırmak için iki kare sonraki görüntünün üzerine çizilecektir. Sağdan sola doğru bir sınırlayan kutu çizerseniz kusuru kaldırmak için iki kare önceki görüntü kullanılacaktır.
  - **Spatial Fill (Mekansal Dolgu):** Esas görüntünün hızlı veya flu hareket içerdiğinde olduğu gibi, diğer iki yöntemin yetersiz sonuçlar doğurduğu durumlarda, bu mod kusuru kaldırmak üzere, mevcut kare içinde çevreleyen bilgiyi kullanır.
- **Show Patches (Onarmaları Göster):** Varsayılan olarak kapalıdır. Bu onay kutusunun etkin hale getirilmesi, kusurları gidermek için çizdiğiniz sınırlayan kutuların hepsini görmenizi sağlar. Onarmalar gösterilirken; onarmaları tek tek seçmek için shift tuşuna basarken tıklayabilir, onarmaları grup olarak seçmek için bir sınırlayan kutuyu command tuşuna basarken sürükleyebilir ve istenmeyen onarmaları option tuşuna basarken tıklayarak teker teker silebilirsiniz.
- **Reset Frame (Kareyi Sıfırla):** Baştan başlamanız için, mevcut kare üzerine çizilen sınırlayan kutuların hepsini sıfırlar.

Özellikler



Ağırlık: 60 kg (132 lb) boşken. Duvara monteliyken ebatları: Yükseklik 785mm, Derinlik 265mm

Tarayıcı Özellikleri

Boş Filmler
- Baskı, Negatif, Ara pozitifi, Ara negatifi.
- Tek Renk ve Renkli.

Film Ölçüleri
- 35mm: 2, 3, 4 perforeli
- Super 35mm: 2, 3, 4 perforeli
- 16mm
- Super 16mm

Yerel (Native) Çözünürlük
4096 x 3072

Efektif Çözünürlükler[1]
3840 x 2880 - Super 35
3390 x 2864 - Standart 35
3390 x 2465 - Anamorfik 35
1903 x 1143 - Super 16
1581 x 1154 - Standart 16

Audio (Ses)
Taranmış görüntüden çıkarma.

HDMI Formatları
3840 x 2160 Ultra HD veya 1920 x 1080 HD, ekran çözünürlüğüne uyum için otomatik olarak seçilir.

Kir ve Çizik Azaltma
- Yaygın ışık kaynağı
- Temizleme Silindirleri

Montaj Opsiyonları
- Masaya Montaj
- Duvara Montaj

Dinamik Aralık
- Normal Taramalar: 12 adımlı
- HDR Taramalar: iki adede kadar ilave adım

Aktarım Özellikleri

Aralıksız Hareket

Çalışma hızı
1 - 30 fps

Shuttle (Hızlı oynatım)
1 - 100 fps (35mm)
1 - 200 fps (16mm)

Film Büzüşme Toleransı
%2'ye kadar garantilidir, kullanıcının itina göstermesi durumunda daha da yüksek olabilir.

Hızlandırma
5 - 30 fps/s

Kapasite
2000fit (35mm)

Bağlantılar

HDMI Video Çıkışı
1 x HDMI 1.4 10-bit 4:2:2 yalnızca önizleme amaçlı.

Seçenekler Arayüzü
XLR6

Bilgisayar Arayüzü[2]
- Thunderbolt™ 3 ses ile görüntü yakalama, yazılım güncellemeleri için ve 5V'da 15W USB-C şarjını destekler.
- 2. nesil 4 şeritli PCI Express

İki-faz/Zamankodu Çıkışı[3]
- XLR3
- İki-faz 4.5 Volt DC Bağlı
- Timecode 1.5 Volt DC Bağlı

[1] Sadece kırpılan görüntü bölümünün çözünürlüğü.
[2] Cintel Scanner'de sadece bir Thunderbolt 2 portu vardır.
[3] Sadece Cintel Scanner 2.

Güç Gereksinimleri

Voltaj Aralığı
90 - 240V AC

Power (Güç/Elektrik)
200W

İdeal Film Koşulları

Çalışma Ortamı Isısı
18 - 28°C

Bağıl Nem
Maksimum %65 yoğuşmasız.

İşletim Sistemleri

- Mac
- Windows
- Linux

Aksesuarlar

- Cintel Audio and KeyKode Reader
- Cintel Tarayıcı 16mm HDR film yuvası
- Cintel Tarayıcı 35mm HDR film yuvası
- Cintel Temizleme Silindir Kiti
- Blackmagic PCI Express Kablo Kiti

Audio and KeyKode Reader

Eşitleme
Optik ses SMPTE, Manyetik ses IEC.

Desteklenen KeyKode Tarama Hızları
Tüm tarayıcı hızları

LED Tipi
Optical audio and KeyKode Koyu KIRMIZI

Desteklenen Ses Tarama Hızları
6fps-125% seçilen film hızı
Örnek: 24fps film kare hızı, azami 30fps tarama hızına sahiptir ve 16mm filmin 12fps'lik alt limiti vardır.

Desteklenen Optik Ses Tipleri
- Değişken Alan
- Değişken Yoğunluk

Ses örnekleme Hızı ve Bit Derinliği
48kHz 24 bit PCM WAV dosyası

Optik Ses 35mm
Bant genişliği
40Hz-16kHz +-2dB
SnR Sinyal Parazit Oranı[4]
Transparan film tabanı -65dB
Wow ve Flutter (Titreme)[5]
< %0.15

Optik Ses 16mm
Bant genişliği
40Hz-7kHz +-2dB
SnR Sinyal Parazit Oranı[4]
Transparan film tabanı -65dB
Wow ve Flutter (Titreme)[5]
< %0.3

16mm Tek Perforeli Manyetik Şerit
Makara Çalışma Gerginliği
15 gram
Bant genişliği[6]
32Hz-14kHz +-2dB
SnR Sinyal Parazit Oranı[4]
-55dB
Wow ve Flutter (Titreme)[5]
< %0.3

Tam Modülasyon Seviyesi
-18dBFS

Kulaklık Seviyesi[7]
50Ω direncinde -18dBu

Ses Bağlantısı
XLR6

Bilgisayar Arayüzü
Yazılım güncellemeleri için USB C-Tipi

Güç Tüketimi
Voltaj 12V Güç 10W

Ebatlar
(Boy) 156mm (En) 92mm (Derinlik) 106mm
Ağırlık: 1.35kg

[4] SnR Sinyal Parazit oranı düz ağırlıklandırma ile ölçülür
[5] Wow (Sallanma) ve Flutter (Titreme) IEC 386 ağırlıklandırma ile ölçülür
[6] Teorik olarak manyetik sesin bantgenişliği 20-20kHz olarak tasarlanmıştır ama, bunu ölçmek için kullanılabilecek bir test malzemesi yoktur.
[7] Kulaklık çıkışı sadece önizleme amaçlı tasarlanmıştır.

Mevzuata İlişkin Bildirimler ve Güvenlik Bilgileri



Avrupa Birliğinin elektrikli ve elektronik cihazlara dair atık kontrol yönetmeliği.

Ürün üzerindeki sembol, bu cihazın başka atık malzemelerle bertaraf edilmemesi şartını belirler. Atık cihazlarınızı bertaraf edebilmeniz için, geri dönüşümünü sağlamak üzere, belirlenmiş toplama noktasına teslim edilmeleri gerekmektedir. Bertaraf anında atık cihazlarınızın ayrı olarak toplanması ve geri dönüşümü, doğal kaynakların korunmasına yardımcı olacaktır ve insan sağlığını ve çevreyi koruyucu bir şekilde geri dönüşümünü sağlayacaktır. Atık cihazlarınızı geri dönüşüm için nereye teslim edebileceğiniz konusunda daha fazla bilgi için, lütfen yerel belediyenizin geri dönüşüm şubesini ya da ürünü satın aldığınız satış bayisini arayınız.

Bu cihaz, test edilmiş ve Federal İletişim Komisyonu (FCC) koşullarının 15. bölümü doğrultusunda A Sınıfı dijital cihazların sınırlarıyla uyumlu olduğu tespit edilmiştir. İlgili sınırlar, bu cihazların ticari bir ortamda çalıştırıldığı takdirde, zararlı müdahalelere karşı makul koruma sağlamaları için tasarlanmıştır. Bu cihaz; radyo frekans enerjisi üretir, kullanır ve saçabilir ve talimatlar doğrultusunda kurulmadığı ve kullanılmadığı takdirde, radyo komünikasyonlarına zararlı müdahaleye yol açabilir. Bu ürünün bir yerleşim bölgesinde çalıştırılmasının, zararlı müdahaleye yol açması muhtemeldir ve böyle bir durumda, müdahalenin düzeltilmesini ve bunun için ilgili maliyeti, kullanıcı kendi cebinden karşılamak zorunda kalacaktır.

Bu ürünün çalıştırılması aşağıdaki iki şarta bağlıdır:

1. Bu cihaz, zararlı müdahaleye sebebiyet vermemelidir.
2. Bu cihaz, arzu edilmeyen bir çalışma şekline yol açacak müdahaleler de dahil olmak üzere, maruz kaldığı her türlü müdahaleyi, kabul etmelidir.

HDMI arayüzlerine bağlantı, korumalı HDMI kablolarıyla yapılmalıdır.

Bir önceki sayfadan devam etmektedir



UYARI

Film yüklüyken Cintel Scanner'in ağırlığı 70kg / 155 libreye ulaşabilir. Bu, dev ekran bir televizyondan çok daha ağırdır. Film yüklü tarayıcının toplam ağırlığını taşıması için duvarın veya masanın yapısal sağlamlığından emin değilseniz o zaman, güvenliği sağlamak üzere doğru montaj analizi için, yetkili bir mühendise danışmanız zorunludur. Yanlış kurulması, tarayıcının düşmesine neden olacaktır ve bu da ciddi yaralanmaya veya ölüme sebep verebilir.

Masa Montajı

Tarayıcıyı bir masa üzerine monte ederken ve özellikle de masa montaj cıvatalarını takmak için tarayıcının altında çalışırken, çalışma yüzeyinizin düz ve sağlam olduğundan emin olun. Bağlantı parçaları ve tertibatları, tarayıcının ağırlığını güvenle taşımak için yeterince sağlam olmalıdır. Çalışma yüzeyiniz, tarayıcınızın ağırlığını taşıyacak kadar sağlam değilse veya zaman içinde sağlamlığını yitirirse tarayıcınız düşebilir ve ciddi yaralanmaya neden olabilir.

Duvar Montajı

Tarayıcıyı duvara monte ederken, montaj yerinin, uzun süreli kullanımı destekleyecek kadar, sağlam olduğundan emin olun. Uzun süreli kullanımdan dolayı montaj yerinin sağlamlığı azalırsa tarayıcınız düşebilir ve ciddi yaralanmaya neden olabilir. Yük kaldıramayacak durumda olan yerlere, monte etmeyin. Bağlantı parçaları ve tertibatları, tarayıcının ağırlığını güvenle taşımak için yeterince sağlam olmalıdır. Montaj yüzeyi, tarayıcınızın ağırlığını taşımak için yeterince sağlam değilse tarayıcınız düşebilir ve ciddi yaralanma ile sonuçlanabilir.

Tarayıcınızı masa üstüne veya duvara monte etme işleminin, birden fazla kişi tarafından yapılması zorunludur. Tek başınıza montaja kalkışmayın.

Çalıştırma

Tarayıcının çalıştırılması için kullanıcı etkileşimi gereklidir ve film yükleme işlemi, doğal olarak aktif katılım gerektirir. Hareketli parçaların tehlikeli olabileceğinin farkında olmak önemlidir. Film tararken, parmaklarınızın ve vücudunuzun diğer bölümlerinin, tarayıcıdan uzak olduğundan emin olun.

Bu cihaz, koruyucu topraklama bağlantısı olan bir şebeke prizine takılmalıdır.

Elektrik çarpması riskini azaltmak için, bu ekipmanı damlayan veya sıçrayan suya maruz bırakmayın.

Bu cihaz, çevresel ısısı 40° C'ye kadar olan tropikal ortamlarda kullanılmaya uygundur. (Not: yine de ideal film koşulları, 18 ve 28 santigrat derece arasındadır.

Ürünün çevresinde yeterli havalandırma olduğundan ve hava akımının kısıtlanmadığından emin olun.



Bakım yapmadan önce, her iki güç soketinden güç bağlantısını kesin!

Yardım/Destek

Yardım almanın en hızlı yolu, Blackmagic Design online destek sayfalarına girip, Cintel tarayıcınız için olan en son destek malzemesini incelemektir.

Blackmagic Design Online Destek Sayfaları

En son kılavuz, yazılım ve destek notlarına www.blackmagicdesign.com/tr/support adresindeki BlackmagicDesign destek merkezinden ulaşılabilir.

Blackmagic Design Forum

Web sitemizdeki Blackmagic Design forum, daha fazla bilgi ve yaratıcı fikirler için ziyaret edebileceğiniz faydalı bir kaynaktır. Burası, yardım almanız için daha hızlı bir yol olabilir çünkü, sorularınız için, başka deneyimli kullanıcılar ya da Blackmagic Design çalışanları tarafından verilen yanıtlar bulabilir ve böylelikle çalışmalarınıza devam edebilirsiniz. Foruma, https://forum.blackmagicdesign.com adresinden ulaşabilirsiniz.

Blackmagic Design Destek Hizmetiyle İletişim

Aradığınız yardımı destek kaynaklarında ya da forumda bulamadığınız durumda, lütfen destek sayfamıza girerek "Bize e-posta gönderin" butonunu tıklayarak, e-posta yoluyla destek talebinde bulunun. Bunun yerine, destek sayfasındaki "Yerel destek ekibini arayın" butonunu tıklayıp size en yakın olan Blackmagic Design destek ofisini arayabilirsiniz.

Şu An Yüklü Yazılım Sürümünün Kontrol Edilmesi

Mac, Windows veya Linux bilgisayarınızda, DaVinci Resolve'nin hangi versiyonunun yüklü olduğunu kontrol etmek için, DaVinci Resolve'yi açın. Yazılımın sürüm numarasını görmek için, DaVinci Resolve menüsü altındaki 'About DaVinci Resolve' (DaVinci Resolve Hakkında) menü başlığı üzerine tıklayın.

Mac, Windows veya Linux bilgisayarınızda Blackmagic Desktop Video yazılımının hangi sürümünün yüklü olduğunu kontrol etmek için, Blackmagic Desktop Video Setup uygulamasını açın. Sürüm numarasını görmek için, 'About Blackmagic Desktop Video Setup' menü başlığı üzerine tıklayın.

En Son Güncellemelere Nasıl Ulaşılır

Bilgisayarınızda yüklü bulunan DaVinci Resolve ve Blackmagic Desktop Video yazılımlarının sürümlerini kontrol ettikten sonra, en son güncellemeleri gözden geçirmek için, www.blackmagicdesign.com/tr/support adresindeki Blackmagic Design destek merkezini ziyaret edin. En son güncellemeleri çalıştırmak tavsiye edilse de önemli bir projenin ortasındayken, yazılımı güncellemekten kaçının.

Bir Durum Raporu Oluşturma

Blackmagic Desktop Video Setup yazılımı; sorunları teşhis etmelerine ve gidermelerine yardımcı olmak için, Blackmagic Destek merkezine gönderebileceğiniz, bir durum raporu oluşturmanızı sağlar. Tarayıcı durum raporunda, Reader'i (okuyucuyu) dahil etmek için, Reader'in USB üzerinden bağlı olduğunu teyit edin.

Bir durum raporu oluşturmak için, Blackmagic Desktop Video Setup uygulamasını çalıştırın ve 'about' (hakkında) sekmesine gidin. 'Device information' (cihaz bilgisi) bölümündeki 'create' (oluştur) ibaresini tıklayın. Bu bir HTML dosyası oluşturur, böylelikle Cintel Scanner ve Audio and KeyKode Reader'in her ikisi için durumu, kolaylıkla okuyabilirsiniz.

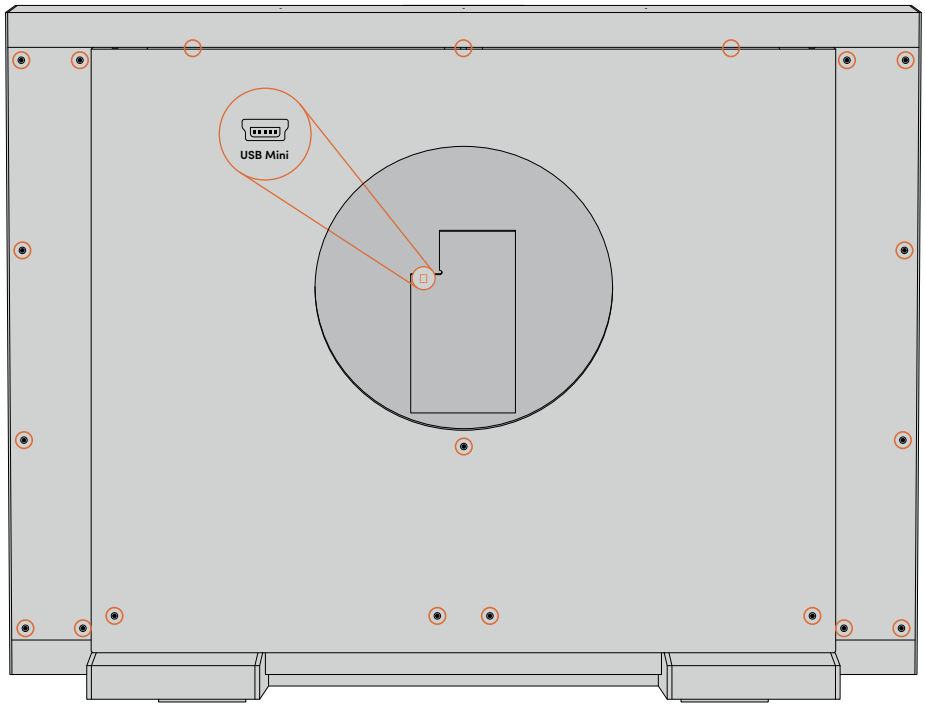
USB Recovery (Kurtarma)

Güncellemenin yarıda kesildiği alışılmadık bir durumda veya güncelleme esnasında bir sorun ile karşılaştığınız ve Cintel'in tepkisiz hale geldiği bir durumda, USB kurtarma için, bilgisayarınızı atanmış bir USB portuna bağlayabilirsiniz.

Cintel'inizi çalıştırarak ve Thunderbolt portunun yanındaki durum LED lambasının yeşil yandığını kontrol ederek, USB kurtarmanın kullanılabilir olduğunu teyit edebilirsiniz. LED kırmızı yanıyorsa Blackmagic Design destek hizmetiyle irtibata geçmeniz gerekecektir.

1 Blackmagic Cintel Scanner'inizin arka panelini çıkarın. Sistem kurtarma için USB portu, ortada üst tarafa yakın bir yerde bulunur. Devre kartının yan tarafında Cintel Scanner'in ön tarafına dönüktür ve Cintel tarayıcının üstüne baktığınızda görünür.

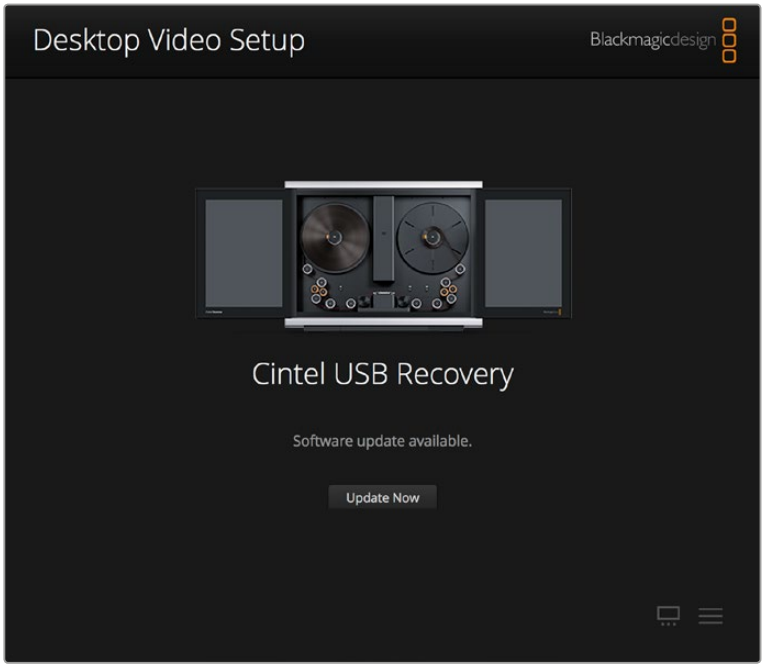
NOT Arka panele çabuk erişiminiz yoksa ve tarayıcıyı hareket ettirmeniz gerekiyorsa, tarayıcıyı iki kişinin taşıdığından ve tarayıcı ağır olduğu için sağlam bir platforma erişiminiz olduğundan emin olun. Daha fazla bilgi için, bu kullanım kılavuzundaki 'Paketin Açılması ve Montajı' bölümüne bakınız.



USB Kurtarma için USB portuna erişmek üzere, arka paneli çıkarın.

2 Bir USB mini-B kablosu ile, bilgisayarınızı USB kurtarma portuna bağlayın.

3 Cintel Scanner yazılımının en son sürümünü, Blackmagic Design websitesinden indirin ve bilgisayarınıza yükleyin. Desktop Video Setup yardımcı uygulamasını başlatın. Yardımcı uygulama, bilgisayarınızın Cintel Scanner'in USB kurtarma portuna takılı olduğunu tespit edecektir. 'Update now' (şimdi güncelle) ibaresini tıklayın.



Blackmagic Desktop Video Setup, bilgisayarınızın Cintel Scanner'in USB kurtarma portuna takılı olduğunu tespit edecektir.

4 Güncellemeyi kurtarma tamamlandıktan sonra, Cintel Scanner'iniz artık en son yazılımı işletiyor ve normal bir şekilde çalışıyor olmalıdır. Bunu; USB kablosunu çıkarıp, thunderbolt kablosu bağlayıp ve sonra tarayıcınızı yeniden çalıştırarak, kontrol edebilirsiniz

5 Arka paneli yerine geri takın ve normal işletim için Cintel Scanner'inizi konumuna geri monte edin. Daha fazla destek için, Blackmagic Design forumunu her zaman ziyaret edebilirsiniz veya Blackmagic Design destek merkezinden bize ulaşın.

Garanti

12 Ay Sınırlı Garanti

Blackmagic Design şirketi, bu ürünün satın alındığı tarihten itibaren malzeme ve işçilik bakımından, 12 ay boyunca kusursuz ve arızasız olacağını garanti eder. Üründe, bu garanti süresi içinde bir arıza ve kusur söz konusu olursa Blackmagic Design, kendi seçimi doğrultusunda ya arızalı ürünü parça ve işçilik bedeli talep etmeksizin tamir edecektir ya da arızalı ürünü yenisiyle değiştirecektir. Bu garanti kapsamındaki hizmetten yararlanmak için, kusur ve hataya ilişkin garanti süresi sona ermeden, Müşteri Blackmagic Design'i bilgilendirmeli ve söz konusu hizmetin sağlanması için uygun düzenlemeleri yapmalıdır. Blackmagic Design tarafından özel belirlenmiş ve yetkilendirilmiş bir hizmet merkezine arızalı ürünün ambalajlanarak nakliyesi, Müşteri'nin sorumluluğudur ve nakliye ücretleri, peşin ödenmiş olmalıdır. Herhangi bir sebepten dolayı bize iade edilen ürünlerin; tüm nakliye, sigorta, gümrük vergileri, vergi ve tüm diğer masrafların ödenmesi, Müşteri sorumluluğu altındadır.

Bu garanti; yanlış kullanım ya da yanlış veya kusurlu bakımdan kaynaklanan herhangi bir arızayı, bozukluğu ya da hasarı kapsamaz. Blackmagic Design aşağıda açıklanan durumlarda, bu garanti kapsamında zorunluluğu yoktur: a) Blackmagic Design temsilcileri haricindeki başka personelin ürünü kurma, tamir etme ya da bakımını yapma girişimlerinden kaynaklanan hasarın tamir edilmesi, b) uygun olmayan montaj, kullanım veya uyumlu olmayan ekipmanlara bağlama sonucu kaynaklanan hasarın tamir edilmesi, c) Blackmagic Design parçaları ya da malzemesi olmayan ürünlerin kullanımından kaynaklanan hasarın ya da arızanın tamir edilmesi, ya da d) Modifiye veya başka ürünlerle entegre edilmiş bir ürünü; söz konusu modifikasyon ya da entegrasyonun gereken tamiratın süresini uzattığı ya da ürün bakımını zorlaştırdığı durumlarda, servis edilmesi.

BU GARANTİ, BLACKMAGIC DESIGN TARAFINDAN VERİLMİŞTİR VE AÇIK YA DA ZIMNİ, HERHANGİ BİR GARANTİNİN YERİNİ TUTAR. BLACKMAGIC DESIGN VE SATICILARI, TİCARİ GARANTİ YA DA ÖZEL BİR AMACA UYGUNLUK GARANTİSİNİ KABUL ETMEZ. BLACKMAGIC DESIGN'IN BU GARANTİ SÜRESİ İÇİNDE HASARLI ÜRÜNLERİ TAMİR ETME YA DA DEĞİŞTİRME SORUMLULUĞU, MÜŞTERİYE SUNACAĞI TAM VE MÜNHASIR ÇÖZÜMDÜR. BLACKMAGIC DESIGN YA DA SATICILARININ OLABİLECEK HASARLAR HAKKINDA ÖNCEDEN BİLGİSİ OLMASINI GÖZETMEKSİZİN; ÜRÜNDE DOLAYLI, ÖZEL, TESADÜFİ YA DA NETİCE OLARAK ORTAYA ÇIKAN HERHANGİ BİR HASAR İÇİN BLACKMAGIC DESIGN SORUMLU DEĞİLDİR. BLACKMAGIC DESIGN, MÜŞTERİLER TARAFINDAN CİHAZIN YASAL OLMAYAN HERHANGİ BİR KULLANIMINDAN, SORUMLU DEĞİLDİR. BLACKMAGIC DESIGN, BU ÜRÜNÜN KULLANIMINDAN KAYNAKLANAN HERHANGİ BİR HASARDAN, SORUMLU DEĞİLDİR. BU ÜRÜNÜN ÇALIŞTIRILMASINDAN DOĞAN RİSK, KULLANICININ KENDİSİNE AİTTİR.

© Telif Hakkı Saklıdır 2018 Blackmagic Design. Tüm Hakları Saklıdır. 'Blackmagic Design', 'Cintel', 'DeckLink', 'DaVinci Resolve' ABD ve başka ülkelerde tescilli ticari markalardır. Diğer tüm şirket ve ürün isimleri, bağlantılı oldukları ilgili şirketler/firmaların ticari markaları olabilir.