



PowerBar iMPB

Installationsanleitung/Benutzerhandbuch

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und sind möglicherweise nicht für alle Anwendungen geeignet. Zwar wurden alle Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit dieses Dokuments zu gewährleisten, jedoch übernimmt Vertiv keine Verantwortung oder Haftung für Schäden, die aus der Nutzung dieser Informationen entstehen, oder für Fehler und Auslassungen.

Ziehen Sie lokale Vorschriften und Bauvorschriften hinsichtlich der Anwendung, Installation und des Betriebs dieses Produkts zurate. Der beratende Ingenieur, Installateur und/oder Endbenutzer ist verantwortlich für die Einhaltung aller geltenden Gesetze und Vorschriften hinsichtlich der Anwendung, Installation und des Betriebs dieses Produkts.

Die in dieser Bedienungsanleitung behandelten Produkte werden von Vertiv hergestellt und/oder verkauft. Dieses Dokument ist Eigentum von Vertiv und enthält vertrauliche und geschützte Informationen im Besitz von Vertiv. Die Vervielfältigung, Nutzung oder Weitergabe ohne schriftliche Genehmigung von Vertiv ist streng untersagt.

Die Namen von Unternehmen und Produkten sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen. Alle Fragen bezüglich der Verwendung von Markennamen sollten an den Originalhersteller gerichtet werden.

Website des technischen Supports

Wenn bei der Installation oder Verwendung dieses Produkts Probleme auftreten, schlagen Sie im jeweiligen Abschnitt dieses Handbuchs nach und versuchen Sie, das Problem anhand der beschriebenen Verfahren zu beheben.

Weitere Unterstützung erhalten Sie unter: <https://www.vertiv.com/en-us/support/>.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Auspacken und vorläufige Kontrolle	1
1.1 Mechanisches Anheben	1
1.2 Lagerung	1
1.3 Betriebsumgebung, technische Daten	2
2 Installation	3
2.1 Einspeisekasten	4
2.2 Hängehalterungen	6
2.3 Schienenverteiler	12
2.4 Installation von Verbindungsstücken	13
2.5 Verbindungskasten	18
2.6 Endkappeninstallation	27
3 Anlageninspektion und -inbetriebnahme	29
3.1 Inspektion	29
3.2 Vor dem Versorgen mit Strom	29
3.3 Hochfahren	30
4 Betriebsanleitung	31
4.1 Vorgehensweisen für den Systemstart	31
4.2 Normales Herunterfahren des Systems	31
4.3 Normales Hochfahren des Systems	31
5 Wartung	33
5.1 Wartung der Versorgungskästen	33
Anhänge	34
Anhang A: Technischer Kundendienst und Kontakte	34
Anhang B: Checkliste für Inspektion und Inbetriebnahme	35
Anhang C: Angebotszeichnungen	38

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.

1 Auspacken und vorläufige Kontrolle

WICHTIG! Gehen Sie für wichtige Sicherheitsinformationen vor Beginn der Installation zu http://www.Vertiv.com/Compliance_RegulatoryInfo.

WICHTIG! Consultez la page http://www.Vertiv.com/Compliance_RegulatoryInfo pour obtenir des informations importantes relatives à la sécurité avant de commencer l'installation.

HINWEIS: Lesen Sie die gesamte Anleitung sorgfältig, bevor Sie das System installieren und betreiben. Nach dem Eingang einer Vertiv™ PowerBar iMPB sollte der Installateur die folgenden Schritte für eine qualitativ hochwertige Installation ausführen.

- Vor dem Auspacken des Geräts/der Geräte die Sendung auf Schäden oder falsche Handhabung überprüfen.
- Packen Sie die Systemkomponenten vorsichtig aus. Gehen Sie vorsichtig vor und durchstechen Sie den Behälter nicht mit scharfen Objekten, die den Inhalt beschädigen könnten.
- Entfernen Sie die Verpackung und Dampfsperren und überprüfen Sie die Ausrüstung auf offensichtliche Versandschäden.

1.1 Mechanisches Anheben

- Einige Abschnitte des Schienenverteilersystems müssen aufgrund ihres Gewichts ggf. mechanisch angehoben werden. Zu den Optionen für das mechanische Anheben zählen Gabelstapler, Hubschere, Hebeplattform und Flaschenzug. Der Installateur muss vor Beginn der Arbeiten die Risiken vollständig bewerten.
- Die PowerBar iMPB muss vor dem Anheben sicher am Hebezeug befestigt sein.
- Stellen Sie immer sicher, dass das Gewicht der Last die sichere Arbeitslast des Hebezeugs nicht überschreitet. Stellen Sie sicher, dass das Hebezeug gemäß den Richtlinien des Herstellers verwendet wird.

1.2 Lagerung

- Die PowerBar iMPB wird dem Kunden sorgfältig auf einer Holzpalette gestapelt geliefert und kann deshalb leicht entfernt werden. Das Höchstgewicht der Palette beträgt maximal 5500 lbs. (2500 kg).
- Die PowerBar iMPB wird vor dem Eindringen geringerer Wassermengen durch die Umwicklung mit einer Polyäthylenfolie geschützt, die angebracht bleiben sollte, bis die Schiene montiert ist.
- Wenn die PowerBar iMPB nicht umgehend nach der Lieferung installiert wird, sollte sie in einem sauberen, trockenen Raum mit Temperaturen im Bereich von 32 °F bis 104 °F (0 °C bis 40 °C) und einer Feuchtigkeit von 95% (nicht kondensierend) gelagert werden. Die Stromschienensystem sollte niemals im Freien gelagert werden.
- Lagerung/Transport: Bis zu 40.000 ft. (12.200 m) über dem Meeresspiegel.
- Den Schienenverteilerkanal nicht nach oben ausgerichtet lagern.

1.3 Betriebsumgebung, technische Daten

Im Datenblatt der PowerBar iMPB finden Sie Informationen zur Betriebsumgebung und weitere Spezifikationen. Scannen Sie den QR-Code, um das Datenblatt der Vertiv™ PowerBar iMPB aufzurufen.



2 Installation

WICHTIG! Diese Richtlinien gelten für qualifizierte Montagetechniker, die mit den lokalen Verdrahtungsvorschriften für das zu installierende Gerät vertraut sein müssen.

WICHTIG! Ces consignes s'adressent aux installateurs qualifiés qui doivent avoir connaissance des pratiques locales en matière de câblage applicables à l'équipement installé.

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie beginnen:

- Der gesamte Weg muss vor der Installation auf Hindernisse überprüft werden.
- Eine Lotschnur wird vom Start bis zum Ende des Verlaufs als Orientierungshilfe für die Installation angebracht.

Abbildung 2.1 Übersicht über die Installation

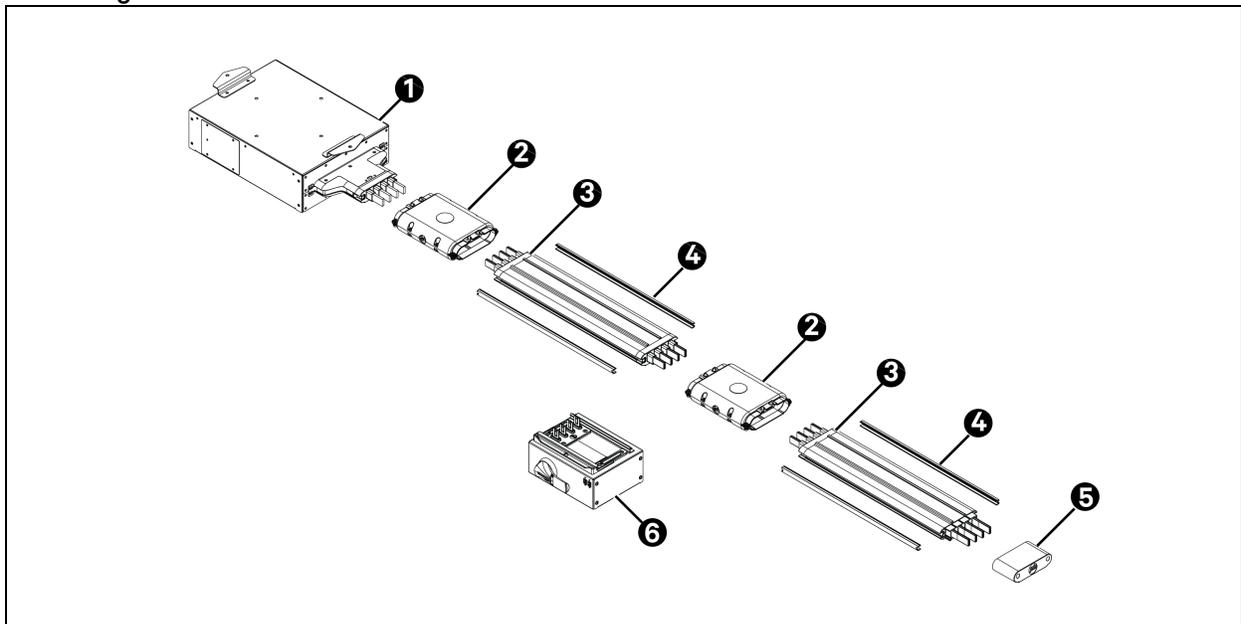


Tabelle 2.1 Übersicht – Beschreibung

Element	Beschreibung
1	Einspeisekasten
2	Verbindungsstück
3	Schienenverteiler
4	Abdeckung für Überwachung/Kommunikation (optionales Zubehör)
5	Endkappe
6	Verbindungskasten

2.1 Einspeisekasten

Der Einspeisekasten ist ein IP2X-Gehäuse, das die Verbindung zu den Eingangsstromkabeln der PowerBar iMPB herstellt. Der Einspeisekasten wird normalerweise als erste Komponente des Stromverlaufs montiert.

HINWEIS: Der Einspeisekasten sollte in der korrekten Höhe gemäß den genehmigten Zeichnungen installiert werden. In der Angebotszeichnung IMPB HB1&2 und IMPB BUSBAR erfahren Sie mehr über die Einbauhöhe, Drehmomentwerte und zusätzliche technische Informationen. Wenden Sie sich an Ihren Vertiv-Vertriebsmitarbeiter, um Kopien der entsprechenden Angebotszeichnungen anzufordern.

Sehen Sie in den genehmigten Zeichnungen des Designingenieurs nach, um die genauen Einbauanforderungen für die Stromschiene zu erfahren.

Der Einspeisekasten kann mit einer Gewindestange 3/8" (10 mm) von der Decke oder einer Unistrut-Schiene montiert werden. Verschieben Sie bei horizontalen Installationen die Montagehalterungen auf die schmale Seite des Kastens. Verschieben Sie bei vertikalen Installationen die Montagehalterungen auf die breite Oberseite des Kastens. Nutzen Sie die Angebotszeichnung IMPB HB1&2 für die [Horizontale Montagehalterung](#) auf Seite 7 und Zeichnung IMPB HB3&4&5 [Vertikale Montagehalterung](#) auf Seite 8 weiterhin als Referenz.

Abbildung 2.2 Ausführung mit Standardkabel

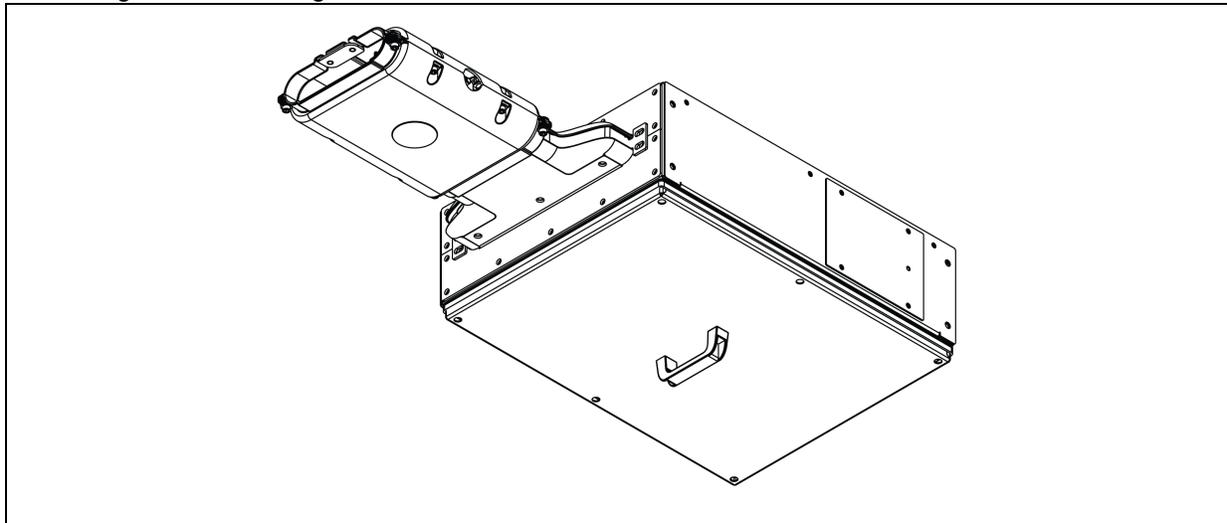
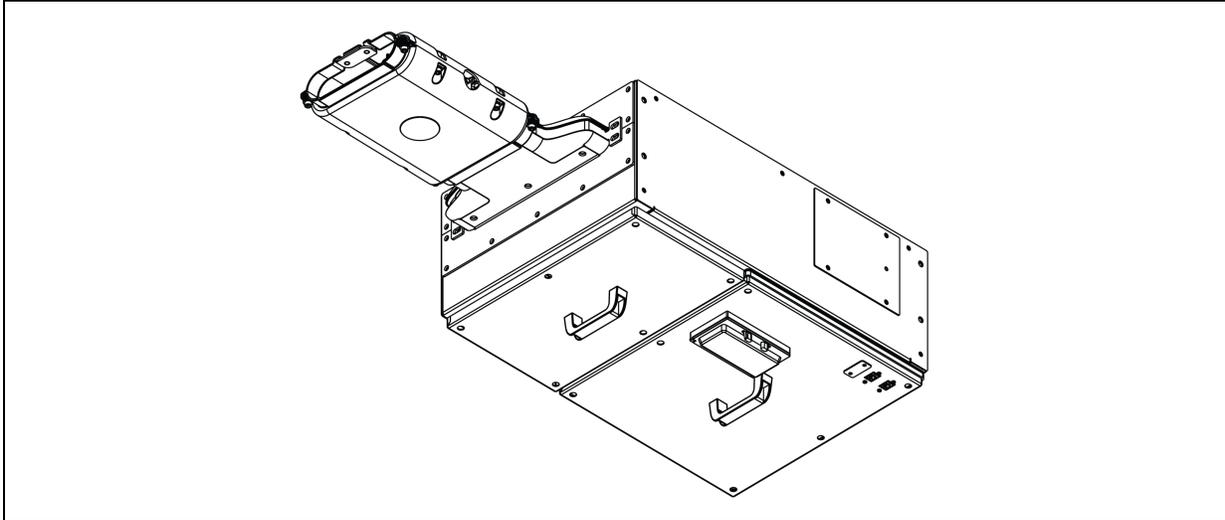


Abbildung 2.3 Ausführung mit Messkabel

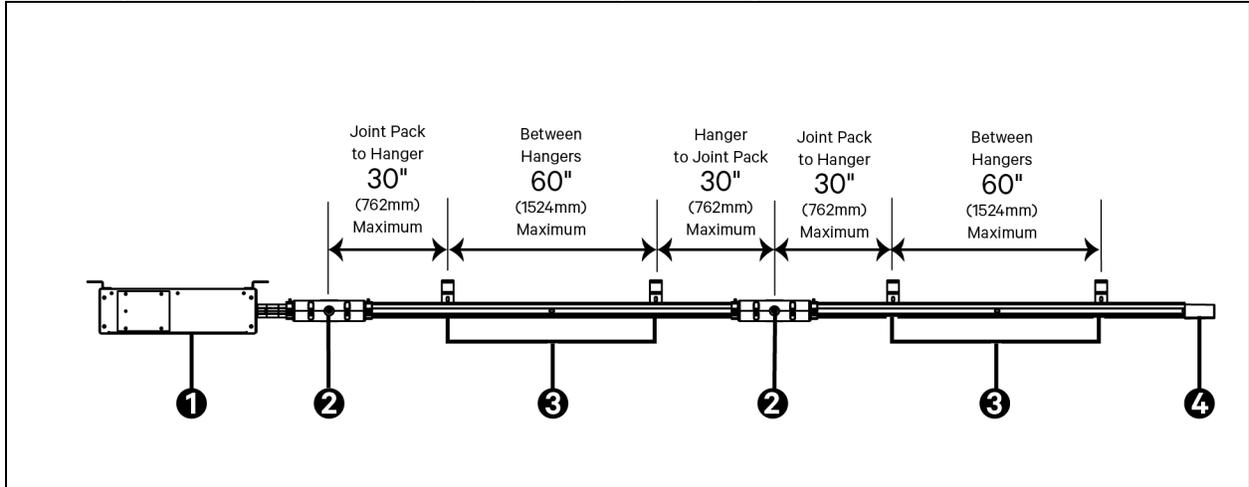


2.2 Hängehalterungen

Die PowerBar iMPB Stromschienenabschnitte werden mit einem Rahmensystem und Hängehalterungen befestigt. Die Stromschienensystem kann entweder flach (horizontal) oder auf der Kante (vertikal) installiert werden.

HINWEIS: Vertiv empfiehlt, dass die Hängehalterungen für die Montage maximal 30 Zoll (762 mm) von der Mitte der Verbindungsstücke und nicht mehr als 60 Zoll (1524 mm) voneinander entfernt montiert werden sollten.

Abbildung 2.4 Installationsanforderungen für Hängehalterungen

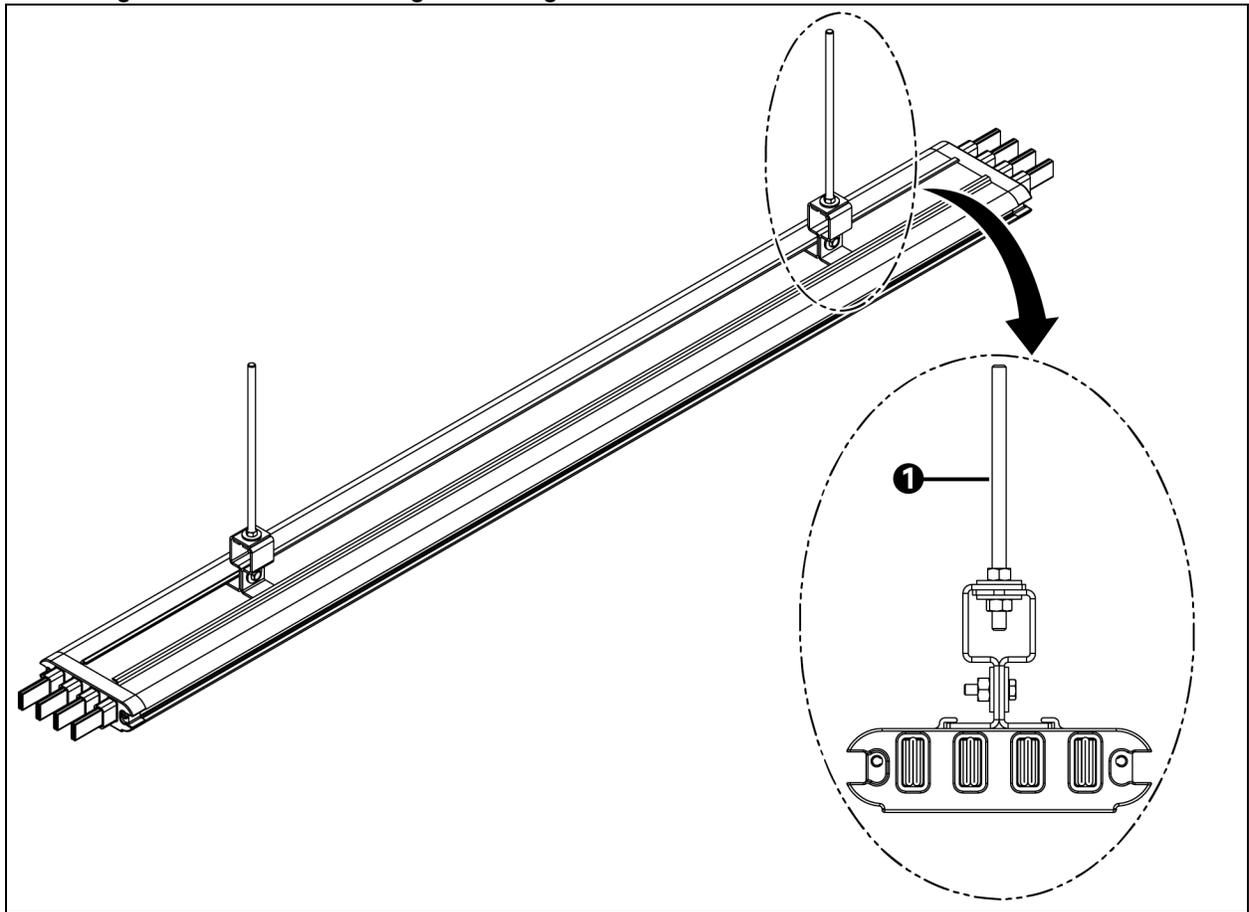


Element	Beschreibung
1	Einspeisekasten
2	Verbindungsstück
3	Schienenverteiler
4	Endkappe

Achten Sie darauf, dass bei jedem Abschnitt der Stromschienensystem mindestens zwei Hängehalterungen montiert sind und dass die Stromschiene eben und lotrecht verläuft, bevor die Verbindungsstücke vollständig festgezogen werden.

Der Einspeisekasten wird mit vorinstallierten Montagehalterungen für die vertikale Hängemontage mithilfe einer durchgehenden Gewindestange montiert. Wenn die horizontale Aufhängung erforderlich ist, lösen Sie die Schrauben der Montagehalterung und installieren Sie sie erneut an der Rückseite des Kastens. Ziehen Sie die Schrauben der Halterung auf 10 Nm (89 in./lb.) fest. Einzelheiten finden Sie in **Angebotszeichnung IMPB HB1&2**.

Abbildung 2.5 Horizontale Montagehalterung

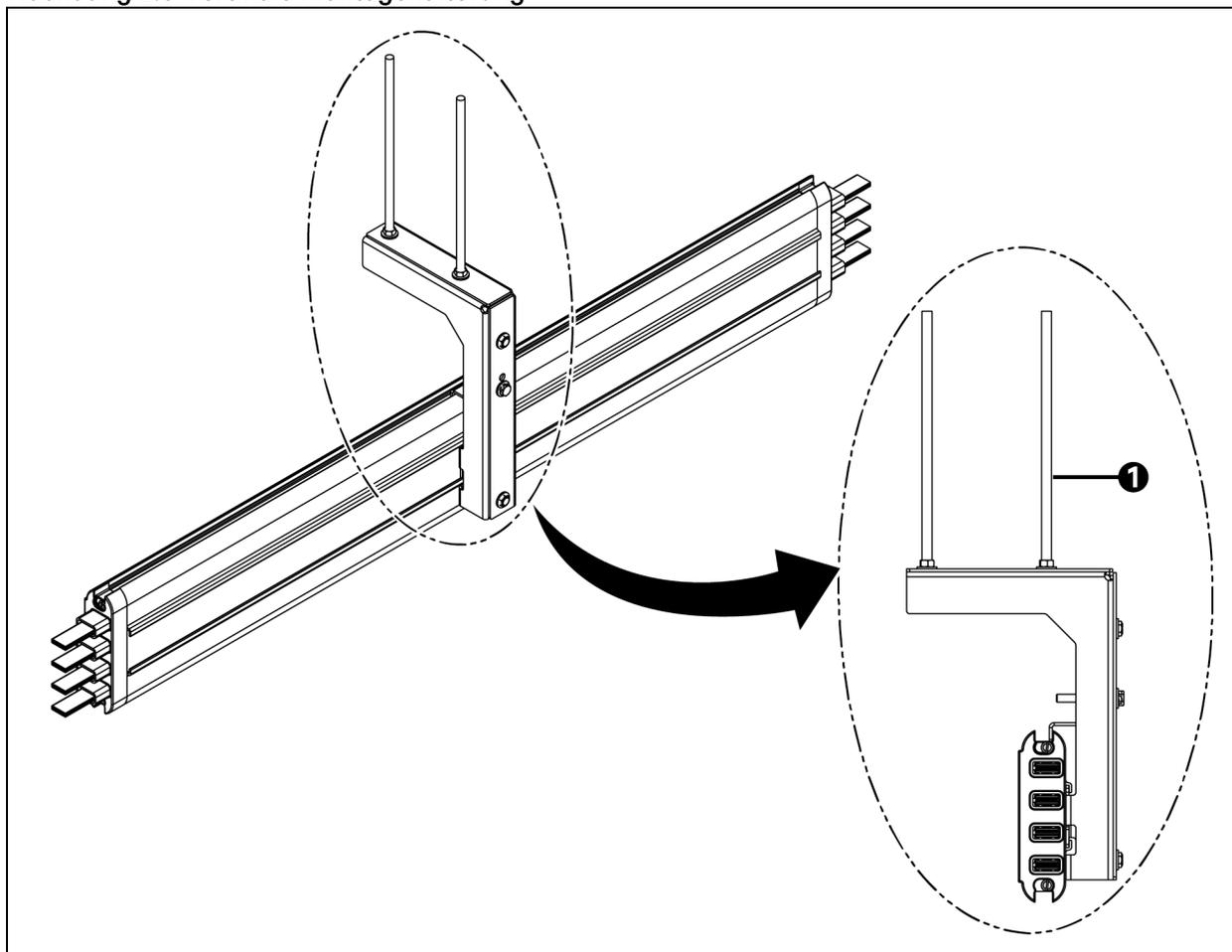


Element	Beschreibung
1	Gewindestange

HINWEIS ZU ABBILDUNG:

M8-Baustahlbefestigungen müssen auf 28 Nm (20,65 lbs/ft) festgezogen werden.

Abbildung 2.6 Vertikale Montagehalterung

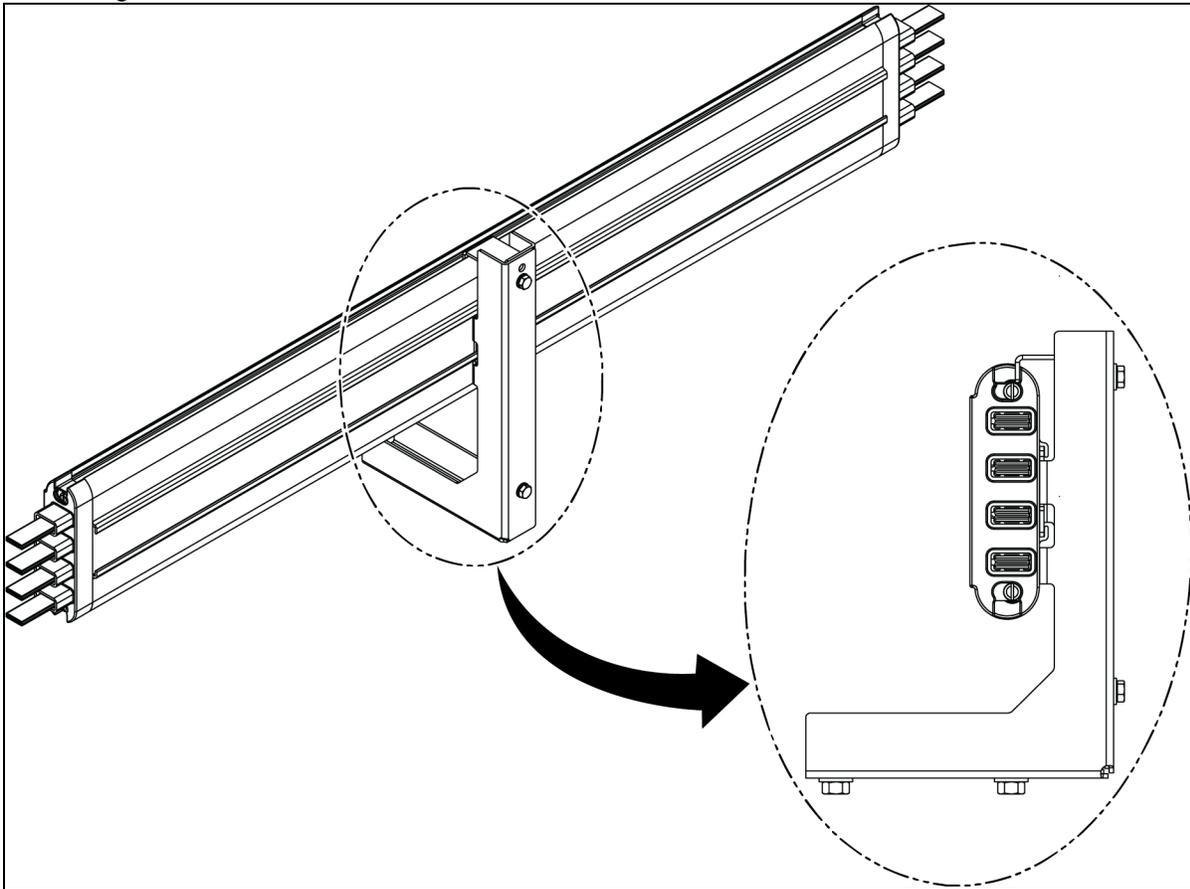


Element	Beschreibung
1	Gewindestange

HINWEIS ZU ABBILDUNG:

M8-Baustahlbefestigungen müssen auf 28 Nm (20,65 lbs/ft) festgezogen werden.

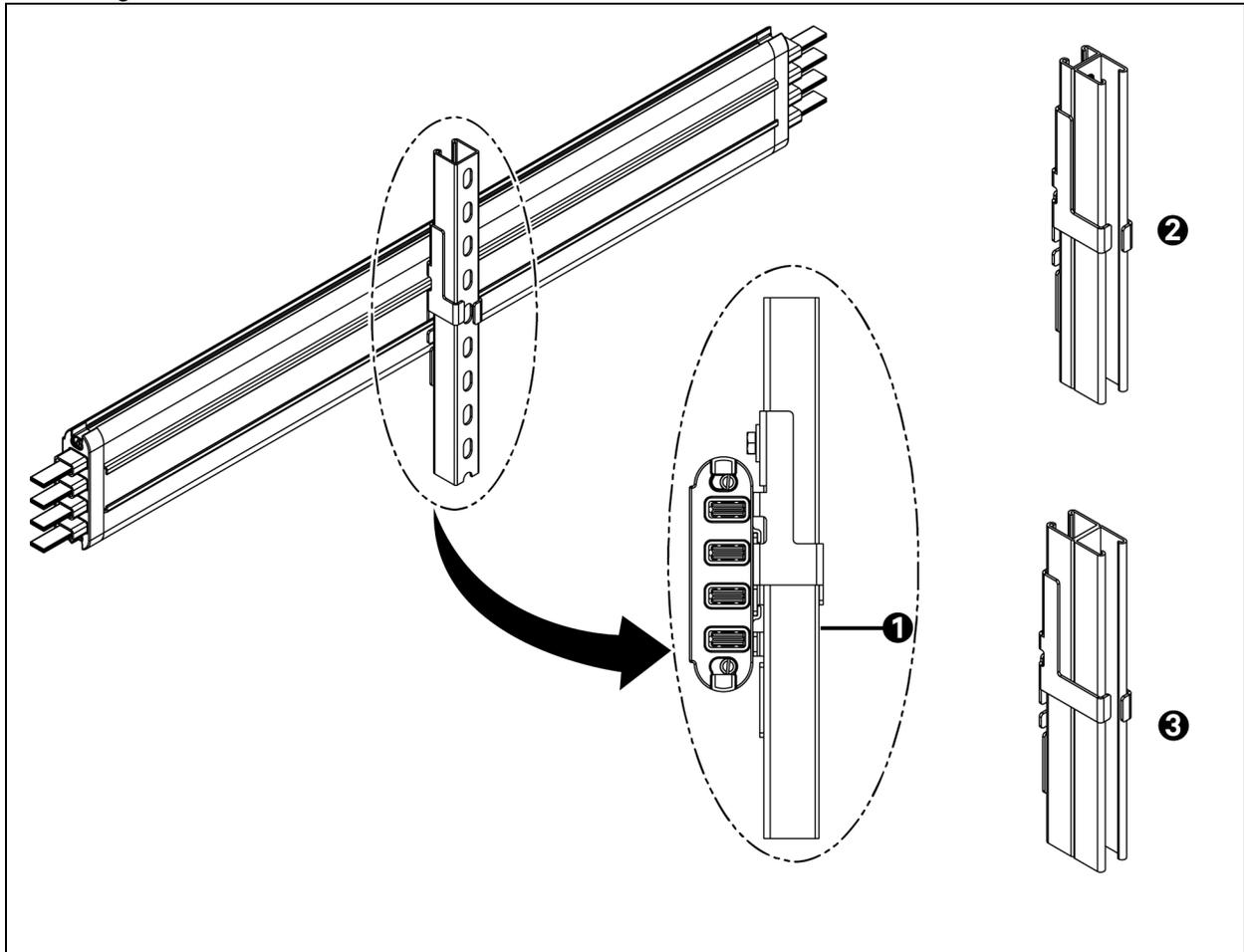
Abbildung 2.7 Unterflurinstallation



HINWEIS ZU ABBILDUNG:

M8-Baustahlbefestigungen müssen auf 28 Nm (20,65 lbs/ft) festgezogen werden.

Abbildung 2.8 Installation mit Unistrut-Schiene



Element	Beschreibung
1	Unistrut-Schiene
2	22+41 mm Unistrut-Schiene
3	Doppel-Unistrut

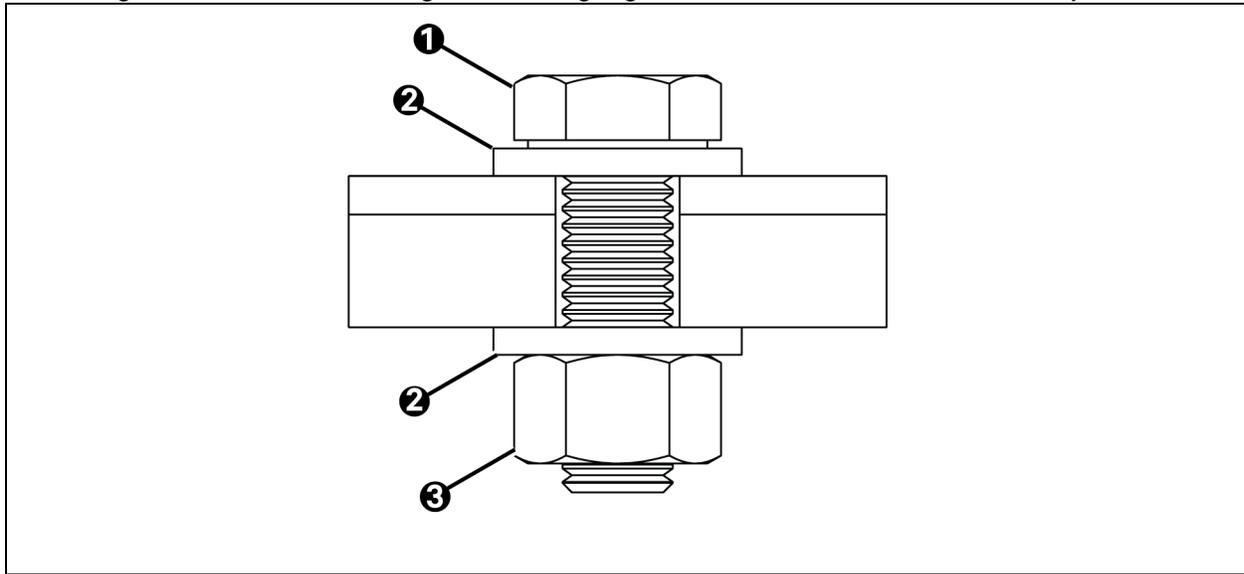
HINWEISE ZU ABBILDUNG:

M8-Muttern des Unistrut-Kanals sollten auf 17 Nm (12,54 lbs/ft) festgezogen werden.

M10-Baustahlbefestigungen müssen auf 36 Nm (26,55 lbs/ft) festgezogen werden.

Ziehen Sie die internen 3-Phasen- und Neutraleiterverbindungen des letzten Einspeisekastens gemäß den [Drehmomentspezifikationen für elektrische Verbindung](#) auf der gegenüberliegenden Seite fest. Bei Geräten mit Überwachungsfunktion ziehen Sie die Leitungen der Spannungserkennung auf 7,4 ft.-lb. (10 Nm) bei den 3-Phasen- und Neutraleiterverbindungen fest; die Masse für die Überwachung auf 3 ft.-lb. (4 Nm).

Abbildung 2.9 Korrekte Anordnung der Befestigungsteile für elektrische Drehmomentspezifikationen



Element	Beschreibung
1	Schraube
2	Flachunterlegscheibe
3	Mutter

Tabelle 2.2 Drehmomentspezifikationen für elektrische Verbindung

Hardware	Drehmomentspezifikation
1/4 in. (M6/10 mm)	71 in.-lb (8 Nm)
5/16 in. (M8/13 mm)	195 in.-lb. (22 Nm)
3/8 in. (M10/17 mm)	354 in.-lb.(40 Nm)
1/2 in. (M12/19 mm)	487 in.-lb. (55 Nm)

2.3 Schienenverteiler

Das PowerBar iMPB-System ermöglicht Ihnen die Stromversorgung anderer Gebäudeteile über miteinander verbundene Stromschienensysteme. Die Teile der Stromschiene müssen mit einem anderen Schienenteil, einer Endkappe oder einem Verbindungsstück verbunden sein, damit die Installation vollständig ist. Stromschienen sind in Abschnitten von 3-13 ft. (0,6-4 m) erhältlich und können diesen IEC-Abstufungen entsprechen: 160 A, 250 A, 400 A, 630 A, 800 A or 1000 A (nur Aluminium), UL: 160 A, 250 A, 400 A oder 800 A.

HINWEIS: Die Teile der Stromschiene müssen eben installiert sein, damit die Verbindungskästen korrekt an der Schiene montiert werden können.

HINWEIS: Die Stromschienensystem sollte in der korrekten Höhe gemäß den genehmigten Zeichnungen installiert werden. In der Angebotszeichnung IMPB HB1&2 und IMPB BUSBAR erfahren Sie mehr über die Einbauhöhe, Drehmomentwerte und zusätzliche technische Informationen. Wenden Sie sich an Ihren Vertiv-Vertriebsmitarbeiter, um Kopien der entsprechenden Angebotszeichnungen anzufordern.

2.4 Installation von Verbindungsstücken

Die nachfolgenden Schritte beschreiben das bewährte Verfahren. Durch die Ausrichtung der Stromschiene und die Bedingungen vor Ort können Installateure diese Methode ggf. nicht befolgen. In diesen Fällen müssen die Installateure vorsichtig vorgehen und dafür sorgen, dass die Verbindungsstücke korrekt installiert werden. Alle Teile müssen vor der Installation mit einem Megohmmessgerät und einer Sichtprüfung getestet werden.

So installieren Sie ein Verbindungsstück:

1. Die untere Abdeckung des Verbindungsstücks und die Befestigungshalterungen sind zu entfernen. Die obere Abdeckung ist an den inneren Teilen des Verbindungsstücks befestigt.
2. Befestigen Sie beide Längen mit entsprechenden Halterungen. Stellen Sie sicher, dass die Phasen korrekt ausgerichtet sind, indem Sie die Etiketten prüfen und den Erdungskanal inspizieren. Die Leiter sollten 42 mm voneinander entfernt positioniert werden. Bei der kurzfristigen Nutzung der Stromschiene sollten die Kontaktkanäle nach unten zeigen, damit kein Schmutz eindringen kann.
3. Drücken Sie die Verbindung an den Leitern nach unten und bestätigen Sie, dass die Trennplatten an beiden Endstücken fest sitzen.

Die Verbindung niemals mit Gewalt herstellen oder mit Objekten darauf schlagen, da dies die Verbindung oder den Abschnitt der Stromschiene beschädigen könnte. Die Verbindung sollte durch konstante Kraft zustande kommen, z. B. durch manuelles Drücken.

Das Verbindungsstück muss folgende Eigenschaften und Merkmale aufweisen:

- Frei von Verunreinigungen
- Makellos
- Ohne Beschädigung
- Korrekt ausgerichtet

Abbildung 2.10 Ansicht von unten

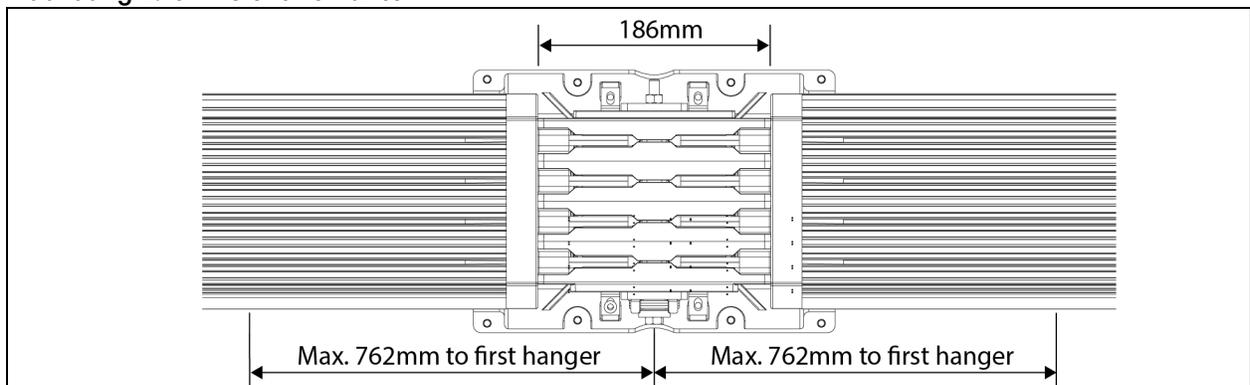
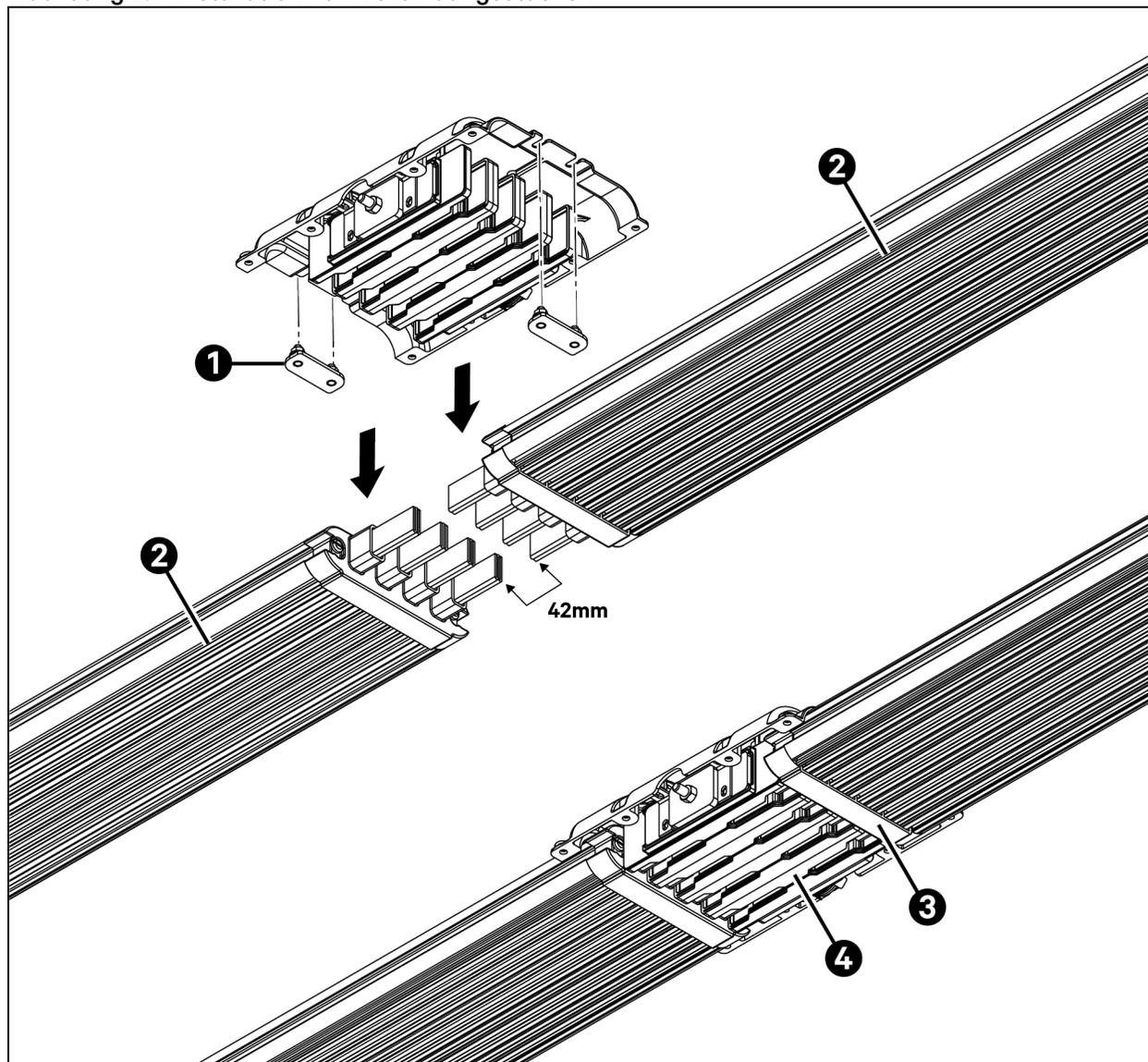
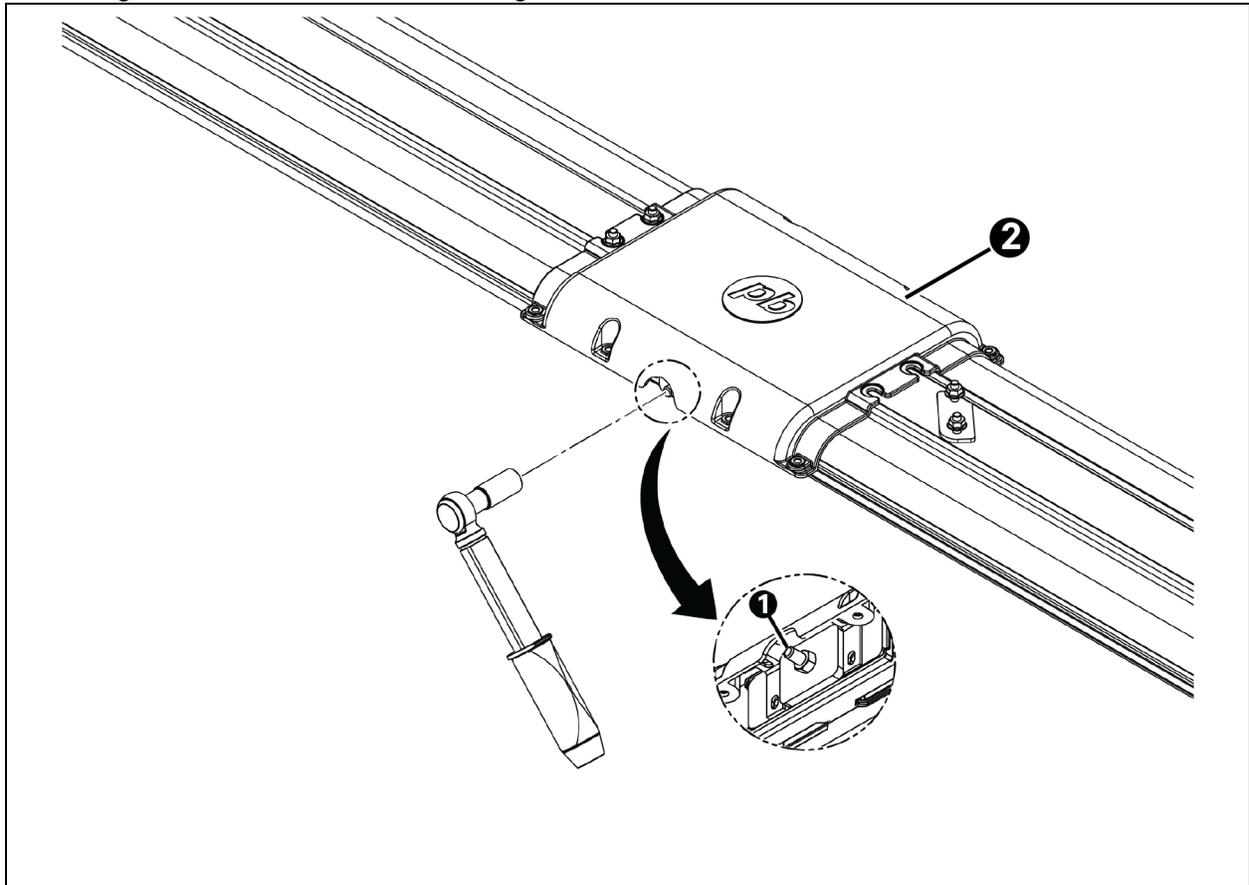


Abbildung 2.11 Installation von Verbindungsstücken



Element	Beschreibung
1	Befestigungshalterung des Verbindungsstücks
2	Erdungskanal
3	Endstück
4	Trennplatten

Abbildung 2.12 Festziehen von Verbindungsstücken

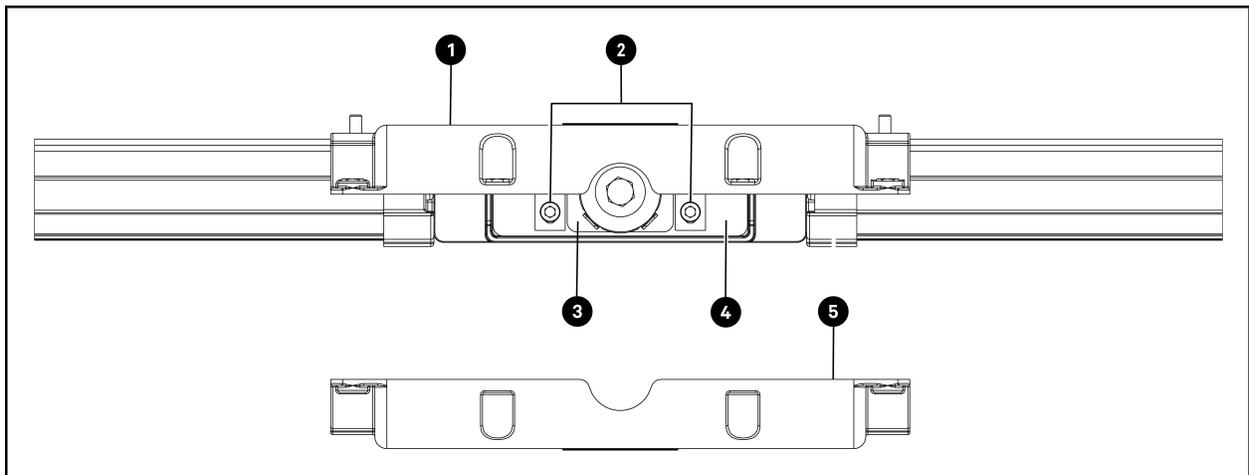


Element	Beschreibung
1	Herzbolzen von Verbindungsstücken
2	Endhalterung von Verbindungsstücken

HINWEIS: Der Herzbolzen des Verbindungsstücks sollte mit 25 Nm (221 in/lbs) festgezogen werden

4. Bringen Sie die Befestigungshalterungen des Verbindungsstücks in ihre Position. Ziehen Sie beide Befestigungsschrauben auf 10 Nm fest. Ziehen Sie dann den Herzbolzen des Verbindungsstücks auf 25 Nm fest.

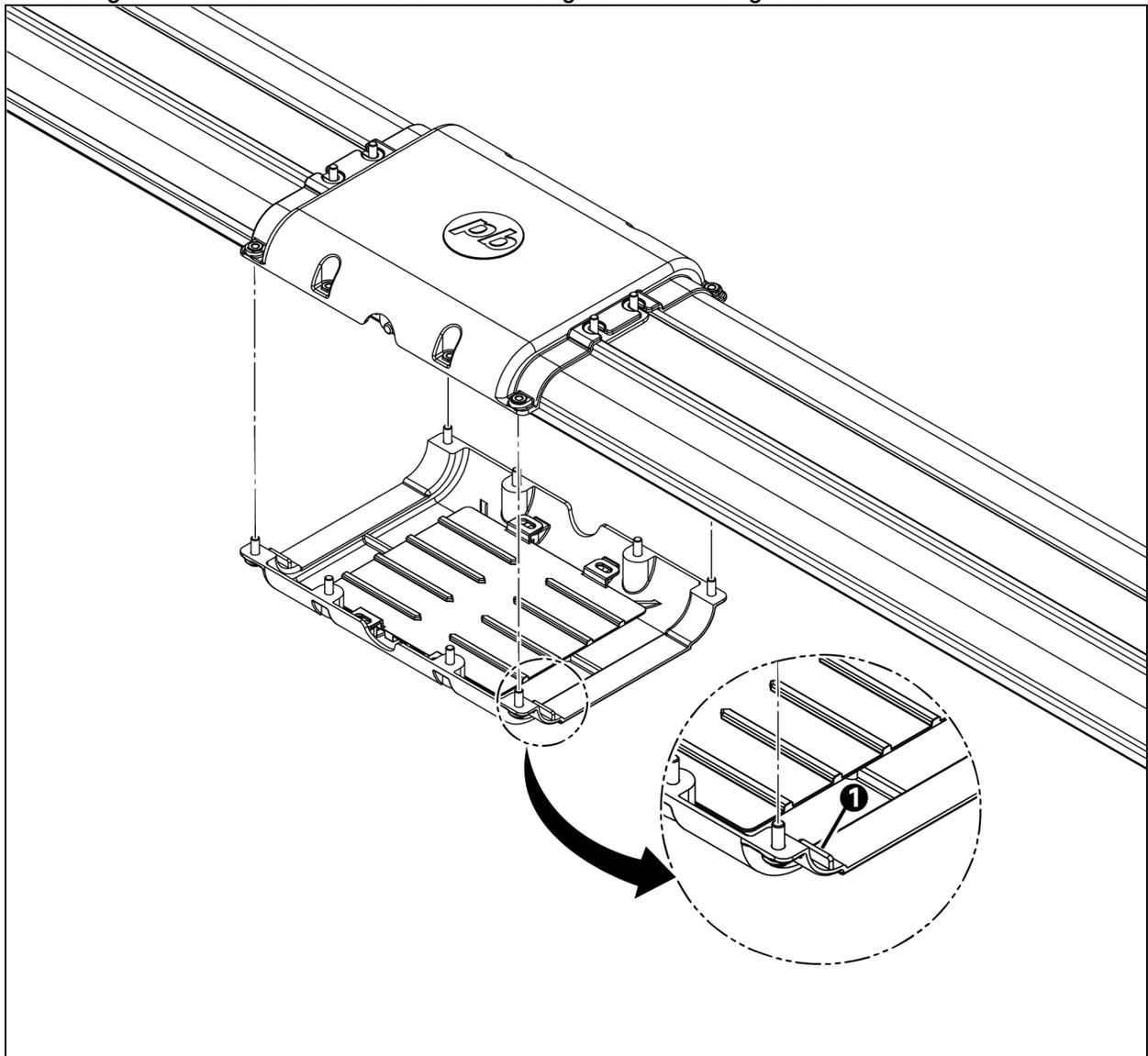
Abbildung 2.13 Quadratunterlegscheibe



Element	Beschreibung
1	Obere/Endabdeckung der Verbindungsstücke
2	Erdungsstreifen (x2)
3	Quadratunterlegscheibe
4	Klemmplatte
5	Untere Abdeckung der Verbindungsstücke

HINWEIS: Darauf achten, dass die Unterleg- und Klemmplatte ausgeglichen sind, bevor Sie die Verbindung festziehen und die untere Abdeckung einsetzen.

Abbildung 2.14 Installation der unteren Abdeckung von Verbindungsstücken



Element	Beschreibung
1	Erdungslasche

5. Befestigen Sie die untere Abdeckung der Verbindungsstücke mit der mitgelieferten M6-Kopfschraube. Auf 8 Nm festziehen.

HINWEIS: Die Erdungslaschen passen in den Erdungskanal im Gehäuse, wenn die Phasen korrekt ausgerichtet sind.

2.5 Verbindungskasten

Der Verbindungskasten besteht aus einem Gehäuse, Stromunterbrecher, Überwachungsgerät (optional), Drehgriff (Lastisolator) und Sicherheitssperren, die einzigartige Sicherheitsmerkmale für das Installieren und Entfernen der Verbindungskästen bieten, während die PowerBar iMPB mit Strom versorgt wird.

Die herstellereigene, federbelastete mechanische Sperre sorgt für Folgendes:

- Der Verbindungskasten kann nur in das Stromschienensystem eingesetzt werden, wenn sich der Drehgriff (Lastisolator) in der Aus-Position befindet.
- Der Verbindungskasten ist korrekt positioniert und am Rahmen der Stromschiene befestigt.
- Er ist über das Gehäuse der Stromschiene vollständig geerdet / mit Masse verbunden, bevor Phasenkontakt hergestellt wird.
- Die Leiter des Verbindungskastens können in die Stromschiene eingesetzt werden, ohne dass der Installateur mit den Leitern in Kontakt kommt.

Das PowerBar iMPB-Gehäuse, der Erdungsstreifen und das Gehäuse der Mechanik sorgen dafür, dass die Verbindungskästen nicht mit umgekehrter Polarität in der falschen Richtung montiert werden können.

Der Drehgriff (Lastisolator) des Verbindungskastens hat eine weitere formschlüssige Lasche, die betätigt werden muss, bevor der Drehgriff gedreht werden kann.

Der Verbindungskasten ist vollständig geerdet, bevor Phasenverbindungen gemacht werden und die Erd-/Masseverbindung bleibt bestehen, nachdem Phasenverbindungen im Fall einer Installation/Demontage eines Verbindungskastens unterbrochen wurden. Diese Sicherheitsfunktionen sorgen für die elektrische Sicherheit während des Betriebs.

So installieren Sie den Verbindungskasten:

HINWEIS: Entnehmen Sie den Verbindungskasten aus der Verpackung und stellen Sie sicher, dass am Gerät keine Beschädigung vorhanden ist.

1. Richten Sie den Verbindungskasten mit dem Gehäuse aus und richten Sie den Erdungs-/Massestreifen und den Verriegelungskanal am Gehäuse der Stromschiene optisch aus. Erdungsstreifen einführen.
2. Ziehen Sie die federbelastete Sperre zurück und drehen Sie den Kasten in Position, lassen Sie danach die federbelastete Sperre los, wenn die Einheit parallel zur Stromschiene ist.
3. Prüfen Sie, ob sich der Massestreifen im Sperrkanal gedreht und die federbelastete Sperre gelöst hat. Stellen Sie sicher, dass der Verbindungskasten an seinem Ort befestigt ist. Siehe [Installation des Verbindungskastens](#) auf der gegenüberliegenden Seite.

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass der Kasten während dieses Verfahrens vollständig gestützt wird.



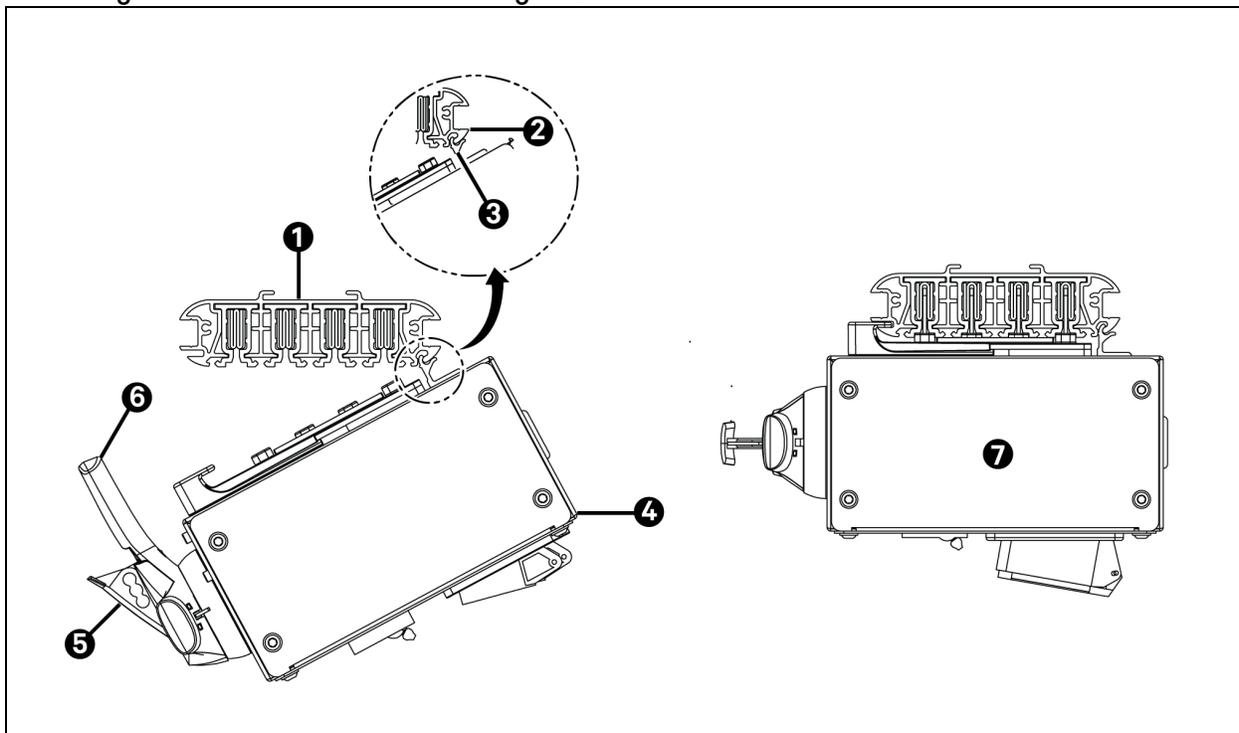
VORSICHT: Sorgen Sie dafür, dass die federbelastete Sperre korrekt sitzt, bevor Sie den Drehgriff betätigen.

4. Lassen Sie die Kontakte ineinander greifen, indem Sie den Drehgriff um 90° drehen. Der Griff verfügt über eine integrierte Sicherheitsfunktion und die VerbindungsLasche muss nach innen gedrückt werden, bevor sich der Drehgriff drehen lässt.

5. (Optional) Falls der Verbindungskasten mit einer werkseitig installierten Überwachungsoption ausgestattet ist, befinden sich zwei Ethernetanschlüsse an der Seite des Gehäuses. Verbinden Sie ein Ende des Einspeisekastens mithilfe eines RJ-45-Ethernetkabels und das andere in Reihenschaltung nach Bedarf zwischen den Verbindungskästen. (Von Drittanbieter bereitgestelltes RJ45-Kabel.)
6. Verbinden Sie ein RJ-45-Kabel vom Netzwerk mit dem Einspeisekasten für die Überwachung der Verbindungskästen. Siehe [Optionale Ethernetverbindung](#) auf Seite 26 (Von Drittanbieter bereitgestelltes RJ45-Kabel.)
7. Als zusätzliche Sicherheitsfunktion können Sie den Griff mit einem Vorhängeschloss in der Position „Aus“ verriegeln. Dadurch können Sie frei im Schrank ohne Stromschlaggefahr arbeiten. Siehe [Vorhängeschloss-Diagramm](#) auf Seite 26.

HINWEIS: Das Vorhängeschloss wird nicht ab Werk bereitgestellt.

Abbildung 2.15 Installation des Verbindungskastens



Element	Beschreibung
1	Stromschienezufuhr
2	Verriegelungskanal
3	Erdungs-/Massestreifen
4	Verbindungskasten
5	Verbindungsglasche
6	Drehgriff
7	Verbindungskasten in installierter Position

Abbildung 2.16 Installationsabstände des Verbindungskastens

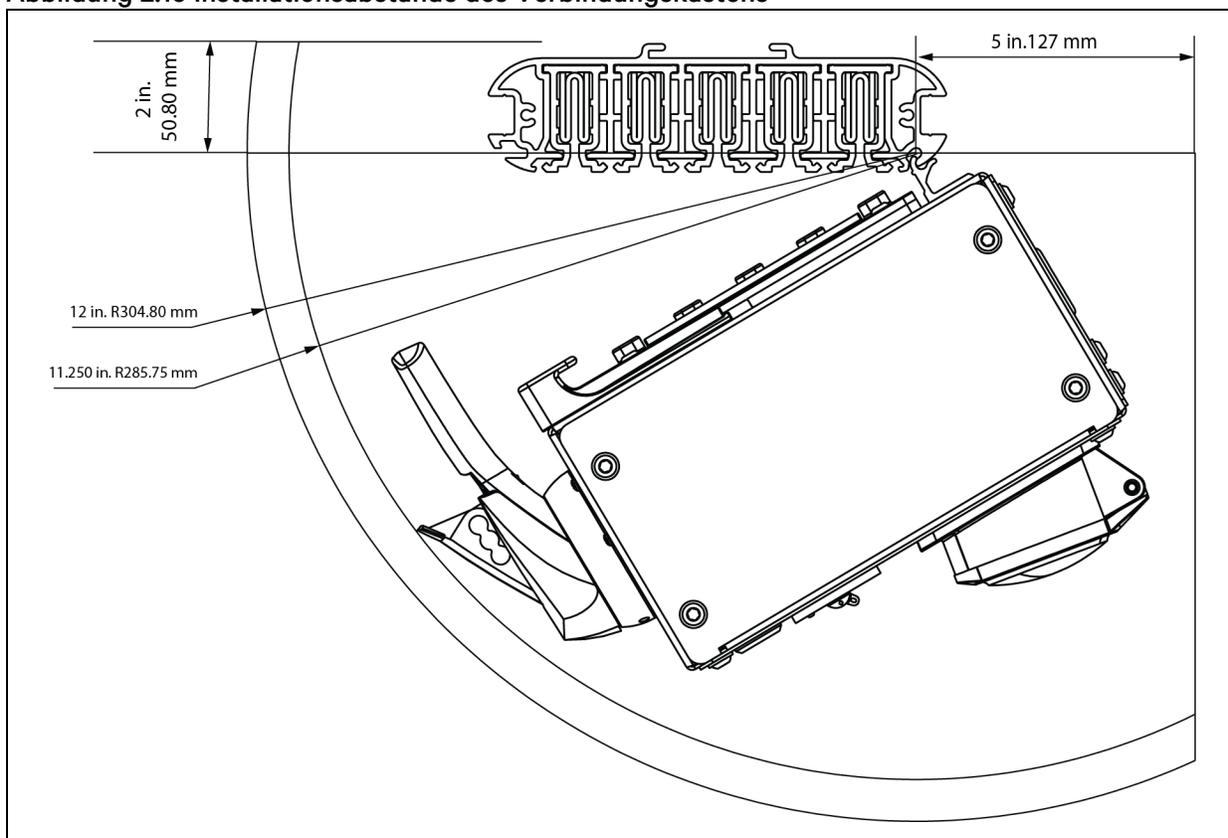


Abbildung 2.17 Beispielinstallation von Verbindungskasten – über dem Rack mit einem einzigen vertikalen Verlauf der Stromschiene

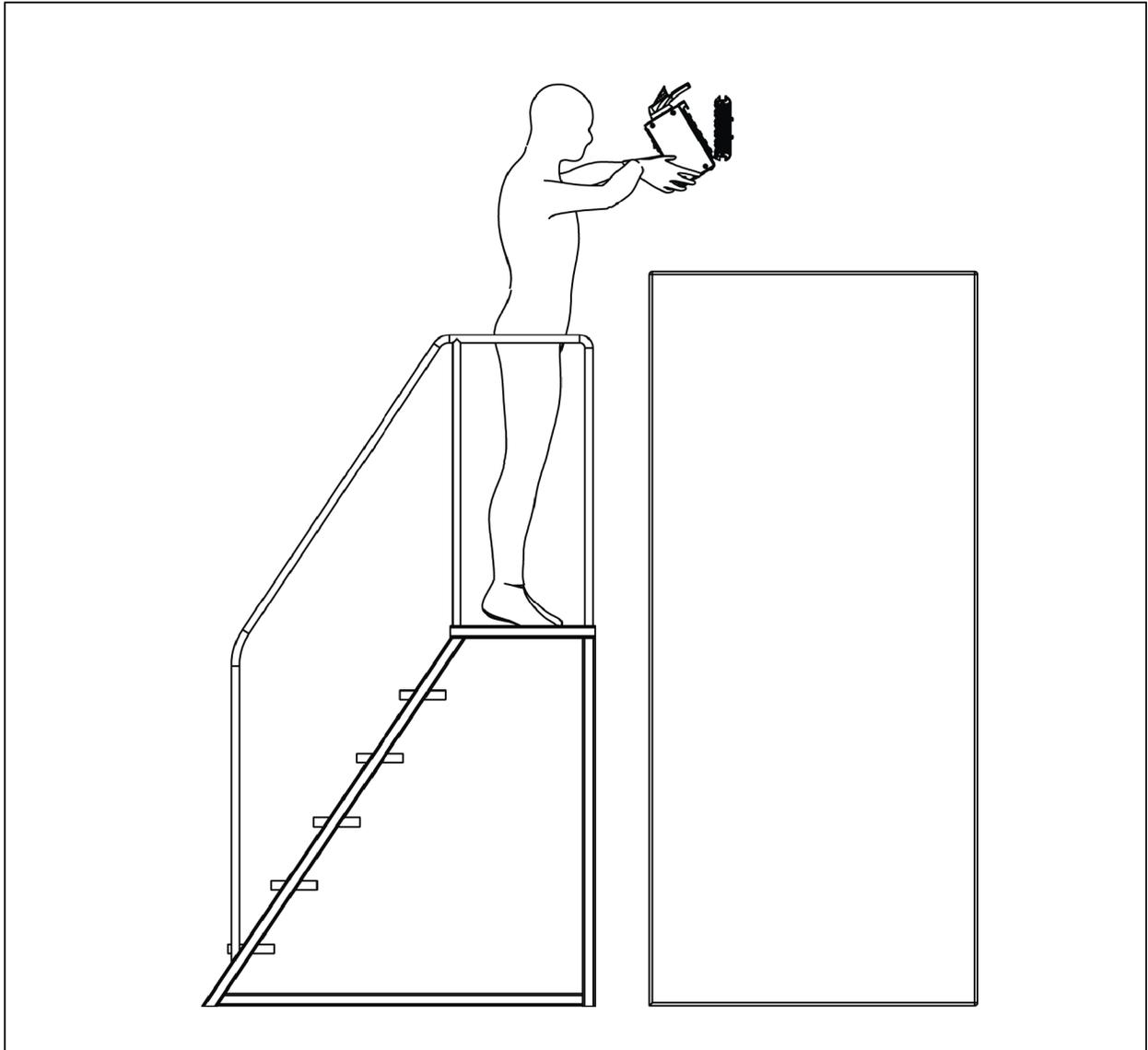


Abbildung 2.18 Beispielinstallation von Verbindungskasten – über dem Rack mit einem doppelten vertikalen Verlauf der Stromschiene – übereinander

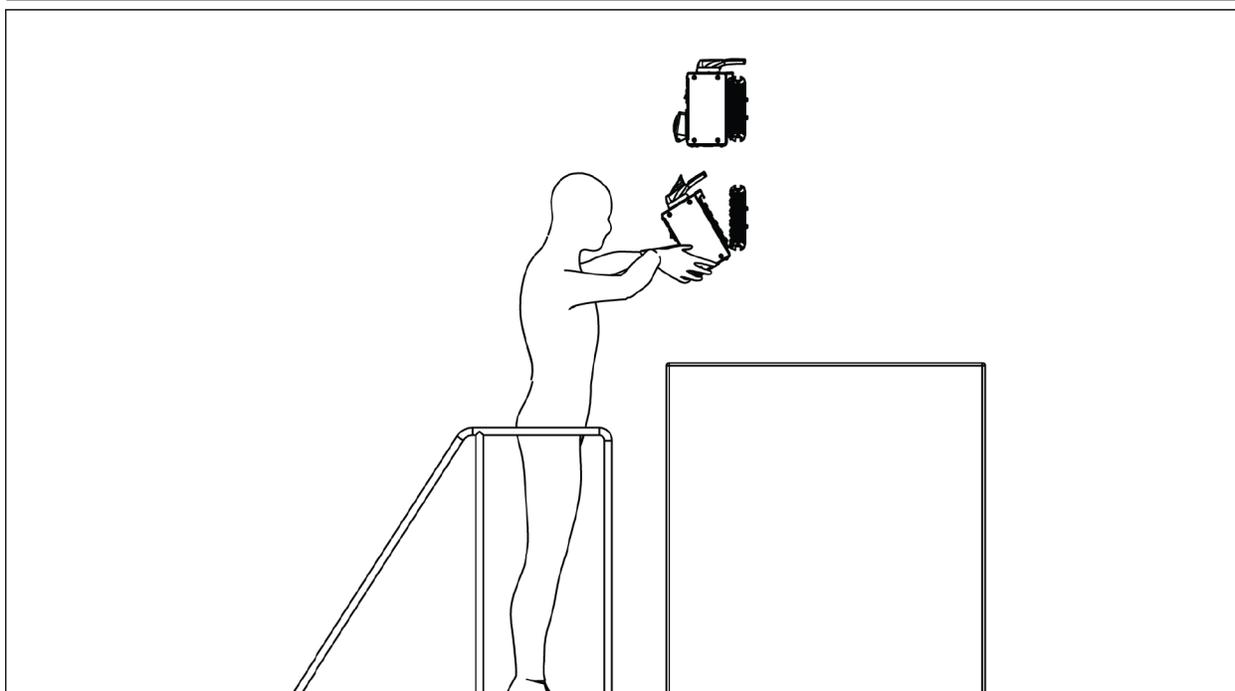
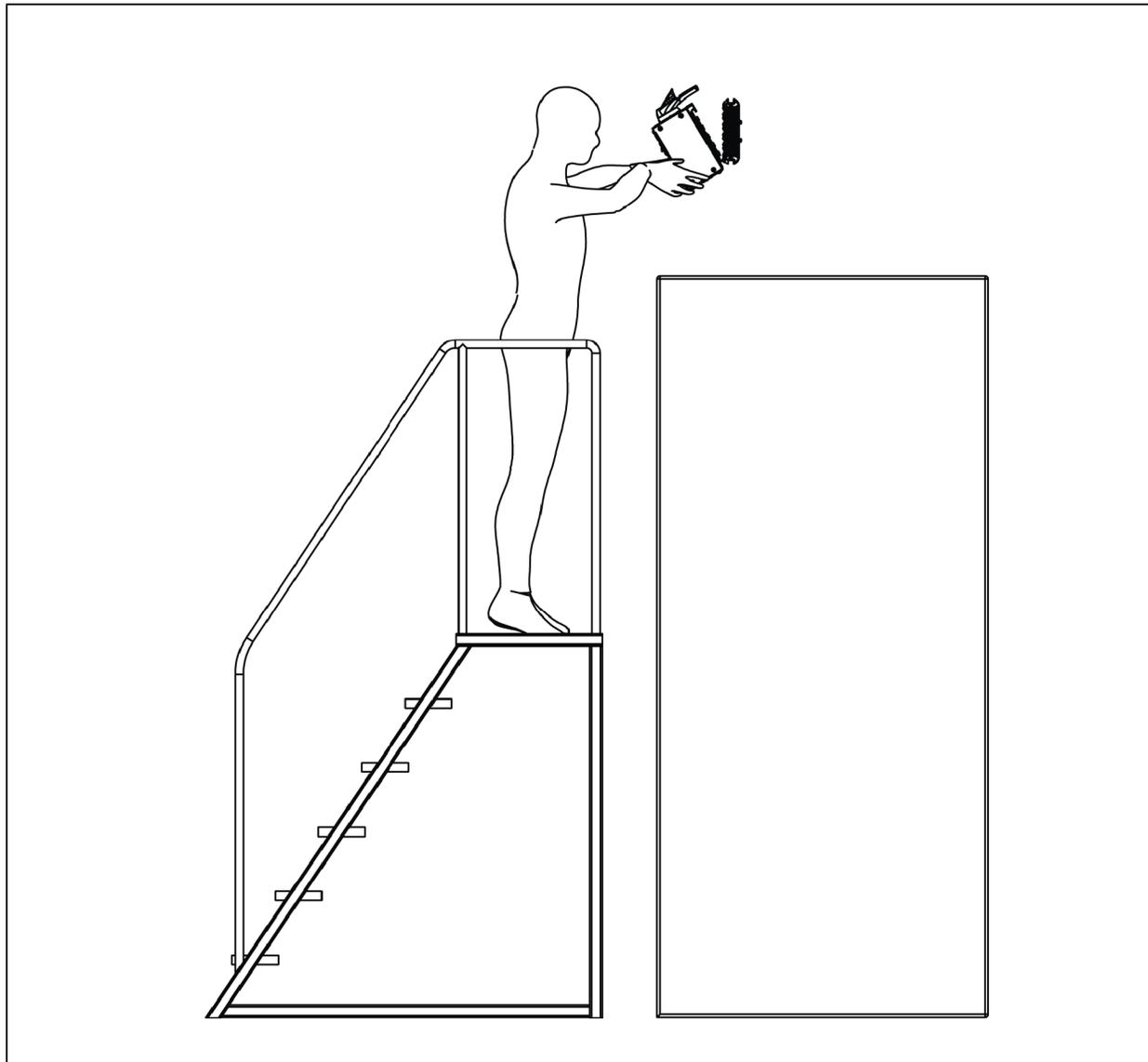


Abbildung 2.19 Beispielinstallation von Verbindungskasten – über dem Rack mit einem einzigen horizontalen Verlauf der Stromschiene

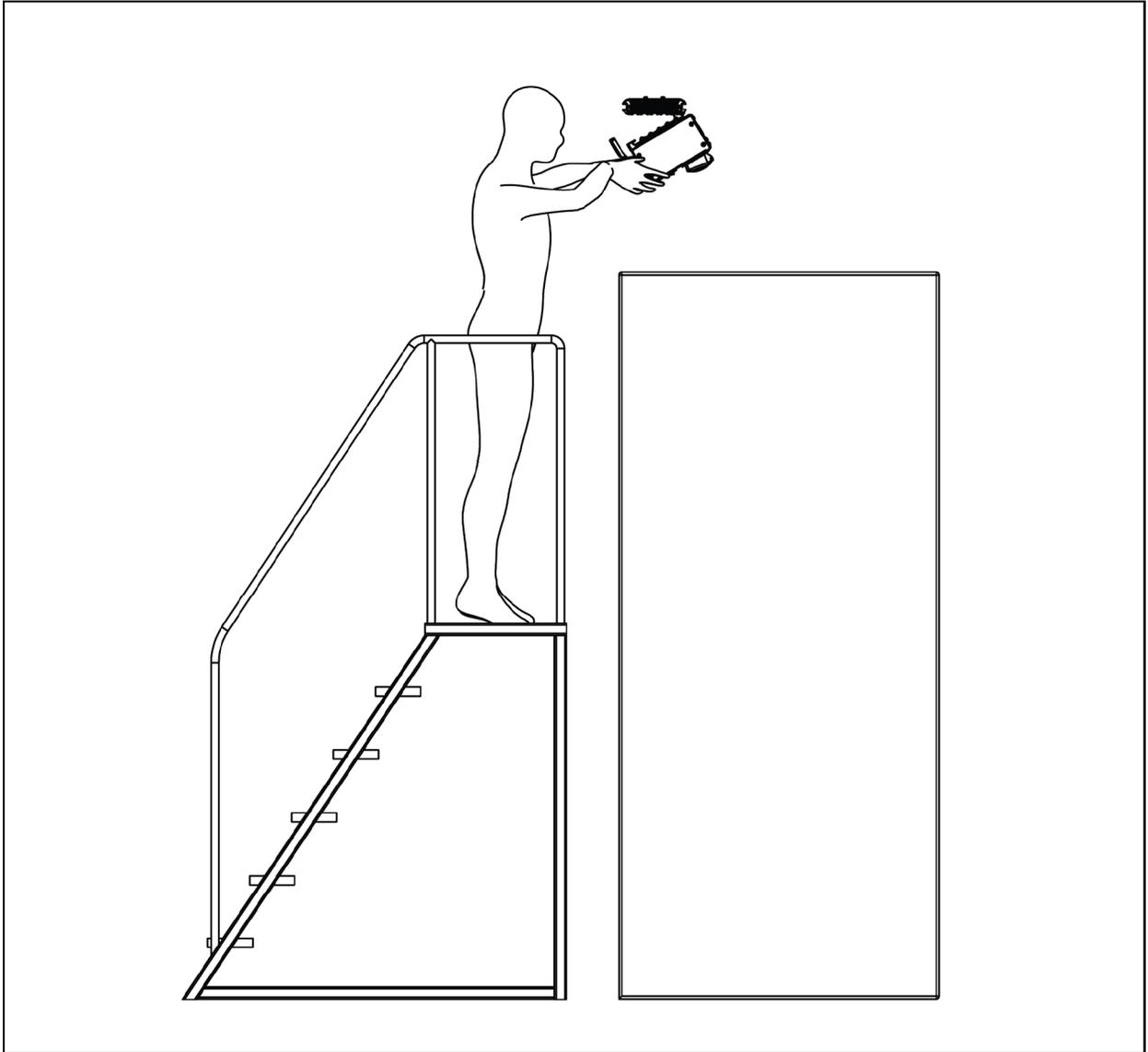


Abbildung 2.20 Beispielinstallation von Verbindungskasten – über dem Rack mit einem doppelten horizontalen Verlauf der Stromschiene – übereinander

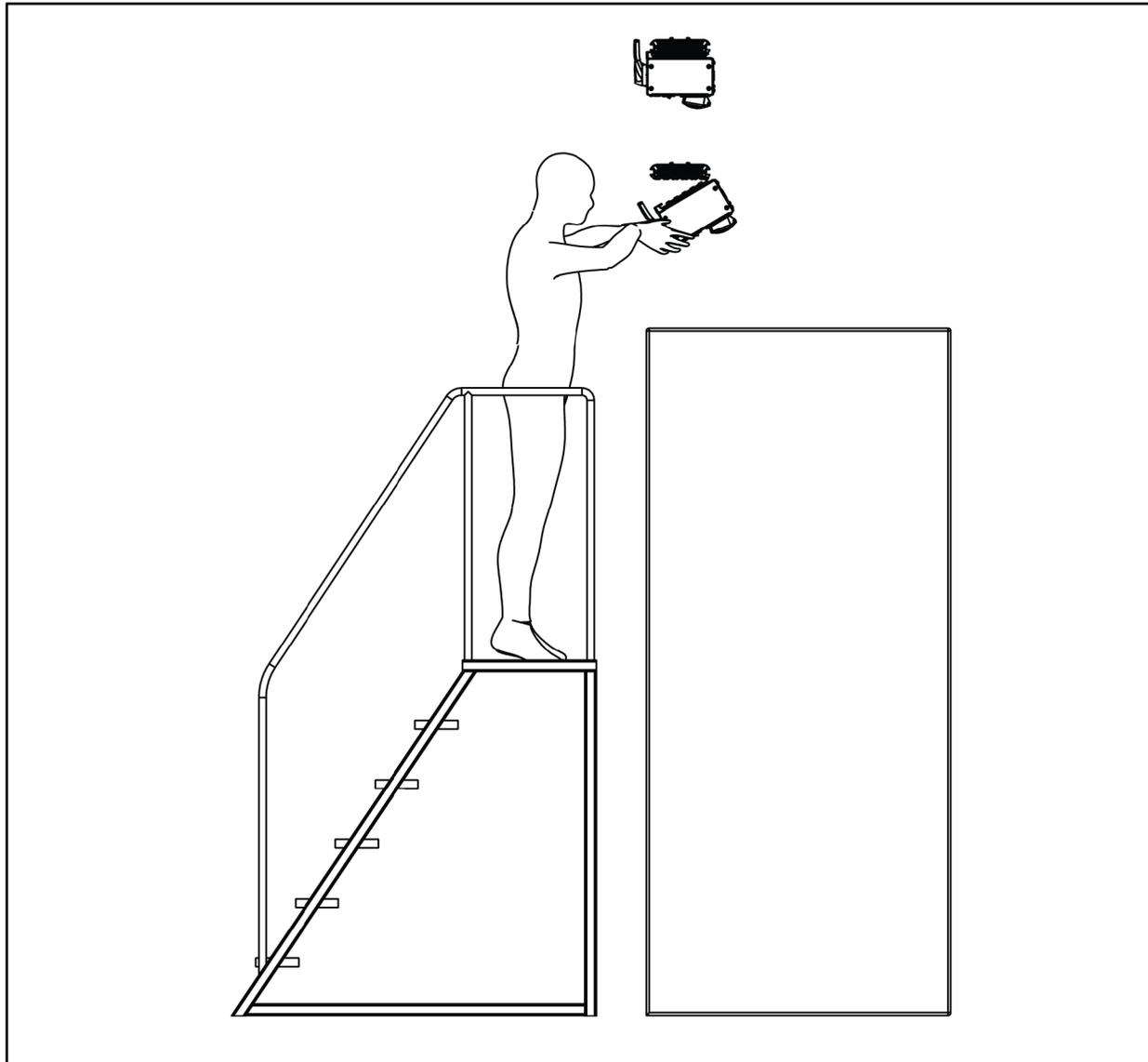


Abbildung 2.21 Beispielinstallation von Verbindungskasten – über dem Rack mit einem doppelten horizontalen Verlauf der Stromschiene – nebeneinander

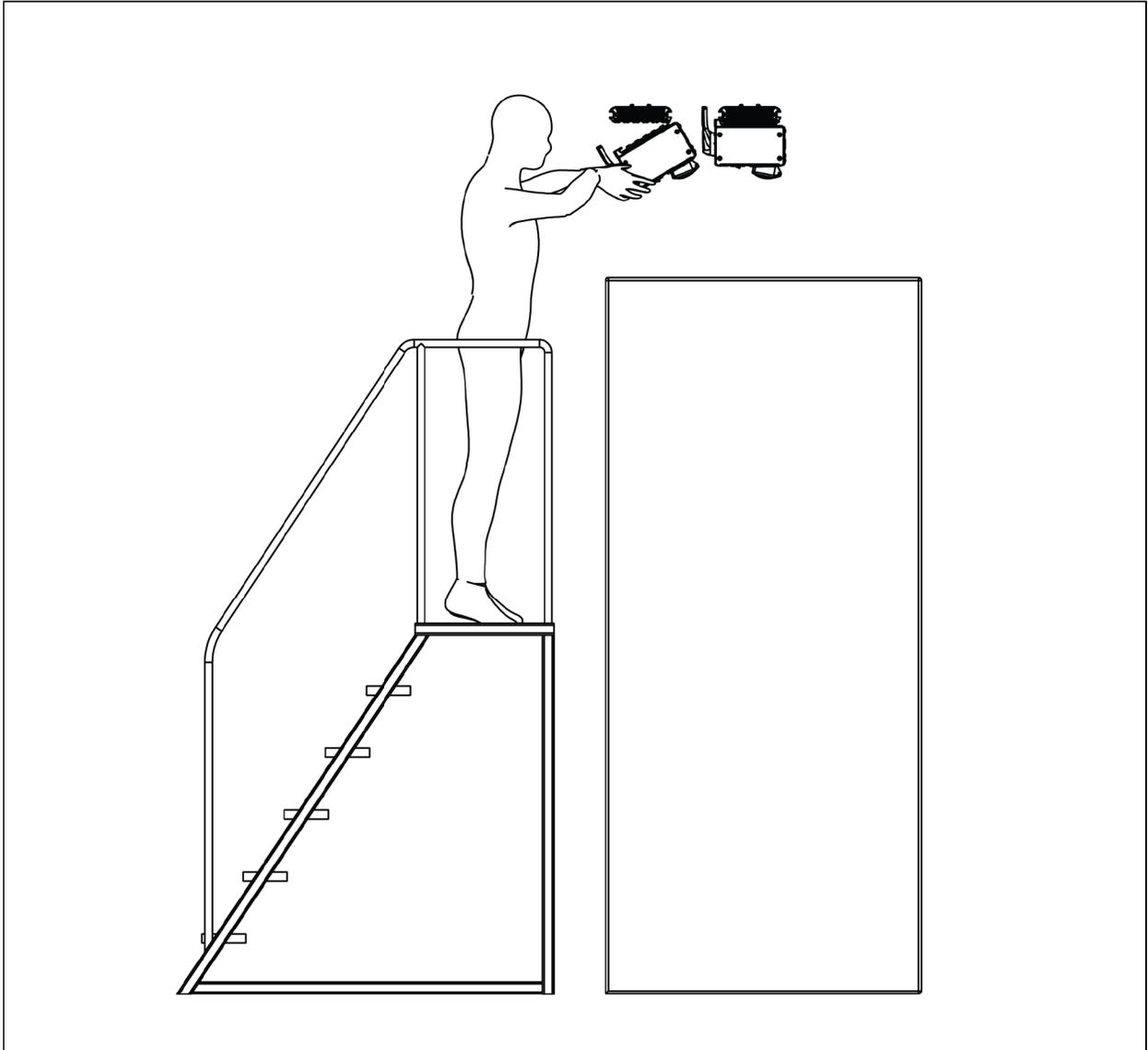
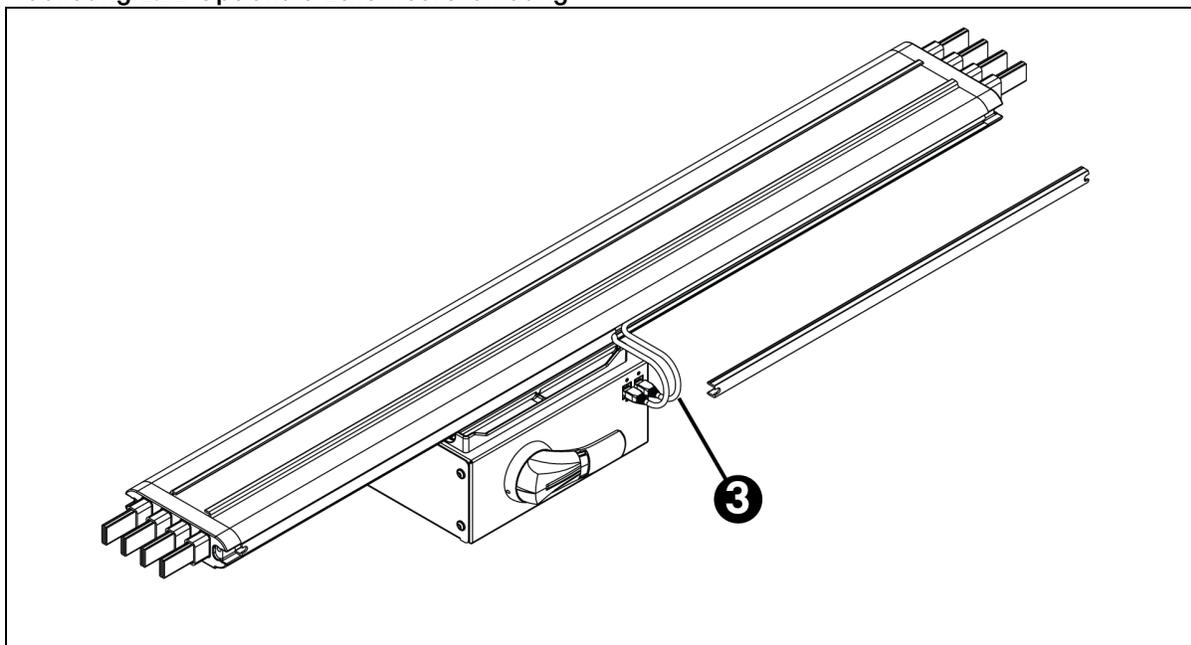
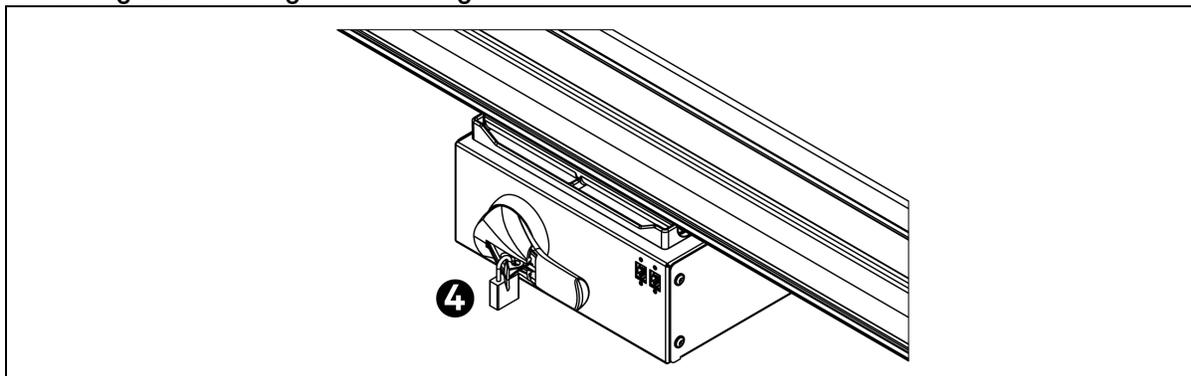


Abbildung 2.22 Optionale Ethernetverbindung



Die Position des Ports kann auf Grundlage der endgültigen TOB-Konfiguration variieren.

Abbildung 2.23 Vorhängeschloss-Diagramm



2.6 Endkappeninstallation

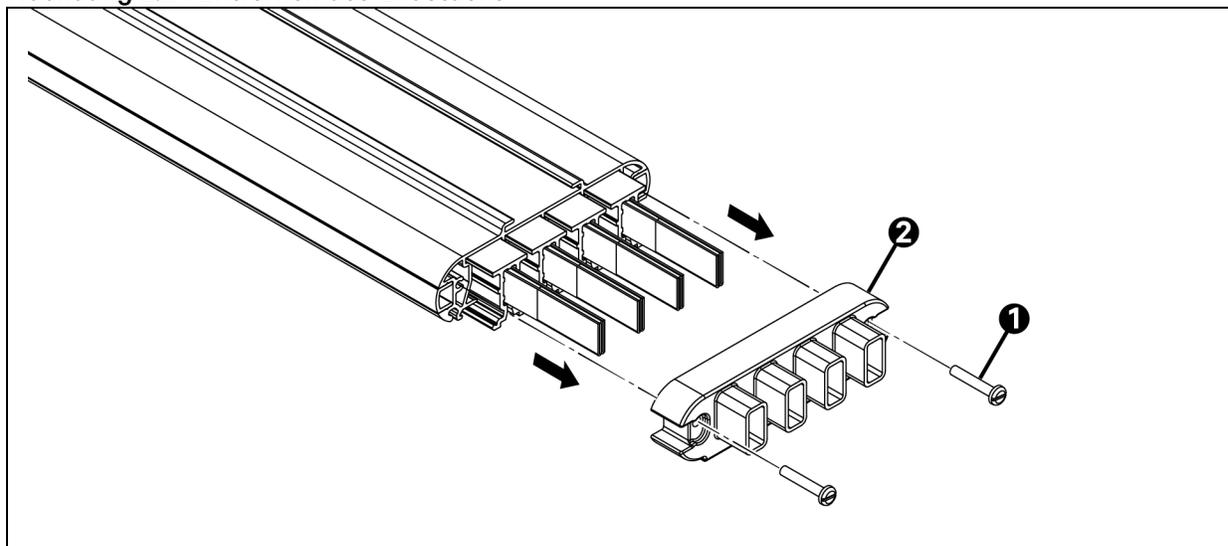


VORSICHT: Dieser Schritt ist nur am Ende eines Laufs erforderlich.

So installieren Sie die Endkappe:

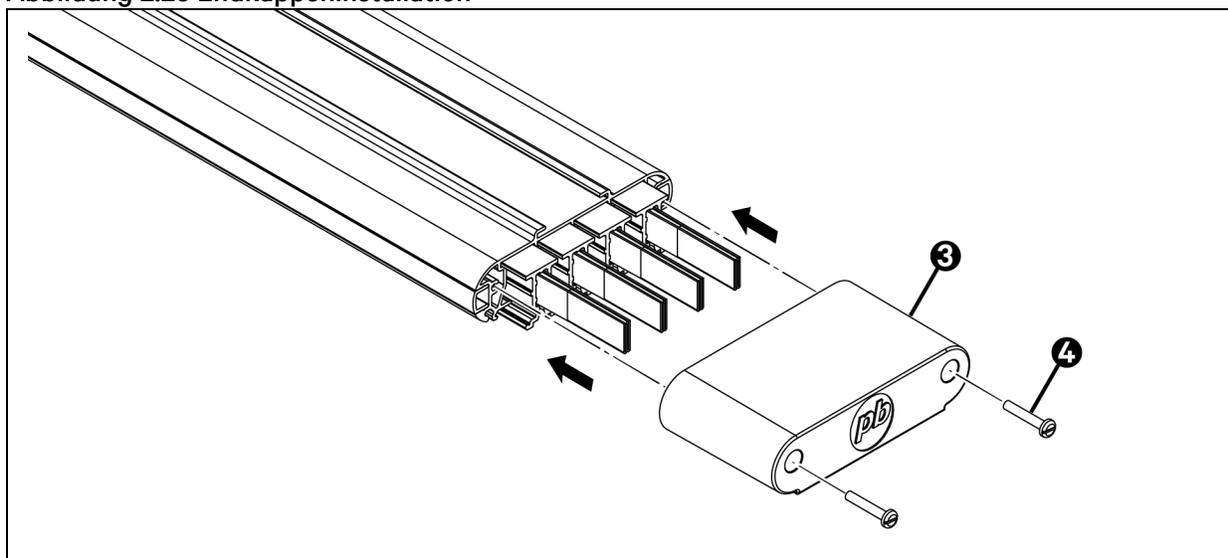
1. Entfernen Sie die beiden Flachkopfschrauben mit einem P3-Schraubendreher vom Endstück.
2. Entfernen Sie das Endstück von der PowerBar iMPB.
3. Installieren Sie die Endkappe der Stromschiene anstelle der Endkappe.
4. Befestigen Sie die Endkappe mit zwei Flachkopfschrauben, die vom Endstück entfernt wurden.

Abbildung 2.24 Entfernen des Endstücks



Element	Beschreibung
1	Flachkopfschrauben
2	Endstück

Abbildung 2.25 Endkappeninstallation



Element	Beschreibung
3	Endstück
4	Flachkopfschrauben

3 Anlageninspektion und -inbetriebnahme

3.1 Inspektion

Folgende Schritte müssen ausgeführt werden, bevor die PowerBar iMPB mit Strom versorgt wird.

- Die Stromschiene muss eben verlaufen.
- Machen Sie eine Durchgangsprüfung, um festzustellen, ob die Verbindung vollständig erfolgte.
- Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungskästen korrekt installiert wurden und die Drehgriffe sich für die Prüfung des Isolationswiderstands in der Position „Ein“ befinden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen zur Stromschiene und den Verbindungskästen getrennt sind.
- Überprüfen Sie, ob alle Verbindungsstücke gemäß der empfohlenen Einstellung festgezogen und nachher nicht mehr gelöst wurden.
- Achten Sie darauf, dass alle Abdeckplatten der Verbindungsstücke sicher befestigt wurden.
- Wenn Sie das System vor dem Aktivieren erneut anschließen, sorgen Sie durch Tests dafür, dass die korrekte Phasendrehung besteht, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.
- Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungskästen wieder ausgeschaltet sind, bevor Sie die PowerBar iMPB mit Strom versorgen.

3.2 Vor dem Versorgen mit Strom

Vor dem Versorgen mit Strom muss ein Test abgeschlossen werden

1. Eine Durchgangsprüfung stellt fest, ob die Verbindung vollständig erfolgte.
2. Eine Leitungsprüfung ermittelt den Widerstand der Verbindungen über die gesamte Leiterlänge.
3. Ein Test mit dem Megaohmmessgerät, 1000 VDC zwischen jedem Leiter und Masse. Die Messergebnisse variieren von Standort zu Standort stark aufgrund der Länge der Verbindung, Feuchtigkeit, Temperatur und den vor Ort vorherrschenden Bedingungen. Werden Ergebnisse von weniger als 5 M Ω ermittelt werden, muss die Quelle des geringen Widerstands ermittelt werden. Dieser Test sollte nur von kompetentem Personal ausgeführt werden.
4. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungskästen korrekt nach Anweisung installiert wurden und sich die Drehgriffe für die Prüfung des Isolationswiderstands in der Position „EIN“ befinden.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen zur Stromschiene/zu den Verbindungskästen getrennt sind.
6. Überprüfen Sie, ob alle Verbindungen gemäß der empfohlenen Einstellung festgezogen und nachher nicht mehr gelöst wurden. Achten Sie darauf, dass alle Abdeckplatten der Verbindungsstücke sicher befestigt wurden.
7. Wenn Sie das System vor der Aktivierung erneut anschließen, sorgen Sie durch Tests dafür, dass die korrekte Phasendrehung besteht, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.
8. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungskästen vor der Versorgung mit Strom wieder ausgeschaltet sind.

3.3 Hochfahren

Befolgen Sie die [Checkliste für Inspektion und Inbetriebnahme](#) auf Seite 35 bei der Installation des Stromschienensystems. Ein qualifizierter Elektriker sollte die Inspektion und Inbetriebnahme der Anlage durchführen. Die Systeminbetriebnahme kann durch Kontaktieren Ihres lokalen Vertiv-Vertriebsmitarbeiters oder Vertiv veranlasst werden.

- Alle mit der Stromschienensystem verbundenen Lasten sollten isoliert werden, bevor mit Strom versorgt wird.
- Der Unterbrecher der Hauptversorgung der Einspeiseschiene, am Einspeisekasten, sollte zuerst eingeschaltet werden, nur wenn die Stromversorgung mit einem Stromkreisunterbrecher ausgestattet ist.
- Sofern vorhanden, sollten die Schutzeinstellungen des Haupttrennschalters im letzten Einspeisekasten nach den Empfehlungen des aufzeichnenden Ingenieurs zur Kurzschlussermittlung angepasst werden.
- Nach dem erfolgreichen Schließen des Trennschalters der Stromversorgung schließen Sie die Trennschalter, welche die angeschlossenen Lasten mit Strom versorgen, einzeln ab (über Verbindungskästen).
- Führen Sie eine Sichtprüfung des PowerBar iMPB-Verlaufs auf Anomalien durch. Achten Sie auf Geräusche des Systems, da diese auf lose Abdeckplatten oder Verbindungen hindeuten könnten.

4 Betriebsanleitung

4.1 Vorgehensweisen für den Systemstart

Vor Inbetriebnahme der PowerBar iMPB nach der Erstinstallation, nach einem Standortwechsel der Ausrüstung oder nach einer längeren Außerbetriebnahme der Ausrüstung führen Sie eine Inspektion der Ausrüstung und die Inbetriebnahmeverfahren durch, wie in der [Checkliste für Inspektion und Inbetriebnahme](#) auf Seite 35 beschrieben wurde.

Nach der ersten Inbetriebnahme des Systems dienen die folgenden Richtlinien für den Standardbetrieb. Diese Richtlinien sollten auf besondere Modifikationen der Ausrüstung, spezielle Überlegungen zum jeweiligen Standort und Unternehmensrichtlinien überprüft werden, die ggf. Änderungen der Standardbetriebsverfahren vorschreiben.

4.2 Normales Herunterfahren des Systems

Um das System normal herunterzufahren, fahren Sie die Lastgeräte gemäß den Empfehlungen des Herstellers der Lastgeräte in der richtigen Reihenfolge herunter. Die Lastgeräte können an jeder Lastausrüstung ausgeschaltet werden. Schalten Sie die Trennschalter der Verbindungskästen aus und, sofern vorhanden, schalten Sie den Haupteingangstrennschalter am letzten Einspeisekasten aus. Um die gesamte Stromversorgung vom Gerät zu trennen, schalten Sie die Netzstromversorgung des Geräts ab.

4.3 Normales Hochfahren des Systems

Stellen sie sicher, dass sich alle Trennschalter in der Position „Aus“ befinden. Alle Trennschalter der Maschine befinden sich in den Verbindungskästen und im letzten Einspeisekasten, sofern vorhanden. Schalten Sie Netzstromversorgung des Geräts ein. Falls der Trennschalter ausgelöst wurde (anstatt ausgeschaltet worden zu sein), muss der Trennschalter in die Position „Aus“ bewegt werden, bevor das Einschalten möglich ist. Schalten Sie jeden Trennschalter der Versorgungskästen einzeln ein und befolgen Sie dabei die Startsequenz des Herstellers der unter Last gesetzten Ausrüstung.

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.

5 Wartung

Die Konstruktion der PowerBar iMPB ermöglicht eine einfache, zuverlässige Installation, die zukünftige Modifikationen einfach zulässt. Es wurden keine Anforderungen an die Routinewartung festgelegt. Möglicher Wartungsbedarf an der Stromführung lässt sich einfach durch thermische Bildgebung ermitteln.

Standardverfahren zur Behebung elektrischer Probleme sollten verwendet werden, um Probleme im Gerät zu isolieren. Die Reparatur oder der Austausch von Standardteilen, wie Trennschaltern und Sicherungen, kann entweder durch qualifizierte Elektrotechniker oder an Vertiv übertragen werden. Reparaturen in Bezug auf das Überwachungssystem sollten an Vertiv übergeben werden. Siehe [Technischer Kundendienst und Kontakte](#) auf der nächsten Seite, um weitere Informationen zu erhalten.

Jährliche allgemeine Systeminspektionen, Reinigung und Betriebsprüfungen werden empfohlen, damit die Leistung des Systems über eine lange Lebensdauer erhalten bleibt.

Die Wartung ist gemäß „Nema BU 1.1. Allgemeine Anweisungen für Handhabung, Betrieb und Wartung von Stromschienen mit 600 V oder weniger“ und anderen lokal geltenden Vorschriften auszuführen.

5.1 Wartung der Versorgungskästen

Wie die Hauptstromschiene müssen die Verbindungsstücke an den Anschlüssen des Verbindungskastens überprüft werden. Mit thermischer Bildgebung lassen sich Hot Spots ermitteln.

Nach dem Ermitteln eines lokalen Problems sind bei isolierter Stromschiene Maßnahmen zur Vorsorgewartung zu treffen.

- Führen Sie eine Sichtprüfung der Installation des Verbindungskastens durch.
- Ausgehende Kabelverbindungen überprüfen.
- Die Funktion des Ein-/Aus-Schalters überprüfen.
- Überprüfen Sie die Schutzvorrichtung auf Anzeichen eines Kurzschlusses. Falls ein Kurzschluss bei der Ausrüstung aufgetreten ist, die an das Verbindungsmodul angeschlossen ist, überprüfen Sie den Betrieb und den Zustand des Geräts.

Anhänge

Anhang A: Technischer Kundendienst und Kontakte

A.1 Technischer Support/Service in den USA

Vertiv Group Corporation

Entsendung von Technikern rund um die Uhr für alle Produkte.

1-800-543-2378

Vertiv™ PowerBar Produkte

Europa – +44(0) 2835 3030

USA – +1 864 375 1757

UAE – +971 488 64062

A.2 Standorte

Europa

Ballyderowen,

Burnfoot,

Co. Donegal,

Irland

USA

400 Supreme Industrial Drive,

Anderson,

South Carolina,

29621, USA

VAE

N16/N17,

Al Ghail Industrial Park,

Ras Al-Khaimah,

Vereinigte Arabische Emirate

Anhang B: Checkliste für Inspektion und Inbetriebnahme

Eine Kopie der entsprechenden Checkliste (mit der Ausrüstung mitgeliefert) muss ausgefüllt, unterzeichnet, datiert und an Vertiv zurückgesandt werden. Die Garantieabdeckung der Ausrüstung gilt nur dann, wenn die Checkliste im Werk eingeht.



WARNUNG! Risiko des unsachgemäßen Startens. Kann zu Geräteschäden, Personenschäden und zum Tod führen. Bei den Einschaltverfahren liegen gefährliche Spannungen an. Die Hinweise zur elektrischen Sicherheit müssen bei Inspektion und Inbetriebnahme eingehalten werden. Die Maschineninspektion und -inbetriebnahme darf nur von entsprechend geschultem und qualifiziertem Personal mit angemessener Schutzausrüstung wie Helm, Handschuhen und Sicherheitsschuhen durchgeführt werden.

Risque de démarrage incorrect. Peut provoquer des dommages matériels, ainsi que des blessures potentiellement mortelles. Des tensions dangereuses sont présentes lors des procédures de mise en service. Les précautions applicables en matière de sécurité électrique doivent être suivies pendant toute la durée de l'inspection et de la mise en service. L'inspection et la mise en service de l'équipement doivent être réalisées uniquement par des personnes dûment formées, qualifiées et équipées de casques, de gants et de chaussures de sécurité adaptés.

Geräteseriennummer:

Gerätmodellnummer:

Datum:

B.1 Inspektion



WARNUNG! Stromschlaggefahr. Kann zu Personenschäden oder tödlichen Verletzungen führen. Bei den Einschaltverfahren liegen tödliche Spannungen an. Die Hinweise zur elektrischen Sicherheit müssen bei Inspektion und Inbetriebnahme eingehalten werden. Stellen Sie sicher, dass alle Eingangsstromkreise vom Strom getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert wurden, bevor Sie eine interne Inspektion durchführen.

Risque de choc électrique. Peut provoquer des blessures potentiellement mortelles. Des tensions mortelles sont présentes lors des procédures de mise en service. Les précautions applicables en matière de sécurité électrique doivent être suivies pendant toute la durée de l'inspection et de la mise en service. Vérifiez que l'ensemble des circuits de tension d'entrée sont désactivés et verrouillés avant toute inspection interne.

Äußere Inspektion

1. ____ Bestätigen, dass das Gerät außen unbeschädigt ist.
2. ____ Bestätigen, dass die Service- und Wartungsabstände angemessen sind.

Inspektion des letzten Einspeisekastens

1. ___ Tür des letzten Einspeisekastens öffnen.
2. ___ Die Isolation sämtlicher Leiter auf Beschädigungen prüfen.
3. ___ Alle Verbindungen auf festen Sitz prüfen. Bei Bedarf erneut festziehen.
4. ___ Alle Fremdkörper von den Komponenten oder aus dem Innenbereich des Geräts entfernen.
5. ___ Tür des letzten Einspeisekastens schließen.

Inspektion des Verbindungskastens

1. ___ Alle Verbindungskästen müssen sicher an der Stromschiene befestigt sein.
2. ___ Die Trennschalter in jedem Verbindungskasten müssen sich in der Position „Aus“ befinden, bevor die PowerBar iMPB mit Strom versorgt wird.

Inspektion von Verbindungsstück und Endkappe

1. ___ Bestätigen, dass der Herzbolzen der Verbindungsstücke auf den erforderlichen Wert festgezogen wurde, wie in [Installation von Verbindungsstücken](#) auf Seite 13 angegeben.
2. ___ Bestätigen, dass die Abdeckplatten der Verbindungsstücke befestigt wurden.
3. ___ Bestätigen, dass die Endkappe installiert ist und befestigt wurde.

B.2 Hochfahren



WARNUNG! Stromschlaggefahr. Kann zu Personenschäden oder tödlichen Verletzungen führen. Beim Einschaltverfahren liegen in der Ausrüstung gefährliche Spannungen an. Dieses Gerät besitzt verschiedene Stromkreise, die mit hoher Wechselspannung versorgt werden. Nur ordnungsgemäß geschultes und qualifiziertes Personal, das eine geeignete Kopfbedeckung, Handschuhe, Schuhe und Schutzbrille trägt, sollte an der Inbetriebnahme des Geräts beteiligt sein. Bei der Durchführung von Verfahren, bei denen ein Teil des Geräts unter Strom steht, sollten das Personal und die Prüfgeräte auf Gummimatten stehen. Setzen Sie bei Bränden von elektrischen Geräten nur Kohlendioxid-Feuerlöscher oder Feuerlöscher ein, die für die Bekämpfung von Elektrobränden zugelassen sind. Arbeiten sollten niemals allein durchgeführt werden, auch dann nicht, wenn die Stromversorgung komplett vom Gerät getrennt wurde. Eine zweite Person sollte zur Unterstützung bereitstehen und bei einem Unfall Hilfe holen.

Risque de choc électrique. Peut provoquer des blessures potentiellement mortelles. L'équipement est soumis à des tensions dangereuses pendant la procédure de mise en service. Cette unité contient plusieurs circuits alimentés par des tensions c.a. élevées. La mise en marche de cette unité doit être réalisée uniquement par des personnes dûment formées, qualifiées et équipées de casques, de gants, de chaussures et de lunettes de sécurité adaptés. Lors de toute procédure sur une quelconque partie de l'équipement sous tension, le personnel et l'équipement de test doivent se trouver sur des tapis en caoutchouc. En cas d'incendie impliquant du matériel électrique, utilisez uniquement des extincteurs au dioxyde de carbone ou ceux homologués pour la lutte contre les incendies d'origine électrique. Ne travaillez jamais seul, même si l'équipement est complètement déconnecté de l'alimentation. Une deuxième personne doit être présente pour vous porter assistance et demander de l'aide en cas d'accident.

1. ____ Achten Sie darauf, dass sich alle Trennschalter in der Position „Aus“ befinden und dass das Gerät gegen Wiedereinschalten gesichert wurde.
2. ____ Schalten Sie Netzstromversorgung des Geräts ein. Sofern vorhanden, prüfen Sie die Phasendrehrichtung am Haupttrennschalter des Eingangs vom letzten Einspeisekasten. Die Phasendrehrichtung sollte wie angegeben L1, L2, L3 sein.
3. ____ Überprüfen Sie die Eingangsspannungen und notieren Sie sie. Wenn die Ausgangsspannung falsch ist, prüfen Sie auf Verdrahtungsfehler oder eine falsche Eingangsspannung.

Tabelle 5.1 Eingangsspannungen

	Eingang 1	Eingang 2	Eingang 3	Eingang 4
Volt, Phase L1 bis Phase L2 =				
Volt, Phase L2 bis Phase L3 =				
Volt, Phase L3 bis Phase L1 =				

Anhang C: Angebotszeichnungen

Die Angebotszeichnungen sind in der Reihenfolge nach Dokumentteilenummer (DPN) aufgeführt. [Angebotszeichnungen – Inhalt](#) unten gruppiert die Zeichnungen nach Thema/Anwendung.

HINWEIS: Siehe Zusatzdokument [SL-71013 Vertiv™ iMPB-Einreichungen](#).

Tabelle 5.2 Angebotszeichnungen – Inhalt

Dokumentnummer	Titel
IMPB BUSBAR	Umrisszeichnung Verteilerschiene
IMPB CEB	Umrisszeichnung 250-600 A Einspeisekasten, keine Überwachung
IMPB CEB METER	Umrisszeichnung 250-600 A Einspeisekasten, mit Überwachung
IMPB HB-13	Detailansicht Hänger vertikal/horizontaler Unistrut-Hänger
IMPB HB1&2	Detailansicht Hänger, horizontaler Hänger HDH
IMPB HB3&4&5	Detailansicht Hänger, vertikaler Hänger VDH

Vertiv bei Social Media folgen



<https://www.facebook.com/vertiv/>



<https://www.instagram.com/vertiv/>



<https://www.linkedin.com/company/vertiv/>



<https://www.twitter.com/Vertiv/>



Vertiv.com | Vertiv Hauptsitz, 1050 Dearborn Drive, Columbus, OH, 43085, USA

©2023 Vertiv Group Corp. Alle Rechte vorbehalten. Vertiv™ und das Vertiv-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von Vertiv Group Corp. Alle anderen Namen und Logos, auf die verwiesen wird, sind Markennamen, Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer. Zwar wurden alle Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit dieses Dokuments zu gewährleisten, jedoch übernimmt Vertiv Group Corp. keine Verantwortung oder Haftung für Schäden, die aus der Nutzung dieser Informationen entstehen, oder für Fehler und Auslassungen. Die Spezifikationen, Rabatte und andere Werbeaktionen können nach alleinigem Ermessen von Vertiv nach Vorankündigung geändert werden.

SL-70927_REVA_03-23