

MECHRAIL

Original-Montageanleitung DE
01.01.2021



Obwohl wir bei der Erstellung der Information in diesem Katalog die größtmögliche Sorgfalt haben walten lassen, können wir keine Garantie für mögliche Fehler übernehmen. Wir behalten wir uns das Recht vor, Änderungen vorzunehmen.

Die in diesem Katalog benutzten Darstellungen repräsentieren die beschriebenen Produkte, allerdings können gelieferte Teile in mancher Hinsicht von den Darstellungen abweichen.

Wir behalten uns das Recht vor, in Bezug auf die Katalogangaben Änderungen an Produktdesign und Abmessungen vorzunehmen, um Entwicklungen in Konstruktion, Material und Fertigungsmethoden zu verbessern bzw. optimieren

Die Kunden werden darauf hingewiesen, dass beim Erwerb von Movomech-Produkten für gewerbliche und sonstige Zwecke zusätzliche aktuelle Informationen zu beachten sind, die in diesem Katalog nicht berücksichtigt werden konnten. Dies gilt insbesondere bezüglich der Eignung zur Kombination verschiedener Produkte aus der umfassenden Movomech-Angebotspalette.

Die mit dem Einsatz der Produkte befassten Personen müssen mit allen relevanten Informationen vertraut gemacht werden.

Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheit.....	4
2.	Umwelt	5
3.	Über Leichtlaufschienensysteme.....	6
3.1	Terminologie für Leichtlaufschienensysteme aus Aluminium	6
3.2	Allgemeine Eigenschaften.....	7
3.3	Materialeigenschaften	7
3.4	Temperatur- und Umgebungsbedingungen	7
4.	Planung und Vorbereitung.....	8
4.1	Toleranzanforderungen und Installationsabmessungen	8
4.2	Bauhöhen.....	12
5.	Installationsanleitung für Laufbahn und Traverse.....	14
5.1	Montage des Laufbahnprofils mit Aufhängung (A), (B), (C).....	14
5.2	Montage des Laufbahnprofils mit Aufhängung (E).....	16
5.3	Montage des Laufbahnprofils mit Aufhängung (D), in Längsrichtung	18
5.4	Montage von Laufbahnprofilen mit Aufhängungen (D), in Querrichtung	19
5.5	Montage des Laufbahnprofils mit Aufhängung (F).....	21
5.6	Montage von Brückenprofilen	23
6.	Montageanleitung für Komponenten.....	24
6.1	Aufhängungs-Sicherheitsseil.....	24
6.2	Laufwagen.....	25
6.3	Endanschläge.....	26
6.4	Endkappe	29
6.5	Schienenverbinder.....	31
6.6	Schienenaufhängung	35
6.7	Dreieckstützen	36
6.8	Aufbaumodul	37
6.9	Sicherheitsseil für Traversen.....	38
6.10	Distanzstreben für Doppeltraversen.....	43
6.11	Wartungsklappen	44
6.12	Wegbegrenzer	45
6.13	Reibbremse.....	49
6.14	Abstandhalter	49
6.15	Parkbremse	50
6.16	Schilder	53
7.	Montageanleitung für die Medienversorgung.....	54
7.1	Spiralschlauch.....	54
7.2	Kabelwagen für das Schienenprofil	58
7.3	Kabelwagen für C-Schiene	63
7.4	Kabelkette	65
7.5	Stromschiene.....	68
7.6	Filter/Reglereinheit.....	70
7.7	Endschalter	71
7.8	Verbindungseinheiten.....	72
8.	Installationsprotokoll	74
9.	Service	76
9.1	Serviceprotokoll.....	77
9.2	Spezifische Verschleißkontrolle	80
9.3	Fehlersuche.....	81
10.	EG-Konformitätserklärung.....	83

1. Sicherheit

Die Anlagen von Movomech sind nach den neuesten technologischen Kenntnissen hergestellt, und nach den spätesten einschlägigen Normen und Vorschriften hergestellt. Diese Dokumentation soll dem Benutzer durch praxisbezogene Anweisungen den sicheren Betrieb und die unkomplizierte Wartung des Geräts ermöglichen.

Jede Person, die mit dem Transport, der Montage, den Einsatzmethoden, der Verwendung, der Wartung und/oder Reparaturen (einschließlich Zubehör) befasst ist, muss:

- die Bedienungsanleitung,
- die Sicherheitsbestimmungen und
- die Sicherheitsanweisungen der einzelnen Abschnitte gelesen und verstanden haben.

Um unsachgemäße Benutzung zu vermeiden und um den unproblematischen Betrieb der Produkte zu gewährleisten, empfehlen wir, dass die Bedienungsanleitung dem Benutzer/Bediener ständig zur Verfügung steht.

Vorgesehener Einsatzbereich

Das Handhabungsgerät ist ausschließlich zum Heben und Senken von Lasten ausgelegt und kann als ortsfestes oder mobiles Hebegerät eingesetzt werden. Jede andere Verwendung, einschließlich das Ziehen von Lasten mit Hilfe der Transportmaschine und die Beförderung von Personen ist untersagt (weitere Beispiele siehe unten). Movomech übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch eine solche Verwendung entstanden sind. Alle Risiken liegen in der alleinigen Verantwortung des Benutzers.

Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand, von eingewiesenem Personal und gemäß den geltenden Sicherheits- und Arbeitsschutzbestimmungen verwendet werden. Darüber hinaus muss der Benutzer die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Bedingungen für den Betrieb und die Wartung einhalten. Schwere Verletzungen und Beschädigungen des Geräts können verursacht werden durch:

- unerlaubte Entfernung von Abdeckungen und Gehäusen,
- nicht fachgerechte Installation des Geräts,
- unsachgemäße Verwendung, oder
- unzureichende Wartung.

Unerlaubter Einsatz

Beim Einsatz der Anlage sind bestimmte Handlungen und betriebliche Einsätze untersagt, da diese unter bestimmten Umständen zu Verletzungen und zu bleibenden Schäden an der Ausrüstung führen können. Beispiel:

- Die Beförderung von Personen ist untersagt.
- Niemals schwebende Lasten über dem Kopf einer Person transportieren.
- Niemals schwebende Lasten fallen lassen und immer sicherstellen, dass sie gerade gezogen werden.
- Niemals mit dem Handhabungsgerät gesicherte oder befestigte Lasten lösen.
- Nicht überladen.
- Niemals mit dem Handhabungsgerät gesicherte oder befestigte Lasten lösen.

Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

Die Bedienungsanleitung soll ständig in der Nähe des Handhabungsgeräts aufbewahrt werden und leicht zugänglich sein! Sie enthält wichtige Sicherheitshinweise und Abschnitte, die sich auf Richtlinien, Normen und Bestimmungen beziehen. Das Nichtbefolgen der Sicherheitsbestimmungen dieser Bedienungsanleitung kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.

Neben dieser Bedienungsanleitung müssen allgemein geltende Bestimmungen und Vorschriften befolgt und angewendet werden, um Unfälle zu vermeiden und um die Umwelt zu schützen. Dies gilt auch für Bestimmungen, die sich auf den Umgang mit umweltgefährdenden Produkten und auf die Miete/den Einsatz von Sicherheitsausrüstung für Personen beziehen.

Bei Arbeiten, die direkt oder indirekt mit dem Handhabungsgerät in Verbindung stehen, muss der Benutzer alle oben genannten Bestimmungen sowie die geltenden Arbeitsschutz- und Sicherheitsbestimmungen befolgen und anwenden. Dennoch verbleibt ein lebensgefährliches Risiko in Fällen, in denen das Handhabungsgerät von nicht geschultem oder nicht eingewiesenem Personal auf unprofessionelle Weise oder zweckentfremdet eingesetzt und bedient wird.

Der Anwender soll die Bedienungsanleitung um Anweisungen und um Richtlinien für Kontrollen und Berichte ergänzen, die sich auf die Art des betrieblichen Einsatzes beziehen, so z.B. Die Organisation des Unternehmens, Arbeitsverfahren und die Anzahl des Personals.

Das für die Arbeit mit dem Handhabungsgerät abgestellte Personal muss die Bedienungsanleitung vor der Aufnahme von Arbeiten gelesen haben und er/sie soll den Abschnitten mit den Sicherheitsanweisungen besondere Aufmerksamkeit gewidmet haben. Wenn die Arbeiten bereits aufgenommen wurden, ist es für diese Maßnahme zu spät!

Dies gilt insbesondere für Personal, das mit dem Handhabungsgerät nur kurzfristig arbeitet, z.B. zu Wartungszwecken.

Gegebenenfalls soll der Kenntnisstand des Personals über die Abschnitte der Bedienungsanleitung, die sich auf Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütung beziehen, überprüft werden.

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass das Handhabungsgerät nur dann eingesetzt wird, wenn dieser in technisch einwandfreiem Zustand ist und alle geltenden und einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und -anforderungen befolgt werden.

Wenn funktionale Schäden oder Defekte entdeckt werden, muss die Anlage sofort außer Betrieb gesetzt werden.

Die Sicherheitsausrüstung für Personen soll nach den notwendigen Gegebenheiten eingesetzt werden oder wenn diese durch Bestimmungen vorgeschrieben wird.

Sicherheits- und Warnhinweise wie Schilder, Aufkleber und Kennzeichnungen dürfen nicht entfernt oder unlesbar gemacht werden.

Sämtliche Sicherheits- und Warnhinweise am Handhabungsgerät oder in dessen Nähe sollen vollständig sein und in lesbarem/funktionsfähigem Zustand gehalten werden.

Jede Änderung, Erweiterung oder Umbau mit möglicher Auswirkung auf die Sicherheit ist ohne die schriftliche Genehmigung von Movomech untersagt! Dies gilt auch für die Montage und Ausrichtung von Sicherheitsausrüstung und das Schweißen von Bauteilen.

Ersatzteile müssen den von Movomech festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Die Einhaltung dieser Anforderungen ist nur dann gewährleistet, wenn Original-Ersatzteile verwendet werden.

Die in der Bedienungsanleitung vorgeschriebenen oder aufgeführten Intervalle für regelmäßige Probeläufe/Inspektionen müssen eingehalten werden!

Auswahl und Qualifikationen des Personals

Die Arbeiten mit dem/am Handhabungsgerät müssen von zuverlässigem Personal durchgeführt werden. Die Bestimmungen für minderjährige Personen müssen eingehalten werden!

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass das Betriebspersonal, einschließlich Auszubildende und/oder externe Fachkräfte, die notwendige Ausbildung und Einweisungen erhält.

Es wird empfohlen, dass der Benutzer Anweisungen und Richtlinien für Fehlerursachen erstellt, über diese Fehlerursachen informiert und Anweisungen an geeigneten und deutlich sichtbaren Orten bekannt macht.

Es wird empfohlen, dass der Benutzer sicherstellt, dass der Kenntnisstand des Betriebspersonals vor dem Betrieb des Handhabungsgeräts in Bezug auf die folgenden Punkte angemessen ist:

- Kenntnis des Inhalts der Bedienungsanleitung,
- Kenntnis der darin aufgeführten Sicherheits- und Nutzungsbestimmungen, und
- Kenntnis der einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen.

Es darf nur geschultes und eingewiesenes Personal eingesetzt werden. Berechtigungen bezüglich des Einsatzes, der Wartung und der Installation sollen abgeklärt sein.

Sicherheitsanweisungen beim Betrieb des Geräts

Personen die unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen, oder deren Reaktionsfähigkeit beeinträchtigt ist, sind nicht befugt das Handhabungsgerät zu benutzen, zu warten oder zu reparieren.

Alle angeführten Maßnahmen und Anweisungen bezüglich des Arbeitsschutzes und Themenbereichen bezüglich der allgemeinen Sicherheit und des Schutzes des Personals, die durchgeführt werden sollen oder vor, während oder nach dem Betrieb durchgeführt wurden, sind peinlich genau zu befolgen. Eine Unterlassung dieser Handlung kann zu schwerwiegenden Unfällen führen.

Das Handhabungsgerät muss sofort angehalten oder außer Betrieb gesetzt werden, wenn ein Fehler in Bezug auf den Arbeitsschutz und die Zugänglichkeit der Bedienungseinrichtungen festgestellt wird. Die Sicherheitsausrüstung darf nicht außer Funktion gesetzt, geändert oder auf eine Weise eingesetzt werden, die den einschlägigen Bestimmungen widerspricht.

Zur Gewährleistung des sicheren Betriebs und der funktionalen Bedingungen für den Benutzer sind die entsprechenden Maßnahmen zu treffen! Das Handhabungsgerät soll nur in Betrieb genommen werden, wenn die gesamte Schutz- und Sicherheitsausrüstung, wie abnehmbare Schutzvorrichtungen und Nothalt-Schalter an Ort und Stelle sind und funktionsfähig sind.

Jede Art des Umbaus und der Abänderung des Geräts ist untersagt. Dies gilt jedoch nicht für kleine Änderungen, welche die Leistung, die Sicherheit beim Betrieb und den Arbeitsschutz nicht beeinträchtigen, und dies gilt auch nicht für Maßnahmen, die einen erhöhten Sicherheitsstandard bieten. Die grundsätzliche Verantwortung für solche Änderungen verbleibt beim Benutzer. Im Zweifelsfall ist mit Movomech wegen einer schriftlichen Genehmigung dieser Maßnahmen vor deren Durchführung Kontakt aufzunehmen.

Bei einem Funktionsfehler ist das Handhabungsgerät sofort anzuhalten und zu sperren! Fehler müssen umgehend abgestellt werden!

Nach einem Nothalt hat der Benutzer zu warten, bis der Grund für die Unterbrechung erkennbar wird und bis sichergestellt ist, dass keine Gefahr mehr besteht, bevor er/sie das Handhabungsgerät wieder anschließt und den Betrieb fortsetzt.

Das Handhabungsgerät muss in folgenden Fällen sofort von der Energiezufuhr getrennt werden:

- die pneumatische/elektrische oder mechanische Ausrüstung ist beschädigt, und/oder
- die Sicherheitsausrüstung ist defekt.

Spezifische örtliche Gegebenheiten oder Anwendungen können zu Situationen führen, die bei der Erstellung dieser Bedienungsanleitung nicht absehbar waren. In diesem Fall muss der Benutzer den sicheren Betrieb gewährleisten und das Gerät von der Energiezufuhr trennen, bis Maßnahmen zur Wiederherstellung des sicheren Betriebs nach Absprache mit Movomech oder mit einer autorisierten Drittpartei durchgeführt wurden.

Vor dem Anschließen/dem Einschalten des Geräts ist dafür Sorge zu tragen, dass keine Person verletzt werden kann, wenn sie das Handhabungsgerät benutzt! Wenn der Benutzer die Gegenwart von Person(en) feststellt, die während des Betriebs verletzt werden können, ist der Betrieb sofort zu unterbrechen und darf nicht eher wieder aufgenommen werden, bis diese Personen den Gefahrenbereich verlassen haben.

Bevor irgendwelche Vorgänge eingeleitet werden, bei denen das Gerät benutzt wird, muss der Benutzer sicherstellen, dass das Handhabungsgerät in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand ist.

Der Benutzer muss alle vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen durchführen und sicherstellen, dass alle automatisierten Vorgänge abgeschlossen wurden, wenn das Gerät getrennt wird (z.B. wenn es Mängel bezüglich der betrieblichen und persönlichen Sicherheit gibt, eine Notsituation vorliegt, Reparatur- oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden, ein Schaden entdeckt wurde oder zum Ende der Arbeiten).

Arbeiten mit dem Handhabungsgerät sind nur auf Anweisung und nach erfolgten geeigneten Schulungsmaßnahmen über den Einsatz und die Funktionen des Handhabungsgeräts durchzuführen.

2. Umwelt

Recycling

Die verschiedenen Komponenten des Leichtlaufschienensystems sind größtenteils aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt und sollten bei der Außerbetriebnahme des Krans dem Recycling zugeführt werden. Beachten Sie die geltenden lokalen und nationalen Vorschriften für das Recycling des Krans.

Gefährliche Abfallstoffe

Bei normalem Gebrauch beinhaltet das Leichtlaufschienensystem keine gefährlichen Stoffe. Das Leichtlaufschienensystem kann jedoch für die Handhabung gefährlicher Stoffe eingesetzt werden. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers bzw. des Bedieners sicherzustellen, dass solche Materialien weder Menschen noch die Umwelt schädigen können.

Werden bei der Montage, im Betrieb oder bei der Wartung oder Instandhaltung des Leichtlaufschienensystems Gefahrstoffe wie z. B. Batterien, Schmierstoffe oder andere Chemikalien verwendet, müssen diese vorschriftsmäßig entsorgt werden.

Schmierstoffe und Chemikalien dürfen unter keinen Umständen in Abflüsse und dergleichen geschüttet werden, sondern müssen zur fachgerechten Entsorgung bei einem autorisierten Unternehmen abgegeben werden. Beachten Sie bei der Entsorgung von gefährlichen Abfällen stets die geltenden lokalen und nationalen Vorschriften und Bestimmungen.

3. Über Leichtlaufschienensysteme

3.1 Terminologie für Leichtlaufschienensysteme aus Aluminium

Aluminium-Schienensystem

Ein System mit Aluminiumprofilen, in das Laufwagen, Aufhängungen, Hebegerät und Zubehör integriert sind, um beim Anheben von Lasten eine ergonomische und flexible Bewegung entlang der X- und Y-Achse zu ermöglichen.

Laufbahn

Stationäre Aluminiumprofile, entlang derer sich Hebegeräte oder andere Manipulatoren bewegen. Die Laufbahn besteht üblicherweise aus zwei Profilen, es werden aber auch Lösungen mit nur einem oder drei Profilen angeboten.

Aufhängung

Gelenke, Gewindestangen und Komponenten, mit denen die Systemlaufbahn mit einer an der Decke montierten Traversenstruktur bzw. bodenmontierten Stützstruktur verbunden wird.

Einzeltraverse

Aluminiumprofil zur Aufnahme des verwendeten Hebegeräts, das in Laufwagen montiert ist, die sich wiederum entlang der Laufbahn bewegen.

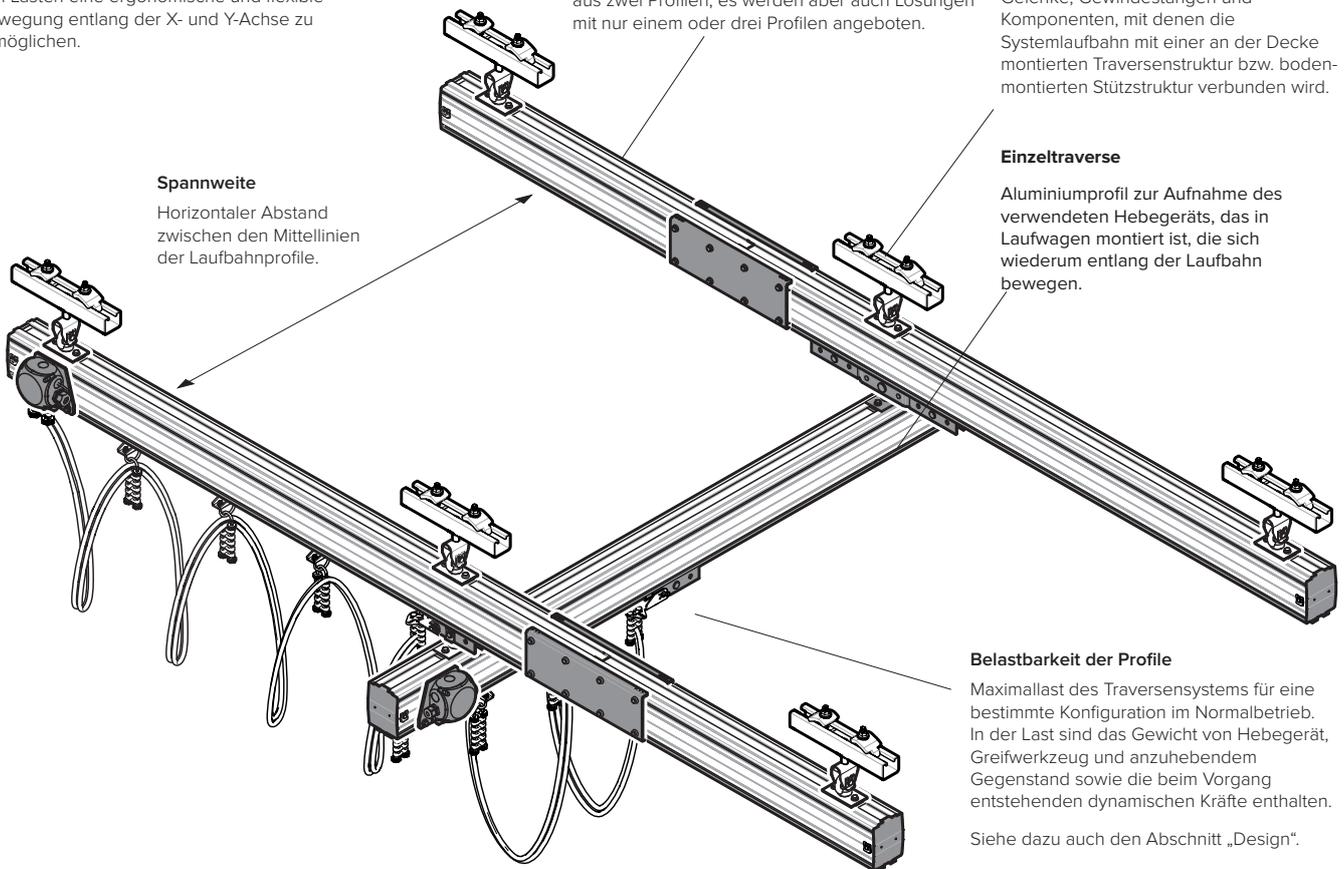
Spannweite

Horizontaler Abstand zwischen den Mittellinien der Laufbahnprofile.

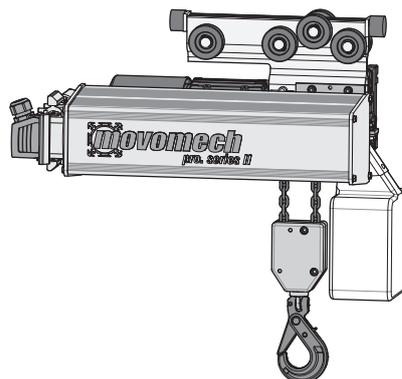
Belastbarkeit der Profile

Maximallast des Traversensystems für eine bestimmte Konfiguration im Normalbetrieb. In der Last sind das Gewicht von Hebegerät, Greifwerkzeug und anzuhebendem Gegenstand sowie die beim Vorgang entstehenden dynamischen Kräfte enthalten.

Siehe dazu auch den Abschnitt „Design“.



Beispiel für ein einfaches deckenbefestigtes Hängetraversensystem zur Verwendung z. B. mit einem Elektrokettenzug.



Hubausrüstung

Hebegeräte zum Anheben/ Absenken von Lasten.

3.2 Allgemeine Eigenschaften

Mechrail™ Aluminium-Leichtlaufschienensystem

Mechrail™ ist ein modulares Aluminium-Leichtlaufschienensystem für die manuelle oder kraftbetriebene Handhabung von Gegenständen, das auf eine Verwendung mit einer Vielzahl an unterschiedlichen Hebegegeräten ausgelegt ist.

Die Lösung wird mit einer an der Decke montierten Traversen- bzw. bodenmontierten Stützstruktur verbunden. Das System muss vor der Inbetriebnahme auf die während des Betriebs einwirkenden Kräfte ausgelegt bzw. geprüft werden.

Aufgrund des Hängedesigns bei den meisten Konfigurationen wirken auf die Stützstruktur lediglich Abwärtskräfte. Im Ausnahmefall können Aufwärtskräfte z. B. durch einen Manipulator mit Lastmomentabsorption erzeugt werden, der nahe einer Laufbahn montiert ist.

Technische Anweisungen

Die Movomech Produktreihe ist auf modernste technische Anlagen ausgelegt und erfüllt EU-Standards und -Richtlinien. Diese finden sich in der mit dem Produkt gelieferten Konformitäts- oder Herstellererklärung.

Sicherheitsvorkehrungen

Diese Dokumentation bietet entsprechende Anweisungen für einen sicheren Betrieb und eine einfache Wartung.

Alle Mitarbeiter, die Movomech Produkte und Anbaugeräte transportieren, installieren, in Betrieb nehmen, betreiben, warten und reparieren, müssen folgende Dokumente gelesen und verstanden haben:

- die Bedienungsanleitung,
- die Sicherheitsanweisungen und
- die Sicherheitsvorkehrungen in den verschiedenen Abschnitten.

Um eine unsachgemäße Benutzung zu vermeiden und einen unproblematischen Betrieb der Produkte zu gewährleisten, sollte diese Bedienungsanleitung dem Benutzer/Bediener ständig zur Verfügung stehen.

Installation des Schienensystem

Das Traversensystem muss unter Verwendung von Komponenten installiert werden, die von Movomech geliefert oder genehmigt wurden. Unsachgemäße Einbindung von Produkten anderer Anbieter können Risiken verursachen und zu einem Erlöschen der Garantie führen.

Bei der Installation der Ausrüstungen sind alle Sicherheits- und Installationsanweisungen dieser Anleitung zu beachten bzw. die Installationsarbeiten selbst zu dokumentieren. Während der Installation darf der Arbeitsbereich nur für befugte Personen zugänglich sein.

Die Installationsarbeiten sind von qualifizierten Personen mit geeignetem Werkzeug durchzuführen, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Ausrüstung zu gewährleisten. Wir empfehlen daher vom Hersteller autorisierte Mitarbeiter oder erfahrene Servicetechniker.

Präventivwartung

Das Schienensystem ist auf die Verwendung modularer wartungsfreundlicher Komponenten ausgelegt. Als allgemeine Regel gilt, dass das Anziehdrehmoment von Schraubverbindungen sowie der Status von Sicherheitsausrüstungen und Verschleißteilen regelmäßig zu prüfen sind. Die Durchführung der Präventivwartung hängt von der tatsächlichen Nutzung des Systems ab, sollte aber mindestens einmal pro Jahr erfolgen.

3.3 Materialeigenschaften

Schienensystemprofile

Mechrail Schienensystemprofile sind aus eloxiertem Aluminium gefertigt und erfordern keine Wartung. Sie werden aus eloxiertem EN-AW 6063 T6 Aluminium gemäß SS-EN 755-2:2016 hergestellt (natur eloxiert C0).

Zubehörübersicht

Ein Großteil der Komponenten der Mechrail Reihe ist entweder verzinkt oder eloxiert und bietet so eine höhere Beständigkeit gegen Verschleiß als lackierte Produkte.

3.4 Temperatur- und Umgebungsbedingungen

Temperatur- und Umgebungsbeschränkungen

Dieses Produkt ist auf eine Verwendung in Innenbereichen typischer industrieller Umgebungen wie z. B. der Automobilindustrie oder allgemeinen Fertigung ausgelegt.

Temperaturbereich +5 bis +40 °C.

Atmosphärische Korrosivitätskategorie C2.

Geräuschpegel < 70 dB (A).

ATEX

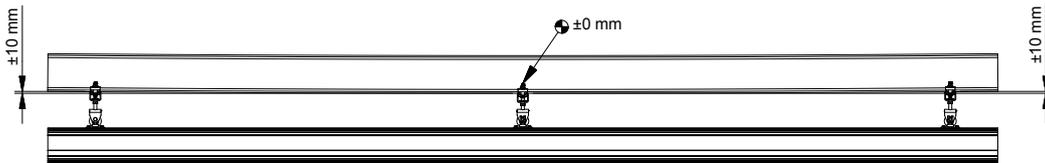
Dieses Produkt besitzt keine Klassifizierung gemäß der EU- oder ATEX-Richtlinie zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

4. Planung und Vorbereitung

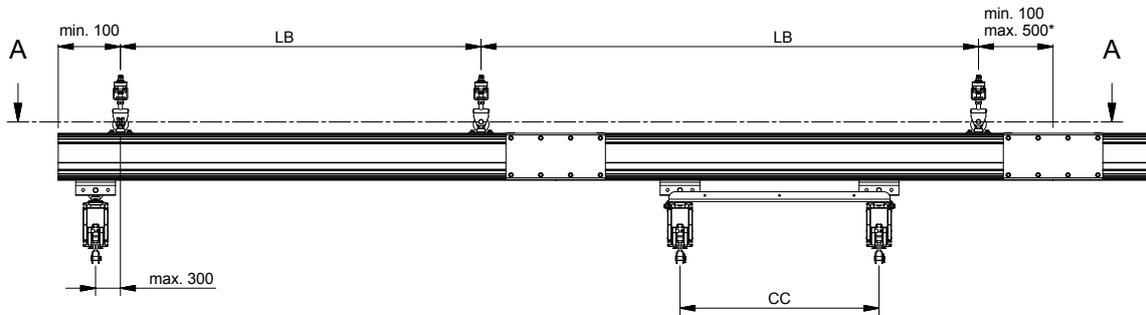
4.1 Toleranzanforderungen und Installationsabmessungen

Horizontale Ebene - Deckenträger

Deckenträger dürfen die horizontale Toleranz von ± 10 mm nicht überschreiten.



Installationsabmessungen



LB = Hängedistanz der Laufbahn

LT = Länge der Traverse

LS = Spannweite der Traverse

CC = Abstand Mitte zu Mitte, Doppeltraverse

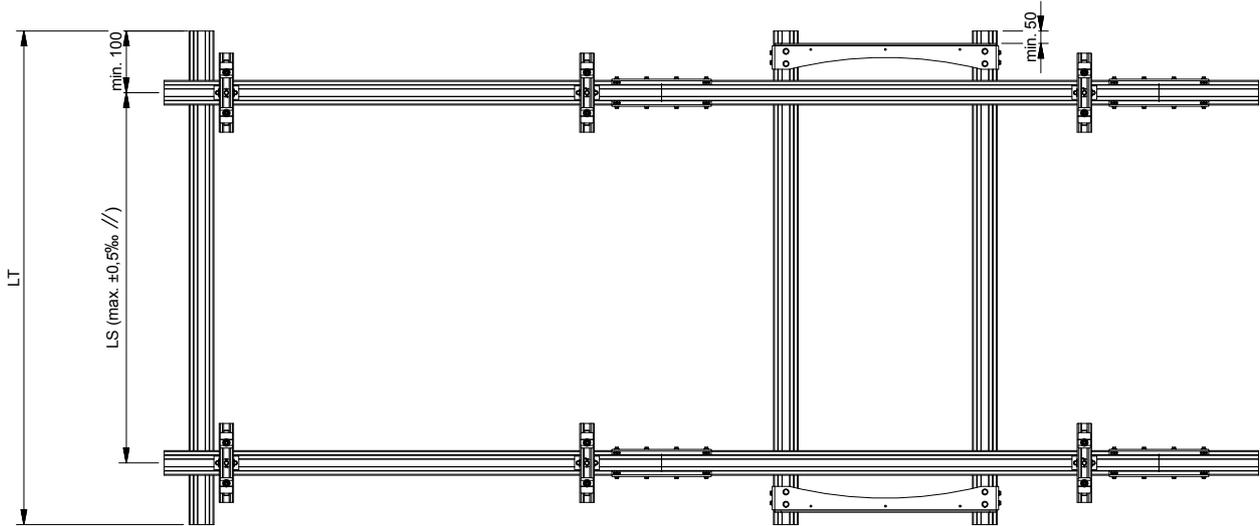
X = komponentenabhängiger Abstand

INFORMATION

In die Hängedistanz LB darf nur ein Schienenverbinder integriert werden und der Abstand von der Aufhängung zum Schienenverbinder darf nicht kleiner als 100 mm und nicht größer als 500 mm sein. Schienenverbinder dürfen nur für Traversen in Dreifachsystemen verwendet werden. Für AHB140/190 sind selbsttragende Schienenverbinder verfügbar, bei denen der Verbinder an einer beliebigen Stelle platziert werden kann. **Der Mindestabstand zwischen Aufhängung und Verbinder muss allerdings stets 100 mm betragen.**

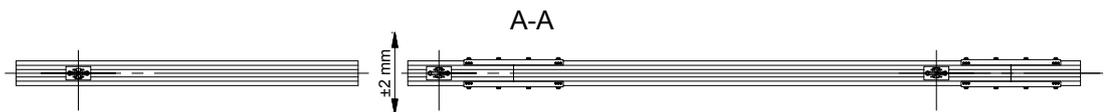
Parallelität – Doppelbahn

Aufhängungen für Doppelbahnen dürfen den Toleranzwert von $\pm 0,5\%$ für die Parallelität nicht überschreiten.

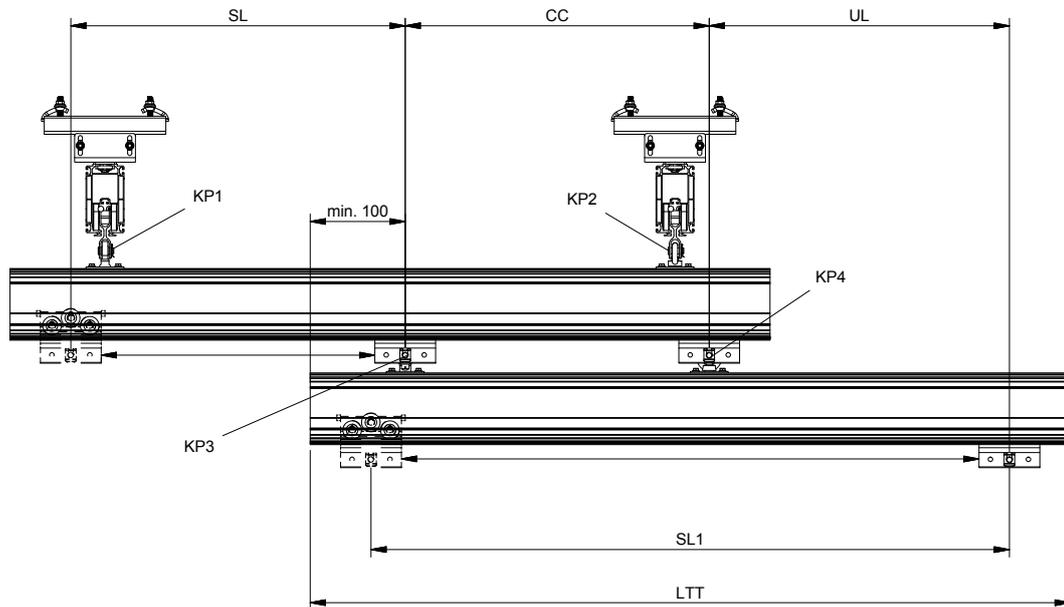


Geradheit – Laufbahnen

Aufhängungen für Laufbahnen dürfen eine Abweichungstoleranz von ± 2 mm vom vorgesehenen Pfad nicht überschreiten.



Teleskoptraversen



INFORMATION

Falls Sie eine Teleskoptraverse benötigen, wenden Sie sich direkt an Movomech.

Aufhängungen D oder F für die Laufbahn.

Schieneaufhängung C – Kugelgelenk für KP1 Einzeltraversen.

Schieneaufhängung C für KP1 Doppeltraversen.

Schieneaufhängung A für KP2.

Schieneaufhängung C für KP3

Schieneaufhängung A für KP4.

Für KP1 bzw. KP3 sind ggf. invertierte Laufwagen erforderlich.

Für KP4 sind ggf. Doppelwagen erforderlich.

SL = Brückenhub

SL1 = Teleskopbrückenhub

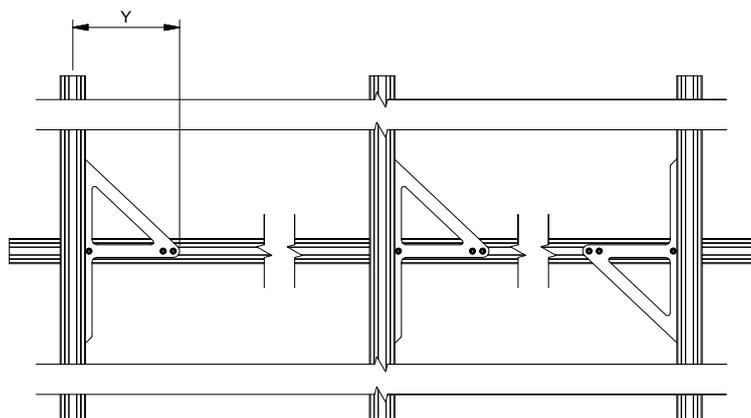
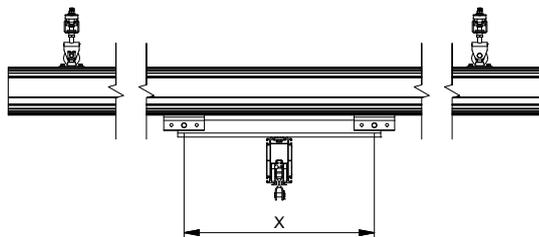
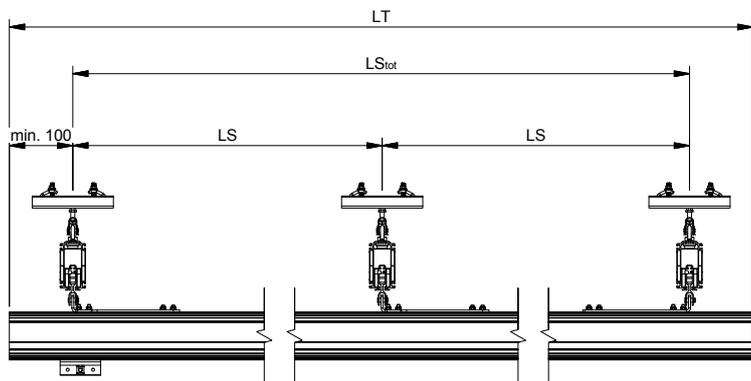
CC = Distanz zwischen Aufhängungen

UL = Ausleger

LTT = Länge der Teleskopbrücke

KP = Verbindungspunkt

Dreifachbahnsystem



LS = Spannweite der Traverse

LS_{tot} = Gesamtspannweite der Traverse

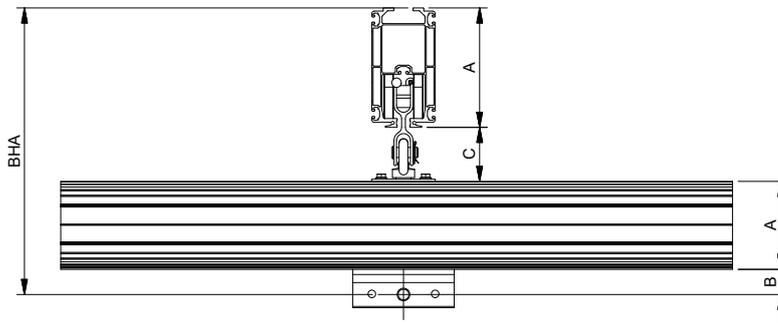
LT = Länge der Traverse

X = siehe „Dreieckstützen“ im Mechrail-Katalog

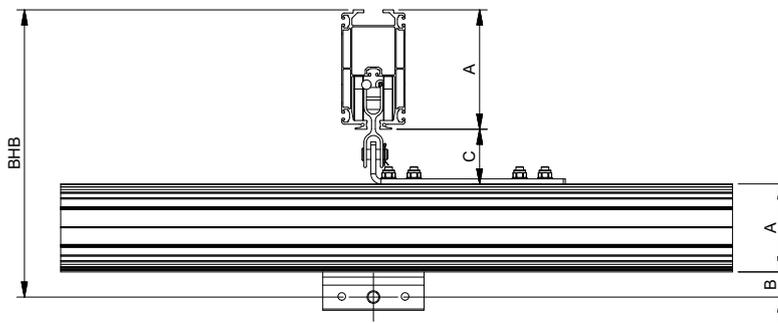
Y = siehe „Dreieckstützen“ im Mechrail-Katalog

4.2 Bauhöhen

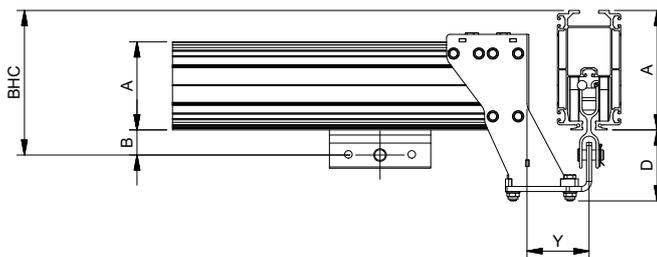
Schieneaufhängung



Dreieckstützen



Aufbaumodul



	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Y [mm] (A)*	Y [mm] (B)*
30s						
PHB	90	41,5	90	--	--	--
LHB	90	39	87,5	139	105	95
50s						
PHB1	150	42,5	89	115,5	100	100
AHB140	140	40	86	113	100	100
AHB190	190	40	86	113	100	100
75s						
AHB3	210	43	95,5	109,5	147	137

* (A) Einzelkran
 (B) Doppelkran

Diagramm: Bauhöhen

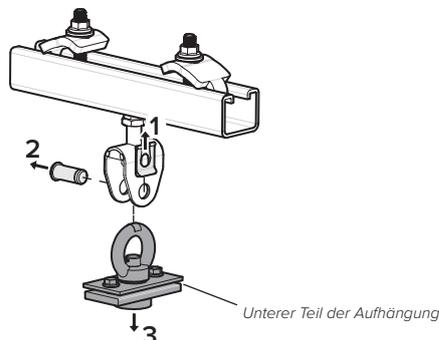
Profil, Laufbahn	Profil, Brücke	BHA	BHB	BHC
30s				
PHB	PHB	312	--	--
	LHB	309	--	--
	PHB1	--	--	--
	AHB140	--	--	--
	AHB190	--	--	--
	AHB3	--	--	--
LHB	PHB	309	--	--
	LHB	307	307	129
	PHB1	370	--	--
	AHB140	358	--	--
	AHB190	--	--	--
	AHB3	--	--	--
50s				
PHB1	PHB	371	--	--
	LHB	368	--	--
	PHB1	432	432	205
	AHB140	419	419	193
	AHB190	469	469	193
	AHB3	500	--	--
AHB140	PHB	358	--	--
	LHB	355	--	--
	PHB1	419	419	193
	AHB140	406	406	180
	AHB190	456	456	180
	AHB3	487	--	--
AHB190	PHB	408	--	--
	LHB	405	--	--
	PHB1	469	469	243
	AHB140	456	456	230
	AHB190	506	506	230
	AHB3	537	--	--
75s				
AHB3	PHB	426	--	--
	LHB	423	--	--
	PHB1	490	--	--
	AHB140	478	--	--
	AHB190	528	--	--
	AHB3	559	559	253

5. Installationsanleitung für Laufbahn und Traverse

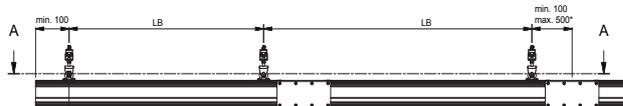
5.1 Montage des Laufbahnprofils mit Aufhängung (A), (B), (C)

Montage des oberen Teils der Aufhängung an den darüber liegenden Trägern

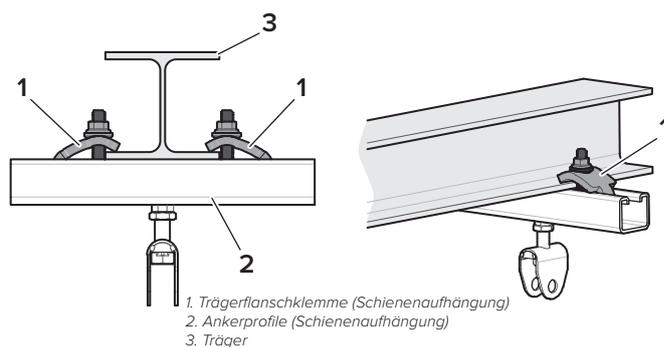
1. Demontieren Sie die untere Hälfte der Aufhängung.



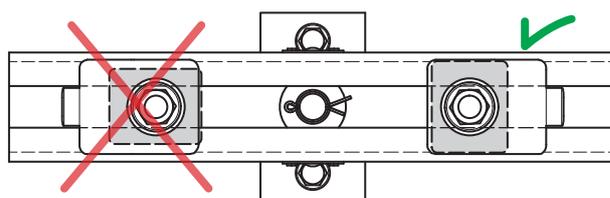
2. Messen Sie den Abstand zwischen den Aufhängungen (LB) und markieren Sie jeden Punkt auf den Trägern, an dem die Aufhängungen für die Laufbahnprofile montiert werden sollen. (Der Abstand LB wird in der Projektierungsphase festgelegt.)



3. Halten Sie eine Aufhängung an einen Aufhängungspunkt und schieben Sie die Trägerflanschklammer zum Träger hin ein, so dass sie den Trägerflansch einklemmt.



4. Achten Sie darauf, dass die untere Platte der Trägerflanschklammer im Inneren des Ankerprofils in die richtige Richtung gedreht ist.

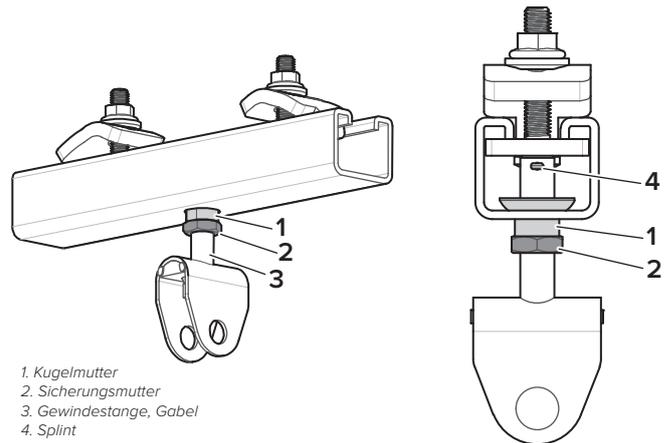


5. Ziehen Sie die Mutter der Trägerflanschklammer fest, aber nicht so fest, dass Sie am Aufhängungspunkt keine endgültigen Korrekturen mehr vornehmen können.
6. Wenn alles eingestellt ist, wird die Mutter der Trägerflanschklammer endgültig angezogen.
Anzugsmoment: (M12) 81 Nm
(M16) 197 Nm
7. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6, bis alle Aufhängungen montiert sind.

Horizontale Einstellung und Nivellierung der Aufhängungspunkte

1. Verwenden Sie ein Laser-Nivelliergerät oder ein ähnliches Gerät.
 2. Drehen Sie die Kugelmutter so weit wie möglich nach oben gegen den Splint in der Gewindestange.
 3. Messen und notieren Sie die Aufhängung, die sich horizontal in der höchsten Position befindet.
 4. Stellen Sie die anderen Aufhängungen mit Hilfe der Kugelmutter so ein, dass sie sich auf gleicher Höhe mit der ersten Aufhängung befinden.
- Horizontale Toleranz: $\pm 2 \text{ mm}$
5. Ziehen Sie die Sicherungsmutter gegen die Kugelmutter an.

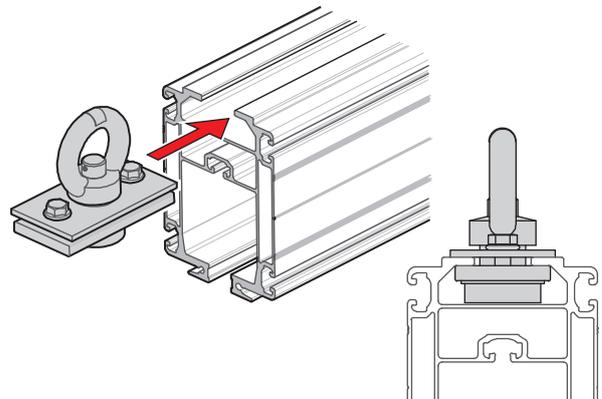
Anzugsmoment: (M12) 81 Nm
(M16) 197 Nm



1. Kugelmutter
2. Sicherungsmutter
3. Gewindestange, Gabel
4. Splint

Montage des unteren Teils der Aufhängung im Laufbahnprofil

1. Schieben Sie den unteren Teil der Aufhängung so in das Profil, dass sich der obere Flansch des Profils zwischen den beiden Platten befindet.
 2. Stellen Sie den Abstand zwischen den unteren Teilen der Aufhängung so ein, dass er dem Abstand der oberen Teile der Aufhängung entspricht.
 3. Ziehen Sie die Schrauben am unteren Teil der Aufhängung fest.
- Anzugsmoment: (M8) 20 Nm
(M12) 10 Nm



Montage von Komponenten, die in und an der Laufbahn verwendet werden müssen

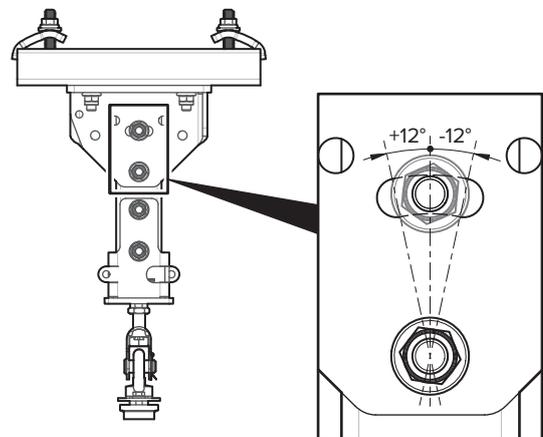
1. Beachten Sie die Installationsanweisungen für die jeweiligen Komponenten.

Hinweis! Endanschläge müssen stets montiert werden, bevor die Laufbahn in Betrieb genommen wird. Die Laufbahn wird als betriebsbereit angesehen, wenn sie vollständig montiert ist.
(Zur Montage der Endanschläge siehe „6.3 Endanschläge“ auf Seite 26)

Aufhängen der Laufbahn

1. Heben Sie das Laufbahnprofil mit den unteren Teilen der Aufhängung zu den oberen Teilen hin an.
2. Führen Sie die Öse in die Gabel, setzen Sie den Stift ein und sichern Sie ihn mit dem Sicherungsclip.
3. Stellen Sie sicher, dass die Gabel und der untere Teil der Aufhängung korrekt zueinander ausgerichtet sind. Nehmen Sie ggf. Korrekturen vor.
4. An der Aufhängung (C) kann ggf. der Winkel des Oberteils eingestellt werden (siehe Abbildung).
 - Lösen Sie die obere Mutter, siehe Abbildung
 - Stellen Sie den Winkel der Aufhängung so ein, dass der untere Teil senkrecht ist
 - Die maximal mögliche Einstellung beträgt $\pm 45^\circ$ zur vertikalen Ebene. Wenn ein größerer Winkel als $\pm 12^\circ$ erforderlich ist, bohren Sie ein neues Loch ($\varnothing 13 \text{ mm}$) für Schraube und Mutter.
 - Ziehen Sie die Schrauben fest.

Anzugsmoment: 81 Nm
5. Für zusammengefügte Laufbahnprofile – siehe Abschnitt „1. Aufnahmearm“ auf Seite 64.



Aufhängung (C)

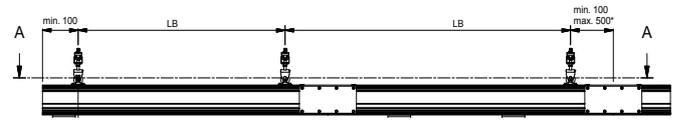
Montage von Sicherheitsseilen

Hinweis! Bei nur zwei Aufhängungspunkten pro Laufbahn sind Sicherheitsseile für Aufhängungen zu montieren, siehe Abschnitt „6.1 Aufhängungs-Sicherheitsseil“ auf Seite 24.

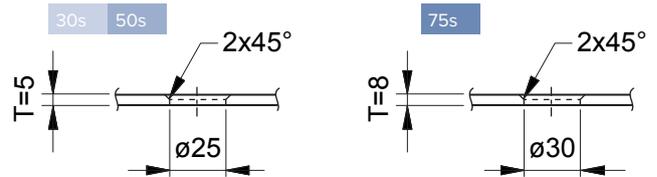
5.2 Montage des Laufbahnprofils mit Aufhängung (E)

Design, Aufhängungspunkte

1. Messen und markieren Sie die Stellen für die Aufhängungspunkte (LB), siehe Bild.
(Der Abstand LB wird in der Projektierungsphase festgelegt.)

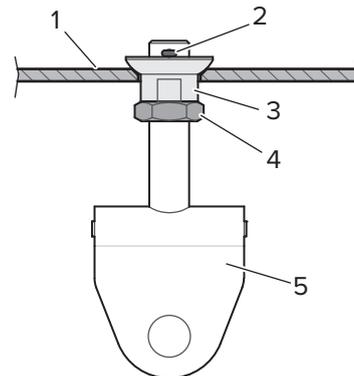
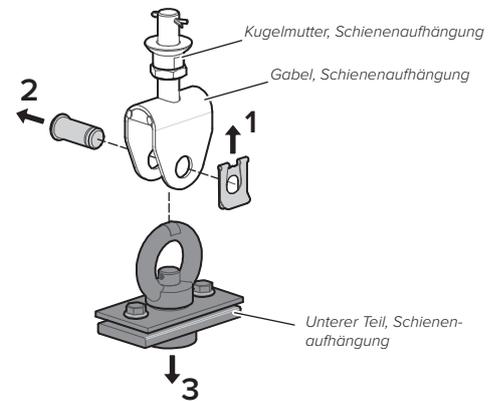


2. Bohren Sie ein Loch einschließlich Versenkung gemäß Abbildung.



Montage des oberen Teils der Aufhängung

1. Demontieren Sie die untere Hälfte der Aufhängung.
2. Entfernen Sie den Splint und die Kugelmutter von der Gewindestange der Gabel.
3. Schieben Sie die Gewindestange der Gabel durch eine der Senkbohrungen nach oben.
4. Montieren Sie die Kugelmutter an der Gewindestange.
Hinweis! Sicherungsmutter und Kugelmutter müssen sich auf den gegenüberliegenden Seiten der Platte befinden.
5. Montieren Sie den Splint am Ende der Gewindestange. Drehen Sie die Kugelmutter bis zum Anschlag gegen den Splint.



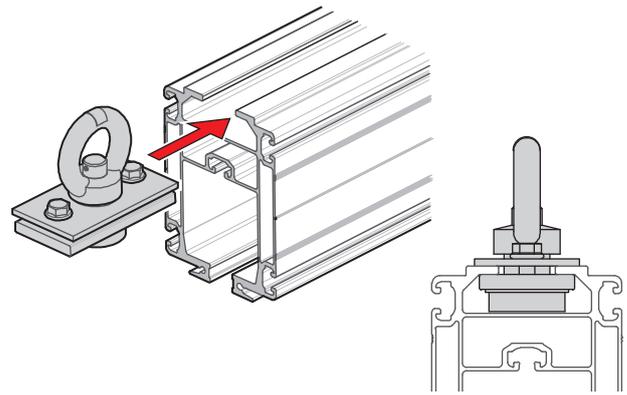
1. Platte
2. Splint
3. Kugelmutter
4. Sicherungsmutter
5. Gabel

Horizontale Einstellung und Nivellierung der Aufhängungspunkte

1. Verwenden Sie ein Laser-Nivelliergerät oder ein ähnliches Gerät.
2. Drehen Sie die Kugelmutter so weit wie möglich nach oben gegen den Splint in der Gewindestange.
3. Messen und notieren Sie die Aufhängung, die sich horizontal in der höchsten Position befindet.
4. Stellen Sie die anderen Aufhängungen mit Hilfe der Kugelmutter so ein, dass sie sich auf gleicher Höhe mit der ersten Aufhängung befinden.
Horizontale Toleranz: ± 2 mm
5. Ziehen Sie die Sicherungsmutter gegen die Kugelmutter an.
Anzugsmoment: (M12) 81 Nm
(M16) 197 Nm

Montage des unteren Teils der Aufhängung im Laufbahnprofil

1. Schieben Sie den unteren Teil der Aufhängung so in das Profil, dass sich der obere Flansch des Profils zwischen den beiden Platten befindet.
2. Stellen Sie den Abstand zwischen den unteren Teilen der Aufhängung so ein, dass er dem Abstand der oberen Teile der Aufhängung entspricht.
3. Ziehen Sie die Schrauben am unteren Teil der Aufhängung fest.
Anzugsmoment: (M8) 20 Nm
(M12) 10 Nm



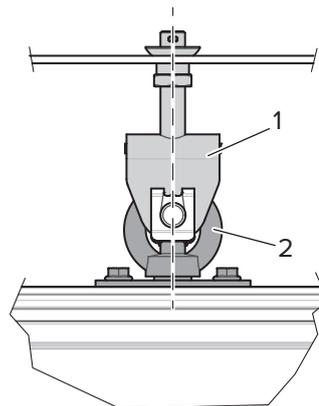
Montage von Komponenten, die in und an der Laufbahn verwendet werden müssen

1. Beachten Sie die Installationsanweisungen für die jeweiligen Komponenten.

Hinweis! Endanschläge müssen stets montiert werden, bevor die Laufbahn in Betrieb genommen wird. Die Laufbahn wird als betriebsbereit angesehen, wenn sie vollständig montiert ist.
(Zur Montage der Endanschläge siehe „6.3 Endanschläge“ auf Seite 26)

Aufhängen der Laufbahn

1. Heben Sie das Laufbahnprofil mit den unteren Teilen der Aufhängung zu den oberen Teilen hin an.
2. Führen Sie die Öse in die Gabel, setzen Sie den Stift ein und sichern Sie ihn mit dem Sicherungsclip.
3. Stellen Sie sicher, dass die Gabel und der untere Teil der Aufhängung korrekt zueinander ausgerichtet sind. Nehmen Sie ggf. Korrekturen vor.
4. Für zusammengefügte Laufbahnprofile – siehe Abschnitt „6.5 Schienenverbinder“ auf Seite 31.



Aufhängung
1. Oberer Teil
2. Unterer Teil

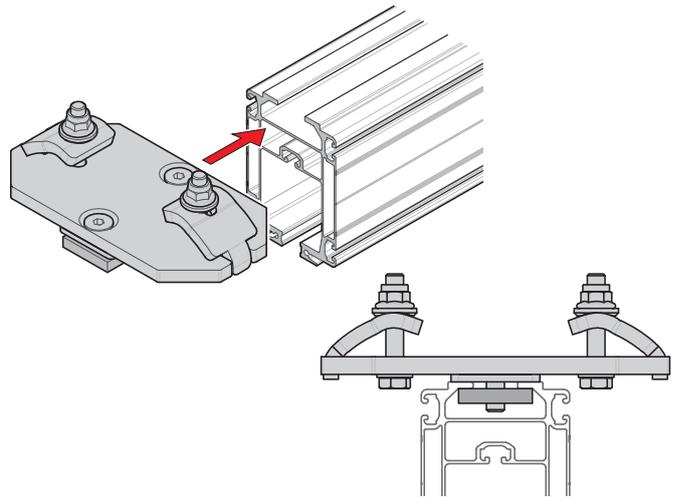
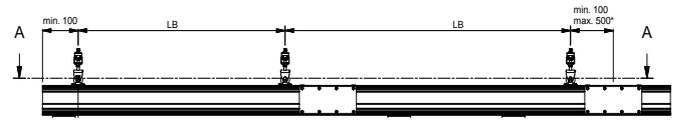
Montage von Sicherheitsseilen

Hinweis! Bei nur zwei Aufhängungspunkten pro Laufbahn sind Sicherheitsseile für Aufhängungen zu montieren, siehe Abschnitt „6.1 Aufhängungs-Sicherheitsseil“ auf Seite 24.

5.3 Montage des Laufbahnprofils mit Aufhängung (D), in Längsrichtung

Montage der Aufhängung an einem Laufbahnprofil

1. Messen Sie den Abstand (LB) und markieren Sie das Laufbahnprofil an den Stellen, an denen die Aufhängungen montiert werden sollen.
(Der Abstand LB wird in der Projektierungsphase festgelegt.)
2. Schieben Sie die Aufhängung so in das Profil, dass sich der obere Flansch des Profils zwischen den beiden Platten unterhalb der Aufhängung befindet.
3. Platzieren Sie die Aufhängung an den markierten Stellen des Laufbahnprofils.
4. Ziehen Sie die Aufhängungen fest, indem Sie die beiden Innensechskantschrauben in der großen Platte der Aufhängung anziehen.
Anzugsmoment: (M12) 81 Nm
(M16) 197 Nm



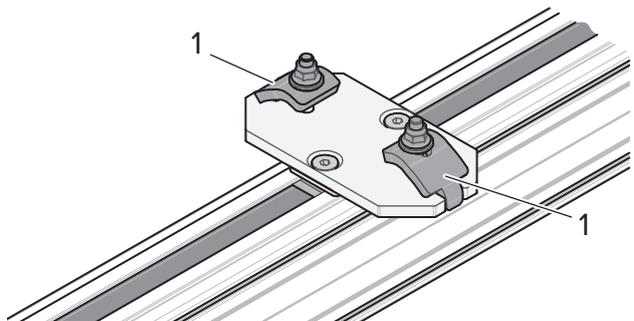
Montage von Komponenten, die in und an der Laufbahn verwendet werden müssen

1. Beachten Sie die Installationsanweisungen für die jeweiligen Komponenten.

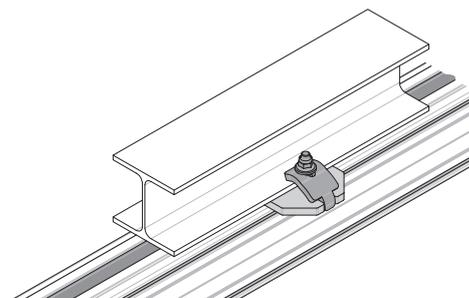
Hinweis! Endanschläge müssen stets montiert werden, bevor die Laufbahn in Betrieb genommen wird. Die Laufbahn wird als betriebsbereit angesehen, wenn sie vollständig montiert ist.
(Zur Montage der Endanschläge siehe „6.3 Endanschläge“ auf Seite 26)

Aufhängen der Laufbahn

1. Entfernen Sie die Trägerflanschklappen und Befestigungselemente von den Aufhängungen am Laufbahnprofil.
2. Heben Sie das Laufbahnprofil mit den Aufhängungen unter die Deckenträger, an denen es befestigt werden soll.
3. Bringen Sie die Trägerflanschklappen an den Aufhängungen an.
4. Ziehen Sie die Befestigungselemente der Trägerflanschklappen fest.
Anzugsmoment: (M12) 81 Nm
(M16) 197 Nm
5. Für zusammengefügte Laufbahnprofile – siehe Abschnitt „6.5 Schienenverbinder“ auf Seite 31.



An einem Profil montierte Aufhängung
1. Trägerflanschklappe



Montage von Sicherheitsseilen

Hinweis! Bei nur zwei Aufhängungspunkten pro Laufbahn sind Sicherheitsseile für Aufhängungen zu montieren, siehe Abschnitt „6.1 Aufhängungs-Sicherheitsseil“ auf Seite 24.

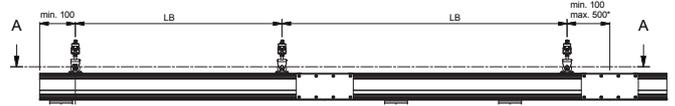
5.4 Montage von Laufbahnprofilen mit Aufhängungen (D), in Querrichtung

Montage der Aufhängung an einem Laufbahnprofil

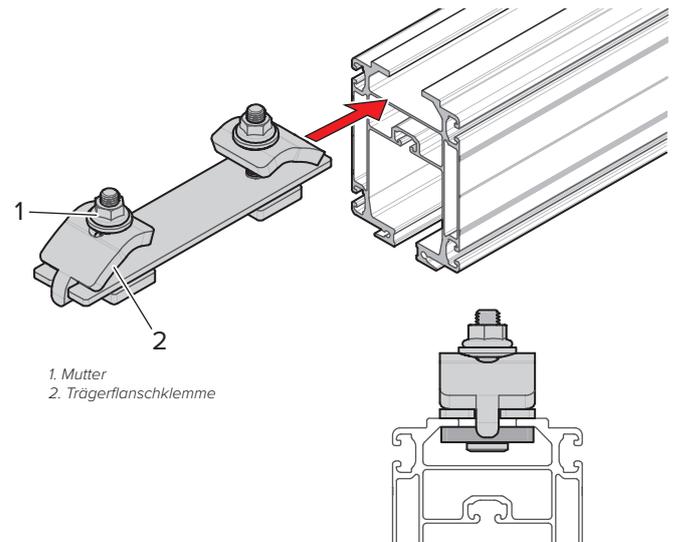
Die Träger, an denen das Laufbahnprofil montiert wird, müssen eben sein.

Horizontale Toleranz: $\pm 2 \text{ mm}$

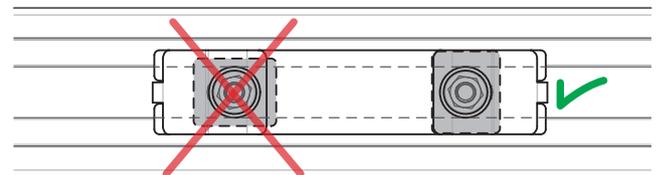
1. Messen Sie den Abstand (LB) und markieren Sie das Laufbahnprofil an den Stellen, an denen die Aufhängungen montiert werden sollen.
(Der Abstand LB wird in der Projektierungsphase festgelegt.)



2. Schieben Sie die Aufhängungen so in Laufbahnprofil, dass sich der obere Flansch des Profils zwischen der Platte und dem Unterscheibe der Aufhängung befindet.



3. Achten Sie darauf, dass die Platte der Trägerflanschklammer im Laufbahnprofil in die richtige Richtung gedreht ist.



4. Platzieren Sie die Aufhängung an den markierten Stellen des Laufbahnprofils.
5. Entfernen Sie die Trägerflanschklammer, Unterscheibe und Mutter.

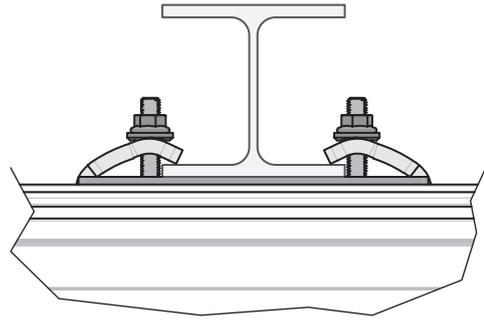
Montage von Komponenten, die in und an der Laufbahn verwendet werden müssen

1. Die Montage der Komponenten ist in den jeweiligen Abschnitten beschrieben.

Hinweis! Endanschläge müssen stets montiert werden, bevor die Laufbahn in Betrieb genommen wird. Die Laufbahn wird als betriebsbereit angesehen, wenn sie vollständig montiert ist.
(Zur Montage der Endanschläge siehe „6.3 Endanschläge“ auf Seite 26)

Aufhängen der Laufbahn

1. Heben Sie das Laufbahnprofil mit den Aufhängungen unter die Deckenträger, an denen es befestigt werden soll.
2. Montieren Sie die Trägerflanschklemmen, Unterlegscheiben und Muttern. Stellen Sie sicher, dass die Trägerflanschklemmen den Trägerflansch richtig greifen.
3. Überprüfen Sie, dass sich die Abstände zwischen den Aufhängenpunkten nicht verändert haben. Nehmen Sie ggf. Korrekturen vor.
4. Ziehen Sie die Muttern der Trägerflanschklemmen fest.
Anzugsmoment: (M12) 81 Nm
(M16) 197 Nm
5. Für zusammengefügte Laufbahnprofile – siehe Abschnitt „6.5 Schienenverbinder“ auf Seite 31.



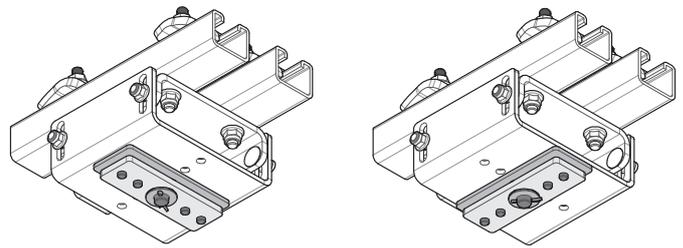
Montage von Sicherheitsseilen

Hinweis! Bei nur zwei Aufhängungspunkten pro Laufbahn sind Sicherheitsseile für Aufhängungen zu montieren, siehe Abschnitt „6.1 Aufhängungs-Sicherheitsseil“ auf Seite 24.

5.5 Montage des Laufbahnprofils mit Aufhängung (F)

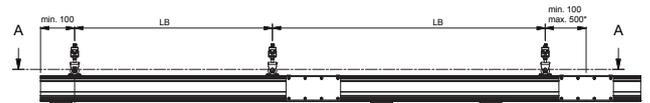
Montage der Aufhängung an einem Laufbahnprofil

- Stellen Sie sicher, dass die Aufhängung richtig für die Längs- oder Querbefestigung an den Deckenträgern konfiguriert ist.
 - Falls nicht, entfernen Sie die Schrauben, die die beiden Platten unterhalb der Schienenaufhängung halten.
 - Drehen Sie die Platten um 90°.
 - Setzen Sie die Schrauben wieder ein.
- Messen Sie den Abstand (LB) und markieren Sie das Laufbahnprofil an den Stellen, an denen die Aufhängungen montiert werden sollen.
(Der Abstand LB wird in der Projektierungsphase festgelegt.)

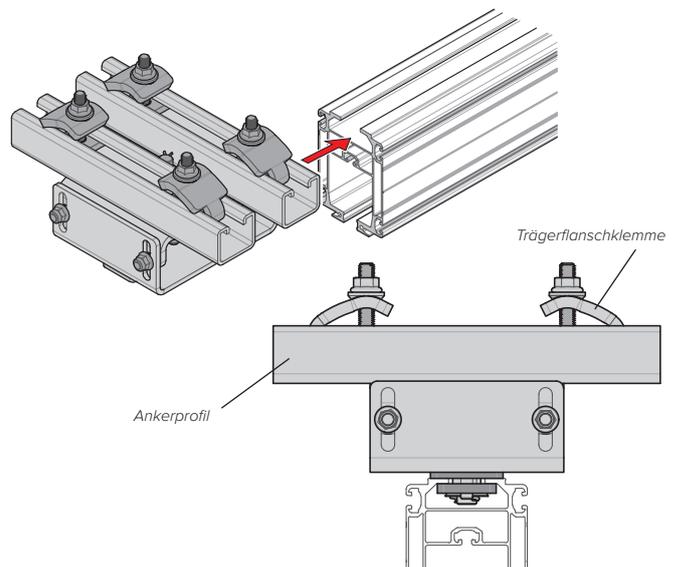


Konfiguration in Längsrichtung

Konfiguration in Querrichtung



- Schieben Sie die Aufhängungen in das Profil. Der obere Flansch des Profils muss zwischen den Platten unterhalb der Aufhängung liegen, siehe Bild. Platzieren Sie die Aufhängungsteile dort, wo Sie das Profil markiert haben.



- Ziehen Sie die Schrauben fest, die die untere Platte der Aufhängung halten.

Anzugsmoment: (M10) 47 Nm
(M12) 81 Nm

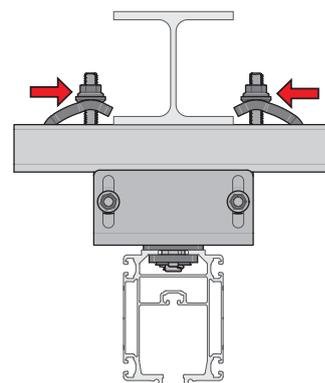
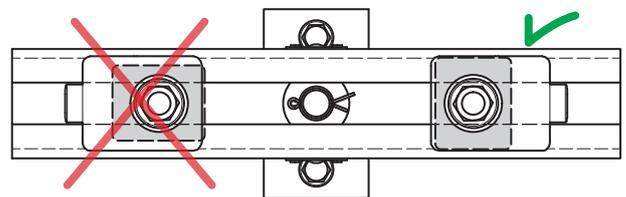
Montage von Komponenten, die in und an der Laufbahn verwendet werden müssen

- Beachten Sie die Installationsanweisungen für die jeweiligen Komponenten.

Hinweis! Endanschläge müssen stets montiert werden, bevor die Laufbahn in Betrieb genommen wird. Die Laufbahn wird als betriebsbereit angesehen, wenn sie vollständig montiert ist.
(Zur Montage der Endanschläge siehe „6.3 Endanschläge“ auf Seite 26)

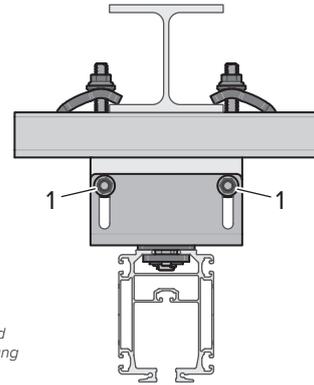
Aufhängen der Laufbahn

- Heben Sie das Laufbahnprofil mit den Aufhängungen unter die Deckenträger, an denen es befestigt werden soll.
- Achten Sie darauf, dass die untere Platte der Trägerflanschklamme im Inneren des Ankerprofils in die richtige Richtung gedreht ist.
- Schieben Sie die Trägerflanschklammen zum Träger, so dass sie den Trägerflansch klemmen.
- Ziehen Sie die Muttern der Trägerflanschklammen fest, aber nicht so fest, dass Sie an der Aufhängung keine endgültigen Korrekturen mehr vornehmen können.
- Ziehen Sie die Muttern der Trägerflanschklammen fest.
Anzugsmoment: (M12) 81 Nm
(M16) 197 Nm
- Für zusammengefügte Laufbahnprofile – siehe Profil „6.5 Schienenverbinder“ auf Seite 31.

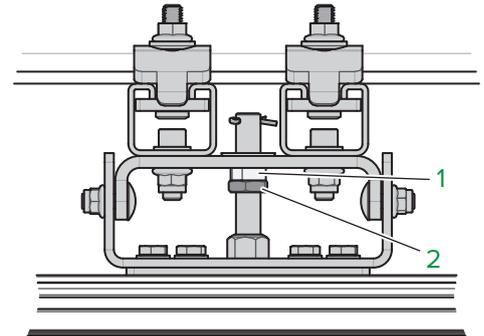


Horizontale Einstellung und Nivellierung der Aufhängungspunkte

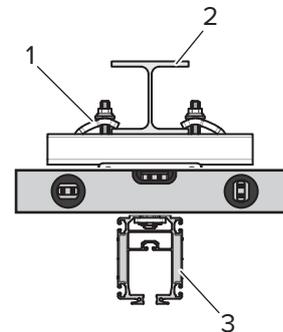
1. Verwenden Sie ein Laser-Nivelliergerät oder ein ähnliches Gerät.
2. Lösen Sie die Muttern, die die oberen und unteren Teile der Aufhängung halten.
3. Stellen Sie sicher, dass sich alle Aufhängungen in der unteren Position befinden, indem Sie die Kugelmutter an der Gewindestange zwischen den Ankerprofilen so weit wie möglich nach oben drehen.
4. Messen und notieren Sie die Aufhängung, die sich horizontal in der höchsten Position befindet.
5. Stellen Sie die anderen Aufhängungen so ein, dass sie sich auf gleicher Höhe mit der ersten Aufhängung befinden. Die vertikale Einstellung erfolgt über die Kugelmutter, die seitliche Einstellung über die Einstellung des Winkels des unteren Aufhängungsauslegers. Seitliche Einstellungen können bis zu $\pm 7^\circ$ vorgenommen werden.
Horizontale Toleranz: $\pm 2 \text{ mm}$
6. Wenn die Aufhängung in Waage ist, wird die Aufhängung mit der Sicherungsmutter unter der Kugelmutter gesichert.
Anzugsmoment: (M12) 81 Nm
(M16) 197 Nm
7. Ziehen Sie die Muttern fest, die die oberen und unteren Teile der Aufhängung halten.
Anzugsmoment: (M10) 47 Nm
8. Verwenden Sie eine Wasserwaage, um das Laufbahnprofil zu überprüfen. Wenn es nicht waagrecht ist, stellen Sie die unteren Profile der Aufhängung ein.



1. Muttern, die die oberen und unteren Teile der Aufhängung zusammenhalten.



1. Kugelmutter
2. Sicherungsmutter



Prüfen der Geradheit in der vertikalen Ebene

1. Aufhängung
2. Träger
3. Laufbahnprofil

Montage von Sicherheitsseilen

Hinweis! Bei nur zwei Aufhängungspunkten pro Laufbahn sind Sicherheitsseile für Aufhängungen zu montieren, siehe Abschnitt „6.1 Aufhängungs-Sicherheitsseil“ auf Seite 24.

5.6 Montage von Brückenprofilen

Montage der Aufhängung für das Brückenprofil

1. Setzen Sie den Laufwagen in den unteren Ausschnitt des Laufbahnprofils ein, wie in den Anweisungen auf Seite 25 beschrieben.
2. Montieren Sie die Schienenaufhängung im oberen Flansch des Brückenprofils, wie in den Anweisungen auf Seite 34 beschrieben.

Montage von Komponenten, die in und an der Traverse verwendet werden müssen

1. Beachten Sie die Installationsanweisungen für die jeweiligen Komponenten.

Hinweis! Endanschlüge müssen stets montiert werden, bevor die Traverse in Betrieb genommen wird. Die Traverse wird als betriebsbereit angesehen, wenn sie vollständig montiert ist.

Montage der Traverse

1. Beachten Sie die Installationsanweisungen für die jeweiligen Aufhängungskomponenten.

Montage von Sicherheitsseilen

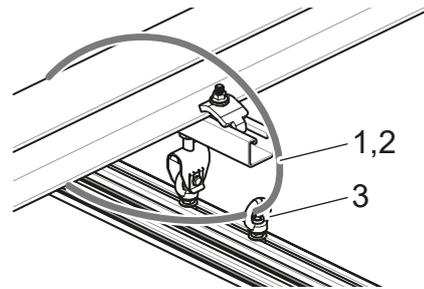
Hinweis! Bei einer Einzeltraverse müssen Sicherheitsseile angebracht werden (gilt nicht für Einzeltraverse mit Aufbaumodul), siehe Abschnitt „6.1 Aufhängungs-Sicherheitsseil“ auf Seite 24

6. Montageanleitung für Komponenten

6.1 Aufhängungs-Sicherheitsseil

30s

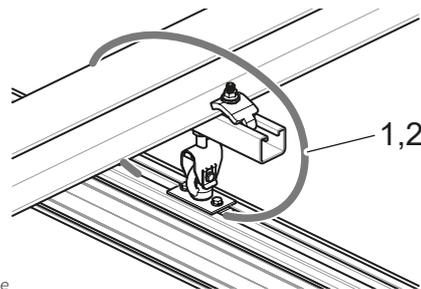
1. Schieben Sie die mitgelieferte Schienenaufhängung so in das Profil, dass sich der obere Flansch des Profils zwischen den beiden Platten der Schienenaufhängung befindet.
2. Ziehen Sie das Sicherheitsseil durch die Schlaufe an der Schienenaufhängung und über und um den darüber liegenden Träger.
3. Montieren Sie die beiden Seilklemmen gemäß der nachfolgenden Beschreibung.



1. Seil
2. Seilklemme
3. Schienenaufhängung

50s

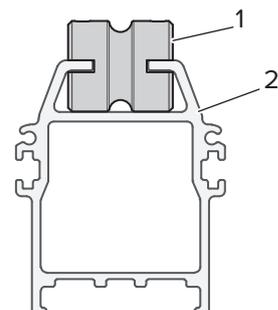
1. Ziehen Sie das Sicherheitsseil unter der Aufhängung in das Laufbahnprofil und über und um den darüber liegenden Träger.
2. Montieren Sie die beiden Seilklemmen gemäß der nachfolgenden Beschreibung.



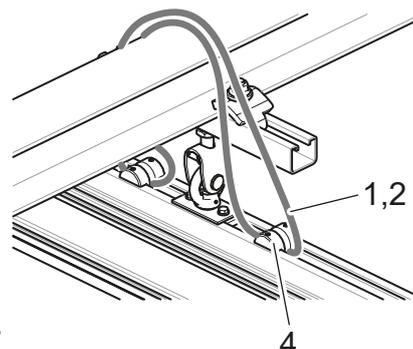
1. Seil
2. Seilklemme

75s

1. Montieren Sie auf jeder Seite der Aufhängung eine Seilrolle (zur Montage der Aufhängung siehe „5. Installationsanleitung für Laufbahn und Traverse“ auf Seite 14). Die Seilrolle wird in den Hohlraum im oberen Flansch des Profils eingesetzt, siehe Bild.
2. Das Seil wird wie folgt verlegt:
 - durch den oberen Hohlraum des Laufbahnprofils nach unten,
 - unter eine der Seilrollen,
 - über den Deckenträger,
 - nach unten in den oberen Hohlraum, unter die Seilrolle auf der anderen Seite und
 - zurück über den Deckenträger.
3. Montieren Sie die beiden Seilklemmen gemäß der nachfolgenden Beschreibung.



1. Seilrolle
2. Laufbahnprofil

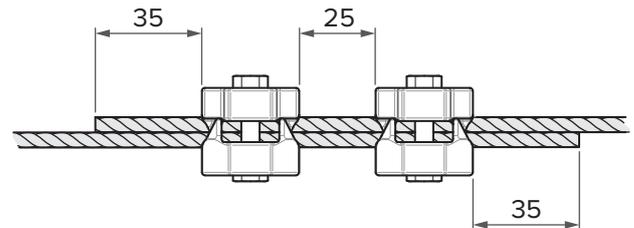


1. Seil
2. Seilklemme
4. Seilrolle

Montage der Seilklemme

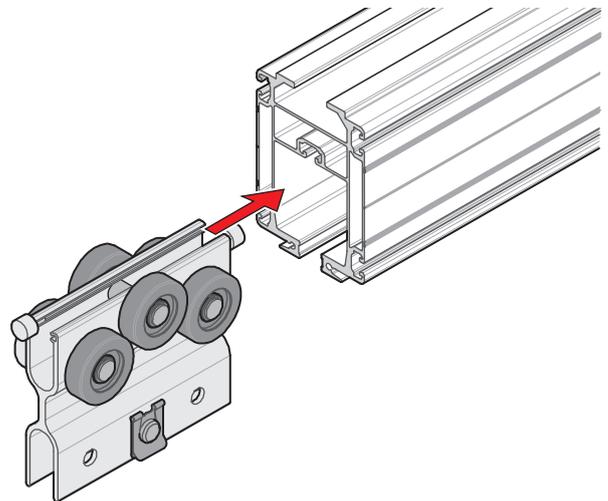
Das Seil wird gestrafft und die Seilklemme wird so geschlossen, dass das Seil leicht um den Deckenträger liegt. Das Sicherheitsseil darf die Bewegung der Laufbahn in keiner Weise beeinträchtigen.

1. Überprüfen Sie, dass Seil und Seilklemmen nicht beschädigt sind und dass die Gewinde der Schrauben der Seilklemmen sauber und geschmiert sind.
2. Schrauben Sie die Muttern der Seilklemmen so weit wie möglich ab.
3. Ziehen Sie ein Ende des Drahtseils durch beide Schlösser.
4. Verlegen Sie das Seil wie oben beschrieben.
5. Ziehen Sie dieses Ende ebenfalls durch beide Seilklemmen.
6. Montieren Sie die Seilklemmen 25 mm voneinander entfernt und so, dass an beiden Enden 35 mm des Drahtseils herausragen, siehe Abbildung.
Achten Sie darauf, dass die Seilklemmen möglichst gerade und symmetrisch sitzen.
7. Ziehen Sie die Muttern der Seilklemmen abwechselnd fest.
Anzugsmoment: 9,5 Nm
Hinweis! Achten Sie darauf, dass die Zähne der Seilklemmen auf jeder Seite in die Aussparungen greifen.



6.2 Laufwagen

1. Entfernen Sie die Endkappen, Endanschläge und Wegbegrenzer, falls diese am Laufbahnprofil montiert sind.
2. Schieben Sie den bzw. die Laufwagen in den unteren Hohlraum des Laufbahnprofils.
3. Bringen Sie die Endkappen, Endanschläge und Wegbegrenzer wieder an.



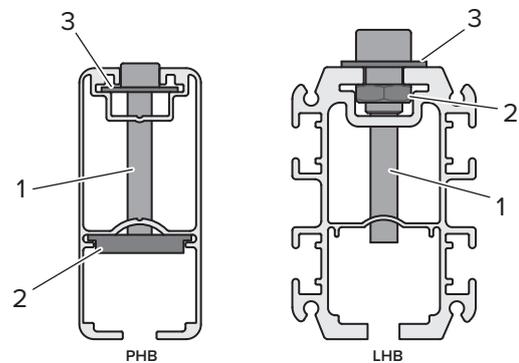
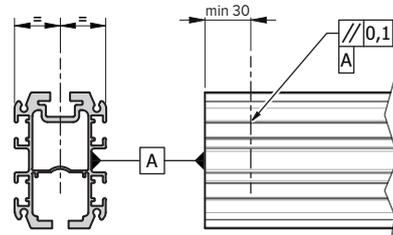
6.3 Endanschläge

Endanschläge (A)

30s

- Falls erforderlich, bohren Sie am Ende des Profils Löcher für die Endanschläge:
 - Messen und markieren Sie die Stellen, an denen die Endanschläge montiert werden sollen, siehe Abbildung.
 - Hinweis!** Es ist wichtig, dass die Löcher in der Mitte des Profils und senkrecht sind.
 - Bohren Sie die Löcher für die Endanschläge.
Durchmesser: **ø10 mm**
 - Entgraten Sie die Löcher.
 - Reinigen Sie die Innenseite des Profils. Es ist sehr wichtig, dass Bohrspäne vollständig entfernt werden, da sie sonst in den Rollen des Laufwagens stecken bleiben können.
- PHB: Schieben Sie die Gewindeplatte in die obere T-Nut in der unteren Kavität des Profils ein. Positionieren Sie die Platte direkt unter der Bohrung.

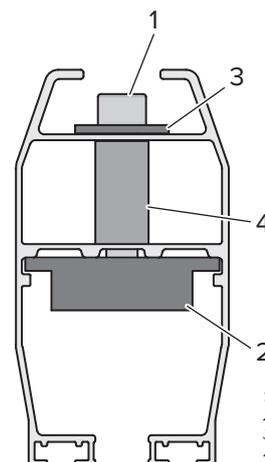
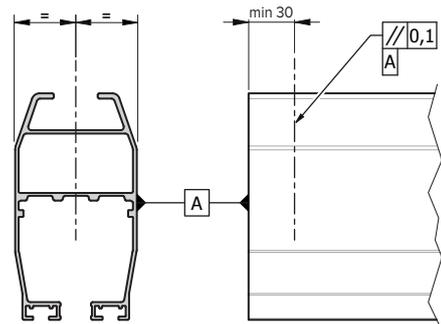
LHB: Setzen Sie die Mutter unter dem oberen Flansch ein und positionieren Sie sie direkt über der Bohrung.
- Setzen Sie die Unterlegscheibe auf die Schraube und stecken Sie den Bolzen in die Bohrlöcher ein. Schrauben Sie ihn in die Gewindeplatte/Mutter ein.
- Ziehen Sie die Schraube fest.
Anzugsmoment: **10 Nm**



1. Schraube
2. PHB: Gewindeplatte
LHB: Mutter
3. Unterlegscheibe

50s – PHB1

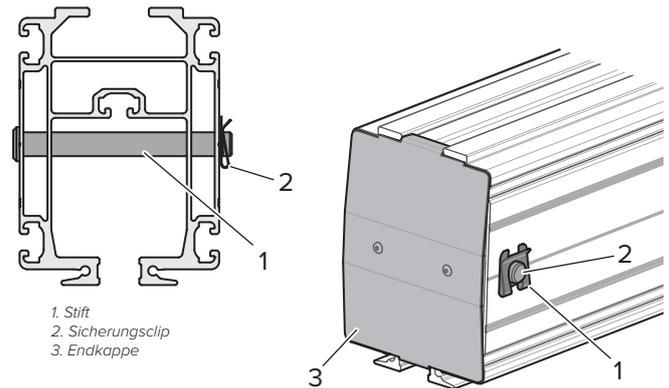
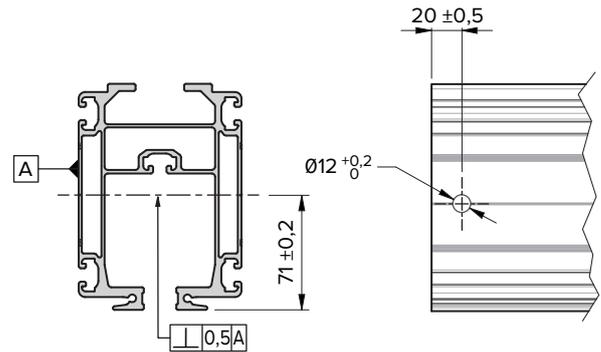
- Falls erforderlich, bohren Sie am Ende des Profils Löcher für die Endanschläge:
 - Messen und markieren Sie die Stellen, an denen die Endanschläge montiert werden sollen, siehe Abbildung.
 - Hinweis!** Es ist wichtig, dass die Löcher in der Mitte des Profils und senkrecht sind.
 - Bohren Sie die Löcher für die Endanschläge.
Durchmesser: **ø13 mm**
 - Entgraten Sie die Löcher.
 - Reinigen Sie die Innenseite des Profils. Es ist sehr wichtig, dass Bohrspäne vollständig entfernt werden, da sie sonst in den Rollen des Laufwagens stecken bleiben können.
- Schieben Sie die Gewindeplatte in die obere T-Nut in der unteren Kavität des Profils ein.
- Positionieren Sie die Hülse zwischen den Bohrungen im mittleren Hohlraum des Profils.
- Setzen Sie die Unterlegscheibe auf die Schraube und stecken Sie den Bolzen in die Bohrlöcher ein. Schrauben Sie ihn in die Gewindeplatte/Mutter ein.
- Ziehen Sie die Schraube fest.
Anzugsmoment: **20 Nm**



1. Schraube
2. Gewindeplatte
3. Unterlegscheibe
4. Hülse

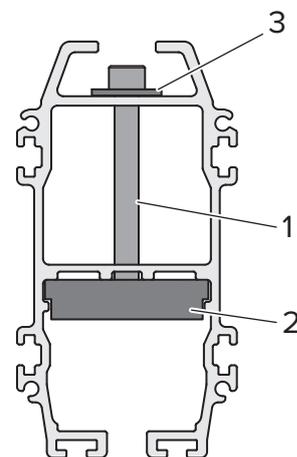
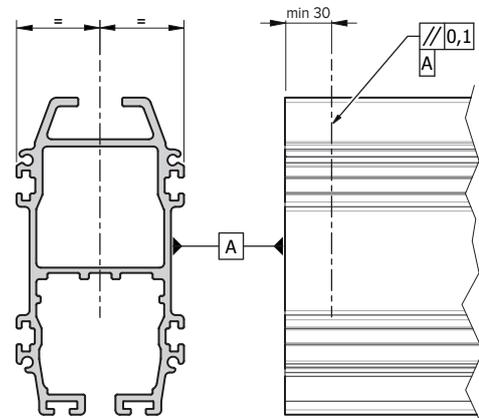
50s – AHB140/190

- Falls erforderlich, bohren Sie am Ende des Profils Löcher für die Endanschläge:
 - Messen und markieren Sie die Stellen, an denen die Endanschläge montiert werden sollen, siehe Abbildung.
 - Bohren Sie Löcher für die Endanschläge (mit der Bohrschablone **744025**).
Durchmesser: **Ø12,2 mm**
 - Entgraten Sie die Löcher.
 - Reinigen Sie die Innenseite des Profils. Es ist sehr wichtig, dass Bohrspäne vollständig entfernt werden, da sie sonst in den Rollen des Laufwagens stecken bleiben können.
- Die Endkappen für AHB140/190 werden gleichzeitig mit dem Endanschlag montiert:
Setzen Sie die Endkappe an das Ende des Laufbahnprofils.
- Stecken Sie den Stift in die gebohrten Löcher und durch die Endkappe.
- Sichern Sie den Stift mit dem Sicherungsclip.



75s

- Falls erforderlich, bohren Sie am Ende des Profils Löcher für die Endanschläge:
 - Messen und markieren Sie die Stellen, an denen die Endanschläge montiert werden sollen, siehe Abbildung.
 - Hinweis!** Es ist wichtig, dass die Löcher in der Mitte des Profils und senkrecht sind.
 - Bohren Sie die Löcher für die Endanschläge.
Durchmesser: **Ø13 mm**
 - Entgraten Sie die Löcher.
 - Reinigen Sie die Innenseite des Profils. Es ist sehr wichtig, dass Bohrspäne vollständig entfernt werden, da sie sonst in den Rollen des Laufwagens stecken bleiben können.
- Schieben Sie die Gewindeplatte in die obere T-Nut in der unteren Kavität des Profils ein. Positionieren Sie die Platte direkt unter der Bohrung.
- Setzen Sie die Unterlegscheibe auf die Schraube und stecken Sie den Bolzen in die Bohrlöcher ein. Schrauben Sie ihn in die Gewindeplatte/Mutter ein.
- Ziehen Sie die Schraube fest.
Anzugsmoment: **20 Nm**

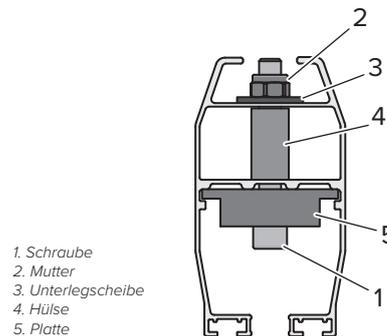
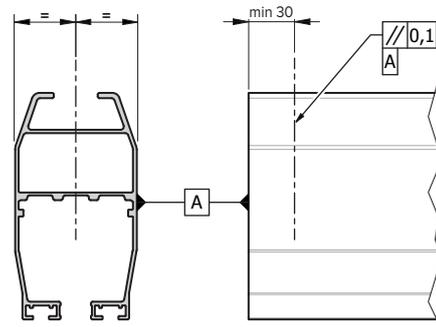


1. Schraube
2. Gewindeplatte
3. Unterlegscheibe

Endanschlag (B)

50s – PHB1

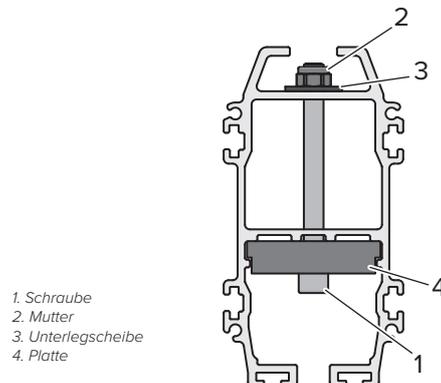
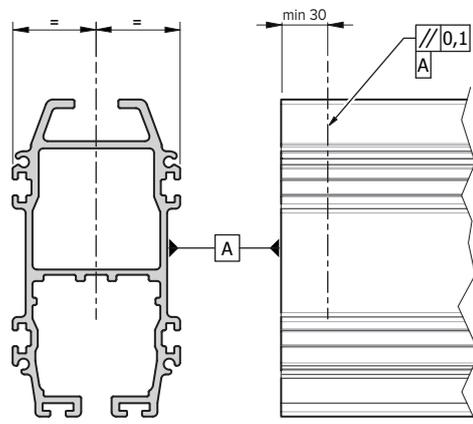
- Falls erforderlich, bohren Sie am Ende des Profils Löcher für die Endanschläge:
 - Messen und markieren Sie die Stellen, an denen die Endanschläge montiert werden sollen, siehe Abbildung.
 - Hinweis!** Es ist wichtig, dass die Löcher in der Mitte des Profils und senkrecht sind.
 - Bohren Sie die Löcher für die Endanschläge.
Durchmesser: **Ø13 mm**
 - Entgraten Sie die Löcher.
 - Reinigen Sie die Innenseite des Profils. Es ist sehr wichtig, dass Bohrspäne vollständig entfernt werden, da sie sonst in den Rollen des Laufwagens stecken bleiben können.
- Schieben Sie die Platte in die obere T-Nut in der unteren Kavität des Profils ein. Positionieren Sie die Platte direkt unter der Bohrung.
- Positionieren Sie die Hülse zwischen den Bohrungen im mittleren Hohlraum des Profils.
- Führen Sie die Schraube in die Platte ein – durch das untere Bohrloch, durch die Hülse und durch das obere Bohrloch.
- Setzen Sie die Unterlegscheibe und die Mutter auf die Schraube auf.
- Ziehen Sie Schraube und Mutter fest.
Anzugsmoment: **20 Nm**



1. Schraube
2. Mutter
3. Unterlegscheibe
4. Hülse
5. Platte

75s

- Falls erforderlich, bohren Sie am Ende des Profils Löcher für die Endanschläge:
 - Messen und markieren Sie die Stellen, an denen die Endanschläge montiert werden sollen, siehe Abbildung.
 - Hinweis!** Es ist wichtig, dass die Löcher in der Mitte des Profils und senkrecht sind.
 - Bohren Sie die Löcher für die Endanschläge.
Durchmesser: **Ø13 mm**
 - Entgraten Sie die Löcher.
 - Reinigen Sie die Innenseite des Profils. Es ist sehr wichtig, dass Bohrspäne vollständig entfernt werden, da sie sonst in den Rollen des Laufwagens stecken bleiben können.
- Schieben Sie die Platte in die obere T-Nut in der unteren Kavität des Profils ein. Positionieren Sie die Platte direkt unter der Bohrung.
- Stecken Sie die Schraube durch die Platte und durch beide Bohrungen des Profils.
- Setzen Sie die Unterlegscheibe und die Mutter auf die Schraube auf.
- Ziehen Sie Schraube und Mutter fest.
Anzugsmoment: **20 Nm**

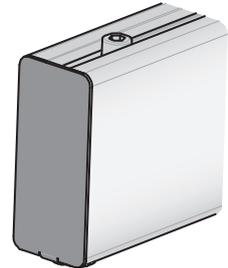
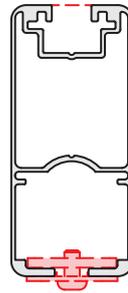


1. Schraube
2. Mutter
3. Unterlegscheibe
4. Platte

6.4 Endkappe

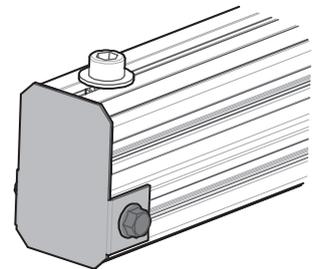
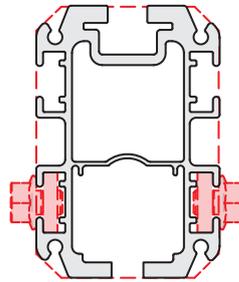
30s – PHB

1. Setzen Sie die Endkappe so auf das Profil, dass die Gewindeplatte und die Lasche den unteren Flansch des Profils klemmen.
2. Ziehen Sie die Schraube fest.
Anzugsmoment: **8,1 Nm**



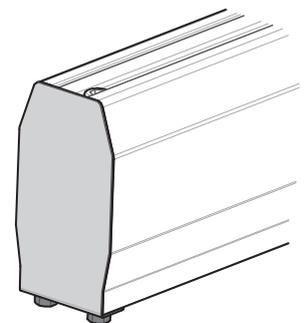
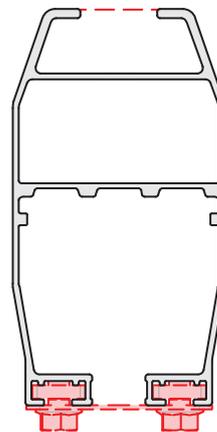
30s – LHB

1. Setzen Sie die Einlegemuttern in die untere äußere T-Nut des Laufbahnprofils ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest.
Anzugsmoment: **24 Nm**



50s – PHB1

1. Setzen Sie die Einlegemuttern der Endkappe in die untere T-Nut des Profils ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest.
Anzugsmoment: **24 Nm**

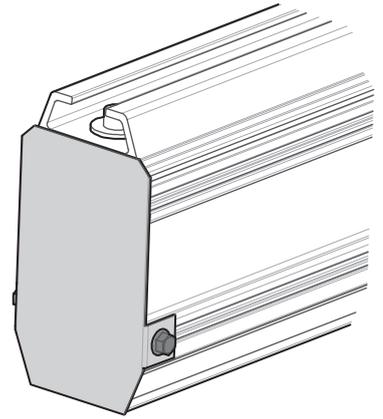
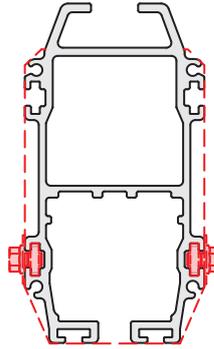


50s – AHB140/190

Die Endkappen für AHB140/190 werden gleichzeitig mit dem Endanschlag montiert, siehe „50s – AHB140/190“ unter „Endanschläge (A)“ auf Seite 26.

75s

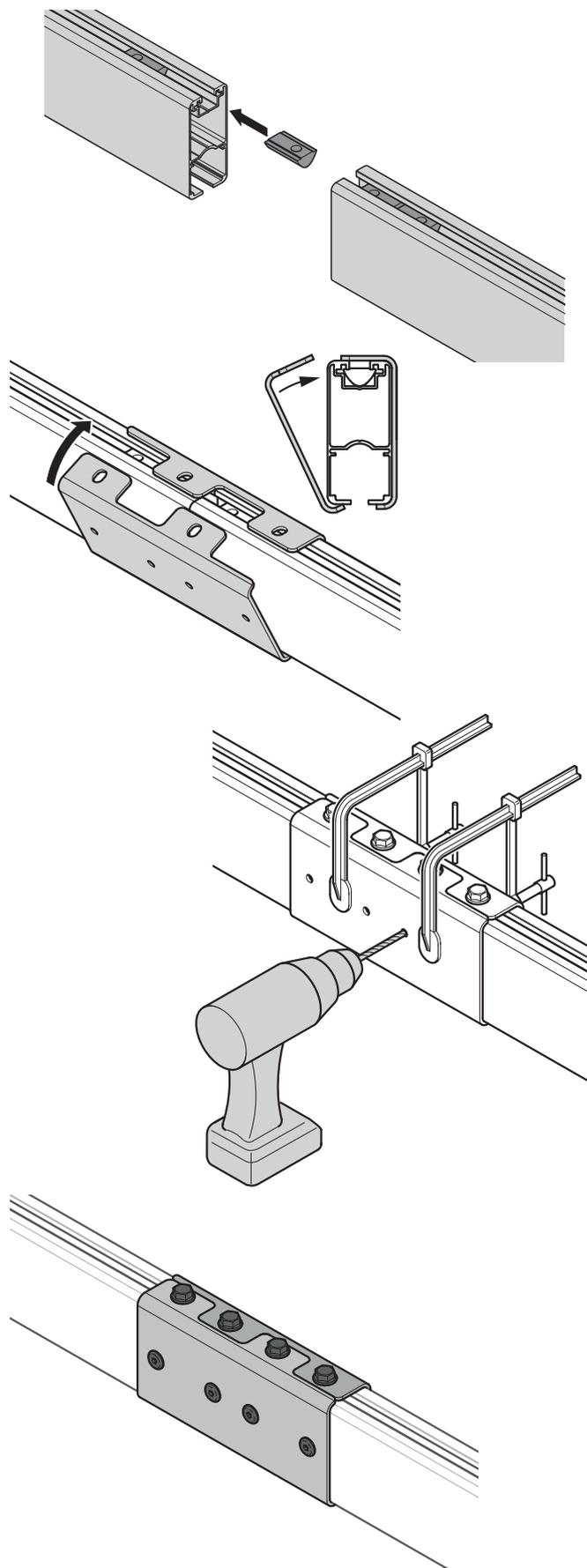
1. Setzen Sie die Einlegemuttern in die untere äußere T-Nut des Profils ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest.
Anzugsmoment: **24 Nm**



6.5 Schienenverbinder

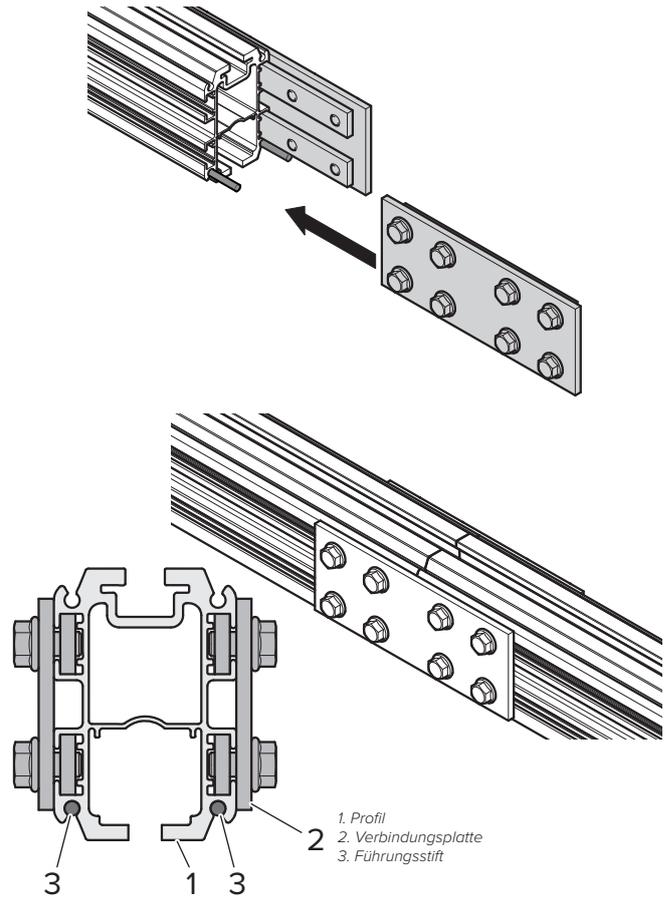
30s – PHB

1. Setzen Sie die Muttern in die obere T-Nut des Profils ein. Schieben Sie die Enden der Profile so zusammen, dass sie dicht aneinander liegen.
2. Positionieren Sie die Verbindungsplatten direkt über der Fuge. **Hinweis!** Es ist wichtig, dass der untere Flansch der Platten die Unterkante des Profils berührt, bevor der obere Flansch ange-drückt wird.
3. Verwenden Sie eine Schraubzwinde oder ein ähnliches Werkzeug, um den Verbindungssatz vorsichtig gegen das Profil zu drücken. Ziehen Sie die obere Schraube leicht an.
4. Überprüfen Sie, dass die Profile dicht aneinander liegen.
5. Bohren Sie die Löcher für die zu verwendenden Schrauben an den Seiten der Verbindungsplatten. Die Löcher müssen auf einer Seite des Profils (Schraubenseite) einen Durchmesser von $\varnothing 6$ mm und auf der anderen Seite (Mutterseite) $\varnothing 9$ mm haben.
6. Setzen Sie die Schrauben und die Muttern in die Verbindungsplatten ein und ziehen Sie sie mäßig an.
7. Ziehen Sie die oberen Schrauben fest.
Anzugsmoment: **24 Nm**



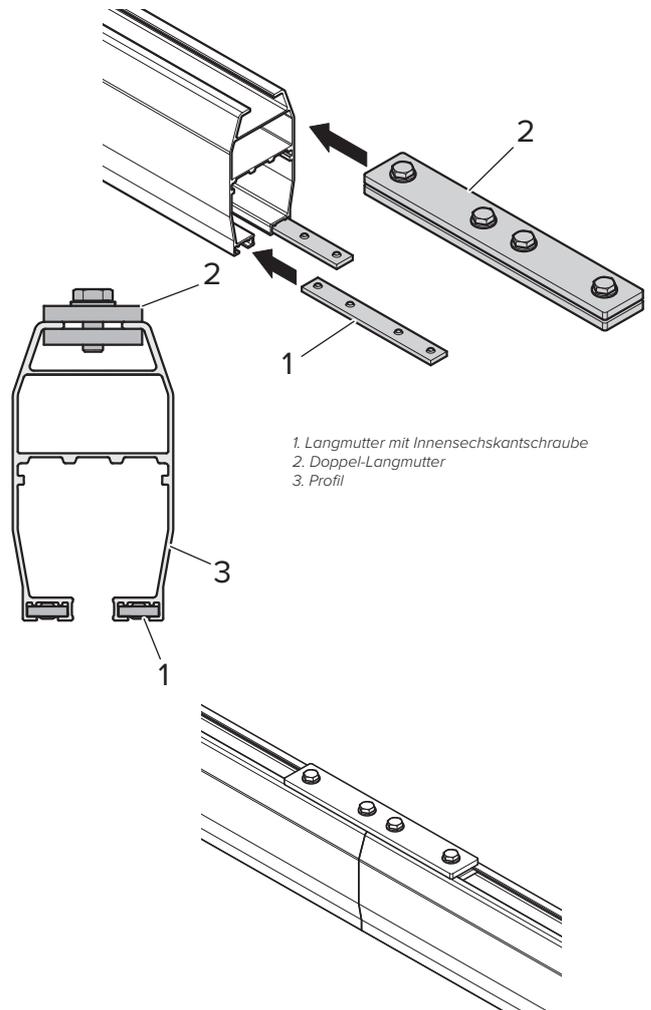
30s – LHB

1. Schieben Sie die Verbindungsplatten in die äußeren T-Nuten eines der zu verbindenden Profile ein.
2. Setzen Sie die Führungsstifte in die unteren Aussparungen des gleichen Profils ein. Der Führungsstift muss ca. 10 mm überstehen.
3. Schieben Sie das andere Profil auf die Verbindungsplatten und Führungsstifte. Achten Sie darauf, dass die Profile aneinander stoßen und die Verbindungsplatten mittig über der Fuge liegen.
4. Ziehen Sie die Schrauben an den Verbindungsplatten über Kreuz an.
Anzugsmoment: 24 Nm



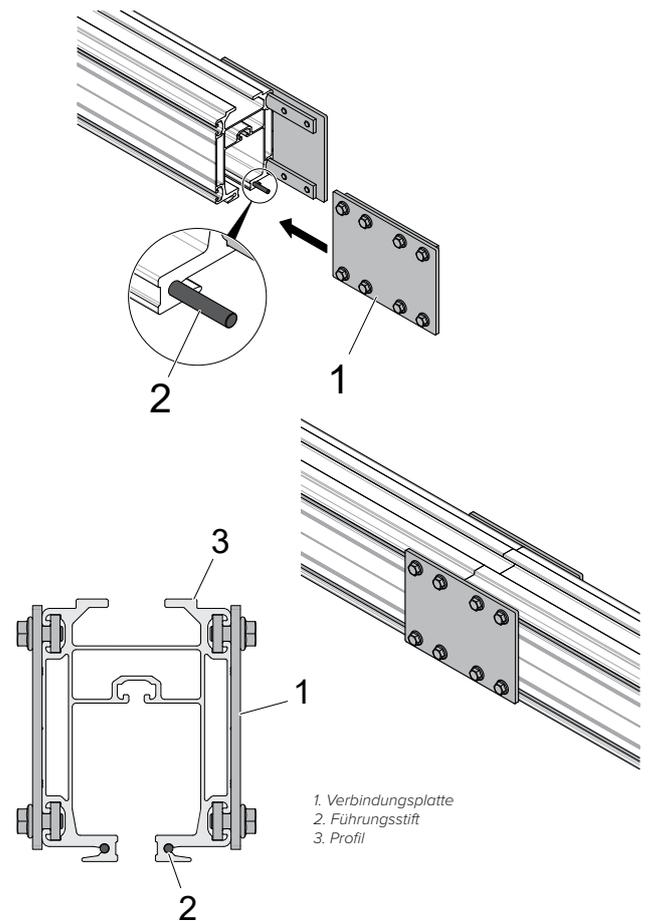
50s – PHB1

1. Schieben Sie die Langmutter mit Innensechskantschrauben in eine der unteren T-Nuten und die Doppel-Langmutter so ein, dass sie den oberen Flansch des Profils klemmen.
2. Führen Sie das freie Ende der Langmutter in das andere Profil ein.
3. Schieben Sie die Profile so zusammen, dass sie sich berühren.
4. Achten Sie darauf, dass sich die Fuge zwischen den Profilen jeweils unter den verlängerten Muttern befindet.
5. Ziehen Sie die Schrauben in den Langmutter fest.
Anzugsmoment: (M6) 8 Nm
 (M10) 47 Nm



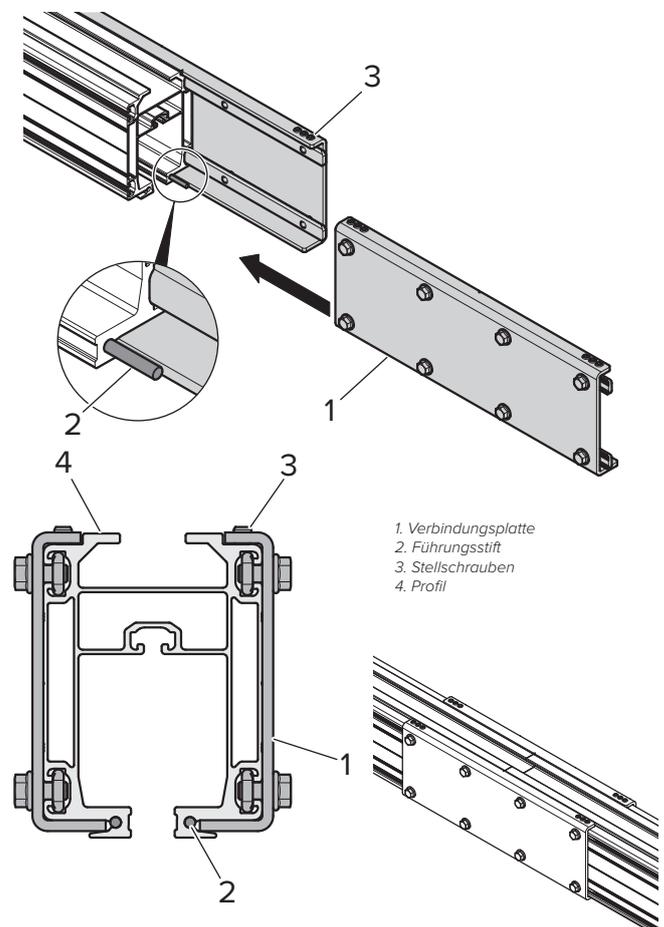
50s – AHB140/190 Standard

1. Schieben Sie die Verbindungsplatten in die äußeren T-Nuten eines der zu verbindenden Profile ein.
2. Setzen Sie die Führungsstifte in die unteren Aussparungen des gleichen Profils ein. Der Führungsstift muss ca. 10 mm überstehen.
3. Schieben Sie das andere Profil auf die Verbindungsplatten und Führungsstifte. Achten Sie darauf, dass die Profile aneinander stoßen und die Verbindungsplatten mittig über der Fuge liegen.
4. Ziehen Sie die Schrauben an den Verbindungsplatten über Kreuz an.
Anzugsmoment: 24 Nm



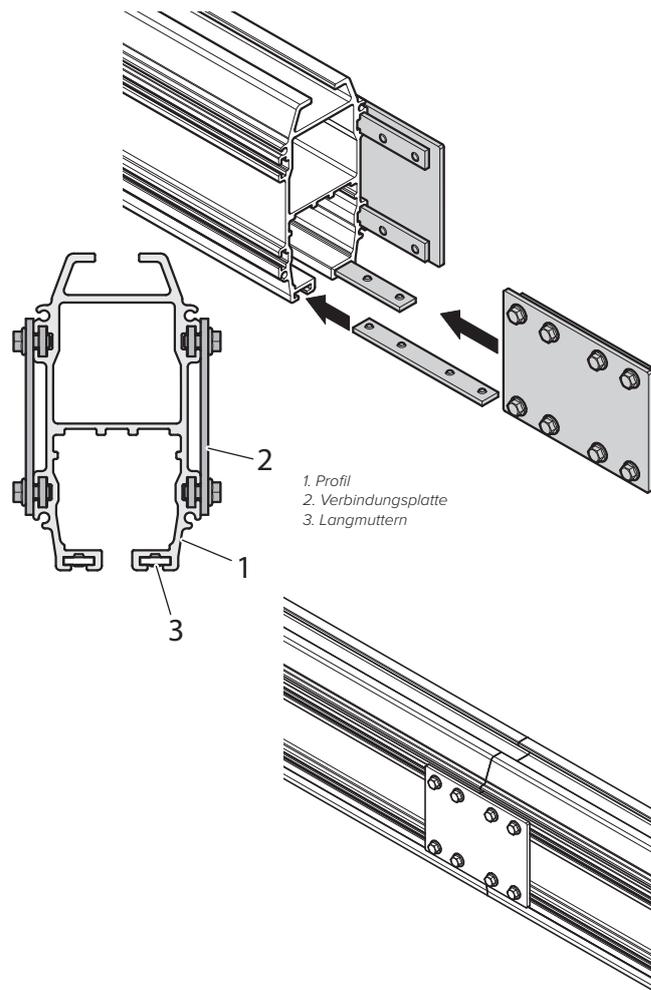
50s – AHB140/190 selbsttragend

1. Montieren Sie die Verbindungsplatte auf eines der zu verbindenden Profile. Die Langmutter für die Verbindungsplatten müssen in der äußeren T-Nut der Profile sitzen.
2. Setzen Sie die Führungsstifte in die unteren Aussparungen des gleichen Profils ein. Der Führungsstift muss ca. 10 mm überstehen.
3. Schieben Sie das andere Profil auf die Verbindungsplatten und Führungsstifte. Achten Sie darauf, dass die Profile aneinander stoßen und die Verbindungsplatten mittig über der Fuge liegen.
4. Ziehen Sie die Stellschrauben an den Verbindungsplatten über Kreuz leicht an. Falls erforderlich, können die Stellschrauben auf einer Seite der Verbindungsplatte so weit angezogen werden, dass die Verbindung gerade ist.
5. Ziehen Sie die Schrauben an den Verbindungsplatten über Kreuz an.
Anzugsmoment: 34 Nm
6. Ziehen Sie die Stellschrauben fest.
Anzugsmoment: 8 Nm



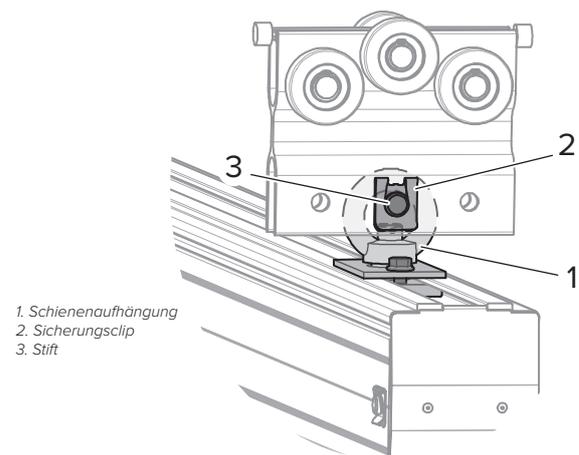
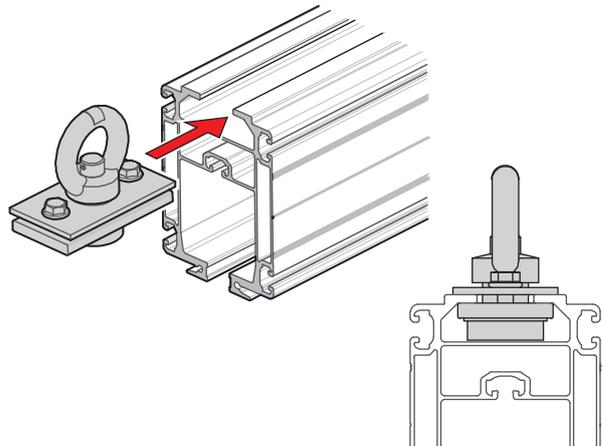
75s – AHB3

1. Montieren Sie die Verbindungsplatte auf eines der zu verbindenden Profile. Die Langmuttern für die Verbindungsplatten müssen in der äußeren T-Nut der Profile sitzen.
2. Setzen Sie die Langmuttern mit den Innensechskantschrauben in die untere T-Nut des Profils ein.
3. Schieben Sie das andere Profil auf die Verbindungsplatten und Langmuttern. Achten Sie darauf, dass die Profile aneinander stoßen und die Verbindungsplatten und Langmuttern mittig über der Fuge liegen.
4. Ziehen Sie die Flanschschrauben an den Verbindungsplatten über Kreuz an.
Anzugsmoment: 24 Nm
5. Ziehen Sie die Innensechskantschrauben in den Langmuttern fest.
Anzugsmoment: 8 Nm



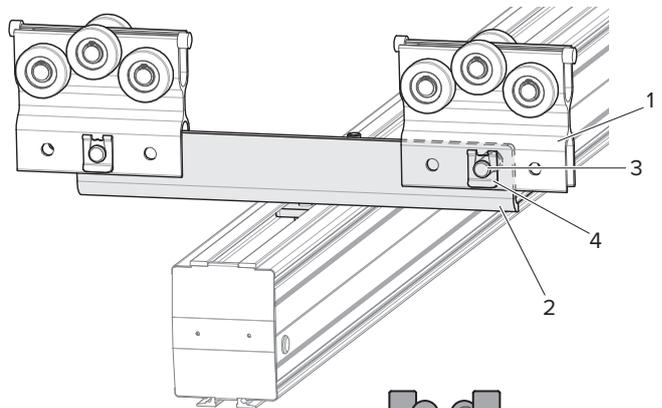
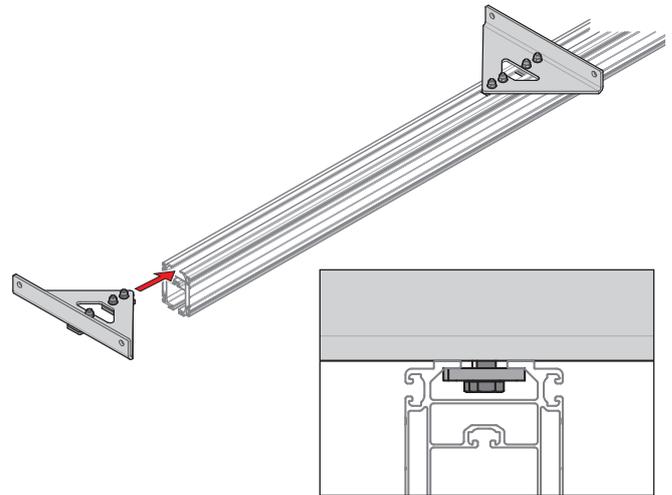
6.6 Schienenaufhängung

1. **Für 50s:** Wenn Sicherheitsseile für die Traverse montiert werden sollen, muss dies gleichzeitig mit der Montage der Schienenaufhängung erfolgen, siehe „6.9 Sicherheitsseil für Traversen“ auf Seite 38.
2. Messen und markieren Sie die Stellen auf dem Profil, an denen die Schienenaufhängungen montiert werden sollen.
3. Setzen Sie die Schienenaufhängung in das Profil ein. Die Unterlegscheiben/Platten der Schienenaufhängung müssen den oberen Flansch des Profils klemmen, siehe Bild.
4. Ziehen Sie die Schrauben/Muttern der Schienenaufhängung so an, dass die Platte/Unterlegscheiben den oberen Flansch des Profils einklemmen.
**Anzugsmoment: (M8) 20 Nm
(M12) 10 Nm**
5. Entfernen Sie den Stift und den Sicherungsclip vom Laufwagen.
6. Heben Sie die Traverse an das Laufbahnprofil.
7. Setzen Sie die Öse der Schienenaufhängung in den Laufwagen im Laufbahnprofil ein.
8. Setzen Sie den Stift ein und sichern Sie ihn mit dem Sicherungsclip.

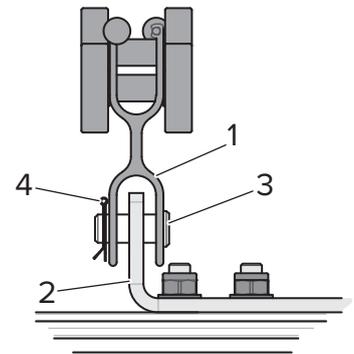


6.7 Dreieckstützen

1. Messen und markieren Sie die Position der Dreieckstütze auf dem Profil (Traverse).
2. Setzen Sie die Dreieckstütze so in den oberen Teil des Profils (Brücke) ein, dass die Dreieckstütze über dem oberen Flansch des Profils und die Unterlegscheiben unter dem oberen Flansch liegen, siehe Bild.
Hinweis! Die Dreieckstützen sind so zu positionieren, dass sie aufeinander zeigen.
3. Platzieren Sie die Dreieckstützen dort, wo Sie die Profile markiert haben.
4. Ziehen Sie die Muttern der Dreieckstützen fest.
Anzugsmoment: (M12) 81 Nm
(M16) 197 Nm
5. Entfernen Sie die Stifte und Sicherungsclips von den Laufwagen.
6. Heben Sie die Traverse an das Laufbahnprofil.
7. Setzen Sie die Dreieckstütze in die Laufwagen ein.
8. Führen Sie den Stift durch den Laufwagen und die Dreieckstütze und sichern Sie ihn mit dem Sicherungsclip.

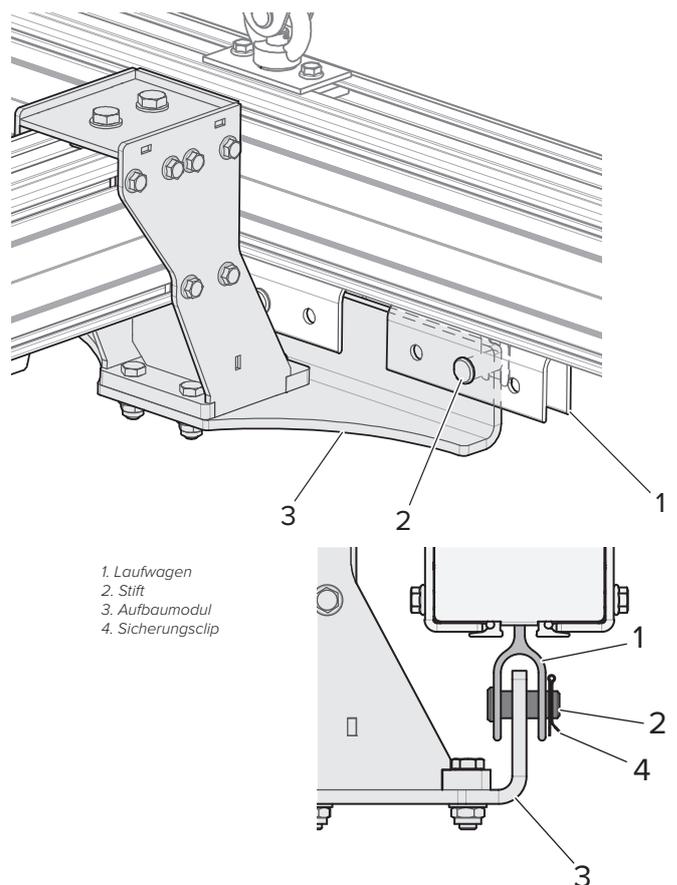
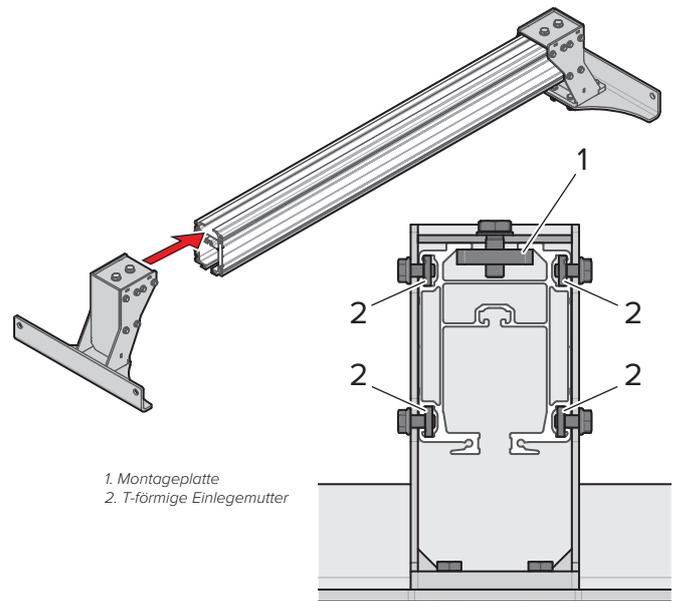


- 1. Laufwagen
- 2. Dreieckstützen
- 3. Stift
- 4. Sicherungsclip



6.8 Aufbaumodul

1. Schieben Sie das Profil so weit wie möglich in das Aufbaumodul ein.
Die Befestigungsplatte muss in die obere T-Nut des Profils und die vier Einlegemuttern in die äußeren T-Nuten des Profils eingesetzt werden, siehe Abbildung.
2. Ziehen Sie die Schrauben an der Befestigungsplatte fest.
Anzugsmoment: 81 Nm
3. Ziehen Sie die Schrauben der T-förmigen Einlegemuttern fest.
Anzugsmoment: 24 Nm
4. Bei Doppeltraversen:
Montieren Sie die Distanzstrebe zwischen den Aufbaumodulen, siehe „6.14 Abstandhalter“ auf Seite 4942.
5. Entfernen Sie die Stifte und Sicherungsclips von den Laufwagen.
6. Heben Sie das Traversenprofil an die Laufbahn heran.
7. Setzen Sie das Aufbaumodul in die Laufwagen ein.
8. Führen Sie den Stift durch den Laufwagen und das Aufbaumodul und sichern Sie ihn mit dem Sicherungsclip.



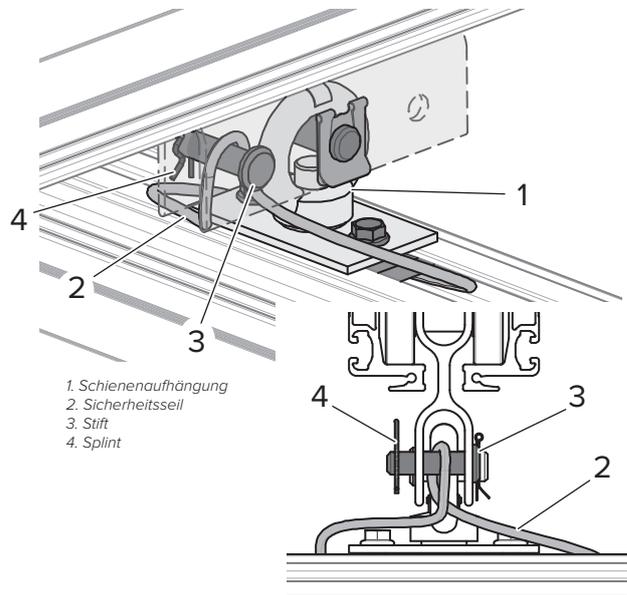
6.9 Sicherheitsseil für Traversen

Sicherheitsseil für Traversen (A)

50s

Sicherheitsseile werden gleichzeitig mit der Schienenaufhängung montiert, siehe „6.6 Schienenaufhängung“ auf Seite 35.

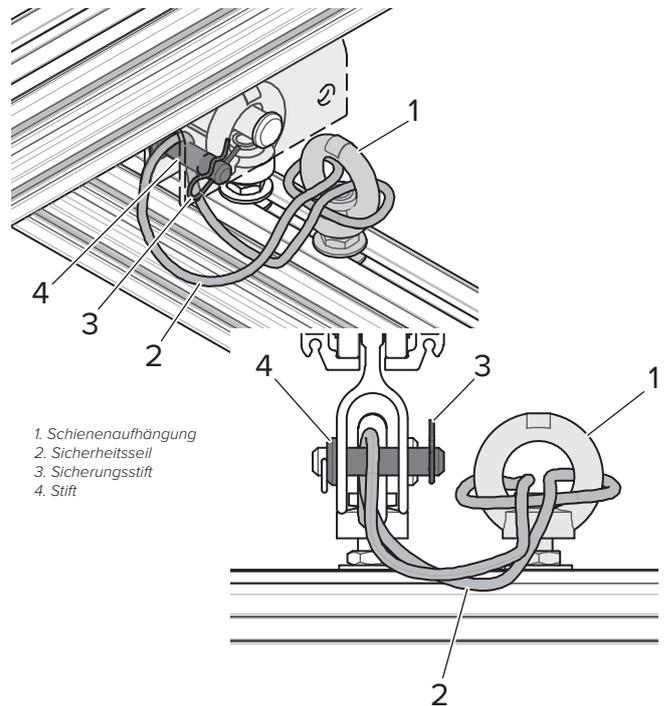
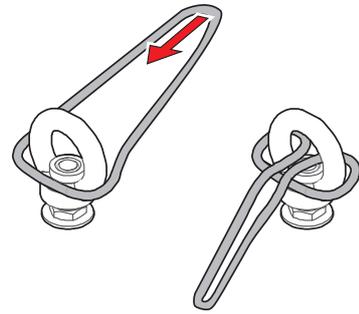
1. Positionieren Sie das Sicherheitsseil um die Schienenaufhängung herum.
2. Montieren Sie die Schienenaufhängung gemäß den Anweisungen in „6.6 Schienenaufhängung“ auf Seite 35.
3. Drehen Sie das Sicherheitsseil eine halbe Umdrehung, um eine Schlaufe zu bilden, und führen Sie es in die Löcher im Laufwagen ein, siehe Abbildung.
4. Stecken Sie den mitgelieferten Stift in das Loch und durch das Sicherheitsseil und sichern Sie den Stift.



Sicherheitsseil für Traversen (B)

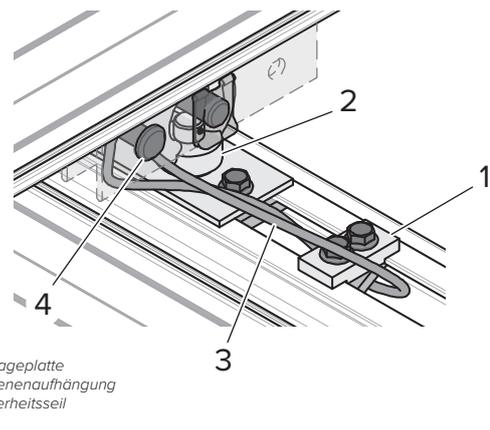
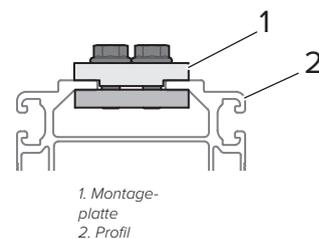
30s

1. Montieren Sie die mitgelieferte Schienenaufhängung gemäß den Anweisungen in „6.6 Schienenaufhängung“ auf Seite 35.
2. Positionieren Sie das Sicherheitsseil um die mitgelieferte Schienenaufhängung herum.
3. Ziehen Sie das Ende des Sicherheitsseils von einer Seite der Schienenaufhängung und durch die Öse der Schienenaufhängung über das Sicherheitsseil, um es zu sichern.
4. Verdrehen Sie das freie Ende des Sicherheitsseils um eine halbe Umdrehung und führen Sie es durch eines der vorhandenen Löcher in den Laufwagen ein.
5. Stecken Sie den mitgelieferten Stift in das Loch und durch das Sicherheitsseil und sichern Sie den Stift.



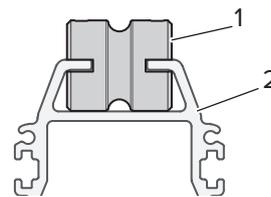
50s

1. Legen Sie das Sicherheitsseil um die Befestigungsplatte und setzen Sie die Platte in das Profil ein. Die Platten der Befestigungsplatte müssen den oberen Flansch des Profils klemmen, und zwar in einem Winkel von 90° zum Profil.
2. Schieben Sie die Befestigungsplatte so gegen die Schienenaufhängung, dass die Befestigungsplatte an der Schienenaufhängung anliegt.
3. Ziehen Sie die Schrauben an der Sicherungsplatte fest.
Anzugsmoment: 25 Nm
4. Drehen Sie das Sicherheitsseil eine halbe Umdrehung, um eine Schlaufe zu bilden.
5. Führen Sie die Schlaufe zwischen den Schenkeln in eine freien Bohrung des Laufwagens ein.
6. Stecken Sie den mitgelieferten Stift in das Loch und durch das Sicherheitsseil und sichern Sie den Stift.

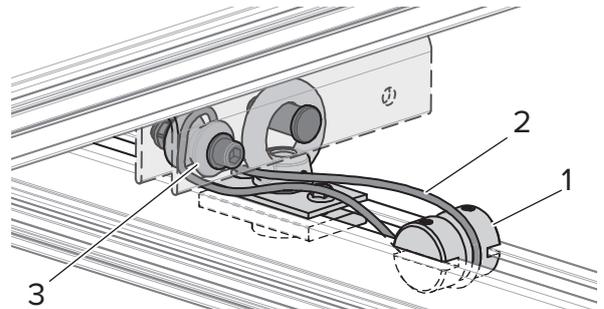


75s

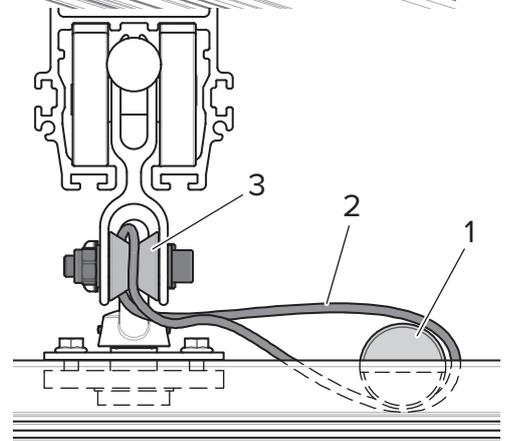
1. Positionieren Sie das Sicherheitsseil um die Seilrolle herum.
2. Setzen Sie die Seilrolle in den oberen Flansch des Profils ein.
3. Ziehen Sie die Schrauben der Seilrolle fest.
Anzugsmoment: **24 Nm**
4. Drehen Sie das Ende des Sicherheitsseils eine halbe Umdrehung, um eine Schlaufe zu bilden.
5. Legen Sie die Schlaufe um die Seilrolle für den Laufwagen und stecken Sie sie in ein vorhandenes Loch zwischen den Schenkeln des Laufwagens.
6. Montieren Sie die Seilrolle für den Laufwagen mit Schraube, Unterscheibe und Mutter. Ziehen Sie die Schraube fest.
Anzugsmoment: **81 Nm**



1. Seilrolle
2. Profil



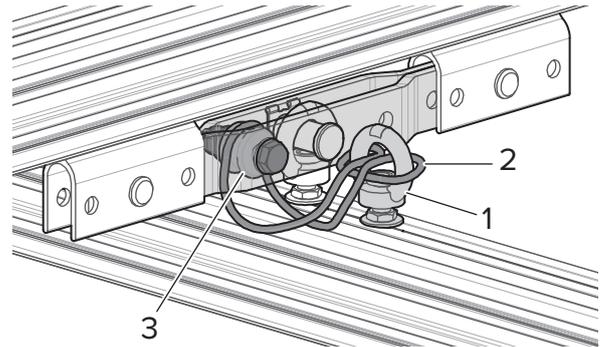
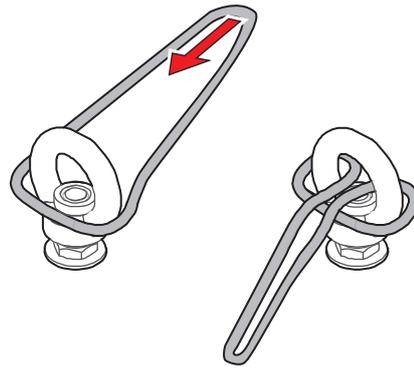
1. Seilrolle
2. Sicherheitsseil
3. Laufwagen-Seilrolle



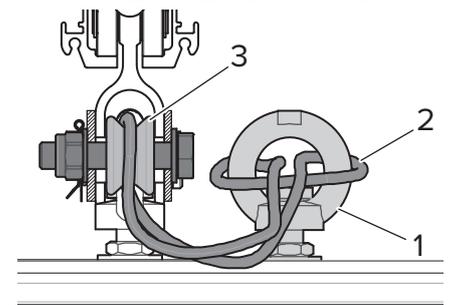
Sicherheitsseil für Traversen (C)

30s

1. Montieren Sie die mitgelieferte Schienenaufhängung gemäß den Anweisungen in „6.6 Schienenaufhängung“ auf Seite 35.
2. Positionieren Sie das Sicherheitsseil um die mitgelieferte Schienenaufhängung herum.
3. Ziehen Sie das Ende des Sicherheitsseils von einer Seite der Schienenaufhängung und durch die Öse der Schienenaufhängung über das Sicherheitsseil, um es zu sichern.
4. Drehen Sie das Ende des Sicherheitsseils eine halbe Umdrehung, um eine Schlaufe zu bilden.
5. Legen Sie die Schlaufe um die Seilrolle für den Laufwagen und stecken Sie sie in ein vorhandenes Loch in der Strebe zwischen den Laufwagen.
6. Montieren Sie die Seilrolle mit Schraube, Unterlegscheibe und Mutter. Ziehen Sie die Schraube fest.
Anzugsmoment: **81 Nm**



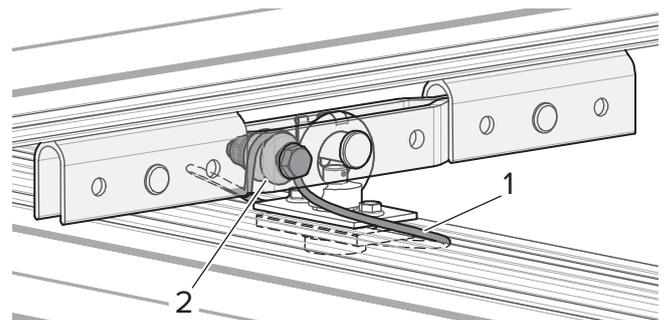
1. Schienenaufhängung
2. Sicherheitsseil
3. Laufwagen-Seilrolle



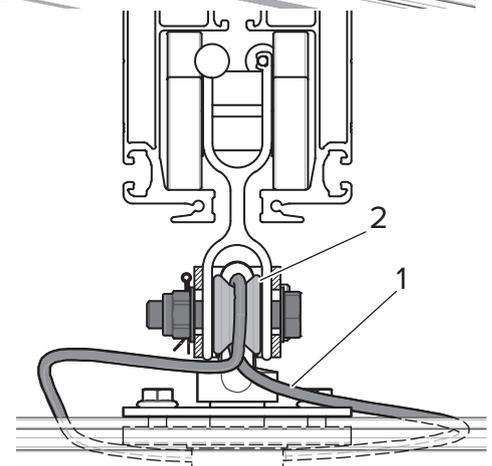
50s

Sicherheitsseile werden gleichzeitig mit der Schienenaufhängung montiert, siehe „6.6 Schienenaufhängung“ auf Seite 35.

1. Positionieren Sie das Sicherheitsseil um die Schienenaufhängung herum.
2. Montieren Sie die Schienenaufhängung gemäß den Anweisungen in „6.6 Schienenaufhängung“ auf Seite 35.
3. Drehen Sie das Ende des Sicherheitsseils eine halbe Umdrehung, um eine Schlaufe zu bilden. Legen Sie die Schlaufe um die Seilrolle und stecken Sie sie in ein vorhandenes Loch in der Strebe zwischen den Laufwagen.
4. Montieren Sie die Seilrolle mit Schraube, Unterlegscheibe und Mutter. Ziehen Sie die Schraube fest.
Anzugsmoment: **81 Nm**



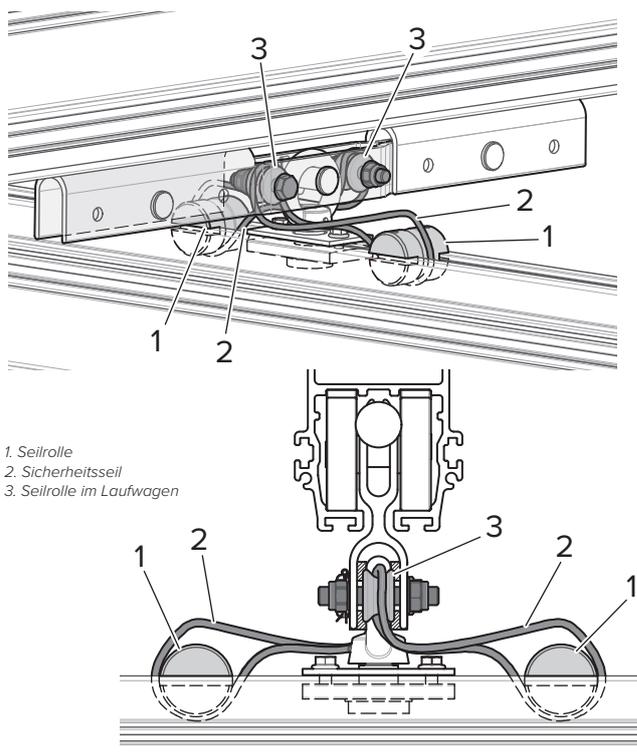
1. Sicherheitsseil
2. Seilrolle



75s

Für die Montage des Sicherheitsseils kann es erforderlich sein, die Schienenaufhängung zu demontieren. Zur erneuten Montage der Schienenaufhängung siehe „6.6 Schienenaufhängung“ auf Seite 35.

1. Positionieren Sie das Sicherheitsseil um die Seilrolle herum.
2. Setzen Sie die Seilrolle in den oberen Flansch des Profils ein.
3. Ziehen Sie die Schrauben der Seilrolle fest.
Anzugsmoment: **24 Nm**
4. Drehen Sie das Ende des Sicherheitsseils eine halbe Umdrehung, um eine Schlaufe zu bilden.
5. Legen Sie die Schlaufe um die Seilrolle im Laufwagen und stecken Sie sie in ein vorhandenes Loch in der Strebe zwischen den Laufwagen.
6. Montieren Sie die Seilrolle im Laufwagen mit Schraube, Unterlegscheibe und Mutter.
Ziehen Sie die Schraube fest.
Anzugsmoment: **81 Nm**
7. Wiederholen Sie die Punkte 1 bis 6 auf der gegenüberliegenden Seite der Schienenaufhängung.



6.10 Distanzstreben für Doppeltraversen

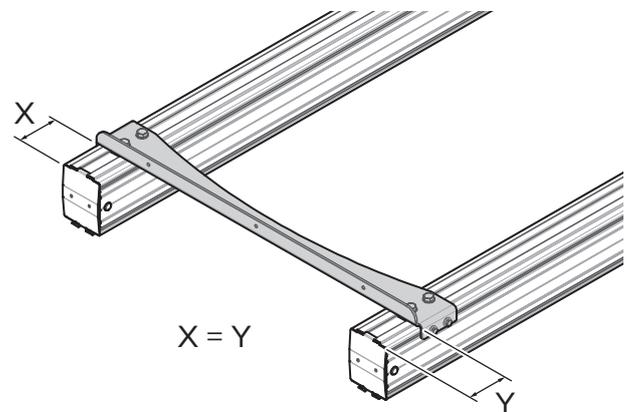
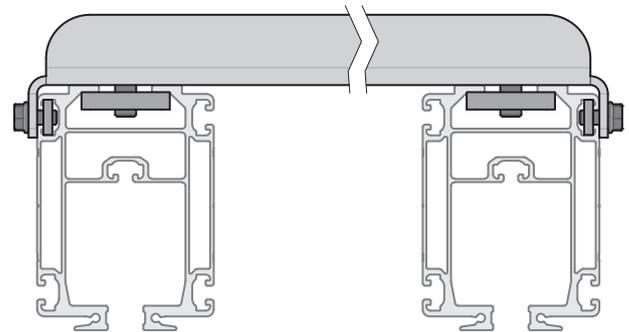
1. Falls erforderlich, sind die Endkappen und Endanschläge zu entfernen, bevor die Distanzstreben für eine Doppeltraverse installiert werden.

2. Setzen Sie die Distanzstrebe in das Profil ein. Die oberen Unterlegscheiben müssen unter den oberen Flansch des Profils eingelegt werden, und in einigen Fällen müssen die Unterlegscheiben in die oberen T-Nuten des Profils eingelegt werden.

Hinweis! – Die Distanzstrebe muss mindestens 50 mm vom Ende des Profils entfernt positioniert werden.

–Der Abstand vom Ende des Profils muss auf beiden Seiten gleich groß sein.

3. Ziehen Sie die Schrauben der Distanzstreben fest.
Anzugsmoment: (M8) 24 Nm
(M12) 81 Nm

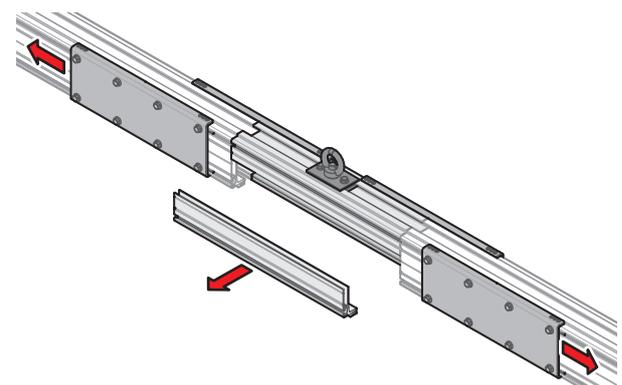
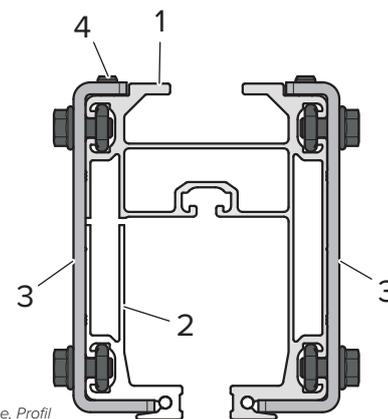
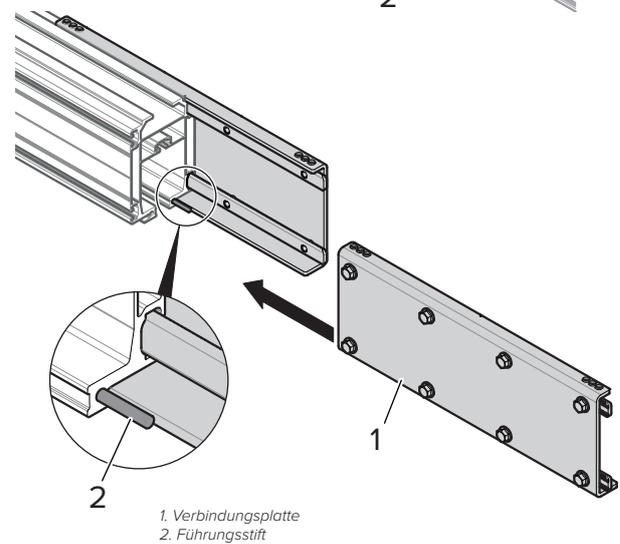
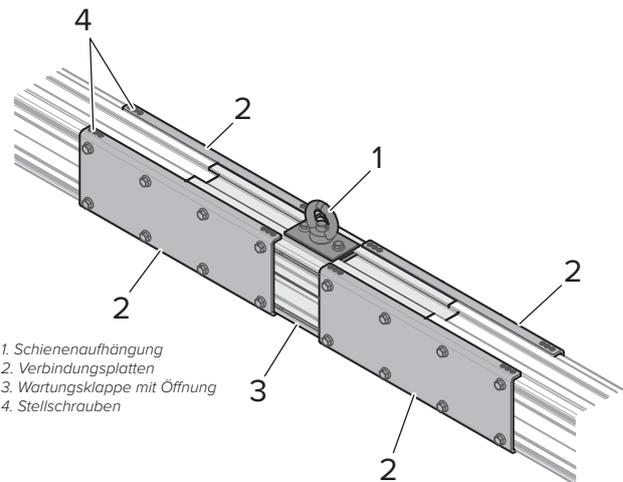


6.11 Wartungsklappen

Hinweis! Die Wartungsklappe muss direkt unter einer Schienenaufhängung angebracht werden.

1. Setzen Sie die Verbindungsplatten an der Stelle in das Profil ein, an der die Wartungsklappe eingebaut werden soll (zwei Verbindungsplatten je Profil).
2. Bringen Sie an jedem Profil, an dem die Wartungsklappe installiert werden soll, einen Führungsstift an. Der Führungsstift muss auf der gegenüberliegenden Seite der Wartungsklappe montiert werden.
3. Schieben Sie das Wartungsklappenprofil mit den Profilen zusammen.
Achten Sie darauf, dass die Fuge zwischen dem Profil und dem Wartungsklappenprofil jeweils direkt unter der jeweiligen Fuge endet.
Achten Sie auch darauf, dass die Profil vollständig aneinandergesst sind.
4. Ziehen Sie die oberen Stellschrauben an den Verbindungsplatten leicht an.
5. Ziehen Sie die Schrauben an den einzelnen Verbindungsplatten über Kreuz an.
Anzugsmoment: 34 Nm
6. Ziehen Sie die Stellschrauben fest.
Anzugsmoment: 16 Nm

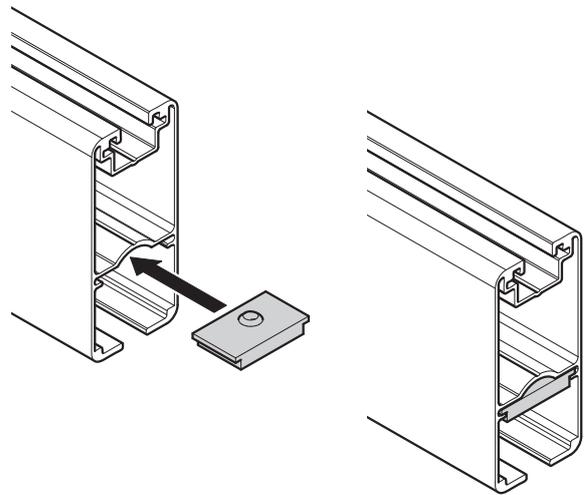
Vor dem Öffnen der Wartungsklappe müssen die Verbindungsplatten auf der Seite, auf der sich die Öffnung befindet, zur Seite geschoben werden.



6.12 Wegbegrenzer

Wegbegrenzer (A)

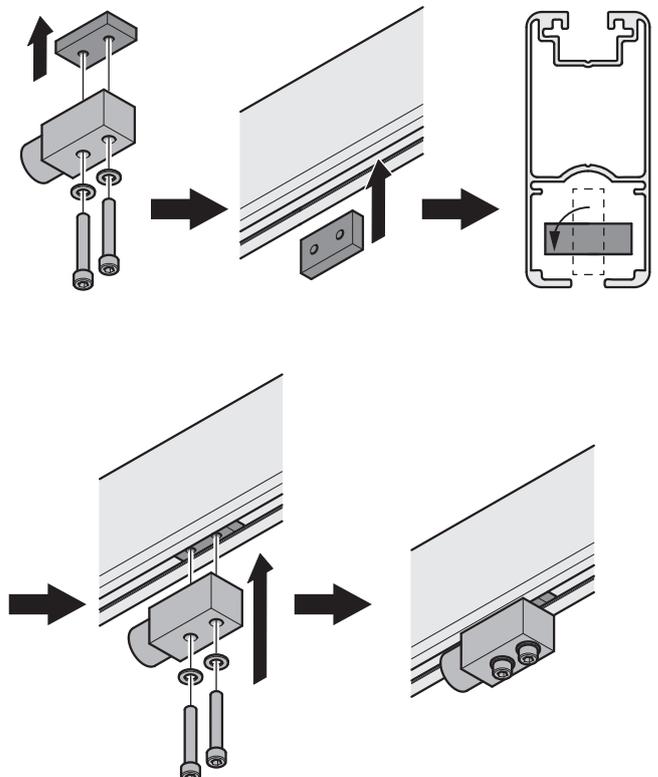
1. Entfernen Sie den Endanschlag und die Endkappe.
2. Schieben Sie den Wegbegrenzer in die obere T-Nut in der unteren Kavität des Profils ein.
3. Schieben Sie den Wegbegrenzer an die gewünschte Stelle und ziehen Sie die Schraube(n) des Wegbegrenzers fest.
Anzugsmoment: 10 Nm
4. Bringen Sie den Endanschlag und die Endkappe wieder an.



Wegbegrenzer (B), (B zweiteilig)

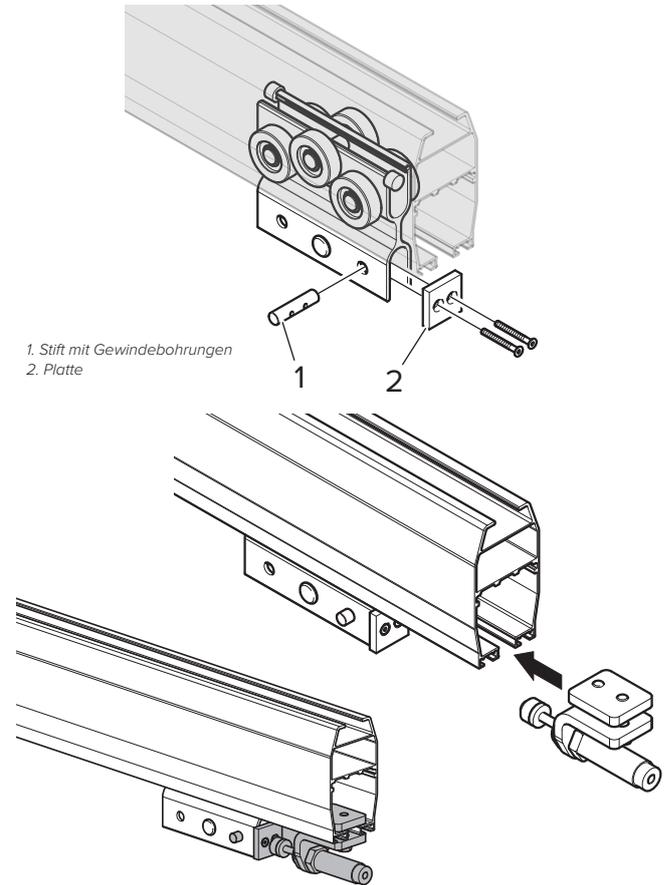
Dieser Wegbegrenzertyp ist teilbar, so dass die Befestigungsplatte des Wegbegrenzers durch die Öffnung im unteren Hohlraum des Profils eingeführt werden kann, ohne dass Endanschläge und Endabdeckungen entfernt werden müssen.

1. Lösen Sie die Schrauben von der Platte des Wegbegrenzers.
2. Schieben Sie die Platte von unten in die untere Kavität des Profils und richten Sie sie aus.
3. Befestigen Sie den Wegbegrenzer an der Platte.
4. Schieben Sie den Wegbegrenzer in die gewünschte Position.
5. Ziehen Sie die Schrauben am Wegbegrenzer fest, um ihn zu fixieren.
Anzugsmoment: (M8) 24 Nm
(M10) 47 Nm



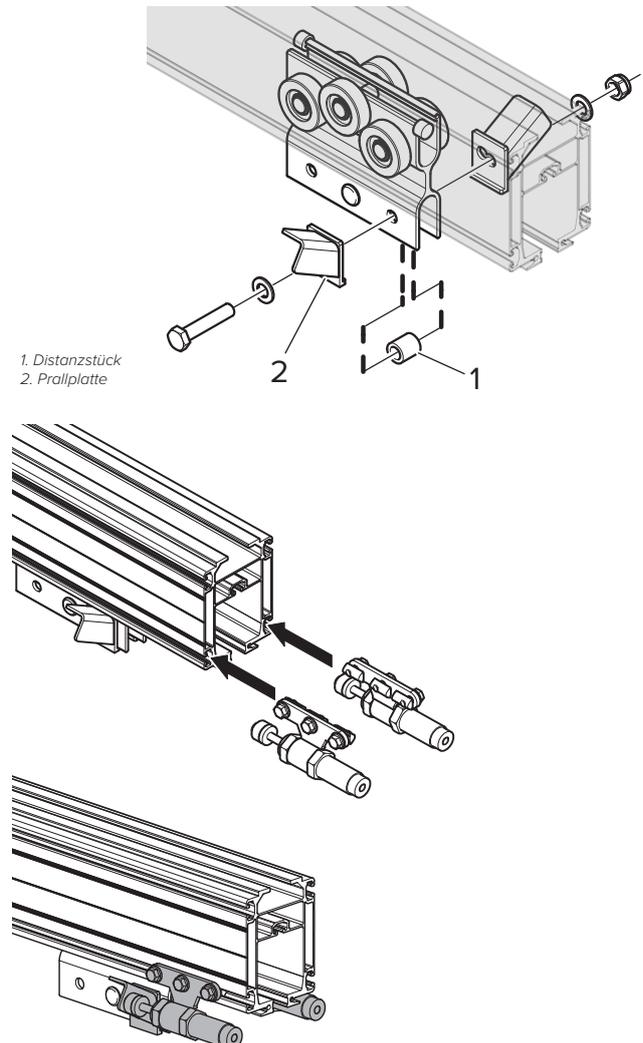
Wegbegrenzer (C)

1. Befestigen Sie die Platte am Laufwagen:
 - Stecken Sie den Stift mit den Gewindebohrungen in die Bohrung im Laufwagen, die dem Wegbegrenzer am nächsten ist.
 - Halten Sie die Platte gegen das Ende des Laufwagens und setzen Sie die Schrauben in die Platte ein.
 - Drehen Sie die Schrauben in die Platte ein.
 - Ziehen Sie die Schrauben fest.
Anzugsmoment: 8,1 Nm
2. Setzen Sie die Montageplatte des hydraulischen Dämpfers in den unteren Hohlraum des Profils ein und bringen Sie den Dämpfer in die gewünschte Position.
3. Ziehen Sie die Schrauben an der Montageplatte fest, um den hydraulischen Dämpfer zu fixieren.
Anzugsmoment: 47 Nm



Wegbegrenzer (D)

1. Befestigen Sie die Prallplatten am Laufwagen:
 - Setzen Sie das Distanzstück zwischen die Schenkel des Laufwagens ein. Positionieren Sie es neben einer freien Bohrung auf derselben Seite, auf der der Wegbegrenzer montiert werden soll.
 - Positionieren Sie die Stoßfängerplatten an den Seiten des Laufwagens.
 - Stecken Sie eine Unterlegscheibe auf die Schraube und führen Sie die Schraube durch die Prallplatten, den Laufwagen und das Distanzstück.
 - Montieren Sie die Mutter und ziehen Sie sie fest.
Anzugsmoment: 81 Nm
2. Stecken Sie den Wegbegrenzer in die äußere T-Nut des Profils und bringen Sie den Wegbegrenzer in die gewünschte Position.
3. Fixieren Sie den Wegbegrenzer durch Anziehen der Schrauben.
Anzugsmoment: 24 Nm



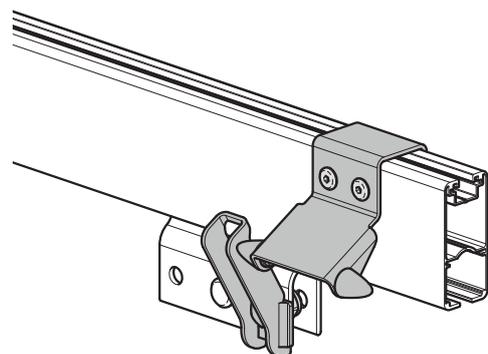
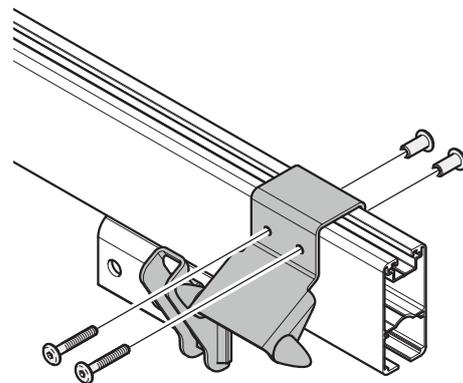
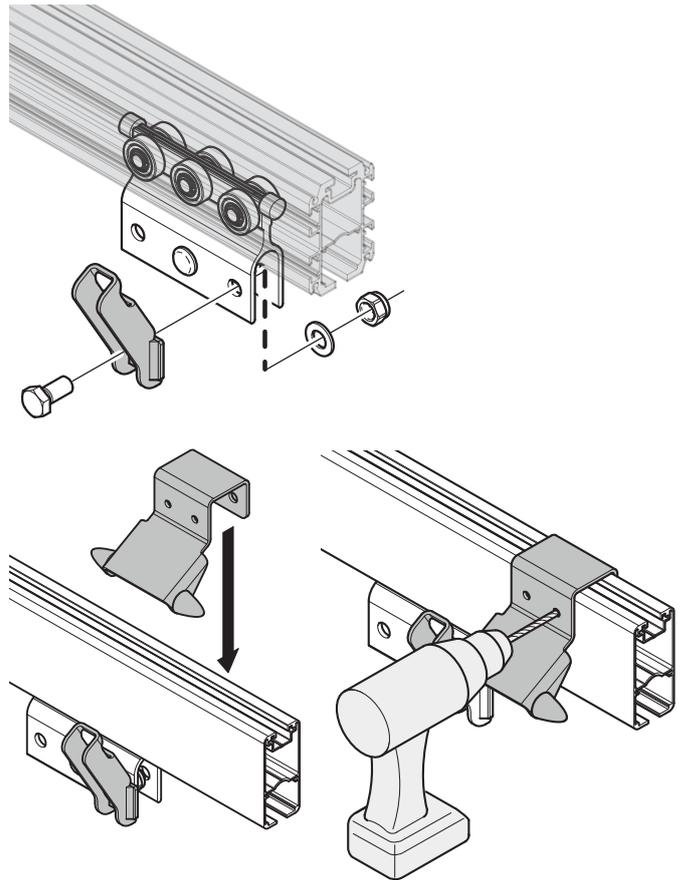
Wegbegrenzer (E)

30s PHB

1. Positionieren Sie die Pufferplatte auf der Seite des Laufwagens an der Bohrung, die am dichtesten am Wegbegrenzer liegen wird.
2. Sichern Sie die Prallplatte mit Schraube, Unterlegscheibe und Mutter.
Anzugsmoment: 81 Nm

3. Bohren Sie an der Stelle, an der der Wegbegrenzer montiert werden soll, zwei Löcher durch das Profil (siehe Abbildung). Die Bohrungen am vorderen Ende (wo die Schraube montiert wird) sollten einen Durchmesser von $\varnothing 6$ mm haben, und die auf der gegenüberliegenden Seite (wo die Mutter eingesetzt wird), sollten $\varnothing 9$ mm groß sein.
4. Positionieren Sie den Wegbegrenzer an den Bohrungen. Setzen Sie die Schrauben ein und montieren Sie die Muttern auf den Schrauben.

5. Ziehen Sie die Muttern leicht an.



30s LHB

1. Positionieren Sie die Pufferplatte auf der Seite des Laufwagens an der Bohrung, die am dichtesten am Wegbegrenzer liegen wird.

2. Sichern Sie die Prallplatte mit Schraube, Unterlegscheibe und Mutter.

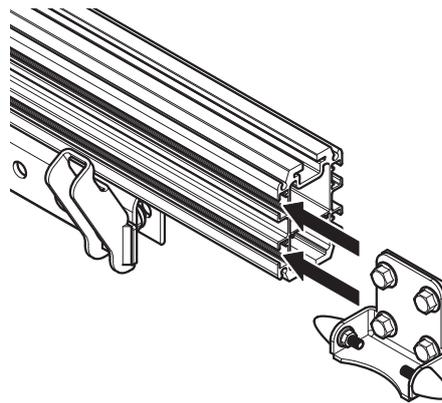
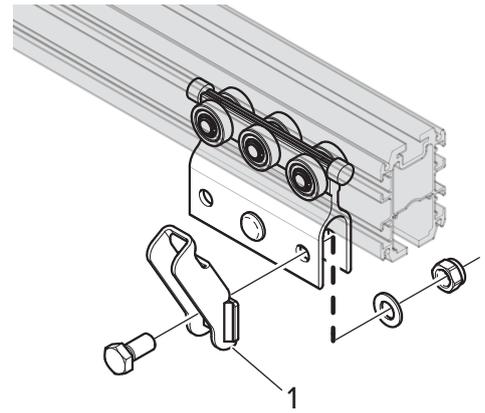
Anzugsmoment: 81 Nm

3. Setzen Sie die Einlegemuttern des Wegbegrenzers in die äußere T-Nut des Profils ein.

4. Schieben Sie den Wegbegrenzer in die gewünschte Position.

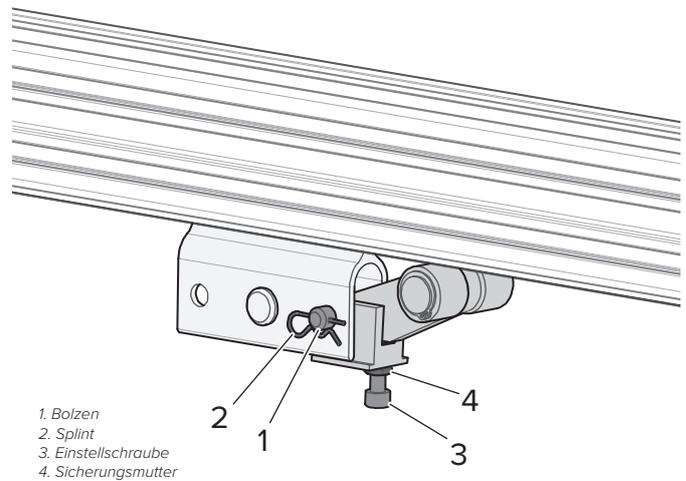
5. Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Wegbegrenzer zu fixieren.

Anzugsmoment: 24 Nm



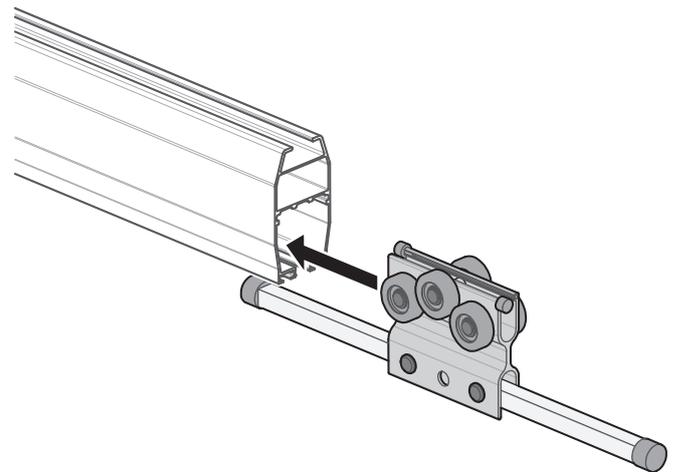
6.13 Reibbremse

1. Führen Sie die Reibbremse zwischen die Schenkel des Laufwagens ein.
2. Verschieben Sie die Reibbremse so, dass der Bolzen durch die Bohrung des Laufwagens und durch die Reibbremse gesteckt werden kann.
3. Sichern Sie den Bolzen mit dem Splint.
4. Stellen Sie die Reibung gegen das Profil mit der Einstellschraube ein. Ziehen Sie die Einstellschraube nur so weit an, dass sich der Laufwagen nicht von selbst bewegt.
5. Sichern Sie die Einstellschraube mit der Sicherungsmutter.



6.14 Abstandhalter

1. Entfernen Sie den Endanschlag, die Endkappe und den Wegbegrenzer, sofern montiert.
2. Setzen Sie den Laufwagen mit Abstandhalter in das Profil ein.
3. Bringen Sie Endanschlag, Endkappe und Wegbegrenzer wieder an, sofern montiert.



6.15 Parkbremse

Montage der Parkbremse

Die beiden Stützradhalterungen der Parkbremse können geteilt werden, was die Montage der Parkbremse ohne Ausbau von Endanschlägen, Endkappen und Laufwagen ermöglicht.

1. Entfernen Sie den Gummipuffer an den Stützradhalterungen (M8).

2. Entfernen Sie die Kunststoff-Führungsleisten an den Stützradhalterungen (M4).

3. Entfernen Sie die Stützradhalterungen von der Feststellbremse (M6).

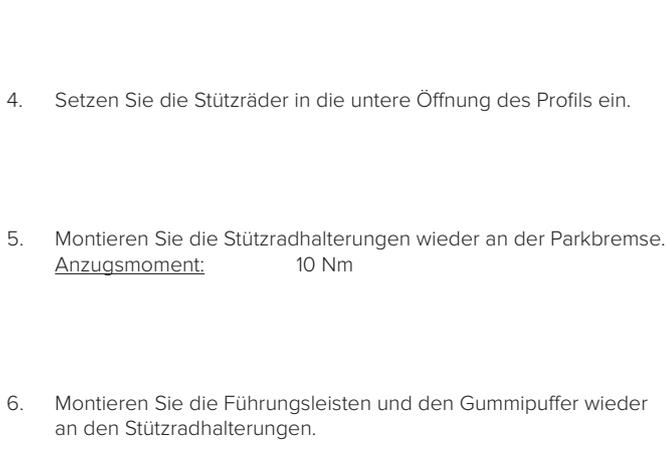
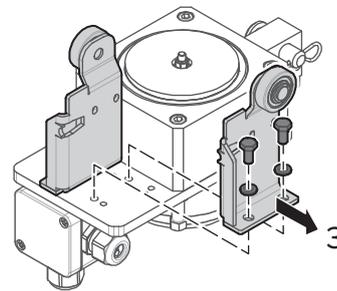
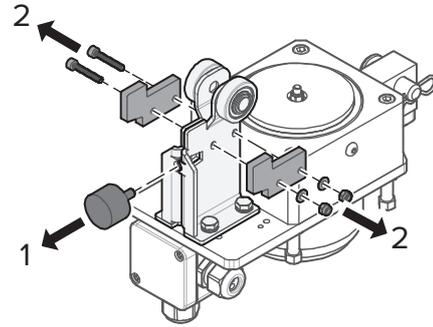
4. Setzen Sie die Stützräder in die untere Öffnung des Profils ein.

5. Montieren Sie die Stützradhalterungen wieder an der Parkbremse.
Anzugsmoment: 10 Nm

6. Montieren Sie die Führungsleisten und den Gummipuffer wieder an den Stützradhalterungen.

7. Sichern Sie die Parkbremse mit dem Sicherungsbolzen am Laufwagen.

8. Schließen Sie die Parkbremse an.

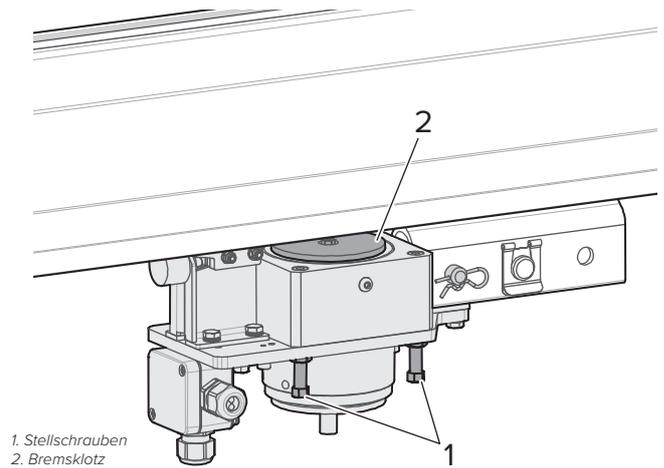


1. Stützradhalterung
2. Kunststoff-Führungsleiste
3. Gummipuffer



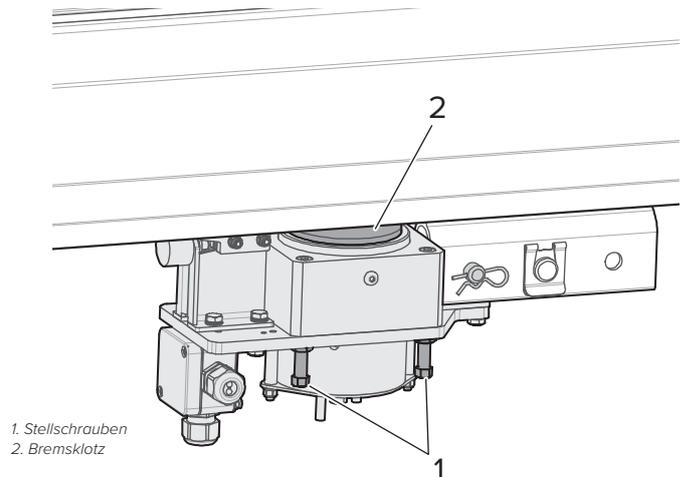
Einstellen der Parkbremse (A)

1. Aktivieren Sie die Parkbremse elektrisch.
2. Stellen Sie die Stellschrauben am Bremsgehäuse so ein, dass der Bremsbelag die Unterkante des Profils gerade berührt und parallel zu ihr liegt.
3. Drehen Sie die Stellschrauben um 1,5 Umdrehungen weiter.



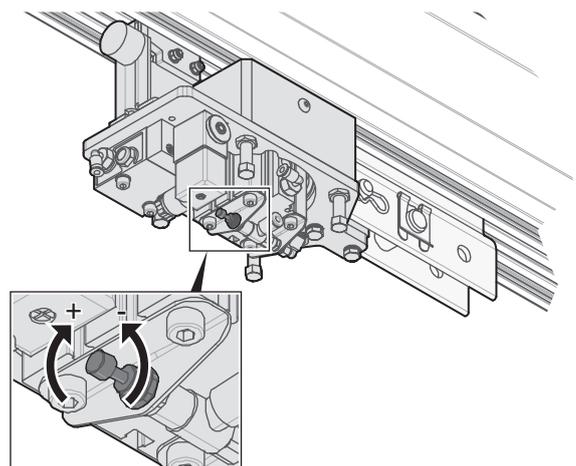
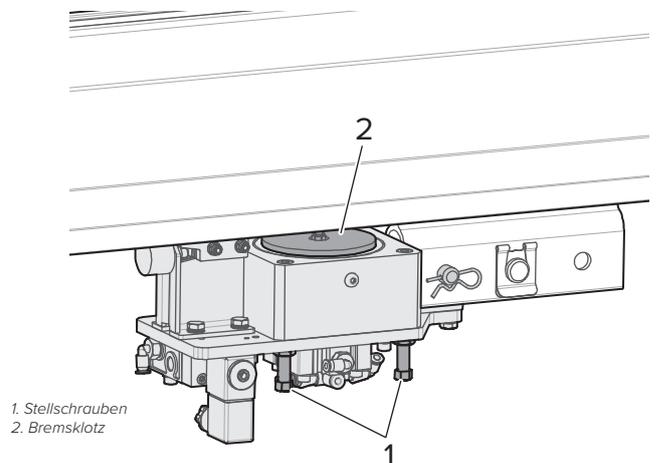
Einstellen der Parkbremse (B)

1. Aktivieren Sie die Parkbremse elektrisch.
2. Stellen Sie die Stellschrauben am Bremsgehäuse so ein, dass der Bremsbelag die Unterkante des Profils gerade berührt und parallel zu ihr liegt.
3. Lösen Sie die Stellschrauben um 1,5 Umdrehungen.



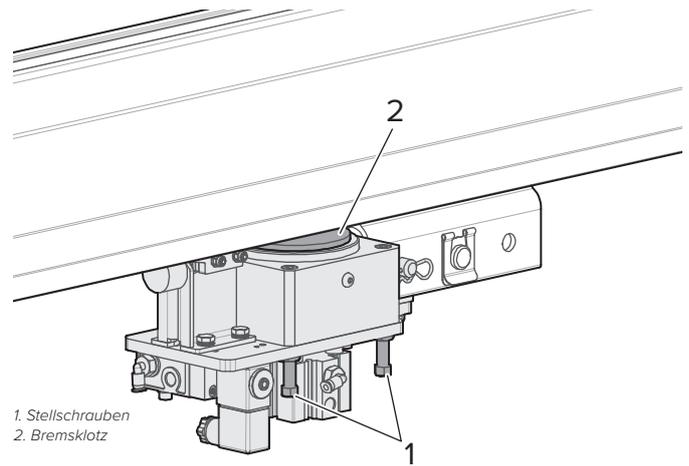
Einstellen der Parkbremse (C), (E), (G)

1. Drücken Sie den Bremsbelag von Hand in seine unterste Position im Bremsgehäuse.
2. Stellen Sie die Stellschrauben am Bremsgehäuse so ein, dass der Bremsbelag die Unterkante des Profils gerade berührt und parallel zu ihr liegt.
3. Lösen Sie die Stellschrauben um 1,5 Umdrehungen.
4. Aktivieren Sie die Feststellbremse mit Druckluft.
5. Stellen Sie die Bremsleistung mit Hilfe des Druckreglers ein:
 - Drehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn, um den Druck zu erhöhen. – Drehen Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn, um den Druck zu verringern.



Einstellen der Parkbremse (D), (F), (H)

1. Aktivieren Sie die Feststellbremse mit Druckluft.
2. Stellen Sie die Stellschrauben am Bremsgehäuse so ein, dass der Bremsbelag die Unterkante des Profils gerade berührt und parallel zu ihr liegt.
3. Lösen Sie die Stellschrauben um 1,5 Umdrehungen.

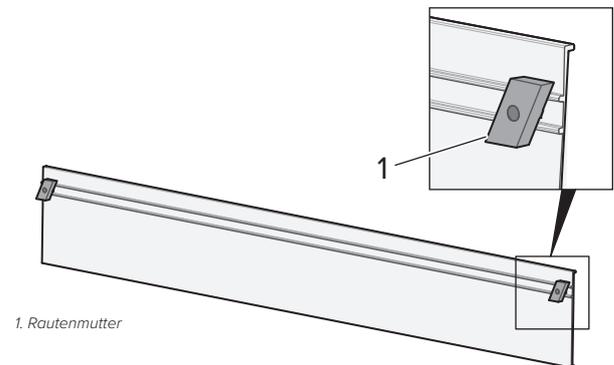


6.16 Schilder

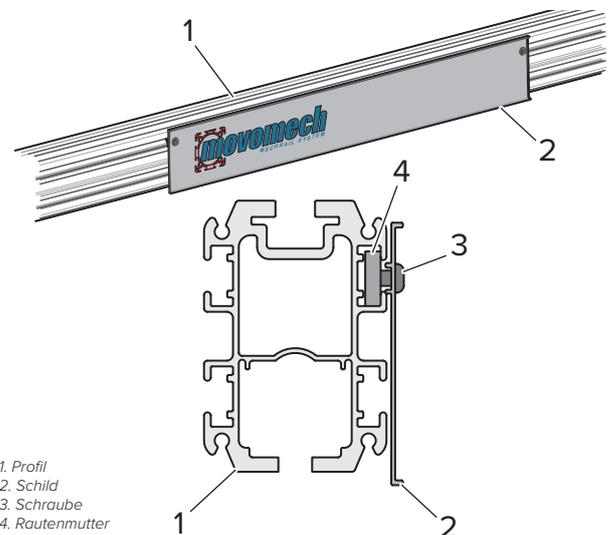
30s LHB

75s

1. Lösen und entfernen Sie die Rautenmutter (M4) auf der Rückseite des Schildes.

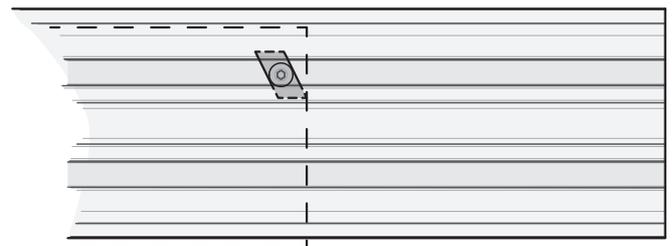


2. Setzen Sie die Mutter in die obere äußere T-Nut des Profils ein.



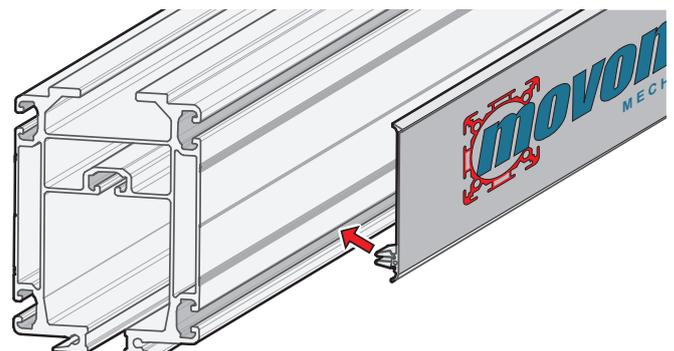
3. Schrauben Sie die Schrauben in die Rautenmutter ein, um das Schild zu sichern.

4. Stellen Sie sicher, dass die Rautenmutter richtig positioniert sind, siehe Abbildung.



50s AHB140/190

1. Das Profil des Schildes wird in die untere äußere T-Nut des Profils eingepresst.



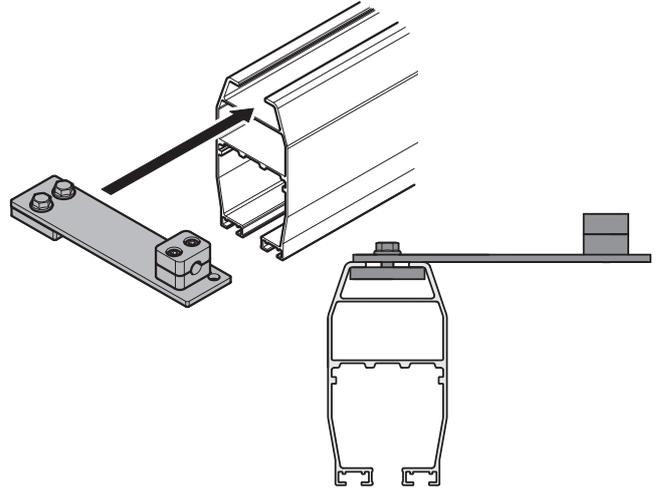
7. Montageanleitung für die Medienversorgung

7.1 Spiralschlauch

30s PHB

50s PHB1

1. Setzen Sie die Drahtkonsole in das Profil ein. Die Einlegemutter der Drahtkonsole wird in die obere T-Nut des Profils eingesetzt.



2. Fixieren Sie eine der Drahtkonsolen mit der Schraube in der Einlegemutter an der gewünschten Stelle.

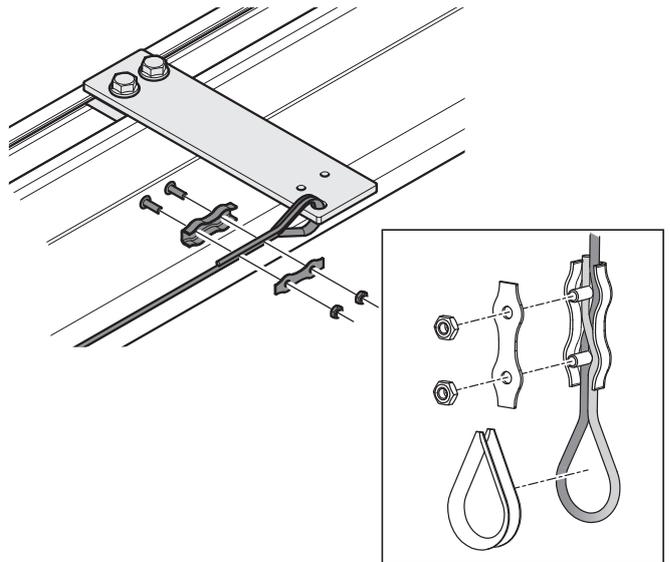
Anzugsmoment: 24 Nm

3. Befestigen Sie das Drahtseil mit einer Kausche und einer Seilklemme an der fixierten Drahtkonsole.

Hinweis! Das Seil muss kreuzförmig durch die Seilklemme geführt werden.

Ziehen Sie die Schrauben der Seilklemme fest.

Anzugsmoment: 5 Nm



4. Ziehen Sie das Drahtseil durch den Spiralschlauch.

5. Befestigen Sie das Drahtseil mit einer Kausche und einer Seilklemme an der anderen Drahtkonsole.

Hinweis! Das Seil muss kreuzförmig durch die Seilklemme geführt werden.

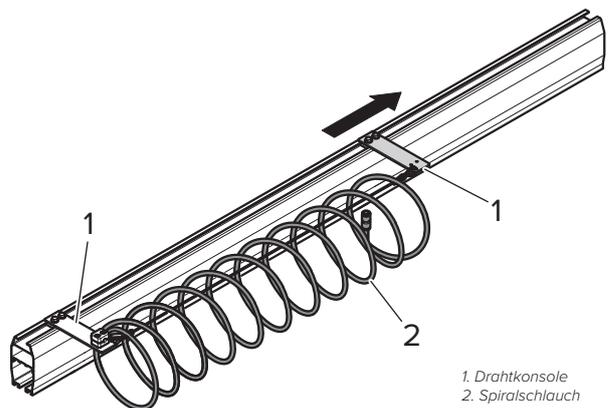
Ziehen Sie die Schrauben der Seilklemme fest.

Anzugsmoment: 5 Nm

6. Spannen Sie den Draht, indem Sie die nicht fixierte Drahtkonsole von der fixierten Drahtkonsole wegbewegen.

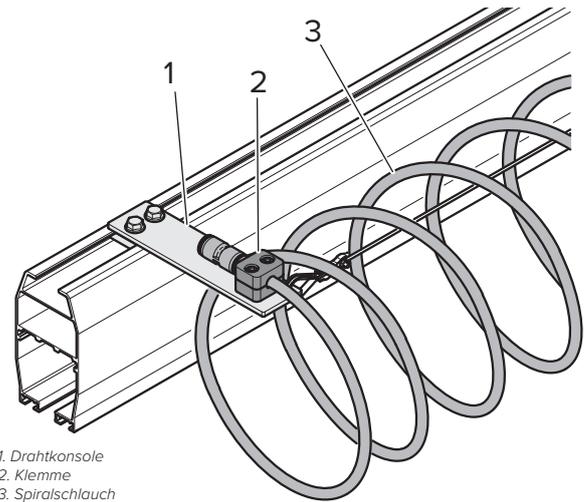
7. Fixieren Sie die Drahtkonsole mit der Schraube in der Einlegemutter.

Anzugsmoment: 24 Nm



1. Drahtkonsole
2. Spiralschlauch

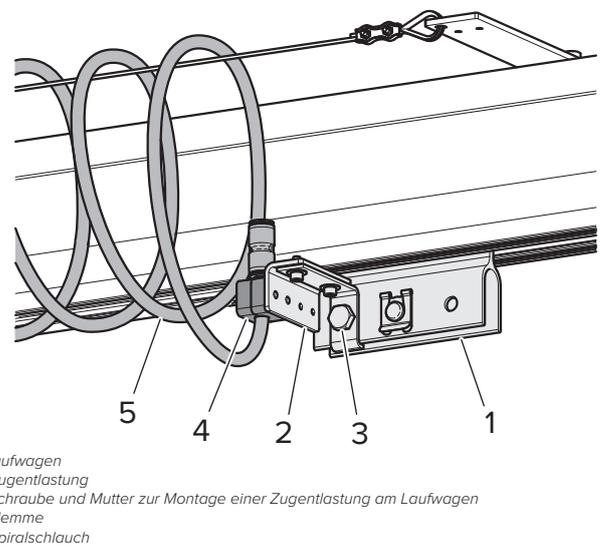
8. Befestigen Sie den Spiralschlauch in der Klemme der Drahtkonsole.



9. Befestigen Sie die Zugentlastung am Laufwagen. Ziehen Sie die Schraube fest, mit der die Zugentlastung am Laufwagen befestigt ist.

Anzugsmoment: 81 Nm

10. Setzen Sie das andere Ende des Spiralschlauchs in die Klemme der Zugentlastung ein.



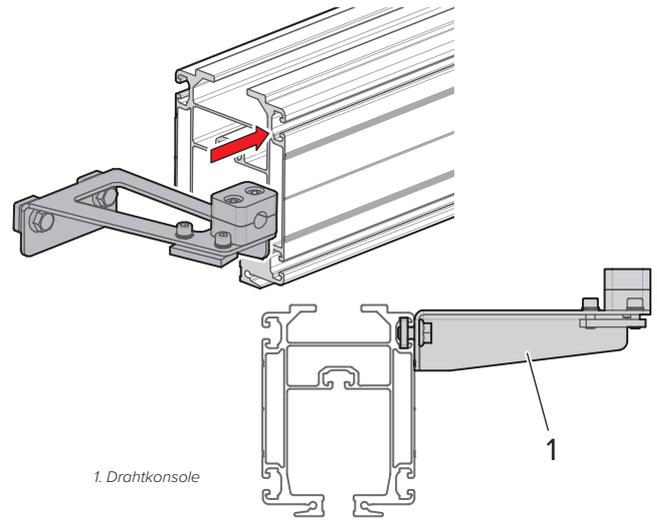
11. Prüfen Sie, dass der Wegbegrenzer – falls vorhanden – so eingebaut ist, dass der Spiralschlauch im Betrieb nicht behindert wird.

30s LHB

50s AHB140/190

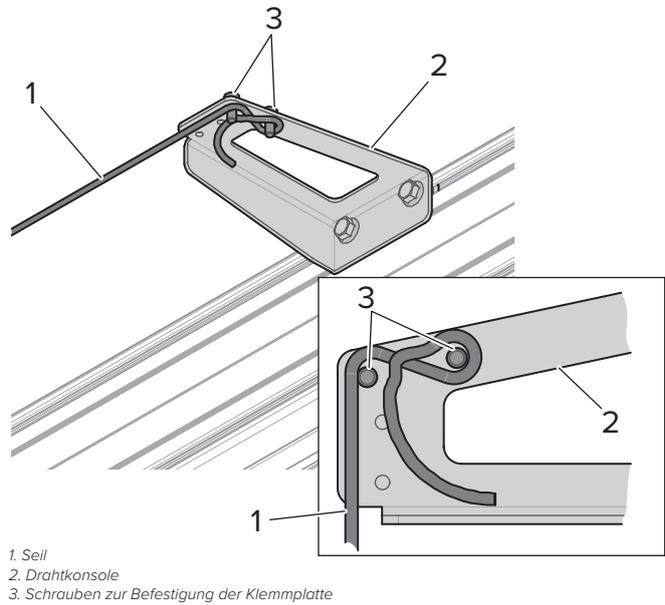
75s AHB3

1. Setzen Sie die Muttern der Drahtkonsole in die obere äußere T-Nut des Profils ein.



2. Fixieren Sie eine der Drahtkonsolen an der korrekten Stelle, indem Sie die Schrauben in den Einlegemuttern festziehen.

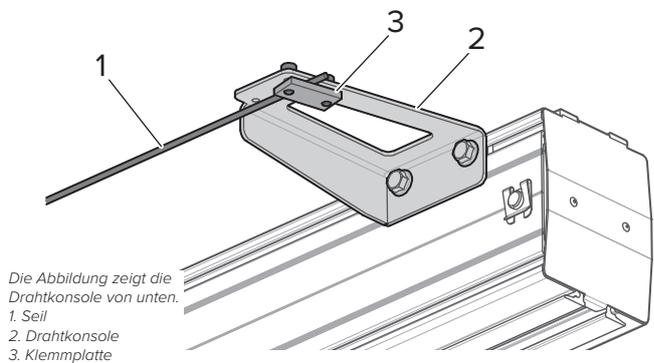
Anzugsmoment: 24 Nm



3. Verlegen Sie den Draht um die Schrauben zur fixierten Drahtkonsole.

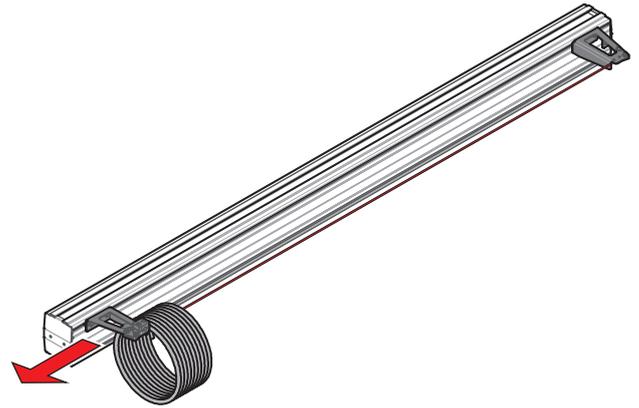
4. Klemmen Sie den Draht mit der Klemmplatte der Drahtkonsole ein. Ziehen Sie die Schrauben an der Klemmplatte fest.

Anzugsmoment: 10 Nm

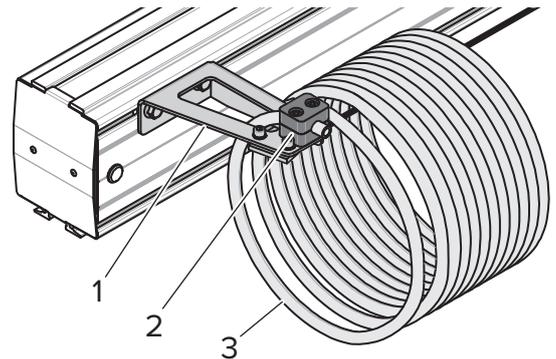


5. Führen Sie den Spiralschlauch über den Draht.
6. Montieren Sie den Draht an der anderen Drahtkonsole auf die gleiche Weise wie bei der ersten.
7. Ziehen Sie den Draht fest, indem Sie die zweite Drahtkonsole von der ersten wegbewegen.
8. Fixieren Sie die zweite Drahtkonsole an der korrekten Stelle, indem Sie die Schrauben in den Einlegemuttern festziehen.

Anzugsmoment: 24 Nm



9. Befestigen Sie den Spiralschlauch in der Klemme der Drahtkonsole.



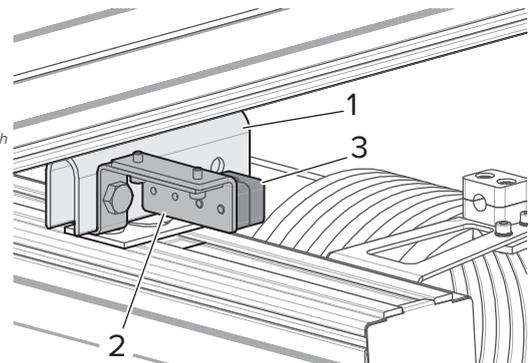
10. Befestigen Sie die Zugentlastung am Laufwagen. Ziehen Sie die Schraube fest.

Anzugsmoment: 81 Nm

11. Befestigen Sie den Spiralschlauch in der Klemme der Zugentlastung.

12. Prüfen Sie, dass der Wegbegrenzer – falls vorhanden – so eingebaut ist, dass der Spiralschlauch im Betrieb nicht behindert wird.

1. Drahtkonsole
2. Klemme
3. Spiralschlauch

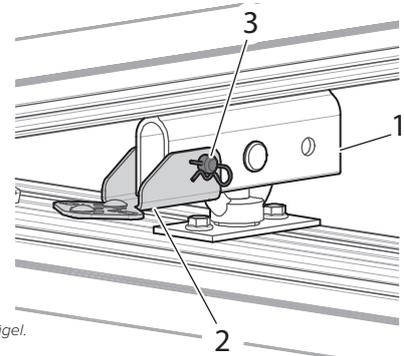


1. Laufwagen
2. Zugentlastung
3. Klemme an der Zugentlastung

7.2 Kabelwagen für das Schienenprofil

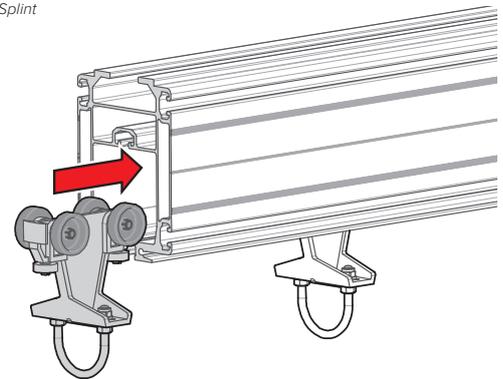
Die nachstehenden Montageanweisungen gelten für die Typen (A) Sattel, (B) Kugelgelenk, (C) Gurt und (D) Bügel. Die Bilder zeigen die Endplatte, den Kabelwagen und die Zugentlastung für den Typ Bügel (D).

1. Entfernen Sie den Endanschlag, die Endkappe und den Wegbegrenzer, sofern montiert.
2. Sichern Sie die Zugentlastung mit dem Sicherungsbolzen am Laufwagen.

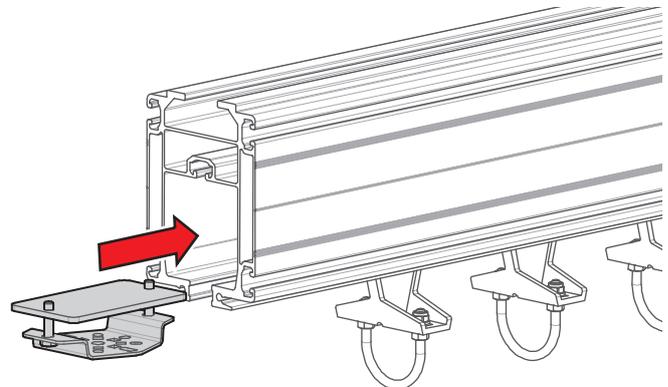


Die Abbildung zeigt einen Wegbegrenzer vom Typ (D) Bügel.
 1. Laufwagen
 2. Wegbegrenzer
 3. Sicherungsbolzen mit Splint

3. Setzen Sie die erforderliche Anzahl von Kabelwagen in den unteren Hohlraum des Profils ein.



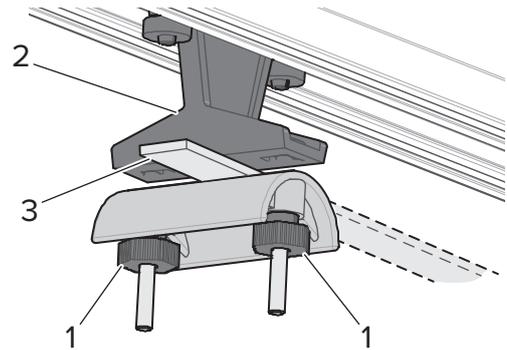
4. Setzen Sie die Endplatte in die untere Öffnung des Profils ein. Fixieren Sie die Endplatte durch Anziehen der Schrauben.
Anzugsmoment: 8 Nm
 Hinweis! Es ist nicht möglich, die Schlossschrauben für die Kabelwagen nachträglich einzusetzen.
 Zur Montage siehe Seite 61.



5. Bringen Sie Endanschlag, Endkappe und Wegbegrenzer wieder an, sofern montiert (siehe „6.3 Endanschläge“ auf Seite 26, „1. Aufnahmearm“ auf Seite 64 und „6.12 Wegbegrenzer“ auf Seite 45).
6. Stellen Sie sicher, dass die Kabelwagen bei montierten Wegbegrenzern voll funktionsfähig sind.

Montage eines Kabels an der Zugentlastung, am Kabelwagen oder an der Endplatte, Typ (A) Sattel

1. Lösen Sie die Kunststoffmuttern der Zugentlastung/Kabelwagen/Endbefestigung.
2. Führen Sie das Flachbandkabel durch die Sättel.
3. Ziehen Sie die Kunststoffmuttern von Hand an.

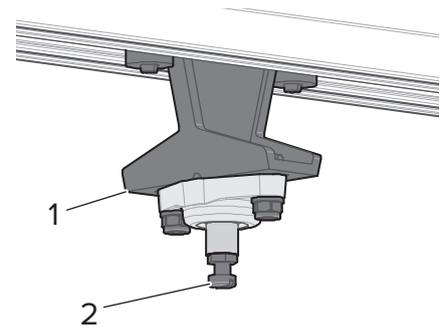


Die Abbildung zeigt Kabelwagen (A), Sattel.
1. Kunststoffmutter
2. Kabelwagen
3. Flachbandkabel

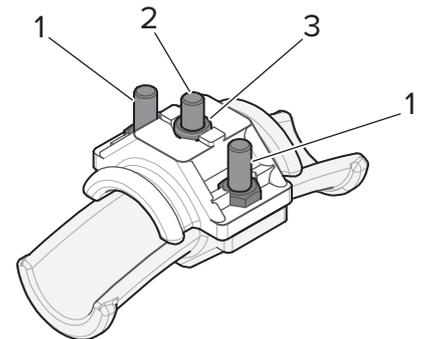
Montage von Klemmen und Schlauch oder Kabel an der Zugentlastung, am Kabelwagen oder an der Endplatte, Typ (B) Kugelgelenk

Die erste Klemme wird wie folgt montiert:

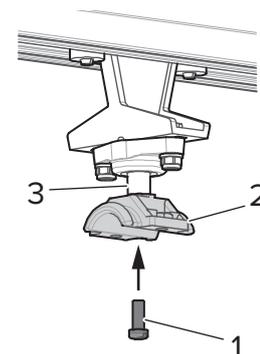
1. Entfernen Sie die Schraube vom Kugelgelenk.
 2. Öffnen Sie die Kabelklemme, indem Sie die Schrauben, die sie zusammenhalten, lösen und entfernen.
 3. Entfernen Sie die Schraube und die Kontermutter in der Mitte des oberen Teils der Kabelklemme.
 4. Montieren Sie das Oberteil der Kabelklemme am Kugelgelenk und sichern Sie es mit der Schraube aus dem Kugelgelenk.
 5. Bringen Sie den unteren Teil der Klemme wieder am oberen Teil an.
 6. Setzen Sie die von der Kabelklemme entfernte Sicherungsmutter mit der Sicherungsseite nach oben in die Aussparung im unteren Teil der Kabelklemme.
 7. Führen Sie den Schlauch/das Kabel durch die Kabelklemme.
 8. Ziehen Sie die Schrauben fest, die die Kabelklemme zusammenhalten.
- Anzugsmoment:** 4 Nm



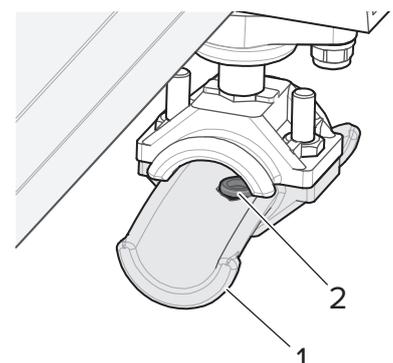
1. Kabelwagen mit Kugelgelenk
2. Schraube am Kugelgelenk



1. Schrauben zum Zusammenhalten der Kabelklemme
2. Kabelklemmen-Befestigungsschrauben
3. Sicherungsmutter der Kabelklemmenbefestigung



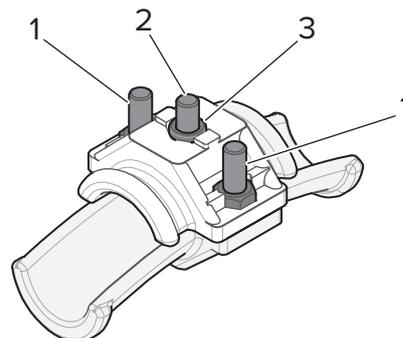
1. Schraube des Kugelgelenks
2. Oberer Teil der Kabelklemme
3. Kugelgelenk am Kabelwagen



1. Unterer Teil der Kabelklemme
2. Sicherungsmutter

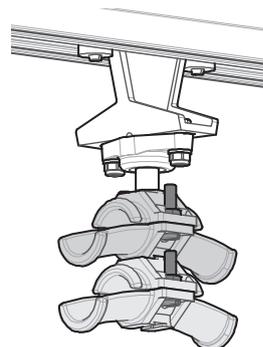
Montage einer zweiten und weiterer Klemmen:

9. Öffnen Sie die Kabelklemme, indem Sie die Schrauben, die sie zusammenhalten, lösen.
10. Entfernen Sie die Schraube und die Kontermutter in der Mitte des oberen Teils der Kabelklemme.



1. Schrauben zum Zusammenhalten der Kabelklemme
2. Kabelklemmen-Befestigungsschrauben
3. Sicherungsmutter der Kabelklemmenbefestigung

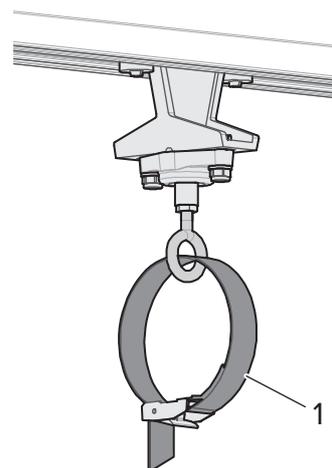
11. Halten Sie die Kabelklemme an die bereits montierte Kabelklemme. Achten Sie darauf, dass der erhabene Teil der Kabelklemme in der Nut der bereits montierten Kabelklemme sitzt.
12. Befestigen Sie die Kabelklemme mit der Schraube aus der Klemme an der bereits installierten Kabelklemme.
13. Setzen Sie die von der Kabelklemme entfernte Sicherungsmutter mit der Sicherungsseite nach oben in die Aussparung im unteren Teil der Kabelklemme.
14. Führen Sie den Schlauch/das Kabel durch die Kabelklemme.
15. Ziehen Sie die Schrauben fest, die die Kabelklemme zusammenhalten.



Anzugsmoment: 4 Nm

Montage eines Unterdruckschlauchs an der Zugentlastung, am Kabelwagen oder an der Endplatte, Typ (C) Gurt

1. Lösen Sie den Gurt der Zugentlastung/Kabelwagen/Endbefestigung.
2. Führen Sie den Vakuumschlauch durch den Gurt.
3. Ziehen Sie den Gurt fest.

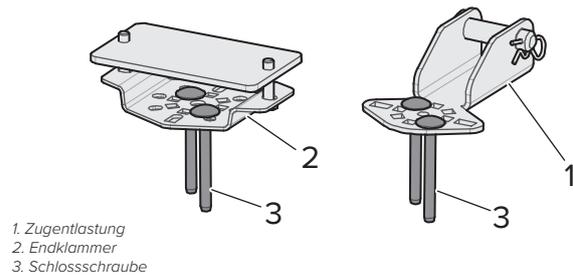
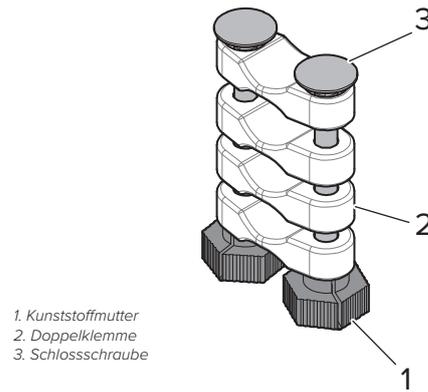


1. Kabelwagen-Gurt

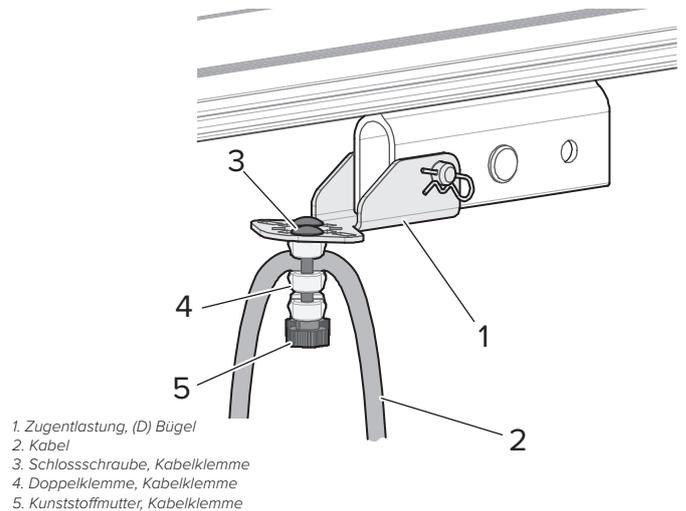
Montage von Klemmen und Schlauch oder Kabel an der Zugentlastung, am Kabelwagen oder an der Endplatte, Typ (D) Bügel

Montage einer festen Kabelklemme und des Kabels an der Zugentlastung und der Endplatte:

1. Lösen und entfernen Sie die Kunststoffmuttern.
2. Entfernen Sie die Doppelklemme.
3. Setzen Sie die Schlossschrauben in die Bohrungen der Zugentlastung/Endplatte ein.

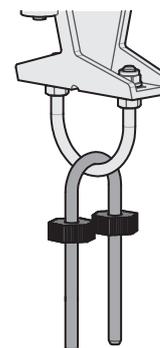
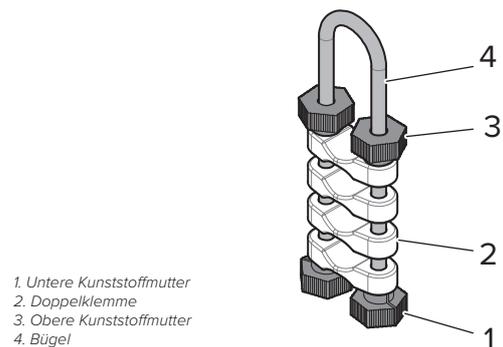


4. Montieren Sie den Schlauch oder das Kabel mit einer dazwischen liegenden Doppelklemme.
Hinweis! Beginnen Sie immer mit einer Doppelklemme ganz oben an der Schlossschraube.
5. Montieren Sie die Kunststoffmuttern und ziehen Sie sie mit der Hand an.



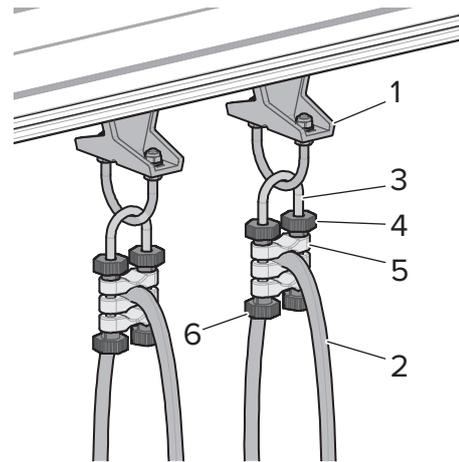
Montage einer Kabelklemme (Bügel) und eines Kabels am Kabelwagen:

6. Lösen und entfernen Sie die unteren Kunststoffmuttern.
7. Entfernen Sie die Doppelklemmen von der Kabelklemme.
8. Führen Sie den Bügel der Kabelklemme durch den des Kabelwagens.
Der Bügel des Kabelwagens lässt eine Drehung zwischen den Bügeln nur bis 90° zu.



9. Montieren Sie den Schlauch oder das Kabel mit einer dazwischen liegenden Doppelklemme.
Hinweis! Beginnen Sie immer mit einer Doppelklemme ganz oben an der Schlossschraube.

10. Montieren Sie die unteren Kunststoffmutter und ziehen Sie sie mit der Hand an.



1. Kabelwagen
2. Kabel
3. Bügel, Kabelklemme
4. Obere Kunststoffmutter, Kabelklemme
5. Doppelklemme, Kabelklemme
6. Untere Kunststoffmutter, Kabelklemme

7.3 Kabelwagen für C-Schiene

Bei der Montage einer Konsole ohne Gegengewicht in einem flexibel aufgehängten Profil müssen die Tragplatten und Ketten an der Aufhängung angebracht werden, siehe „Montagehalterungen für Kabelkanal und Kette“ auf Seite 65

1. Messen und markieren Sie die Stellen auf dem Profil, an denen die Konsolen für die C-Schiene montiert werden sollen.

2. Setzen Sie die Einlegemuttern der Konsole in den oberen Hohlraum des Profils ein und schieben Sie die Konsolen an die markierten Stellen.

3. Fixieren Sie die Konsolen am Profil, indem Sie die Schraube in der Einlegemutter festziehen.

Anzugsmoment: 24 Nm

4. Führen Sie die C-Schiene durch die Klemmen der Konsolen.

5. Sichern Sie die C-Schiene, indem Sie die Schrauben, die die Klemmen an den Konsolen halten, festziehen.

Anzugsmoment: 24 Nm

6. Setzen Sie einen Aufnahmelaufring und die benötigte Anzahl Kabelwagen in die C-Schiene ein.

Hinweis! Der Aufnahmelaufring muss sich in Höhe des Kranlaufwagens befinden.

7. Setzen Sie die Endplatte in die C-Schiene ein und sichern Sie sie durch Anziehen der Schrauben in den Einlegemuttern.

Anzugsmoment: 10 Nm

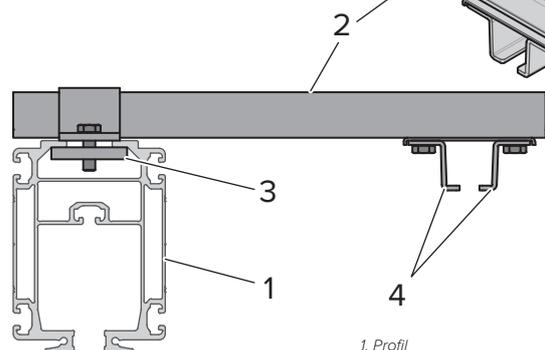
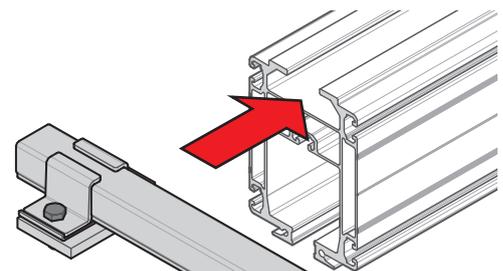
8. Setzen Sie die Endanschläge in die C-Schiene ein.

9. Stellen Sie sicher, dass die Endanschläge so installiert sind, dass die Kabelwagen voll funktionsfähig sind.

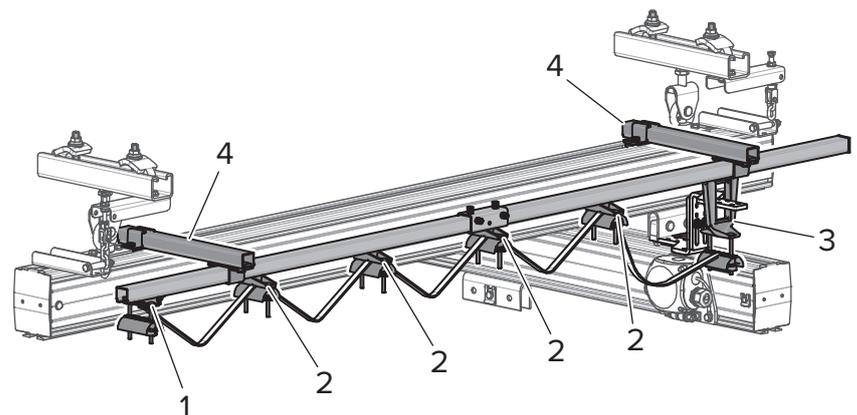
10. Ziehen Sie die Endanschläge fest.

Anzugsmoment: 24 Nm

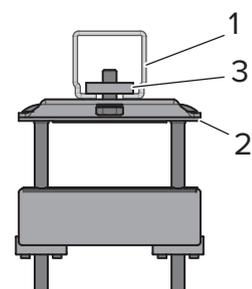
11. Montieren Sie die Endkappen an der C-Schiene.



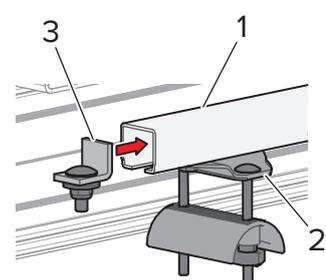
1. Profil
2. Konsole für C-Schiene
3. Einlegemutter
4. Klemmen zur Befestigung der C-Schiene



1. Endklammer
2. Kabelwagen
3. Aufnahmelaufring
4. Konsole für C-Schiene

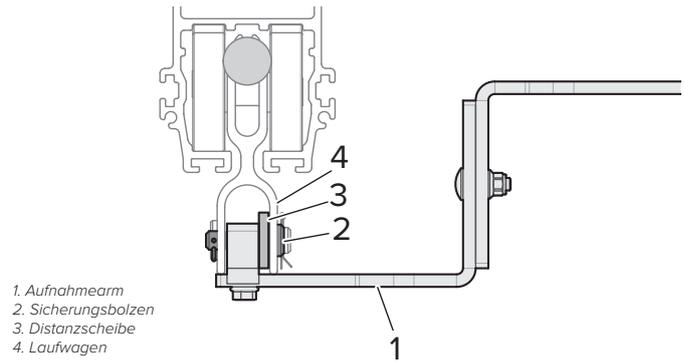


1. C-Profil
2. Endklammer (Typ (A), Sattel)
3. Einlegemutter für Endplatte

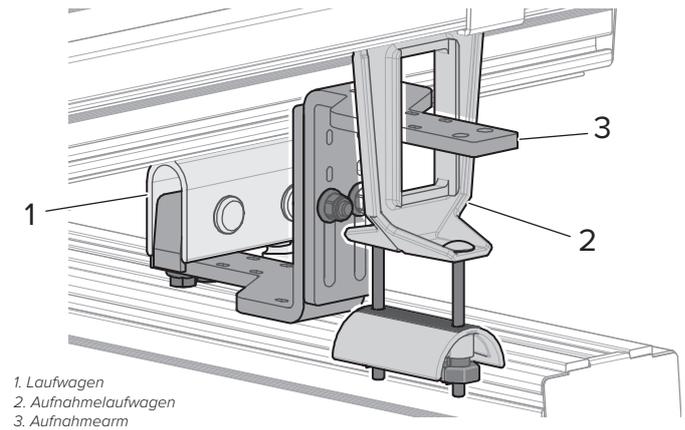


1. C-Profil
2. Endklammer (Typ (A), Sattel)
3. Endanschlag

12. Setzen Sie den Aufnahmearm zwischen die Schenkel im oberen Teil des Aufnahmewagens ein.
13. Setzen Sie die Führung des Aufnahmearms in den Kranlaufwagen ein und sichern Sie den Aufnahmearm mit einem Sicherungsbolzen und Splint. Eine Distanzscheibe ist nur beim 75s erforderlich, sonst nicht.



14. Der Aufnahmearm kann vertikal verstellt werden, indem die Schlossschrauben in der Mitte des Aufnahmearms gelöst werden und der obere Teil des Arms nach oben oder unten verschoben wird. Ziehen Sie die Schlossschrauben fest.



Montage eines Kabels – (A) Sattel

Siehe Abschnitt „Montage eines Kabels an der Zugentlastung, am Kabelwagen oder an der Endplatte, Typ (A) Sattel“ auf Seite 59.

Montage von Klemmen und eines Kabels oder Schlauchs – (B) Kugelgelenk

Siehe Abschnitt „Montage von Klemmen und Schlauch oder Kabel an der Zugentlastung, am Kabelwagen oder an der Endplatte, Typ (B) Kugelgelenk“ auf Seite 59.

Montage eines Unterdruckschlauchs – (C) Gurt

Siehe Abschnitt „Montage eines Unterdruckschlauchs an der Zugentlastung, am Kabelwagen oder an der Endplatte, Typ (C) Gurt“ auf Seite 60.

Montage von Kabelklemmen und Kabel/Schlauch – (D) Bügel

Siehe Abschnitt „Montage von Klemmen und Schlauch oder Kabel an der Zugentlastung, am Kabelwagen oder an der Endplatte, Typ (D) Bügel“ auf Seite 61.

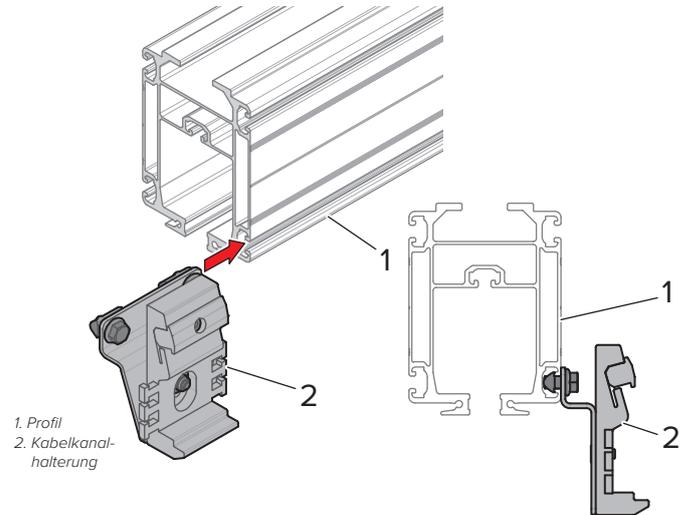
7.4 Kabelkette

1. Messen und markieren Sie die Stellen auf dem Profil, an denen die Halterungen für den Kabelkanal montiert werden sollen.
Hinweis! Der maximale Abstand zwischen den Kabelkanalhalterungen beträgt 1000 mm.

2. Setzen Sie die Einlegemuttern der Kabelkanalhalterungen in die untere äußere T-Nut des Profils ein.

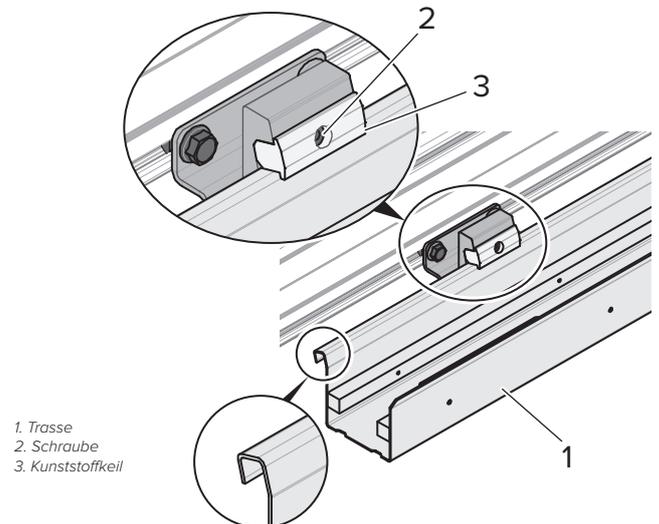
3. Fixieren Sie die Kanalhalterungen durch Anziehen der Schrauben in den Einlegemuttern.

Anzugsmoment: 24 Nm



4. Setzen Sie den Kabelkanal so in die Kanalhalterungen ein, dass die abgerundete Kante zu den Kanalhalterungen zeigt.

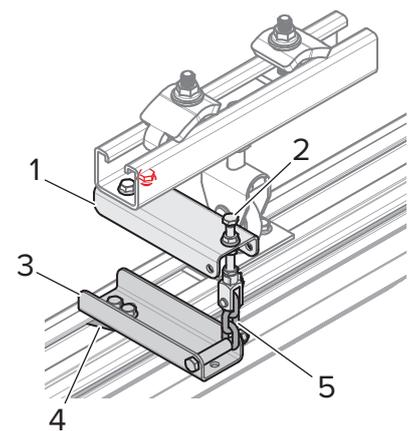
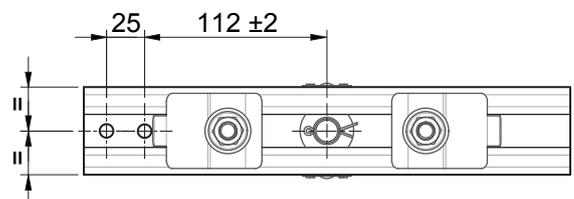
5. Sichern Sie den Kabelkanal mit den mitgelieferten Kunststoffkeilen und Schrauben.



Montagehalterungen für Kabelkanal und Kette

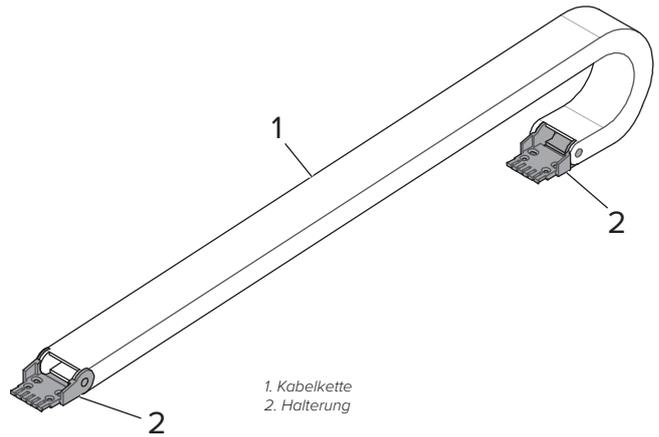
Bei der Montage von Kabelkanälen an einem flexibel aufgehängten Profil müssen die Halterungen für den Kabelkanal und die Ketten an der Aufhängung angebracht werden.

6. Markieren Sie die Aufhängungen, an denen Halterungen angebracht werden sollen.
7. Bohren Sie für die Schrauben der oberen Halterung zwei Löcher in die Aufhängung, Durchmesser $\varnothing 9$ mm.
Hinweis! Die oberen Halterungen können sowohl an Längs- als auch an Queraufhängungen montiert werden.
8. Montieren Sie die oberen Halterungen an den Aufhängungen. Ziehen Sie die Schrauben fest.
Anzugsmoment: 24 Nm
9. Montieren Sie die unteren Halterungen an das Profil: Der Teil mit der Mutter wird in die obere T-Nut des Profils eingesetzt. Ziehen Sie die Schrauben fest.
Anzugsmoment: 24 Nm
10. Drehen Sie die Stellschraube der oberen Halterung so weit wie möglich herunter.
11. Montieren Sie die Kette in der Gabel des Verbindungsstücks der oberen Stütze.
12. Montieren Sie das andere Ende der Kette an der unteren Halterung. Ziehen Sie die Schraube nur leicht an.
13. Stellen Sie die Stellschraube der oberen Halterung so ein, dass das Profil senkrecht ist.

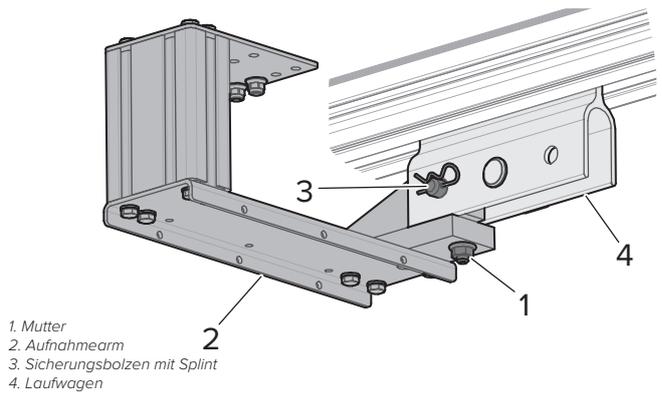


Fortsetzung:

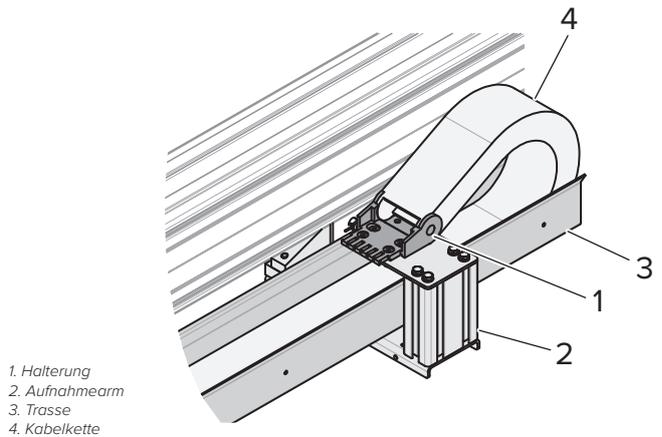
- 14. Montieren Sie die Halterungen an der Kabelkette.
- 15. Legen Sie das Kabel und/oder den Schlauch in die Kabelkette ein.
- 16. Legen Sie die Kabelkette in den Kanal und befestigen Sie eine der Halterungen im Kanal.
Anzugsmoment: 10 Nm



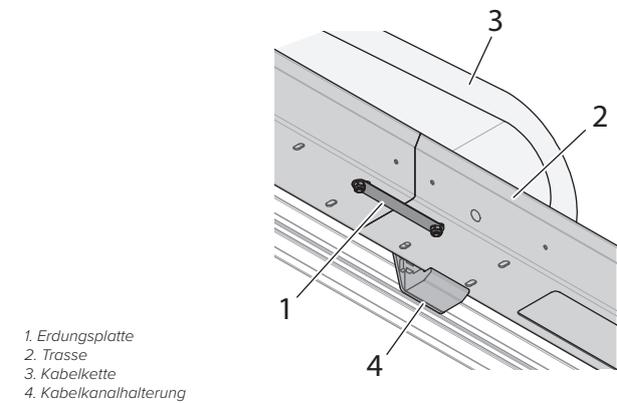
- 17. Befestigen Sie den Aufnahmearm am Laufwagen:
 - Lösen Sie die Mutter unterhalb des Aufnahmearms.
 - Befestigen Sie den Aufnahmearm mit dem Sicherungsbolzen am Laufwagen.
 - Ziehen Sie die Mutter fest.
Anzugsmoment: 24 Nm



- 18. Montieren Sie die andere Halterung am Aufnahmearm.
Anzugsmoment: 10 Nm



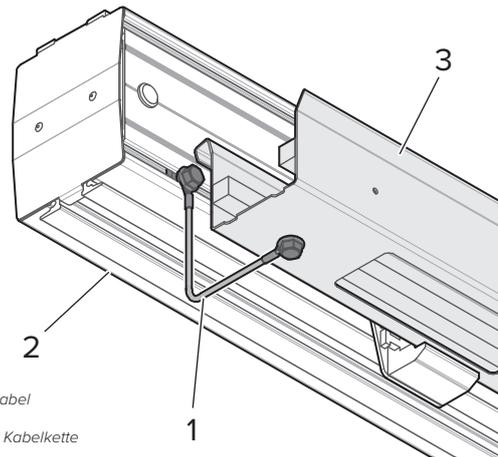
- 19. Installieren Sie eine Erdungsplatte unter den Fugen der einzelnen Kabelkanäle.
Anzugsmoment: 10 Nm



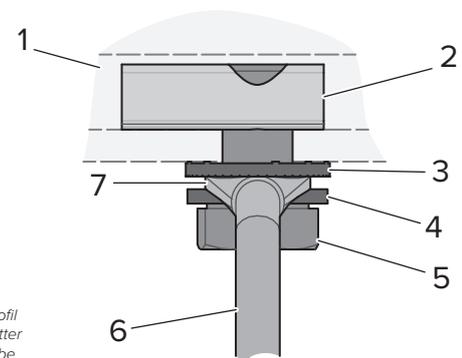
20. Montieren Sie ein Erdungskabel zwischen Profil und Kabelkanal:

- Verbinden Sie das Erdungskabel mit einer Einlegemutter in der unteren T-Nut des Profils.
- Bohren Sie ein Loch \varnothing 8,5 mm in die Unterseite des Kanals für die Kabelkette.
- Befestigen Sie das andere Ende des Erdungskabels mit einer Schraube und Mutter in dem soeben gebohrten Loch am Kabelkanal.
- Ziehen Sie die Flanschschrauben des Erdungskabels fest, um es zu fixieren.

Anzugsmoment: (M8) 24 Nm
(M6) 10 Nm



Hinweis! Die Zahnscheibe für das Erdungskabel muss mit den Zähnen am Profil anliegen, siehe Abbildung.



7.5 Stromschiene

1. Messen und markieren Sie die Stellen auf dem Profil, an denen die Halterungen für die Stromschiene montiert werden sollen.
Hinweis! Der maximale Abstand zwischen den Aufhängungen beträgt 2000 mm.

2. Setzen Sie die Einlegemuttern der Aufhängung in die äußere T-Nut des Profils ein.
Die Halterungen für AHB140/190 können um 180° gedreht werden, so dass sie an beide Seiten des Profils passen.
Am Einspeiseende wird eine feste Halterung montiert, die restlichen Halterungen müssen beweglich sein.

3. Sichern Sie die Aufhängung, indem Sie die Schraube an der Halterung neben der Laufbahn des Profils anziehen.
Anzugsmoment: 24 Nm

4. Setzen Sie die Stromschiene in die Halterungen ein.

5. Wenn Sie die Stromschiene verlängern müssen, muss an der Verbindungsstelle ein Verbindungssatz montiert werden.

6. Montieren Sie den Einspeiseanschluss an einem Ende der Stromschiene.

7. Schließen Sie das Einspeisekabel an den Einspeiseanschluss an.

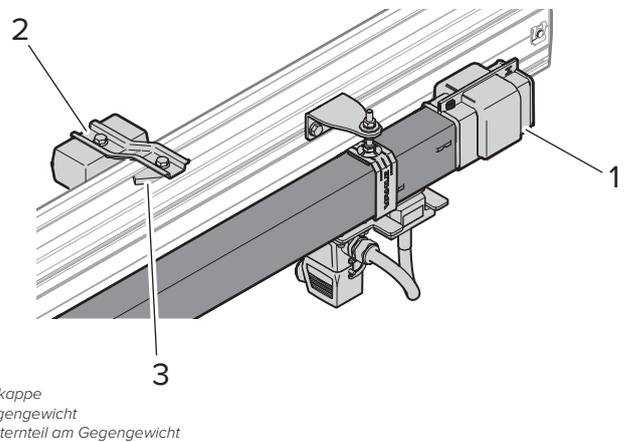
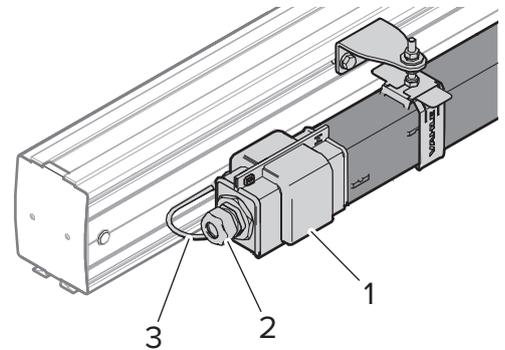
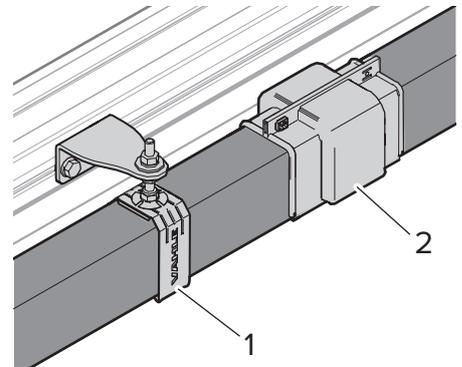
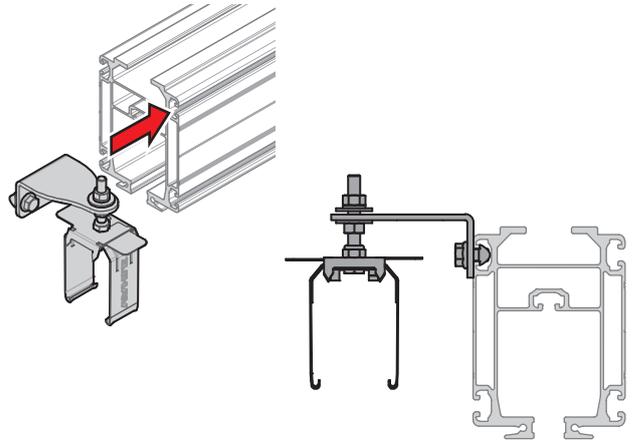
8. Schließen Sie das Erdungskabel an das Profil an. Ziehen Sie die Schraube des Erdungskabels fest.
Anzugsmoment: 24 Nm

Hinweis! Die Zahnscheibe für das Erdungskabel muss mit den Zähnen am Profil anliegen, siehe Abbildung auf der vorangegangenen Seite.

9. Montieren Sie an das andere Ende der Stromschiene eine Endkappe.

10. Wenn die Stromschiene an einem flexiblen Laufbahn- oder Traversenprofil installiert wird, müssen Gegengewichte am Profil montiert werden (ein Gegengewicht pro Meter Stromschiene).

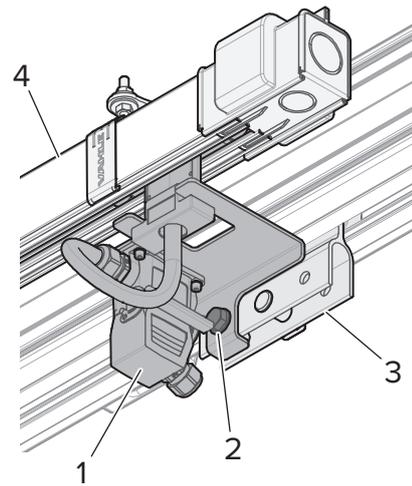
11. Montieren Sie das Gegengewicht an der oberen Laufbahn des Profils. Das Mutterteil kann in den Ausschnitt eingesetzt werden. Ziehen Sie die Gegengewichte fest.
Anzugsmoment: 24 Nm



12. Setzen Sie den Stromabnehmer in die Stromschiene ein.
Hinweis! Die Erdungsbürsten mit dem gelb/grünen Draht müssen den Leiter mit der gelb/grünen Markierung berühren.

13. Montieren Sie den Stromabnehmer mit der Schraube und der Mutter, die im Lieferumfang des Stromabnehmers enthalten waren, am Laufwagen, am Laufwagen.

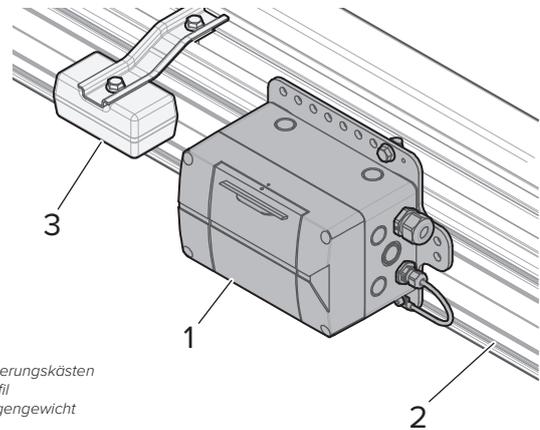
Anzugsmoment: 81 Nm



Profil mit Stromschiene und Stromabnehmer von unten

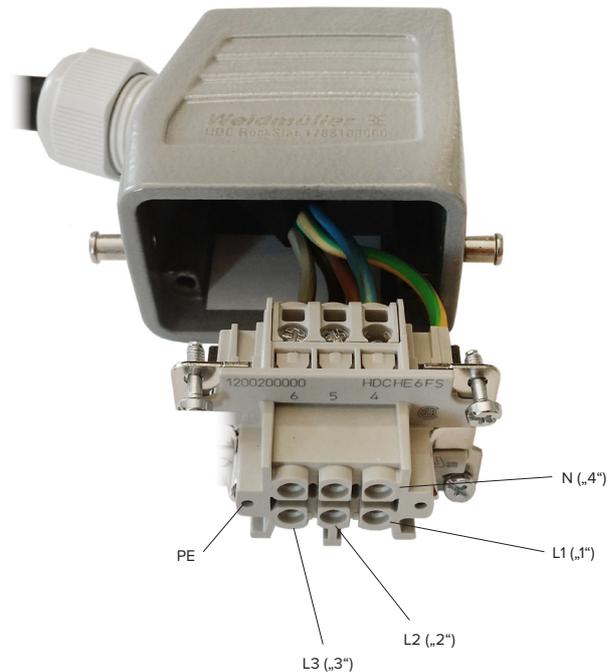
1. Leistungsabnahme
 2. Schraube und Mutter zur Montage des Stromabnehmers am Laufwagen
 3. Laufwagen
 4. Stromschiene

14. An jedem Traversenprofil muss ein Sicherungskasten installiert werden, wenn die Traverse von einer Stromschiene am Laufbahnprofil gespeist wird.



1. Sicherungskästen
 2. Profil
 3. Gegengewicht

Die Verbindung am Abnehmer-Laufwagen erfolgt so, wie in der Abbildung gezeigt.



7.6 Filter/Reglereinheit

1. LHB, AHB140/190 und AHB3: Setzen Sie die Einlegemutter an der Halterung der pneumatischen Wartungseinheit in die äußere T-Nut des Profils ein.

Für PHB1: Setzen Sie die Rautenmutter an der Halterung der pneumatischen Wartungseinheit in die obere T-Nut des Profils ein.

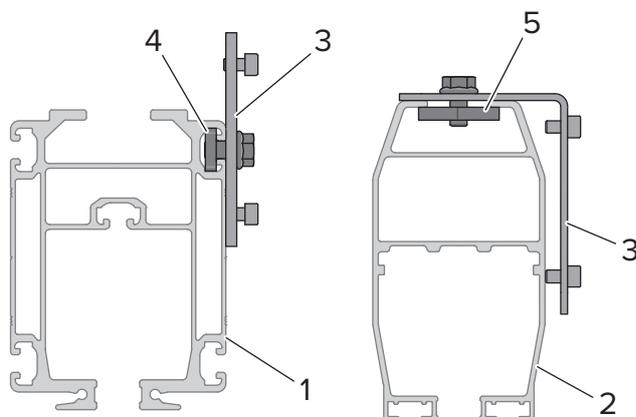
2. Schieben Sie die Halterung in die gewünschte Position. Fixieren Sie die Halterung.

Anzugsmoment: 24 Nm

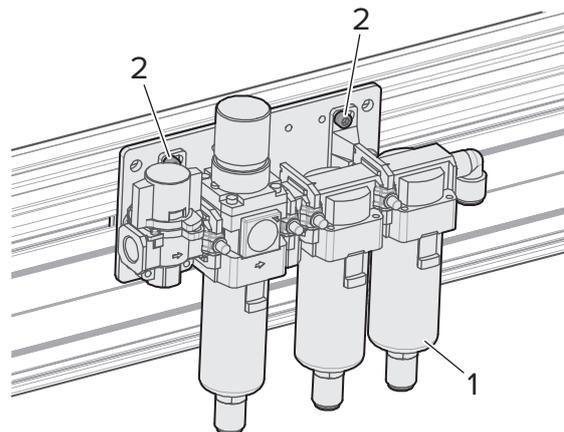
3. Entfernen Sie die Innensechskantschrauben der Halterung.

4. Montieren Sie die pneumatische Wartungseinheit mit den Innensechskantschrauben. Ziehen Sie die Schrauben fest.

Anzugsmoment: 10 Nm



1. Profil AHB140 (die gleiche Vorgehensweise gilt auch für LHB, AHB190 und AHB3)
2. Profil PHB1
3. Halterung der pneumatischen Wartungseinheit
4. Einlegemutter
5. Rautenmutter



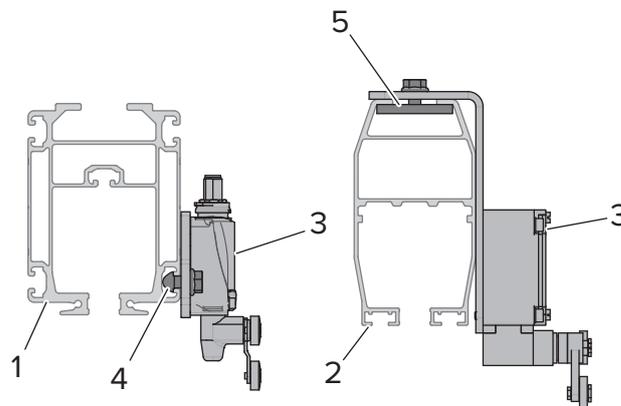
1. Filter/Reglereinheit
2. Innensechskantschraube

7.7 Endschalter

1. LHB, AHB140/190 und AHB3: Setzen Sie die Einlegemutter der Endschalterhalterung in die untere äußere T-Nut ein.

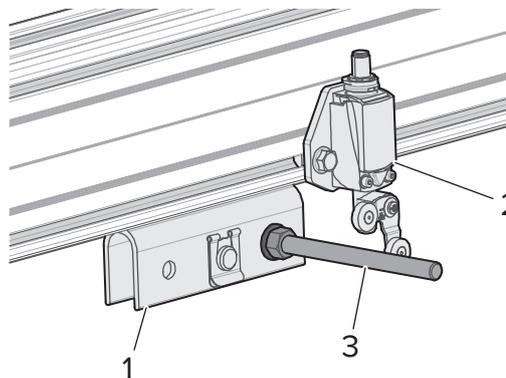
PHB1: Setzen Sie die Rautenmutter für den oberen Teil der Endschalterhalterung in die obere T-Nut des Profils ein.

2. Schieben Sie den Endschalter in die gewünschte Position.
3. Ziehen Sie die Schrauben der Einlegemuttern / Rautenmüttern an.
Anzugsmoment: 24 Nm



1. Profil AHB140
2. Profil PHB1
3. Endschalter und Halterung
4. T-förmige Einlegemutter
5. Rautenmutter

4. Lösen Sie eine Mutter und Unterlegscheibe der Endschalterfahne.

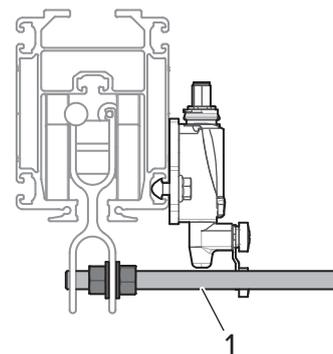


1. Laufwagen
2. Endschalter
3. Endschalterfahne

5. Setzen Sie die Endschalterfahne in eine der vorhandenen Bohrungen des Laufwagens ein.

6. Montieren Sie die Unterlegscheibe und die Mutter wieder an der Endschalterfahne. Die Fahne sollte an einem der Laufwagenschenkel sitzen. Ziehen Sie die Mutter fest.

Anzugsmoment: 81 Nm



1. Endschalterfahne

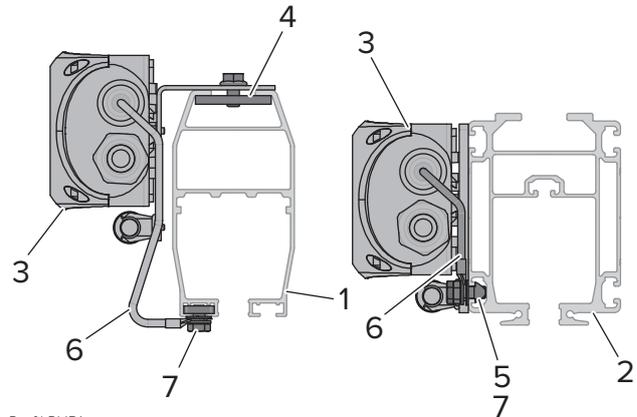
7.8 Verbindungseinheiten

1. **LHB, AHB140/190 und AHB3:** Setzen Sie die Einlegemutter für die Halterung der Verbindungseinheit in die untere äußere T-Nut des Profils ein.

PHB1: Setzen Sie die Rautenmutter für die Halterung der Verbindungseinheit in die obere Nut des Profils ein.

2. Schieben Sie die Verbindungseinheit an die gewünschte Stelle und ziehen Sie die Schrauben fest.

Anzugsmoment: 24 Nm



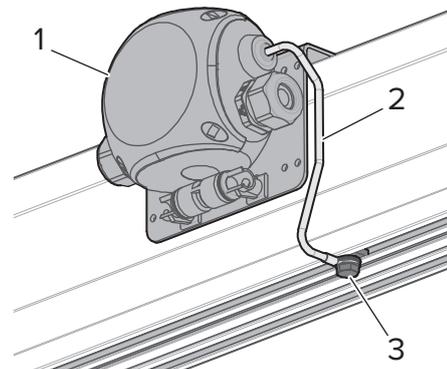
1. Profil PHB1
2. Profil AHB140 (die gleiche Vorgehensweise gilt auch für LHB, AHB190 und AHB3)
3. Verbindungseinheit
4. Rautenmutter und Schraube zum Befestigen der Verbindungseinheit
5. Einlegemutter und Schraube zum Befestigen der Verbindungseinheit
6. Erdungskabel
7. Einlegemutter und Schraube zum Befestigen des Erdungskabels

3. **LHB, AHB140/190 und AHB3:** Setzen Sie die Einlegemutter des Erdungskabels in die untere äußere T-Nut des Profils ein. Ziehen Sie die Schraube fest.

Anzugsmoment: 24 Nm

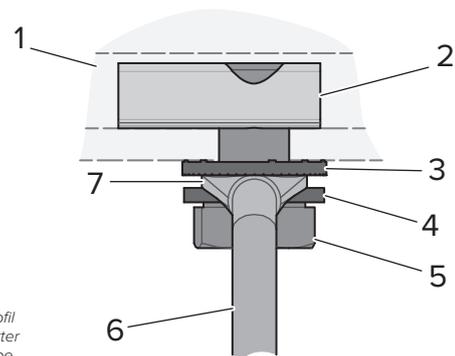
PHB1: Setzen Sie die Einlegemutter des Erdungskabels in die T-Nut unterhalb des Profils ein. Ziehen Sie die Schraube fest.

Anzugsmoment: 24 Nm



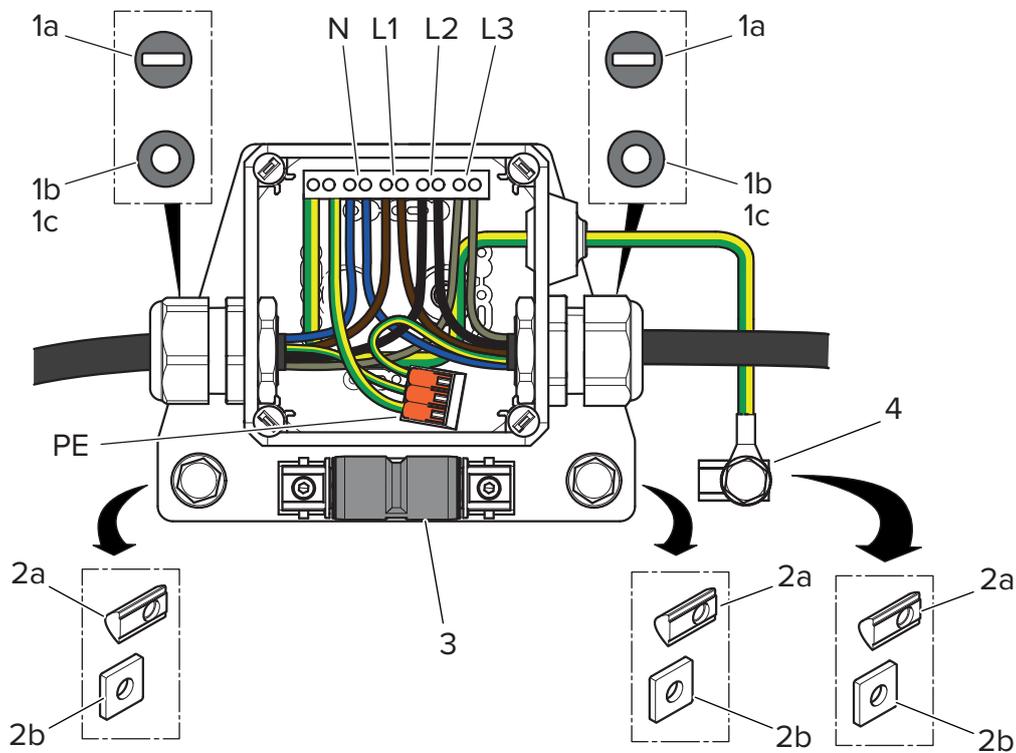
1. Verbindungseinheit
2. Erdungskabel
3. Einlegemutter und Schraube zum Befestigen des Erdungskabels

Hinweis! Die Zahnscheibe für das Erdungskabel muss mit den Zähnen am Profil anliegen, siehe Abbildung.



1. T-Nut im Profil
2. Einlegemutter
3. Zahnscheibe
4. Unterlegscheibe
5. Schraube
6. Erdungskabel
7. Kabelklemme, Erdungskabel

Anschließen der Drähte der Verbindungseinheit



1a-c, 2a-b und 3 sind im Lieferumfang enthalten.

Dichtungen für Kabelanschlüsse:

- 1a – Flachbandkabeldichtung
- 1b – Kabeldichtung \varnothing 6 - 10 mm
- 1c – Kabeldichtung \varnothing 11 - 17 mm

Profil-Einlegemuttern (hinteres Ende der Halterung):

- 2a – T-Einlegemuttern für Profile AHB140 und AHB190
- 2b – T-Einlegemuttern für Profile LHB und AHB3

3 – Schnellkupplung für Druckluft

4 – Anschluss für Potentialausgleich (Masse) am Profil

Anschlusspunkte für die Verdrahtung:

- N – neutral (blau)
- L1 – Phase 1 (braun)
- L2 – Phase 2 (schwarz) (optional)
- L3 – Phase 3 (grau) (optional)
- PE – Masse (gelb/grün)

8. Installationsprotokoll

Das Protokoll ist von dem Techniker zu verwenden, der die Installation durchführt. Das vom Techniker ausgefüllte und unterschriebene Dokument bestätigt, dass das System gemäß den Anweisungen von Movomech installiert wurde, und muss vom Kunden aufbewahrt werden.

Ort:

Datum:

Gerätenummer:

Techniker:

Komponente	Installiert	Nicht installiert	Hinweis
Laufbahn und Traverse:			
Laufbahnprofil mit Aufhängung (A), (B) oder (C)			
Laufbahnprofil mit Aufhängung (E)			
Laufbahnprofil mit Aufhängung (D), in Längsrichtung			
Laufbahnprofil mit Aufhängung (D), in Querrichtung			
Laufbahnprofil mit Aufhängung (F)			
Traversenprofile			
Komponenten:			
Aufhängungs-Sicherheitsseil			
Seilklemme			
Laufwagen			
Endanschlag			
Endkappe			
Schienenverbinder			
Schienenaufhängung			
Dreieckstützen			
Aufbaumodul			
Sicherheitsseil für Traversen			
Distanzstrebe für Doppeltraverse			
Wartungsklappe			
Wegbegrenzer			
Reibbremse			
Abstandhalter			
Parkbremse			

Komponente	Installiert	Nicht installiert	Hinweis
Schilder			
Medienversorgung:			
Spiralschlauch			
Kabelwagen für das Schienenprofil			
Kabelwagen für C-Schiene			
Kabelkette			
Stromschiene			
Filter/Reglereinheit			
Endschalter			
Verbindungseinheit			
<p><i>Das System wurde gemäß den Anweisungen in dieser Publikation installiert:</i></p>			
<p>..... <i>Unterschrift des Servicetechnikers</i></p>			

9. Service

Während der Inbetriebnahme werden regelmäßig eine allgemeine Überprüfung und Funktionskontrollen durchgeführt. Alle Service- und Wartungsarbeiten müssen aufgezeichnet werden. Der Anwender sollte sicherstellen, dass entsprechendes Material für diesen Zweck verfügbar ist.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass beschädigte Komponenten sofort ausgetauscht werden, um mögliche Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Schließen Sie das System erst an, wenn der Arbeitsplatz gereinigt ist. Dies ist wichtig für den Komfort und das Wohlbefinden des Personals und erleichtert die Wartung und Instandhaltung.

Verschmutzungen sind ein deutlicher Hinweis darauf, dass das System nicht ordnungsgemäß gewartet wurde, was möglicherweise die verbleibenden Garantien auf das System beeinträchtigt.

Sicherheitsanweisungen bei der Wartung des Geräts

Die vorgeschriebenen Verfahren und Serviceintervalle, auch für den Austausch von Teilen/Zubehör, sind in der Betriebsanleitung beschrieben und müssen eingehalten werden. Solche Arbeiten dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden.

Reparatur- und Wartungsarbeiten an mechanischen und elektrischen Komponenten dürfen nur von Mitarbeitern mit entsprechender Kompetenz und Berechtigung durchgeführt werden. Unbefugten ist das Arbeiten an Maschinen und Geräten im Inneren des Systems zu untersagen.

Bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten ist das System spannungsfrei zu schalten und gegen unbeabsichtigte oder unbefugte Benutzung, einschließlich Wiedereinschalten, zu sichern.

Vor Beginn aller Arbeiten an elektrischen Anlagen ist die Spannungsfreiheit der Anlage zu bestätigen.

Stellen Sie sicher, dass:

- die Hauptstromversorgung unterbrochen ist,
- bewegliche Teile still stehen und verriegelt sind,
- sich bewegliche Teile bei Wartungsarbeiten nicht unbeabsichtigt bewegen können, und dass
- ein versehentliches Wiedereinschalten der Spannungsversorgung bei Wartungs- und Reparaturarbeiten nicht möglich ist.

Verwenden Sie sichere und umweltfreundliche Wartungsprodukte und Ersatzteile!

Hinweise für Arbeiten während des Betriebs

Der Anwender bzw. die „befugte Person“ muss in jedem Einzelfall sicherstellen, dass die jeweiligen Arbeiten unter den spezifischen örtlichen Gegebenheiten ohne Personengefährdung durchgeführt werden können.

Um Unfälle zu vermeiden, dürfen bei Wartungs-, Einstell- und Reparaturarbeiten nur zugelassene und geeignete Werkzeuge und Hilfsmittel verwendet werden.

Berühren Sie keine rotierenden Teile. Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur Anlage ein, damit sich Kleidung, Gliedmaßen und Haare nicht verfangen können.

Vermeiden Sie das Auftreten von offener Flamme, extremer Hitze (z. B. Schweißen) und Funken in Gegenwart von flüchtigen Reinigungsmaterialien und in der Nähe befindlichen brennbaren oder wärmeempfindlichen Materialien (z. B. Holz, Kunststoffe, Öle, Fette und elektrische Geräte). Dies kann zu Brandgefahr, schädlichen Gasen und beschädigter Isolierung führen.

Hinweise für Arbeiten mit elektrischen Geräten

Verwenden Sie nur Originalsicherungen mit dem entsprechenden Nennwert. Wenn Fehler im Zusammenhang mit der elektrischen Versorgung erkannt werden, ist das Gerät sofort abzuschalten.

Defekte Sicherungen dürfen nicht repariert oder überbrückt werden und sollten nur durch Sicherungen des gleichen Typs ersetzt werden.

Arbeiten an elektrischen Anlagen und elektrischen Bauteilen oder Komponenten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von autorisiertem Personal unter Beachtung der geltenden elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.

Die Teile des Handhabungsgeräts, an denen Inspektionen, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen von der Stromversorgung getrennt werden.

Die elektrischen Komponenten sollten regelmäßig überprüft werden. Mängel, wie z. B. lose Anschlüsse, sind unverzüglich zu beseitigen.

Wenn es notwendig ist, mit spannungsführenden Teilen zu arbeiten, sollte ein zweiter Mitarbeiter hinzugezogen werden, dessen Aufgabe es ist, im Notfall den Notausschalter zu betätigen und den Hauptschalter zu deaktivieren. Sperren Sie den Arbeitsbereich mit einer rot/weißen Kette oder Band und Warningschildern ab. Verwenden Sie nur spannungsisolierte Werkzeuge.

Elektrische Anschlüsse müssen spannungsfrei sein, bevor sie getrennt oder angeschlossen werden (Ausnahmen sind Steckdosen, es sei denn, die Sicherheitsvorkehrungen besagen, dass eine Berührung dieser Steckdosen gefährlich ist).

Hinweise für Arbeiten mit pneumatischen Geräten

Wenn Fehler im Zusammenhang mit der Druckluftversorgung erkannt werden, ist das Gerät sofort abzuschalten.

Arbeiten an pneumatischen Geräten oder Teilen dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Die Teile, an denen Inspektionen, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen von der Druckluftversorgung getrennt werden.

Gerätewartung

Für jedes Produkt gibt es spezifische Anweisungen für Service, Wartung und Pflege. Das Serviceprotokoll enthält Informationen und Hinweise für den Umgang mit dem Produkt.

Alle vorbeugenden Wartungs-, Service- und Reparaturarbeiten sollten aufgezeichnet werden. Die Serviceverfahren sollten immer befolgt werden. Wenn mehrere Schienensysteme vorhanden sind, muss jedes mit einer Identifikationsnummer oder einer anderen Bezeichnung versehen werden. Für jedes System sollte ein separates Wartungsprotokoll geführt werden.

Das Serviceprotokoll ist vom Kunden/Nutzer aufzubewahren und Movomech auf Verlangen vorzulegen.

9.1 Serviceprotokoll

Das Protokoll bestätigt, dass das System gemäß den Anweisungen von Movomech gewartet wurde, und muss vom Kunden aufbewahrt werden.

Ort:

Datum:

Gerätenummer:

Servicetechniker:

Erläuterung der Zeichen:

-  **Visuelle Prüfung** – Untersuchen, ob das Produkt Schäden aufweist.
-  **Prüfung auf Geräusche** – Untersuchen, ob das Produkt unharmonische Klänge aufweist.
-  **Physische Prüfung** – Untersuchen, ob das Produkt Schäden aufweist.
-  **Mechanische Prüfung** – Untersuchen, ob das Produkt Zersetzungserscheinungen aufweist; Werkzeug erforderlich.
-  **Zusätzliche Informationen verfügbar**

Komponente / Bauteil	Prüfintervall in Monaten bei Einschichtbetrieb	Prüfintervall in Monaten bei Mehrschichtbetrieb	Aktion	Anmerkung
Laufbahn und Traverse:				
Laufbahnprofil mit Aufhängung (A), (B) oder (C)	3	2	    	
Laufbahnprofil mit Aufhängung (E)	3	2	    	
Laufbahnprofil mit Aufhängung (D), in Längsrichtung	3	2	    	
Laufbahnprofil mit Aufhängung (D), in Querrichtung	3	2	    	
Laufbahnprofil mit Aufhängung (F)	3	2	    	
Traversenprofile	3	2	    	
Komponenten:				
Aufhängungs-Sicherheitsseil	3	2	   	
Laufwagen	3	2	   	
Endanschlag	3	2	  	
Endkappe	3	2	 	
Schienenverbinder	3	2	    	
Schienenaufhängung	3	2	  	
Dreieckstützen	3	2	  	
Aufbaumodul	3	2	  	
Sicherheitsseil für Traversen	3	2	   	
Distanzstrebe für Doppeltraverse	3	2	  	
Wartungsklappe	3	2		
Wegbegrenzer	3	2	    	

Komponente / Bauteil	Prüfintervall in Monaten bei Einschichtbetrieb	Prüfintervall in Monaten bei Mehrschichtbetrieb	Aktion	Anmerkung
Reibbremse	3	2	 	
Abstandhalter	3	2	  	
Parkbremse	3	2	   	
Schilder	3	2		
Medienversorgung:				
Spiralschlauch				
Kabelwagen für das Schienenprofil	3	2	    	
Kabelwagen für C-Schiene	3	2	    	
Kabelkette	3	2	   	
Stromschiene	3	2	  	
Filter/Reglereinheit	1	1	    	
Endschalter	1	1	   	
Verbindungseinheit	1	1	   	

Das System wurde gemäß Anweisungen gewartet:

.....
 Ort, Datum und Unterschrift des Servicetechnikers.

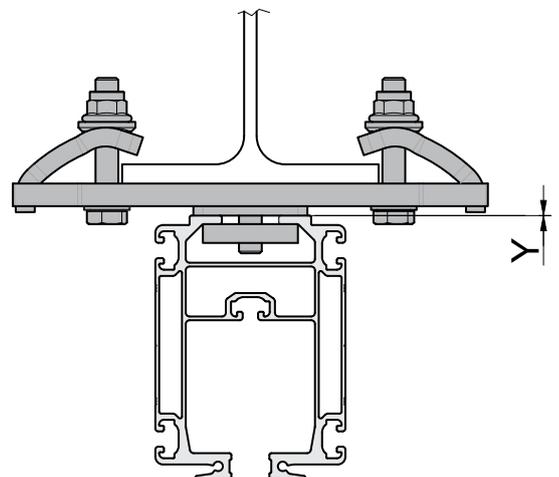
Zusätzliche Informationen

Schienenprofile	Reinigen Sie die Lauffläche im Profil, in dem sich der Laufwagen bewegt. Die Oberfläche muss sauber und trocken sein. Verschmutzte und fettige Laufflächen beeinträchtigen unweigerlich die Leistung. Verwenden Sie ein sauberes und trockenes Wischtuch.
Aufhängung	Prüfen Sie die Aufhängung Typ A und B gemäß der unten stehenden Beschreibung auf Verschleiß. Prüfen Sie die Schraubverbindung zwischen Profil und Aufhängung Typ D in Längsrichtung gemäß der nachstehenden Beschreibung.
Laufwagen	Prüfen Sie, dass der Laufwagen auf dem gesamten Abschnitt ruhig und ohne Schwierigkeiten läuft.
Schienenaufhängungen	Prüfen Sie bei PHB1 und AHB den Verschleiß der Schienenaufhängung gemäß der nachstehenden Beschreibung.
Schienenverbinder	Vergewissern Sie sich, dass die Laufbahn über der Verbindungsstelle eben verläuft, testen Sie mit einem Laufwagen.
Wegbegrenzer	Endschalter mit hydraulischen Dämpfern sind auch auf Dichtheit zu prüfen.
Sicherheitsseile	Prüfen Sie, dass die Sicherheitsseile entspannt und ohne Last sind.
Pneumatische Wartungseinheiten	<p><u>Filter:</u> Öffnen Sie das Sicherheitsventil von Zeit zu Zeit, um gesammeltes Kondensat auszublasen. Achten Sie darauf, dass der Flüssigkeitsstand nicht die Wirbelscheibe erreicht.</p> <p>Prüfen Sie im Falle einer Störung, ob die Durchflussrichtung korrekt ist. Wenn der Durchfluss erheblich abnimmt oder der Druckabfall stark ansteigt, sollte das Filterelement gereinigt oder ausgetauscht werden.</p> <p>Das Filterelement ist auszuwechseln, wenn der Druckverlust am Filter 0,1 MPa erreicht, mindestens jedoch ein Mal jährlich.</p> <p><u>Druckregler:</u> Prüfen Sie im Falle einer Störung, dass:</p> <ol style="list-style-type: none"> der Primärdruck höher ist als der geregelte Sekundärdruck. HINWEIS: Auch im Durchfluss. der Sitz des Hauptventils nicht verstopft ist. die Membran oder Feder nicht beschädigt ist. Wenn unregelmäßige Luft durch den Regler strömt, ist dies ein Zeichen für eine beschädigte Membran.
Kabelwagen	Prüfen Sie, dass die Laufwagen auf dem gesamten Abschnitt ruhig und ohne Schwierigkeiten laufen.
Kabelschlepparme	Prüfen Sie, ob Kabel oder Schläuche beschädigt sind.
Endplatte	Prüfen Sie, ob Kabel oder Schläuche beschädigt sind.
Kabel- und Schlauchklemmen	Prüfen Sie, ob Kabel oder Schläuche beschädigt sind.
Kabel- und Schlaucheinlass	Prüfen Sie, ob Kabel oder Schläuche beschädigt sind.
Kabelketten	Prüfen Sie, ob Kabel oder Schläuche beschädigt sind.
Kupplungseinheiten	Prüfen Sie, ob Kabel beschädigt sind.
Endschalter	Prüfen Sie, ob die beabsichtigte Funktion erreicht wird.

Aufhängung Typ D, Längsrichtung

	Bei Montage y [mm]	Handlungsbedarf y [mm]
30s, 50s, 75s	0,0	Sichtbare Lücke

Da die Schrauben, mit denen die Schiene an der Aufhängung befestigt ist, nach der Montage nicht mehr zugänglich sind, überprüfen Sie deren Verbindung, indem Sie auf Lücken zwischen der Distanzplatte und der Schiene achten. Es sollte kein sichtbarer Spalt zwischen diesen Teilen vorhanden sein. Neben dieser Kontrolle ist eine allgemeine Überprüfung der Aufhängung und ihrer Befestigungselemente gemäß Serviceprotokoll erforderlich.

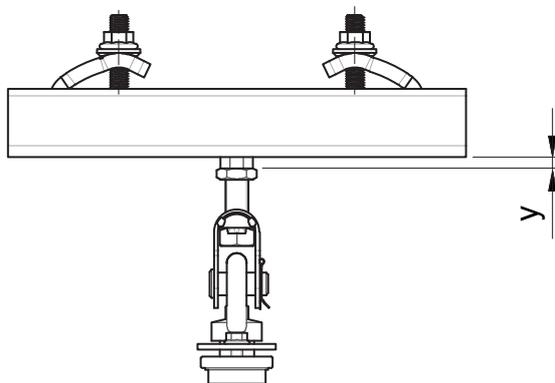


9.2 Spezifische Verschleißkontrolle

Aufhängung Typ A und B

	Bei Montage y [mm]	Handlungs- bedarf y [mm]
30s, 50s	7,5	≥9,0
75s	11,0	≥12,5

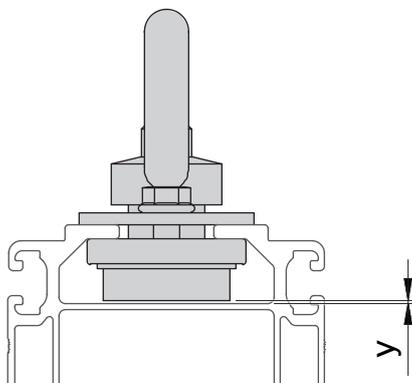
Neben dieser Verschleißkontrolle ist eine allgemeine Überprüfung der Aufhängung und ihrer Befestigungselemente gemäß Serviceprotokoll erforderlich.



Schienaufhängung Typ A

	Bei Montage y [mm]	Handlungs- bedarf y [mm]
50s	1,0	≥2,0
75s	2,5	≥3,5

Neben dieser Verschleißkontrolle ist eine allgemeine Überprüfung der Aufhängung und ihrer Befestigungselemente gemäß Serviceprotokoll erforderlich.



9.3 Fehlersuche

Die Leistung des Schienensystems wird von vielen Faktoren beeinflusst. Wenn das System nicht wie erwartet funktioniert, kann Ihnen das folgende Ablaufdiagramm helfen, die Ursache zu finden.

Beginnen Sie mit einem Zugkraftmesser, um festzustellen, wie viel Kraft erforderlich ist, um die Last in Bewegung zu versetzen und weiter zu bewegen.

Im Allgemeinen sollte für das Movomech Leichtlaufschienensystem die benötigte Leistung zum Starten der Bewegung einer Last etwa 1 - 1,5 % des Gesamtgewichts der bewegten Last (inkl. Krankomponenten, Hubausrüstung und Hebewerkzeuge) betragen, die Leistung zum Aufrechterhalten der Bewegung der angehobenen Last sollte weniger als 1 % betragen.

Bei Versorgung mit Medien sollte die erforderliche Leistung um ca. 10 - 20 N höher liegen.

Kundenlösungen können die erforderliche Kraft zum Starten und Weiterbewegen der Last beeinflussen.

Nr.	Problem	Zustand (siehe nachstehende Tabelle)
1	Die Vorrichtung, das Hebezeug, der Arm oder die Traverse bewegt sich nicht gleichmäßig entlang der Schiene.	A B C D F G
2	Die Vorrichtung, das Hebezeug, der Arm oder die Brücke bewegt sich entlang einiger Teile der Bahn gleichmäßig, aber ungleichmäßig entlang anderer Teile der Bahn.	A B C D E F
3	Die Vorrichtung, das Hebezeug, der Arm oder die Traverse bewegt sich nach dem Start nicht weiter.	A B C D F G
4	Die Vorrichtung, das Hebezeug, der Arm oder die Traverse bleibt an Gelenken oder Aufhängungen hängen.	B E
5	Die Vorrichtung, das Hebezeug, der Arm oder die Traverse ist nicht gerade oder dreht sich um eine horizontale Achse (eine Doppeltraverse sieht aus wie ein Parallelogramm), bleibt stecken oder lässt sich nur schwer bewegen.	B C D E F G
6	Die Vorrichtung, das Hebezeug, der Arm oder die Traverse bewegt sich ungleichmäßig.	A D F G
7	Die Vorrichtung, das Hebezeug oder der Arm steckt in der Mitte der Traverse fest oder die Traverse steckt in der Mitte der Laufbahn fest und wird nicht an einer anderen Stelle der Laufbahn geparkt.	B D
8	Die Vorrichtung, das Hebezeug, der Arm oder die Traverse steckt in einem Profil fest, an dem keine Aufhängung, Wegbegrenzung oder Verbindungen vorhanden sind.	B C D
9	Relativ häufige Verschleiße oder Defekte an Laufwagen der Vorrichtung, des Hebezeugs, des Arms oder der Traverse.	E F

Zustand			
A	<p>Ist die Laufbahn frei von Schmiermitteln oder Schmutz?</p> <p>Nein - Reinigen Sie die Innenseite des Profils, wo sich der Laufwagen bewegt. Eine schmutzige oder fettige Lauffläche beeinträchtigt die Leistung des Systems. Schmiermittel kann vorübergehend helfen, ein Problem mit einem klebrigen Profil zu beseitigen, verschleiert aber das Problem und kann in Zukunft ein größeres Problem verursachen, weil Schmutz und Dreck am Schmiermittel haften. Außerdem können Schmiermittel, die auf die Schiene aufgetragen werden, auf Personen tropfen, die sich unter der Schiene befinden.</p>	B	<p>Ist die Landebahn parallel innerhalb von $\pm 0,5 \text{ ‰}$ und eben innerhalb von $\pm 2 \text{ mm}$?</p> <p>Nein - Stellen Sie das System so ein, dass es eben und korrekt ausgerichtet ist.</p>
C	<p>Nur bei Aufhängungen mit Gelenken: Dürfen sich diese an den Aufhängepunkten um die Längsachse drehen?</p> <p>Nein - Stellen Sie sicher, dass nichts die freie Bewegung des Laufbahnprofils behindert. Die Laufbahnprofile müssen in ihren Aufhängungen frei beweglich sein.</p>	D	<p>Haben sich Pneumatikschläuche, Spiralschläuche, Kabel, Antriebseinheiten oder Verriegelungen an der Traverse verfangen?</p> <p>Nein - Stellen Sie sicher, dass eventuelle zusätzliche Vorrichtungen die Bewegung der Traverse nicht behindern. Wenn sich Schläuche und Kabel nicht frei bewegen können, kann dies die Leistung des Systems beeinflussen.</p>
E	<p>Sind die Verbindungen richtig montiert, d. h. sind sie parallel und eben, ohne Spannung in der Verbindung?</p> <p>Nein - Stellen Sie das System so ein, dass es eben und korrekt ausgerichtet ist.</p>	F	<p>Bewegen sich die Laufwagen leicht und geräuschlos?</p> <p>Nein - Prüfen Sie die Räder der Laufwagen auf Beschädigung, Verschmutzung und Lagerverschleiß. Die Räder sollten nicht mehr als 0,1 mm kippeln und sie sollten sich frei und problemlos drehen. Tauschen Sie den Laufwagen aus, wenn die Räder beschädigt oder abgenutzt sind. Reinigen Sie den Laufwagen und die Räder, wenn das Problem durch Schmutz verursacht wird.</p>
G	<p>Sind c/c für die Laufbahn und die Traversenaufhängung gleich?</p> <p>Nein - Das c/c für die Laufbahnprofile muss mit dem c/c für die Brückenaufhängung (z. B. Schienenaufhängung, Dreieckstützen oder Aufbaumodul) mit einer Toleranz von $\pm 0,5 \text{ ‰}$ übereinstimmen. Bei einer Doppeltraverse muss die Aufhängung in Querrichtung gemessen und bei Bedarf angepasst werden.</p>		

Wenn das System in gutem Zustand ist und keine sichtbaren Schäden aufweist, wenden Sie sich bitte zwecks Beratung mit Movomech in Verbindung.

10. EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung Maschine

ÜBERSETZUNG
(gemäß 2006/42/EG, Anhang 2B)

Hersteller

Movomech AB
Box 9083
291 09 Kristianstad
Schweden

Tel: +46 (0)44 28 29 00
Fax: +46 (0)44 28 29 28
E-mail: info@movomech.se
Web: www.movomech.com

Bevollmächtigter für die technische Dokumentation

Krister Johnsson
Movomech AB

bestätigt hiermit, daß die Maschine

Benennung
Mechrail

Maschine
Standard-Komponenten für
Schienensysteme

Version
PHB, LHB, AHB

unter Einhaltung aller anwendbaren Vorschriften der

- EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG**
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**

und daß folgende Normen und/oder technischen Spezifikationen angewandt werden.

- EG-Richtlinie Maschinen**
SS-EN-ISO 12100:2010
- EMV-Richtlinie**
- Niederspannungsrichtlinie**
IEC 60204-32
IEC 60204-1

Ort: Kristianstad

Datum: 2021-01-01



Krister Johnsson, Managing Director
Movomech AB

Movomech AB
Kabelvägen 9
S-291 62 Kristianstad
SCHWEDEN

Telefon +46 (0)44 28 29 00
Fax +46 (0)44 28 29 28
E-Mail info@movomech.se
Web www.movomech.se

