

# HDX Fiber Optic Distribution Frame System

Cat. No. F3168-22F

## Installation and Operation Manual





# TABLE OF CONTENTS

<b>1 Product Application Limitation</b> .....	<b>4</b>
<b>2 System Definition</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Introduction to System Hardware</b> .....	<b>9</b>
<b>4 Planning the System Installation</b> .....	<b>15</b>
<b>5 Hardware Installation</b> .....	<b>18</b>
<b>6 Trunk Installation</b> .....	<b>26</b>
<b>7 Cross Frame Routing Tray Installation</b> .....	<b>38</b>
<b>8 Front Door Kit Installation</b> .....	<b>39</b>
<b>9 Patch Cord Installation and Routing</b> .....	<b>40</b>
<b>10 Grounding the HDF3168 Frame</b> .....	<b>42</b>
<b>11 “Seismic” or Sub-Floor Bracing</b> .....	<b>43</b>
<b>12 Expanding the System</b> .....	<b>44</b>
<b>13 Warranty and Contact Information</b> .....	<b>45</b>

# 1 PRODUCT APPLICATION INFORMATION

## SAFETY INFORMATION

**WARNING: THIS UNIT IS INTENDED TO BE INSTALLED BY A PROFESSIONAL OR QUALIFIED INSTALLATION CONTRACTOR IN ACCORDANCE WITH THE APPLICABLE REQUIREMENTS OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) AND THE AUTHORITIES HAVING JURISDICTION.**

To reduce the risk of death, personal injury or damage to property, and equipment, the frame must be anchored to a concrete floor. Do not attach equipment or pathway to the frame prior to it being anchored to the floor.

Removal from packaging, placement and installation of the Frame is recommended by two persons.

Improper use of the product may lead to death, personal injury or property damage, serious injury or death. Read and understand all instructions for proper installation and use of this product.

- **Ambient Temperature:** A manufacturer's maximum specified operating ambient of 122°F (50°C); so that the installer is able to determine acceptability of use of accessories and components in the operating state.
- **Spacings:** Minimum spacings between the accessories/components and the housing for Information Technology Communication Equipment shall be maintained for safe operation of the equipment when installed in accordance with the National Electric Code, ANSI/NFPA 70-2005. Clearance above and below the rack should be minimum 4 in.
- The equipment shall be installed or serviced by trained service personnel in accordance with the applicable requirements of the NEC, ANSI/NFPA70 or Canadian Electrical Code.
- Maximum weight to be installed in unit should be total 66 lbs.
- If provided, proper installation of an equipment grounding terminal must be made and the rack must be grounded in accordance with NFPA 70, NEC, and the applicable sections of ANSI C2, "National Electrical Safety Code."
- The equipment shall be installed by trained service personnel. All parts such as screws, bolts, wiring and similar parts that are required to complete the assembly shall be provided. Assembly instructions shall be provided.
- The enclosure shall be in a restricted access location and used only by trained service personnel.

**NOTE:**

Leviton is not responsible for defects or damages resulting from non-compliant or improper design, installation, use, repair or alterations, misuse, neglect, accident or abuse of this product. In no event shall Leviton be liable for special, indirect, incidental or consequential damages (regardless of the form of action, whether in contract or in tort, including negligence), including without limitation, lost profits, lost data, system downtime, outages, or economic damage arising out of the failure of the product. All Leviton Warranty Terms & Conditions apply.

## 2 SYSTEM DEFINITION

The Leviton HDF3168 Fiber Distribution System is an optical distribution frame that is designed for the high-density applications in the Main Distribution Area of Data Centers. It can also be deployed in any cross-connect architecture and still provide clear, managed pathways for fiber. It is designed to reduce the installation time and provide easy patching access, while maximizing usable space and minimizing the footprint. The open construction will allow easy cross patching while maintaining minimum bend radius throughout the system.

It utilizes a 2 x 2 ft print and is fully modular and scalable. Any number of frames can be ganged together to create a scalable system.

The following identifies the maximum recommended density per 2 x 2 ft utilizing the provided connectivity solutions:

Connector Type	Number of Decks	Maximum Strands Per Frame
LC	22	3,168 with 12 strand MTP® or discrete LC assemblies
SC	22	1,584
MTP®	18	7,776 with 12 strand MTP®
MTP®	18	15,552 with 24 strand MTP®

### 2.1 Included in this Product

Included with the HDF Frame (part number F3158-22F) are the following components:

Quantity	Description
1	HDF 7 Ft. 22-Space Frame
1	Cable Management Spool Door
9	Cable Management Spools
44	Frame Routing Plugs
2	Rear Doors (Left and Right)
1	HDF 3168 User Guide

#### Optional Leviton products for the HDF 3168 system include:

- HDF3168 Patch Deck #F3168-DCK
- HDF3168 Splice Deck #F3168-SPD
- 2RU Blank Plate #F3168-BLK
- Cross-Frame Routing Kit #F3168-CFR
- Front Door Kit #F3168-FDR
- Cable Clamp Kit #F3168-CCK
- HDX High Density MTP® Cassettes (Multiple Configurations available)
- HDX High Density Adapter Plates (Multiple Configurations available)
- HDX Splice Modules (Multiple)
- Pre-Terminated Trunks
- Premium Patch Cords
- Injection Molded Splice Trays - 24-strand #T5PLS-24F

These options are further identified within this document.

## 2 SYSTEM DEFINITION

### 2.2 Product Terms

Term	Description
HDF3168 Fiber Distribution System	Leviton's combination of mounting, termination and patching hardware that enables modular, scalable, high density patching.
Frame	Physical structure to which network equipment is attached. The term Frame refers to the Leviton specific product.
Patch Deck	A Deck is a Leviton specific product that mounts in a Frame. Each Deck can house any combination of up to 12 Cassettes, Adapter Plates or Blank Plates.
Patch Tray	A Cassette Tray is a Leviton specific product that mounts in a Deck. Each Tray can house up to 2 MTP® single cassettes, 1 double cassette or 2 adapter plates with various connector options.
MTP® to "X" cassette	High Density cassette providing transition connectivity from MTP® trunks to patchable ports where "X" is LC, SC or MTP® format. Cassettes are available in single or double cassette configurations.
Adapter Plate	High Density "cassette" style plate providing pass through connectivity of either quad LC, duplex SC or duplex MTP® adapter format.
Splice Deck	A Splice Deck is a Leviton specific product that mounts in a Frame. Each Splice Deck can house up to 3 Splice Trays.
Splice Deck Tray	A Splice Deck Tray is a Leviton specific product that mounts in a Deck. Each Splice Tray can house up to 2 24-strand Splice trays.
Splicing Tray	A Splicing Tray is a Leviton specific product that mounts on a Splice Deck Tray. Each Splicing Tray can house up to 24-strands of spliced fiber.
Cross-Frame Routing Tray	A Routing Tray is a horizontal pathways system that mounts specifically in a Leviton Frame. Each Routing Tray allows for the routing of Fiber Optic Cable assemblies to other Frames, Racks or Cabinets.
Cable Management Spool	Large "mushroom shaped" cable management devices for bend radius compliant cable routing and patching.
Cable Clamp	A clamping bracket device that accepts various cable sizes and quantities for simple mounting to the HDF3168 Frame.
Louver	Quarter round fingered cable management devices for bend radius compliant cable routing from each deck tray. Each Louver slot provides cable management control for 2 deck trays.
Cable Management Bracket	Rear frame cable management devices for bend radius compliant cable routing from each cable clamp to its target deck and specific tray.

## 2 SYSTEM DEFINITION

### 2.3 Acronyms Used

Acronym	Term
MDA HD	<b>Main Distribution Area High Density</b> Patching System
RU	Rack Unit: a unit of measure used to describe the height of equipment intended for mounting in a rack. Convention: One rack unit is referred to as "1RU," 2 rack units as "2RU," etc.
MPO	"Multi-Fiber Push-On" connector
MTP®	A high performance MPO connector made by US Conec
LC	"Lucent Connector" – a small form factor fiber optic connector utilizing a 1.25 mm diameter ferrule
SC	"Standard Connector" – a fiber optic connector utilizing a 2.5mm diameter ferrule

### 2.4 Product Safety

**WARNING:** Fiber Optic devices transmit laser light which can damage vision. One or both of the following warning labels are affixed on all applicable Leviton components throughout the HDF3168 System.



### 2.5 References

ANSI/TIA 568.0-E Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises

BICSI TDMM/ITSIMM – Reference for design, product requirements and installation practices

ANSI/TIA 568.1-E Commercial Building Telecommunications Cabling Standard

ANSI/TIA 568.3.D Optical Fiber Cabling and Components Standard

ANSI/TIA 569-E Telecommunications Pathways and Spaces (TIA 569–C soon to be published)

ANSI/TIA 606-C Administration Standard for Telecommunications

ANSI/TIA 607-D Telecommunications Grounding (Earthing) and Bonding for Customer Premises

ANSI/TIA 942-B Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers

IEEE 802.3 (multiple subsections)

Telcordia GR-63-CORE– Generic Requirements for NEBS (Network Equipment – Building Systems) Physical Protection

## 2 SYSTEM DEFINITION

### 2.6 Recommended Tools

The following tools are recommended for successful installation of the HDF3168 Frame and components.

- Hammer Drill
- 5/8 in. masonry drill bit
- #2 Philips screw driver with **minimum 8 in. shaft and magnetic tip**
- Socket set
- 1/2 in. Torque wrench
- Hand or electric saw with metal blade

For Raised Floor installations add:

- 5/8 in. Hardened Steel Drill Bit
- Plumb Bob and string
- Universal step bit

### 2.7 Required Materials per Frame

The following materials are required for successful installation of the HDF3168 Frame and components. (Listed materials are not included in Leviton provided HDF3168 products. Quantities below are the minimum required and may vary depending on the actual mounting environment).

- (4) 5/8 in. diameter 1/2 in. x 13 thread Hex Head Anchors
- (4) 1/2 in. x 13 Thread Bolts (when direct to concrete slab)
- (1) 1/2 in. Threaded Rod (when mounted on Raised Access Floor)
- (4) 1/2 in. Split Lock Washers
- (4) 1/2 in. Fender Washers
- (4) 1/2 in. x 13 Thread Nuts
- Velcro® Tie wraps (recommended bulk rolls – example Leviton #43115-075)



## 3 INTRODUCTION TO SYSTEM HARDWARE

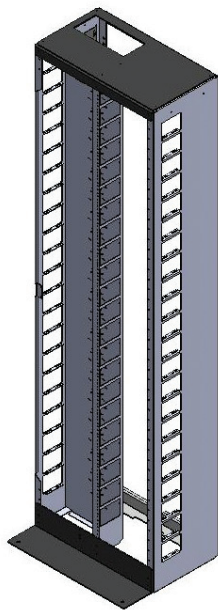
The Leviton **HDF3168 MDA Frame** system hardware can be divided into five major classifications. These are:

- Leviton HDF3168 MDA Frame System Components
- Leviton HDF3168 MDA Frame Connectivity Components
- Leviton HDF3168 MDA Frame Cross Frame Routing Components
- Leviton HDF3168 MDA Frame Enclosure Components

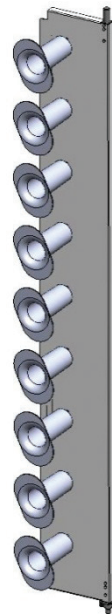
### 3.1 Leviton HDF3168 MDA Frame System Components

The System Components are:

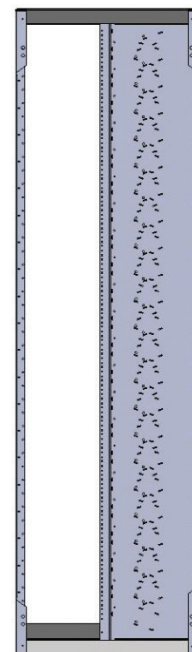
**MDA High Density Frame:** The frame is an 84 in. high x 24 in. wide x 20.4 in. deep equipment frame designed to fit within a 24 in. x 24 in. space. The frame allows for the placement of any combination of up to 22 Patch decks, Splice Decks, Cross Frame Routing Trays or Blank Plates. The frame can either be mounted directly to the structural floor or on Raised Access Floor.



MDA High Density Frame



Cable Management Door



HDF Rear view

**NOTE:** HDF3168 MDA Frames must be mounted to the building structure.

### 3 INTRODUCTION TO SYSTEM HARDWARE

**Cable Management Door (Included with all Frames):** The Cable Management Door is the mounting face for all Cable Management Spools. It also provides access and discrete screening for all off-frame routing trays.

**Rear Trunk Mesh (Part of the Frame):** The Rear Trunk Mesh is a grid based mounting system for trunk cabling at the rear of the HDF3168 Frame. Each Deck has a specific mounting mesh point to accept Cable Clamp Kits to properly secure fiber trunk cable from either above or below routing. Routing Guides (Figure 1) provide proper support and guidance for bend radius compliant installation. Side wall lances (Figure 2) are evenly located for securing of fiber trunk cabling within the frame.

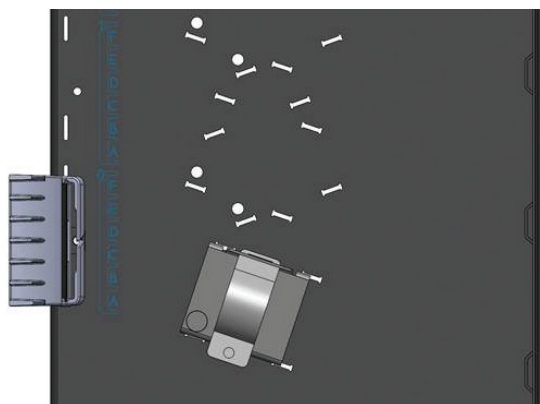


Figure 1



Figure 2

**Cable Clamp Kit:** Cable Clamp Kits (Figure 3) are adjustable mounting brackets that provide protection and ease of mounting trunk cabling to the Frame. One complete Clamp Kit is provided with each deck. One additional Cable clamp kit #F3168-CCK (mounting clamp and grommet only) can be added to each mounting bracket.

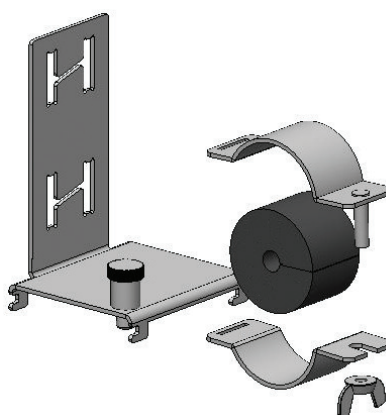


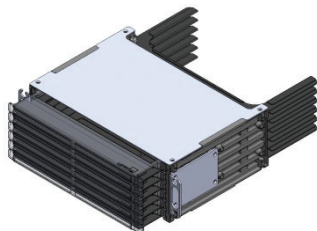
Figure 3

## 3 INTRODUCTION TO SYSTEM HARDWARE

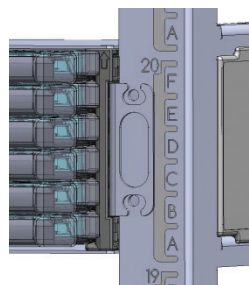
### 3.2 Leviton HDF3168 MDA Frame Connectivity Components

The Leviton HDF3168 MDA Frame Connectivity components are designed for high density patching and scalability capable of migration to 40/100Gb applications. The HDF3168 Frame Components are:

**Patch Deck #F3168-DCK:** The Patch Deck is a housing capable of supporting 6 Patch Deck trays. Decks are mounted using provided #12/24 screws in industry standard rack unit threaded holes.



**HDF 3168 Patch Deck**

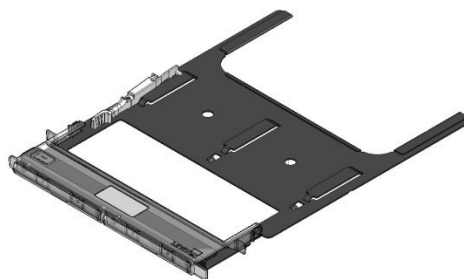


**Figure 4**

The Patch Deck mounts on the Frame as shown in Figure 4. Each Patch Deck is provided with the following components:

Quantity	Description
1	Patch Deck
6	Patch Deck Trays
1	Front Cable Management Louver
1	Rear Routing Guide assembly
1	Cable Clamp base and clamp
1	Accessory Kit
1	Instruction Sheet

**Patch Tray:** The Patch Tray accepts either HDX MTP® cassettes or adapter plates. Both are available in SC, LC or MTP® front side connector configurations in OM2, OM3/4 and OS2 grades.



**MDA Patching Deck Tray**

**NOTE:** MTP® Cassettes and Adapter Plates are interchangeable within Trays and Decks.

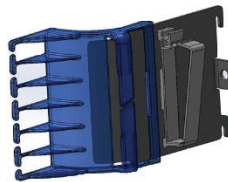
### 3 INTRODUCTION TO SYSTEM HARDWARE

**Cable Management Louvers:** Cable Management Louvers provide bend radius compliant patch cord support for each Tray. One louver is provided with each Patching or Splice Deck.

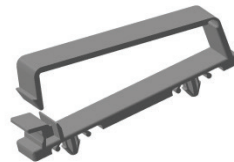


Cable Management Louver

**Rear Routing Guides:** The guide consists of a Cable Management Louver and Cable Management Clip to provide bend radius compliant patch cord support for each Deck and Tray. One Rear Routing Guide is provided with each Patch or Splice Deck.

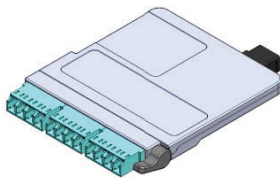


Rear Routing Guide

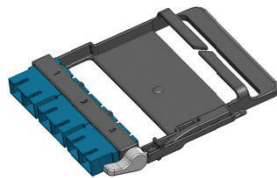


Cable Management Clip

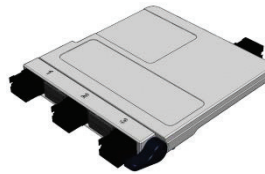
**High Density Cassettes and Adapter Plates** (Multiple Configurations available)



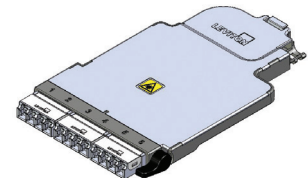
HDX MTP® to LC Cassette



HDX Adapter Plate

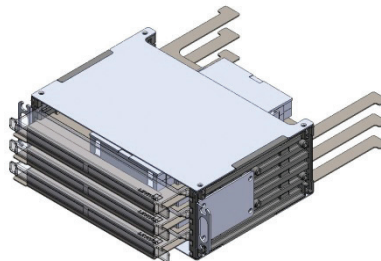


HDX MTP® to MTP® Cassette



Splice Cassette

**HDF3168 Splice Deck #F3168-SPD:** The MDA Splice Deck is a housing capable of supporting 3 splice deck trays for a total of 144 strands of splicing per deck. Splice Decks are mounted using provided #12/24 screws in industry standard rack unit threaded holes.



### 3 INTRODUCTION TO SYSTEM HARDWARE

Each Splice Deck is provided with the following components:

Quantity	Description
1	Splice Deck
3	Splice Deck Trays
1	Front Cable Management Louver
1	Rear Routing Guide assembly
1	Cable Clamp base and clamp
1	Accessory Kit
1	Instruction Sheet

**Splice Tray:** The Splice Deck Tray (Figure 5) allows for the splicing of up to 48 strands of fiber. Up to 2 Injected Molded Splice Trays, Leviton #T5PLS-24F (Figure 6, sold separately) can be located in each Splice Deck Tray with three trays per deck.

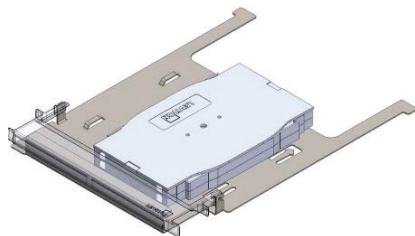


Figure 5

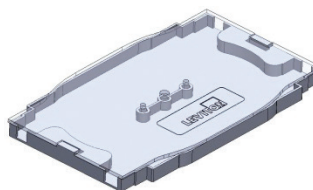
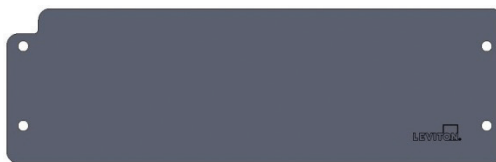


Figure 6

**2RU Blank Plate #F3168-BLK:** Deck Unit Blank Plate allows for the concealment of unused openings within the frame.

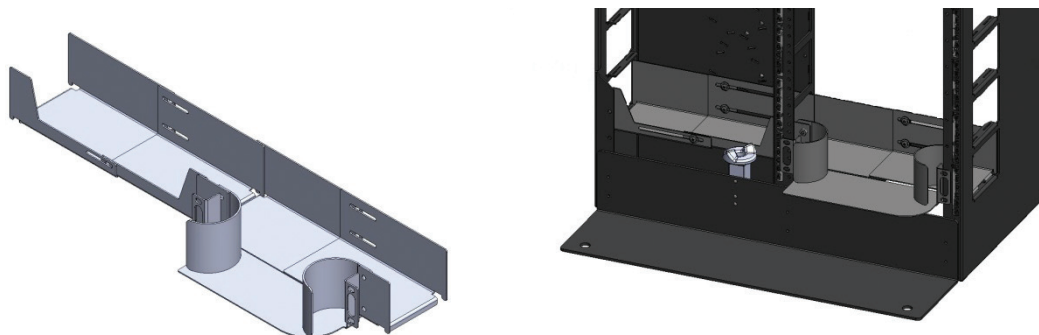


Deck Unit Blank Plate

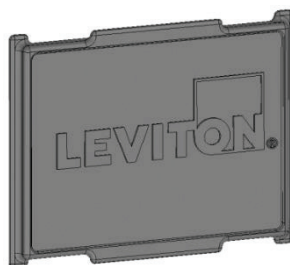
## 3 INTRODUCTION TO SYSTEM HARDWARE

### 3.3 Leviton HDF3168 MDA Frame Routing Tray Components

**Cross-Frame Routing Kit #F3168-CFR:** The Cross-Frame Routing Kit is an optional cable management component allowing off-frame routing of patch cords and trunk cables. Each CFR Kit fits within the Deck Unit or “RU” position of a Deck and is installable with Decks currently installed in neighboring deck unit locations.



**Frame Routing Plug:** Routing plugs provide a blanking capability for unused cross frame routing openings.



### 3.4 Leviton HDF3168 MDA Frame Enclosure Components

**Front Door Kit #F3168-FDR:** The optional Front Door Kit provides an aesthetic concealment of current patch cords. The Door Kit mounts easily within the 2 foot<sup>2</sup> footprint, is lockable and provides 180 degree accessibility of both doors. The kit includes a grommeted top exit point to allow for off-frame routing of fiber optic patch cords.



## 4 PLANNING THE SYSTEM INSTALLATION



A single Leviton HDF3168 MDA Frame may serve as the mounting location for up to 22 Decks. Decks are available as either Patch Decks (six trays per deck) or Splice Decks (three trays per deck). Cable Routing trays can replace decks at any mounting location within a frame as needed.

- Leviton HDF3168 MDA Frame System Components
- Leviton HDF3168 MDA Frame Connectivity Components
- Leviton HDF3168 MDA Frame Cross Frame Routing Components
- Leviton HDF3168 MDA Frame Enclosure Components

**NOTE:** For best results, Leviton recommends the use of:

- 2.0 mm or smaller diameter patch cords with round cord or 1.6mm zipcord construction. LC patch cords are recommended to utilize duplex uniboot connectors.
- Leviton Micro Data Center Plenum reduced diameter trunks. The use of Micro Data Center trunk cabling **is required** for 24-strand MTP® configurations.

Trunks and Patch Cords designed specifically for the HDF 3168 system can be selected in our product configurators at [www.leviton.com/HDF3168](http://www.leviton.com/HDF3168).

HDF3168 MDA Frames require a 2 x 2 ft. area. If installing on a Raised Access Floor the tiles in front of and behind the Frame should be accessible in order to route trunk cabling. Cable pathways should be mounted above and/or below the HDF3168 MDA Frame as would be typical of other Equipment Racks and Cabinets. Recommended spacing from walls or other rows of equipment racking is as follows:

From walls – minimum 1inch side, minimum 3 feet front or rear.

From adjacent rows - minimum 3 feet, 4 feet recommended in Cold Aisles per TIA 942.

## 4 PLANNING THE SYSTEM INSTALLATION

The Following is an example of 3 HDF3168 MDA Frames mounted without Front Door kits in Plan View (Figure 7).

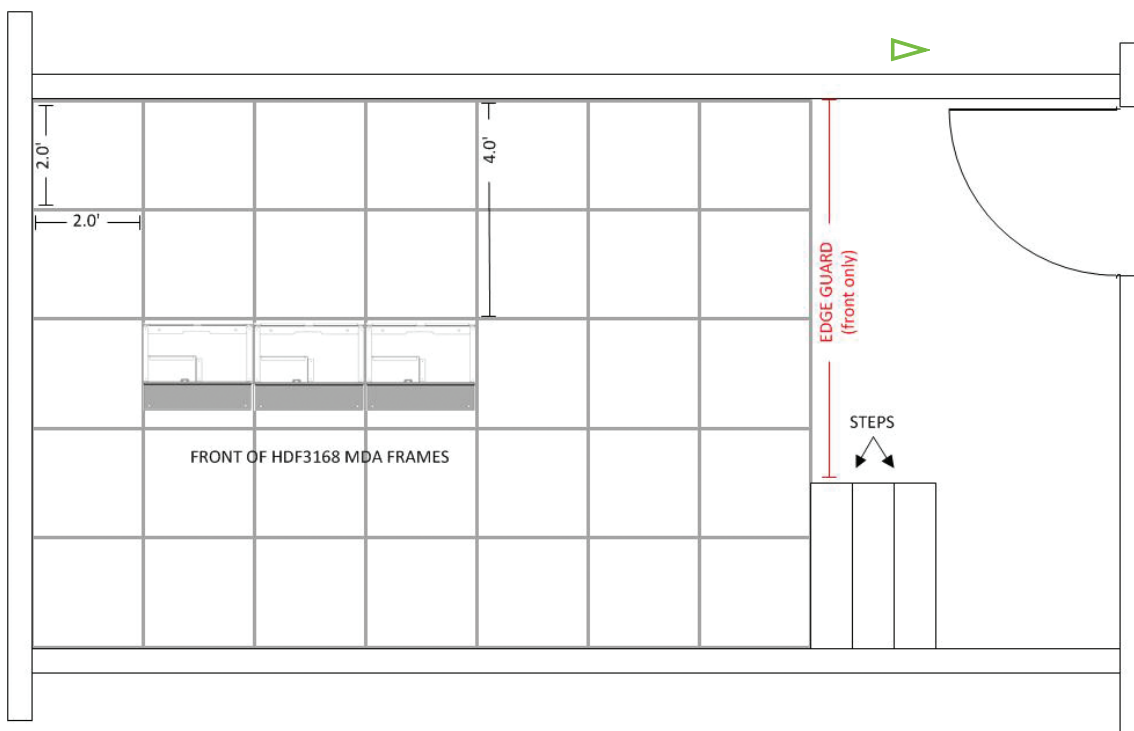


Figure 7

### 4.1 Planning for Updating Existing MDA or HDA Installations

First, see the entire discussion (above) about planning for new installations, then see additional suggestions below.

When planning to install Leviton HDF3168 MDA Frame as an upgrade, the planner needs to evaluate the cables, connectors, polarity method and hardware in the existing installation (patch panels and cable management). HDX High Density cassettes and adapter plates can be interchanged or replaced to provide migration from 10G to 40G or 100G.

The following are maximum recommended capacities for each HDF Frame by connector type: 40G and 100G systems are only recommended to use 18 Deck Units due to high trunk counts and associated cable management limitations.

Connector type	Number of Decks	Maximum Strands per Frame
LC	22	3,168 w/12 strand MTP®
SC	22	1,584
MTP®	18	7,776 w/12 strand MTP®
MTP®	18	15,552 w/24 strand MTP®

**NOTE:** When migrating, close analysis and attention must be made to match the existing polarity method and breakout types. Mixing polarity methods will cause collision and connectivity issues when mating cassettes and performing patching.



## 4 PLANNING THE SYSTEM INSTALLATION

The Leviton High Density HDF3168 MDA Frame can be modified by adding the following components:

Patch Deck – Part Number:

- #F3168-DCK

Splice Deck – Part Number:

- #F3168-SPD

High Density cassettes – Multiple configurations and polarity methods available:

- HDX MTP® to LC 12-strand cassette OM3, Method C #31LM1-CNN

Multiple options are available for MTP® to LC and MTP® to MTP® cassette and splice module configurations through Leviton's online configurators at [www.leviton.com/mto](http://www.leviton.com/mto). For more information contact us at [appeng@leviton.com](mailto:appeng@leviton.com) or call 1.800.824.3005.

- Blank Plate # 5FUHD-BLK

High Density adapter plates – Part Number:

- HDX Adapter Plate Loaded with 6 MTP® adapters, key up/key up #5FUHD-6MB
- HDX Adapter Plate Loaded with 6 MTP® adapters, key up/key down #5FUHD-6MP
- HDX Adapter Plate Loaded with 3 Quad LC adapters OM3/4 #5FUHD-2QL
- HDX Adapter Plate Loaded with 3 Quad LC adapters OM1/2 #5FUHD-2IL
- HDX Adapter Plate Loaded with 3 Quad LC adapters OS1/2 #5FUHD-2LL
- HDX Adapter Plate Loaded with 3 Duplex SC adapters OM3/4 #5FUHD-6QC
- HDX Adapter Plate Loaded with 3 Duplex SC adapters OM1/2 #5FUHD-6IC
- HDX Adapter Plate Loaded with 3 Duplex SC adapters OS1/2 #5FUHD-6QLC

**NOTE:** The Leviton HDF3168 MDA Frame system is compatible with all High Density HDX System cassettes, adapter plates and blanks.

## 5 HARDWARE INSTALLATION

Installing the HDF3168 MDA Frame is achieved via securing the frame either directly to the structural floor or through a raised access floor system.

**NOTE:** The Leviton HDF3168 MDA Frame Decks, Cross Frame Routing Trays, Front Door Kits and Cable Clamp Kits are also provided with specific instruction sheets. Please refer to each product's provided documentation for further information or access the on our website at [www.leviton.com/HDF3168](http://www.leviton.com/HDF3168).

### 5.1 Installing an HDF3168 MDA Frame

**WARNING:** To avoid injury or damage, it is highly recommended that two people perform the unpackaging, relocation and placement of the HDF3168 MDA Frame. Allow only qualified personnel to install this product.

Install a Leviton HDF3168 MDA Frame by following these steps:

5.1.1 Carefully remove the outer cardboard packaging from the frame.

**NOTE:** In the event of internal or un-noticed damage to product, save all packaging until completion of the installation process in the event re-packaging is required.

5.1.2 Remove the frame from the packaging pallet by removing the 4 1/2 .in bolts securing the frame to the pallet.

5.1.3 Relocate frame to the desired mounting location.

5.1.4 For installation on a Raised Access Floor:

5.1.4.1 Verify the area below the RAF is suitable for cable routing and mounting of the frame to building structure.

5.1.4.2 Perform the tile cut as shown in Figure 8.

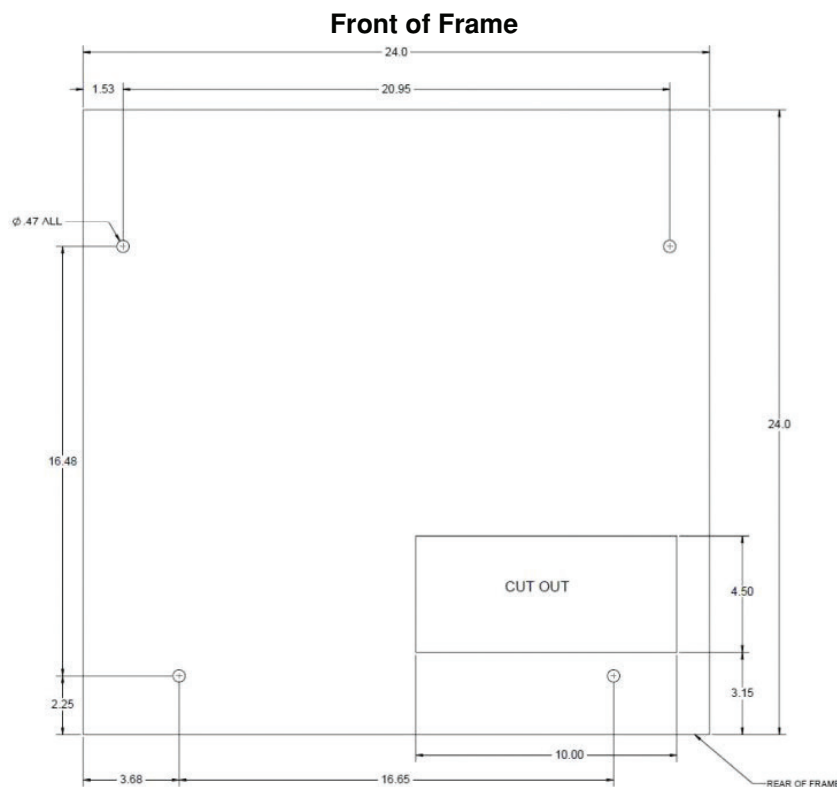


Figure 8

## 5 HARDWARE INSTALLATION

5.1.4.3 Install desired tile edging, grommet material or other trim/air damming device.

- If using adjustable tile edging with edge overlap of 0.75 in. or less, place the frame over the exposed tile cut and mount the frame first. Edging can be placed in the opening after the frame is mounted.



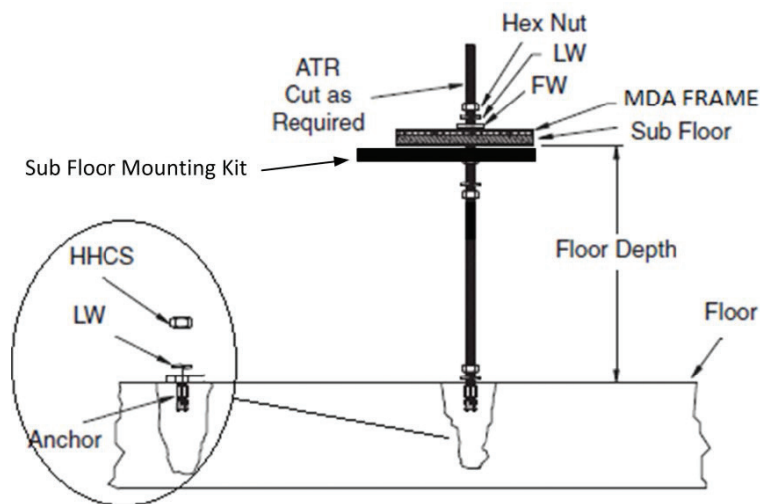
- If using adjustable tile edging, grommet or air blocking devices with edge overlap of greater than 0.75 in., install all devices in the tile opening prior to mounting the frame. Apply spacers, such as 5/8 in. flat washers at each threaded rod location as needed to elevate the frame above the tile cut and selected device.



**NOTE:** In a Raised Access Floor environment, the HDF3168 MDA Frame is designed to be placed directly over one 2 ft x 2 ft floor tile. If this is not achievable due to spatial or existing conditions, ensure that a minimum of one removable tile is available for under floor access within reach of the Frame.

## 5 HARDWARE INSTALLATION

- 5.1.4.4 Position the frame as desired and mark the 4 mounting hole positions on the floor tile.
- 5.1.4.5 Drill 5/8 in. holes through the Floor tile to allow for 1/2 in. all-thread pass through.
- 5.1.4.6 Using a Plumb Bob or level mark the anchor positions in the building structure.
- 5.1.4.7 Drill a hole appropriate for the concrete anchor to be used. Consult the manufacturer's documentation for product specific information.
- 5.1.4.8 Install the concrete anchors.
- 5.1.4.9 Position the frame over the holes in the raised access floor tile accounting for edging or grommet devices as discussed previously.
- 5.1.4.10 Install the threaded rod through the frame mounting holes, and if required the seismic mounting kit (optional) and into the concrete anchors.
- 5.1.4.11 Secure and tighten all hardware to the manufacturers recommended values.



Typical Mounting Details – Raised Access Floor

### 5.1.5 For installations on concrete slab:

- 5.1.5.1 Position the frame as desired and mark the 4 mounting hole positions on the floor.
- 5.1.5.2 Drill a hole appropriate for the concrete anchor to be used. Consult the manufacturer's documentation for product specific information.
- 5.1.5.3 Install the concrete anchors.
- 5.1.5.4 Position the frame above the anchors and install mounting hardware.
- 5.1.5.5 Secure and tighten all hardware to the manufacturers recommended values.

## 5 HARDWARE INSTALLATION

### 5.1.6 Installing the Cable Management Door:

- 5.1.5.1 Mount the Cable Management Door to the Frame by placing the top post into the mounting flange, gently lift the Spool Door up and insert the bottom post into the bottom pivot cam while keeping the top post in place.
- 5.1.5.2 The hinge on the cable management door is a cam pivoting hinge (Figure 9). To open gently use a cable management spool to pull the door open.

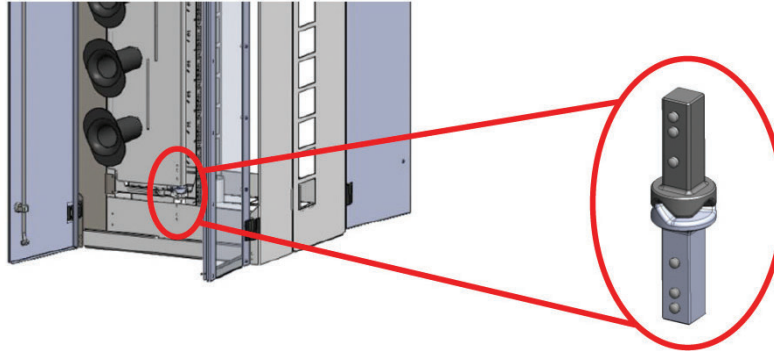


Figure 9

**NOTE:** When multiple Frames are positioned together, gang adjacent frames using the #12/24 screws provided at the 4 ganging points. Perform final tightening after all floor mounting attachments have been made.

### 5.2 Installing a Leviton MDA Patch Deck

Install a Leviton HDF3168 Frame Patch Deck by following these steps:

- 5.2.1 Select the target rack unit location (Figure 10) and thread the provided 12/24 screws 3-4 turns in the correct holes.
- 5.2.2 Place the deck over the screws and while supporting with one hand tighten each screw to hand tight torque.
- 5.2.3 Verify unobstructed movement of each tray.
- 5.2.4 Facing the front of the mounted deck, place the cable management louver over the screws on the left hand side (Figure 11).
- 5.2.5 The top louver screw will be inserted into the second threaded hole from the top of the target deck RU position. Using a long Phillips head screwdriver, attach the louver to the frame. A magnetic tip is recommended.

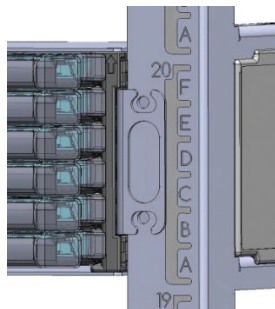


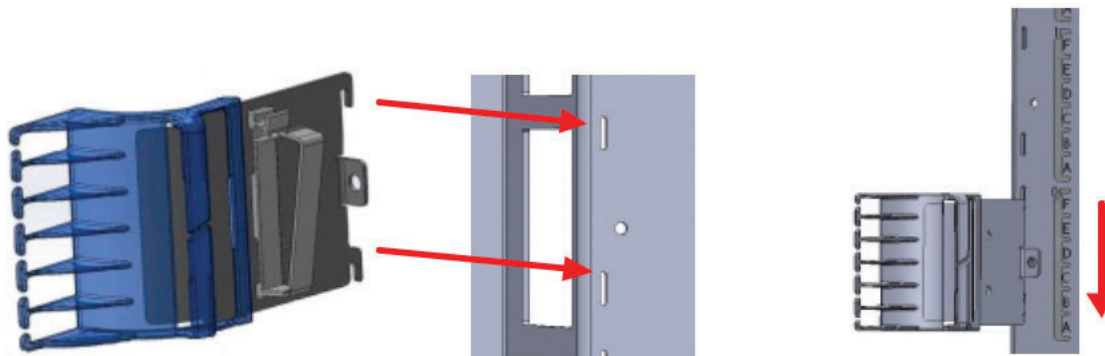
Figure 10



Figure 11

## 5 HARDWARE INSTALLATION

5.2.6 Attach the rear routing guide on to the rear side wall plate (Figure 12).



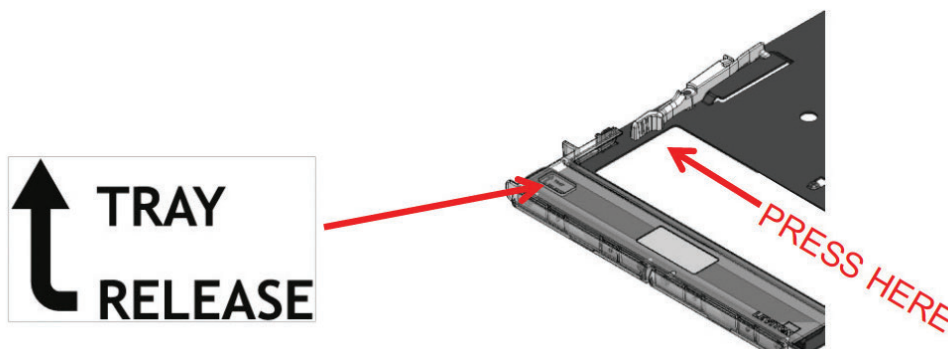
5.2.7 Secure the guide with the provided #12-24 screw.

5.2.8 Attach all with a hand tool only. DO NOT OVER TIGHTEN.

### 5.3 Installing and removing a Leviton Patch Deck Tray

#### 5.3.1 Installation

- 5.3.1.1 With the label window installed, slide the tray into the target deck position slide rails. The tray release lever will engage at the front stop point.
- 5.3.1.2 Press the tray release lever as shown and slide the tray rearward until the label window stop tab meets the deck side walls (Figure 13).



Tray Release Label

Figure 13

**CAUTION:** Each patch deck tray has a stop point at the fully opened and closed positions. Forcing a tray past these points may damage the deck and locking tabs.

#### 5.3.2 Removal of trays from the front

- 5.3.2.1 Slide the target tray forward. The tray release lever will engage at the front stop point.
- 5.3.2.2 Open the label window, press the tray release lever and slide the tray forward.

## 5 HARDWARE INSTALLATION

### 5.3.3 Removal of trays from the rear

5.3.3.1 Slide the target tray forward to the front stop point.

5.3.3.2 Open the label window and gently press sideways towards the louver to release the right retention pin. Remove the label window. Press the tray release lever and slide the tray rearward past the front stop point until the tray exits the deck.

5.3.3.3 From the rear of the frame pulling rearward, remove the tray from the deck.

### 5.3.4 Removal of trays from the rear

5.3.4.1 Slide the target tray forward to the front stop point.

5.3.4.2 Open the label window and gently press sideways towards the louver to release the right retention pin. Remove the label window. Press the tray release lever and slide the tray rearward past the front stop point until the tray exits the deck.

5.3.4.3 From the rear of the frame pulling rearward, remove the tray from the deck.

## 5.4 Installing HDX Cassettes and Adapter Plates

Install HD cassettes or adapter plates by following these steps:

5.4.1 Slide the target tray forward to the front stop point.

5.4.2 Lift the label window.

5.4.3 Insert the cassette or adapter plate as shown in Figure 14.

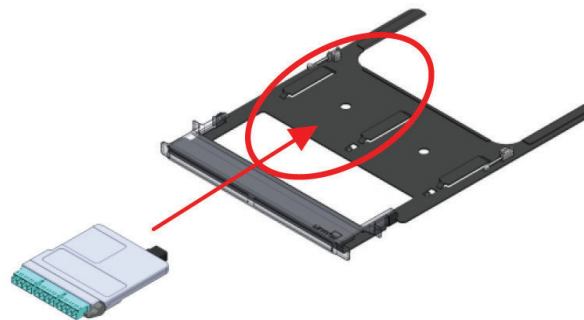


Figure 14

5.4.4 To Remove Press down on the release button and slide the cassette or adapter plate forward to remove (Figure 15).

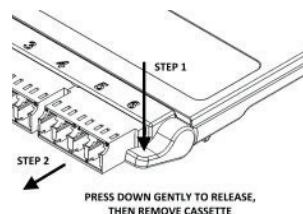


Figure 15

## 5 HARDWARE INSTALLATION

### 5.5 Installing a Leviton MDA Splicing Deck

Install an HDF3168 MDA Splicing Deck by following these steps:

- 5.5.1 Select the target rack unit location and thread the provided 12/24 screws 3-4 turns in the correct holes.
- 5.5.2 Place the Deck over the screws and while supporting with one hand tighten each screw to hand tight torque (Figure 9).
- 5.5.3 Verify unobstructed movement of each tray.
- 5.5.4 Attach the rear routing guide on to the rear mounting rail (Figure 10).
- 5.5.5 Facing the front of the mounted Deck, place the cable management louver over the screws on the left hand side (Figure 11) and attach with a hand tool only. **DO NOT OVER TIGHTEN.**

### 5.6 Installing a Leviton MDA Splice Deck Tray

All Splice Deck Trays are inserted and removed from the rear. To install an HDF3168 MDA Splice Deck Tray by following these steps:

- 5.6.1 Remove the label window from each Splice Deck Tray.
- 5.6.2 Starting from the bottom of the deck, insert the three trays in the perspective deck guide slots.

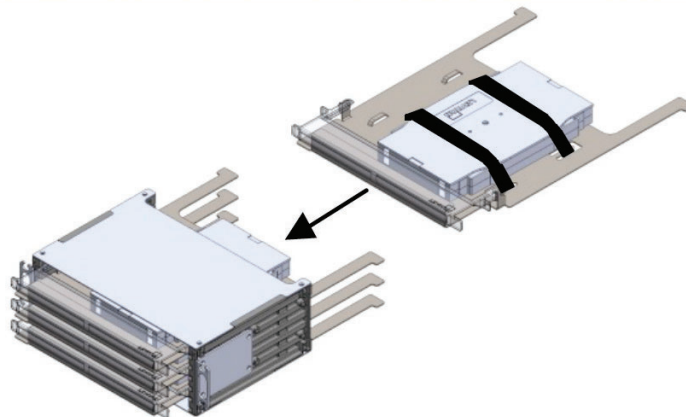


Figure 16

- 5.6.3 Slide each tray forward until the label window mounting tabs are accessible (Figure 16).
- 5.6.4 Re-install each label window and return the tray to the closed position.



## 5 HARDWARE INSTALLATION

### 5.7 Installing Splicing Trays to a Splice Deck Tray

Install a Leviton Splicing Tray by following these steps:

- 5.7.1 Remove the label window from each Splice Deck Tray.
- 5.7.2 Slide each tray rearward until the tray surface is accessible for mounting.
- 5.7.3 Place the splice tray over the guide post.
- 5.7.4 If a second splicing tray is needed, remove the cover from the bottom splicing tray and stack the second tray above the first.
- 5.7.5 Install the Velcro by inserting the loops over each arrow lance point and secure the splicing tray stack to the splice deck tray (Figure 17).

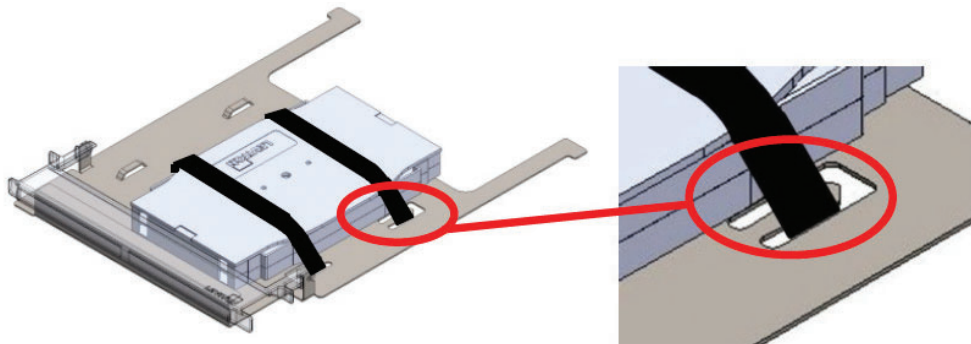


Figure 17

### 5.8 Installing Label Cards and creating custom labels

Each Patch Deck and Splice Deck is provided with label strips for installation in each tray. Label strips are inserted into the magnification holder from the top. Laser printed labels can be created with Rhino 6000 and 6500 series or other professional labeling tools. Recommended label tape size is 3/8 in..



**PANELS THAT INCLUDE 3/8" CLEAR  
MAGNIFYING LENS LABEL HOLDER**

## 6 TRUNK INSTALLATION

As the HDF3168 HD Frame allows for a very high density, trunk routing and management are vital to allow for future access, proper support and bend radius control. The following guidelines and best practices will ensure a successful installation.

**NOTE:** The HDF3168 MDA frame is intended for use with Leviton trunks designed with a specific 24 in. breakout. Using trunks with alternate breakout lengths may result in dressing, storage or damage related issues.

# 6 TRUNK INSTALLATION

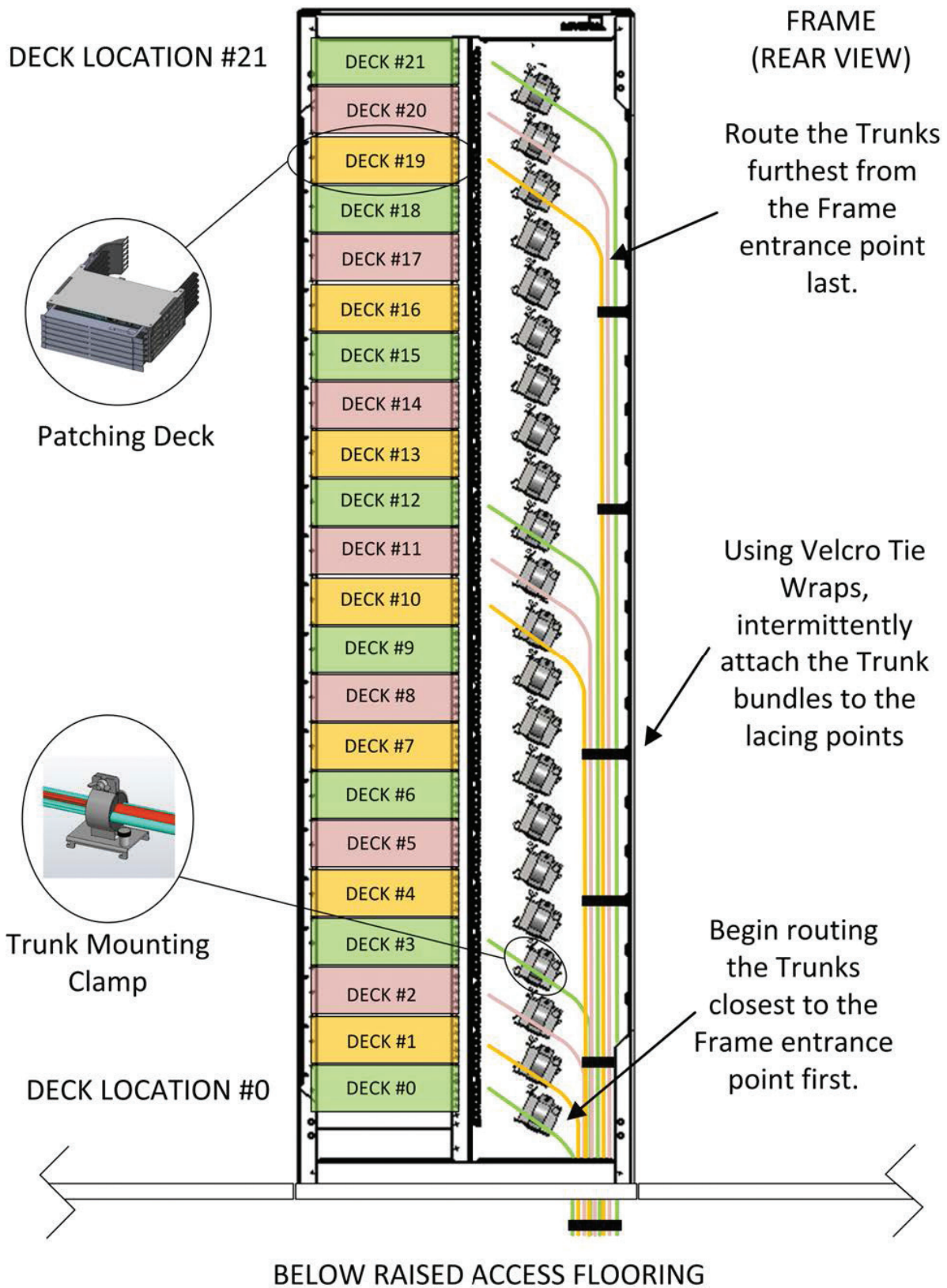


Figure 18

# 6 TRUNK INSTALLATION

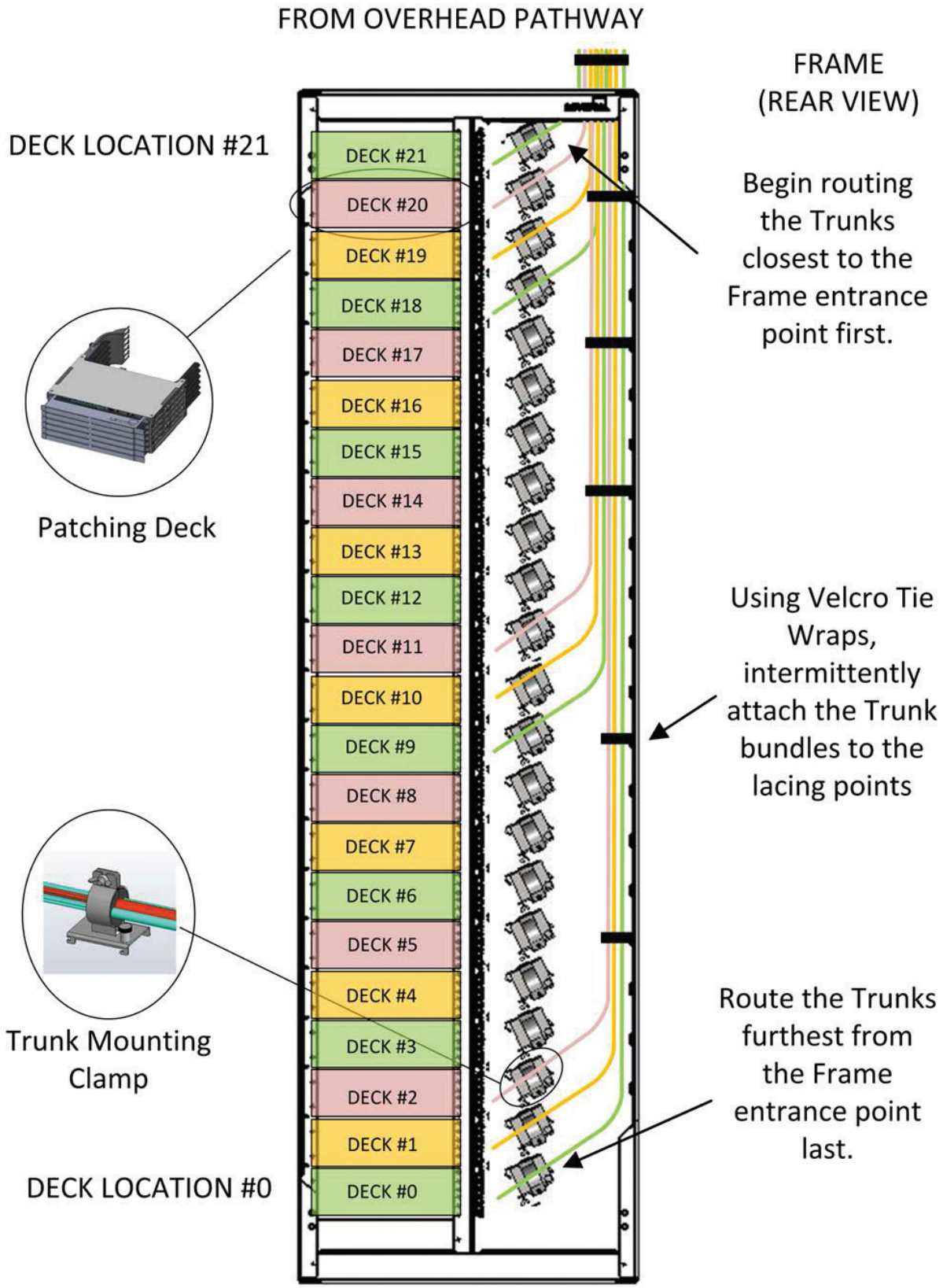


Figure 19

## 6 TRUNK INSTALLATION

### CONSIDERATIONS WITH ARMORED, OUTSIDE PLANT AND HIGH FIBER COUNT CABLE CONSTRUCTION

At the point of termination, fibers can be 900µm tight buffered, 250µm bare or loose tube or 250µm ribbonized. Depending on the outer jacket construction and fiber count, cables often need to exit the outer sheath or jacket and be presented to the HDF Frame at a sub-unitized level.

Factors include:

- Outer Jacket or sheath construction (OSP, Foiled, Armored, Air Blown).
- Outside diameter of trunk cable or sub-unitized tubes and bend radius limitations.
- Fiber count and sub-unitized configuration of bulk cable.
- Maximum cable/tube diameter a splicing device can accept.
- Maximum number of fibers each cable management device can support.

The goal in most fiber optic installations is to maintain the protective qualities within the cable's construction up to the point of termination. Attention needs to be made to allow for proper routing, bend radius control and exposure of fibers to successfully perform a fusion splice.

#### Minimum lengths for expose sub-units in Leviton products:

Leviton recommends a minimum of the following lengths required to perform terminations in Leviton SDX or HDX splicing products. Each termination scenario should be evaluated prior to cable preparation. Each measurement is from the exit point of the bulk fiber cable jacket to the end of the exposed sub-unitized tubing containing the individual fiber strands.

- HDX Frame – minimum of 50 inches/127 cm (from exit of trunk clamp)

This length does not factor in the following:

- Removal of additional length prior to beginning the termination process to eliminate any damage or stress associated with handling of the end of the cable during the pulling process.
- Required or desired overall slack storage (see references in this document)

## 6 TRUNK INSTALLATION

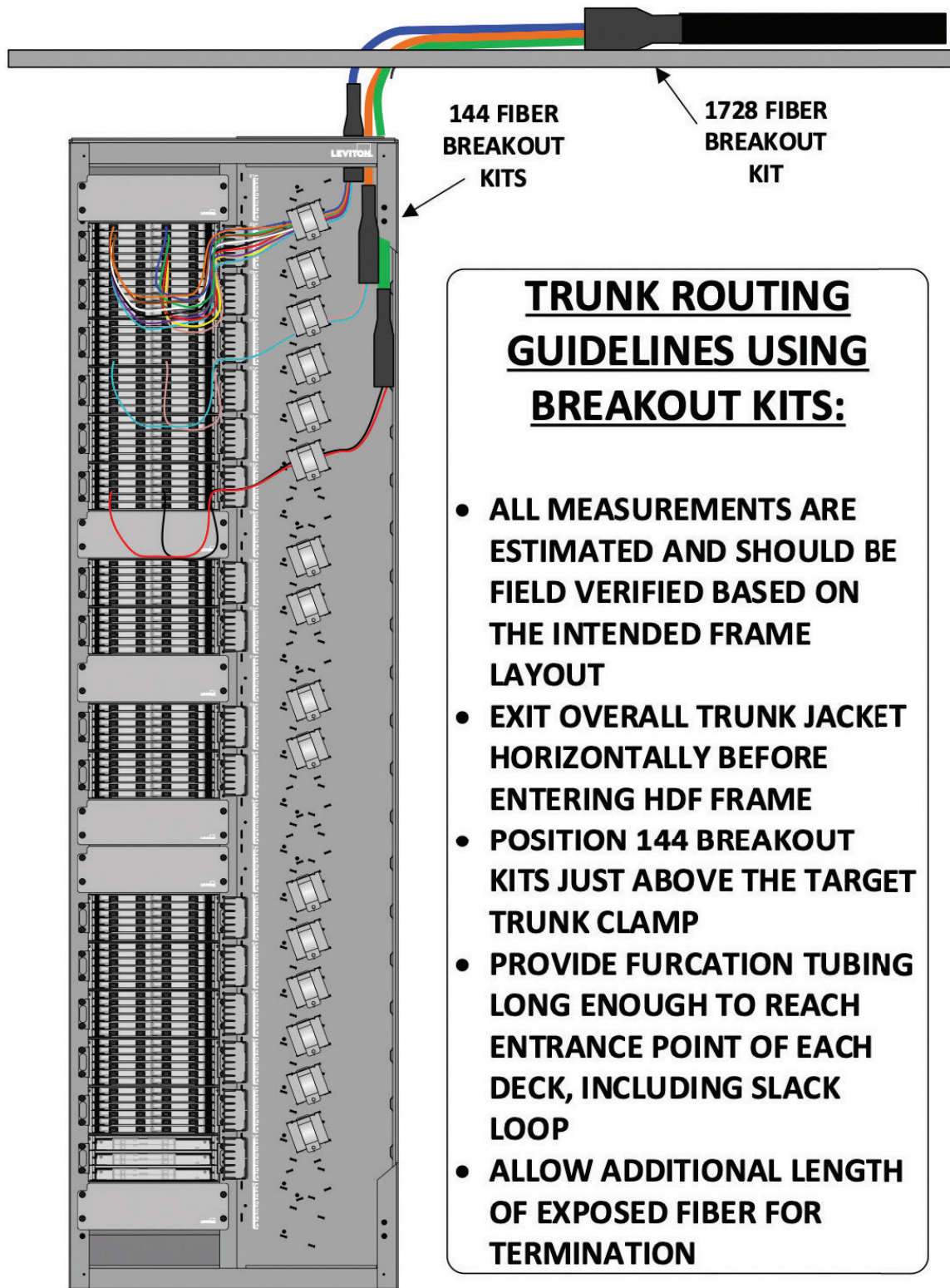


Figure 20

### **TRUNK ROUTING** **GUIDELINES USING** **BREAKOUT KITS:**

- ALL MEASUREMENTS ARE ESTIMATED AND SHOULD BE FIELD VERIFIED BASED ON THE INTENDED FRAME LAYOUT
- EXIT OVERALL TRUNK JACKET HORIZONTALLY BEFORE ENTERING HDF FRAME
- POSITION 144 BREAKOUT KITS JUST ABOVE THE TARGET TRUNK CLAMP
- PROVIDE FURCATION TUBING LONG ENOUGH TO REACH ENTRANCE POINT OF EACH DECK, INCLUDING SLACK LOOP
- ALLOW ADDITIONAL LENGTH OF EXPOSED FIBER FOR TERMINATION

### **REAR ROUTING**

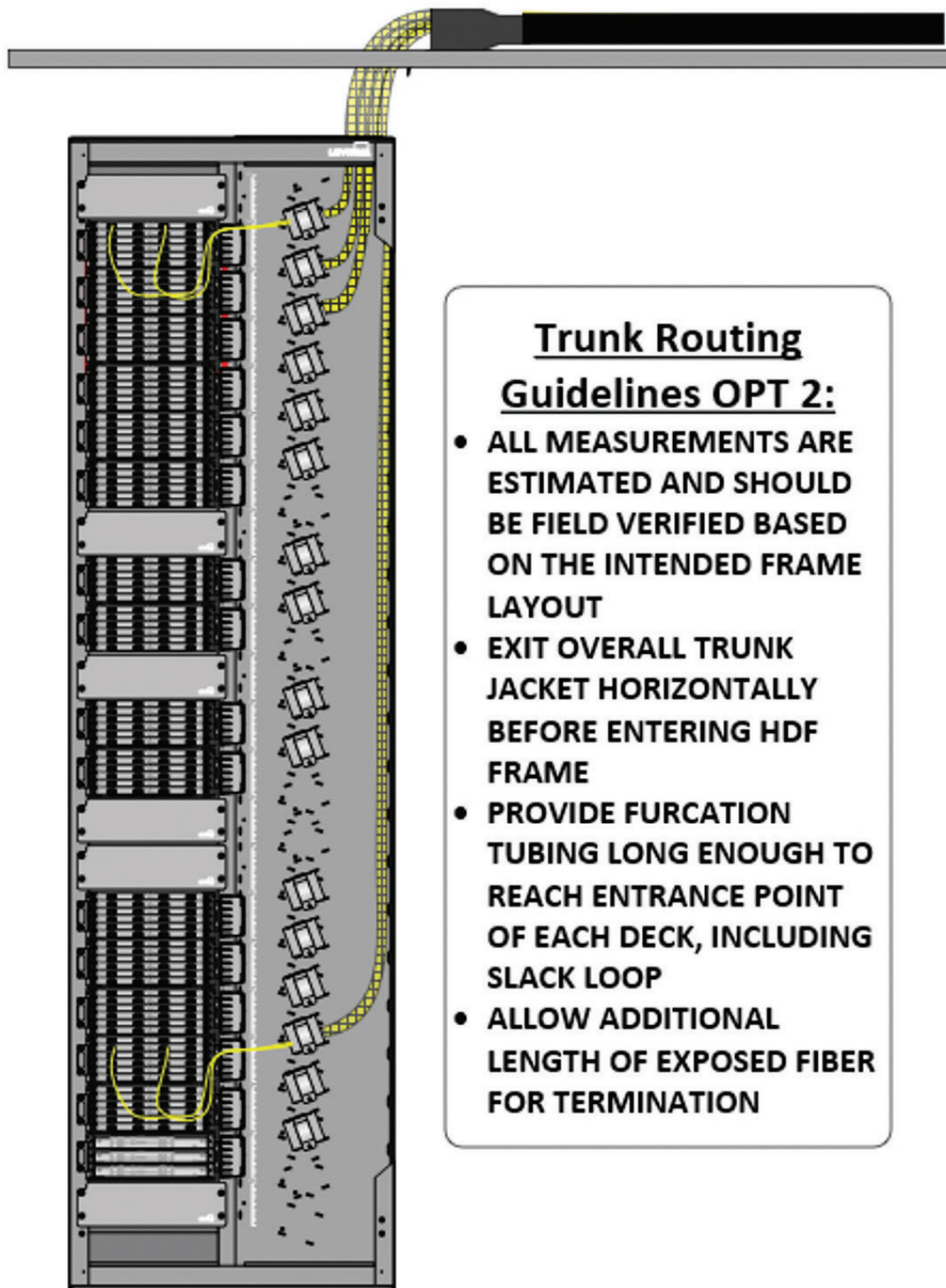


Figure 21

- Trunk Routing**  
**Guidelines OPT 2:**
- ALL MEASUREMENTS ARE ESTIMATED AND SHOULD BE FIELD VERIFIED BASED ON THE INTENDED FRAME LAYOUT
  - EXIT OVERALL TRUNK JACKET HORIZONTALLY BEFORE ENTERING HDF FRAME
  - PROVIDE FURCATION TUBING LONG ENOUGH TO REACH ENTRANCE POINT OF EACH DECK, INCLUDING SLACK LOOP
  - ALLOW ADDITIONAL LENGTH OF EXPOSED FIBER FOR TERMINATION

### REAR ROUTING

## 6 TRUNK INSTALLATION

### CONSIDERATIONS WITH ARMORED CABLE

Armored cables require additional consideration and labor steps prior to routing and termination.

- Armored cable is considerably more rigid, typically larger diameter and can be difficult to route and manage.
- Fiber Optic cable should exit the outer armored jacket at a point prior to slack storage
  - Immediately after entering a cabinet.
  - In the horizontal pathway prior to entering a rack or cabinet.
- Be in proximity to a bonding source.

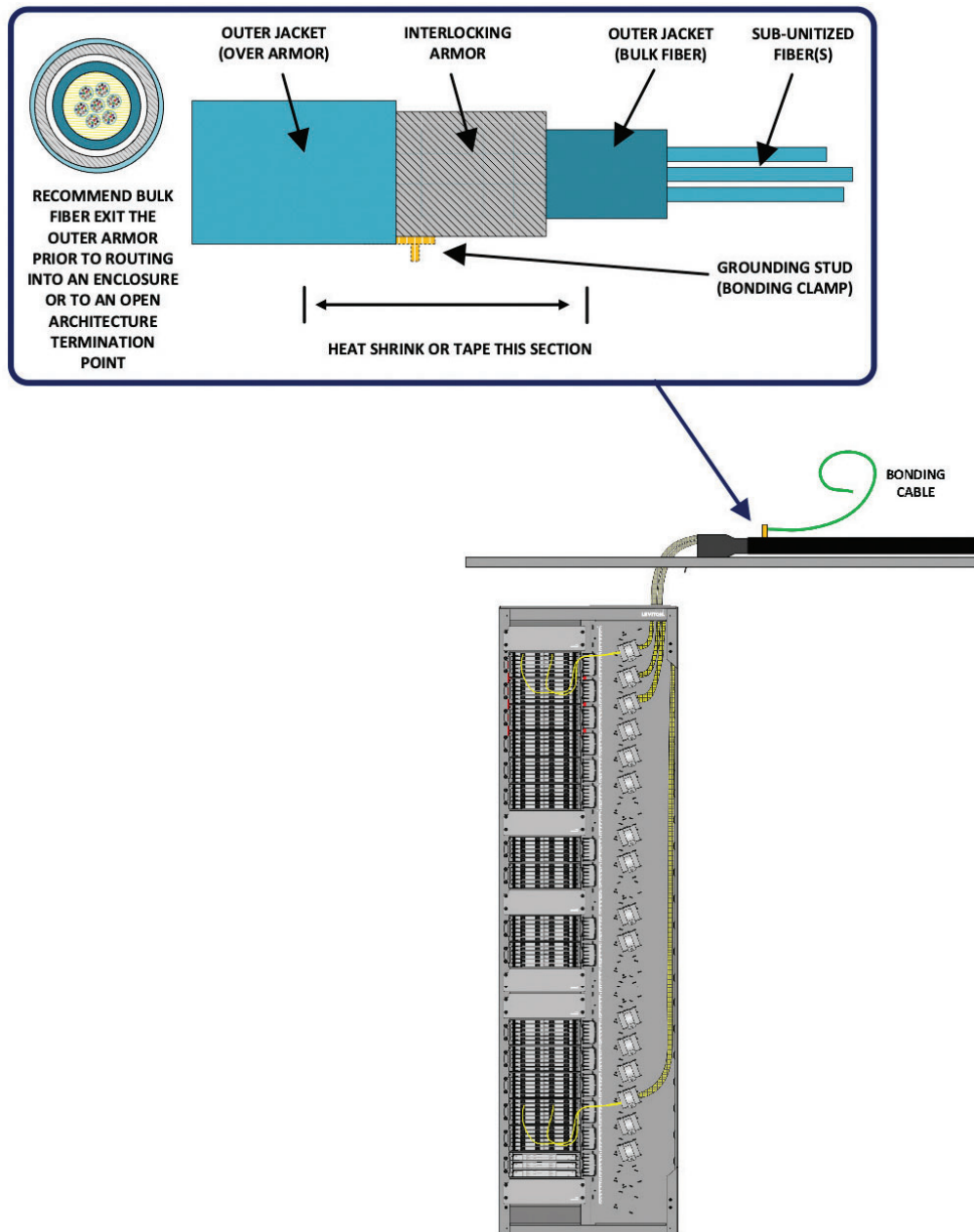


Figure 22



## 6 TRUNK INSTALLATION

6.1.2 Attach the trunk cable to the vertical cable mesh using velcro tie wraps (Figure 23).

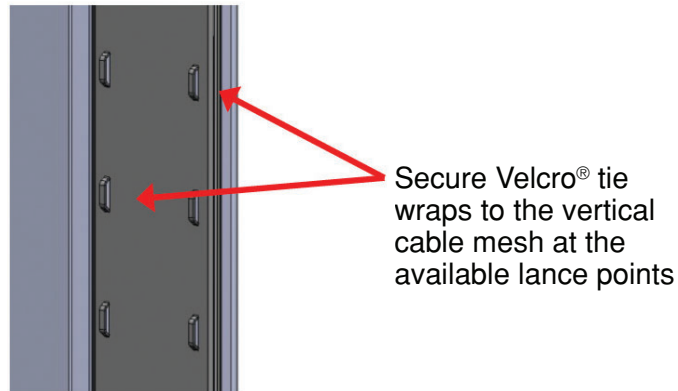


Figure 23

6.1.3 Organize and group the fiber trunks in bundles as they will be connected at each deck.

6.1.3.1 Positioning and routing cables that enter the frame entrance first will provide the best bend radius control and utilization of the frame entrance point. (See figure 19)

6.1.4 Mount each deck group into the cable clamp by removing the required rubber grommet rings.

6.1.4.1 Secure each trunk at the heat shrink as shown in Figure 24.

6.1.4.2 Secure the clamp by tightening the wing nut. (**DO NOT** over-tighten or change the physical characteristics of the cable jacket).

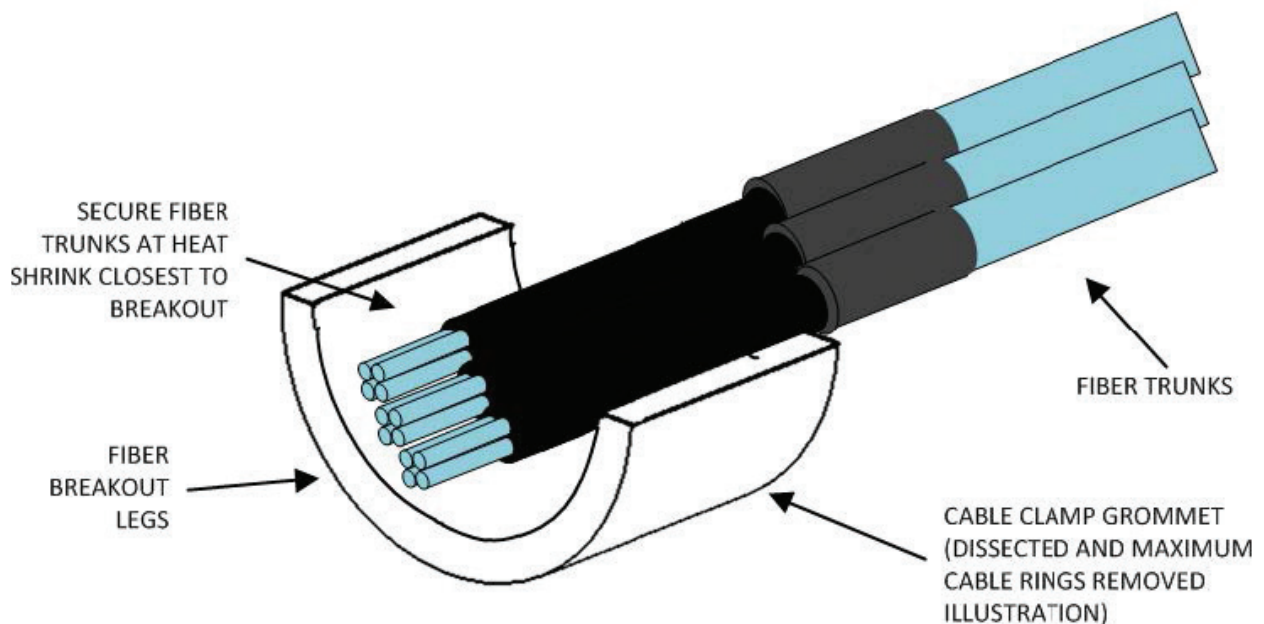


Figure 24

## 6 TRUNK INSTALLATION

6.1.5 Mount the cable clamp to the Frame by inserting the clamp base at the desired location and sliding until the mounting pin engages the hole (Figure 25).

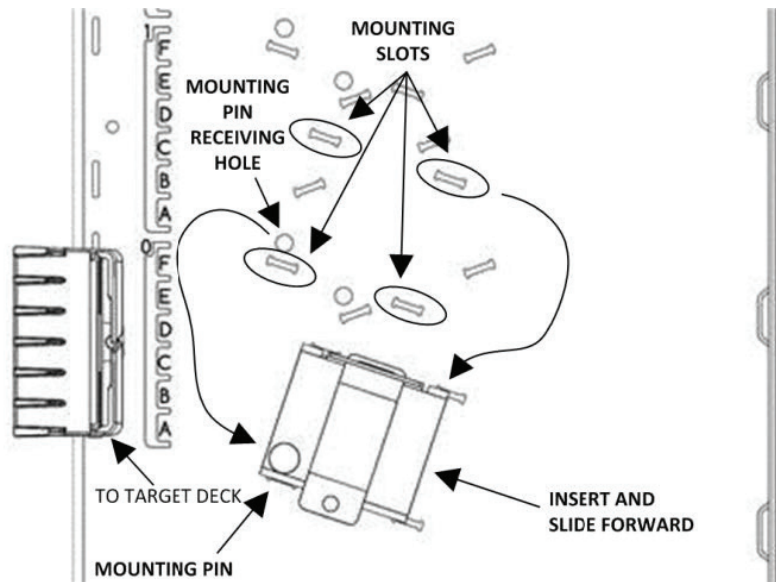


Figure 25

6.1.6 Route trunk breakout legs to the correct deck and tray.

6.1.7 Shown here is an example of a 48-strand trunk cable being placed into trays A and B of the target deck.



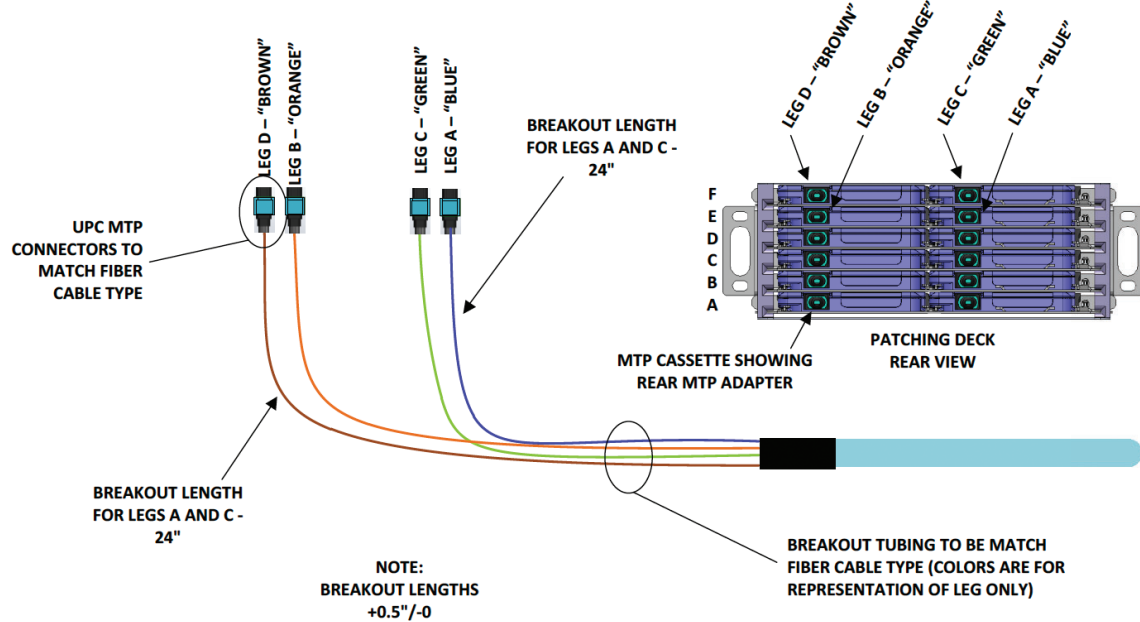
6.1.8 Repeat the previous step for each trunk being routed to the target deck.

6.1.9 Once all cabling is placed in the Rear Routing Guide, patch the trunk assemblies to the target cassette or adapter plate.

# 6 TRUNK INSTALLATION

The following diagrams identify the patching order of 48-strand and 72 strand trunks in common configurations (Figures 26 to 28).

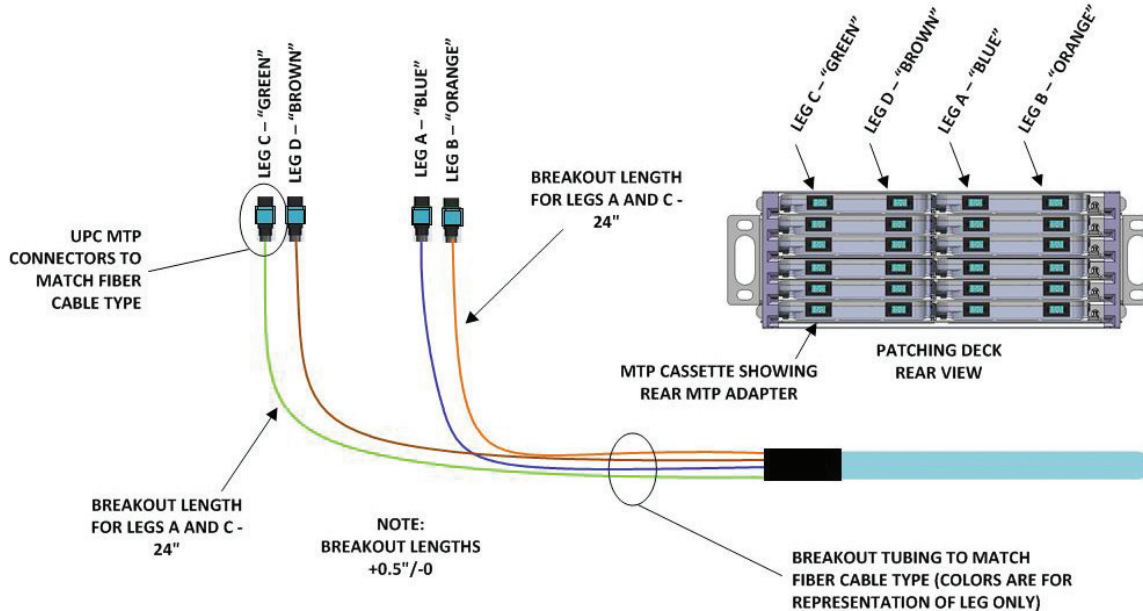
## 10G/40G HD Cassette 1x12 or 1x24 MTP® inbound



## HDF3168 MDA ASSEMBLY 24 in. BREAKOUT

Figure 26

## 10G/40G HD Cassette 2x12 or 2x24 MTP® inbound



## HDF3168 MDA ASSEMBLY 24 in. BREAKOUT

Figure 27

## 6 TRUNK INSTALLATION

The following diagrams identify the patching order of 48-strand and 72 strand trunks in common configurations (Figures 26 to 28).

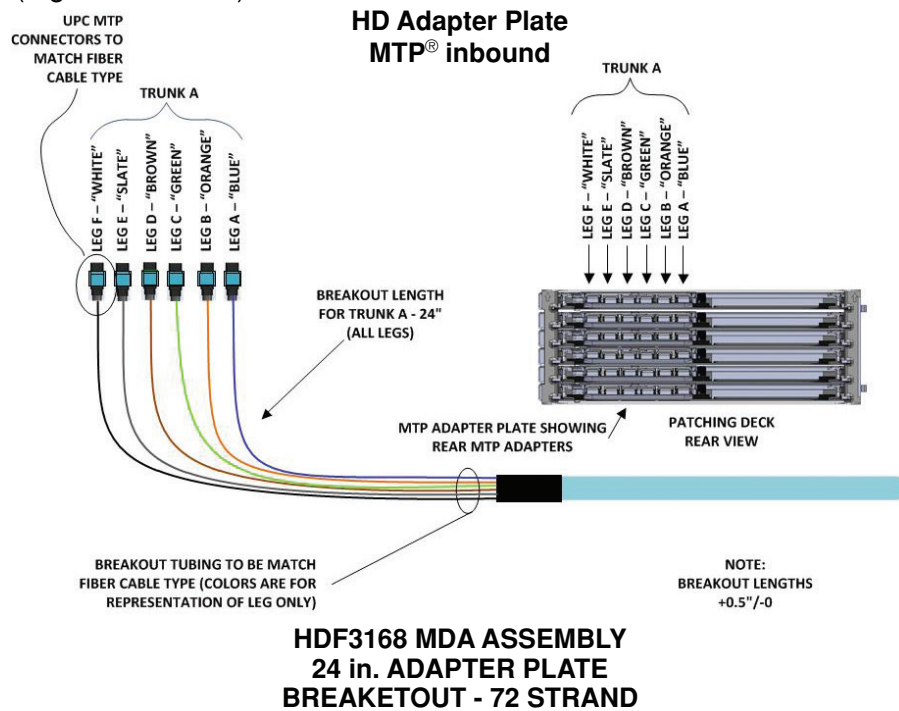
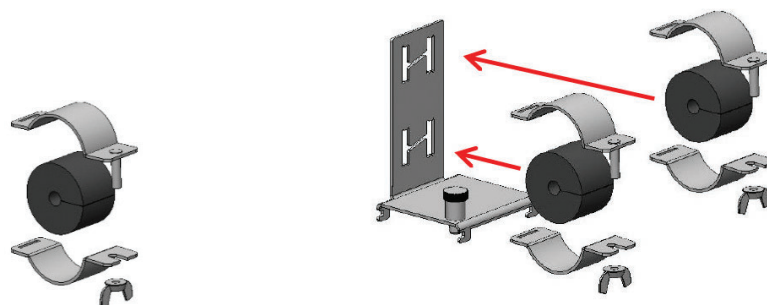


Figure 28

### 6.2 Installing an optional Trunk Mounting Clamp Kit

When utilizing Ultra-High density applications to a deck, additional trunk clamping capability may be necessary. Install an HDF3168 Cable Clamp Kit by following these steps:



Optional Cable Clamp Kit

Example of a fully populated Cable Clamp

6.2.1 Determine the correct cable grommet for the installation.

6.2.2 A cable clamp kit containing a single axis grommet with an outside diameter of 0.325 to 1.125 in. is supplied with each deck. Multiple cables can be secured using the single axis grommet. If cables smaller than 0.325 in. are used the multi-axis grommet can be used to secure up to 7 cables (sold separately).

## 6 TRUNK INSTALLATION

- 6.2.3 Using the cable grommet sizing tool, determine the appropriate quantity of rubber rings to remove from each cylinder. To ensure a snug fit around each cable only remove as much material as necessary.
- 6.2.4 With the Clamp assembly mounted to the Mesh panel, determine the cable grommet mounting location (approximately 1 inch behind the shrink tube breakout) and mark the cable(s).
- 6.2.5 Remove the clamp assembly from the Mesh, place all cables in the target grommet, center the grommet in the grommet clamp and secure the grommet clamp with the wing nut and bolt.
- 6.2.6 Insert the loaded Clamp assembly to the desired Mesh mounting location. The assembly is secure when the release pin engages the receiving hole.

**NOTE:** For best results position the cut in the cable grommet against the metal wall of the grommet clamp. This will minimize over-compression or deformation of the grommet.

## 7 CROSS FRAME ROUTING TRAY INSTALLATION

Install a Leviton HDF 3168 Cross Frame Routing Kit by following these steps:

- 7.1 Facing the front of the frame, install the left routing tray first (Figure 29). With the tray in the collapsed position, place in the desired location and expand the tray until the tabs can be positioned in the left routing slot (Figure 32) and over the center frame body respectively.
- 7.2 Facing the front of the Frame, install the right routing tray first (Figure 30). With the tray in the collapsed position, place in the desired location and expand the tray until the tabs can be positioned in the right slot (Figure 32) and over the center frame body respectively.
- 7.3 Install the Front Routing Tray (Figure 31) directly in front of the right routing tray using the provided #12/24 screws to the appropriate holes in the rack rails.
- 7.4 Tighten all expansion nuts prior to use.

**CAUTION: DO NOT OVERTIGHTEN.**

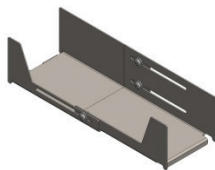


Figure 29

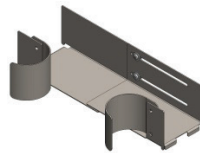


Figure 30



Figure 31

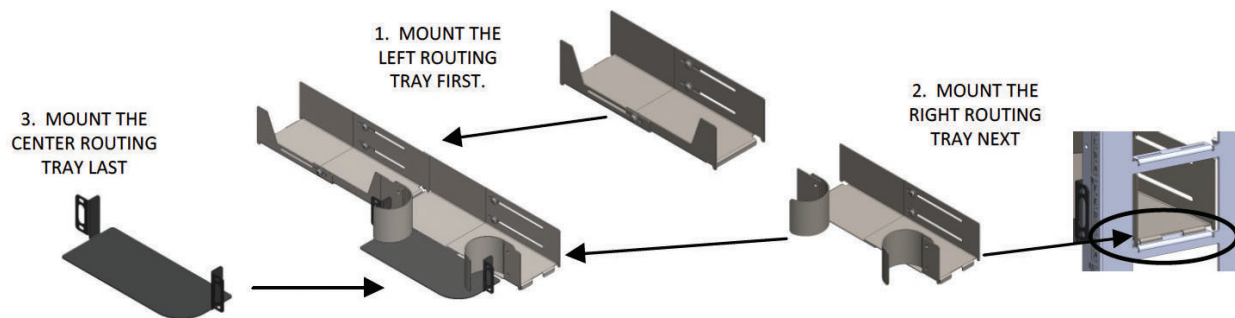


Figure 32

## 8 FRONT DOOR KIT INSTALLATION

Install a Leviton HDF 3168 Cross Frame Routing Kit by following these steps:

Front Door Kit mounts to the Frame at 6 locations (3 on each side)

Left side mounting positions are located behind the cable management door.

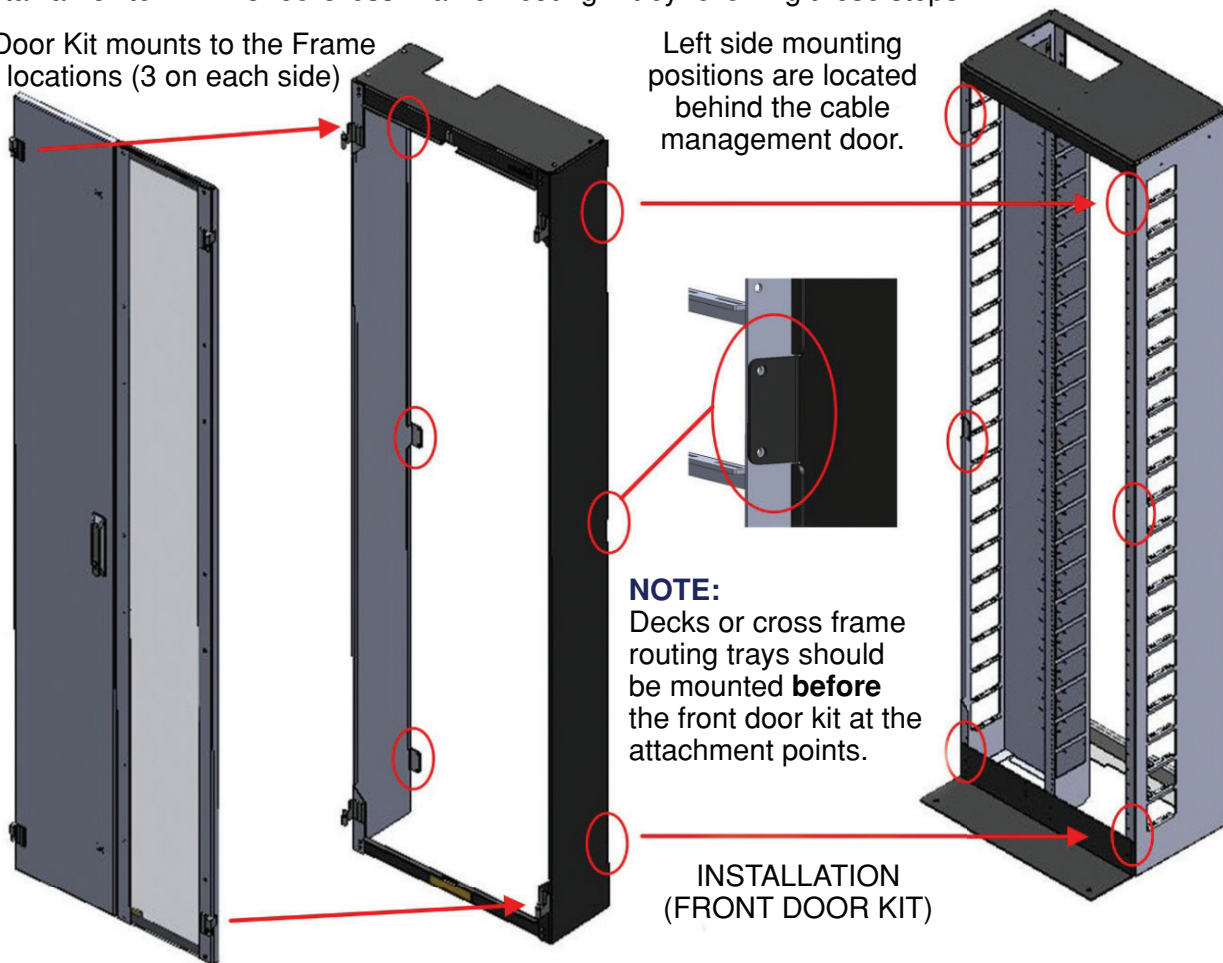


Figure 33

**NOTE:** All removal from packaging, transport and placement of the Frame Door Kit is recommended to be performed by two people. The Front Door kit is intended to mount over any decks, routing trays or blank covers.

- 8.1 Remove the front doors from the packaging and carefully place them aside.
- 8.2 Open or remove the Cable Management Door.
- 8.3 Remove the right side screws for any hardware mounted in Deck Positions 0, 10 and 21.
- 8.4 Place the Front Door Kit in front of the HDF 3168 Frame foot.

**NOTE:** Leviton recommends only adding a Front Door kit to a frame without current patching. If installing on a populated rack, carefully secure all patch cords with Velcro prior to installing the door kit to the frame.

- 8.5 Mount the Front Kit to the HDF 3168 Frame using the provided #12/24 screws (2 each at 3 locations: top, center and bottom on the left side of the frame and at deck positions 0, 10 and 21 on the right side of the frame) as shown in Figure 33.
- 8.6 Verify cable management door opens properly.
- 8.7 Place the right and left doors onto the door hinge posts (Figure 33).
- 8.8 Verify doors close and latch properly.

## 9 PATCH CORD INSTALLATION AND ROUTING

Patch Cord management is critical to maintain proper bend radius control and accessibility when making and modifying connections. Cable Management Spools and Louvers enable the user to control slack and maintain proper bend radius. Leviton recommends the use of 3-meter patch cords when patching within the same Frame. Routing guidelines are as follows:

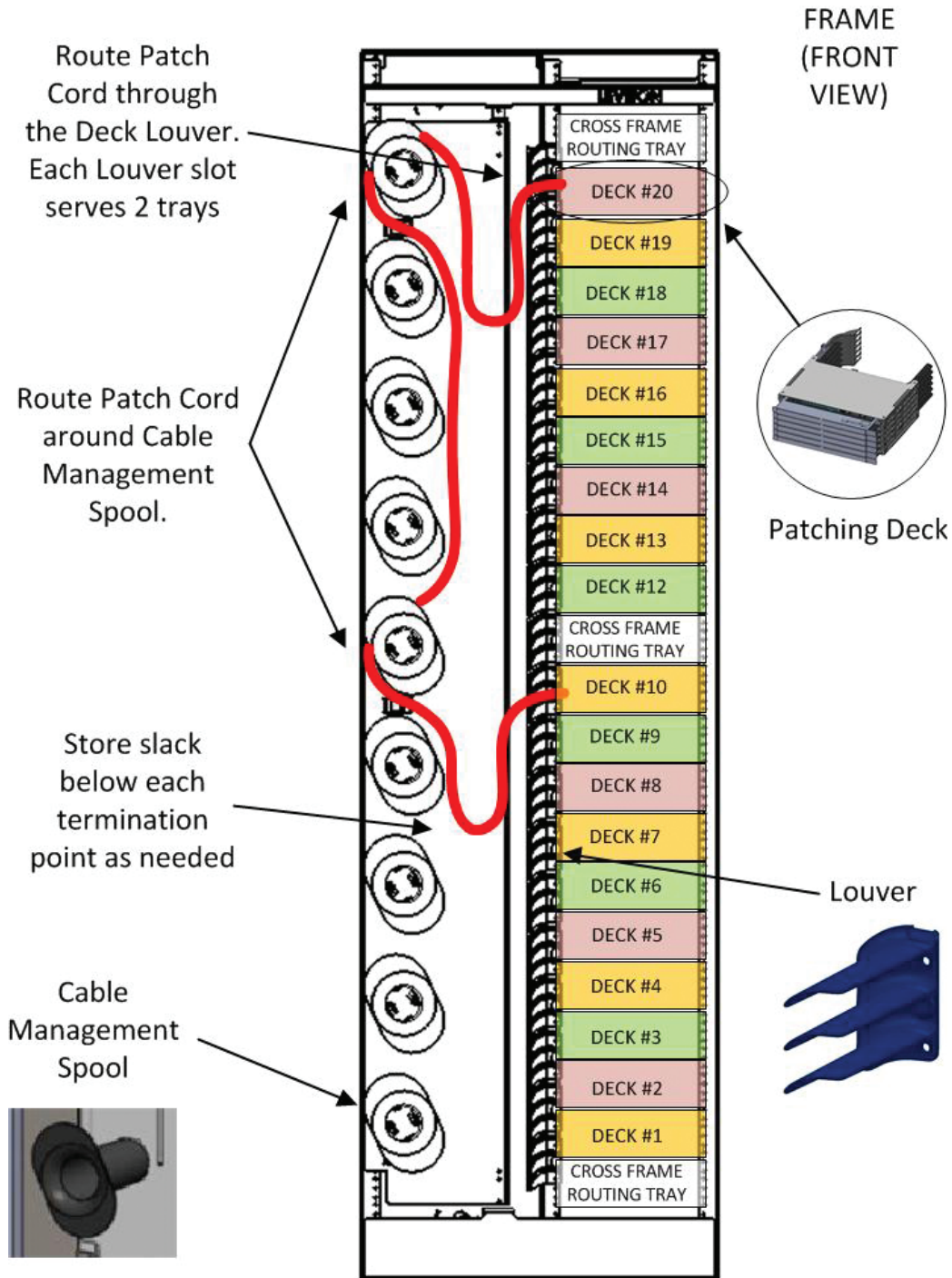


Figure 34

**NOTE:** In ultra-high density patching scenarios, layering patch cord slack over vertical routing will provide easier access when performing moves, adds and changes.



## 9 PATCH CORD INSTALLATION AND ROUTING

### Making and maintaining connections with patch cords

When installing patch cords, the following guidelines and recommendations should be followed:

- 9.1 Maintain all patch cords with minimal cross-overs or twists under the labeling window.
- 9.2 When sliding trays out, apply pressure to the right and left sides of the label cover and pull evenly outward.
- 9.3 When sliding trays in, apply gentle pressure downward as the tray slides in.
- 9.4 If any resistance is felt performing either step above, stop and verify no patch cords from or with neighboring trays are causing interference.

**NOTE:** When consistently routing all patch cords from deck to another, bundling each deck's cords with Velcro tie wraps may assist in maintaining organization. When routing Patch cords from one HDF frame to an adjacent HDF Frame, 5 meter cords are recommended. For off-frame routing to another device, required patch cord lengths must be evaluated to include proper slack coil management. All patch cord length requirements should be reviewed prior to procurement based on the user intended configuration.

## 10 GROUNDING THE HDF3168 FRAME

A grounding point is provided on the rear of each HDF 3168 Frame. It is located in the upper right corner of the frame mesh wall when facing the rear doors. The mounting location accepts a standard two-hole bonding lug connector to allow for ANSI/TIS 607B compliant grounding methods.

## 11 “SEISMIC” OR SUB-FLOOR BRACING

The HDF 3168 Frame is rated to GR63 standards when mounted per the provided instructions using the identified hardware.

### 11.1 Seismic Bracing Kit

In environments where additional Seismic support is required or where Raised Access Floor exceeds 18 in. additional support hardware is recommended. Consult the local Authority Having Jurisdiction (AHJ), national and local codes to determine what support products or methods must be utilized.

Several manufacturers provide seismic bracing products that are fully compatible with the HDF 3168 Frame.

The following figure provides an example of under floor seismic bracing:

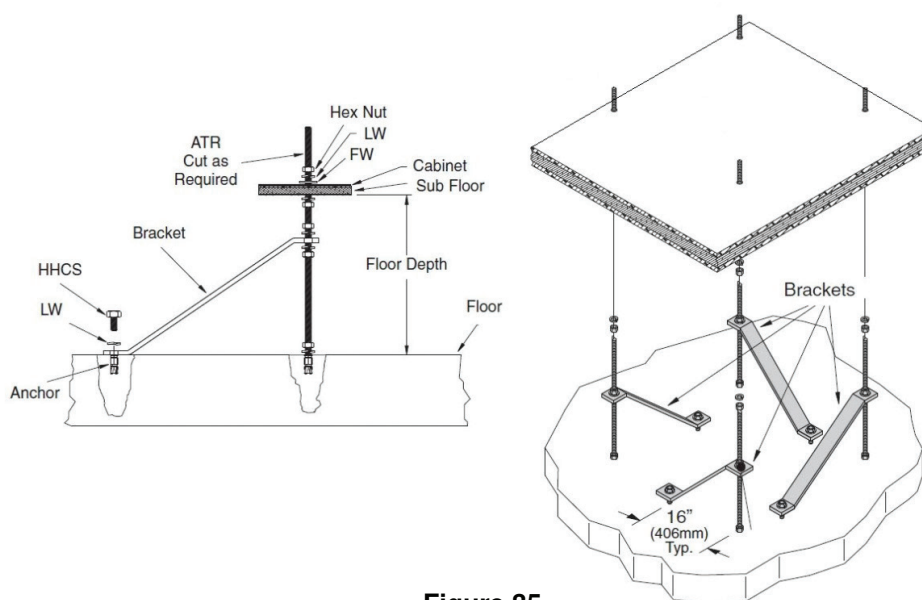


Figure 35

## 12 EXPANDING THE SYSTEM

When an additional HDF3168 Frame, Patching or Splice Deck needs to be added to the Leviton HDF3168 MDA Frame System, the activity is much like the initial configuration process. The user will prepare the location for installation, remove any components in the desired space (example a cross frame routing tray) and install the hardware. Refer to sections 3 through 5 of this document for specific installation information by product.

## 13 WARRANTY AND CONTACT INFORMATION

No part of this document may be reproduced, transmitted or transcribed without the express written permission of Leviton Manufacturing Co., Inc.

### FCC STATEMENT:

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and ISSED License-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. Changes or modifications not expressly approved by Leviton could void the user's authority to operate the equipment.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a commercial installation. 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. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This Class A digital apparatus complies with Canadian CAN ICES-3(A)/NMB-3(A)

### FCC SUPPLIERS DECLARATION OF CONFORMITY:

Model HDF3168 manufactured by Leviton Manufacturing, Inc., 221 N Service Road, Melville, NY, [www.leviton.com](http://www.leviton.com). This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

### IC STATEMENT:

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Any changes or modifications not expressly approved by Leviton Manufacturing Co., Inc. could void the user's authority to operate the equipment.

### TRADEMARK DISCLAIMER:

The Leviton logo is a registered trademark of Leviton Manufacturing Co., Inc. Use herein of third party trademarks, service marks, trade names, brand names and/or product names are for informational purposes only, are/may be the trademarks of their respective owners; such use is not meant to imply affiliation, sponsorship, or endorsement.

MTP is a registered trademark of US Conec Ltd.

Leviton Manufacturing Co., Inc.

201 North Service Road, Melville, NY 11747

Visit Leviton's website at [www.leviton.com](http://www.leviton.com)

© 2020 Leviton Manufacturing Co., Inc. All rights reserved.

Specifications and price subject to change at any time without notice.

### FOR CANADA ONLY

For warranty information and/or product returns, residents of Canada should contact Leviton in writing at **Leviton Manufacturing of Canada ULC** to the attention of the **Quality Assurance Department, 165 Hymus Blvd, Pointe-Claire (Quebec), Canada H9R 1E9** or by telephone at **1 800 405-5320**.

### LIMITED PRODUCT WARRANTY

Leviton's limited product warranty may be located at [www.leviton.com/en/support/product-support/networking/network-solutions-warranties](http://www.leviton.com/en/support/product-support/networking/network-solutions-warranties). For a printed copy of the warranty you may call 1-800-323-8920 or write to Leviton Manufacturing Co., Inc., Att: Customer Service Dept., 201 North Service Road, Melville, New York 11747.



# Fibre optique HDX Système répartiteur de fibres

Cat. No. F3168-22F

## Manuel d'installation et d'utilisation







# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>Limitation de l'application du produit</b>	<b>50</b>
<b>2</b>	<b>Définition du système</b>	<b>51</b>
<b>3</b>	<b>Introduction au matériel du système</b>	<b>55</b>
<b>4</b>	<b>Planification de l'installation du système</b>	<b>61</b>
<b>5</b>	<b>Installation du matériel</b>	<b>64</b>
<b>6</b>	<b>Installation des troncs</b>	<b>72</b>
<b>7</b>	<b>Installation du plateau d'acheminement du bâti</b>	<b>84</b>
<b>8</b>	<b>Installation du kit de porte avant</b>	<b>85</b>
<b>9</b>	<b>Installation et acheminement du cordon de connexion</b>	<b>86</b>
<b>10</b>	<b>Mise à la terre du répartiteur HDF3168</b>	<b>88</b>
<b>11</b>	<b>Contreventement "Sismique" ou sous plancher</b>	<b>89</b>
<b>12</b>	<b>Expansion du système</b>	<b>90</b>
<b>13</b>	<b>Garantie et informations de contact</b>	<b>91</b>

# CONSIGNES DE SÉCURITÉ

**AVERTISSEMENT : CET APPAREIL DEVRA ÊTRE INSTALLÉ PAR UN INSTALLATEUR PROFESSIONNEL OU QUALIFIÉ CONFORMÉMENT AUX EXIGENCES APPLICABLES DU CODE NATIONAL DE L'ÉLECTRICITÉ (NEC) ET DES AUTORITÉS COMPÉTENTES.**

Afin de réduire le risque de mort, de lésions corporelles et de dommages causés aux biens et aux équipements, il faut s'assurer que les bâtis sont bien ancrés dans un plancher de béton. Ne jamais y fixer de pièces d'équipement ou de trajets avant qu'ils ne soient ancrés au plancher.

Il est recommandé que le retrait de l'emballage, la mise en place et l'installation des bâtis soient effectués par deux personnes.

Le fait de ne pas utiliser correctement ce produit pourrait entraîner des dommages matériels, des lésions corporelles ou la mort. Il est important de bien lire et comprendre les directives d'installation et d'utilisation correctes de ce produit.

- **Température ambiante** : la température ambiante maximale prescrite par le fabricant est de 122°F (50°C); afin que l'installateur soit en mesure de déterminer l'acceptabilité de l'utilisation des accessoires et des composants dans l'état de fonctionnement.
- **E spacements** : des espacements minimaux entre les accessoires/composants et le boîtier de l'équipement de communication des technologies de l'information doivent être maintenus pour un fonctionnement sécuritaire de l'équipement installé conformément à la norme ANSI/NFPA 70-2005 du Code national de l'électricité. Le dégagement au-dessus et en dessous du rack doit être d'au moins 4 po.
- L'équipement doit être installé et entretenu par du personnel de maintenance qualifié, conformément aux exigences applicables du NEC, de la norme ANSI/NFPA70 et du Code canadien de l'électricité.
- Le poids maximal à installer dans l'unité est de 66 lb au total.
- Le cas échéant, une borne de mise à la terre de l'équipement doit être correctement installée et le rack doit être mis à la terre conformément à la norme NFPA 70, au NEC et aux sections pertinentes de la norme ANSI C2, « Code national de sécurité électrique ».
- L'équipement doit être installé par un personnel de maintenance qualifié. Toutes les pièces telles que les vis, les boulons, le câblage et les pièces similaires nécessaires pour compléter l'ensemble doivent être fournies. Des instructions d'assemblage doivent être fournies.
- L'enceinte devra être placée dans un endroit à accès restreint et être utilisée uniquement par du personnel de maintenance qualifié.

### REMARQUE :

Leviton n'est pas responsable des défauts ou dommages résultant d'une conception, d'une installation, d'une utilisation, d'une réparation ou de modifications non conformes ou incorrectes, d'une mauvaise utilisation, d'une négligence, d'un accident ou d'un abus de ce produit. En aucun cas, Leviton ne pourra être tenu responsable des dommages spéciaux, indirects, accidentels ou secondaires (quelle que soit la forme de l'action, que ce soit sur le plan contractuel ou délictuel, négligence y comprise), ainsi que, sans limitation, la perte de profits, la perte de données, les temps d'arrêt du système, les pannes, ou des dommages économiques résultant de la défaillance du produit. Toutes les conditions générales de la garantie Leviton sont applicables.

## 2 DÉFINITION DU SYSTÈME

Le système répartiteur de fibre HDF3168 de Leviton est un cadre de distribution optique conçu pour les applications à haute densité dans les principales zones de distribution des centres de données. Il peut également être utilisé dans toute architecture d'interconnexion pour obtenir des passages de fibres nets et organisés. Il vise à réduire le temps d'installation et facilite l'accès aux réparations, et il permet de maximiser l'espace utilisable et de minimiser l'espace occupé. La structure ouverte permet la connexion tout en maintenant un rayon de courbure minimal dans le système.

Il est entièrement modulaire et évolutif et sa taille est de 2 pieds x 2 pieds. Un nombre illimité de cadres peuvent être regroupés afin de créer un système évolutif.

Le tableau ci-après illustre la densité maximale recommandée pour un espace de 2 pieds x 2 pieds en utilisant les solutions de connectivité fournies:

Types de connecteurs	Nombre de plateaux	Maximum de brins par cadre
LC	22	3,168 avec 12 brins MTP® ou assemblages LC discrets
SC	22	1,584
MTP®	18	7,776 avec 12 brins MTP®
MTP®	18	15,552 avec 24 brins MTP®

### 2.1 Inclus dans ce produit

Les composants suivants sont inclus dans le cadre HDF (numéro F3158-22F):

Quantité	Description
1	Cadre HDF de 7 pieds. 22 espaces
1	Porte de bobine de gestion des câbles
9	Bobines de gestion des câbles
44	Fiches de routage
2	Porte arrière (gauche et droite)
1	HDF 3168 guide de l'utilisateur

#### Les produits optionnels de Leviton pour le système HDF 3168 incluent:

- HDF3168 Tableau de connexion #F3168-DCK
- HDF3168 pont de raccordement #F3168-SPD
- 2RU Plaque d'obturation #F3168-BLK
- Kit d'acheminement du bâti #F3168-CFR
- Kit de porte frontale #F3168-FDR
- Kit de collier de serrage #F3168-CCK
- HDX Cassettes MTP® haute densité (Multiples Configurations disponibles)
- HDX Plaques d'adaptation à haute densité (Multiples Configurations disponibles)
- HDX Modules d'épissures (Multiples)
- Troncs préconnectorisés
- Cordons de connexion Premium
- Plateau d'épissure moulé par injection- 24-brins #T5PLS-24F

Ces options sont décrites plus en détail dans le présent document.

## 2 DÉFINITION DU SYSTÈME

### 2.2 Termes relatifs aux produits

Terme	Description
Système répartiteur de fibre HDF3168	Assemblage de matériel de fixation, de terminaison et de connexion de Leviton permettant une connexion à haute densité, modulaire et évolutive.
Bâti	Structure physique à laquelle l'équipement réseau est connecté. Le terme cadre fait référence au produit spécifique de Leviton.
Tableau de connexion	Un tableau de connexion est un produit spécifique de Leviton qui s'installe dans un répartiteur. Chaque tableau peut contenir jusqu'à 12 Cassettes, plaques d'adaptation ou plaques d'obturation.
Plateau de raccordement	Un logement de cassette est un produit spécifique de Leviton qui s'installe dans un tableau. Chaque logement peut contenir jusqu'à 2 cassettes simples MTP®, 1 double cassette ou 2 plaques d'adaptation avec divers types de connecteurs.
MTP® to "X" cassetee	La cassette haute densité assure la connectivité de transition entre les circuits MTP® et les ports de connexion lorsque "X" est au format LC, SC ou MTP®.
Plaque d'adaptation	La plaque de style "cassette" haute densité fournit une connectivité directe au format de l'adaptateur quad LC, duplex SC ou duplex MTP® adapter forma.
Pont de raccordement	Un pont de raccordement est un produit spécifique de Leviton qui s'installe dans un bâti.
Plateau du pont de raccordement	Un plateau d'épissure est un produit spécifique de Leviton qui s'installe sur un pont de raccordement. Chaque pont peut contenir jusqu'à 2 plateaux d'épissure à 24 brins.
Plateau d'épissure	Un plateau d'épissure est un produit spécifique de Leviton qui s'installe sur un pont de raccordement. Chaque plateau d'épissure peut contenir jusqu'à 24 brins de fibre épissée.
Plateau d'acheminement pour bâti	Un plateau d'acheminement est un système d'acheminement horizontal qui s'installe dans un bâti Leviton. Chaque plateau d'acheminement permet d'acheminer des assemblages de câbles de fibres optiques vers d'autres bâtis, Racks ou armoires.
Bobine de gestion des câbles	Dispositifs de gestion de câbles « en forme de grand champignon » pour l'acheminement et le raccordement de câbles conformes au rayon de courbure.
Collier de serrage	Dispositifs de support de serrage acceptant diverses tailles et quantités de câbles avec un montage simple sur le bâti HDF3168.
Volet	Dispositifs de gestion des câbles en quart de rond permettant d'acheminer des câbles conformes au rayon de courbure à partir de chaque pont. Chaque fente de volet contrôle la gestion de câbles de 2 plateaux.
Support de gestion des câbles	Dispositifs de gestion des câbles de l'arrière du bâti acheminant des câbles conformes au rayon de courbure de chaque collier de serrage vers le plateau spécifique et le pont visé.

## 2 DÉFINITION DU SYSTÈME

### 2.3 Acronymes Utilisés

Acronyme	Terme
MDA HD	Principales zones de distribution <b>Système de raccordement haute densité</b>
RU	Unité de Rack: une unité de mesure utilisée pour décrire la hauteur de l'équipement destiné à être monté dans un rack. Convention: une unité de rack est mentionnée comme "1RU," 2 unités de rack comme "2RU," etc.
MPO	Connecteur enfichable multifibres
MTP®	Un connecteur haute performance MPO fabriqué par US Conec
LC	“Connecteur Lucent ” – un connecteur de fibre optique à petit facteur utilisant une fêrule de 1.25 mm de diamètre
SC	“Connecteur Standard ” - un connecteur de fibre optique utilisant une fêrule de 2.5mm de diamètre

### 2.4 Sécurité du produit

**AVERTISSEMENT :** Les dispositifs à fibre optique émettent une lumière laser pouvant endommager la vision. Une ou les deux étiquettes d'avertissement suivantes sont apposées sur tous les composants applicables du système HDF3168 de Leviton.



### 2.5 Références

ANSI/TIA 568.0-E Câblage générique de Télécommunications pour les locaux des clients

BICSI TDMM/ITSIMM - Référence pour la conception, les exigences du produit et les pratiques d'installation

ANSI/TIA 568.1-E Norme de Câblage des Télécommunications pour locaux commerciaux

ANSI/TIA 568.3.D Norme de câblage et de composants à fibre optique

ANSI/TIA 569-E Les espaces et les voies d'accès des Télécommunications (TIA 569-C sera bientôt publié)

ANSI/TIA 606-C Norme de gestion des Télécommunications

ANSI/TIA 607-D Mise à la masse (mise à la terre) et liaisons pour les Télécommunications dans les immeubles commerciaux

ANSI/TIA 942-B Norme sur l'infrastructure des Télécommunications pour les centres de données

IEEE 802.3 (multiples sous-sections)

Telcordia GR-63-CORE- Exigences générales pour NEBS (équipement du réseau – systèmes du bâtiment) Protection physique

## 2 DÉFINITION DU SYSTÈME

### 2.6 Outils recommandés

Les outils suivants sont recommandés pour installer avec succès les composants et le bâti HDF3168.

- Perceuse à percussion
- Foret de maçonnerie de 5/8 po
- Tournevis Philips no2 (**tige de 8po au moins, et embout magnétique**)
- Jeu de douilles
- Clé dynamométrique de 1/2 po
- Scie manuelle ou électrique dotée d'une lame à métaux

Dans le cas d'installation sur faux plancher, ajouter :

- Mèche en acier trempé de 5/8 po
- Fil à plomb
- Foret gradué universel

### 2.7 Matériel requis par bâti

Les outils suivants sont recommandés pour installer avec succès les composants et le bâti HDF3168. (les matériaux mentionnés ne sont pas inclus dans les produits HDF3168 fournis par Leviton HDF3168. Les quantités ci-dessous représentent le minimum requis et peuvent varier en fonction de l'environnement réel de montage).

- (4) quatre ancrages à tête hexagonale 1/2 po. x 13 d'un diamètre de 5/8 po
- (4) quatre boulons filetés 1/2 po. x 13 (installation sur dalle de béton)
- (1) une tige filetée 1/2 po. (installation sur faux plancher)
- (4) quatre rondelles de blocage fendues 1/2 po
- (4) quatre rondelles plates 1/2 po
- (4) quatre écrous filetés 1/2 po x 13
- Attaches de type Velcro® (les rouleaux en vrac, comme par exemple le produit numéro 43115-075 de Leviton sont recommandés)

## 3 INTRODUCTION AU MATÉRIEL DU SYSTÈME

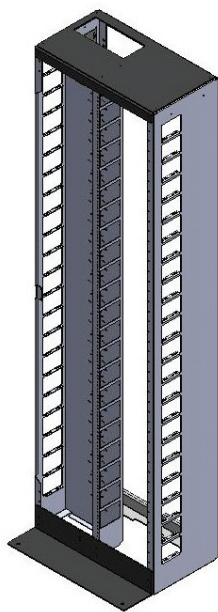
Le matériel associé au système répartiteur **MDA HDF3168** de Leviton peut être classé en cinq catégories. Il s'agit :

- Des composants du système répartiteur MDA HDF3168 de Leviton
- Des composants de connectivité du répartiteur MDA HDF3168 de Leviton
- Des composants d'acheminement du répartiteur MDA HDF3168 de Leviton
- Des composants du logement du répartiteur MDA HDF3168 de Leviton

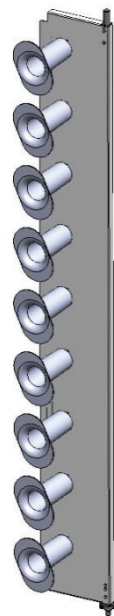
### 3.1 Les composants du système répartiteur MDA HDF3168 de Leviton

Les composants du système sont :

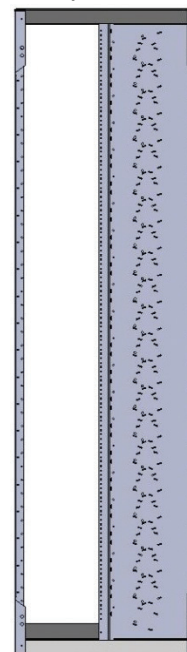
**Le bâti MDA haute densité** : la hauteur de 84po, la largeur de 24 po et la profondeur de 20.4 po du bâti sont conçus pour s'intégrer dans un espace de 24 po x 24 po. Il est possible de placer dans le bâti toute combinaison de ponts de raccordement, de tableaux de connexion, de plateaux d'acheminement du bâti ou de plaques d'obturation mesurant jusqu'à 22 po. Le bâti peut être fixé directement au plancher structurel ou installé sur un faux plancher.



**Bâti MDA Haute densité**



**Porte de gestion des câbles**



**vue arrière HDF**

**REMARQUE** : Le bâti MDA HDF3168 doit être assujéti à la structure du bâtiment.

### 3 INTRODUCTION AU MATÉRIEL DU SYSTÈME

**Porte de gestion des câbles (Incluse dans tous les bâtis) :** La porte de gestion des câbles est la face de montage de toutes les bobines de gestion des câbles. Elle permet également d'avoir accès à tous les plateaux d'acheminement extérieur et de les examiner individuellement.

**Treillis arrière (Partie intégrante du bâti) :** Le treillis arrière est une grille permettant de fixer les troncs à l'arrière du bâti HDF3168. Chaque pont comprend un point de fixation spécifique pour les Kits de collier de serrage afin de fixer correctement le faisceau de câbles de fibre acheminé en haut ou en bas. Les Guides d'acheminement (Figure 1) fournissent un support et un appui appropriés pour une installation en conformité avec les rayons de courbure. Des passants (Figure 2) sont uniformément répartis sur les parois latérales afin de fixer correctement le faisceau de câbles de fibre dans le bâti.

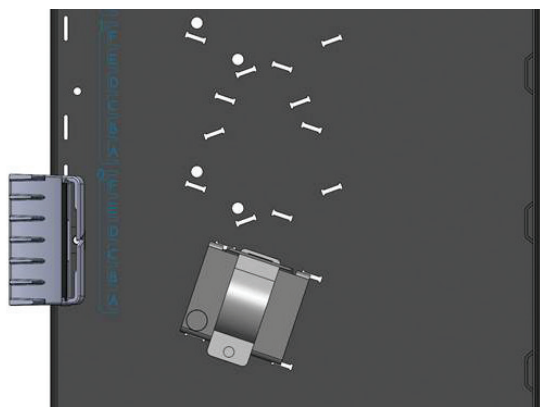


Figure 1

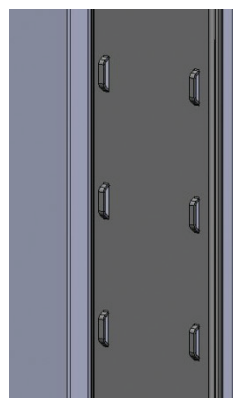


Figure 2

**Kit de collier de serrage :** les Kits de collier de serrage (Figure 3) sont des supports réglables de montage qui offrent une protection et facilitent la fixation du câblage sur le cadre. Un kit complet de colliers de serrage est fourni avec chaque plateau. Un kit supplémentaire de collier de serrage #F3168-CCK (collier de serrage et œillet uniquement) peut être ajouté à chaque support de montage.

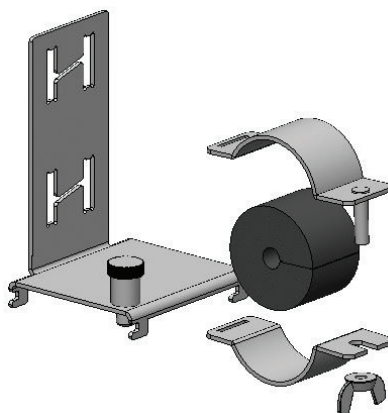


Figure 3

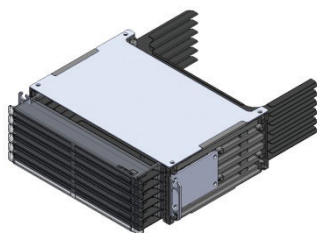


## 3 INTRODUCTION AU MATÉRIEL DU SYSTÈME

### 3.2 Composants de connectivité MDA HDF3168 de Leviton

Les composants de connectivité du bâti MDA HDF3168 de Leviton sont conçus pour accepter un grand nombre de connexions et leur évolutivité leur permet de migrer vers les applications 40/100Gb. Les composants du bâti HDF3168 sont :

**Tableau de connexion #F3168-DCK :** Le tableau de connexion est un logement pouvant supporter 6 plateaux de tableaux de connexion. Les tableaux sont fixés aux trous filetés des unités de rack standard industriels avec des vis 12/24 fournies.



HDF 3168 Tableau de connexion

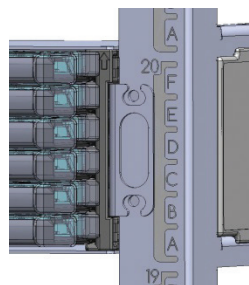


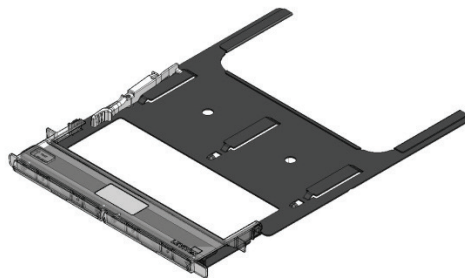
Figure 4

La Figure 4 illustre le montage du tableau de connexion.

Chaque tableau de connexion comprend les composants suivants :

Quantité	Description
1	Tableau de connexion
6	Plateaux de tableaux de connexion
1	Volet avant de gestion des câbles
1	Guide d'acheminement arrière
1	Base et pince du collier de serrage
1	Kit d'accessoires
1	Feuillet d'instructions

**Plateau de raccordement :** Le plateau de raccordement est compatible avec des cassettes MTP® HDX ou des plaques d'adaptation, qui sont disponibles en modèle SC, LC ou MTP® à connecteurs avant, en version OM2, OM3/4 et OS2.



Plateau du tableau de connexion MDA

**REMARQUE :** Les cassettes MTP® et les plaques d'adaptation sont interchangeables dans les plateaux et les tableaux.

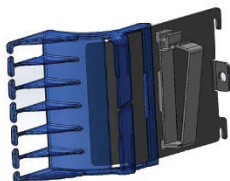
### 3 INTRODUCTION AU MATÉRIEL DU SYSTÈME

**Volet de gestion des câbles** : Dans chaque plateau les volets de gestion des câbles fournissent un support aux cordons de connexion conforme au rayon de courbure. Un volet est fourni avec chaque pont de raccordement ou de connexion.

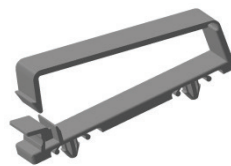


Volet de gestion des câbles

**Guide d'acheminement arrière** : Le guide comprend un volet de gestion des câbles et un clip de gestion des câbles permettant de fournir un support aux cordons de connexion conforme au rayon de courbure pour chaque plateau et chaque pont. Un guide d'acheminement arrière est fourni avec chaque pont de raccordement ou de connexion.

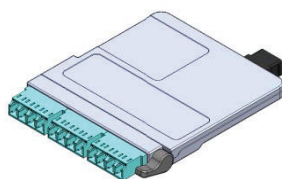


Guide d'acheminement arrière

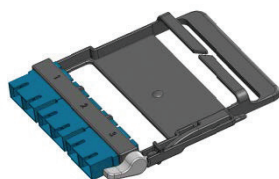


Clip de gestion des câbles

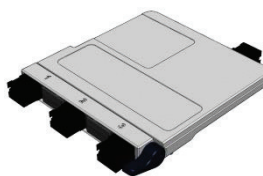
**Cassettes haute densité et plaques d'adaptation** (multiples configurations disponibles)



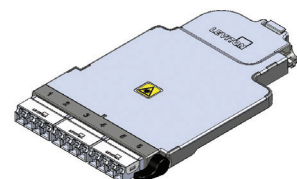
HDX MTP® pour



Plaque d'adaptation HDX

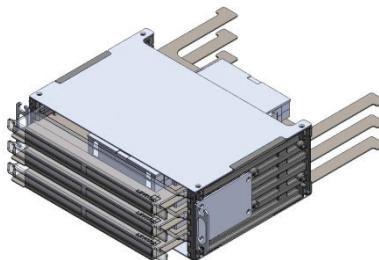


HDX MTP® pour  
Casette MTP®



Casette d'épissure

**Pont de raccordement #F3168-SPD HDF3168** : le pont de raccordement MDA est un logement qui peut supporter 3 plateaux de pont de raccordement avec un total de 144 brins par pont. Les ponts de raccordement sont fixés aux trous filetés des unités de rack standard industriels avec des vis 12/24 fournies.



### 3 INTRODUCTION AU MATÉRIEL DU SYSTÈME

Les composants suivants sont fournis avec chaque pont de raccordement :

Quantité	Description
1	Pont de raccordement
3	Plateau du pont de raccordement
1	Volet avant de gestion des câbles
1	Guide d'acheminement arrière
1	Base et pince du collier de serrage
1	Kit d'accessoires
1	Feuillet d'instructions

**Plateau d'épissure :** Le plateau du pont de raccordement (Figure 5) permet de raccorder jusqu'à 48 brins de fibre. Jusqu'à 2 plateaux d'épissure moulés par injection #T5PLS-24F de Leviton (Figure 6, vendu séparément) peuvent être installés dans chaque plateau du pont de raccordement avec trois plateaux par pont.

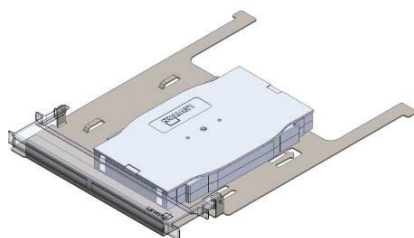


Figure 5

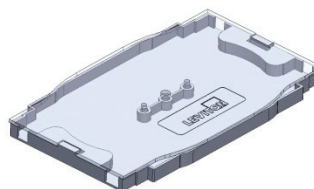


Figure 6

**2RU Plaque d'obturation #F3168-BLK :** La plaque d'obturation permet de bloquer l'accès aux ouvertures non utilisées du bâti.

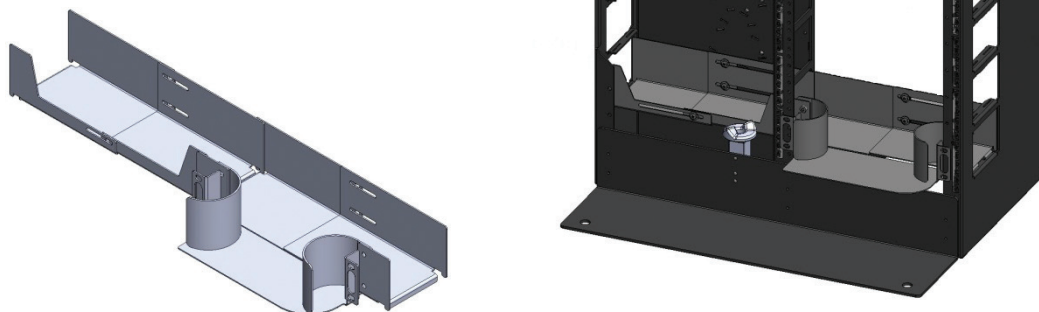


Plaque d'obturation

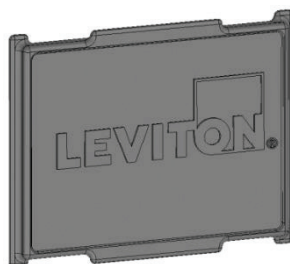
## 3 INTRODUCTION AU MATÉRIEL DU SYSTÈME

### 3.3 Composants du plateau d'acheminement du bâti HDF3168 MDA de Leviton

**Kit d'acheminement pour bâtis #F3168-CFR** : le kit d'acheminement est un composant optionnel de gestion des câbles permettant l'acheminement extérieur des cordons de connexion et des câbles principaux. Chaque kit CFR s'adapte à l'unité de pont ou à la position "RU" d'un pont et il est possible de l'installer sur des ponts placés près des unités de pont.



**Fiche de routage du cadre** : Les fiches de routage fournissent une capacité d'obturation pour les ouvertures de routage croisé non utilisées



### 3.4 Composants de l'enceinte du bâti HDF3168 MDA de Leviton

**Kit de porte avant #F3168-FDR** : Le kit optionnel de porte avant permet de dissimuler de manière esthétique les cordons de connexion. Il est facile de poser le Kit de porte dans l'espace destiné de 2 pieds carrés, le kit est verrouillable et les deux portes offrent une accessibilité de 180 degrés. Le kit inclut un point supérieur de sortie avec œillets permettant l'acheminement extérieur des cordons de connexion de fibre optique.



## 4 PLANIFICATION DE L'INSTALLATION DU SYSTÈME



Un seul bâti HDF3168 MDA de Leviton peut recevoir jusqu'à 22 ponts qui se présentent sous la forme de tableaux de connexion (six plateaux par pont) ou de ponts de raccordement (trois plateaux par pont). Les plateaux d'acheminement des câbles peuvent au besoin remplacer les ponts à tout emplacement de montage au sein du bâti.

- Composants du système du bâti MDA HDF3168 de Leviton
- Composants de connectivité du bâti MDA HDF3168 de Leviton
- Composants de routage croisé du bâti MDA HDF3168 de Leviton
- Composant de l'enceinte du bâti MDA HDF3168 de Leviton

**REMARQUE :** Pour obtenir de meilleurs résultats, Leviton recommande l'utilisation :

- Des cordons de connexion d'un diamètre de 2.0 mm ou inférieur avec cordon rond ou fermeture à glissière de 1.6mm. il est recommandé d'utiliser des connecteur deux brins à fourreau unique avec les cordons de connexion LC.
- Des troncs de fibre MDC (Micro Data Center) pour plénums à diamètre réduit de Leviton. L'utilisation de ces troncs **est obligatoire** avec des configurations MTP à 24 brins.

Vous pouvez sélectionner sur le site web [www.leviton.com/HDF3168](http://www.leviton.com/HDF3168). les troncs et les cordons de connexion conçus spécifiquement pour le système HDF 3168t.

Le bâti MDA HDF3168 requiert un espace de 2 pieds x 2 pieds. Si on l'installe sur un faux plancher, il faut s'assurer que les dalles avant et arrière du bâti soient accessibles afin de pouvoir acheminer les faisceaux de câbles. Comme c'est le cas pour d'autres armoires et racks d'équipement, le câblage devrait être acheminé au-dessus et /ou au-dessous du bâti MDA. L'espacement recommandé par rapport aux murs ou aux autres rangées d'équipement est le suivant :

Par rapport aux murs –1 po au minimum sur les côtés, 3 pieds au minimum pour l'avant ou l'arrière.

Par rapport aux rangées adjacentes- 3 pieds au minimum, 4 pieds sont recommandés dans les allées froides selon la norme TIA 942.

## 4 PLANIFICATION DE L'INSTALLATION DU SYSTÈME

Ci-après un exemple avec vue de dessus de 3 bâtis MDA HDF3168 installés sans kit de porte avant (Figure 7).

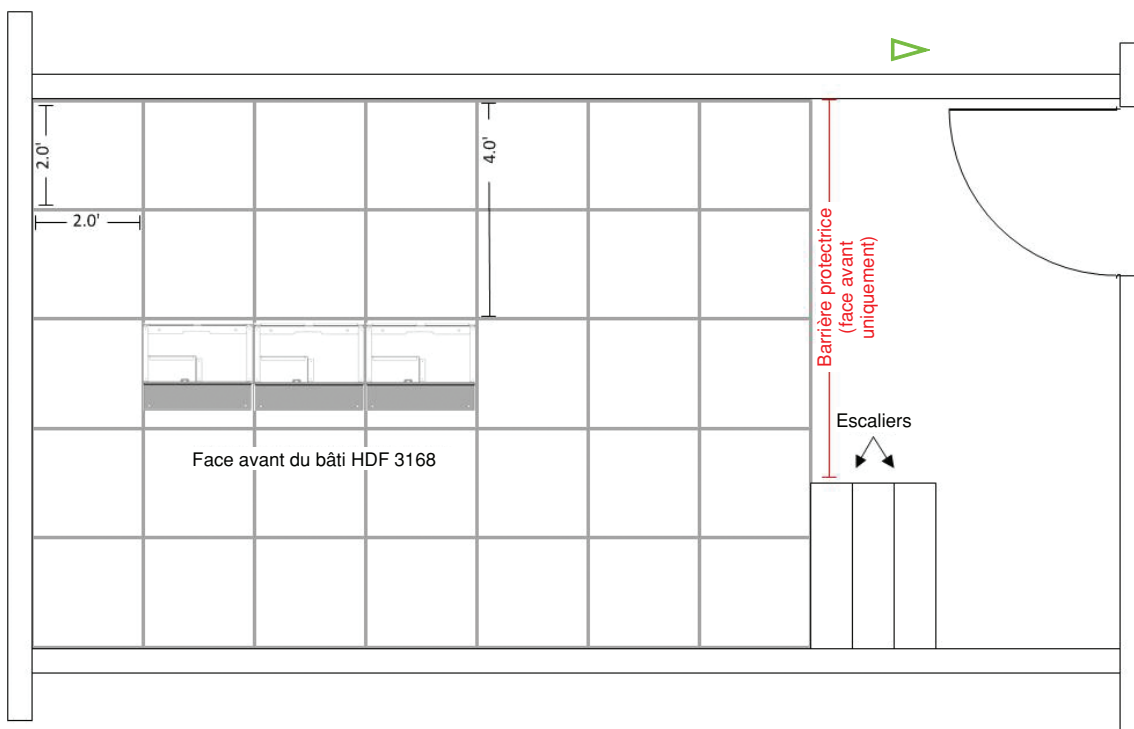


Figure 7

### 4.1 Planification de la mise à niveau des installations MDA ou HDA existantes

Veuillez tout d'abord consulter la section ci-dessus concernant la planification des nouvelles installations, puis prenez note des suggestions additionnelles mentionnées ci-après.

Lorsqu'on prévoit d'installer dans le cadre d'une mise à niveau un bâti MDA HDF3168, il est nécessaire d'examiner les câbles, les connecteurs, la méthode de polarité et le matériel de l'installation existante (panneaux de raccordement et gestion des câbles). Les plaques d'adaptation et les cassettes haute densité HDX peuvent être échangées ou remplacées en vue d'une migration de débits de 10G vers 40G ou 100G.

Ci-après figurent les capacités maximales recommandées pour chaque bâti HDF en fonction du type de connecteur: dans le cas des systèmes 40G et 100G il est recommandé de n'utiliser que 18 ponts en raison du nombre élevé de faisceaux et des limitations subséquentes de la gestion des câbles

Type de connecteur	Nombre de ponts	Nombre maximum de brins par bâti
LC	22	3,168 w/12 brins MTP®
SC	22	1,584
MTP®	18	7,776 w/12 brins MTP®
MTP®	18	15,552 w/24 brins MTP®

**REMARQUE :** Lors de la migration d'un débit à l'autre, il est nécessaire d'effectuer une analyse approfondie et de veiller à ce que les méthodes de distribution et de polarité existantes concordent. Mélanger des méthodes de polarité entraînerait des problèmes de raccordement de cassettes et de connexion de cordons.

## 4 PLANIFICATION DE L'INSTALLATION DU SYSTÈME

Le bâti haute densité MDA HDF3168 de Leviton peut être modifié avec l'ajout des composants suivants :

Tableau de connexion – Numéro de pièce :

- #F3168-DCK

Pont de raccordement - Numéro de pièce :

- #F3168-SPD

Cassettes haute densité- de multiples configurations et méthodes de polarité sont disponibles :

- HDX MTP® cassette LC à 12 brins OM3, Méthode C #31LM1-CNN

De multiples options sont disponibles pour les cassettes MTP® LC, MTP® et les configurations de modules d'épissure avec le configurateur en ligne Leviton sur le site web [www.leviton.com/mto](http://www.leviton.com/mto). Pour plus d'informations, veuillez nous contacter à l'adresse [appeng@leviton.com](mailto:appeng@leviton.com) ou appeler le 1.800.824.3005.

- Plaque d'obturation # 5FUHD-BLK

Plaques d'adaptation haute densité- Numéro de pièce :

- Plaque d'adaptation HDX équipée de 6 adaptateurs MTP®, clavette vers le haut/ clavette vers le haut #5FUHD-6MB
- Plaque d'adaptation HDX équipée de 6 adaptateurs MTP®, clavette vers le haut /clavette vers le bas #5FUHD-6MP
- Plaque d'adaptation HDX équipée de 3 adaptateurs Quadruples LC OM3/4 #5FUHD-2QL
- Plaque d'adaptation HDX équipée de 3 adaptateurs Quadruples LC OM1/2 #5FUHD-2IL
- Plaque d'adaptation HDX équipée de 3 adaptateurs Quadruples LC OS1/2 #5FUHD-2LL
- Plaque d'adaptation HDX équipée de 3 adaptateurs Doubles SC OM3/4 #5FUHD-6QC
- Plaque d'adaptation HDX équipée de 3 adaptateurs Doubles SC OM1/2 #5FUHD-6IC
- Plaque d'adaptation HDX équipée de 3 adaptateurs Doubles SC OS1/2 #5FUHD-6QLC

**REMARQUE :** Le système du bâti MDA HDF3168 de Leviton est compatible avec tous les systèmes de cassettes haute densité HDX, de plaques d'obturation et d'adaptation.

## 5 INSTALLATION DU MATÉRIEL

Il est possible d'installer un bâti MDA HDF3168 en le fixant directement au plancher structurel ou en le fixant à un faux plancher.

**REMARQUE :** Les ponts du bâti MDA HDF3168, les plateaux d'acheminement du bâti, les Kits de porte avant et les Kits de collier de serrage de Leviton sont également fournis avec des feuillets d'instructions spécifiques. Pour obtenir davantage d'informations veuillez consulter la documentation fournie pour chaque produit ou bien rendez-vous sur notre site web et consultez [www.leviton.com/HDF3168](http://www.leviton.com/HDF3168).

### 5.1 Installation d'un bâti MDA HDF316

**AVERTISSEMENT :** Afin d'éviter des dommages ou des blessures, il est fortement recommandé que le déballage, le déplacement et le positionnement du bâti MDA HDF3168 soient effectués par deux personnes. Uniquement le personnel qualifié doit installer ce produit.

Pour installer un bâti MDA HDF3168 de Leviton, procéder de la façon suivante :

5.1.1 Retirer soigneusement l'emballage extérieur de carton du bâti.

**REMARQUE :** Conserver tous les emballages jusqu'à ce que l'installation soit terminée dans l'éventualité d'un dommage n'ayant pas été décelé ou interne et dans le cas où il serait nécessaire de réemballer le produit.

5.1.2 Retirer le bâti de la palette d'emballage en ôtant les 4 boulons de 1/2po qui fixent le bâti à la palette.

5.1.3 Placer le bâti à l'emplacement de fixation souhaité.

5.1.4 Pour une installation sur un faux plancher :

5.1.4.1 S'assurer que l'espace sous le plancher permette l'acheminement des câbles et la fixation du bâti à la structure du bâtiment.

5.1.4.2 Couper les dalles comme indiqué sur la Figure 8.

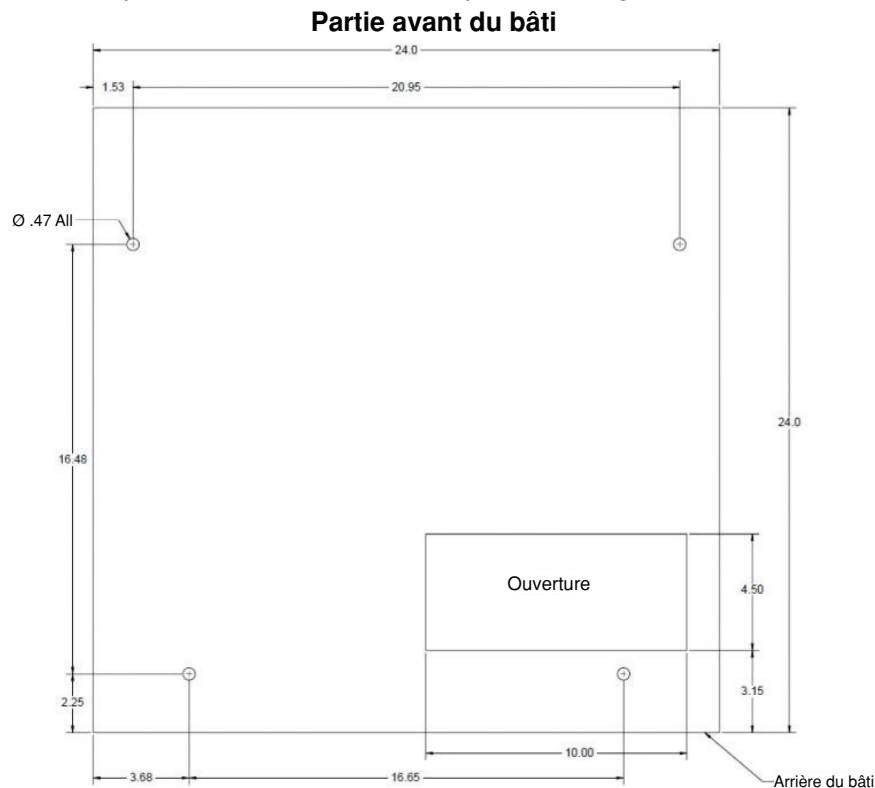


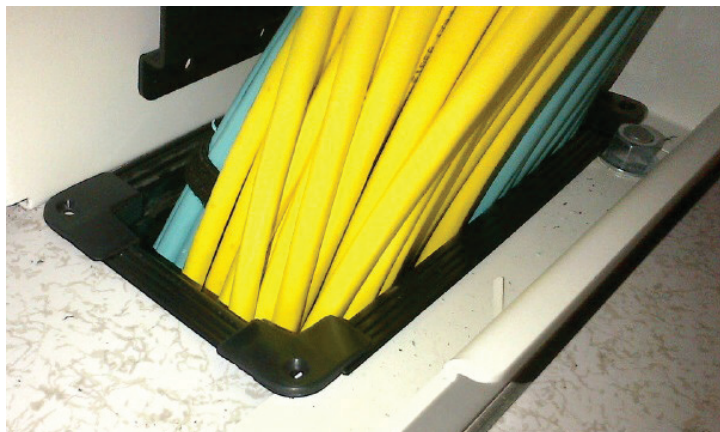
Figure 8



## 5 INSTALLATION DU MATÉRIEL

5.1.4.3 Fixer les bordures de dalles, les œillets ou tout autre dispositif de calfeutrage souhaité.

- Si vous utilisez une bordure de dalle ajustable avec un chevauchement des bords de 0.75 po ou moins, placez le bâti sur l'ouverture et fixez-le. La bordure pourra être placée lorsque le bâti aura été fixé.



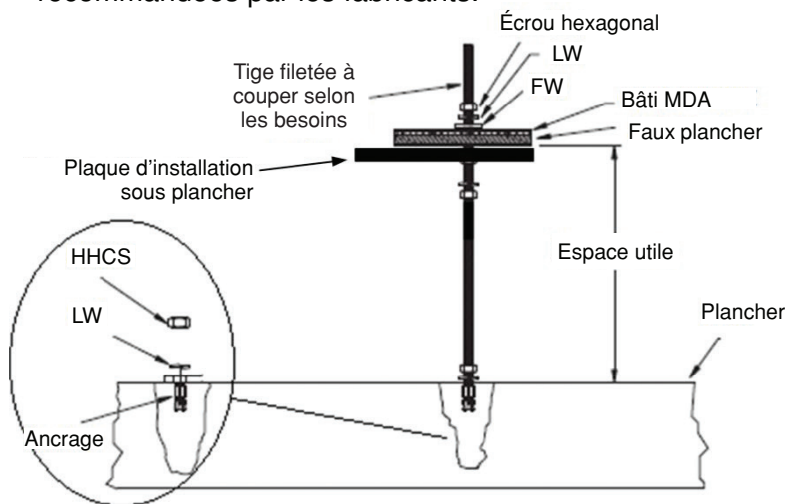
- Si vous utilisez une bordure de dalle ajustable, des œillets ou tout autre dispositif de calfeutrage avec un chevauchement des bords supérieur à 0.75po, installez tous ces dispositifs avant la fixation du bâti. Utilisez des espaceurs, comme par exemple des rondelles plates de 5/8 po à l'emplacement de chaque tige filetée afin d'élever le bâti au-dessus de l'ouverture et de la garniture choisie



**REMARQUE :** Sur un faux plancher, le bâti MDA HDF3168 est conçu pour être placé directement sur une dalle de 2 pieds x 2 pieds. Si cela n'est pas possible en raison des contraintes d'espace ou des conditions existantes, il faut s'assurer qu'au moins une dalle pourra être retirée pour avoir un accès sous le plancher à proximité du bâti.

## 5 INSTALLATION DU MATÉRIEL

- 5.1.4.4 Placer le bâti à l'endroit voulu et marquer la position des 4 trous de fixation sur la dalle du plancher.
- 5.1.4.5 Percer des trous de 5/8 po dans la dalle pour permettre le passage d'une tige filetée de 1/2 po.
- 5.1.4.6 Utiliser un fil à plomb ou un niveau pour marquer les emplacements de fixation à la structure du bâtiment.
- 5.1.4.7 Percer un trou de la taille requise dans le béton pour insérer les ancrages. Consulter les directives du fabricant pour obtenir des informations spécifiques sur le produit.
- 5.1.4.8 Mettre les ancrages en place.
- 5.1.4.9 Positionner le bâti sur les trous en tenant compte de l'espace occupé par la garniture de la dalle (vu précédemment).
- 5.1.4.10 Insérer les tiges filetées dans les trous de fixation du bâti, et si besoin le kit de fixation sismique (optionnel) dans les ancrages.
- 5.1.4.11 Assujettir et serrer toutes les fixations conformément aux valeurs recommandées par les fabricants.



Détails d'une fixation type sur faux plancher

### 5.1.5 Installations sur dalle de béton :

- 5.1.5.1 Placer le bâti à l'endroit voulu et marquer la position des 4 trous de fixation sur la dalle du plancher.
- 5.1.5.2 Percer un trou de la taille requise dans le béton pour insérer les ancrages. Consulter les directives du fabricant pour obtenir des informations spécifiques sur le produit.
- 5.1.5.3 Mettre les ancrages en place.
- 5.1.5.4 Positionner le bâti sur les ancrages et installer les fixations.
- 5.1.5.5 Assujettir et serrer toutes les fixations conformément aux valeurs recommandées par les fabricants.

## 5 INSTALLATION DU MATÉRIEL

### 5.1.6 Installation de la porte de gestion des câbles :

- 5.1.5.1 Fixer la porte de gestion des câbles au bâti en plaçant le montant supérieur dans la bride de montage, soulever délicatement la porte et insérer le montant inférieur dans la came de pivotement inférieure tout en maintenant le montant supérieur en place.
- 5.1.5.2 La charnière de la porte de gestion des câbles est une charnière qui pivote sur la came (Figure 9). Pour ouvrir la porte, utiliser la bobine de gestion des câbles avec délicatesse.

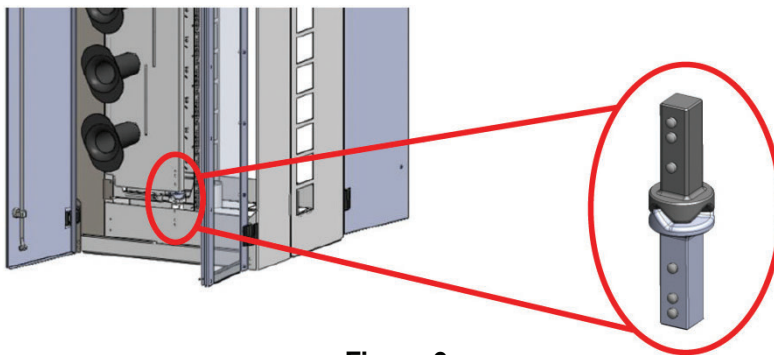


Figure 9

**REMARQUE :** Lorsque de multiples bâtis sont regroupés, il faut assujettir les bâtis adjacents aux points de jonction avec des vis #12/24 fournies. Il faudra effectuer le serrage final de ces vis après avoir fixé les bâtis au sol.

### 5.2 Installer un tableau de connexion MDA de Leviton

Pour installer le tableau de connexion du bâti HDF3168 de Leviton, procéder de la façon suivante :

- 5.2.1 Choisir l'emplacement voulu (Figure 10) et insérer les vis fournies dans les trous appropriés et visser avec 3-4 tours.
- 5.2.2 Placer le tableau sur les vis en le soutenant d'une main et serrer chaque vis.
- 5.2.3 S'assurer que chaque plateau puisse bouger librement.
- 5.2.4 En faisant face au bâti, placer le volet de gestion des câbles sur les vis du côté gauche (Figure 11).
- 5.2.5 La vis du volet supérieur devra être insérée dans le deuxième trou fileté de la partie supérieure du bâti en position RU. Fixer le volet au bâti avec un tournevis Phillips à longue tige. Une pointe magnétique est recommandée.

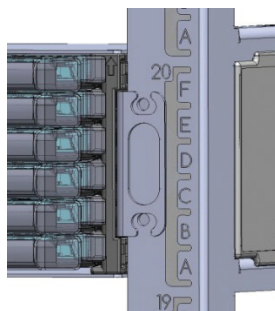


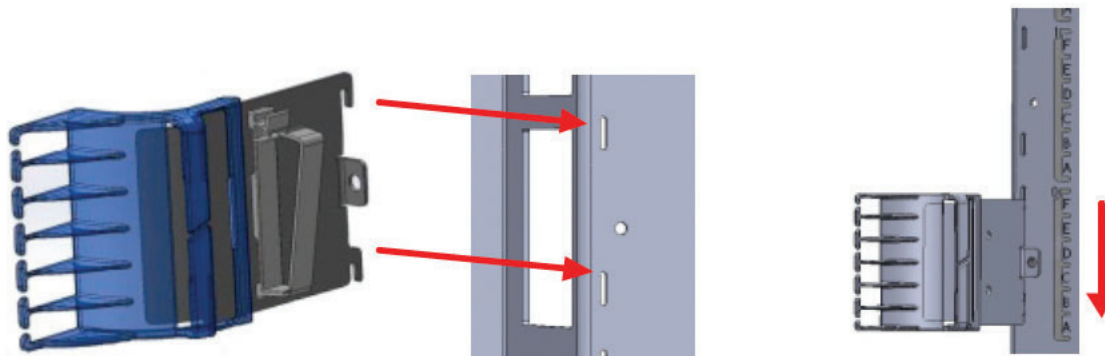
Figure 10



Figure 11

## 5 INSTALLATION DU MATÉRIEL

5.2.6 Fixer le guide d'acheminement arrière à la plaque murale latérale arrière (Figure 12).



5.2.7 Assujettir le guide avec les vis #12-24 fournies.

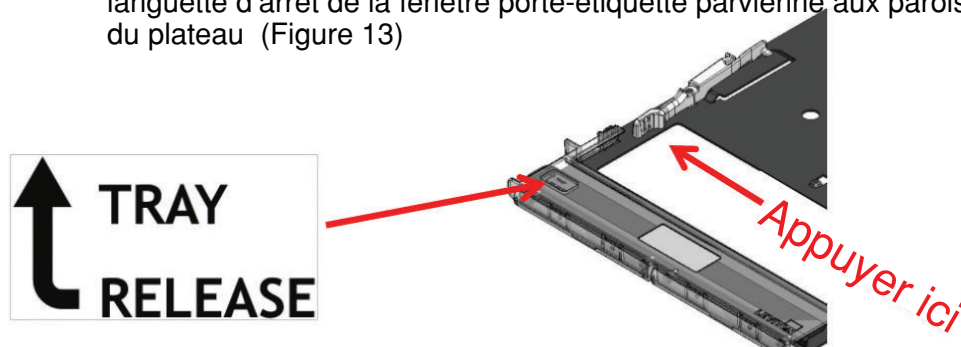
5.2.8 Procéder manuellement SANS TROP SERRER.

### 5.3 Installation et retrait d'un plateau de connexion Leviton

#### 5.3.1 Installation

5.3.1.1 Après avoir installé la fenêtre porte-étiquette, faire glisser le plateau dans les rails. Le levier de dégagement s'enclenche à la butée avant.

5.3.1.2 Appuyer sur le levier de dégagement du plateau, comme indiqué précédemment, et faire glisser le plateau vers l'arrière jusqu'à ce que la languette d'arrêt de la fenêtre porte-étiquette parvienne aux parois latérales du plateau (Figure 13)



Étiquette libération de plateau

Figure 13

**AVERTISSEMENT :** Chaque plateau de connexion a des butées pour les positions totalement ouvertes et fermées. Forcer un plateau à dépasser ces butées peut l'endommager, ainsi que les languettes de verrouillage.

#### 5.3.2 Retrait des plateaux à l'avant

5.3.2.1 Faire glisser le plateau souhaité vers l'avant. Le levier de dégagement s'enclenche à la butée avant.

5.3.2.2 Ouvrir la fenêtre porte étiquette, appuyer sur le levier de dégagement et tirer le plateau vers l'avant.

## 5 INSTALLATION DU MATÉRIEL

### 5.3.3 Retrait des plateaux à l'arrière

5.3.3.1 Faire glisser le plateau souhaité jusqu'à la butée avant.

5.3.3.2 Ouvrir la fenêtre porte-étiquette et exercer une légère pression sur les côtés en direction du volet afin de dégager la patte de retenue droite. Retirer la fenêtre porte-étiquette. Appuyer sur le levier de dégagement et faire glisser le plateau vers l'arrière au-delà de la butée avant jusqu'à ce que le plateau sorte.

5.3.3.3 Retirer le plateau en tirant vers l'arrière.

### 5.3.4 Retrait des plateaux à l'arrière

5.3.4.1 Faire glisser le plateau souhaité jusqu'à la butée avant.

5.3.4.2 Ouvrir la fenêtre porte-étiquette et exercer une légère pression sur les côtés en direction du volet afin de dégager la patte de retenue droite. Retirer la fenêtre porte-étiquette. Appuyer sur le levier de dégagement et faire glisser le plateau vers l'arrière au-delà de la butée avant jusqu'à ce que le plateau sorte.

5.3.4.3 Retirer le plateau en tirant vers l'arrière.

## 5.4 Installation des cassettes HDX et des plaques d'adaptation

Pour installer des cassettes HD cassettes ou des plaques d'adaptation, procéder de la façon suivante :

5.4.1 Faire glisser le plateau souhaité jusqu'à la butée avant/

5.4.2 Soulever.

5.4.3 Insérer la cassette ou la plaque d'adaptation comme l'indique la Figure 14.

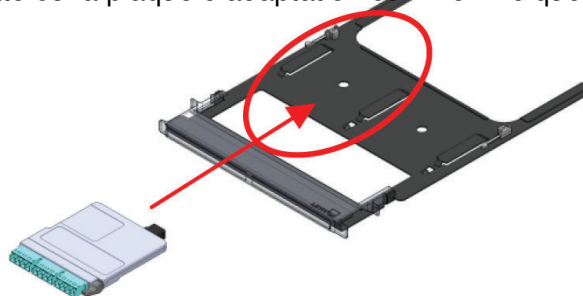


Figure 14

5.4.4 Pour la retirer, appuyer sur le bouton de déverrouillage et faire glisser la cassette ou la plaque d'adaptation vers l'avant (Figure 15).

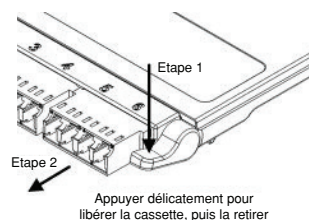


Figure 15

## 5 INSTALLATION DU MATÉRIEL

### 5.5 Installation d'un pont de raccordement MDA Leviton

Pour installer un pont de raccordement MDA HDF3168, procéder de la façon suivante :

- 5.5.1 Sélectionner l'emplacement souhaité, insérer les vis 12/24 fournies dans les trous appropriés et visser avec 3-4 tours.
- 5.5.2 Placer le tableau sur les vis en le soutenant d'une main et serrer chaque vis (Figure 9).
- 5.5.3 S'assurer que chaque plateau puisse bouger librement.
- 5.5.4 Fixer le guide d'acheminement arrière sur le rail de montage arrière (Figure 10).
- 5.5.5 En faisant face au bâti, placer le volet de gestion des câbles sur les vis du côté gauche (Figure 11) et procéder manuellement **SANS TROP SERRER**.

### 5.6 Installation d'un plateau de pont de raccordement MDA de Leviton

On insère et retire tous les plateaux du pont de raccordement depuis la partie arrière. Pour installer un plateau du pont de raccordement HDF3168 MDA, procéder de la façon suivante :

- 5.6.1 Retirer la fenêtre porte-étiquette de chaque plateau du pont de raccordement.
- 5.6.2 Insérer les trois plateaux dans les fentes d'acheminement du pont en partant de la partie inférieure du pont.

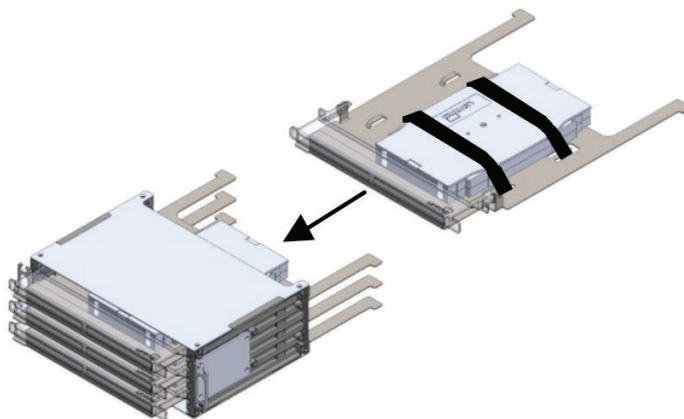


Figure 16

- 5.6.3 Faire glisser chaque plateau vers l'avant jusqu'à ce que les pattes de fixation de la fenêtre porte-étiquette soient accessibles (Figure 16).
- 5.6.4 Refermer chaque fenêtre porte-étiquette et remettre le plateau en position fermée.

## 5 INSTALLATION DU MATÉRIEL

### 5.7 Installation des plateaux d'épissure sur un plateau de pont de raccordement

Pour installer un plateau d'épissure de Leviton, procéder de la façon suivante :

- 5.7.1 Retirer la fenêtre porte-étiquette de chaque plateau du pont de raccordement.
- 5.7.2 Faire glisser chaque plateau vers l'arrière jusqu'à ce que la surface du plateau soit accessible pour le montage.
- 5.7.3 Placer le plateau d'épissure sur le montant de guidage.
- 5.7.4 Si un second plateau d'épissure est nécessaire, retirer le couvercle du plateau et empiler le second plateau sur le premier.
- 5.7.5 Insérer les boucles de Velcro dans chaque passant et fixer les plateaux d'épissure empilés au plateau du pont de raccordement (Figure 17).

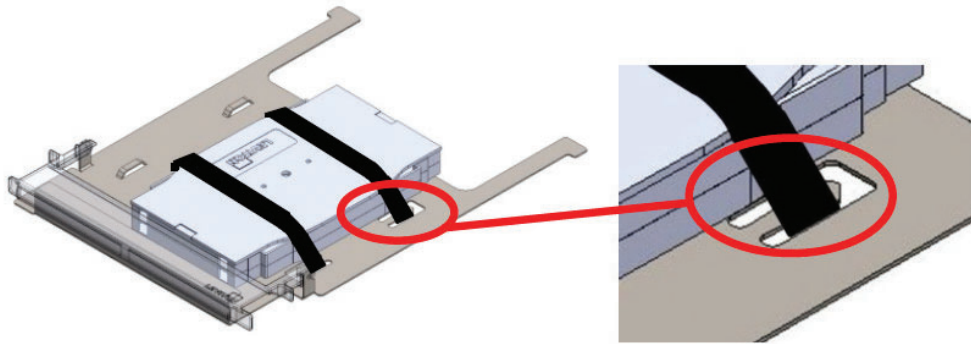


Figure 17

### 5.8 Installation de support d'étiquettes et création d'étiquettes personnalisées

Chaque tableau de connexion et chaque pont de raccordement est doté de bandes étiquettes à installer sur chaque plateau. Les bandes étiquettes sont insérées dans le Rhino 6000 et 6500 ou d'autres outils professionnels d'étiquetage. La taille de ruban d'étiquette recommandée est de 3/8po.



**Les plateaux sont dotés d'un porte étiquette grossissant de 3/8 po**

## 6 INSTALLATION DES TRONCS

Étant donné que le bâti HD HDF3168 permet une très haute densité, la gestion et l'acheminement des troncs est essentiel pour faciliter les futurs accès, le support adéquat et le contrôle du rayon de courbure. Les directives suivantes et les meilleures pratiques garantiront le succès d'une installation.

**REMARQUE :** le bâti MDA HDF3168 doit être utilisé avec les troncs conçus par Leviton s'ouvrant à 24 po de leur extrémité. L'utilisation de troncs avec d'autres longueurs d'ouverture peut causer des dommages ou des problèmes de placement ou de stockage.



## 6 INSTALLATION DES TRONCS

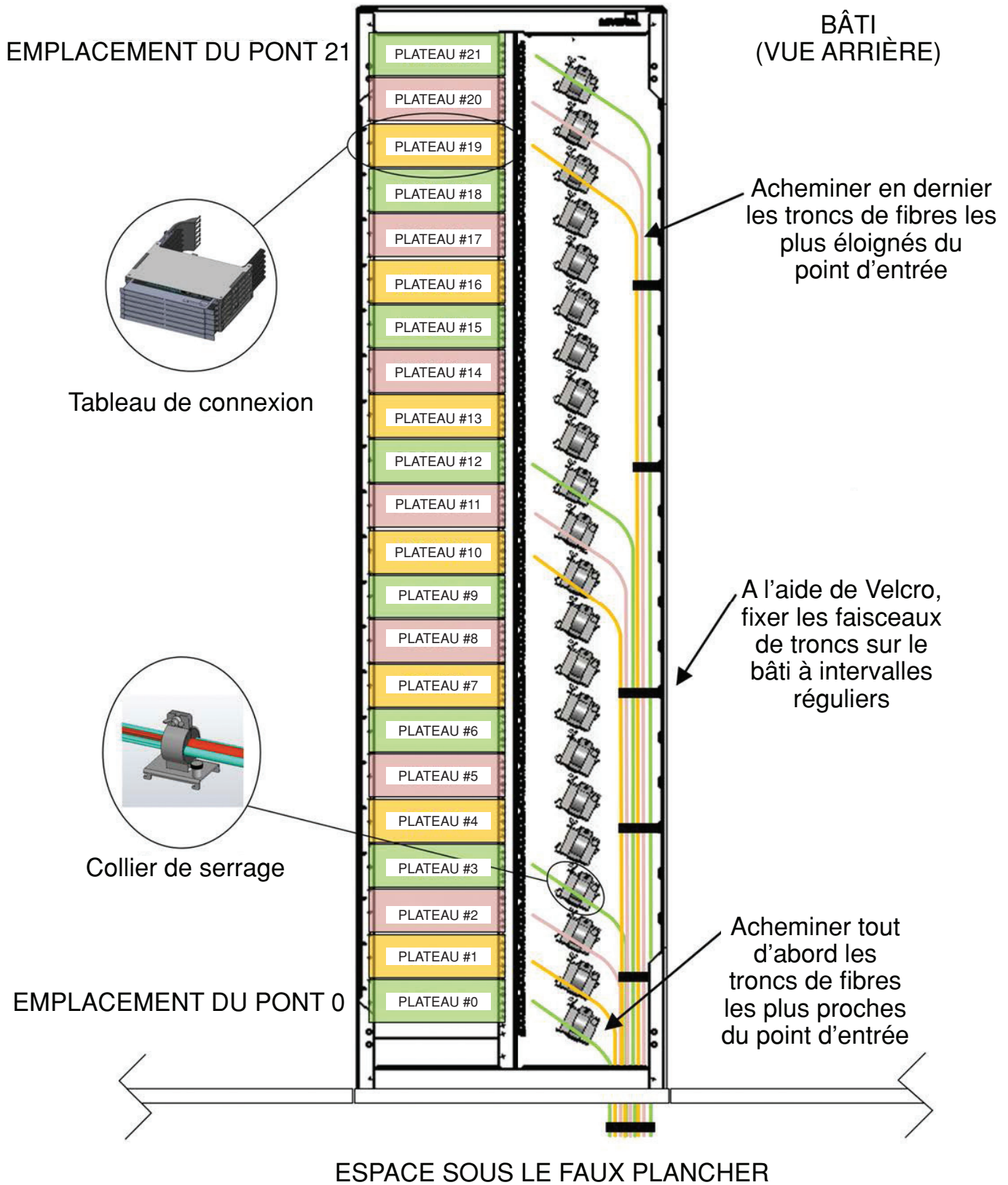


Figure 18

## 6 INSTALLATION DES TRONCS

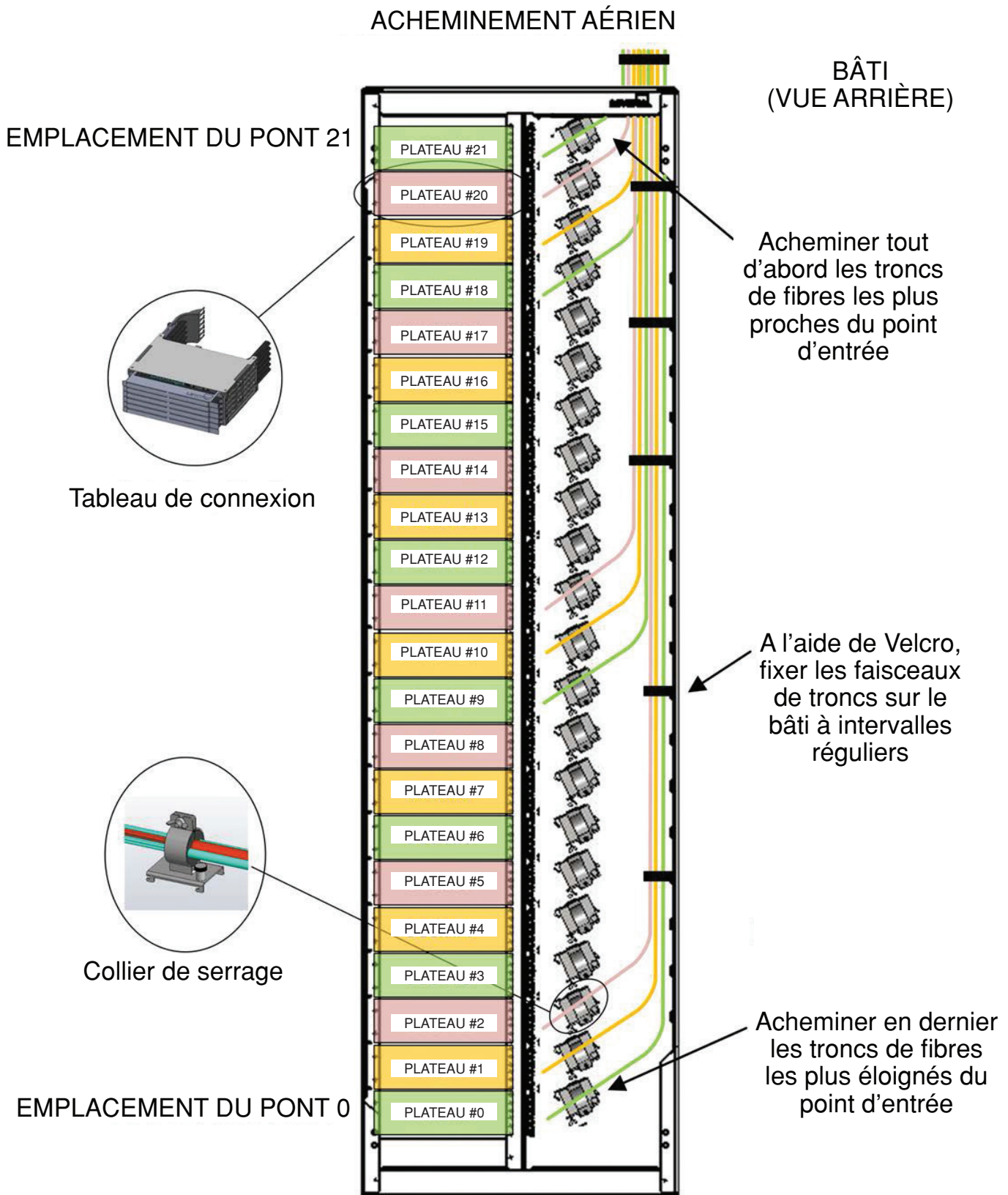


Figure 19

## 6 INSTALLATION DES TRONCS

### **PRENDRE EN COMPTE DES FACTEURS COMME LA STRUCTURE DES CÂBLES BLINDÉS, UN GRAND NOMBRE DE FIBRES ET L'INSTALLATION EXTÉRIEURE**

Au point de terminaison, les fibres peuvent être de 900µm et avoir une structure serrée, être de 250µm et être dénudées ou avoir une structure lâche ou en ruban. En fonction de la gaine extérieure et du nombre de fibres, les câbles doivent souvent sortir du manchon ou de la gaine extérieure et être présentés à un niveau de sous-unités au bâti HDF.

Ces facteurs incluent :

- La structure du manchon ou de la gaine extérieure (OSP, gainé, blindé, Air insufflé).
- Le diamètre extérieur du câble principal ou des sous-unités de tubes et les limitations du rayon de courbure.
- Le nombre de fibres et une configuration de sous-unités du câble en vrac.
- Le diamètre maximum du câble/tube qu'un dispositif d'épissage peut accepter.
- Le nombre maximum de fibres que chaque dispositif de gestion des câbles peut supporter.

L'objectif dans la plupart des installations à fibre optique est de maintenir les qualités de protection de la structure du câble jusqu'au point de terminaison. Il faut veiller à maintenir un contrôle du rayon de courbure, une exposition des fibres et un acheminement adéquats pour réussir une épissure par fusion.

#### **Longueurs minimales pour les sous-unités dans les produits Leviton :**

Pour effectuer des terminaisons dans les produits d'épissage SDX ou HDX de Leviton, au minimum les longueurs suivantes sont nécessaires. Chaque scénario de terminaison devra être évalué avant la préparation du câble. Chaque mesure se fait à partir du point de sortie de la gaine de câble de fibre en vrac jusqu'à l'extrémité des tubes exposés en sous-unités contenant les brins de fibres individuels.

- Bâti HDX - minimum de 50 pouces/127 cm (à partir de la sortie du pince câble)

Cette longueur ne tient pas compte des facteurs suivants :

- Enlever la longueur supplémentaire avant le début du processus de terminaison permet d'éliminer les dommages ou les contraintes liés à la manipulation de l'extrémité du câble durant le processus de traction.
- l'espace de stockage requis ou souhaité (voir les références dans le présent document)

## 6 INSTALLATION DES TRONCS

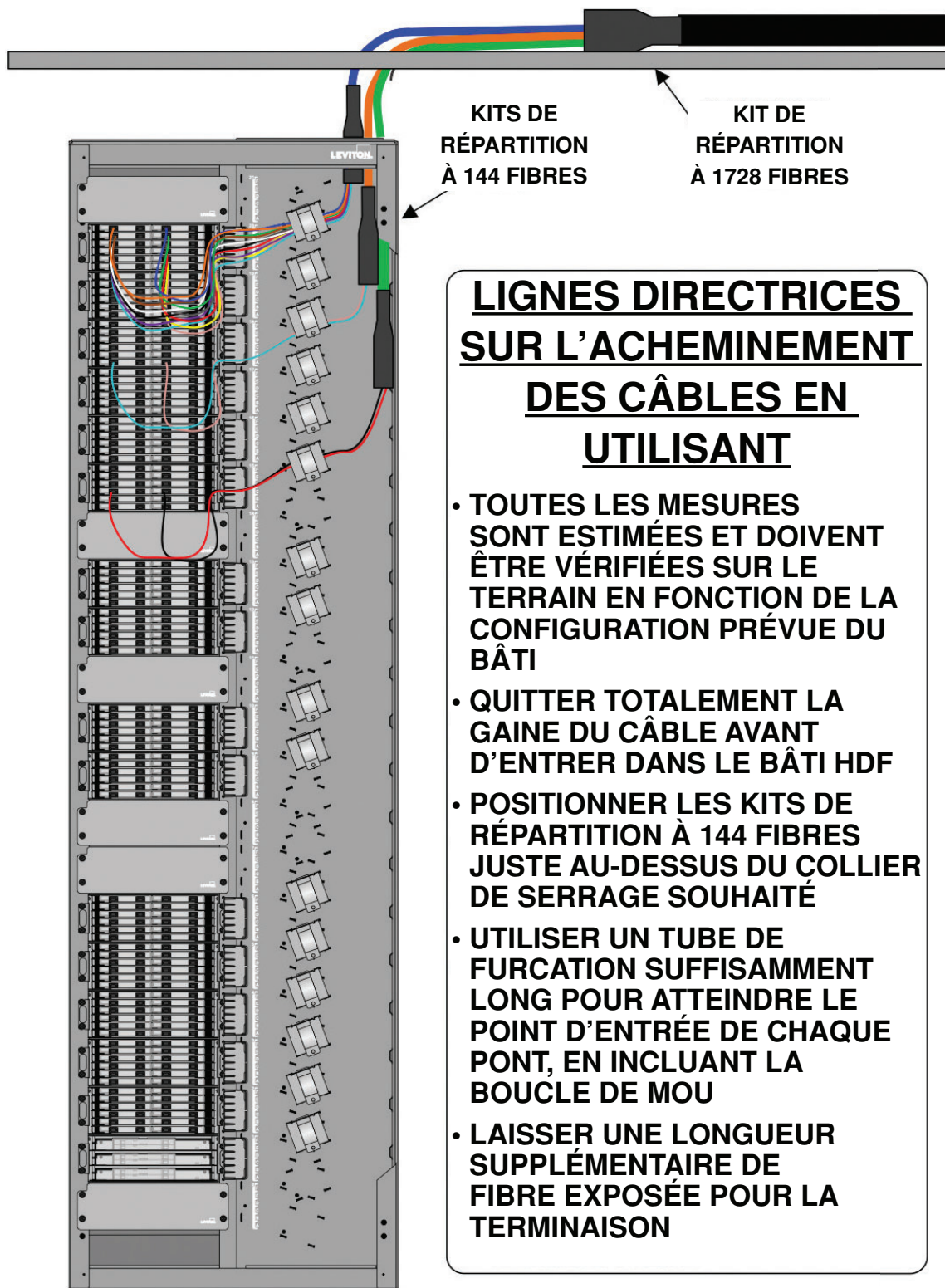
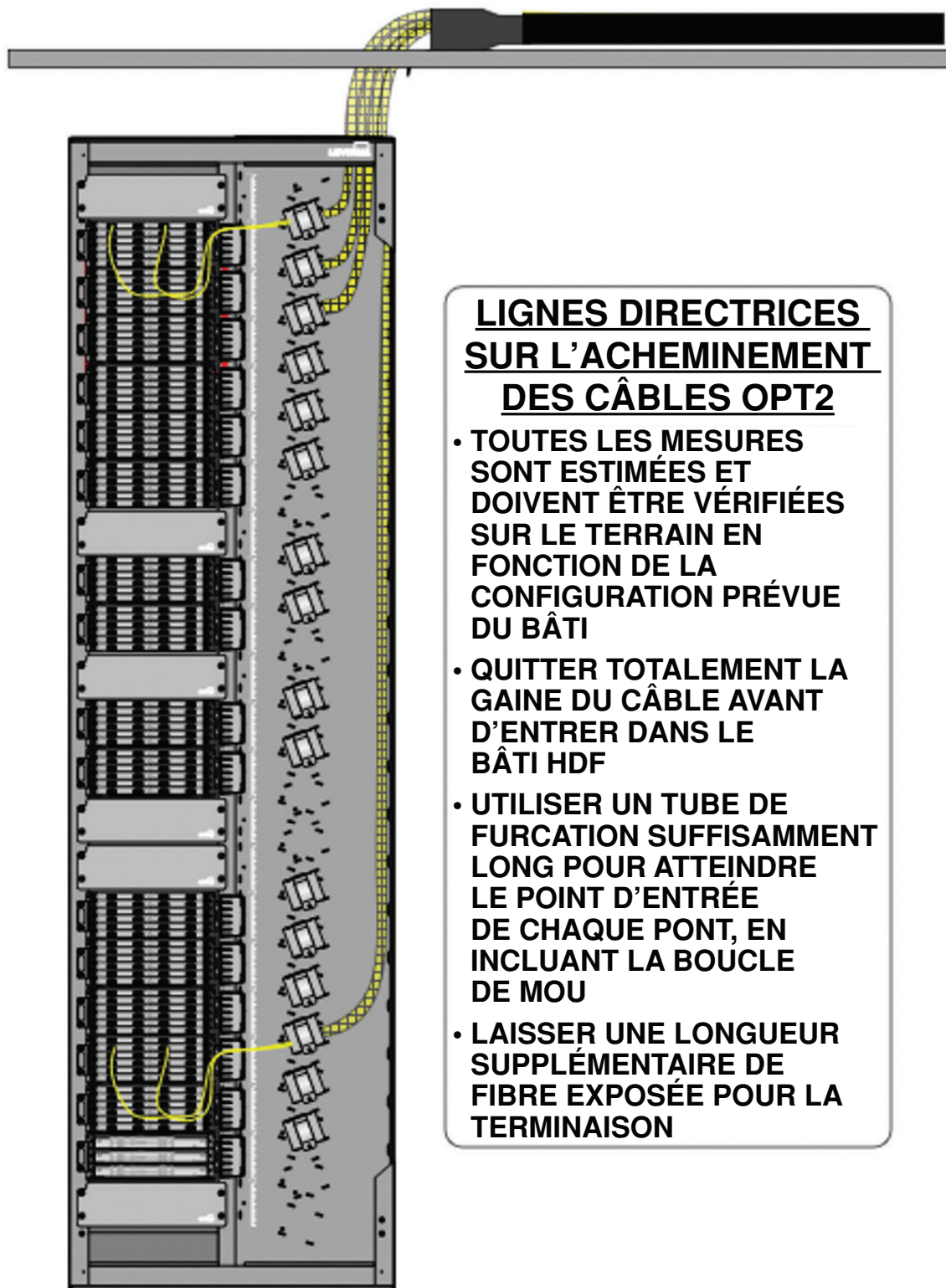


Figure 20

### ACHEMINEMENT ARRIÈRE



### **LIGNES DIRECTRICES** **SUR L'ACHEMINEMENT** **DES CÂBLES OPT2**

- TOUTES LES MESURES SONT ESTIMÉES ET DOIVENT ÊTRE VÉRIFIÉES SUR LE TERRAIN EN FONCTION DE LA CONFIGURATION PRÉVUE DU BÂTI
- QUITTER TOTALEMENT LA GAINÉ DU CÂBLE AVANT D'ENTRER DANS LE BÂTI HDF
- UTILISER UN TUBE DE FURCATION SUFFISAMMENT LONG POUR ATTEINDRE LE POINT D'ENTRÉE DE CHAQUE PONT, EN INCLUANT LA BOUCLE DE MOU
- LAISSER UNE LONGUEUR SUPPLÉMENTAIRE DE FIBRE EXPOSÉE POUR LA TERMINAISON

Figure 21

### **ACHEMINEMENT ARRIÈRE**

## 6 INSTALLATION DES TRONCS

### ATTENTION PARTICULIÈRE À PORTER AUX CÂBLES BLINDÉS

Les câbles blindés nécessitent une attention particulière et des étapes de travail supplémentaire avant l'acheminement et la terminaison.

- Les câbles blindés sont considérablement plus rigides, leur diamètre est généralement plus grand et leur gestion et acheminement peuvent être difficiles.
- Le câble à fibre optique doit sortir de la gaine blindée extérieure à un point précédant le stockage de mou
  - Immédiatement après l'entrée d'une armoire.
  - Dans un trajet horizontal avant d'entrer dans un rack ou une armoire.
- Être à proximité d'une source de liaison.

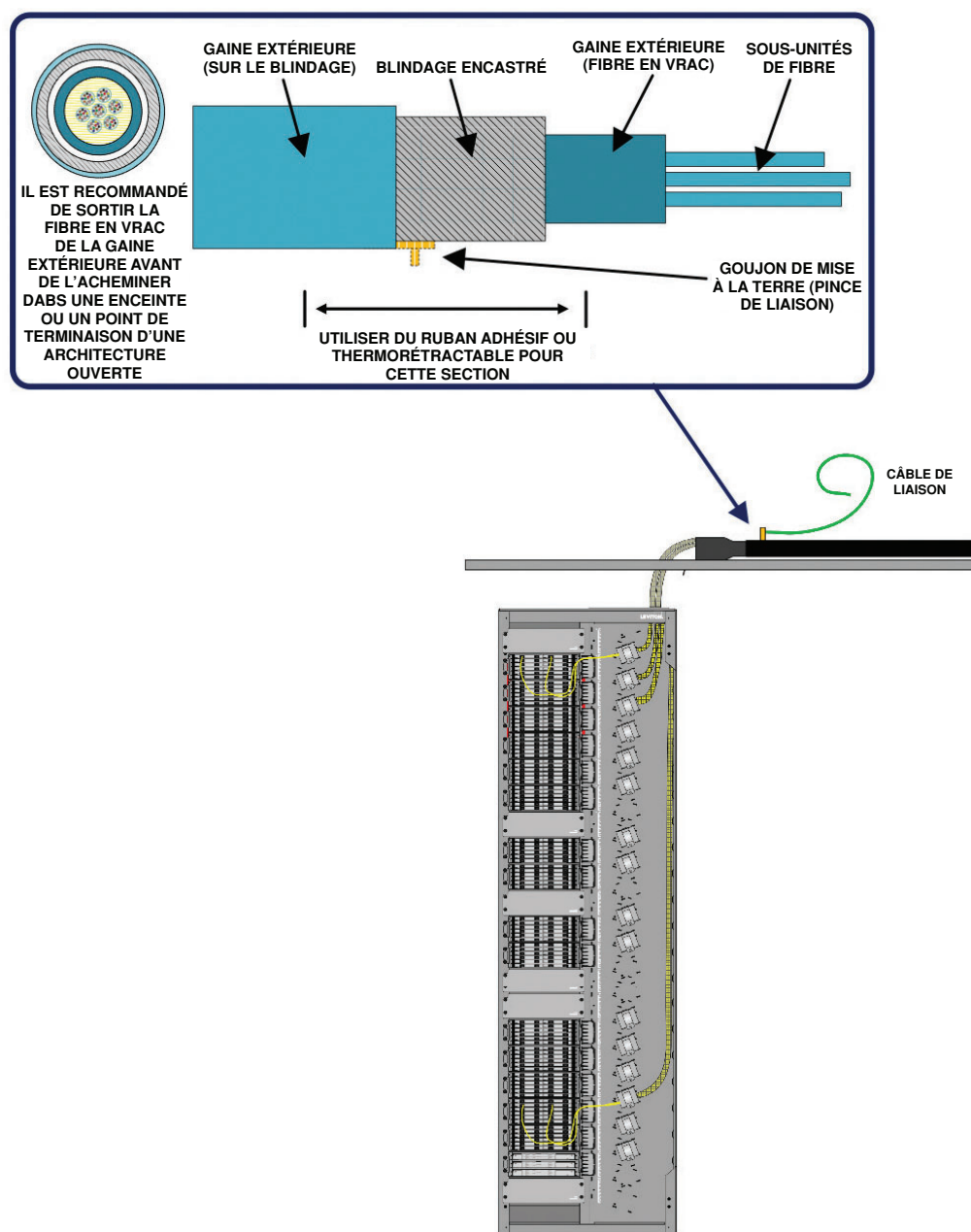
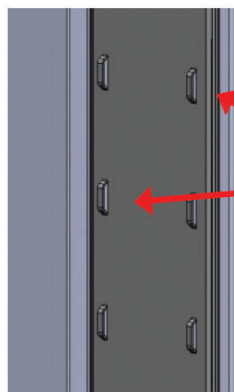


Figure 22

## 6 INSTALLATION DES TRONCS

6.1.2 Fixer le câble principal au câble en résille vertical avec des attaches en velcro (Figure 23).



Fixer les attaches en Velcro® au câble en résille vertical avec les passants disponibles

Figure 23

6.1.3 Organiser et regrouper les troncs de fibres en faisceaux tels qu'ils seront connectés à chaque pont.

6.1.3.1 Positionner et acheminer tout d'abord les câbles qui arrivent dans l'entrée du bâti facilitera un meilleur contrôle du rayon de courbure et l'utilisation du point d'entrée du bâti. (voir la figure 19)

6.1.4 Placer chaque groupe du pont dans le collier de serrage en retirant les anneaux d'œillets en caoutchouc nécessaires.

6.1.4.1 Fixer chaque tronc à la gaine thermorétractable comme l'indique la Figure 24.

6.1.4.2 Fixer le collier en serrant l'écrou à oreilles. (ne pas trop serrer et ne pas modifier les caractéristiques physiques de la gaine du câble)

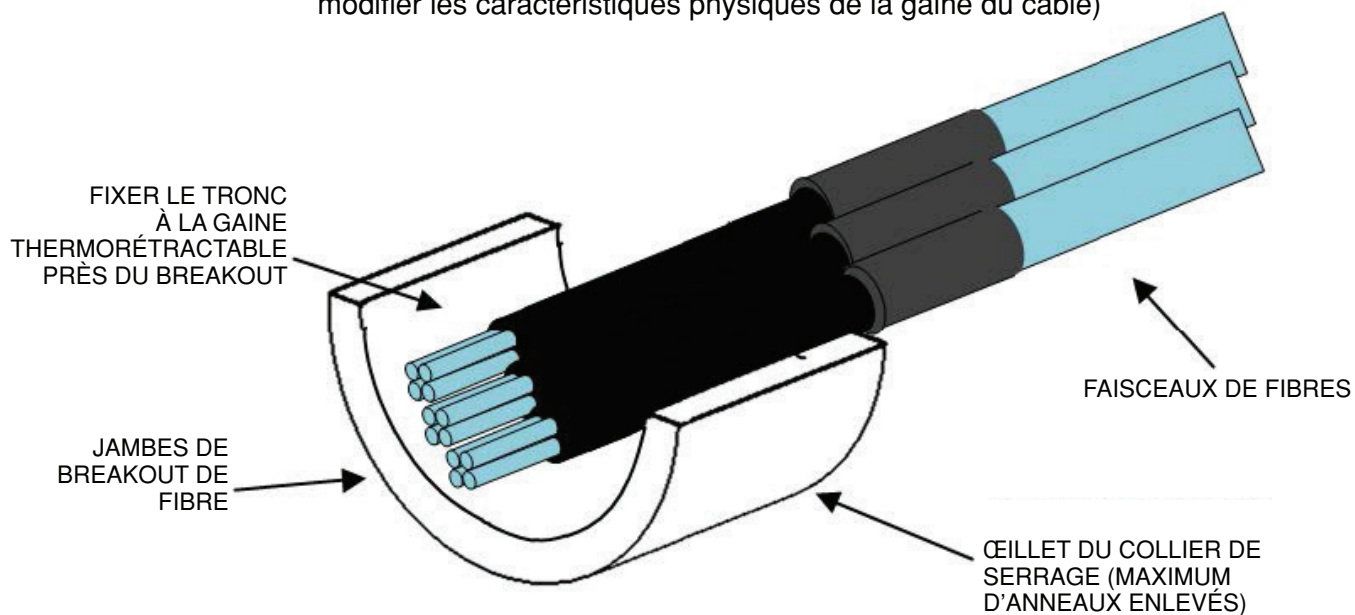


Figure 24

## 6 INSTALLATION DES TRONCS

6.1.5 Fixer le collier de serrage au bâti en insérant la base de la pince à l'emplacement souhaité et en la faisant glisser jusqu'à ce que la tige s'insère dans le trou (Figure 25).

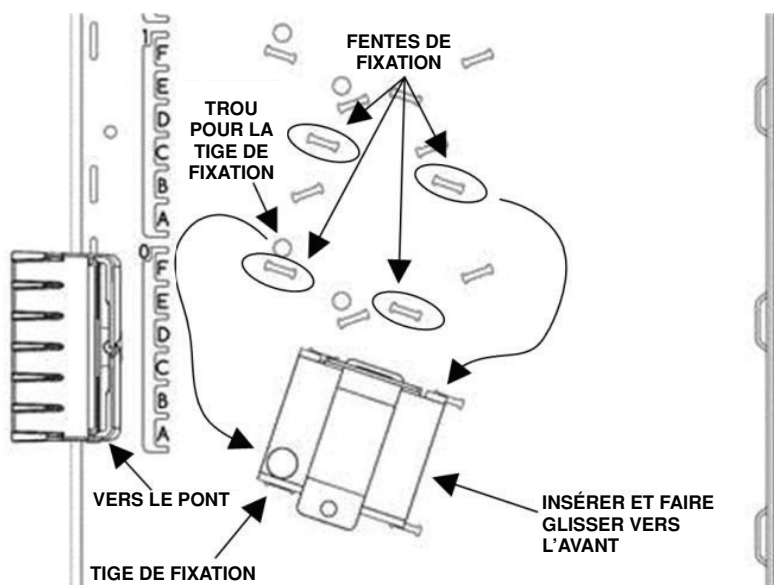


Figure 25

6.1.6 Acheminer les jambes de breakout du câble vers le plateau et le pont corrects.

6.1.7 Voici un exemple d'un câble à 48 brins placé dans les plateaux A et B du pont souhaité.



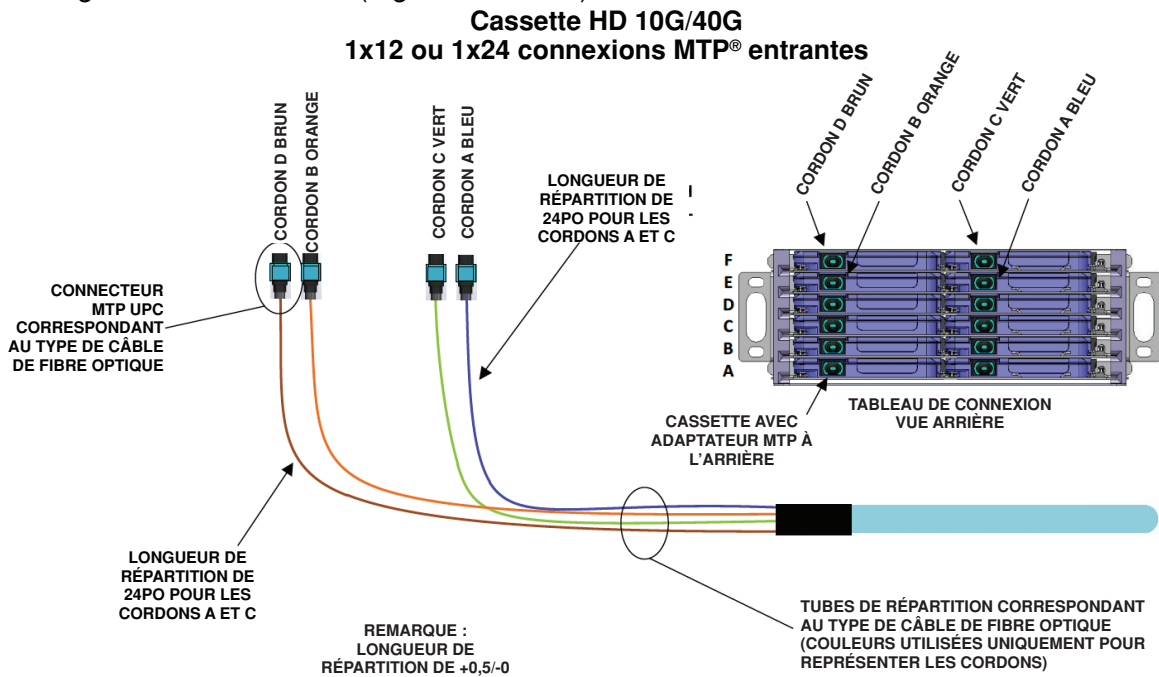
6.1.8 Répéter les étapes précédentes pour chaque tronç acheminé vers le pont souhaité.

6.1.9 Lorsque tout le câblage est placé dans le guide arrière d'acheminement, connecter les faisceaux à la cassette ou à la plaque d'adaptation souhaitée.



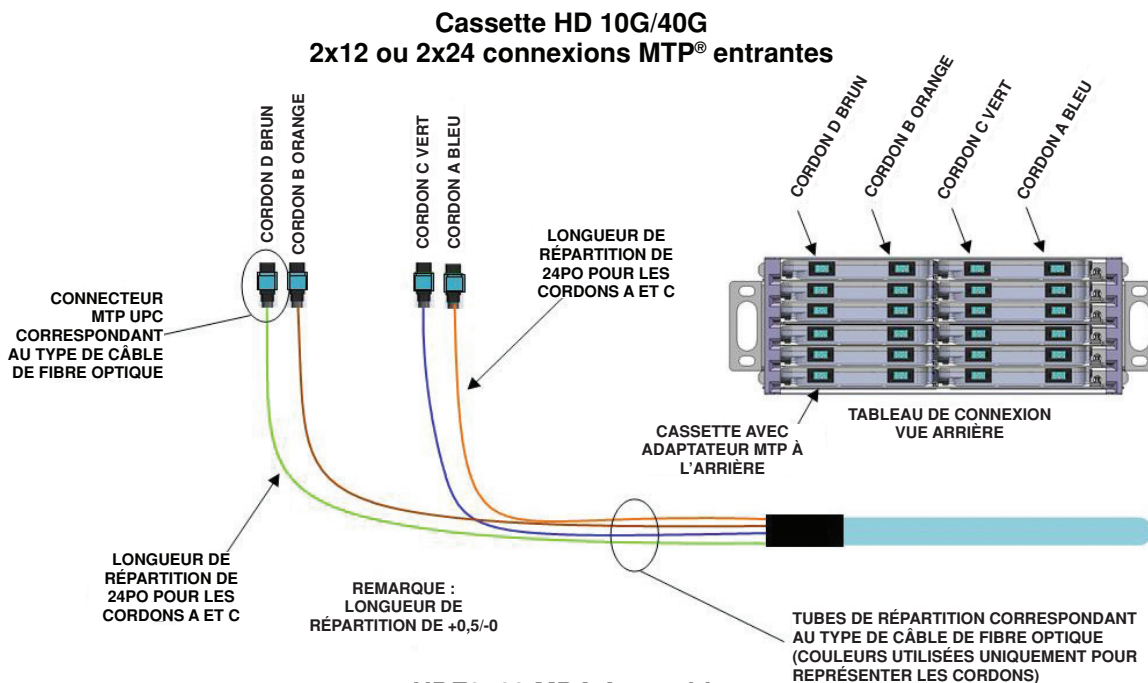
## 6 INSTALLATION DES TRONCS

Les diagrammes suivants montrent l'ordre de connexion des câbles à 48 brins et à 72 brins dans des configurations communes (Figures 26 to 28).



**HDF3168 MDA Assemblage**  
**Répartition sur 24 po**

Figure 26

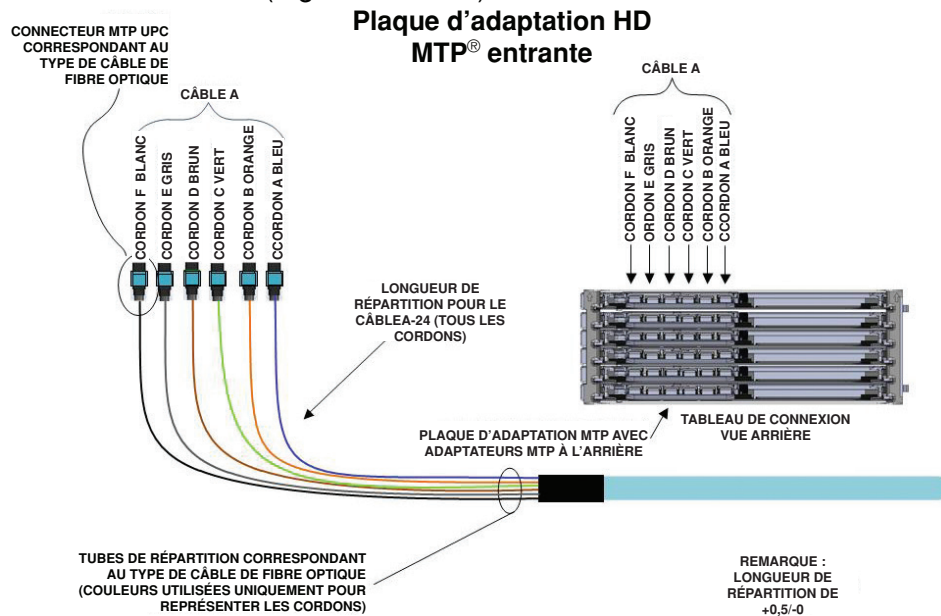


**HDF3168 MDA Assemblage**  
**Répartition sur 24 po**

Figure 27

## 6 INSTALLATION DES TRONCS

Les diagrammes suivants montrent l'ordre de connexion des câbles à 48 brins et à 72 brins dans des configurations communes (Figures 26 à 28).

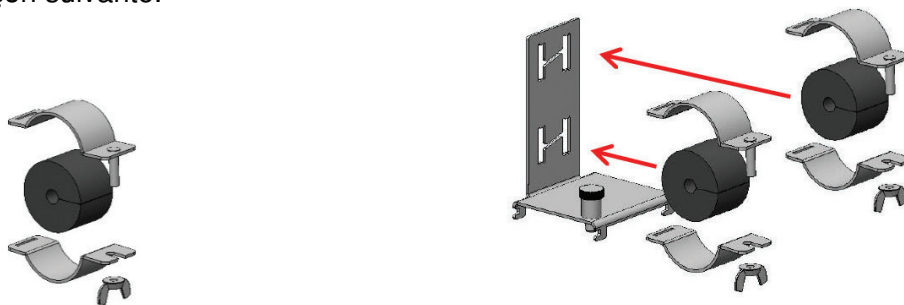


### HDF3168 MDA Assemblage Répartition sur 24 po plaque d'adaptation - 72 brins

Figure 28

### 6.2 Installation d'un kit optionnel de collier de serrage

Lors de l'utilisation d'applications à ultra haute densité sur un pont, une capacité de serrage supplémentaire du tronc peut être nécessaire. Pour installer un kit de collier de serrage HDF3168, procéder de la façon suivante.



Kit supplémentaire de collier de serrage

Exemple d'un collier de serrage entièrement occupé

6.2.1 Déterminer le passe-câble qui convient le mieux à l'installation.

6.2.2 Un kit de collier de serrage contenant un œillet à axe unique avec un diamètre extérieur de 0.325 à 1.125 po est fourni avec chaque pont. Il est possible de fixer plusieurs câbles en utilisant un œillet à axe unique. Si on utilise des câbles de diamètre inférieur à 0.325 po, l'utilisation d'œillets à axes multiples permet de fixer jusqu'à 7 câbles (vendu séparément).

## 6 INSTALLATION DES TRONCS

- 6.2.3 À l'aide d'un outil de dimensionnement, déterminer la quantité appropriée d'anneaux en caoutchouc à retirer de chaque cylindre. Pour obtenir un ajustement parfait autour de chaque câble, éliminer uniquement la quantité de matériau nécessaire.
- 6.2.4 Après avoir fixé l'ensemble de serrage au treillis, déterminer l'emplacement de fixation du passe-câble (environ 1 po derrière la gaine thermorétractable) et marquer le câble(s).
- 6.2.5 Retirer l'ensemble de serrage du treillis, placer tous les câbles dans l'œillet souhaité, centrer ce dernier dans le passe-câble et fixer le passe-câble avec l'écrou à oreilles et le boulon.
- 6.2.6 Insérer l'ensemble de serrage dans l'emplacement de fixation souhaité. L'ensemble est bien assujéti quand la tige de fixation est bien insérée dans le trou prévu à cette fin.

**REMARQUE :** Pour obtenir de meilleurs résultats, il est recommandé de placer la fente de l'œillet contre une des parois métalliques du passe-câble. Cela minimisera la surcompression ou la déformation de l'œillet.

## 7 INSTALLATION DU PLATEAU D'ACHEMINEMENT DU BÂTI

Installez un kit d'acheminement du bâti HDF 3168 de Leviton en procédant comme suit :

- 7.1 En faisant face au bâti, installer tout d'abord le plateau d'acheminement gauche (Figure 29). Placer le plateau en position fermée à l'endroit voulu et l'ouvrir jusqu'à ce que les languettes puissent être respectivement placées dans la fente d'acheminement gauche (Figure 32) et au-dessus de la partie centrale du bâti.
- 7.2 En faisant face au bâti, installer tout d'abord le plateau d'acheminement droit (Figure 30). Placer le plateau en position fermée à l'endroit voulu et l'ouvrir jusqu'à ce que les languettes puissent être respectivement placées dans la fente droite (Figure 32) et au-dessus de la partie centrale du bâti.
- 7.3 Installer le plateau avant d'acheminement (Figure 31) directement sous le plateau droit d'acheminement en insérant les vis #12/24 fournies dans les trous correspondants des rails du bâti.
- 7.4 Serrer tous les écrous d'expansion avant toute utilisation.

**REMARQUE : NE PAS TROP SERRER.**

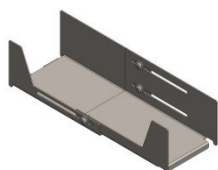


Figure 29

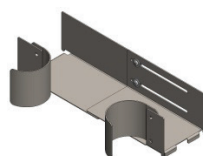


Figure 30



Figure 31

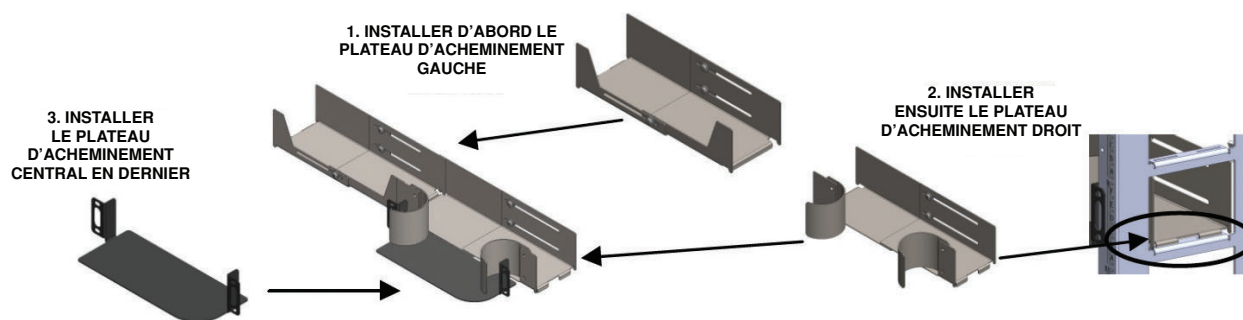


Figure 32

## 8 INSTALLATION DU KIT DE PORTE AVANT

Pour installer un kit de porte avant HDF 3168 de Leviton, procéder de la façon suivante :

Le Kit de porte avant se fixe au bâti à 6 endroits (3 de chaque côté)

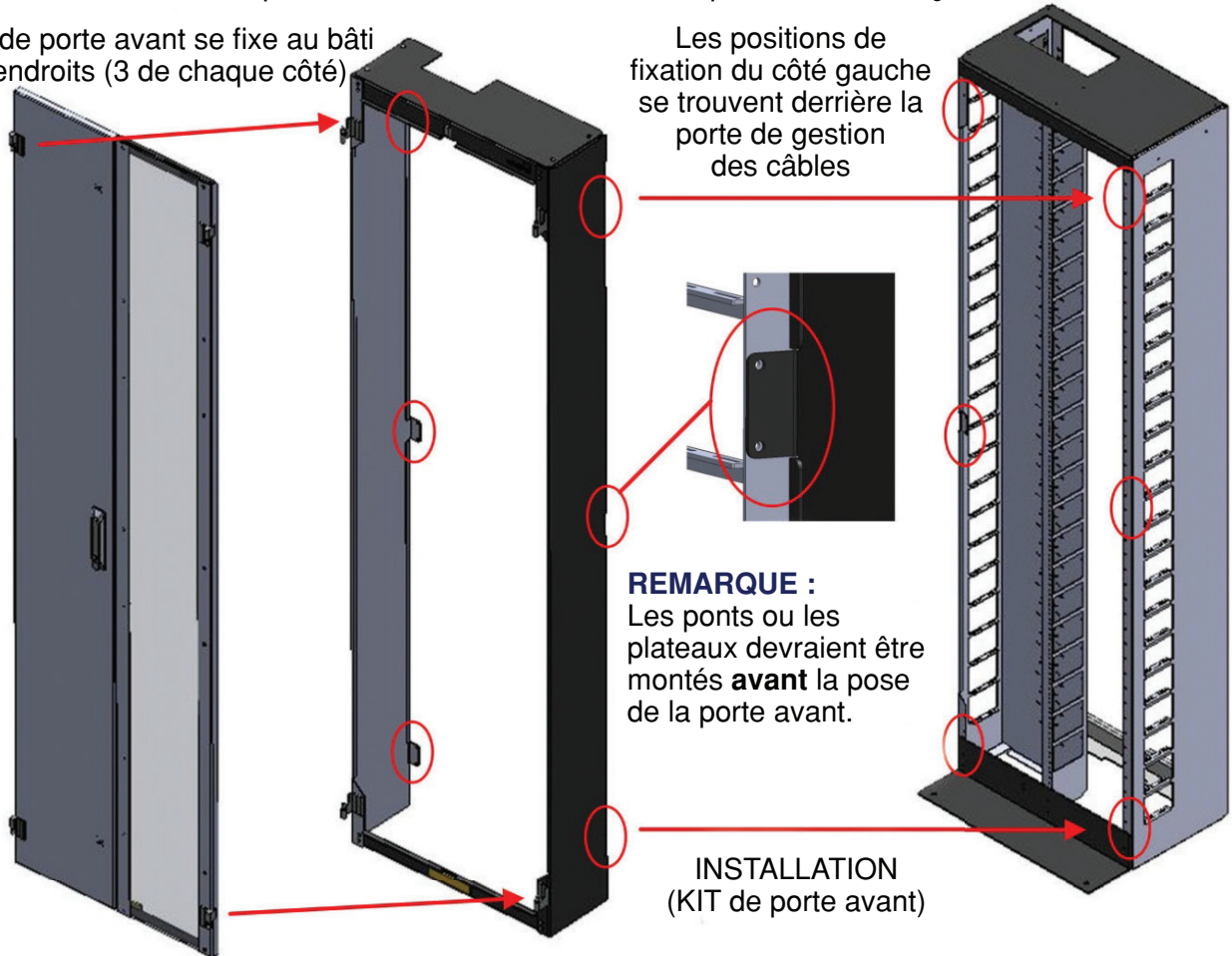


Figure 33

**REMARQUE :** Il est recommandé que le retrait de l'emballage, le transport et l'installation du kit de porte soient effectués par deux personnes. Le kit de porte avant est conçu pour être monté sur tous les ponts, les plateaux d'acheminement ou les obturateurs.

- 8.1 Retirer les portes avant de l'emballage et les placer soigneusement de côté.
- 8.2 Ouvrir ou retirer la porte de gestion des câbles.
- 8.3 Retirer les vis du côté droit pour tout matériel fixé au pont en positions 0, 10 et 21.
- 8.4 Placer le kit de porte avant face au bâti HDF 3168.

**REMARQUE :** Leviton recommande d'ajouter uniquement un kit de porte avant à un bâti sans connexions de courant. Si l'installation a lieu sur un rack occupé, fixer soigneusement tous les cordons de connexion avec du Velcro avant de fixer le kit de porte au bâti.

- 8.5 Fixer le kit de porte the HDF 3168 avec les vis #12/24 fournies (2 vis à 3 emplacements: la partie supérieure, le centre et la partie inférieure du côté gauche du bâti et aux positions 0, 10 et 21 du pont sur le côté droit du bâti) comme l'indique la Figure 33.
- 8.6 S'assurer que la porte de gestion des câbles s'ouvre bien.
- 8.7 Placer les battants gauche et droit de la porte sur les tiges des charnières (Figure 33).
- 8.8 S'assurer que les portes se ferment et se verrouillent correctement.

## 9 INSTALLATION ET ACHEMINEMENT DU CORDON DE CONNEXION

La gestion du cordon de connexion est essentielle pour maintenir un contrôle de rayon de courbure adéquat et l'accessibilité lors de la création et la modification de connexions. Les bobines et les volets de gestion des câbles permettent à l'utilisateur de contrôler le mou et de maintenir un rayon de courbure adéquat. Leviton recommande d'utiliser des cordons de connexion de 3 mètres pour effectuer les connexions à l'intérieur du bâti. Les directives d'acheminement sont les suivantes :

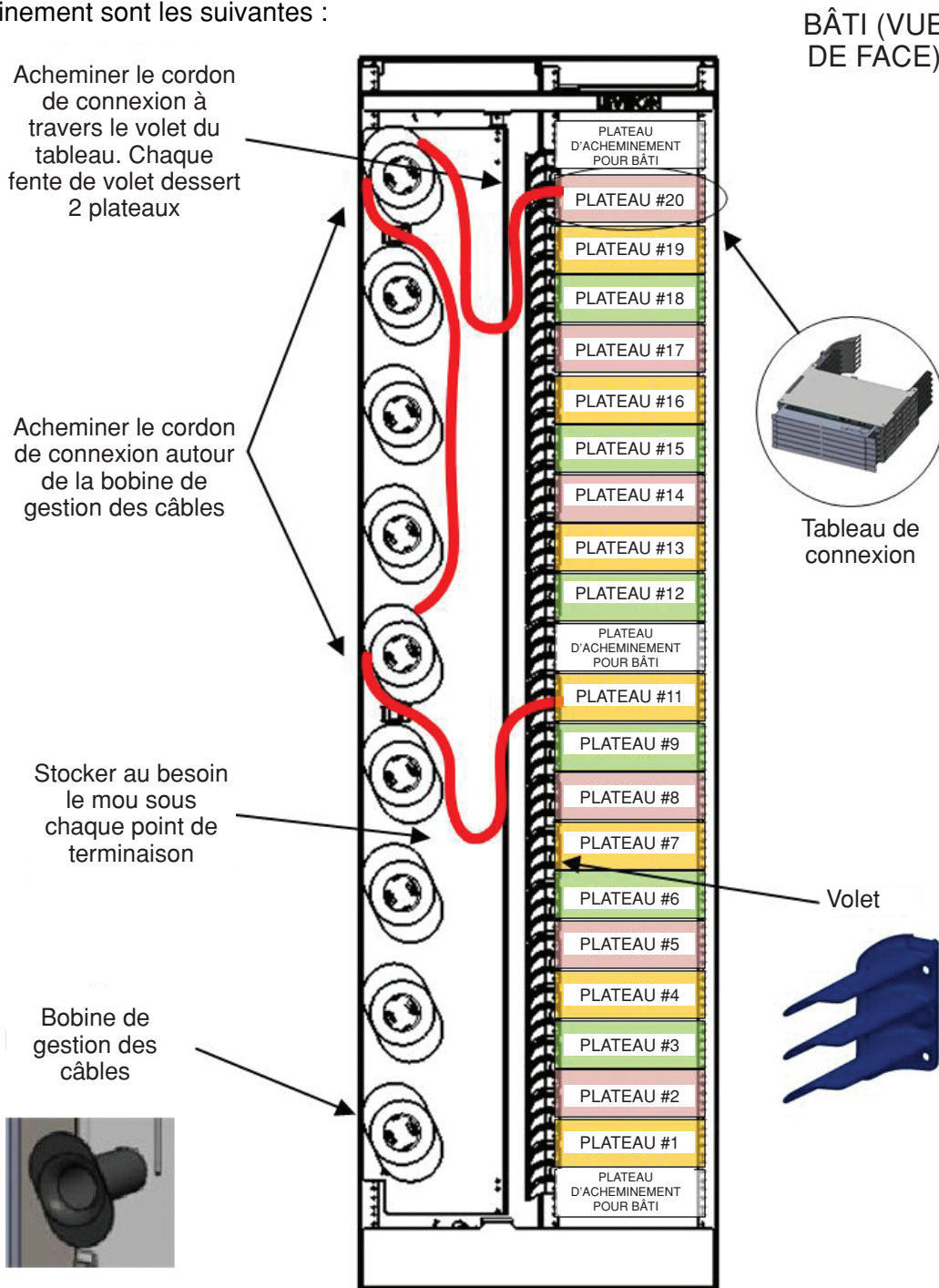


Figure 34

**REMARQUE :** dans des cas de très haute densité de connexion, le fait de relâcher le cordon sur les acheminements verticaux facilitera l'accès lors des déplacements, des ajouts et des changements ultérieurs.

## 9 INSTALLATION ET ACHEMINEMENT DU CORDON DE CONNEXION

### Etablir et maintenir des connexions avec des cordons de connexion

Lors de l'installation des cordons de connexion, les recommandations et les directives suivantes devront être suivies :

- 9.1 S'assurer que les croisements ou les torsions des cordons de connexion soient minimales sous la fenêtre porte-étiquette.
- 9.2 En faisant glisser les plateaux vers l'extérieur, appliquer une pression sur les côtés droit et gauche du couvercle porte-étiquette et tirer de manière uniforme.
- 9.3 En faisant glisser les plateaux vers l'intérieur, appliquer une légère pression vers le bas pendant le glissement du plateau.
- 9.4 Si on rencontre une résistance lors de l'une ou l'autre des étapes mentionnées ci-dessus, s'arrêter et vérifier qu'aucun cordon de connexion du plateau en question ou des plateaux adjacents ne provoque d'interférences.

**REMARQUE :** Lors de l'acheminement de tous les cordons de connexion d'un pont à l'autre, attacher chaque cordon des ponts avec des attaches de Velcro peut aider à maintenir l'organisation. Lors de l'acheminement des cordons de connexion d'un bâti HDF à un bâti HDF, il est recommandé d'utiliser un cordon de 5 mètres. Lors de l'acheminement extérieur vers un autre dispositif, les longueurs requises des cordons de connexion doivent être évaluées et inclure une gestion adéquate des bobines de mou. Toutes les exigences relatives aux longueurs des cordons de connexion devraient être examinées avant l'achat en fonction de la configuration souhaitée par l'utilisateur.

## 10 MISE À LA TERRE DU RÉPARTITEUR HDF3168

Un point de mise à la terre est prévu à l'arrière de chaque bâti HDF 3168 Frame. Ce point est situé dans le coin supérieur droit du treillis lorsqu'on fait face aux portes arrière. À l'emplacement de montage peut être fixé un connecteur de liaison à deux trous en conformité avec les normes de mise à la terre ANSI/TIS 607B.



## 11 CONTREVENTEMENT SISMIQUE OU SOUS PLANCHER

Le bâti HDF 3168 est en conformité avec les normes GR63 lorsqu'il est monté en respectant les instructions fournies et en utilisant le matériel indiqué.

### 11.1 Kit de contreventement sismique

Dans les environnements où un support sismique supplémentaire est requis ou lorsque le plancher surélevé dépasse 18 pouces, l'utilisation de matériel de support supplémentaire est recommandée. Consulter les autorités locales compétentes et les codes nationaux et locaux pour déterminer les méthodes et les produits de support qui doivent être utilisés.

Plusieurs fabricants fournissent des produits de contreventement sismique qui sont totalement compatibles avec le bâti HDF 3168.

La figure suivante fournit un exemple de contreventement sismique sous plancher :

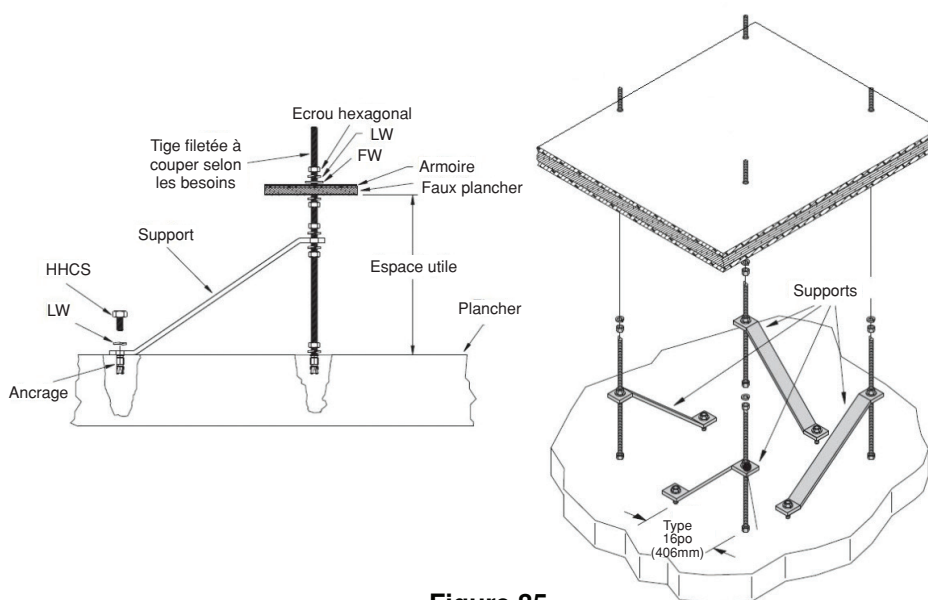


Figure 35

## 12 EXPANSION DU SYSTÈME

Lorsqu'un bâti HDF3168 additionnel, un pont de raccordement ou un tableau de connexion doit être ajouté au système répartiteur MDA HDF3168 de Leviton, le processus est similaire au processus de configuration initiale. L'utilisateur préparera l'emplacement souhaité pour l'installation, enlèvera tous les composants de l'emplacement souhaité (par exemple un plateau d'acheminement) et installera le matériel. Consulter les sections 3 à 5 du présent document pour obtenir des informations spécifiques d'installation pour chaque produit.

## 13 GARANTIE ET INFORMATIONS DE CONTACT

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, transmise ou transcrite sans l'autorisation écrite expresse de Leviton Manufacturing Co., Inc.

### DÉCLARATION IC :

Cet appareil est en conformité avec la section 15 de la réglementation de la FCC et avec les normes RSS d'Industrie Canada exemptes de licence. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes (i.) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles (ii.) Cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles pouvant entraîner un fonctionnement indésirable. Tout changement ou modification non expressément approuvé par Leviton pourrait annuler le droit de l'utilisateur d'utiliser cet équipement.

Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation commerciale. Cet équipement produit, utilise et peut émettre de l'énergie radio électrique et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux présentes instructions peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Il n'existe toutefois aucune garantie que de telles interférences ne se produiront pas dans une installation donnée. En cas d'interférences avec la réception radiophonique ou télévisuelle, qui peuvent être vérifiées en mettant l'équipement hors, puis sous tension, l'utilisateur peut tenter de résoudre le problème de l'une des façons suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne réceptrice.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Brancher l'appareil à une prise de courant d'un circuit autre que celui utilisé pour le récepteur.
- Consulter le fournisseur ou un technicien radio/TV expérimenté, afin d'obtenir une assistance.

Cet appareil numérique de Classe A est en conformité avec la norme CAN ICES-3(A)/NMB-3(A) du Canada

### DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DU FOURNISSEUR AVEC LA FCC :

Le Modèle HDF3168 est fabriqué par Leviton Manufacturing, Inc., 221 N Service Road, Melville, NY, [www.leviton.com](http://www.leviton.com). Cet appareil est en conformité avec la section 15 de la réglementation de la FCC. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes (i.) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles (ii.) Cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.

### DÉCLARATION IC :

Cet appareil est en conformité avec les normes RSS d'Industrie Canada exemptes de licence. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes (i.) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles (ii.) Cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.

Tout changement ou modification non expressément approuvé(e) par Leviton Manufacturing Co., Inc., peut annuler le droit de l'utilisateur d'utiliser cet équipement.

### CLAUSE DE NON RESPONSABILITÉ DE MARQUE DE COMMERCE :

Le logo Leviton est une marque de commerce de Leviton Manufacturing Co., Inc. Les présentes marques déposées, marques de services, noms commerciaux, noms de marques et/ou marques de produits de tierces parties sont fournis à titre informatif uniquement et sont/ou peuvent être les marques déposées de leurs propriétaires respectifs, et cette utilisation n'implique aucune affiliation, parrainage ni promotion.

MTP est une marque déposée de US Conec Ltd.

Leviton Manufacturing Co., Inc.

201 North Service Road, Melville, NY 11747

Visitez le site web Leviton sur [www.leviton.com](http://www.leviton.com)

© 2020 Leviton Manufacturing Co., Inc. All rights reserved.

Les spécifications et les prix peuvent être modifiés à tout moment sans préavis.

### GARANTIE LIMITÉE

Pour ce qui concerne la garantie limitée pour le produit de Leviton, rendez vous sur le site [www.leviton.com/en/support/product-support/networking/network-solutions-warranties](http://www.leviton.com/en/support/product-support/networking/network-solutions-warranties). Pour une copie imprimée de la garantie, vous pouvez appeler le 1-800-323-8920 ou écrire au Service client de Leviton Manufacturing Co., Inc., 201 North Service Road, Melville, New York 11747.



# Sistema de Marco de Distribución HDX de Fibra Óptica

Cat. Núm. F3168-22

## Manual de Instalación y Operacional





# CONTENIDO

1 Limitación de la Aplicación del Producto .....	96
2 Definición del Sistema .....	97
3 Introducción al Hardware del Sistema .....	101
4 Planeación de la Instalación del Sistema .....	107
5 Instalación del Hardware .....	110
6 Instalación de Troncales .....	118
7 Instalación de la Bandeja de Enrutamiento del Marco Transversal .....	130
8 Instalación del Juego de Puerta Frontal .....	131
9 Instalación y Enrutamiento del Cordón de Interconexión .....	132
10 Puesta a Tierra del Marco HDF3168 .....	134
11 Refuerzo “Sísmico” o del Subsuelo .....	135
12 Expansión del Sistema .....	136
13 Garantía e Información de Contacto .....	137

## INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

**ADVERTENCIA: ESTA UNIDAD ESTÁ DISEÑADA PARA SER INSTALADA POR UN PROFESIONAL O UN CONTRATISTA DE INSTALACIÓN CALIFICADO DE CONFORMIDAD CON LOS REQUISITOS CORRESPONDIENTES DEL CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL (NEC) Y LAS AUTORIDADES CON JURISDICCIÓN.**

Para reducir el riesgo de muerte, lesiones personales o daños a la propiedad y al equipo, el marco debe quedar asentado a un piso de concreto. No fije el equipo o el mecanismo al marco antes de que éste quede asentado al piso.

Se recomienda que dos personas desempaquen, coloquen e instalen el marco.

El uso inadecuado del producto puede ocasionar lesiones personales o daños a la propiedad, lesiones severas o la muerte. Lea y comprenda todas las instrucciones para la instalación y uso adecuados de este producto.

- **Temperatura Ambiente:** La temperatura ambiente operativa máxima especificada por el fabricante de 122°F (50°C), de tal manera que el instalador pueda determinar la aceptabilidad de uso de los accesorios y componentes en el estado operativo.
- **Separaciones:** Es necesario mantener separaciones mínimas entre los accesorios/ componentes y la cubierta protectora para el Equipo de Comunicación de Tecnología de la Información para la operación segura del equipo cuando se instala conforme al Código Eléctrico Nacional, ANSI/ NFPA 70-2005. El espacio libre arriba y abajo del bastidor debe ser de 10 cm (4 pulg.) mínimo.
- El equipo debe ser instalado o mantenido por personal de servicio capacitado conforme a los requerimientos correspondientes del NEC, ANSI/NFPA70 ó el Código Eléctrico de Canadá
- El peso máximo que sea instalado en la unidad debe ser un total de 30 kg (66 libras).
- En caso de que sea suministrada, deberá realizarse la instalación adecuada de una terminal de puesta a tierra del equipo y el bastidor deberá ser puesto a tierra de conformidad con NFPA 70, NEC, y las secciones correspondientes de ANSI C2, "Código Nacional de Seguridad Eléctrica".
- El equipo debe ser instalado por personal de servicio capacitado. Se suministrarán todas las partes como tornillos, pernos, cableado y partes similares que sean necesarias para completar el ensamble. Se proporcionan instrucciones de ensamble.
- La caja deberá estar colocada en un sitio de acceso restringido y ser utilizada únicamente por personal de servicio capacitado.

### NOTA:

Leviton no será responsable por defectos o daños que sean resultado de un diseño, instalación, uso, reparación o alteraciones no conformes o inadecuadas, mal uso, negligencia, accidentes o abuso de este producto. En ningún caso Leviton será responsable por daños especiales, indirectos, incidentales o emergentes (independientemente de la forma de acción, ya sea en virtud de un contrato o acuerdo extracontractual, incluyendo negligencia), incluyendo sin limitación pérdida de utilidades, pérdida de datos, tiempo de inactividad del sistema, cortes en el suministro eléctrico, o daños económicos como resultado de la falla del producto. Se aplicarán todos los Términos y Condiciones de la Garantía de Leviton.



## 2 DEFINICIÓN DEL SISTEMA

El Sistema de Distribución de Fibra HDF3168 de Leviton es un marco de distribución óptica que está diseñado para aplicaciones de alta densidad en el Área de Distribución Principal de los Centros de Datos. También puede ser desplegado en cualquier arquitectura de interconexión y aun así proporcionar vías despejadas y organizadas para la fibra. Está diseñado para reducir el tiempo de instalación y proporcionar un acceso de interconexión fácil, aprovechando al máximo el espacio útil y minimizando la huella. La construcción abierta facilitará la interconexión cruzada manteniendo un radio de curvatura mínimo a lo largo del sistema.

Utiliza una huella de 2 x 2 y es completamente modular y escalable. Puede agruparse cualquier número de marcos para crear un sistema escalable.

A continuación se identifica la densidad máxima recomendada por huella de 2 x 2 utilizando las soluciones de conectividad ofrecidas:

Tipo de Conector	Número de Cubiertas	Hilos Máximos por Marco
LC	22	3,168 con MTP® de 12 hilos o ensamblajes LC discretos
SC	22	1,584
MTP®	18	7,776 con MTP® de 12 hilos
MTP®	18	15,552 con MTP® de 24 hilos

### 2.1 Incluido en este Producto

Con el Marco HDF (número de parte F3158-22F) se incluyen los siguientes componentes:

Cantidad	Descripción
1	Marco HDF 2.1 m (7 pies), 22 espacios
1	Puerta del Carrete Organizador de Cables
9	Carretes Organizadores de Cables
44	Clavijas de Enrutamiento del Marco
2	Puertas Traseras (Izquierda y Derecha)
1	Guía del Usuario HDF 3168

#### Los productos Leviton opcionales para el sistema HDF 3168 incluyen:

- Cubierta de Interconexión HDF3168 #F3168-DCK
- Cubierta de Empalme HDF3168 #F3168-SPD
- Placa en Blanco 2RU #F3168-BLK
- Juego de Enrutamiento del Marco Transversal #F3168-CFR
- Juego de Puerta Frontal #F3168-FDR
- Juego de Abrazadera del Cable #F3168-CCK
- Cintas MTP® HDX de Alta Densidad (Configuraciones múltiples disponibles)
- Placas Adaptadoras HDX de Alta Densidad (Configuraciones múltiples disponibles)
- Módulos de Empalme HDX (Múltiples)
- Troncales Preterminados
- Cordones de Interconexión Premium
- Bandejas de Empalme Moldeadas por Inyección – 24 hilos #T5PLS-24F

Estas opciones se identifican más adelante dentro de este documento.

## 2 DEFINICIÓN DEL SISTEMA

### 2.2 Términos del Producto

Término	Descripción
Sistema de Distribución de Fibra HDF3168	Combinación de hardware de montaje, terminación e interconexión de Leviton que permite una interconexión modular, escalable y de alta densidad.
Marco	Estructura física a la cual está fijado el equipo de la red. El término "Marco" se refiere al producto específico de Leviton.
Cubierta de Interconexión	Una Cubierta es un producto específico de Leviton que se monta en un Marco. Cada Cubierta puede albergar cualquier combinación de hasta 12 Cintas, Placas Adaptadoras o Placas en Blanco.
Bandeja de Interconexión	Una Bandeja de Cinta es un producto específico de Leviton que se monta en una Cubierta. Cada Bandeja puede albergar hasta 2 cintas MTP® sencillas, 1 cinta doble, ó 2 placas adaptadoras con varias opciones de conectores.
MTP® a cinta "X"	Cinta de Alta Densidad que proporciona conectividad de transición desde los troncales MTP® hacia los puertos asignables donde "X" es el formato LC, SC ó MTP®. Las cintas están disponibles en configuraciones de cinta sencilla o doble.
Placa Adaptadora	Placa estilo "cinta" de Alta Densidad que proporciona conectividad de paso de cualquier formato de adaptador LC quad, SC dúplex ó MTP® dúplex.
Cubierta de Empalme	Una Cubierta de Empalme es un producto específico de Leviton que se monta en un Marco. Cada Cubierta de Empalme puede albergar hasta 3 Bandejas de Empalme.
Bandeja de la Cubierta de Empalme	Una Bandeja de la Cubierta de Empalme es un producto específico de Leviton que se monta en una Cubierta. Cada Bandeja de Empalme puede albergar hasta 2 Bandejas de Empalme de 24 hilos.
Bandeja de Empalme	Una Bandeja de Empalme es un producto específico de Leviton que se monta en una Bandeja de la Cubierta de Empalme. Cada Bandeja de Empalme puede albergar hasta 24 hilos de fibra empalmada.
Bandeja de Enrutamiento del Marco Transversal	Una Bandeja de Enrutamiento es un sistema de vías horizontales que se monta de manera específica en un Marco de Leviton. Cada Bandeja de Enrutamiento permite el enrutamiento de ensamblajes del Cable de Fibra Óptica hacia otros Marcos, Bastidores o Gabinetes.
Carrete Organizador de Cables	Dispositivos grandes para organizar los cables "en forma de hongo" para el enrutamiento e interconexión de cables de acuerdo con el radio de curvatura.
Abrazadera de Cable	Dispositivo de soporte de sujeción que acepta diferentes tamaños y cantidades de cables para un montaje sencillo al Marco HDF3168.
Rejilla	Dispositivos organizadores de cables de un cuarto de vuelta articulados para el enrutamiento de cables de acuerdo con el radio de curvatura desde cada bandeja de la cubierta. Cada orificio de la Rejilla proporciona control para organizar los cables para 2 bandejas de la cubierta.
Soporte del Organizador de Cables	Dispositivos organizadores de cables del marco traseros para el enrutamiento de cables de acuerdo con el radio de curvatura desde cada abrazadera del cable hacia su cubierta meta y bandeja específica.

## 2 DEFINICIÓN DEL SISTEMA

### 2.3 Acrónimos Utilizados

Acrónimo	Término
MDA HD	<b>Sistema de Interconexión del Área de Distribución Principal de Alta Densidad</b>
RU	Unidad de Bastidor: una unidad de medida utilizada para describir la altura del equipo destinado para montarse en un bastidor. Norma: Una unidad de bastidor se refiere como "1RU," 2 unidades de bastidor como "2RU," etc.
MPO	Conector "Rápido de Fibras Múltiples"
MTP®	Conector MPO de alto rendimiento fabricado por US Conec.
LC	"Conector Lucent" – un conector de fibra óptica de formato pequeño que utiliza un casquillo de 1.25 mm de diámetro.
SC	"Conector Estándar" – un conector de fibra óptica que utiliza un casquillo de 2.5mm de diámetro.

### 2.4 Seguridad del Producto

**ADVERTENCIA:** Los dispositivos de Fibra Óptica transmiten luz láser que puede dañar la visión. En todos los componentes de Leviton correspondientes están adheridas una o ambas de las siguientes etiquetas de advertencia en todo el Sistema HDF3168.



### 2.5 Referencias

ANSI/TIA 568.0-E – Cableado de Telecomunicaciones Genérico para Instalaciones de Clientes.

BICSI TDMM/ITSIMM – Referencia para el diseño, requerimientos del producto y prácticas de instalación.

ANSI/TIA 568.1-E – Norma sobre Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.

ANSI/TIA 568.3.D – Norma sobre Cableado y Componentes de Fibra Óptica.

ANSI/TIA 569-E – Vías de Acceso y Espacios de Telecomunicaciones (TIA 569-C próxima a publicarse)

ANSI/TIA 606-C – Norma sobre Administración para Telecomunicaciones.

ANSI/TIA 607-D – Conexión y Puesta a Tierra de Telecomunicaciones para Instalaciones de Clientes.

ANSI/TIA 942-B – Norma sobre Infraestructura de Telecomunicaciones para Centros de Datos.

IEEE 802.3 – (Subsecciones múltiples)

Telcordia GR-63-CORE – Requerimientos genéricos para Protección Física NEBS (Equipo de la Red – Sistemas de Construcción).

## 2 DEFINICIÓN DEL SISTEMA

### 2.6 Herramientas Recomendadas

Las siguientes herramientas se recomiendan para instalar con éxito el Marco HDF3168 y sus componentes.

- Taladro percutor
- Broca para mampostería de 1.6 cm (5/8 pulgada)
- Destornillador Philips #2 con **eje de 20 cm (8 pulgadas) mínimo y punta magnética**
- Juego de casquillos
- Llave de torsión de 1.27 cm (1/2 pulgada)
- Sierra manual o eléctrica con cuchilla metálica

Para instalaciones en Piso Elevado agregar:

- Broca de Acero Endurecido de 1.6 cm (5/8 pulgada)
- Plomada y cuerda
- Broca escalonada universal

### 2.7 Materiales Requeridos por Marco

Los siguientes materiales son necesarios para instalar con éxito el Marco HDF3168 y sus componentes. (Los materiales listados no se incluyen en los productos HDF3168 suministrados por Leviton. Las cantidades a continuación son el mínimo requerido y pueden variar dependiendo del entorno del montaje real).

- (4) Taquetes de Cabeza Hexagonal de 1.6 cm (5/8 pulgada) de diámetro, rosca de 1.27 cm (1/2 pulgada) x 13
- (4) Pernos Roscados de 1.27 cm (1/2 pulgada) x 13 (cuando está directo con la plancha de concreto)
- (1) Varilla Roscada de 1.27 cm (1/2 pulgada) (cuando está montado en Piso de Acceso Elevado)
- (4) Arandelas Planas de 1.27 cm (1/2 pulgada)
- (4) Arandelas Anchas de 1.27 cm (1/2 pulgada)
- (4) Tuercas Roscadas de 1.27 cm (1/2 pulgada) x 13
- Abrazaderas de Unión Velcro® (se recomiendan rollos gruesos– ejemplo: Leviton #43115-075)

## 3 INTRODUCCIÓN AL HARDWARE DEL SISTEMA

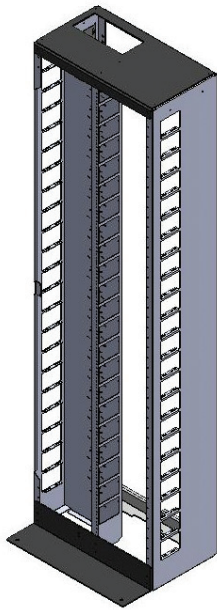
El hardware del sistema del **Marco MDA HDF3168** de Leviton puede dividirse en cinco clasificaciones principales. Estas son:

- Componentes del Sistema del Marco MDA HDF3168 de Leviton
- Componentes de Conectividad del Marco MDA HDF3168 de Leviton
- Componentes de Enrutamiento de Marco Transversal del Marco MDA HDF3168 de Leviton
- Componentes de la Caja del Marco MDA HDF3168 de Leviton

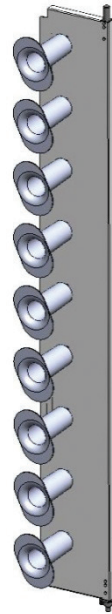
### 3.1 Componentes del Sistema del Marco MDA HDF3168 de Leviton

Los Componentes del Sistema son:

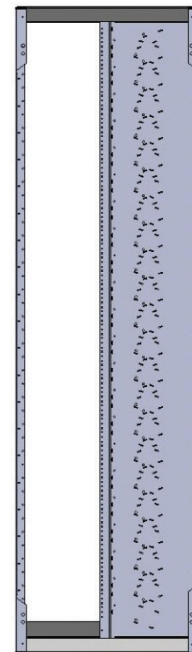
**Marco MDA de Alta Densidad:** El marco es un marco para equipo de 213.3 cm (84 pulgadas) de alto x 60.92 cm (24 pulgadas) de ancho x 51.8 cm (20.4 pulgadas) de profundidad diseñado para adaptarse dentro de un espacio de 60.92 cm (24 pulgadas) x 60.92 cm (24 pulgadas). El marco permite la colocación de cualquier combinación de hasta 22 cubiertas de interconexión, cubiertas de empalme, bandejas de enrutamiento de marco transversal o placas en blanco. El marco puede ser montado ya sea directamente al piso estructural o sobre un Piso de Acceso Elevado.



Marco MDA de Alta Densidad



Puerta Organizadora de Cables



Vista Trasera del HDF

**NOTA:** Los Marcos MDA HDF3168 se deben montar en la estructura del edificio.

### 3 INTRODUCCIÓN AL HARDWARE DEL SISTEMA

**Puerta Organizadora de Cables (Incluida con todos los Marcos):** La Puerta Organizadora de Cables es la cara de montaje para todos los Carretes Organizadores de Cables. También proporciona el acceso y oculta discretamente todas las bandejas de enrutamiento fuera del marco.

**Malla Troncal Posterior (Parte del Marco):** La Malla Troncal Posterior es un sistema de montaje basado en una rejilla para el cableado troncal en la parte posterior del Marco HDF3168. Cada Cubierta tiene un punto específico en la malla de montaje para aceptar los Juegos de Abrazaderas de Cable con el fin de sujetar adecuadamente el cable troncal de fibra ya sea por encima o por debajo del enrutamiento. Las Guías de Enrutamiento (Figura 1) proporcionan un soporte y guía adecuados para una instalación conforme al radio de curvatura. Las lanzas de la pared lateral (Figura 2) están ubicadas de manera uniforme para fijar el cableado troncal de fibra dentro del marco.

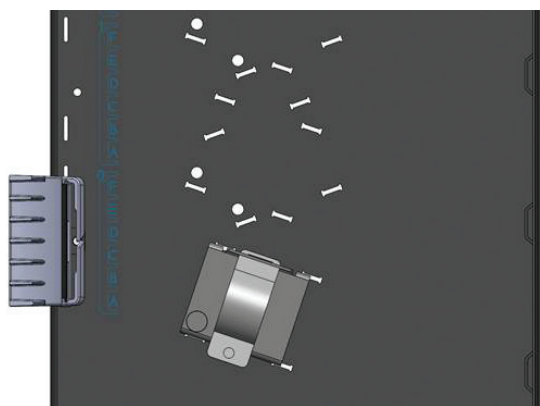


Figura 1

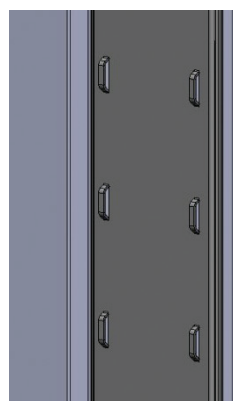


Figura 2

**Juego de Abrazadera de Cable:** Los Juegos de Abrazaderas de Cable (Figura 3) son soportes de montaje ajustables que proporcionan protección y facilitan el montaje del cableado troncal al Marco. Se suministra un Juego de Abrazadera completo con cada cubierta. Puede añadirse un Juego de Abrazadera de Cable adicional #F3168-CCK (ojal y abrazadera de montaje únicamente) a cada soporte de montaje.

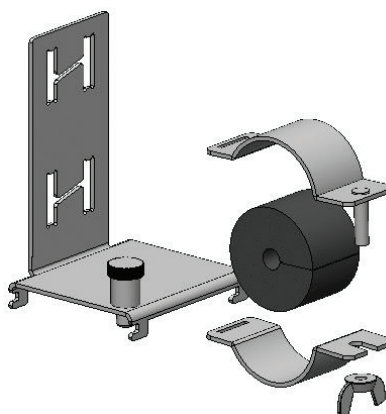


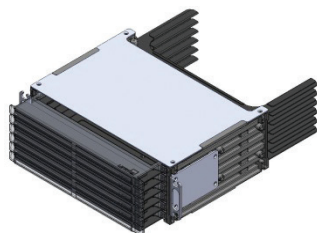
Figura 3

## 3 INTRODUCCIÓN AL HARDWARE DEL SISTEMA

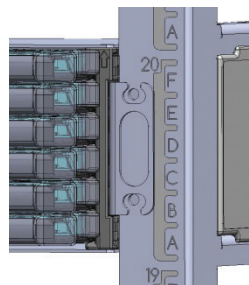
### 3.2 Componentes de Conectividad del Marco MDA HDF3168 de Leviton

Los componentes de conectividad del Marco MDA HDF3168 de Leviton están diseñados para una interconexión de alta densidad y escalabilidad capaz de migrar hacia aplicaciones de 40/100Gb. Los componentes del Marco HDF3168 son:

**Cubierta de Interconexión #F3168-DCK:** La Cubierta de Interconexión es una cubierta protectora capaz de sostener 6 bandejas de la Cubierta de Interconexión. Las cubiertas se montan utilizando los tornillos #12/24 suministrados en los orificios roscados de la unidad del bastidor de estándar industrial.



**Cubierta de Interconexión HDF 3168**

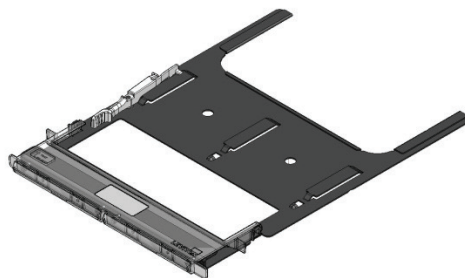


**Figura 4**

El montaje de la Cubierta de Interconexión en el Marco se muestra en la Figura 4. Cada Cubierta de Interconexión es suministrada con los siguientes componentes:

Cantidad	Descripción
1	Cubierta de Interconexión
6	Bandejas de la Cubierta de Interconexión
1	Rejilla Organizadora de Cables Frontal
1	Ensamble de Guía de Enrutamiento Trasera
1	Base de Abrazadera de Cable y Abrazadera
1	Juego de Accesorios
1	Hoja de Instrucciones

**Bandeja de Interconexión:** La Bandeja de Interconexión acepta ya sea cintas o placas adaptadoras HDX MTP®. Ambas están disponibles en configuraciones de conector de lado frontal SC, LC ó MTP® en grados OM2, OM3/4 y OS2.



**Bandeja de la Cubierta de Interconexión MDA**

**NOTA:** Las Cintas y Placas Adaptadoras MTP® son intercambiables dentro de las Bandejas y Cubiertas.

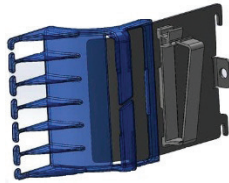
### 3 INTRODUCCIÓN AL HARDWARE DEL SISTEMA

**Rejillas Organizadoras de Cables:** Las Rejillas Organizadoras de Cables proporcionan soporte del cordón de interconexión de acuerdo con el radio de curvatura para cada Bandeja. Se suministra una rejilla con cada Cubierta de Interconexión o de Empalme.

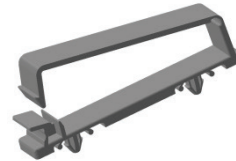


Rejilla Organizadora de Cables

**Guía de Enrutamiento Trasera:** La guía consta de una Rejilla Organizadora de Cables y una Grapa Organizadora de Cables para proporcionar soporte del cordón de interconexión de acuerdo con el radio de curvatura para cada Cubierta y Bandeja. Se suministra una Guía de Enrutamiento Trasera con cada Cubierta de Interconexión o de Empalme.

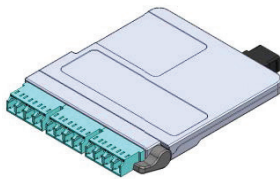


Guía de Enrutamiento Trasera

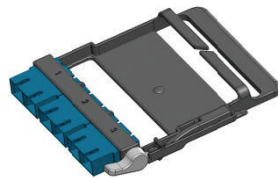


Grapa Organizadora de Cables

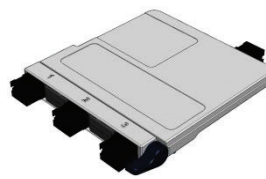
**Cintas de Alta Densidad y Placas Adaptadoras** (Disponible en configuraciones múltiples)



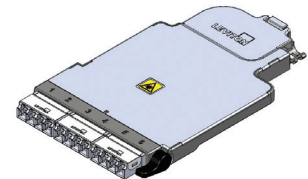
HDX MTP® para  
Cinta LC



Placa Adaptadora HDX

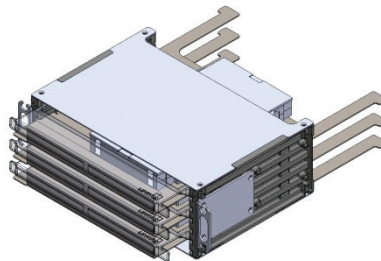


HDX MTP® para  
Cinta MTP®



Cinta de Empalme

**Cubierta de Empalme HDF3168 #F3168-SPD:** La Cubierta de Empalme MDA es una cubierta protectora capaz de sostener 3 bandejas de la cubierta de empalme para un total de 144 hilos de empalme por cubierta. Las Cubiertas de Empalme se montan utilizando los tornillos #12/24 suministrados en los orificios roscados de la unidad del bastidor de estándar industrial.





### 3 INTRODUCCIÓN AL HARDWARE DEL SISTEMA

Cada Cubierta de Empalme es suministrada con los siguientes componentes:

Cantidad	Descripción
1	Cubierta de Empalme
3	Bandejas de la Cubierta de Empalme
1	Rejilla Organizadora de Cables Frontal
1	Ensamble de Guía de Enrutamiento Trasera
1	Base de Abrazadera de Cable y Abrazadera
1	Juego de Accesorios
1	Hoja de Instrucciones

**Bandeja de Empalme:** La Bandeja de la Cubierta de Empalme (Figura 5) permite el empalme de hasta 48 hilos de fibra. Pueden colocarse hasta 2 Bandejas de Empalme Moldeadas por Inyección, Leviton #T5PLS-24F (Figura 6, se venden por separado) en cada Bandeja de la Cubierta de Empalme con tres bandejas por cubierta.

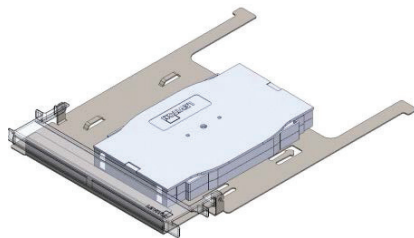


Figura 5

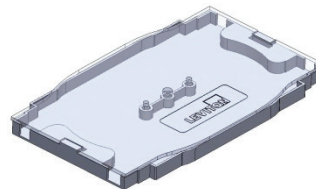
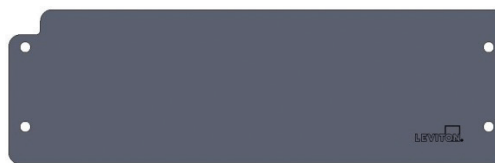


Figura 6

**Placa en Blanco 2RU #F3168-BLK:** La Placa en Blanco de la Unidad de Cubierta permite ocultar las aberturas no utilizadas dentro del marco.

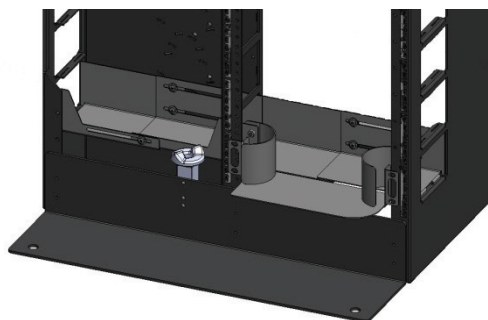
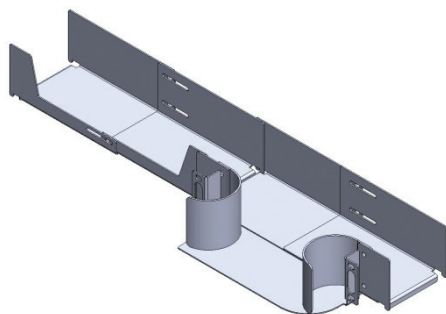


Placa en Blanco de la  
Unidad de Cubierta

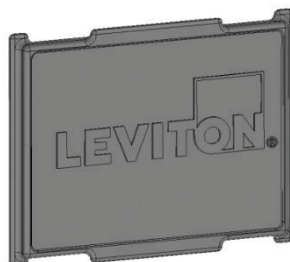
## 3 INTRODUCCIÓN AL HARDWARE DEL SISTEMA

### 3.3 Componentes de la Bandeja de Enrutamiento del Marco MDA HDF3168 de Leviton

**Juego de Enrutamiento del Marco Transversal #F3168-CFR:** El Juego de Enrutamiento del Marco Transversal es un componente organizador de cables opcional que permite el enrutamiento fuera del marco de los cordones de interconexión y cables troncales. Cada Juego CFR se adapta dentro de la Unidad de Cubierta o posición "RU" de una Cubierta y puede ser instalado con cubiertas ya instaladas en los sitios de la unidad de cubierta adyacentes.



**Clavija de Enrutamiento del Marco:** Las clavijas de enrutamiento proporcionan la capacidad de supresión de aberturas de enrutamiento del marco transversal no utilizadas.



### 3.4 Componentes de la Caja del Marco MDA HDF3168 de Leviton

**Juego de Puerta Frontal #F3168-FDR:** El Juego de Puerta Frontal opcional oculta de manera estética los cordones de interconexión existentes. El Juego de la Puerta se monta fácilmente dentro de un espacio de 0.185 m<sup>2</sup> (2 pies<sup>2</sup>), puede cerrarse y proporciona una accesibilidad de 180 grados de ambas puertas. El juego incluye un ojal de salida superior que permite el enrutamiento fuera del marco de los cordones de interconexión de fibra óptica.



## 4 PLANEACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA



Un solo Marco MDA HDF3168 de Leviton puede funcionar como ubicación de montaje para hasta 22 Cubiertas. Las cubiertas están disponibles ya sea como Cubiertas de Interconexión (seis bandejas por cubierta) o Cubiertas de Empalme (tres bandejas por cubierta). Las bandejas de enrutamiento del cable pueden reemplazar las cubiertas en cualquier ubicación de montaje dentro de un marco según sea necesario.

- Componentes del Sistema del Marco MDA HDF3168 de Leviton
- Componentes de Conectividad del Marco MDA HDF3168 de Leviton
- Componentes de Enrutamiento de Marco Transversal del Marco MDA HDF3168 de Leviton
- Componentes de la Caja del Marco MDA HDF3168 de Leviton

**NOTA:** Para mejores resultados, Leviton recomienda el uso de:

- Cordones de interconexión de 2.0 mm de diámetro o más pequeños con cordón redondo o construcción “Zipcord” de 1.6 mm. Se recomiendan cordones de interconexión LC para utilizar conectores “Uniboot” dúplex.
- Troncales de diámetro reducido del Pleno para Micro Centro de Datos Leviton. El uso de cableado troncal para el Micro Centro de Datos **es necesario** para configuraciones MTP® de 24 hilos.

Los Troncales y Cordones de Interconexión diseñados específicamente para el sistema HDF3168 pueden seleccionarse en nuestros configuradores de productos en [www.leviton.com/HDF3168](http://www.leviton.com/HDF3168).

Los Marcos MDA HDF3168 requieren un área de 61 x 61 cm (2 x 2 pies). Si se instalan en un Piso de Acceso Elevado, las losetas situadas frente a y detrás del Marco deben ser accesibles para poder dirigir el cableado troncal. Las vías de acceso de los cables deben montarse arriba y/o abajo del Marco MDA HDF3168 en la manera típica para otros Bastidores y Gabinetes del Equipo. El espaciado recomendado desde paredes u otras filas de bastidores de equipo es el siguiente:

Desde paredes – lado 2.5 cm (1 pulgada) mínimo, área delantera o trasera 91.4 cm (3 pies) mínimo.

Desde filas adyacentes - 91.4 cm (3 pies) mínimo, 122 cm (4 pies) recomendado en Pasillos Fríos conforme a TIA 942

## 4 PLANEACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA

El siguiente es un ejemplo de 3 Marcos MDA HDF3168 montados sin juegos de Puerta Frontal en la Vista del Plano (Figura 7).

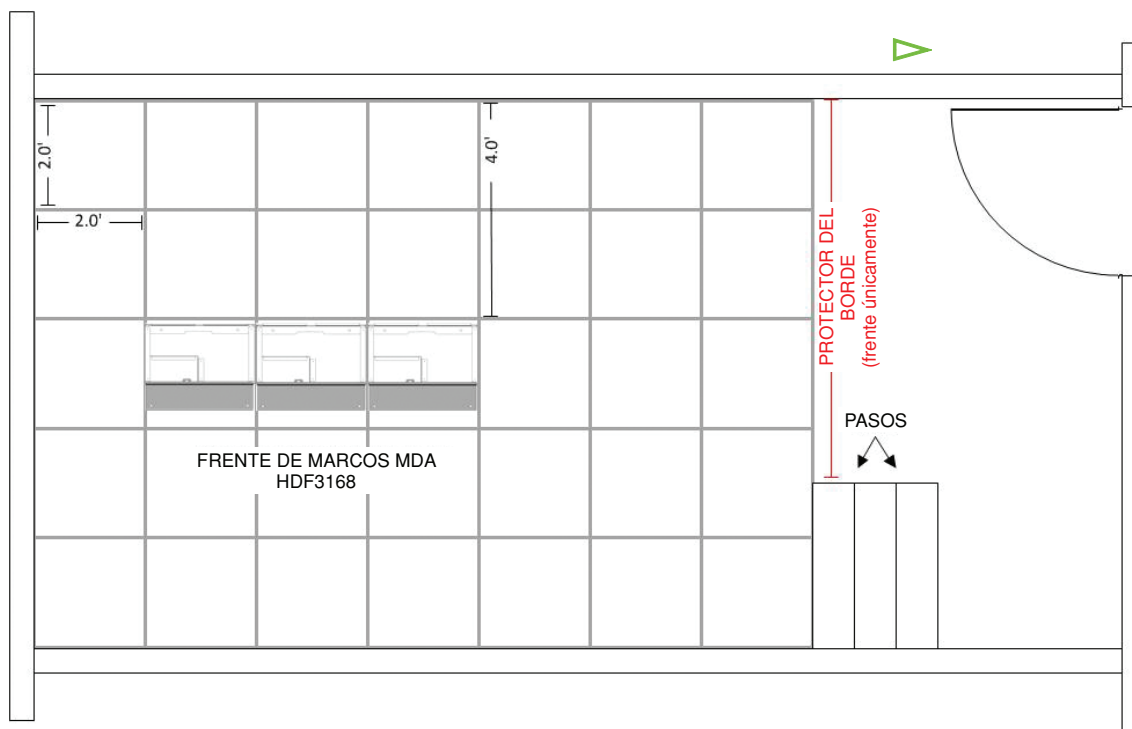


Figura 7

### 4.1 Planeación de la Actualización de las Instalaciones MDA ó HDA Existentes

Primero revise la explicación completa (arriba) sobre la planeación para nuevas instalaciones, y después revise las sugerencias adicionales abajo.

Cuando se planea la instalación de un Marco MDA HDF3168 de Leviton como una actualización, el proyectista necesita evaluar los cables, conectores, método de polaridad y hardware en la instalación existente (paneles de interconexión y organización de cables). Las cintas HDX de Alta Densidad y placas adaptadoras pueden intercambiarse o reemplazarse para proporcionar una migración de 10G a 40G ó 100G.

A continuación, se presentan las capacidades máximas recomendadas para cada Marco HDF por tipo de conector: se recomienda que los sistemas 40G y 100G utilicen únicamente Unidades de 18 Cubiertas debido al alto número de troncales y las limitaciones asociadas con la organización de cables.

Tipo de Conector	Número de Cubiertas	Número Máximo de Hilos por Marco
LC	22	3,168 con MTP® de 12 hilos
SC	22	1,584
MTP®	18	7,776 con MTP® de 12 hilos
MTP®	18	15,552 con MTP® de 24 hilos

**NOTA:** Al realizar la migración, se debe hacer un análisis detallado y poner atención al combinar el método de polaridad existente y los tipos de conexión. Mezclar los métodos de polaridad provocará choques y problemas de conectividad durante el acoplamiento de las cintas y al realizar la interconexión.

## 4 PLANEACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA

El Marco MDA HDF3168 de Alta Densidad de Leviton puede modificarse agregando los siguientes componentes:

Cubierta de Interconexión – Número de Parte:

- #F3168-DCK

Cubierta de Empalme – Número de Parte:

- #F3168-SPD

Cintas de Alta Densidad - Múltiples configuraciones y métodos de polaridad disponibles:

- HDX MTP® para cinta LC de 12 hilos OM3, Método C #31LM1-CNN

Existen varias opciones disponibles para cinta MTP® a LC y MTP® a MTP® y configuraciones del módulo de empalme a través de los configuradores en línea de Leviton en [www.leviton.com/mto](http://www.leviton.com/mto). Para mayor información, contáctenos en [appeng@leviton.com](mailto:appeng@leviton.com) ó llame al 1.800.824.3005.

- Placa en Blanco # 5FUHD-BLK

Placas Adaptadoras de Alta Densidad – Número de Parte:

- Placa Adaptadora HDX cargada con 6 adaptadores MTP®, chaveta arriba/chaveta arriba #5FUHD-6MB
- Placa Adaptadora HDX cargada con 6 adaptadores MTP®, chaveta arriba/chaveta abajo #5FUHD-6MP
- Placa Adaptadora HDX cargada con 3 adaptadores Quad LC OM3/4 #5FUHD-2QL
- Placa Adaptadora HDX cargada con 3 adaptadores Quad LC OM1/2 #5FUHD-2IL
- Placa Adaptadora HDX cargada con 3 adaptadores Quad LC OS1/2 #5FUHD-2LL
- Placa Adaptadora HDX cargada con 3 adaptadores Dúplex SC OM3/4 #5FUHD-6QC
- Placa Adaptadora HDX cargada con 3 adaptadores Dúplex SC OM1/2 #5FUHD-6IC
- Placa Adaptadora HDX cargada con 3 adaptadores Dúplex SC OS1/2 #5FUHD-6QLC

**NOTA:** El sistema del Marco MDA HDF3168 de Leviton es compatible con todas las Cintas del Sistema HDX de Alta Densidad, placas adaptadoras y en blanco.

## 5 INSTALACIÓN DEL HARDWARE

La instalación del Marco MDA HDF3168 se lleva a cabo fijando el marco ya sea directamente al piso estructural o a través de un sistema de piso de acceso elevado.

**NOTA:** Las Cubiertas del Marco MDA HDF3168 de Leviton, Bandejas de Enrutamiento del Marco Transversal, Juegos de Puerta Frontal y Juegos de Abrazadera de Cables también se suministran con hojas de instrucciones específicas. Favor de consultar la documentación proporcionada para cada producto para mayor información o entrar a nuestro sitio web [www.leviton.com/HDF3168](http://www.leviton.com/HDF3168).

### 5.1 Instalación del Marco MDA HDF3168

**ADVERTENCIA:** Con el fin de evitar lesiones o daños, se recomienda ampliamente que dos personas desempaquen, reubiquen e instalen el Marco MDA HDF3168. Permitir que únicamente personal calificado instale este producto.

Instale un Marco MDA HDF3168 de Leviton siguiendo estos pasos:

5.1.1 Retire con cuidado el empaque de cartón exterior del marco.

**NOTA:** Si se presenta un daño interno o inadvertido al producto, guarde todo el empaque hasta finalizar el proceso de instalación en caso de que se requiera volver a empacarlo.

5.1.2 Retire el marco de la plataforma de embalaje extrayendo los 4 pernos de 1.27 cm (1/2 pulgada) que fijan el marco a la plataforma.

5.1.3 Reubique el marco en el sitio de montaje deseado.

5.1.4 Para instalar en un Piso de Acceso Elevado:

5.1.4.1 Verifique que el área debajo del piso de acceso elevado sea adecuada para el enrutamiento de cables y el montaje del marco a la estructura del edificio.

5.1.4.2 Realice el corte de la loseta tal como se muestra en la Figura 8.

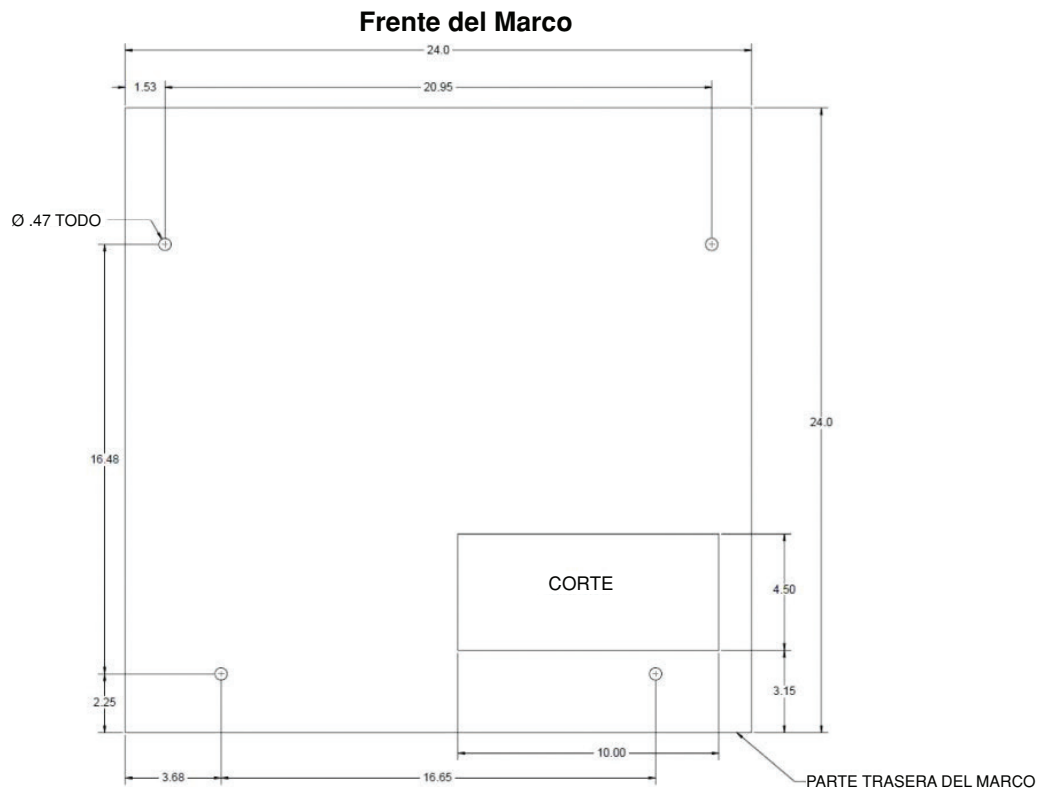
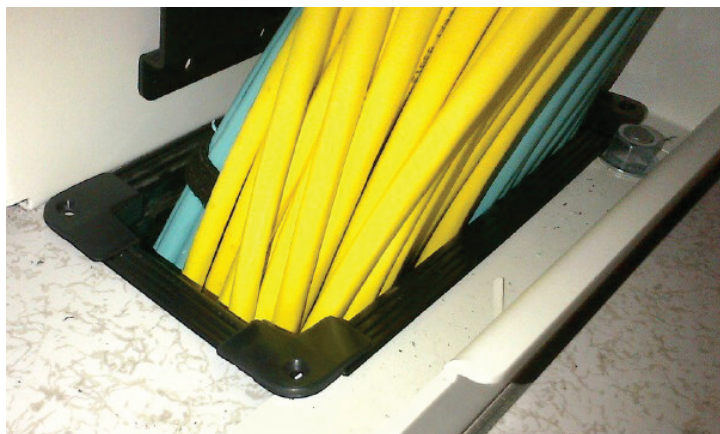


Figura 8

## 5 INSTALACIÓN DEL HARDWARE

5.1.4.3 Instale el ribete de la loseta, material del ojal u otro dispositivo deflector de aire/moldura deseados.

- Si utiliza ribete de loseta ajustable, con un traslape en el reborde de 1.90 cm (0.75 pulgadas) o menos, coloque el marco sobre el corte de la loseta expuesto y monte primero el marco. El ribete puede colocarse en la abertura después de haber montado el marco.



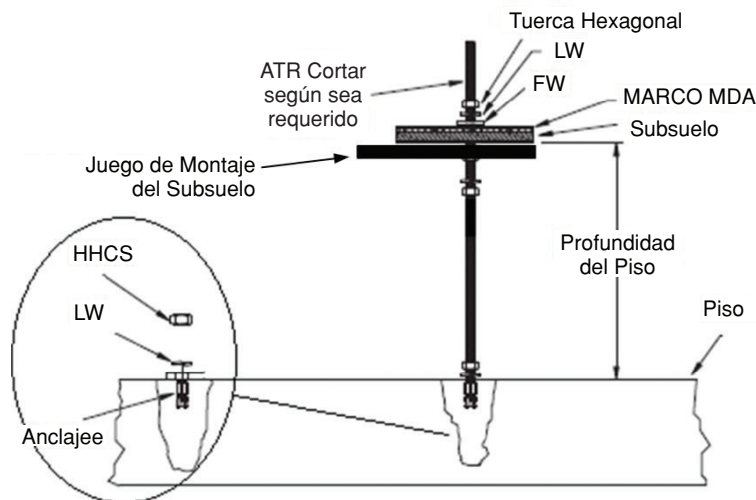
- Si utiliza ribete de loseta ajustable, ojal o dispositivos de bloqueo de aire con un traslape mayor a 1.90 cm (0.75 pulgadas), instale todos los dispositivos en la abertura de la loseta antes de montar el marco. Coloque espaciadores, por ejemplo, arandelas planas de 1.60 cm (5/8 pulgada) en cada ubicación de la varilla roscada según sea necesario para elevar el marco sobre el corte de la loseta y el dispositivo seleccionado.



**NOTA:** En el caso de un Piso de Acceso Elevado, el Marco MDA HDF3168 está diseñado para colocarse directamente sobre una loseta de piso de 61 x 61 cm (2 x 2 pies). Si esto no es posible debido a las condiciones existentes o por el espacio, asegúrese de que sea posible desmontar mínimo una loseta para poder tener acceso al marco bajo el suelo.

## 5 INSTALACIÓN DEL HARDWARE

- 5.1.4.4 Coloque el marco según se desee y marque las posiciones de los 4 orificios de montaje en la loseta del piso.
- 5.1.4.5 Perfore orificios de 1.60 cm (5/8 pulgada) a través de la loseta del piso para permitir el paso de la rosca completa de 1.27 cm (1/2 pulgada).
- 5.1.4.6 Utilizando una plomada o nivel, marque las posiciones del anclaje en la estructura de construcción.
- 5.1.4.7 Perfore un orificio adecuado para utilizar el anclaje del concreto. Consulte la documentación del fabricante para la información específica del producto.
- 5.1.4.8 Instale los anclajes del concreto.
- 5.1.4.9 Coloque el marco sobre los orificios en la loseta del piso de acceso elevado tomando en cuenta los dispositivos para el ribete u ojal tal como se explicó anteriormente.
- 5.1.4.10 Instale la varilla roscada a través de los orificios de montaje del marco, y en caso de que se requiera, el juego de montaje sísmico (opcional) y dentro de los anclajes de concreto.
- 5.1.4.11 Fije y apriete todo el hardware de acuerdo con los valores recomendados por los fabricantes.



**Detalles de Montaje Típico - Piso de Acceso Elevado**

### 5.1.5 Para instalaciones en plancha de concreto:

- 5.1.5.1 Coloque el marco según se desee y marque las posiciones de los 4 orificios de montaje en el piso.
- 5.1.5.2 Perfore un orificio adecuado para utilizar el anclaje del concreto. Consulte la documentación del fabricante para la información específica del producto.
- 5.1.5.3 Instale los anclajes del concreto.
- 5.1.5.4 Coloque el marco sobre los anclajes e instale el hardware de montaje.
- 5.1.5.5 Fije y apriete todo el hardware de acuerdo con los valores recomendados por los fabricantes.



## 5 INSTALACIÓN DEL HARDWARE

### 5.1.6 Instalación de la Puerta Organizadora de Cables:

- 5.1.5.1 Monte la Puerta Organizadora de Cables al Marco colocando el poste superior dentro de la brida de montaje, levante suavemente hacia arriba la Puerta del Carrete e inserte el poste inferior dentro de la leva del pivote inferior manteniendo al mismo tiempo en su lugar el poste superior.
- 5.1.5.2 La bisagra en la Puerta Organizadora de Cables es una bisagra con pivote de leva (Figura 9). Para abrir suavemente utilice un carrete organizador de cables para abrir la puerta.

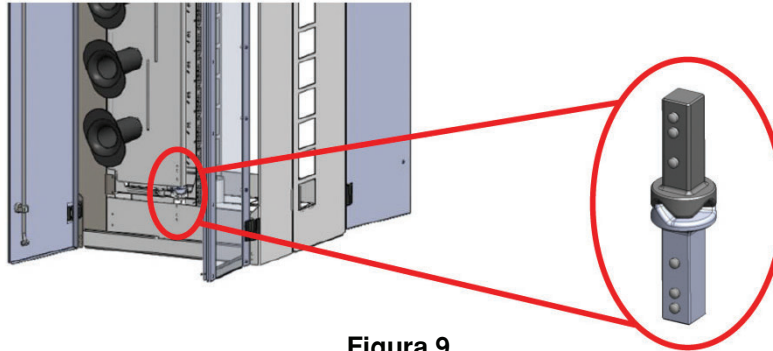


Figura 9

**NOTA:** Cuando se colocan juntos varios marcos, agrupe los marcos adyacentes utilizando los tornillos #12/24 suministrados en los 4 puntos de acoplamiento. Realice el ajuste final después de haber llevado a cabo todas las uniones del montaje de piso.

### 5.2 Instalación de una Cubierta de Interconexión MDA de Leviton

Instale una Cubierta de Interconexión del Marco HDF3168 de Leviton siguiendo estos pasos:

- 5.2.1 Seleccione la ubicación de la unidad de bastidor meta (Figura 10) y enrosque los tornillos 12/24 suministrados 3-4 vueltas en los orificios correctos.
- 5.2.2 Coloque la cubierta sobre los tornillos y mientras sostiene con una mano, apriete cada tornillo presionando manualmente.
- 5.2.3 Verifique que el movimiento de cada bandeja no tenga obstrucciones.
- 5.2.4 Mirando al frente de la cubierta montada, coloque la rejilla organizadora de cables sobre los tornillos del lado izquierdo (Figura 11).
- 5.2.5 El tornillo de la rejilla superior debe insertarse dentro del segundo orificio roscado desde la parte superior de la posición RU de la cubierta meta. Utilizando un destornillador de estrella Phillips grande fije la rejilla al marco. Se recomienda una punta magnética.

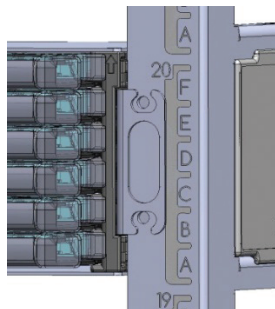


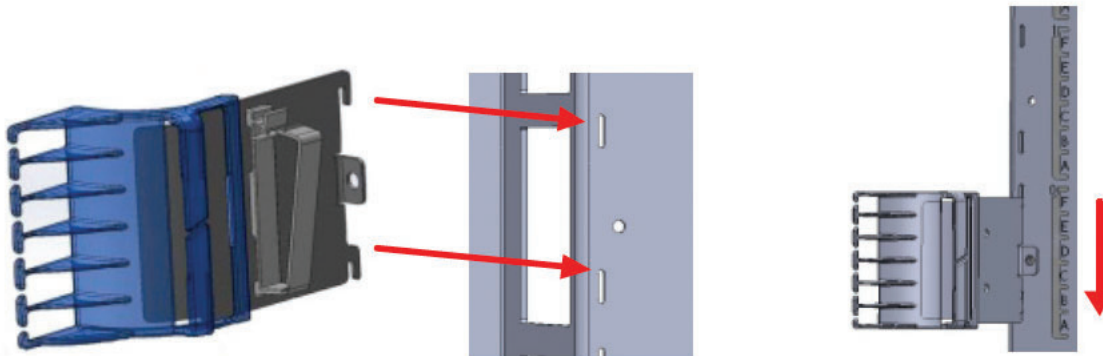
Figura 10



Figura 11

## 5 INSTALACIÓN DEL HARDWARE

5.2.6 Una la guía de enrutamiento trasera a la placa de pared lateral trasera (Figura 12).



5.2.7 Fije la guía con el tornillo #12-24 suministrado.

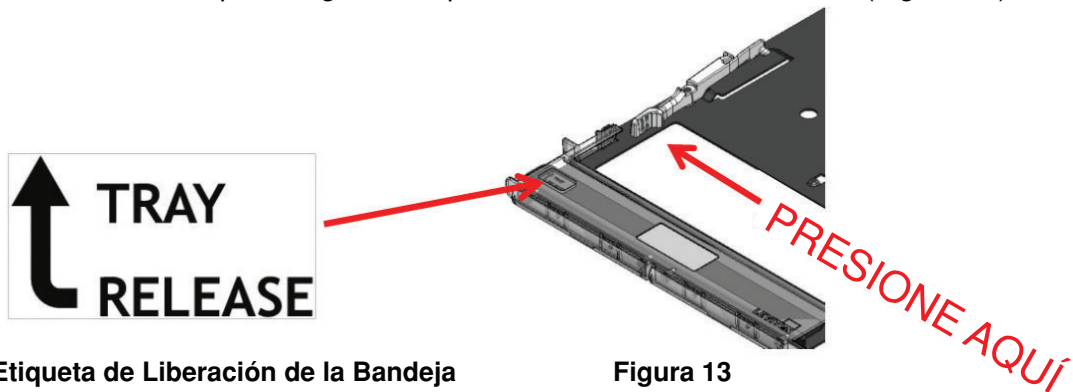
5.2.8 Una todo con una herramienta manual únicamente. NO APRIETE EN EXCESO.

### 5.3 Instalación y desmontaje de una Bandeja de la Cubierta de Interconexión Leviton

#### 5.3.1 Instalación

5.3.1.1 Con la ventana de la etiqueta instalada, deslice la bandeja dentro de los rieles de deslizamiento en la posición de la cubierta meta. La palanca de liberación de la bandeja se enganchará en el tope frontal.

5.3.1.2 Presione la palanca de liberación de la bandeja tal como se muestra y deslice la bandeja hacia atrás hasta que la pestaña del tope de la ventana de la etiqueta llegue a las paredes laterales de la cubierta (Figura 13).



Etiqueta de Liberación de la Bandeja

Figura 13

**PRECAUCIÓN:** Cada bandeja de la cubierta de interconexión tiene un tope en las posiciones totalmente abierta y cerrada. Forzar una bandeja más allá de estos puntos puede dañar la cubierta y las pestañas de bloqueo.

#### 5.3.2 Retiro de las bandejas del frente

5.3.2.1 Deslice la bandeja meta hacia adelante. La palanca de liberación de la bandeja se enganchará en el tope frontal

5.3.2.2 Abra la ventana de la etiqueta, presione la palanca de liberación de la bandeja y deslice la bandeja hacia adelante.

## 5 INSTALACIÓN DEL HARDWARE

### 5.3.3 Retiro de las bandejas de la parte trasera

- 5.3.3.1 Deslice la bandeja meta hacia adelante hasta el tope frontal.
- 5.3.3.2 Abra la ventana de la etiqueta y presione lateralmente con cuidado hacia la rejilla para liberar el pasador de retención derecho. Retire la ventana de la etiqueta. Presione la palanca de liberación de la bandeja y deslice la bandeja hacia atrás pasando el tope frontal hasta que la bandeja salga de la cubierta.
- 5.3.3.3 Desde la parte trasera del marco tirando hacia atrás, retire la bandeja de la cubierta.

### 5.3.4 Retiro de bandejas de la parte trasera

- 5.3.4.1 Deslice la bandeja meta hacia adelante hasta el tope frontal.
- 5.3.4.2 Abra la ventana de la etiqueta y presione lateralmente con cuidado hacia la rejilla para liberar el pasador de retención derecho. Retire la ventana de la etiqueta. Presione la palanca de liberación de la bandeja y deslice la bandeja hacia atrás pasando el tope frontal hasta que la bandeja salga de la cubierta.
- 5.3.4.3 Desde la parte trasera del marco tirando hacia atrás, retire la bandeja de la cubierta.

## 5.4 Instalación de Cintas HDX y Placas Adaptadora

Instale las cintas de Alta Densidad o placas adaptadoras siguiendo estos pasos:

- 5.4.1 Deslice la bandeja meta hacia adelante hasta el tope frontal.
- 5.4.2 Levante la ventana de la etiqueta.
- 5.4.3 Inserte la cinta o placa adaptadora tal como se muestra en la Figura 14.

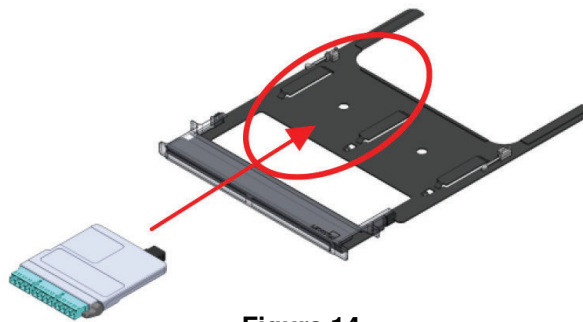


Figura 14

- 5.4.4 Para retirar presione hacia abajo en el botón de liberación y deslice la cinta o placa adaptadora hacia delante para retirarla (Figura 15).

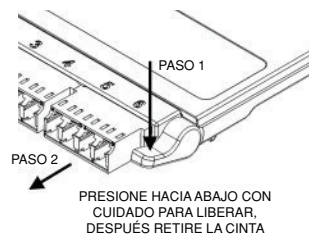


Figura 15

## 5 INSTALACIÓN DEL HARDWARE

### 5.5 5 Instalación de una Cubierta de Empalme MDA de Leviton

Instale una Cubierta de Empalme MDA HDF3168 siguiendo estos pasos:

- 5.5.1 Seleccione la ubicación de la unidad de bastidor meta y enrosque los tornillos 12/24 suministrados 3-4 vueltas en los orificios correctos.
- 5.5.2 Coloque la cubierta sobre los tornillos y mientras sostiene con una mano, apriete cada tornillo presionando manualmente (Figura 9).
- 5.5.3 Verifique que el movimiento de cada bandeja no tenga obstrucciones.
- 5.5.4 Una la guía de enrutamiento trasera al riel de montaje trasero (Figura 10).
- 5.5.5 Mirando al frente de la cubierta montada, coloque la rejilla organizadora de cables sobre los tornillos del lado izquierdo (Figura 11) y fije con una herramienta manual únicamente. **NO APRIETE EN EXCESO.**

### 5.6 Instalación de una Bandeja de la Cubierta de Empalme MDA de Leviton

Todas las Bandejas de la Cubierta de Empalme se insertan y se extraen desde la parte trasera. Instale una Bandeja de la Cubierta de Empalme MDA HDF3168 siguiendo estos pasos:

- 5.6.1 Retire la ventana de la etiqueta de cada Bandeja de la Cubierta de Empalme.
- 5.6.2 Empezando desde la parte inferior de la cubierta, inserte las tres bandejas en los orificios guía de la cubierta respectiva.

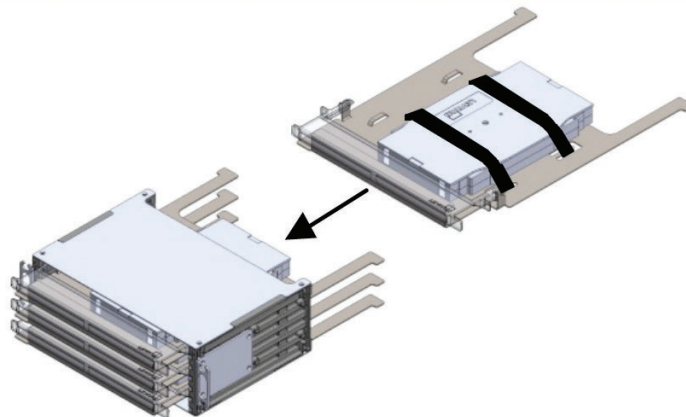


Figura 16

- 5.6.3 Deslice cada bandeja hacia adelante hasta que las pestañas de montaje de la ventana de la etiqueta estén accesibles (Figura 16).
- 5.6.4 Instale nuevamente cada ventana de la etiqueta y regrese la bandeja a la posición cerrada.

## 5 INSTALACIÓN DEL HARDWARE

### 5.7 Instalación de las Bandejas de Empalme en una Bandeja de la Cubierta de Empalme

Instale una Bandeja de Empalme de Leviton siguiendo estos pasos:

- 5.7.1 Retire la ventana de la etiqueta de cada Bandeja de la Cubierta de Empalme.
- 5.7.2 Deslice cada bandeja hacia atrás hasta que la superficie de la bandeja esté accesible para el montaje.
- 5.7.3 Coloque la bandeja de empalme sobre el poste guía.
- 5.7.4 En caso de que sea necesaria una segunda bandeja de empalme, retire la tapa de la bandeja de empalme inferior y apile la segunda bandeja sobre la primera
- 5.7.5 Instale el Velcro insertando las presillas sobre cada punta de lanza de la flecha y sujete las bandejas de empalme apiladas en la bandeja de la cubierta de empalme (Figura 17).

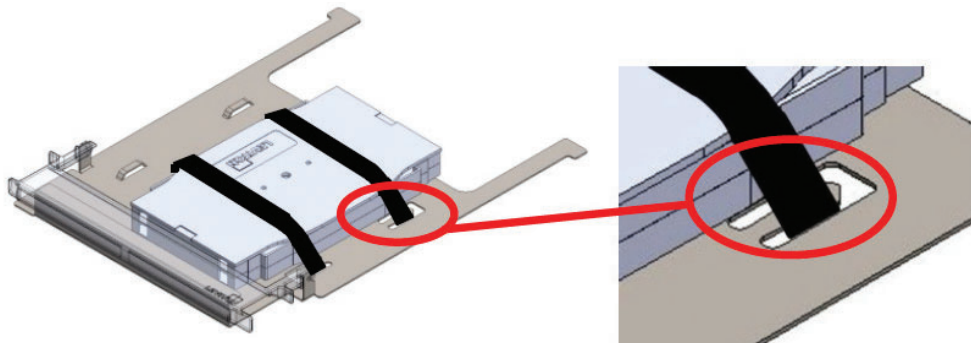


Figura 17

### 5.8 Instalación de las Tarjetas de Etiquetas y creación de etiquetas personalizadas

Cada Cubierta de Interconexión y Cubierta de Empalme se suministra con tiras de etiquetas para instalarse en cada bandeja. Las tiras de etiquetas se insertan dentro del soporte de aumento desde la parte superior. Pueden crearse etiquetas impresas con láser con las Series Rhino 6000 y 6500 u otras herramientas de etiquetado profesional. El tamaño recomendado de la cinta de la etiqueta es de 0.95 cm (3/8 pulgada).



**PANELES QUE INCLUYEN SOPORTE DE ETIQUETAS CON  
LENTE DE AUMENTO TRANSPARENTE DE 0.95 CM (3/8")**

## 6 INSTALACIÓN DE TRONCALES

Debido a que el Marco de Alta Densidad HDF3168 permite una densidad muy alta, el enrutamiento y organización de troncales son vitales para permitir un acceso a futuro, un soporte adecuado y el control del radio de curvatura. Los siguientes lineamientos y mejores prácticas garantizarán una instalación exitosa.

**NOTA:** El Marco MDA HDF3168 está destinado para utilizarse con troncales Leviton diseñados con una conexión específica de 60.92 cm (24 pulgadas). Utilizar troncales con longitudes de conexión alternas puede provocar problemas relacionados con la terminación, almacenamiento o daños.

## 6 INSTALACIÓN DE TRONCALES

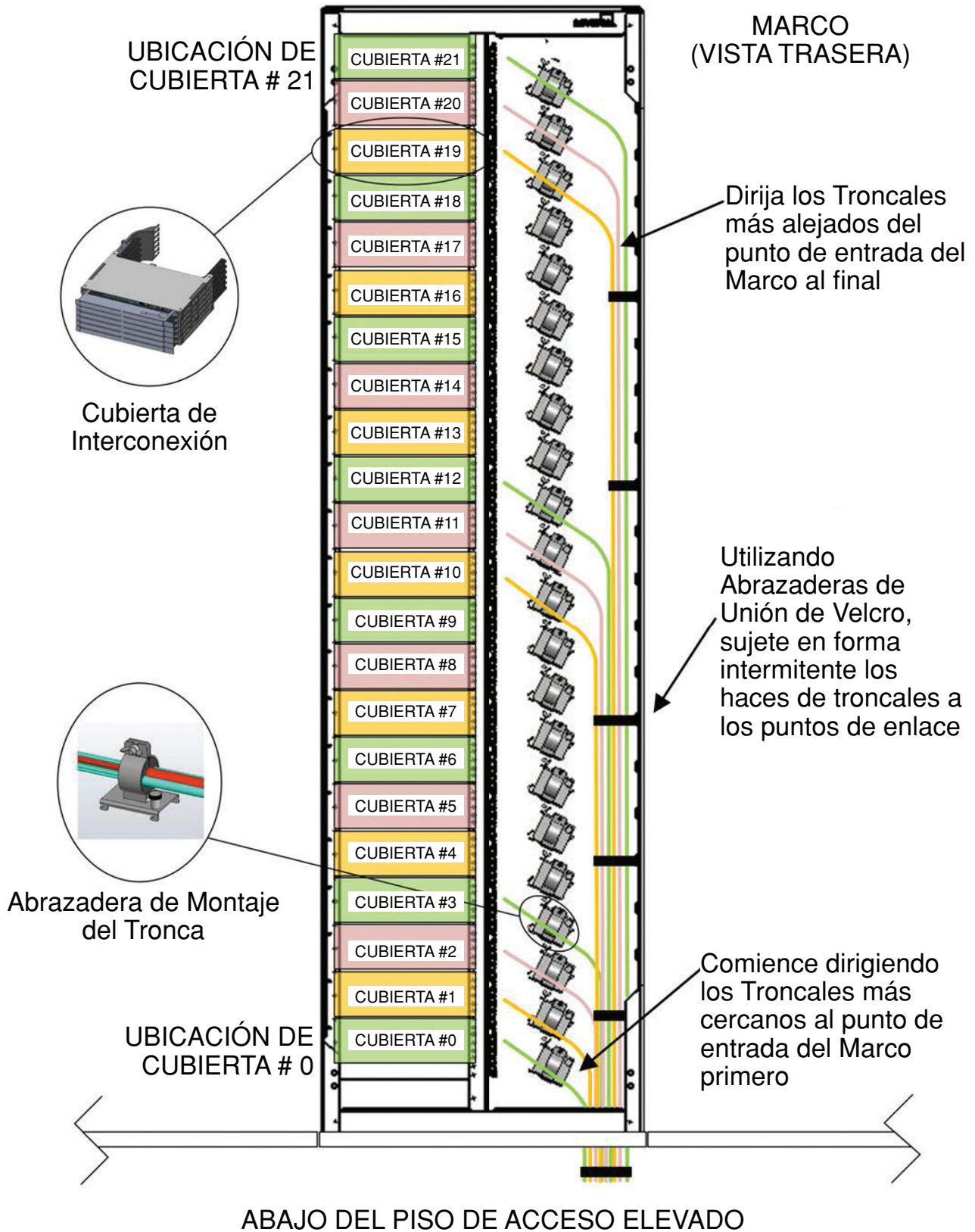


Figura 18

## 6 INSTALACIÓN DE TRONCALES

DESDE VÍA DE ACCESO SUPERIOR

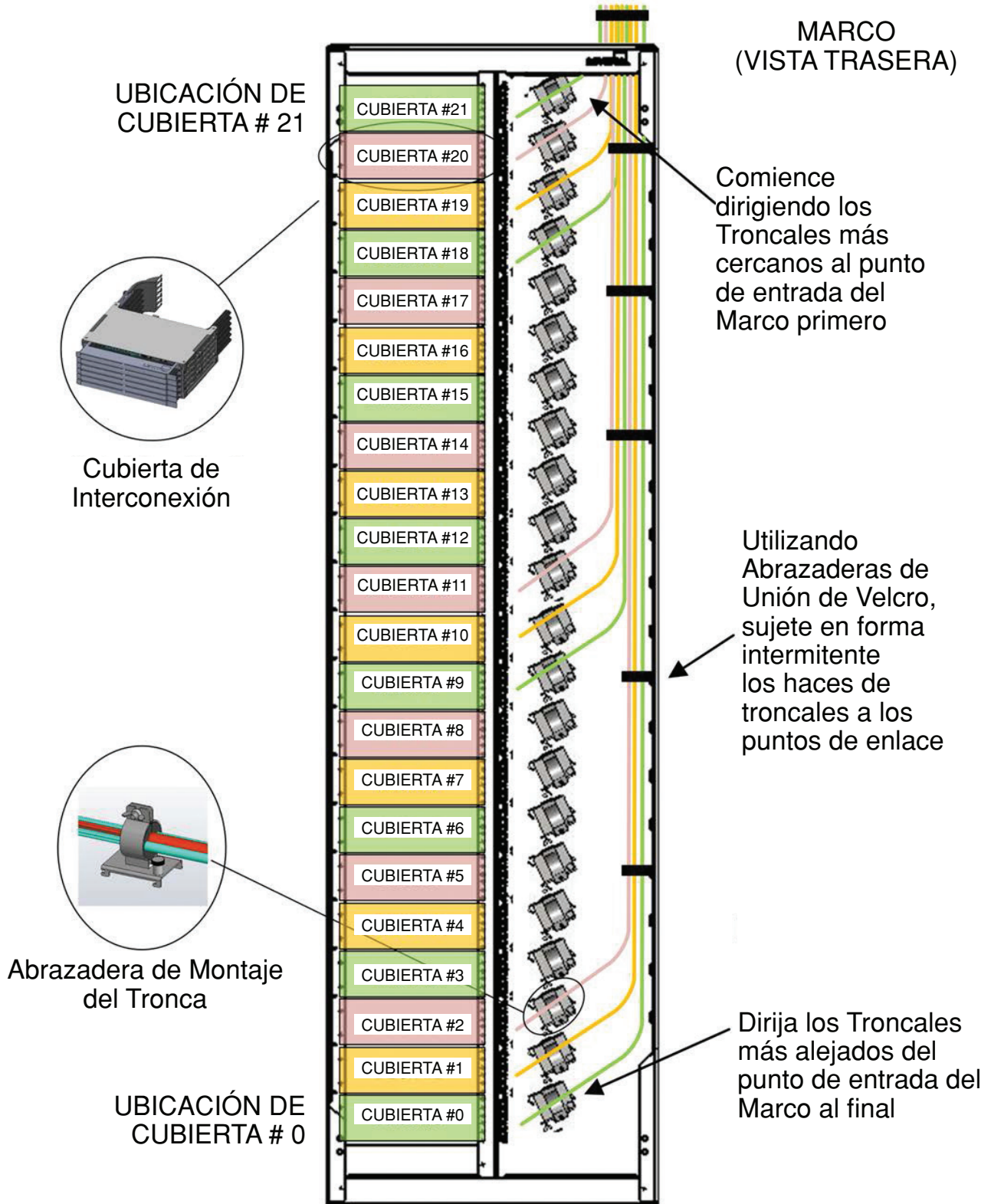


Figura 19



## 6 INSTALACIÓN DE TRONCALES

### CONSIDERACIONES RESPECTO A UNA PLANTA EXTERNA BLINDADA Y CONSTRUCCIÓN CON CABLES CON ALTO CONTEO DE FIBRA

En el punto de terminación, las fibras pueden ser reforzadas de 900µm, en tubo liso u holgado de 250µm, o encintado de 250µm. Dependiendo de la construcción del revestimiento externo y el conteo de fibra, los cables con frecuencia necesitan extraerse de la envoltura o revestimiento externo y quedar expuestos en el Marco HDF en un nivel sub-unificado. Los factores incluyen:

- Construcción de revestimiento o envoltura externa (OSP, termoplástico, blindado, aire soplado).
- Diámetro exterior del cable troncal o tubos sub-unificados y limitaciones del radio de curvatura.
- Conteo de fibra y configuración sub-unificada del cable a granel.
- Diámetro máximo del cable/tubo que puede aceptar un dispositivo de empalme.
- Número máximo de fibras que puede soportar cada dispositivo organizador de cables.

El objetivo en la mayoría de las instalaciones de fibra óptica es mantener las calidades protectoras dentro de la construcción del cable hasta el punto de terminación. Es necesario estar atento para realizar un enrutamiento adecuado, controlar el radio de curvatura y la exposición de las fibras para llevar a cabo un empalme por fusión con éxito.

#### Longitudes mínimas para exponer sub-unidades en los productos Leviton:

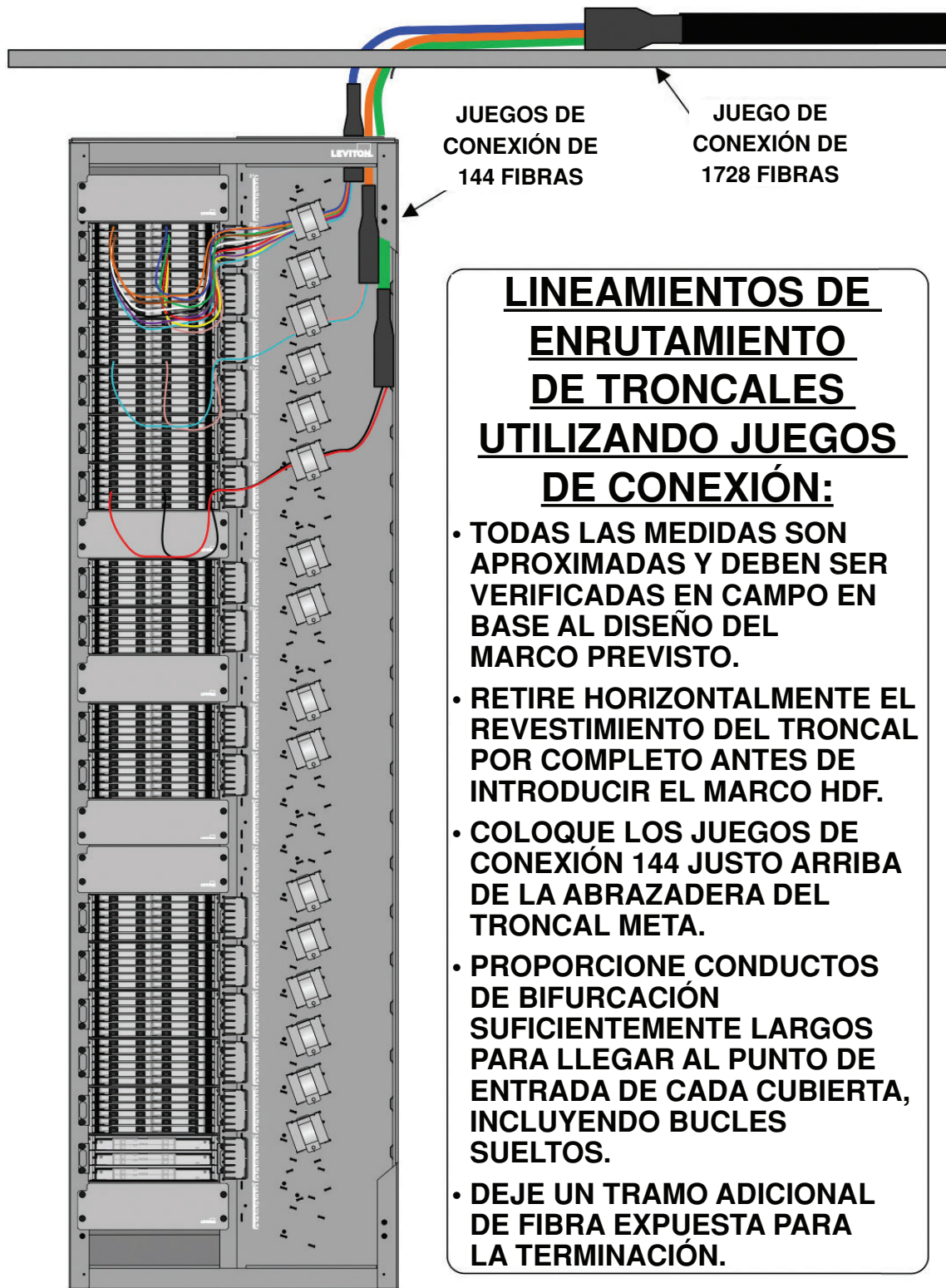
Leviton recomienda como mínimo las siguientes longitudes requeridas para realizar terminaciones en los productos de empalme SDX ó HDX de Leviton. Cada caso de terminación debe ser evaluado antes de la preparación del cable. Cada medición se realiza desde el punto de salida del revestimiento del cable de fibra a granel hasta el final del tubo sub-unificado expuesto que contiene los hilos de fibra individuales.

- Marco HDX – mínimo de 127 cm (50 pulgadas) (desde la salida de la abrazadera del troncal).

Esta longitud no toma en cuenta lo siguiente:

- Retiro del tramo adicional antes de iniciar el proceso de terminación para eliminar cualquier daño o tensión asociada con el manejo del extremo del cable durante el proceso de extracción.
- Almacenamiento requerido o deseado de cable sobrante completo (consultar las referencias en este documento).

## 6 INSTALACIÓN DE TRONCALES

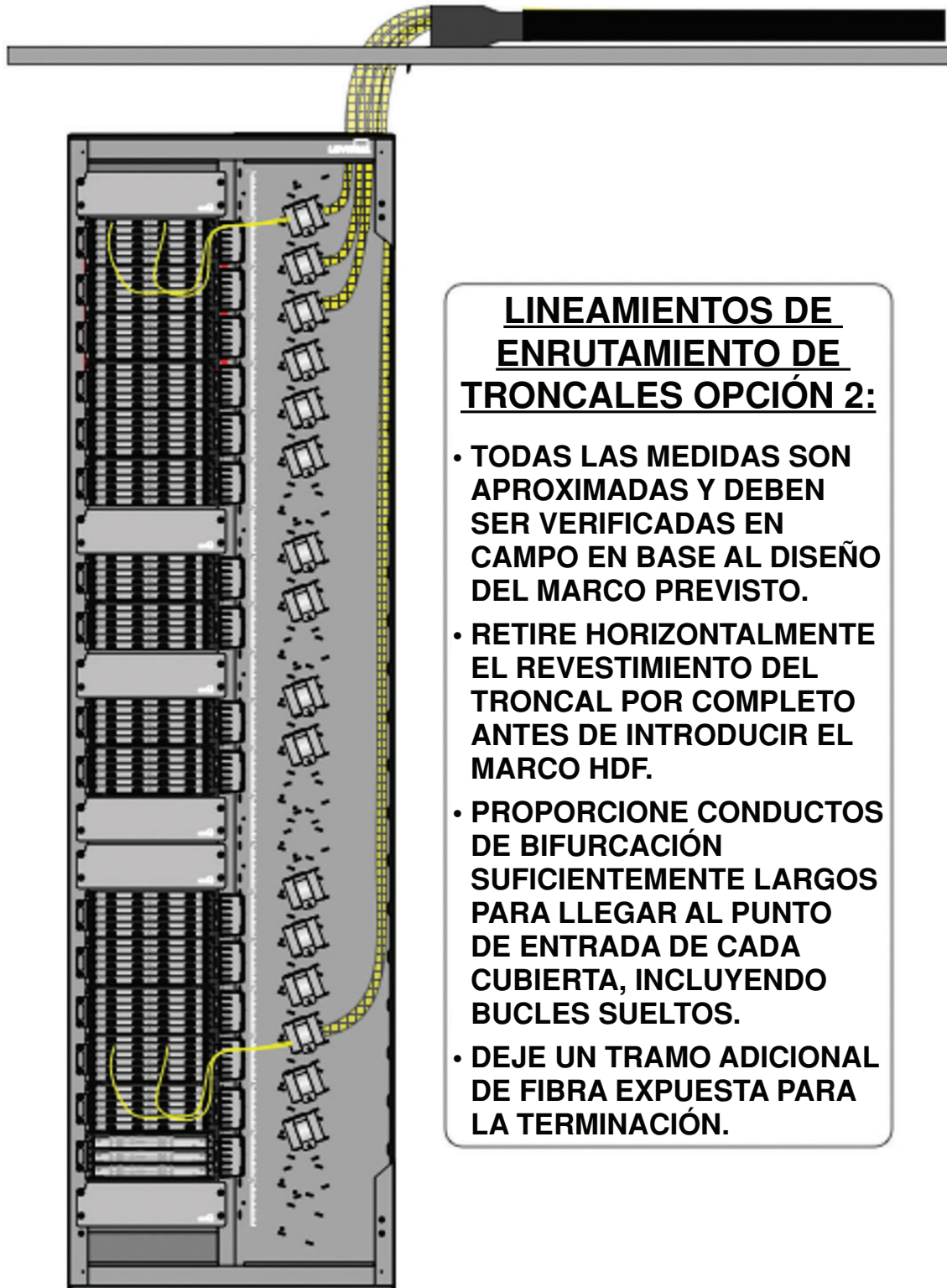


### **LINEAMIENTOS DE ENRUTAMIENTO DE TRONCALES UTILIZANDO JUEGOS DE CONEXIÓN:**

- TODAS LAS MEDIDAS SON APROXIMADAS Y DEBEN SER VERIFICADAS EN CAMPO EN BASE AL DISEÑO DEL MARCO PREVISTO.
- RETIRE HORIZONTALMENTE EL REVESTIMIENTO DEL TRONCAL POR COMPLETO ANTES DE INTRODUCIR EL MARCO HDF.
- COLOQUE LOS JUEGOS DE CONEXIÓN 144 JUSTO ARRIBA DE LA ABRAZADERA DEL TRONCAL META.
- PROPORCIONE CONDUCTOS DE BIFURCACIÓN SUFICIENTEMENTE LARGOS PARA LLEGAR AL PUNTO DE ENTRADA DE CADA CUBIERTA, INCLUYENDO BUCLES SUELTOS.
- DEJE UN TRAMO ADICIONAL DE FIBRA EXPUESTA PARA LA TERMINACIÓN.

Figura 20

### **ENRUTAMIENTO TRASERO**



### LINEAMIENTOS DE ENRUTAMIENTO DE TRONCALES OPCIÓN 2:

- TODAS LAS MEDIDAS SON APROXIMADAS Y DEBEN SER VERIFICADAS EN CAMPO EN BASE AL DISEÑO DEL MARCO PREVISTO.
- RETIRE HORIZONTALMENTE EL REVESTIMIENTO DEL TRONCAL POR COMPLETO ANTES DE INTRODUCIR EL MARCO HDF.
- PROPORCIONE CONDUCTOS DE BIFURCACIÓN SUFICIENTEMENTE LARGOS PARA LLEGAR AL PUNTO DE ENTRADA DE CADA CUBIERTA, INCLUYENDO BUCLES SUELTOS.
- DEJE UN TRAMO ADICIONAL DE FIBRA EXPUESTA PARA LA TERMINACIÓN.

Figura 21

### ENRUTAMIENTO TRASERO

## 6 INSTALACIÓN DE TRONCALES

### CONSIDERACIONES RESPECTO AL CABLE BLINDADO

Los cables blindados requieren consideraciones adicionales y medidas en la mano de obra antes del enrutamiento y terminación.

- El cable blindado es considerablemente más rígido, por lo general tiene un diámetro más grande y puede ser difícil de guiar y manejar.
- El cable de Fibra Óptica debe salir del revestimiento blindado externo en un punto anterior al almacenamiento de cable sobrante.
  - Inmediatamente después de introducirlo a un gabinete.
  - En la vía de acceso horizontal antes de entrar a un bastidor o gabinete.
- Debe estar cerca de una fuente de unión

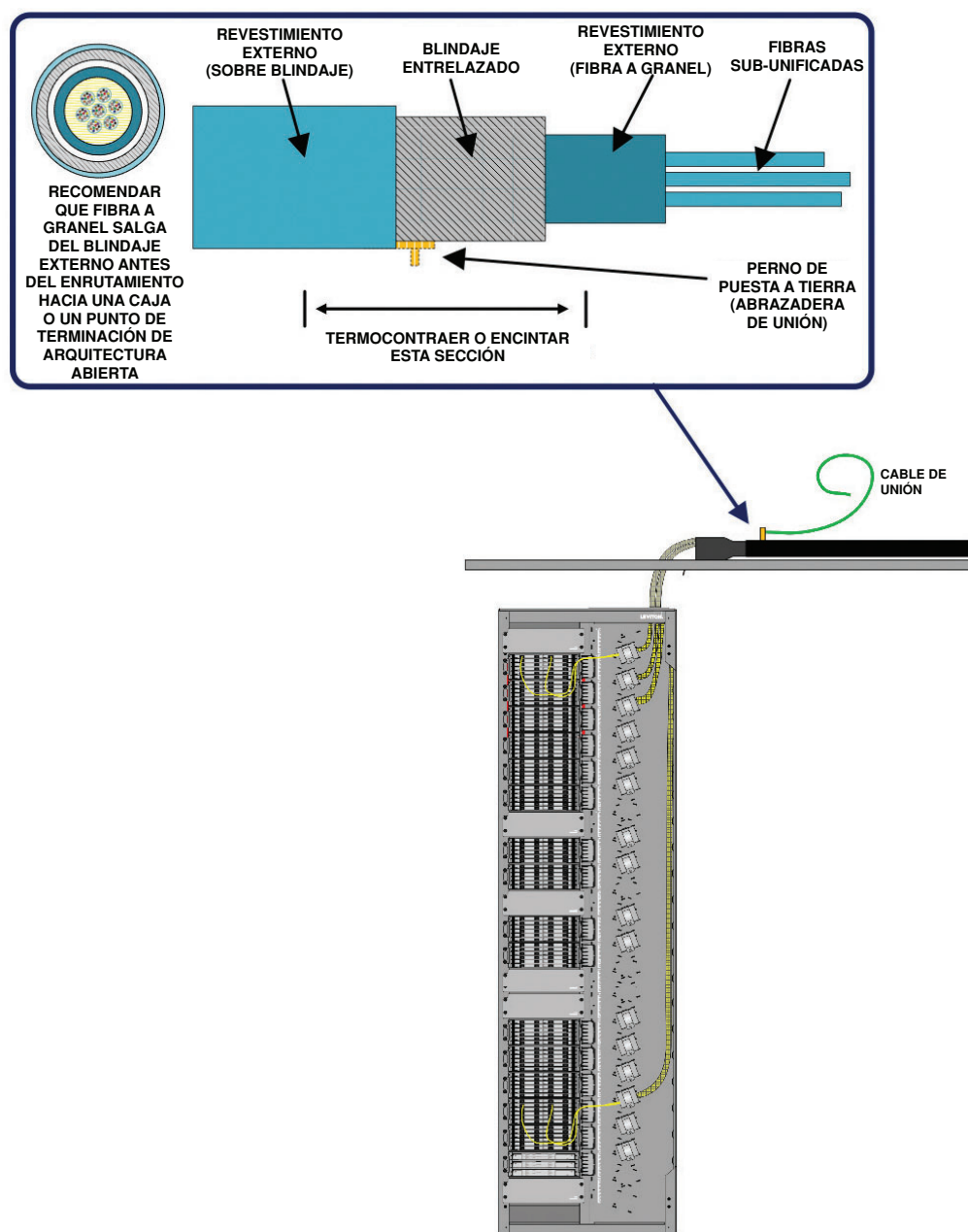
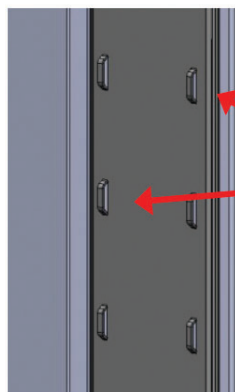


Figura 22

## 6 INSTALACIÓN DE TRONCALES

6.1.2 Fije el cable troncal a la malla del cable vertical utilizando abrazaderas de unión de velcro (Figura 23).



Asegure las abrazaderas de unión Velcro® a la malla del cable vertical en las puntas de lanza disponibles.

Figura 23

6.1.3 Organice y agrupe los troncales de fibra en haces tal como se conectarán en cada cubierta.

6.1.3.1 Colocar y guiar primero los cables que entran por la entrada del marco proporcionará un mejor control del radio de curvatura y uso del punto de entrada del marco (consultar la figura 19).

6.1.4 Monte cada grupo de la cubierta dentro de la abrazadera de cables retirando los anillos del ojal de goma requeridos.

6.1.4.1 Fije cada troncal en el tubo termocontraíble como se muestra en la Figura 24.

6.1.4.2 Afiance la abrazadera apretando la tuerca de mariposa. (**NO** apriete en exceso ni cambie las características físicas del revestimiento del cable).

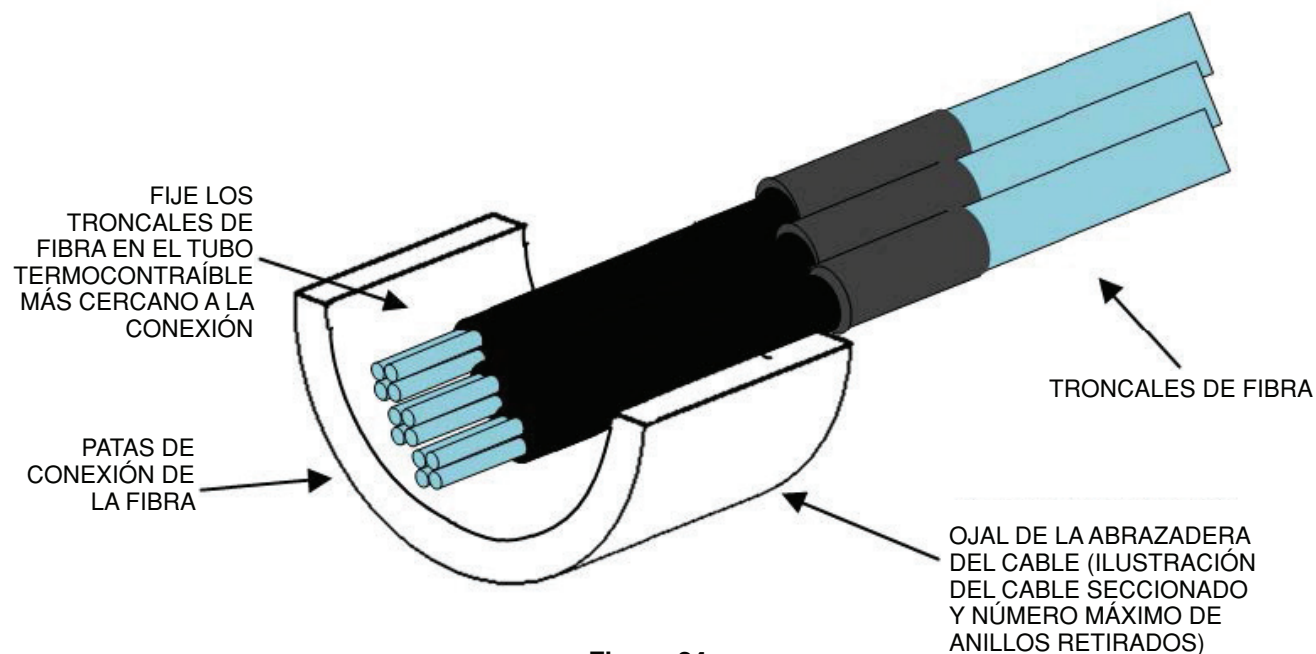


Figura 24

## 6 INSTALACIÓN DE TRONCALES

6.1.5 Monte la abrazadera del cable al Marco insertando la base de la abrazadera en la ubicación deseada y deslizando hasta que el pasador de montaje se enganche en el orificio (Figura 25).

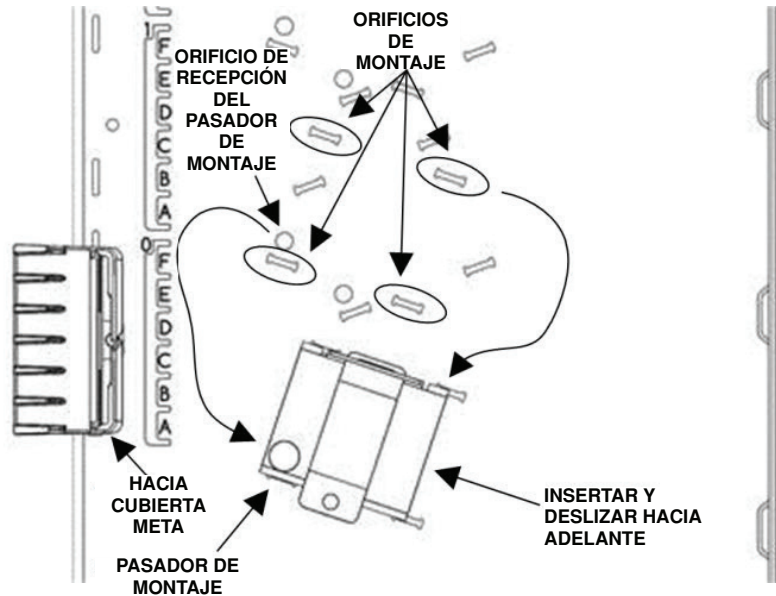
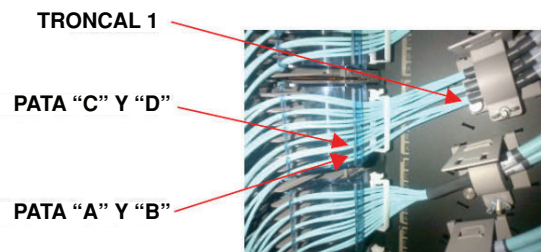
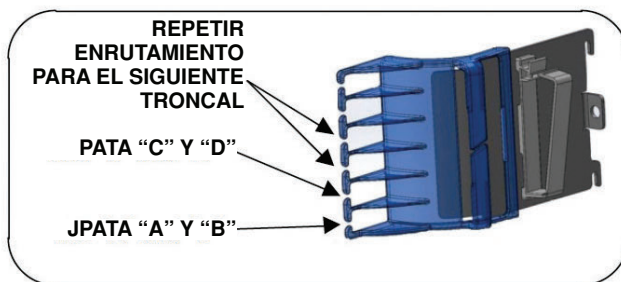


Figura 25

6.1.6 Guiar las patas de conexión del troncal hacia la cubierta y bandeja correctas.

6.1.7 Aquí se muestra un ejemplo de un cable troncal de 48 hilos colocado dentro de las bandejas A y B de la cubierta meta.

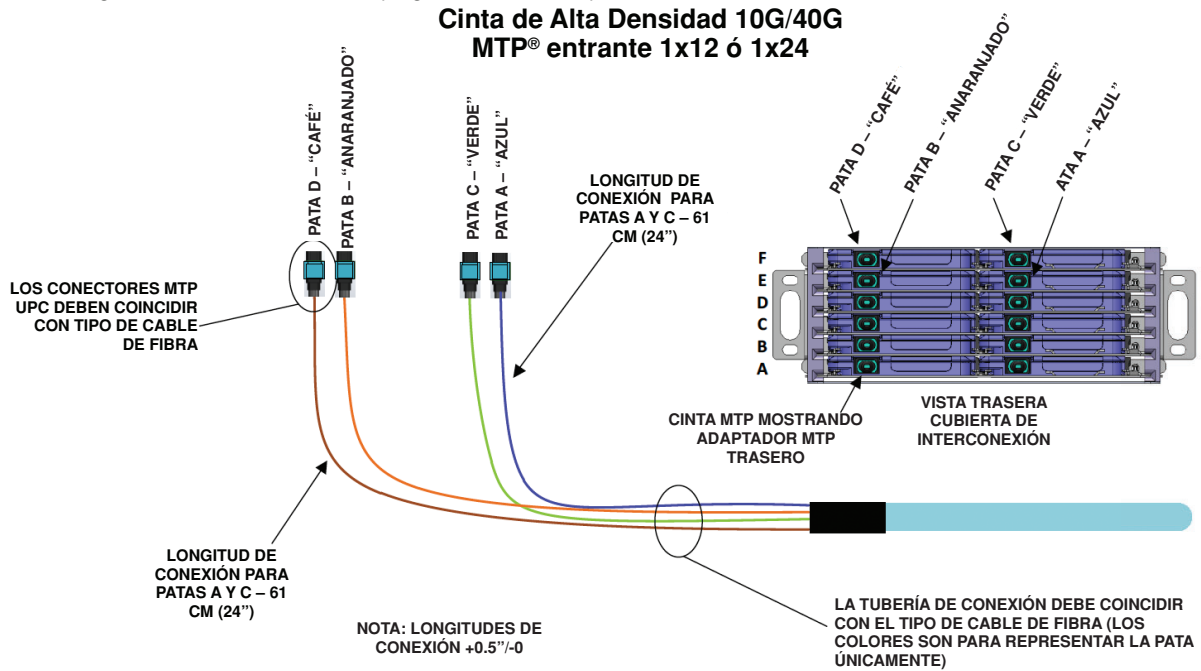


6.1.8 Repita el paso anterior para cada troncal que se dirija a la cubierta meta.

6.1.9 Una vez que todo el cableado esté colocado en la Guía de Enrutamiento Trasera, interconecte los ensambles del troncal a la cinta o placa adaptadora meta.

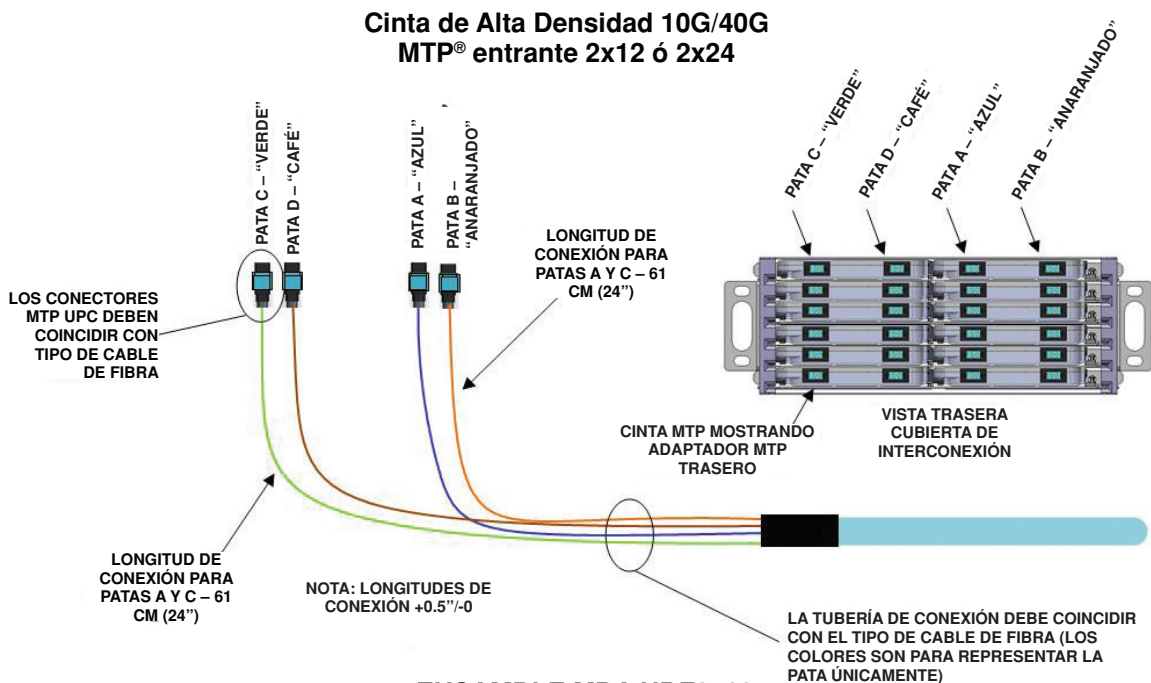
## 6 INSTALACIÓN DE TRONCALES

Los siguientes diagramas identifican el orden de interconexión de troncales de 48 hilos y 72 hilos en configuraciones comunes (Figuras 26 a 28).



### ENSAMBLE MDA HDF3168 CONEXIÓN DE 61 CM (24 pulgadas)

Figura 26

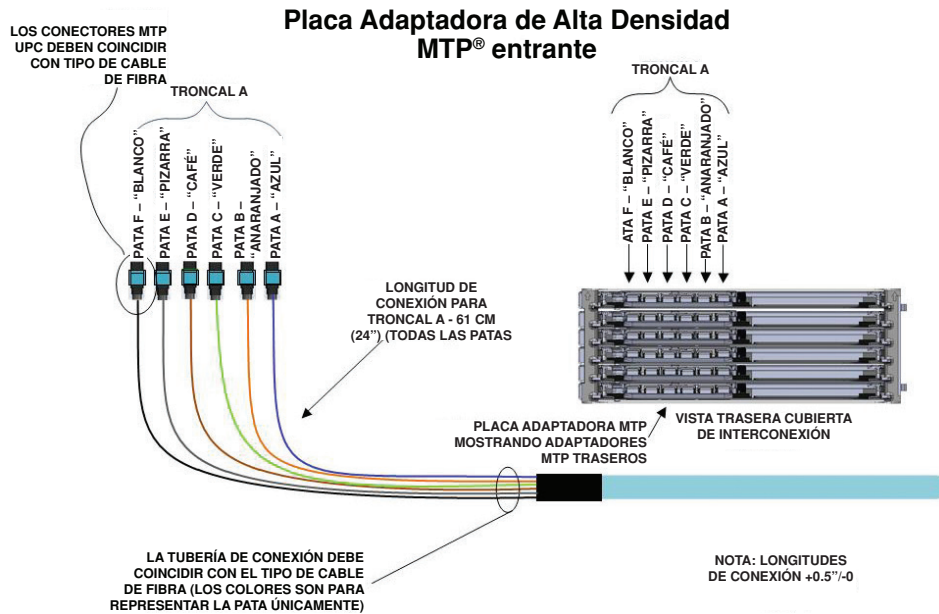


### ENSAMBLE MDA HDF3168 CONEXIÓN DE 61 CM (24 pulgadas)

Figura 27

## 6 INSTALACIÓN DE TRONCALES

Los siguientes diagramas identifican el orden de interconexión de troncales de 48 hilos y 72 hilos en configuraciones comunes (Figuras 26 a 28).

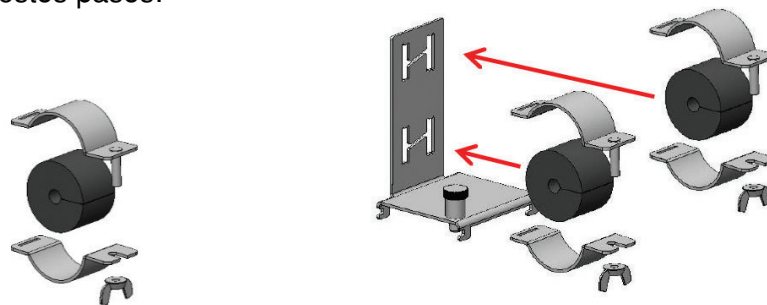


**ENSAMBLE MDA HDF3168 PLACA ADAPTADORA DE 61 CM (24 pulgadas) CONEXIÓN - 72 HILOS**

Figura 28

### 6.2 Instalación de Juego de Abrazadera de Montaje del Troncal opcional

Al utilizar aplicaciones de Ultra Alta densidad en una cubierta, puede ser necesaria una capacidad de sujeción de troncales adicional. Instale un Juego de Abrazadera de Cables HDF3168 siguiendo estos pasos:



**Juego de Abrazadera de Cables Opcional**

**Ejemplo de una Abrazadera de Cables totalmente ocupada**

6.2.1 Determine el ojal correcto del cable para la instalación.

6.2.2 Se suministra un juego de abrazadera de cables que contiene un ojal de un solo eje con un diámetro exterior de 0.825 a 2.857 cm (0.325 a 1.125 pulgadas) con cada cubierta. Pueden fijarse cables múltiples utilizando el ojal de un solo eje. Si se utilizan cables menores a 0.825 cm (0.325 pulgadas), puede utilizarse el ojal de ejes múltiples para fijar hasta 7 cables (se vende por separado).



## 6 INSTALACIÓN DE TRONCALES

- 6.2.3 Utilizando la herramienta de calibrado para ojales de cable, determine la cantidad adecuada de anillos de goma que se deben retirar de cada cilindro. Para garantizar un ajuste preciso alrededor de cada cable, únicamente retire la cantidad de material que sea necesaria.
- 6.2.4 Con el ensamble de la abrazadera montado en el panel de la malla, determine la ubicación de montaje del ojal del cable (aproximadamente 2.5 cm (1 pulgada) detrás de la conexión del tubo retráctil) y marque los cables.
- 6.2.5 Retire el ensamble de la abrazadera de la malla, coloque todos los cables en el ojal de destino, centre el ojal en la abrazadera del ojal y fije la abrazadera del ojal con la tuerca y perno de mariposa.
- 6.2.6 Inserte el ensamble de la abrazadera cargado en la ubicación de montaje de la malla deseado. El ensamble queda afianzado cuando el pasador de liberación se engancha en el orificio receptor.

**NOTA:** Para mejores resultados, coloque el corte en el ojal del cable contra la pared metálica de la abrazadera del ojal. Esto reducirá al mínimo la compresión excesiva o deformación del ojal.

## 7 INSTALACIÓN DE LA BANDEJA DE ENRUTAMIENTO DEL MARCO TRANSVERSAL

Instale un Juego de Enrutamiento del Marco Transversal HDF 3168 de Leviton siguiendo estos pasos:

- 7.1 Mirando hacia el frente del marco, instale primero la bandeja de enrutamiento izquierda (Figura 29). Con la bandeja en la posición colapsada, coloque en la ubicación deseada y extienda la bandeja hasta que las pestañas queden posicionadas en la ranura de enrutamiento izquierda (Figura 32) y sobre el cuerpo del marco central respectivamente.
- 7.2 Mirando hacia el frente del marco, instale primero la bandeja de enrutamiento derecha (Figura 30). Con la bandeja en la posición colapsada, coloque en la ubicación deseada y extienda la bandeja hasta que las pestañas queden posicionadas en la ranura derecha (Figura 32) y sobre el cuerpo del marco central respectivamente.
- 7.3 Instale la Bandeja de Enrutamiento Frontal (Figura 31) directamente enfrente de la bandeja de enrutamiento derecha utilizando los tornillos #12/24 suministrados para los orificios adecuados en los rieles del bastidor.
- 7.4 Apriete todas las tuercas de expansión antes de utilizarlo.

**PRECAUCIÓN: NO APRIETE EN EXCESO.**

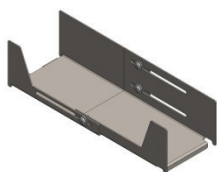


Figura 29

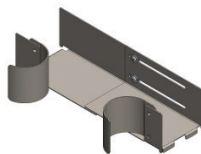


Figura 30



Figura 31

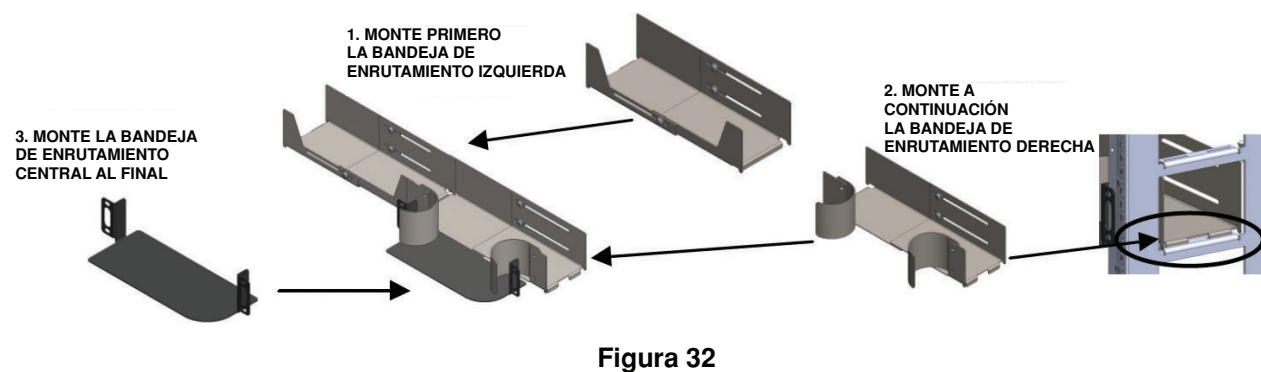


Figura 32

## 8 INSTALACIÓN DEL JUEGO DE PUERTA FRONTAL

Instale un Juego de Enrutamiento del Marco Transversal HDF 3168 de Leviton siguiendo estos pasos:

El Juego de Puerta Frontal se monta al Marco en 6 ubicaciones (3 de cada lado)

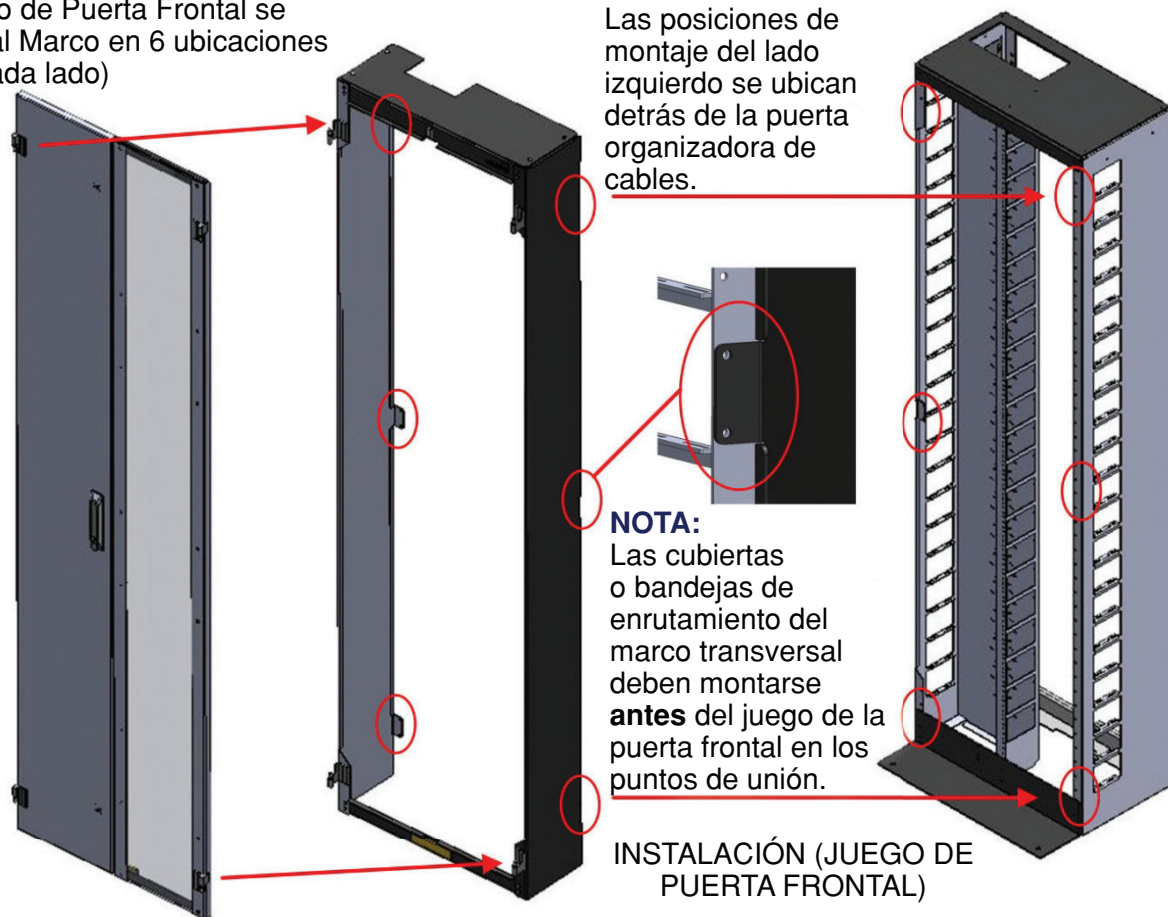


Figura 33

**NOTA:** Se recomienda que dos personas realicen todo el desembalaje, transporte y colocación del Juego de la Puerta del Marco. El Juego de la Puerta Frontal está diseñado para montarse sobre cualquier cubierta, bandeja de enrutamiento o tapas en blanco.

- 8.1 Retire las puertas frontales del empaque y colóquelas con cuidado a un lado.
- 8.2 Abra o retire la Puerta Organizadora de Cables.
- 8.3 Retire los tornillos laterales derechos de cualquier hardware montado en las posiciones 0, 10 y 21 de la Cubierta.
- 8.4 Coloque el Juego de la Puerta Frontal frente al pedestal del Marco HDF 3168.

**NOTA:** Leviton recomienda agregar únicamente un Juego de Puerta Frontal a un marco sin interconexión existente. Si se instala en un gabinete lleno, fije con cuidado todos los cordones de interconexión con Velcro antes de instalar el juego de la puerta en el marco.

- 8.5 Monte el Juego Frontal al Marco HDF 3168 usando los tornillos #12/24 suministrados (2 en cada una de 3 ubicaciones: superior, central e inferior del lado izquierdo del marco y en las posiciones 0, 10 y 21 de la cubierta del lado derecho del marco) como indica la Figura 33.
- 8.6 Verifique que la puerta organizadora de cables se abra correctamente.
- 8.7 Coloque las puertas derecha e izquierda en los postes de bisagra de la puerta (Figura 33).
- 8.8 Verifique que las puertas se cierren y se enganchen adecuadamente.

## 9 INSTALACIÓN Y ENRUTAMIENTO DEL CORDÓN DE INTERCONEXIÓN

La organización del Cordón de Interconexión es crucial para mantener un control adecuado del radio de curvatura y la accesibilidad al realizar y modificar conexiones. Los Carretes y Rejillas Organizadoras de Cables permiten al usuario controlar la holgura y mantener un radio de curvatura adecuado. Leviton recomienda el uso de cordones de interconexión de 3 metros al realizar la interconexión dentro del mismo Marco. Los lineamientos del enrutamiento son los siguientes:

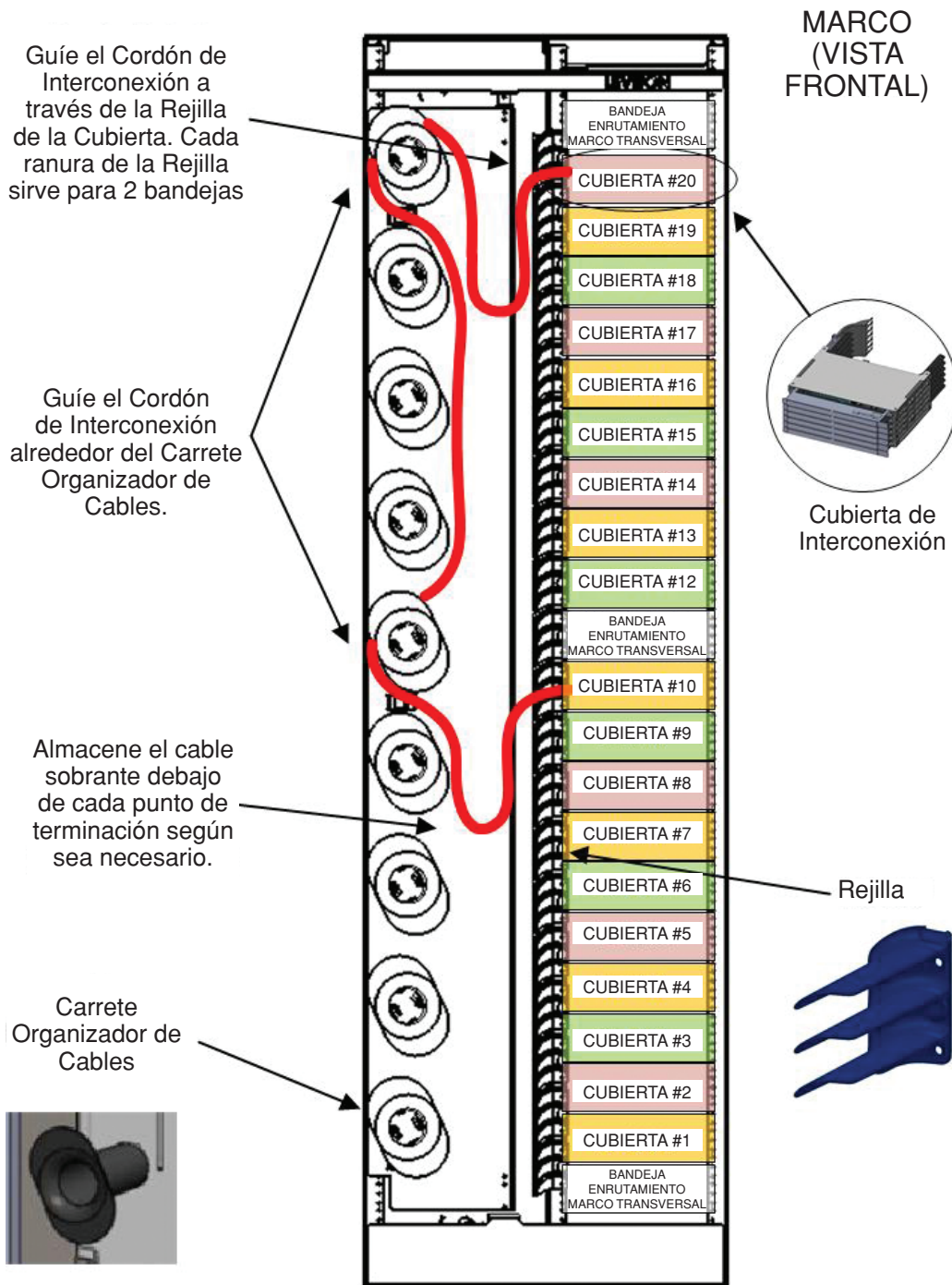


Figure 34

**NOTA:** En los casos de interconexión de ultra alta densidad, la superposición de cordón de interconexión sobrante sobre el enrutamiento vertical proporcionará un acceso más fácil al realizar los movimientos, añadiduras y cambios.

## 9 INSTALACIÓN Y ENRUTAMIENTO DEL CORDÓN DE INTERCONEXIÓN

### Para realizar y mantener conexiones con cordones de interconexión

Al instalar cordones de interconexión, deberán seguirse los lineamientos y recomendaciones a continuación:

- 9.1 Mantenga todos los cordones de interconexión con el mínimo de cruces o giros bajo la ventana de etiquetado.
- 9.2 Al deslizar hacia afuera las bandejas, aplique presión en los lados derecho e izquierdo de la tapa de la etiqueta y jale hacia afuera de manera uniforme.
- 9.3 Al deslizar hacia adentro las bandejas, aplique una ligera presión hacia abajo a medida que la bandeja se desliza hacia adentro.
- 9.4 Si siente alguna resistencia al realizar alguno de los pasos anteriores, interrumpa la acción y verifique que no esté causando interferencia ningún cordón de interconexión de o con otras bandejas cercanas.

**NOTA:** Al realizar de manera consistente el enrutamiento de todos los cordones de interconexión de una cubierta a otra, atar los cordones de cada cubierta con abrazaderas de unión de Velcro puede ayudar a mantener la organización.

Al realizar el enrutamiento de los cordones de interconexión de un Marco HDF a un Marco HDF adyacente, se recomiendan cordones de 5 metros. Para el enrutamiento fuera del marco a otro dispositivo, es necesario evaluar las longitudes del cordón de interconexión requeridas para incluir un manejo adecuado de la holgura. Todos los requerimientos de la longitud del cordón de interconexión deben revisarse antes de adquirirlo en base a la configuración prevista por el usuario.

## 10 PUESTA A TIERRA DEL MARCO HDF3168

En la parte trasera de cada Marco HDF 3168 se suministra un punto de puesta a tierra. Éste se localiza en la esquina superior derecha de la pared de la malla del marco cuando se observa de frente a las puertas traseras. La ubicación de montaje acepta un conector de lengüeta de empalme de dos orificios estándar para permitir realizar los métodos de puesta a tierra de acuerdo con ANSI/TIS 607B.

## 11 REFUERZO “SÍSMICO” O DEL SUBSUELO

El Marco HDF 3168 está clasificado conforme a las normas GR63 cuando el montaje se realiza de acuerdo con las instrucciones proporcionadas utilizando el hardware identificado.

### 11.1 Juego de Refuerzo Sísmico

En entornos en los que se requiere un soporte sísmico adicional o cuando el Piso de Acceso Elevado excede de 45.72 cm (18 pulgadas) se recomienda un hardware de soporte adicional. Consulte con las autoridades locales que tengan jurisdicción (AHJ), los códigos nacionales y locales para determinar qué productos o métodos de soporte deben utilizarse.

Diversos fabricantes ofrecen productos de refuerzo sísmico que son totalmente compatibles con el Marco HDF 3168.

La siguiente figura proporciona un ejemplo de refuerzo sísmico bajo el suelo:

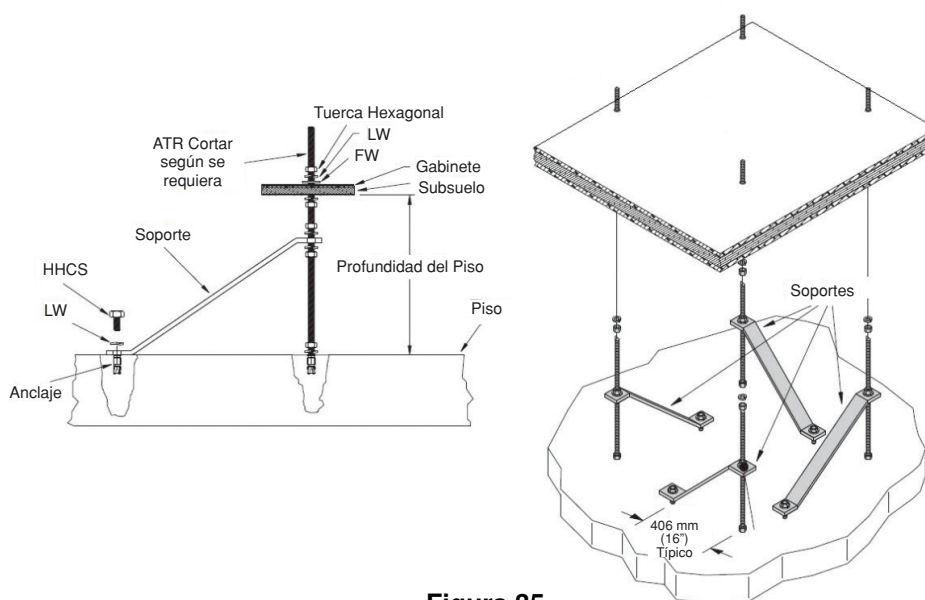


Figura 35

## 12 EXPANSIÓN DEL SISTEMA

Cuando sea necesario agregar un Marco HDF3168, o una Cubierta de Interconexión o de Empalme adicionales al Sistema de Marco MDA HDF3168 de Leviton, la actividad es muy similar al proceso de configuración inicial. El usuario preparará la ubicación para la instalación, retirará cualquier componente en el espacio deseado (por ejemplo, una bandeja de enrutamiento de marco transversal) e instalará el hardware. Consultar las secciones 3 a la 5 de este documento para información específica de la instalación por producto.



## 13 GARANTÍA E INFORMACIÓN DE CONTACTO

Ninguna parte de este documento puede ser reproducida, transmitida o transcrita sin el permiso expreso por escrito de Leviton Manufacturing Co., Inc.

### **DECLARACIÓN DE LA FCC:**

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Reglas de la FCC y la(s) norma(s) RSS sobre la exención de licencia de la ISED. Su operación está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo podría no causar interferencia dañina, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo la interferencia que pudiera causar una operación no deseada. Los cambios o modificaciones no aprobados de manera expresa por Leviton podrían anular la autorización del usuario para operar el equipo.

Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra interferencia dañina en una instalación comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia dañina a las comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay garantía de que no ocurra interferencia en una instalación particular. En caso de que este equipo cause interferencia dañina a la recepción de radio o televisión, la cual se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, el usuario puede tratar de corregir la interferencia por medio de una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena de recepción.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a un contacto en un circuito diferente del que está conectado el receptor.
- Para ayuda consultar con el vendedor o técnico con experiencia en radio/televisión.

Este aparato digital Clase A cumple con CAN ICES-3(A)/NMB-3(A) de Canadá.

### **DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE PROVEEDOR DE LA FCC:**

Modelo HDF3168 manufacturado por Leviton Manufacturing, Inc., 221 N. Service Road, Melville, NY, [www.leviton.com](http://www.leviton.com). Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Reglas de la FCC. Su operación está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo podría no causar interferencia dañina, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo la interferencia que pudiera causar una operación no deseada.

### **DECLARACIÓN DE LA INDUSTRIA DE CANADÁ (IC)**

Este dispositivo cumple con la(s) norma(s) RSS sobre la exención de licencia de la Industria de Canadá. Su operación está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo podría no causar interferencia, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la interferencia que pudiera causar la operación no deseada del dispositivo.

Cualquier cambio o modificación no aprobados de manera expresa por Leviton Manufacturing Co., Inc. podrían anular la autorización del usuario para operar el equipo.

### **RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD DE MARCA REGISTRADA:**

El logotipo de Leviton es una marca registrada de Leviton Manufacturing Co., Inc. El uso en el presente de marcas registradas, marcas de servicio, nombres comerciales, nombres de marca y/o nombres de productos de terceros es para fines informativos únicamente, son/pueden ser las marcas registradas de sus propietarios respectivos; dicho uso no implica cualquier afiliación, patrocinio o aprobación.

MTP es una marca registrada de US Conec Ltd.

Leviton Manufacturing Co., Inc.

201 North Service Road, Melville, NY 11747

Visite el sitio web de Leviton en [www.leviton.com](http://www.leviton.com)

© 2020 Leviton Manufacturing Co., Inc. Todos los derechos reservados.

Especificaciones y precios sujetos a cambio en cualquier momento sin previo aviso.

### **GARANTÍA LIMITADA DEL PRODUCTO**

La garantía limitada del producto de Leviton puede encontrarse en: [www.leviton.com/en/support/product-support/networking/network-solutions-warranties](http://www.leviton.com/en/support/product-support/networking/network-solutions-warranties). Para una copia impresa de la garantía puede llamar al 1-800-323-8920 o escribir a Leviton Manufacturing Co., Inc., Atención: Departamento de Servicio al Cliente, 201 North Service Road, Melville, Nueva York 11747.





