

PRODUKTHANDBUCH



ABUS Hängebahnsystem:
HB110, HB150, HB,190, HB240

HB-Kranbahn montieren



AUF EINEN BLICK:

Montageübersicht HB-Kranbahn: Seite 21

Profilschienenstücke verbinden: Seite 65 –
Seite 70

Profilanschlüsse für Kranbahnaufhängung M16
montieren: Seite 76

HB-Kranbahn an der Kranbahnaufhängung M16
montieren: Seite 79

Hauptstromzuführung montieren: Seite 94 –
Seite 104

AN 120259DE013
2024-11-22

Originalbetriebsanleitung

ABUS

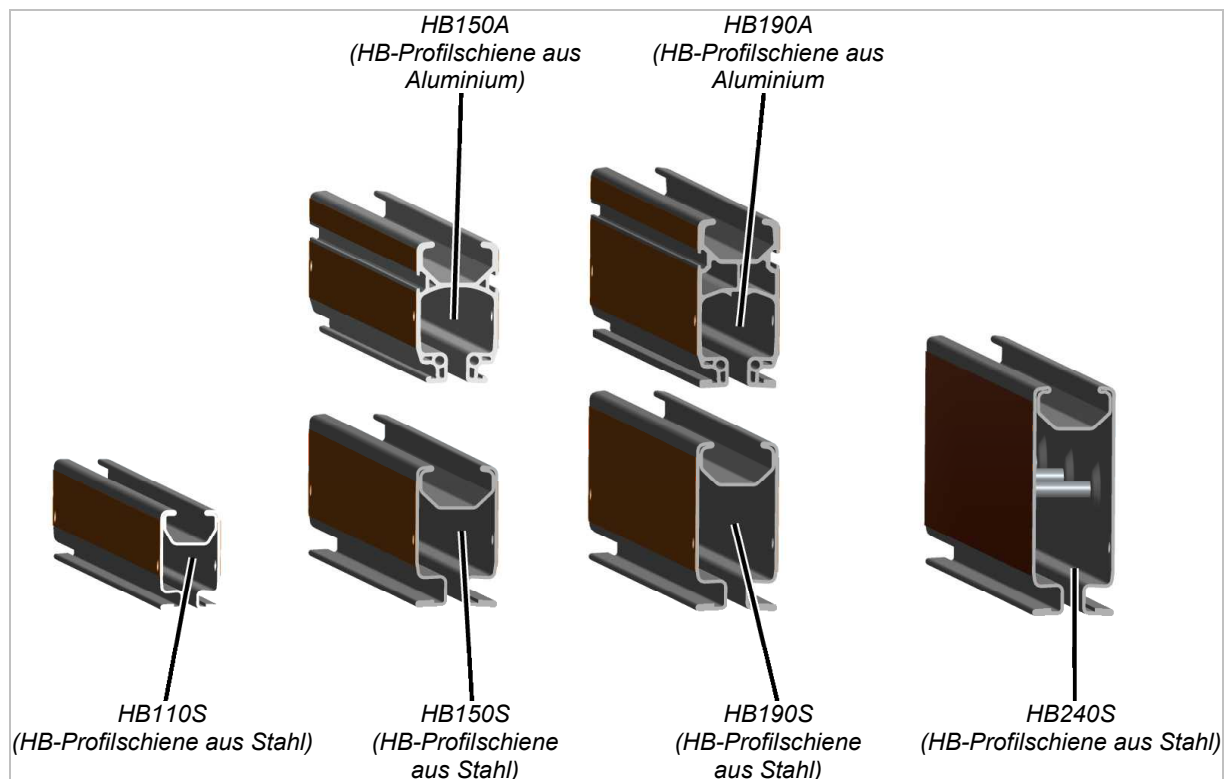
HB-SYSTEM: UNTERSCHIEDLICHE BAUGRÖßEN, VARIANTEN UND OPTIONEN

Dieses Produkthandbuch gilt für HB-Krananlagen in unterschiedlichen Baugrößen, Varianten und Optionen. Die beschriebenen Arbeitsschritte und die Technischen Daten unterscheiden sich je nach Baugröße, Variante und Optionen der HB-Krananlage. Die Bereiche dieses Produkthandbuchs, die nicht für alle HB-Krananlagen, sondern nur unter bestimmten Bedingungen gelten, sind mit einem gestrichelten Kasten eingrahmt. Am Anfang des Kastens ist angegeben, für welche Baugrößen, Varianten und Optionen der Abschnitt gültig ist.

Wenn ein Arbeitsschritt in einem gestrichelten Kasten beschrieben ist:

- ➔ Zu Beginn des gestrichelten Kastens lesen, für welche Baugröße, Variante oder Option dieser Kasten gilt.
 - ➔ Seite merken und auf diese erste Seite blättern.
 - ➔ Anhand der Bilder herausfinden, welche Baugröße, Variante oder Option beim vorliegenden Kran zutrifft.
 - ➔ Zurückblättern und den zugehörigen gestrichelten Kasten für die weiteren Arbeitsschritte aussuchen.
-
- ➔ Welche Baugröße, Variante oder Option beim vorliegenden Kran zutrifft, kann auch anhand des Lieferumfangs oder anhand der Planungsunterlagen herausgefunden werden.

HB-PROFILSCHIENE (BAUGRÖßE)



DECKENANSCHLUSS (VARIANTE)



In diesem Produkthandbuch werden Deckenträger 2LP/M16 oder M20 (zwei Lasteinleitungspunkte) beschrieben.

Für Deckenträger 4LP/M20 (vier Lasteinleitungspunkte): Siehe Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.



DECKENTRÄGER (VARIANTE)



In diesem Produkthandbuch werden Deckenträger 2LP/M16 oder M20 (zwei Lasteinleitungspunkte) beschrieben.

Für Deckenträger 4LP/M20 (vier Lasteinleitungspunkte): Siehe Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

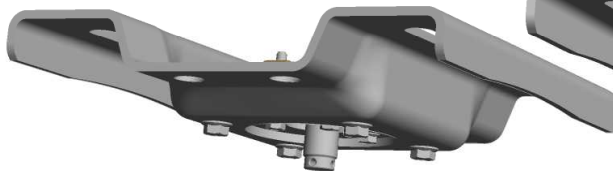
Deckenträger 2LP/M16 oder M20 mit Gewinde (zwei Lasteinleitungspunkte)
(für Normalaufhängung und Kurzaufhängung)



Deckenträger 2LP/M16 mit Gelenkträger (zwei Lasteinleitungspunkte)
(für Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung)



Deckenträger 4LP/M20 mit Lagerelement und Zwischenplatte (vier Lasteinleitungspunkte)
(für Normalaufhängung mit vier Flanschklappen und Kurzaufhängung mit vier Flanschklappen)
☞ Siehe Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.



Deckenträger 4LP/M20 mit Gelenkteller (vier Lasteinleitungspunkte)
(für Schrägaufhängung, Normalversteifung, Kurze Normalversteifung, Schrägversteifung und V-Aufhängung)
☞ Siehe Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

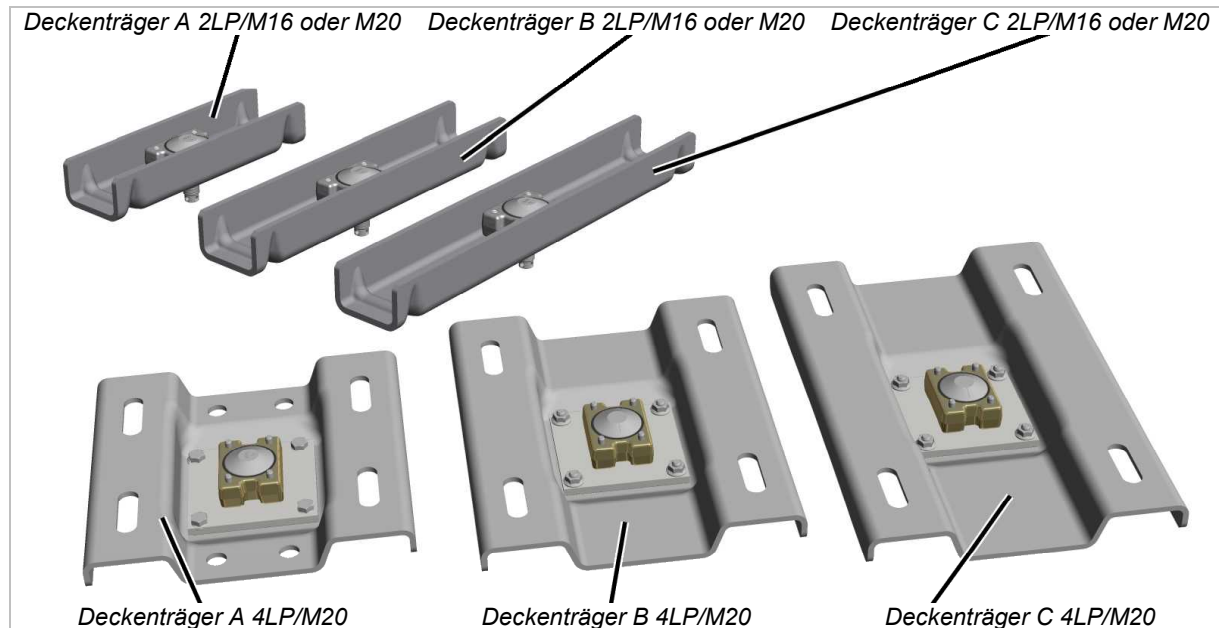


BREITE DER DECKENTRÄGER (VARIANTE)



In diesem Produkthandbuch werden Deckenträger 2LP/M16 und M20 (zwei Lasteinleitungspunkte) beschrieben.

Für Deckenträger 4LP/M20 (vier Lasteinleitungspunkte): Siehe Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

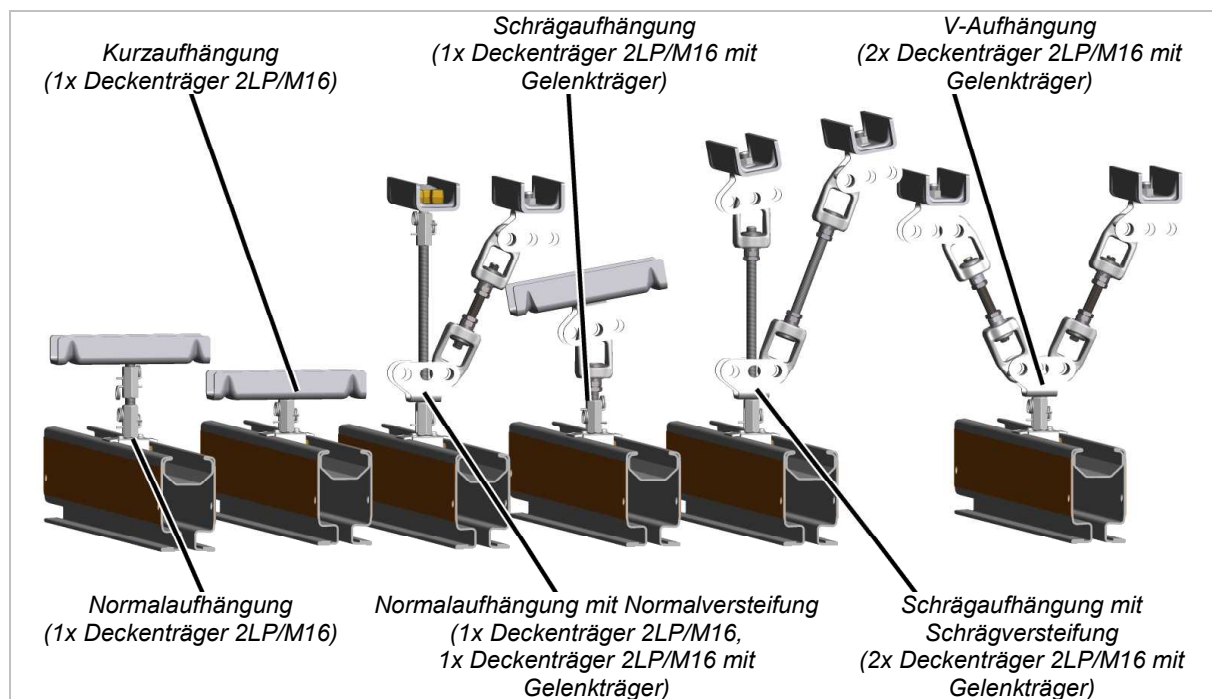


KRANBAHNAUFHÄNGUNG M16 (VARIANTE)



In diesem Produkthandbuch werden Kranbahnaufhängungen M16 beschrieben.

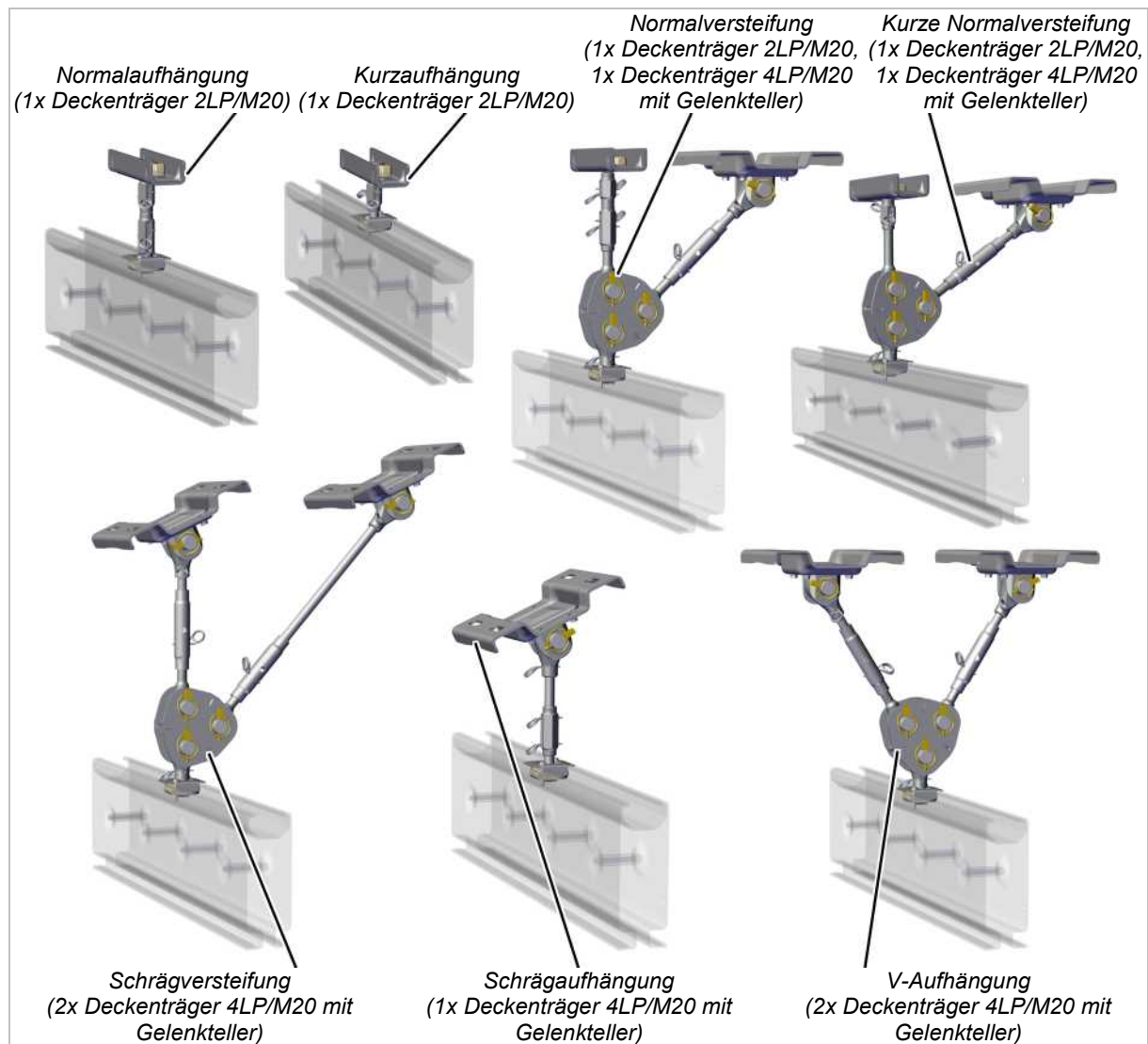
Für Kranbahnaufhängungen M20: Siehe Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.



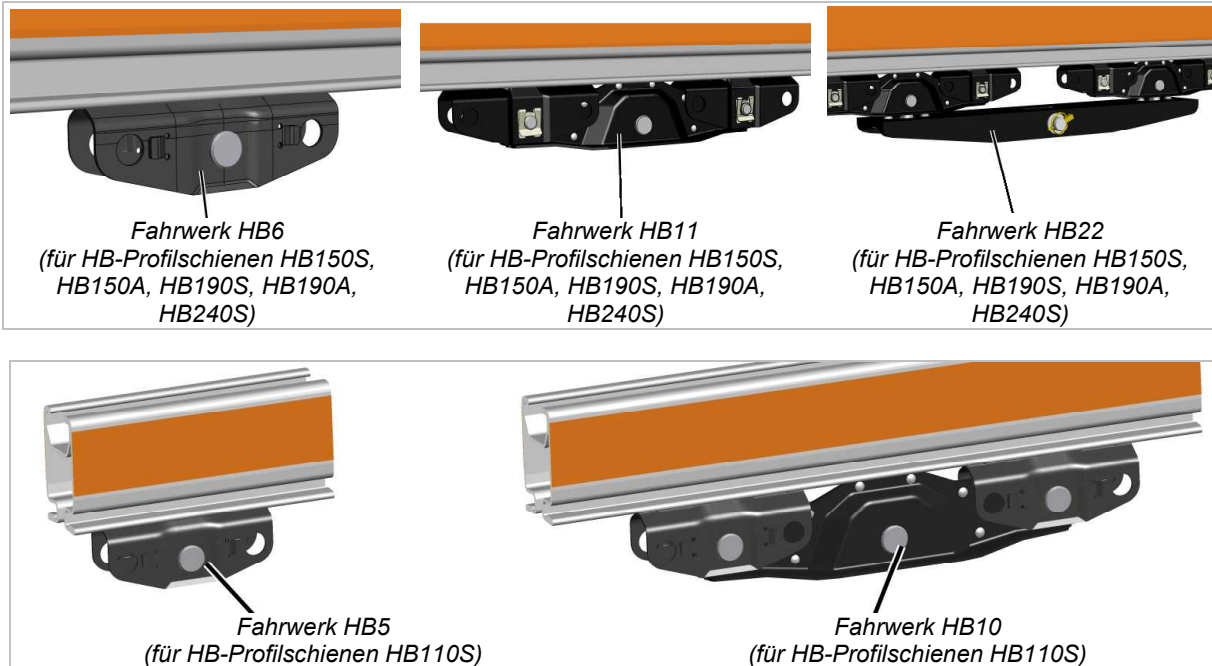
KRANBAHNAUFHÄNGUNG M20 (SIEHE PRODUKTHANDBUCH „DECKENTRÄGER 4LP/M20 UND KRANBAHNAUFHÄNGUNG M20 MONTIEREN“)



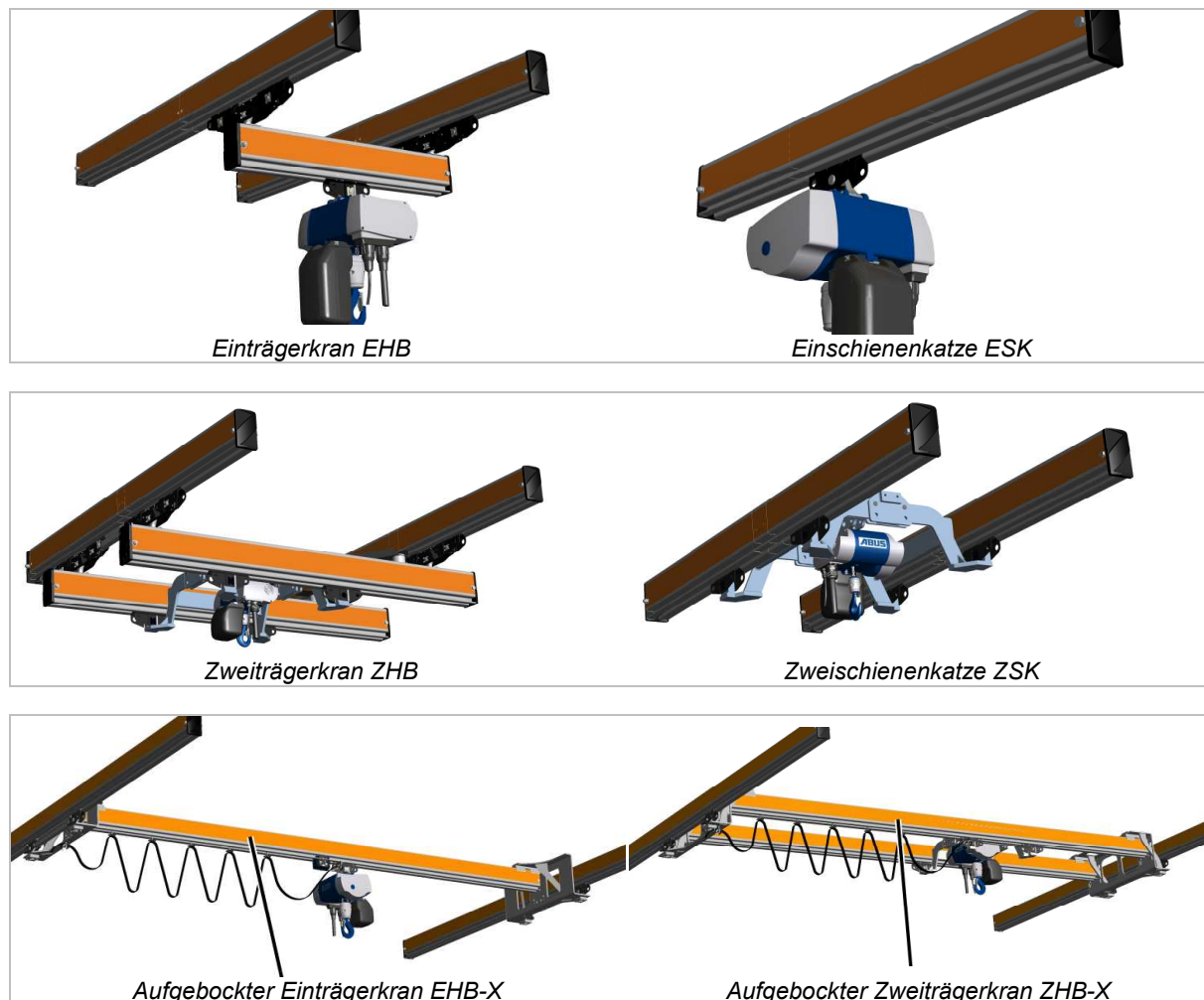
In diesem Produkthandbuch werden Kranbahnaufhängungen M16 beschrieben.
Für Kranbahnaufhängungen M20: Siehe Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.



FAHRWERK



HB-KRAN (BAUART)



INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEIN 10

Zuerst	10
HB-System lagern	16
HB-System entsorgen	16

MONTIEREN UND ANSCHLIEßEN ... 17

Voraussetzungen prüfen.....	17
Montageübersicht HB-Kranbahn	21
Deckenträger 2LP/M16 oder M20 montieren: Flanschklammer an I- Träger.....	24
Deckenträger 2LP/M16 oder M20 montieren: Anschweißblock	27
Deckenträger 2LP/M16 oder M20 montieren: Dübelplatte	30
Deckenträger 2LP/M16 oder M20 montieren: Ankeranschluss an Betonteil	39
Deckenträger 2LP/M16 montieren: Ankerschiene (Halfenschiene).....	42
Deckenträger 2LP/M16 oder M20 montieren: Holzbalken umklammern	45
Deckenträger 2LP/M16 oder M20 montieren: Mit Rippmutter anschrauben	47
Deckenträger 2LP/M16 oder M20 montieren: Mit Rippsschraube anschrauben	49
Zusätzliche Deckenträger 2LP/M16 anbringen (für Versteifung oder V- Aufhängung)	51
Gewindestangen kürzen oder verlängern	52
Kranbahnaufhängung M16: Normalaufhängung montieren	53
Kranbahnaufhängung M16: Kurzaufhängung montieren	54
Kranbahnaufhängung M16: Schrägaufhängung montieren.....	56
Kranbahnaufhängung M16: Normalversteifung montieren	57
Kranbahnaufhängung M16: Schrägversteifung montieren	60
Kranbahnaufhängung M16: V-Aufhängung montieren	63

Profilschienen-Stücke aus Stahl verbinden	65
Profilschienen-Stücke aus Aluminium verbinden	70
Profilschienen-Stücke sägen	74
Profilanschlüsse für Kranbahnaufhängung M16 montieren	76
ABUS-Herstellerschilder anbringen ..	78
HB-Kranbahn an der Kranbahnaufhängung M16 montieren	79
Kranbahn ausrichten	80
Kranbahn an der Kranbahnaufhängung festschrauben und sichern	82
Klemmenkasten montieren	85
Fahrwerke einschieben.....	85
Fahrtrieb HBF einbauen	87
Distanzierung einbauen	92
Schleppleitung montieren	94
Schleifleitung VKL montieren	98
Schleifleitung KBH montieren.....	104
Hauptstromzuführung anschließen ..	111

PRÜFEN 113

Zuerst	113
Umfang der Prüfung	114
Bolzen und SL-Sicherungen prüfen	114
Fahrwerke prüfen.....	115
Traverse HB10/HB11 prüfen.....	115
Fahrtriebe HBF prüfen	115
Bremse am Fahrtrieb prüfen	116
Abschlusskappen prüfen.....	118
Kranbahnaufhängungen prüfen	118
Gummilagerung prüfen	119
Profilstoß prüfen.....	121
Schleifleitung prüfen	122
Schrauben am Kopfstück prüfen	122

INSTAND HALTEN.....	123
Reibrad wechseln	124
Fahrwerk tauschen	125
Luftspalt an der Bremse einstellen	126
Lüfterflügel mit Bremsbelag und Ankerplatte austauschen	127
Schmierstoffe.....	130
ABUS-Service	131

ALLGEMEIN

BETRIFFT JEDEN, DER MIT DEM KRAN, AM KRAN ODER IN DER NÄHE ARBEITET

ZUERST

DIESES PRODUKTHANDBUCH BENUTZEN

Folgende Symbole werden in diesem Produkthandbuch verwendet:



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Dieser Warnhinweis schildert Gefahren für Personen.



GEFAHR DURCH STROMSCHLAG!

Dieser Warnhinweis schildert Gefahren für Personen durch falschen Umgang mit Elektrik und Strom.



GEFAHR DURCH LASTABSTURZ!

Dieser Warnhinweis schildert Gefahrensituationen, die zu einem Lastabsturz führen können.



HINWEIS AUF BESCHÄDIGUNG!

Dieser Hinweis schildert Situationen, in denen ein Bauteil beschädigt werden kann.



Dies ist eine Handlungsanweisung und fordert zu einem Arbeitsschritt auf.

- Dies ist das Ergebnis einer Handlung und schildert, was am Gerät passiert.
- Dies ist eine Aufzählung.

NUR BEI...

Ein gestrichelt eingerahmter Abschnitt gilt nur für bestimmte Bauarten, Varianten oder Optionen. Die Bedingung, unter der der Abschnitt gültig ist, ist zu Beginn in der Überschrift „Nur bei...“ angegeben.

HINWEISE ZUM PRODUKTHANDBUCH

Lesen Sie vor der Arbeit das Produkthandbuch sorgfältig durch. Beachten Sie in jedem Fall auch weitere Produkthandbücher für Zubehör und Komponenten.

Das Produkthandbuch danach in der Nähe des Krans aufbewahren. Es muss für jeden zugänglich sein, der mit dem oder am Kran arbeitet.

Das Produkthandbuch bei Verkauf, Vermietung o.ä. immer zusammen mit dem Kran weitergeben.

BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH

Die HB-Krananlage ist zum Heben und Senken sowie zum flächendeckenden oder linearen Bewegen von leichteren Lasten geeignet.

- Die HB-Krananlage ist dazu an einer Hallendecke oder einer anderen Tragkonstruktion (Stahlbau, Hallenstütze, ...) befestigt.
- Die Tragkonstruktion muss so ausgelegt, konstruiert und gebaut sein, dass sie den zu erwartenden Belastungen standhält. Die entsprechenden Dokumentationen (z. B. baustatische Unterlagen, Schweißanweisungen, Nachweis der Schweißeignung) müssen dem Prüfbuch der HB-Krananlage beigelegt werden.
- Für jede HB-Krananlage muss eine individuelle Berechnung durchgeführt worden sein, die mit dem Programm ABUKonfis von ABUS erstellt wurde. Alle Ergebnisse dieser Berechnung (z. B. Aufhängeabstände, Anordnung der Profilschienen-Stücke, Position und Art der Kranbahnaufhängungen,...) müssen bei der Montage genau eingehalten werden. Bei Änderungen an der HB-Krananlage muss diese Berechnung neu durchgeführt werden.
- Die HB-Profilschiene ist nur für die Montage der vorgesehenen HB-Krane ausgelegt. Die HB-Krananlage darf nicht zum direkten Verfahren von Gegenständen oder Geräten genutzt werden.
- Die HB-Krananlage darf nicht mit Krankomponenten anderer Kranhersteller kombiniert werden.
- Bei Ergänzungen oder Umbauten dürfen nur ABUS-Bauteile genutzt werden.

VORSCHRIFTEN

Die Anlage ist zum Zeitpunkt der Herstellung nach europäischen Normen, Regeln und Vorschriften gebaut und geprüft. Welche Grundsätze bei der Konstruktion und beim Bau zugrunde gelegt wurden, ist in der Konformitätserklärung bzw. der Einbauerklärung angegeben. Die Grundsätze müssen auch beim Montieren, Betreiben, Prüfen und Instandhalten eingehalten werden, ebenso die gültigen Arbeitssicherheitsbestimmungen.



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Nicht beachten der Vorschriften kann zum Tod von Personen oder schweren Unfällen führen.

Für sicheres Arbeiten ist eine sorgfältige Einweisung in dieses Produkthandbuch und die Vorschriften nötig.

Welche der Vorschriften im jeweiligen Einzelfall gilt, hängt stark vom Einsatz des Krans und von landesspezifischen Vorschriften ab. Die gültigen und aktuellen Vorschriften und Arbeitssicherheitsbestimmungen prüfen und einhalten! Siehe auch Konformitätserklärung bzw. Einbauerklärung.

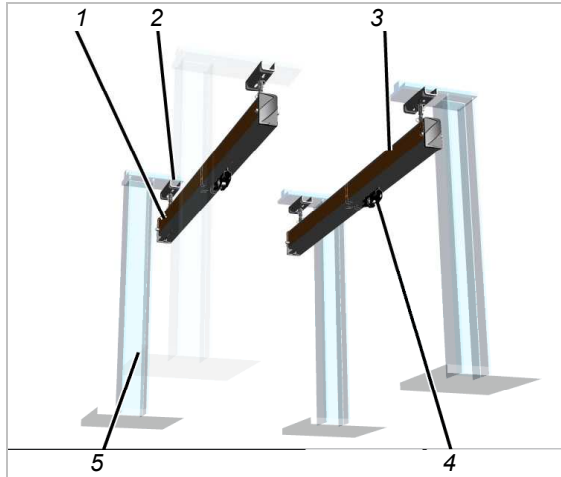
GEWÄHRLEISTUNG

- ABUS übernimmt keine Haftung für Schäden, die verursacht wurden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, von nicht ausreichend ausgebildetem Personal, durch nicht sachgerecht durchgeführte Arbeiten, durch Veränderungen, Umbauten oder sonstige Änderungen am Kran oder an Komponenten des Krans, die nicht durch ABUS gestattet wurden.
- Der Anspruch auf Gewährleistung verfällt, wenn Bauteile in eigener Verantwortung geändert werden, der Kran oder Komponenten des Krans anders als in diesem Produkthandbuch beschrieben montiert, verwendet oder gewartet werden oder keine Original ABUS-Ersatzteile genutzt werden.
- Sicherer Betrieb des Krans oder von Komponenten des Krans ist nur gewährleistet, wenn Original ABUS-Ersatzteile verwendet werden.

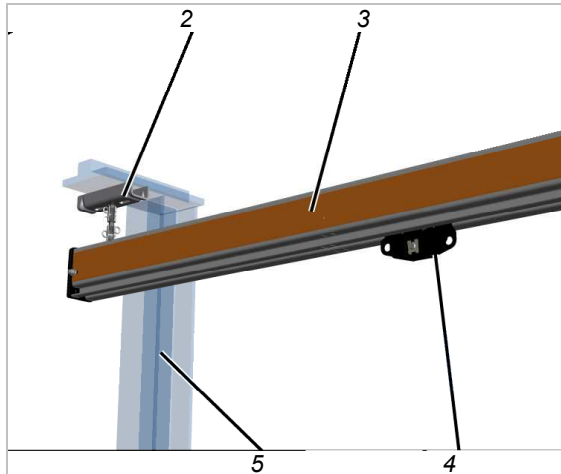
DIE HB-KRANANLAGE

GERÄTEBESCHREIBUNG HB-PROFILSCHIENE ALS KRANBAHN FÜR DIE HB-KRANE EHB, ZHB, ZSK, EHB-X UND ZHB-X

Gesamtansicht:



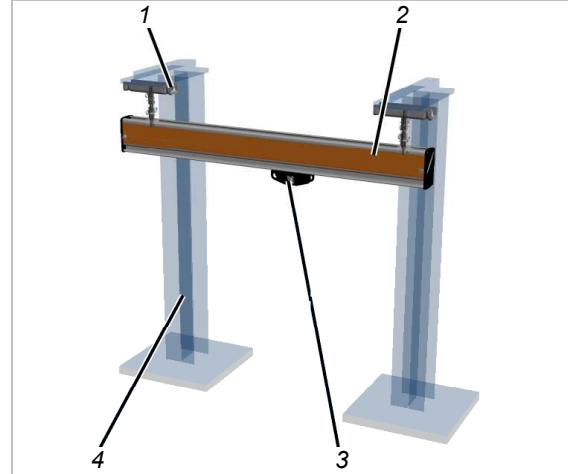
Detailansicht:



- 1: HB-Kranbahn, linker Kranbahn-Strang
- 2: Deckenanschluss (hier in der Variante Flanschklammer)
- 3: HB-Kranbahn, rechter Kranbahn-Strang
- 4: Kranfahrwerk
- 5: Tragkonstruktion (hier als Kragarmstütze)

GERÄTEBESCHREIBUNG HB-PROFILSCHIENE ALS KRANBAHN FÜR EINSCHIENENKATZE ESK

Gesamtansicht:



- 1: Deckenträger (hier in der Variante Flanschklammer)
- 2: Kranbahn
- 3: Katzfahrwerk
- 4: Tragkonstruktion (hier als Kragarmstütze)

LEISTUNGSMERKMALE

Das HB-System:

- Das HB-System ist ein übersichtliches Sortiment aus Kranbauteilen, mit dem baukastenähnlich individuelle Krananlagen zusammengestellt werden können.
- Um alle Gegebenheiten in der Halle zu berücksichtigen, wird jede HB-Krananlage auf den spezifischen Einsatzfall abgestimmt und mit kundenspezifischen Parametern berechnet.

Die HB-Profilschienen:

- Im gesamten HB-System stehen die Baugrößen HB110, HB150, HB190 und HB240 zur Verfügung.
- Die HB-Profilschienen stehen je nach Anwendungsfall als stranggepresste HB-Profilschienen aus Aluminium in den Baugrößen HB150 und HB190 (gekennzeichnet durch A in der Produktbezeichnung) oder als einteilig kaltgewalzte HB-Profilschienen aus Stahl in den Baugrößen HB110, HB150, HB190 und HB240 (gekennzeichnet durch S in der Produktbezeichnung) zur Verfügung.
- Folgende HB-Profilschienen stehen je nach Anwendungsfall zur Verfügung:

	HB- Profilschiene aus Stahl	HB- Profilschiene aus Aluminium
HB-Kranbahn	HB110, HB150, HB190, HB240	HB150, HB190
EHB	HB110, HB150, HB190, HB240	HB150, HB190
ZHB	HB150, HB190, HB240	HB150, HB190
EHB-X	HB150, HB190, HB240	
ZHB-X	HB150, HB190, HB240	
EHB-I	HB150, HB190, HB240	HB150, HB190
ZHB-I	HB150, HB190, HB240	HB150, HB190

- Die HB-Profilschiene aus Stahl hat durch den einteiligen Walzvorgang eine erhöhte Präzision und eine optimierte Fahrspaltgeometrie, die mit HB-Profilschienen aus Aluminium vergleichbar ist. Dadurch ist der Rollwiderstand beim Verfahren von Hand spürbar geringer.

- Die HB-Profilschienen der Größe HB240 haben innen montierte Querverschraubungen und eingewalzte Sicken. Dadurch hat die HB-Profilschiene ein optimiertes Eigengewicht bei höherer Steifigkeit, was sich vorteilhaft auf die Belastung der Tragkonstruktion auswirkt und für eine leichtere Verfahrbarkeit der Kranträger sorgt.
- Die HB-Profilschienen können an jeder beliebigen Position durch Klemmbleche miteinander verbunden werden. Die Position der Kranbahnaufhängungen muss dabei nicht berücksichtigt werden. Verlängerungen einer HB-Profilschiene sind ohne Umbauten an der bestehenden HB-Krananlage möglich. Zudem kann die Länge der einzelnen Profilschienen-Stücke frei gewählt werden, was in anspruchsvollen Montagesituationen hilfreich sein kann.
Nur bei HB240S: Es stehen zwei verschiedene Klemmbleche zur Verfügung, die abhängig vom Abstand der Kranbahnaufhängung zum Profilstoß vorgegeben werden.
- Die Verbindung der Profilschienen-Stücke durch die Klemmbleche (Profilstoß) erfordert lediglich einen genauen Sägeschnitt, jedoch keinerlei Schweißarbeiten oder mechanische Bearbeitung. Dadurch können Verlängerungen oder andere Veränderungen an bestehenden HB-Krananlagen mit geringem Aufwand durchgeführt werden.
- Die HB-Profilschienen aus Stahl sind zum Schutz vor Korrosion verzinkt und seitlich foliert. Dadurch ist keine Lackierung nötig.
- In der Baugröße HB190A stehen Bogenstücke mit einem Radius von 1500 mm in den Winkeln 10°, 15°, 30°, 45°, 60° und 90° zur Verfügung. Die Bogenstücke haben gerade Auslauf-Enden, an denen die Verbindung mit anderen Profilschienen-Stücken mit speziellen, kurzen Klemmblechen hergestellt werden kann.

Die Kranbahnaufhängung:

- Die HB-Profilschienen können mit acht verschiedenen Deckenanschlüssen an der Tragkonstruktion montiert werden. Die Tragkonstruktionen können z. B. aus Stahl, Holz oder Beton bestehen.
- Die Deckenträger für den Deckenanschluss mit zwei Lasteinleitungspunkten (2LP) stehen in drei Breiten (Typ A, B und C) zur Verfügung. Zudem gibt es Deckenträger mit vier Lasteinleitungspunkten (4LP). Diese haben vier Flanschklemmen und leiten dadurch die Last an vier statt an zwei Punkten in die Tragkonstruktion ein. Dadurch können auch anspruchsvolle Gegebenheiten in der Halle (z. B. Gebäudestatik) berücksichtigt werden. Die Deckenträger 4LP gibt es dabei ebenfalls in drei Breiten (Typ A, B und C).
- Die Kranbahnaufhängung besteht je nach eingeleiteter Kraft aus Gewindestangen und Verbindungselementen in M16 oder M20 mit jeweils passenden Profilanbindungen und Lagerelementen für die Deckenträger und HB-Profilschienen. Für die Deckenträger stehen somit die Varianten 2LP/M16, 2LP/M20 und 4LP/M20 zur Verfügung.
- Die HB-Profilschienen werden pendelnd an der Tragkonstruktion aufgehängt. Dadurch kann die gesamte HB-Krananlage die dynamischen Belastungen abfangen und leitet sie nicht vollständig an die Tragkonstruktion weiter.
- Die HB-Profilschienen werden dazu mit flexiblen und wartungsfreien Profilan schlüssen mit Gummilagerungen mit der Tragkonstruktion verbunden.
- Die Profilan schlüsse können von oben in die HB-Profilschienen eingebaut werden. Dadurch ist der Montageaufwand reduziert, vor allem bei Erweiterungen und Umbauten.
- Die HB-Profilschienen sind durch die individuell kürzbare oder verlängerbare Kranbahnaufhängung in der Höhe variabel und können so an die Tragkonstruktion angepasst werden.

Die Elektrik der HB-Krananlage:

- Die gesamte Elektrik ist modular aufgebaut und ermöglicht so eine problemlose Erweiterung der HB-Krananlage.
- Die elektrischen Anschlüsse der Fahrtriebe HBF, des Kettenzugs und aller anderen Komponenten sind steckbar und ermöglichen so eine schnelle Montage, Austausch und Umbau der HB-Krananlage.
- Bei Schleifleitung: Im Vergleich zur Schleppleitung entfällt der Kabelbahnhof, wodurch das Krananfahrmaß und das Katzanfahrmaß an den Enden der Kranbahn und des Kranträgers sehr gering ist. Dadurch können auch im Randbereich der HB-Krananlage Lasten transportiert werden.

TECHNISCHE DATEN

Maße und Gewichte für HB-Profilschienen aus Stahl:

Baugröße	Höhe	Breite	Gewicht pro Meter
HB110S	110 mm	66 mm	12 kg/m
HB150S	155 mm	90 mm	17,6 kg/m
HB190S	185 mm	90,5 mm	20,6 kg/m
HB240S	250,5 mm	90,5 mm	25,2 kg/m

Maße und Gewichte für HB-Profilschienen aus Aluminium:

Baugröße	Höhe	Breite	Gewicht pro Meter
HB150A	155 mm	90 mm	8,6 kg/m
HB190A	185 mm	90 mm	11,1 kg/m

Die Technischen Daten der individuell errechneten HB-Krananlage sind in den Planungsunterlagen angegeben.

Geräuschemission:

Baugröße	Schalldruckpegel LP, m dB(A) in 2 m Abstand	Schalleistungspegel LW, m dB(A)
HBF520	67	81
HBF1040	70	84

Tabelle: Geräuschemissionen in Anlehnung an DIN 45635, Teil 61 nach dem Substitutionsverfahren mit einer Schalleistungsquelle

In der Tabelle ist der Schalldruckpegel LP in einem Abstand von 2 m vom Fahrtrieb HBF angegeben. Mit dem Schalleistungspegel LW kann der Schalldruckpegel für beliebige Entfernungen berechnet werden.

AUSLEGUNGSLEBENSDAUER

Bestehende HB-Anlagen lassen sich in vielfältiger Weise modifizieren. Dabei werden neue Bauteile mit Bauteilen kombiniert, die bereits im Einsatz waren.

Die Gesamtlebensdauer der neu erstellten HB-Anlage entspricht dann der verbleibenden Lebensdauer der bereits im Einsatz gewesenen Bauteile.

HB-SYSTEM AUF EINEM LKW TRANSPORTIEREN



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH FALLENDE BAUTEILE!

Die Teile der HB-Krananlage können vom LKW fallen und Personen töten oder verletzen, wenn sie nicht richtig geladen und gesichert wird.

Krantransport und Ladungssicherung nur von geschulten Personen durchführen lassen.

Unter anderem folgende Punkte beachten:

- ➔ Ladung entsprechend der örtlichen Vorschriften sichern.
- ➔ Geeignete Holzklötze auf die Ladefläche unter die Profilschienen-Stücke legen.
- ➔ Profilschienen-Stücke mit geeigneten Anschlagmitteln an der Ladefläche sichern.
- ➔ Einzelne Komponenten und Kartons ebenfalls mit geeigneten Anschlagmitteln an der Ladefläche sichern.
- ➔ Sind die Profilschienen-Stücke nicht mehr verpackt (z. B. bei Gebraucht-Anlagen): Die Profilschienen-Stücke einzeln verpackt oder unter Plane transportieren. Ansonsten kann Regenwasser eindringen und Weißrost an der verzinkten Oberfläche entstehen.

HB-SYSTEM LAGERN

Wird die HB-Krananlage nicht sofort montiert:

- ➔ Profilschienen-Stücke zur Lagerung eingepackt lassen.
- ➔ Wenn die Verpackung der eingepackten Profilschienen-Stücke nass geworden ist: Profilschienen-Stücke eingepackt lassen, aber die Verpackung öffnen, damit die Feuchtigkeit entweichen kann.
- ➔ Regenwasser abwischen.
- ➔ Unlackierte Metallteile, Kettenzüge, elektrische Bauteile und elektronische Bauteile trocken und staubfrei lagern.

NUR BEI DECKENANSCHLUSS MITTELS DÜBELPLATTE

Werden die Ankerstangen nicht sofort montiert:

- ➔ Injektionsmörtel so lagern, wie auf der Verpackung der Dübelsets angegeben.
- ➔ Die Einzelteile beim Lagern eindeutig zuordnen. Die Bestandteile dürfen nicht ausgetauscht oder mit Einzelteilen für andere Krane vermischt werden.

NACH LÄNGERER LAGERUNG PRÜFEN

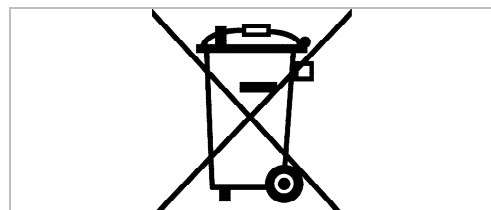
Soll die HB-Krananlage montiert werden, nachdem sie längere Zeit gelagert wurde:

- ➔ Alle Bauteile optisch prüfen. Sie dürfen nicht stark verschmutzt oder verstaubt sein.
- ➔ Bei lackierten oder beschichteten Bauteilen: Oberfläche prüfen. Der Lack oder die Beschichtung darf nicht abblättern oder Risse haben.
- ➔ Profilschienen-Stücke prüfen. Die Zinkschicht darf nicht beschädigt oder stark zerkratzt sein.
- ➔ Metallteile prüfen. Sie dürfen nicht rostig sein.
- ➔ Elektrische Bauteile prüfen. Stromführende Teile (z. B. Buchse, Stifte und Klemmen) dürfen nicht oxidiert sein (z. B. verfärbt sein oder einen rauen Belag haben).

HB-SYSTEM ENTSORGEN

Wenn die HB-Krananlage entsorgt werden soll:

- ➔ HB-Krananlage so weit wie möglich zerlegen.
- ➔ Örtliche Vorgaben zur Entsorgung und Wiederverwertung beachten.
- ➔ Die Einzelteile nach Materialien getrennt umweltverträglich entsorgen:
 - Profilschienen-Stücke, Klemmbleche, Gewindestangen und Kleinteile der Kranträgeraufhängung als Metallschrott entsorgen.
 - Profilanbindung und Deckenträger (samt Gummilagerung) als Metallschrott entsorgen.
 - Öl aus den Getrieben als Schmierstoff entsorgen.
 - Bremsbeläge und Rutschkupplungsbeläge als Vielkomponenten (Sondermüll) entsorgen.
 - Elektronik-Bauteile als Elektronik-Schrott entsorgen.
 - Motoren als Elektro-Schrott entsorgen.
 - Kunststoffteile als Kunststoffabfall zur Wiederverwertung geben.
 - Leitungen, Steckverbindungen und Hängetaster als Elektronik-Schrott entsorgen.



Dieses Produkt bzw. Elektrogerät darf am Ende seiner Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden.

MONTIEREN UND ANSCHLIEßEN

BETRIFFT JEDEN, DER AM KRAN ARBEITET, BEVOR ER GENUTZT WIRD

Der Betreiber des Krans ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Inbetriebnahme-Personals verantwortlich.



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Personen können verletzt werden, wenn der Kran falsch in Betrieb genommen wird.

Wird anderes als ABUS-Personal mit der Inbetriebnahme beauftragt, ist der Betreiber verantwortlich, dass ausreichend qualifiziertes Personal den Kran in Betrieb nimmt. Die hier beschriebenen Abläufe genau einhalten.

Beispiele für befähigte Personen:

- Personen mit umfassender Kenntnis durch fachliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrik von Kranen.
- Personen mit ausreichender Erfahrung in Betrieb, Montage und Wartung von Kranen.
- Personen mit umfassender Kenntnis von entsprechenden Regeln der Technik, Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, die im jeweiligen Land gelten.
- Personen mit regelmäßiger Schulung durch ABUS.

ABUS übernimmt keine Haftung für Schäden durch nicht sachgemäße und von nicht qualifizierten Personen durchgeführte Inbetriebnahmen.

ABUS empfiehlt, die Inbetriebnahme von ABUS-Montageteams ausführen zu lassen.

VORAUSSETZUNGEN PRÜFEN

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit die HB-Krananlage montiert werden kann:

VORAUSSETZUNGEN DURCH EINE TECHNISCHE VORKLÄRUNG PRÜFEN

Die Voraussetzungen zur Montage der HB-Krananlage können durch ABUS durch eine technische Vorklärung geprüft werden.

- Die technische Vorklärung wird in jedem Fall durchgeführt, wenn die Montage der HB-Krananlage durch ABUS erfolgt.
- Die technische Vorklärung kann auch durch ABUS durchgeführt werden, wenn die HB-Krananlage selbstständig oder durch andere Montagefirmen durchgeführt wird.
- Wird keine technische Vorklärung durch ABUS durchgeführt, müssen die folgenden Voraussetzungen vor der Montage selbstständig geprüft und dokumentiert werden.

TRAGKONSTRUKTION PRÜFEN

- Die Tragkonstruktion (Halle, Hallendecke, Hallenstützen, ...) muss den zu erwartenden Belastungen standhalten.
- An der Tragkonstruktion muss ausreichend Platz für den Deckenanschluss sein. Teile wie Lampen, Rohre, Lüftungen, Heizungen dürfen den Einbau des Deckenanschlusses nicht stören.
- Sind störende Teile vorhanden, müssen diese bei der Planung der HB-Krananlage berücksichtigt werden. Hier sind dann spezielle Kranbahnaufhängungen (z. B. V-Aufhängung) nötig, um den störenden Teilen auszuweichen oder die störenden Teile müssen entfernt oder die Kranbahnaufhängung muss an den störenden Teilen vorbei geplant werden.

PLANUNGSUNTERLAGEN PRÜFEN

- Alle Planungsunterlagen für die HB-Krananlage müssen vorliegen.

Diese Planungsunterlagen werden durch ABUS individuell für jede einzelne HB-Krananlage (oder für den Umbau einer bestehenden HB-Krananlage) erstellt und berechnet.

Die Planungsunterlagen bestehen mindestens aus einem Lageplan, einem Montageplan und einer Übersicht der Kranbahnaufhängungen und Deckenanschlüsse.

Die Planungsunterlagen, vor allem die Aufhängeabstände und Überstände, müssen in jedem Fall genau eingehalten werden.

NUR BEI DECKENANSCHLUSS MITTELS ANKERANSCHLUSS

STATIK DES BETONTEILS PRÜFEN

- ➔ Betonteil (z. B. Zwischendecke) durch einen Statiker prüfen.

Dabei mindestens folgende Punkte beachten:

- Betonteil muss eine ausreichende Dicke haben.
- Die Betongüte muss ausreichend sein.
- Die Bewehrung in Betonteilen darf durch die Montagearbeiten nicht beschädigt werden. Kann dies nicht sichergestellt werden, darf die mögliche Beschädigung der Bewehrung die Statik nicht negativ beeinflussen.
- Das Betonteil darf maximal 400 mm dick sein.

OBERSEITE DES BETONTEILS PRÜFEN

- ➔ Die Oberseite des Betonteils (z. B. Boden der darüber liegenden Etage) prüfen.

Dabei mindestens folgende Punkte beachten:

- Die Oberseite darf nicht mit einer Beschichtung bedeckt sein (z. B. Fliesen), die den Belastungen nicht standhält.
- Die Gegenplatten der Flachrundsrauben dürfen nicht stören.

NUR BEI DECKENANSCHLUSS MITTELS DÜBELPLATTE

- Die Betondecke muss mindestens die Qualität B25 (C20/25) und maximal B55 (C50/60) haben.
- Die Betondecke muss den zu erwartenden Belastungen durch die HB-Anlage standhalten.
- Die Betondecke muss mindestens so dick sein, wie in der Tabelle angegeben. Der Mindestabstand der Bohrlöcher zu Fugen und Rändern muss eingehalten werden.

Highbond-Anker dynamic	Mindestdicke der Betondecke	Mindestabstand zu Fugen und Rändern
M12	140 mm	150 mm
M16	160 mm	150 mm

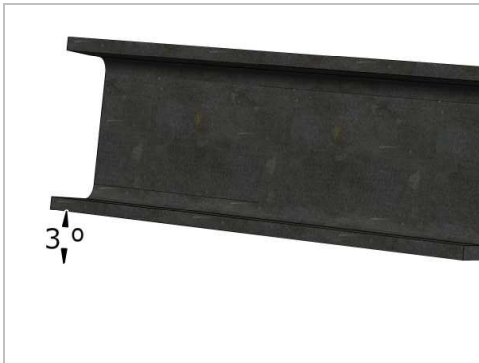
TECHNISCHE VORKLÄRUNG FÜR DIE MONTAGE DER DÜBELPLATTE DURCHFÜHREN

- ➔ Die separate Technische Vorklärung für Montage der Dübelplatte mittels Ankerstange und Injektionsmörtel durchführen.

Siehe „Technische Vorklärung und Voraussetzungen für Dübelbefestigungen von ABUS Hängebahnsystemen“

NUR BEI NORMALAUFHÄNGUNG

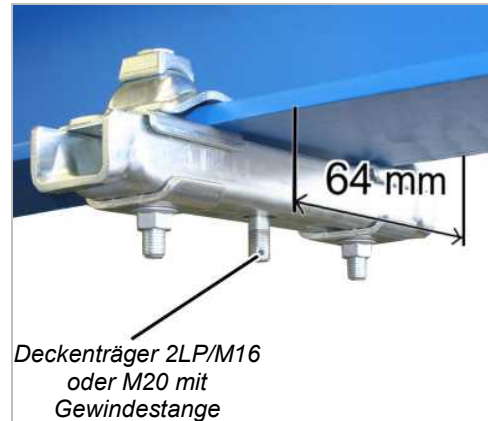
NEIGUNG DER TRAGKONSTRUKTION FÜR NORMALAUFHÄNGUNGEN PRÜFEN



- Neigung der Tragkonstruktion prüfen.
Die Neigung für Normalaufhängungen darf in alle Richtungen maximal 3° betragen.

FLANSCHBREITE PRÜFEN

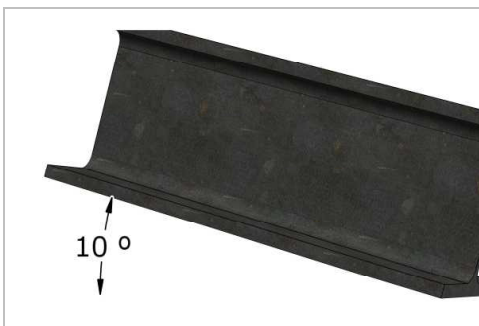
NUR BEI DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 MIT GEWINDESTANGE



- Flanscbreite des I-Trägers der Tragkonstruktion prüfen.
Der Flansch muss mindestens 64 mm breit sein.

NUR BEI SCHRÄGAUFHÄNGUNG

NEIGUNG DER TRAGKONSTRUKTION FÜR SCHRÄGAUFHÄNGUNGEN PRÜFEN



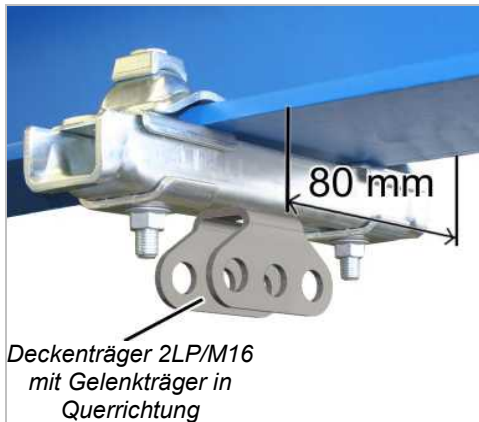
- Neigung der Tragkonstruktion prüfen.
Die Neigung für Schrägaufhängungen darf in alle Richtungen maximal 10° betragen.

NUR BEI DECKENTRÄGER 2LP/M16 MIT GELENKTRÄGER IN LÄNGSRICHTUNG



- Flanscbreite des I-Trägers der Tragkonstruktion prüfen.
Der Flansch muss mindestens 64 mm breit sein.

**NUR BEI DECKENTRÄGER 2LP/M16
MIT GELENKTRÄGER IN
QUERRICHTUNG**

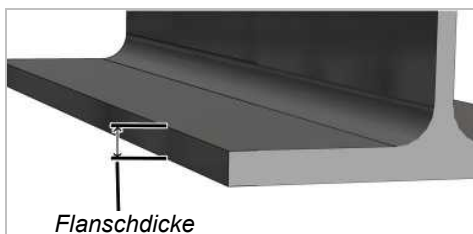


- ➔ Flanscbreite des I-Trägers der Tragkonstruktion prüfen.

Der Flansch muss mindestens 80 mm breit sein.

**NUR BEI DECKENANSCHLUSS MIT
FLANSCHKLEMMME**

FLANSCHDICKE PRÜFEN



- ➔ Flanschdicke des I-Trägers der Tragkonstruktion prüfen.

Die Flanschdicke muss zwischen 6 mm und 20 mm liegen.

- ➔ Ist der Flansch dicker als 20 mm: Bei der Montage müssen spezielle Halteplatten verwendet werden.

MONTAGEÜBERSICHT HB-KRANBAHN

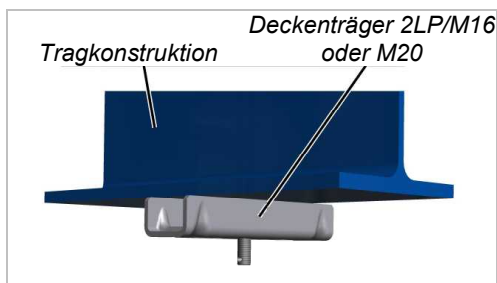
Hinweis:

Diese Montageübersicht hilft bei der Orientierung zum Zusammenbau der gesamten Anlage. Zur eigentlichen Montageanleitung: Siehe ab Seite 2424.

Die Bilder zeigen die Lage der Komponenten am fertig montierten HB-Kran. Dies dient lediglich der Übersicht.

Die Bilder zeigen die Montage einer HB-Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage von größeren oder kleineren HB-Profilschienen oder von HB-Profilschienen aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

KRANBAHN MONTIEREN

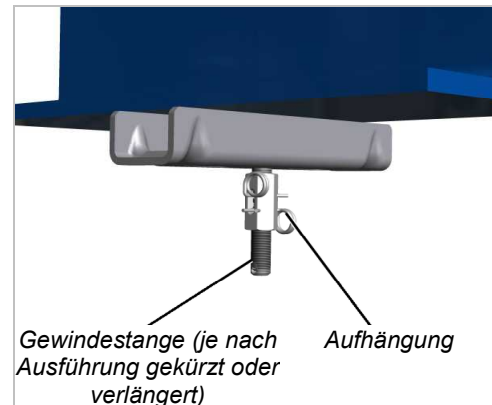


- Zuerst werden alle Deckenträger 2LP/M16 oder M20 an die Tragkonstruktion montiert.

Es gibt acht verschiedene Varianten, wie die Deckenträger montiert werden können. Welche Variante genutzt wird, ist abhängig von der Tragkonstruktion:

- Mit Flanschklemme an I-Träger: Siehe Seite 24.
- Mit Anschweißblock an Stahlteil: Siehe Seite 27.
- Mit Dübelplatte an Betondecke: Siehe Seite 30.
- Mit Ankeranschluss an Betonteil: Siehe Seite 39.
- An Ankerschiene: Siehe Seite 42.
- An Holzbalken: Siehe Seite 45.
- Mit Rippmutter: Siehe Seite 47.
- Mit Rippschraube: Siehe Seite 49.

In diesem Produkthandbuch wird die Montage der Deckenträger 2LP/M16 oder M20 A, B und C beschrieben. Zur Montage der Deckenträger 4LP/M20 an der Tragkonstruktion siehe „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.



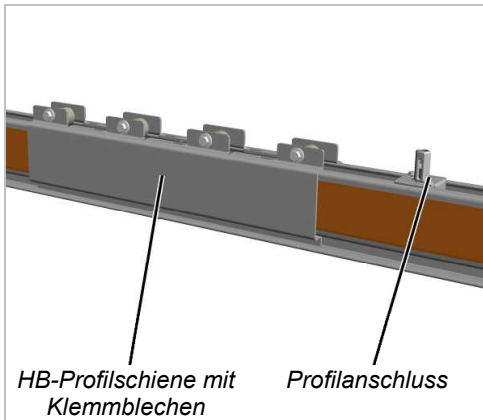
- Dann werden die Gewindestangen gekürzt oder verlängert, mit denen die Kranbahn später an den Deckenträgern aufgehängt wird. Siehe Seite 52.
- Danach wird die Aufhängung an die Deckenträger montiert.

Es gibt 6 verschiedene Aufhängungen. Welche Variante genutzt wird, ist unter anderem abhängig von der Tragkonstruktion und der Aufhängehöhe der HB-Krananlage.

- Normalaufhängung: Siehe Seite 53.
- Kurzaufhängung: Siehe Seite 54.
- Schrägaufhängung: Siehe Seite 56.
- Normalversteifung: Siehe Seite 57.
- Schrägversteifung: Siehe Seite 60.
- V-Aufhängung: Siehe Seite 63.



In diesem Produkthandbuch wird die Kranbahnaufhängung an Deckenträgern 2LP/M16 A, B und C beschrieben. Zur Montage der Kranbahnaufhängung an Deckenträgern 2LP/M20 oder 4LP/M20 siehe „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.



- Anschließend werden die einzelnen Profilschienen-Stücke für die Kranbahn miteinander verbunden. Siehe Seite 65.
 - Vor allem bei Umbauten kann es nötig sein, Profilschienen-Stücke vor Ort zu kürzen.
Siehe Seite 74.
- Normalerweise werden die Profilschienen-Stücke auftragsspezifisch auf die entsprechende Länge gesägt. Dadurch müssen die Profilschienen-Stücke vor Ort nicht mehr gesägt werden.
- Dann werden die Profilanschlüsse lose in die HB-Profilschienen eingelegt. Die Profilanschlüsse werden noch nicht festgeschraubt, damit sie zur Montage später noch frei bewegt werden können. Siehe Seite 76.

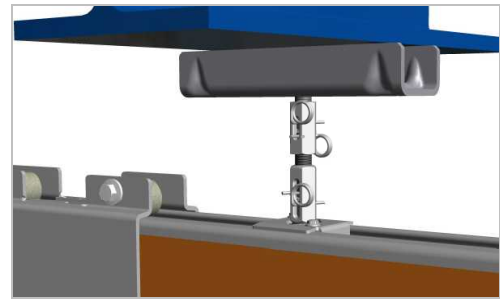
Je nach Länge der einzelnen Profilschienen-Stücke, der Anzahl der Aufhängungen, der Gegebenheiten in der Halle und der Länge der Kranbahn sollten möglichst mehrere Profilschienen-Stücke bereits am Boden miteinander verbunden werden.

Die miteinander verbunden Profilschienen-Stücke müssen sicher und ohne zusätzliche Gefährdung angehoben und unter die Aufhängungen gebracht werden können.

Ist dies nicht möglich, müssen die Profilschienen-Stücke einzeln oder teilweise verbunden zuerst an der Aufhängung befestigt und dann vollständig miteinander verbunden werden. Dabei muss, insbesondere bei Kurzaufhängungen, auf ausreichende Platzverhältnisse unter den Aufhängungen geachtet werden.



In diesem Produkthandbuch wird das Einlegen der Profilanschlüsse für Kranbahnaufhängungen M16 beschrieben. Zum Einlegen der Profilanschlüsse für Kranbahnaufhängungen M20 siehe „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

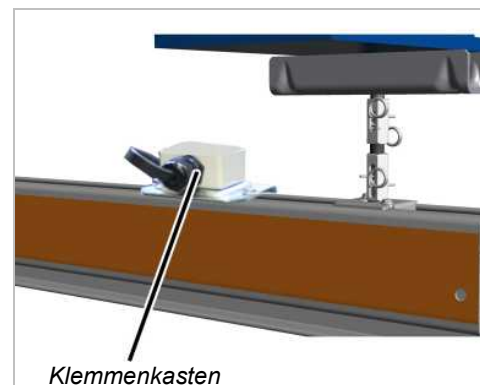


- Danach wird die Kranbahn mit den Profilanschlüssen an die Aufhängung geschraubt. Siehe Seite 79.
- Anschließend wird die Kranbahn ausgerichtet. Siehe Seite 80.
- Schließlich wird die Kranbahn festgeschraubt und gesichert. Siehe Seite 82.



In diesem Produkthandbuch wird die Montage der Kranbahn an Kranbahnaufhängungen M16 beschrieben. Zur Montage der Kranbahn an Kranbahnaufhängungen M20 siehe „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

NUR BEI SCHLEPPLEITUNG UND SCHLEIFLEITUNG VKL



- An der Netzzuleitung wird nun ein Klemmenkasten auf der Kranbahn montiert. Siehe Seite 85.



Ob und wo der Klemmenkasten vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

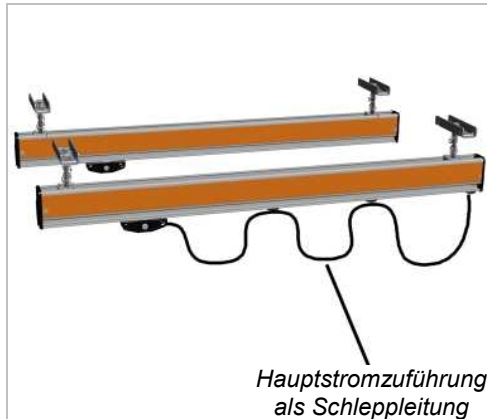
- Weiterhin werden die Fahrwerke für Kran (bei EHB, ZHB) oder Katze (bei ESK, ZSK) in die Kranbahn geschoben. Siehe Seite 85.
- Falls nötig, werden nun die Fahrtriebe HBF montiert. Siehe Seite 87.
- Falls nötig, werden danach Distanzierungen in die Kranbahn geschoben. Siehe Seite 92.

- Anschließend wird die Hauptstromzuführung an der Kranbahn montiert.

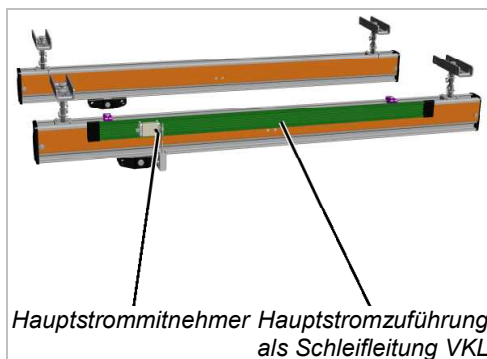


Wo und an welcher Seite die Hauptstromzuführung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

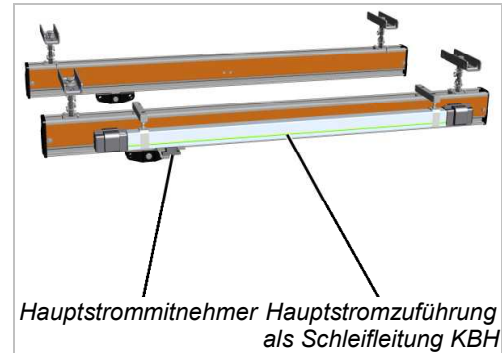
Es gibt drei verschiedene Hauptstromzuführungen.



- Schleppleitung: Die Hauptstromzuführung besteht aus einer Flachleitung, die an Kabelgleitern befestigt ist. Diese Kabelgleiter werden vom HB-Kran mitgezogen. Siehe Seite 94.



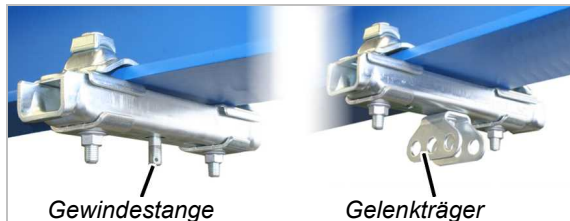
- Schleifleitung VKL (nicht bei HB240): Die Hauptstromzuführung besteht aus einer Schleifleitung, die an der Kranbahn montiert ist. In der Schleifleitung verfährt ein Stromabnehmer, der von dem HB-Kran mitgezogen wird. Siehe Seite 98.



- Schleifleitung KBH: Die Hauptstromzuführung besteht aus einer Schleifleitung, die an der Kranbahn montiert ist. In der Schleifleitung verfährt ein Stromabnehmer, der von dem HB-Kran mitgezogen wird. Siehe Seite 104.
 - Bei der Zweischienenkatze ZSK gibt es eine weitere Variante der Hauptstromzuführung. Diese ist im Produkthandbuch „HB-Kran ZHB oder ZSK montieren“ beschrieben.
- Zuletzt wird die Hauptstromzuführung angeschlossen. Siehe „Hauptstromzuführung anschließen“ Seite 111.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 MONTIEREN: FLANSCHKLEMME AN I-TRÄGER

Der Deckenträger 2LP/M16 oder M20 wird mit zwei Flanschklammern an den unteren Flansch eines I-Trägers geklemmt.



Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 oder M20 mit herausstehender Gewindestange (bei Normalaufhängung, Kurzaufhängung und Normalversteifung). Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung) unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16. Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M20 unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Montage eines Deckenträgers 4LP/M20 ist im Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“ beschrieben.

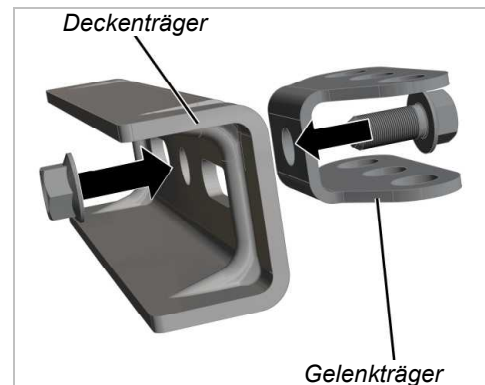
NUR BEI DECKENTRÄGER 2LP/M16 MIT GELENKTRÄGER

Dieser Abschnitt gilt nur bei einem Deckenträger 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung).

GELENKTRÄGER DREHEN

An jedem Deckenträger 2LP/M16 mit Gelenkträger:

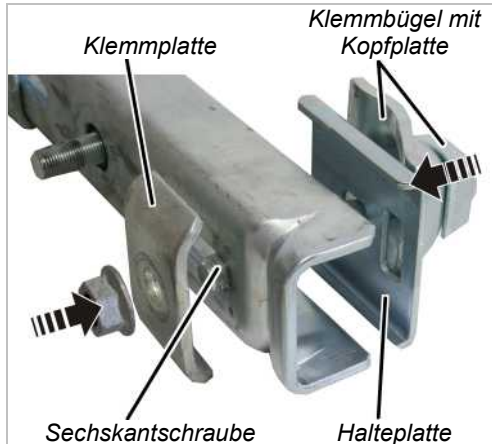
Die Gelenkträger können je nach Ausrichtung der Tragkonstruktion längs oder quer zum Deckenträger 4LP/M20 montiert werden.



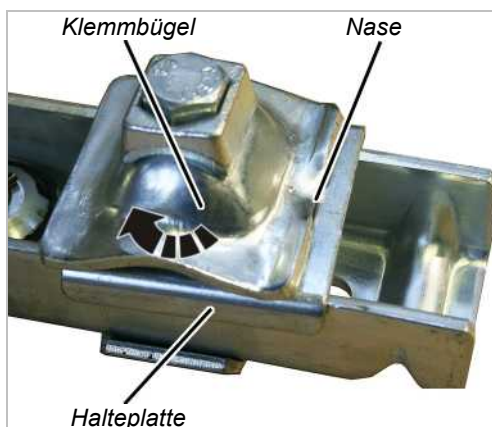
- ➔ Rippsschraube M16x35 durch Gelenkträger stecken.
- ➔ Gelenkträger mit Rippsschraube in Deckenträger stecken.
- ➔ Rippmutter M16 von der Rückseite lose auf die Rippsschraube drehen.
- ➔ Gelenkträger nach Bedarf längs oder quer zum Deckenträger drehen.
- ➔ Rippmutter anschrauben. 300 Nm.

FLANSCHKLEMMME ZUSAMMENBAUEN

Zweimal pro Deckenträger 2LP/M16 oder M20:



- Kopfplatte, Klemmbügel und Halteplatte auf Sechskantschraube M16x130 schieben.
- Sechskantschraube durch Deckenträger schieben.
- Von unten Klemmplatte aufstecken.
- Rippmutter M16 locker auf die Sechskantschraube drehen.

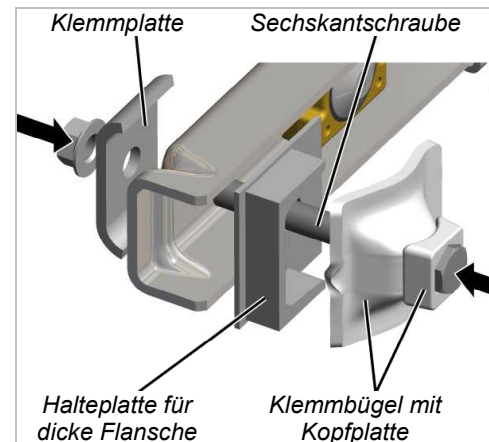


- Klemmbügel drehen: Die Nase des Klemmbügels soll in der Öffnung der Halteplatte klemmen.

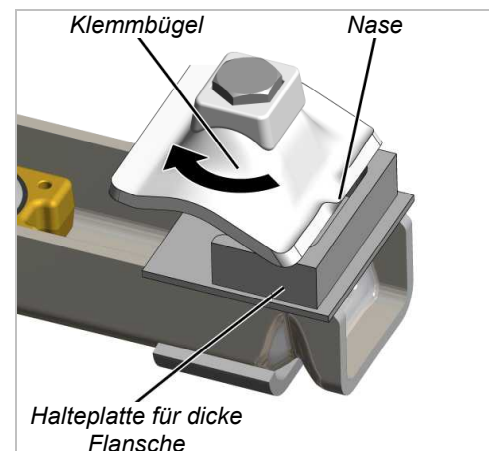
NUR BEI FLANSCHDICKEN AB 20 MM

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn der Flansch des I-Trägers dicker ist als 20 mm.

Zweimal pro Deckenträger 2LP/M16 oder M20:



- Kopfplatte, Klemmbügel und Halteplatte für dicke Flansche auf Sechskantschraube M16 schieben.
- Sechskantschraube durch Deckenträger schieben.
- Von unten Klemmplatte aufstecken.
- Rippmutter M16 locker auf die Sechskantschraube drehen.



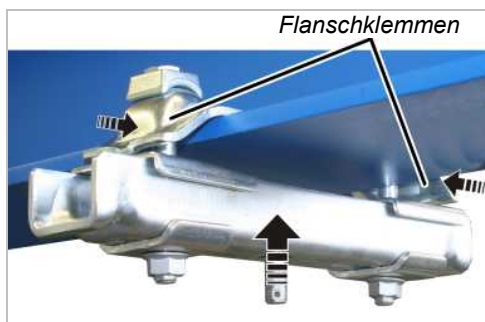
- Klemmbügel drehen: Die Nase des Klemmbügels soll im aufgeschweißten U-Profil auf der Halteplatte klemmen.

FLANSCHKLEMMME MONTIEREN

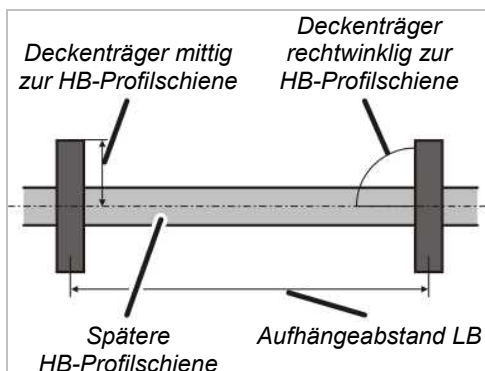
An jedem Deckenträger 2LP/M16 oder M20:

 Wo und in welchen Abständen die Deckenträger an der Tragkonstruktion montiert werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.



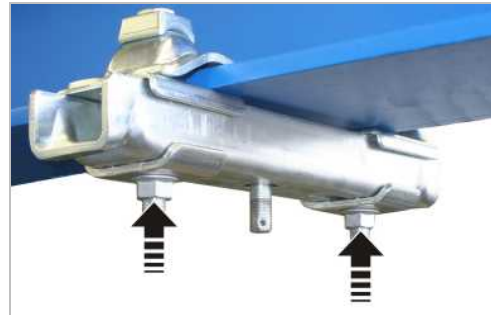
➔ Deckenträger mit Flanschklammer auf I-Träger schieben.



➔ Den Deckenträger so ausrichten, dass er in Längsrichtung genau rechtwinklig zur späteren HB-Profilschiene steht.

➔ Den Deckenträger so verschieben, dass er genau mittig zur späteren HB-Profilschiene steht.

Dies ist nötig, damit die HB-Profilschiene später ausgerichtet werden kann.



➔ Rippmuttern M16 (2x) zunächst handfest festschrauben.

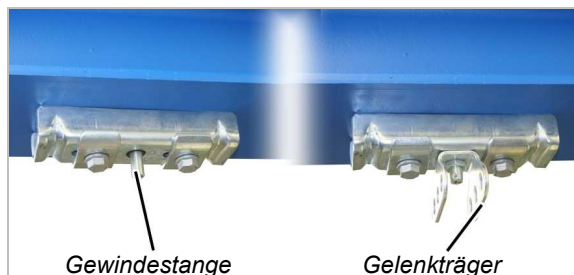
Die Rippmuttern werden später (nach dem Ausrichten der HB-Profilschiene) mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment festgeschraubt.

Falls die Deckenträger 2LP/M16 oder M20 bereits jetzt endgültig ausgerichtet werden können:

➔ Rippmuttern festschrauben. 200 Nm.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 MONTIEREN: ANSCHWEIßBLOCK

Der Deckenträger 2LP/M16 oder M20 wird nicht direkt an die Tragkonstruktion geschweißt. Stattdessen wird ein Anschweißblock angeschweißt, an dem dann der Deckenträger 2LP/M16 oder M20 angeschraubt und ausgerichtet wird.



Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 oder M20 mit herausstehender Gewindestange (bei Normalaufhängung, Kurzaufhängung und Normalversteifung). Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung) unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16. Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M20 unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Montage eines Deckenträgers 4LP/M20 ist im Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“ beschrieben.

ANFORDERUNGEN AN DEN SCHWEIßFACHBETRIEB

Der Betrieb, der den Schweißfachbetrieb beauftragt, ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Schweißfachbetriebs verantwortlich.



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Personen können verletzt werden, wenn die Schweißarbeiten falsch durchgeführt wurden.

Wird nicht ABUS-Personal mit der Prüfung beauftragt, ist der Betreiber verantwortlich, dass ausreichend qualifiziertes Personal die Anlage prüft.

Bevor Schweißarbeiten durchgeführt werden:

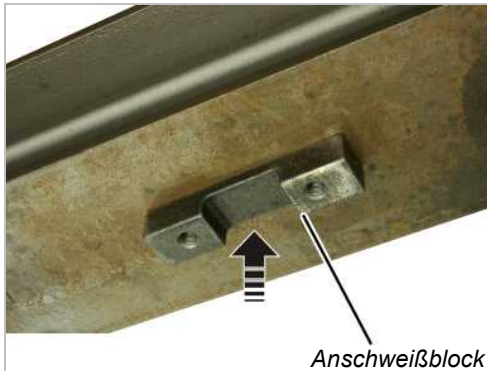
- Eine Schweißaufsichtsperson (z. B. eines Schweißfachbetriebs) muss eine Schweißanweisung für die Schweißarbeiten erstellen.
- Diese Schweißanweisung dient der Schweißfachkraft als Grundlage für die gesamten Schweißarbeiten.
- In Europa: Schweißaufsichtsperson und Schweißfachbetrieb müssen eine Zertifizierung nach DIN EN 1090 EXC-3 haben.

ANSCHWEIßBLOCK ANSCHWEIßEN

An jedem Deckenträger 2LP/M16 oder M20:

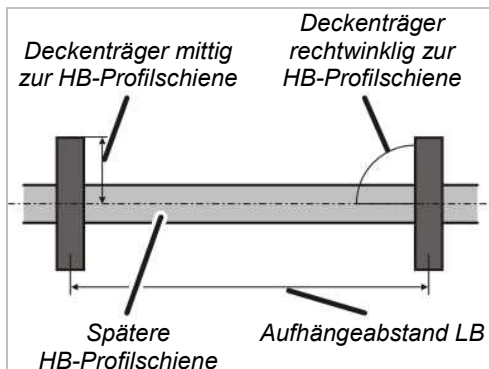
 Wo und in welchen Aufhängeabständen die Deckenträger an der Tragkonstruktion montiert werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.



➔ Schweißstelle reinigen.

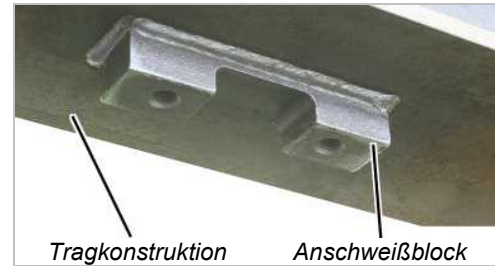
Es darf kein Rost, Zunder, Farbe, Fett oder Öl im Bereich der Schweißstelle sein.



➔ Den Anschweißblock so ausrichten, dass er in Längsrichtung genau rechtwinklig zur späteren HB-Profilschiene steht.

➔ Den Anschweißblock so verschieben, dass er genau mittig zur späteren HB-Profilschiene steht.

Dies ist nötig, damit die HB-Profilschiene später ausgerichtet werden kann.



➔ Anschweißblock mit umlaufender Kehlnaht $a = 4 \text{ mm}$ anschweißen.

- Werkstoff des Anschweißblocks: S 235 JR.
- Güte der Schweißnähte: Bewertungsgruppe B nach DIN EN ISO 5817.

➔ Anschweißblock und gesamte Tragkonstruktion lackieren (oder auf eine andere Art gegen Rost schützen).

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 AN ANSCHWEIßBLOCK SCHRAUBEN

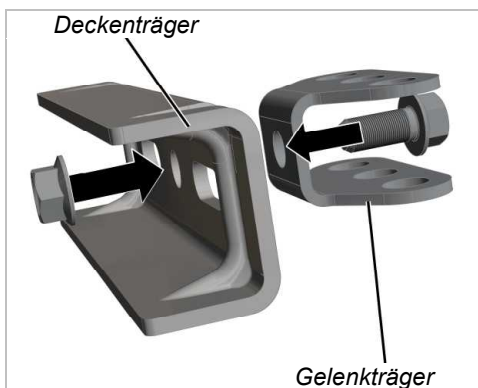
NUR BEI DECKENTRÄGER 2LP/M16 MIT GELENKTRÄGER

Dieser Abschnitt gilt nur bei einem Deckenträger 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung).

GELENKTRÄGER DREHEN

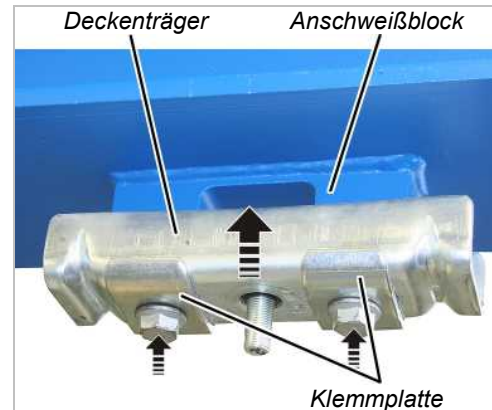
An jedem Deckenträger 2LP/M16 mit Gelenkträger:

Die Gelenkträger können je nach Ausrichtung der Tragkonstruktion längs oder quer zum Deckenträger 4LP/M20 montiert werden.



- ➔ Rippschraube M16x35 durch Gelenkträger stecken.
- ➔ Gelenkträger mit Rippschraube in Deckenträger stecken.
- ➔ Rippmutter M16 von der Rückseite lose auf die Rippschraube drehen.
- ➔ Gelenkträger nach Bedarf längs oder quer zum Deckenträger drehen.
- ➔ Rippmutter anschrauben. 300 Nm.

An jedem Deckenträger 2LP/M16 oder M20:



- ➔ Deckenträger unter den Anschweißblock halten.
- ➔ Klemmplatten (2x) auf Rippschrauben M16x45 (2x) stecken.
- ➔ Rippschrauben mit Klemmplatten eindrehen.
- ➔ Rippschrauben festschrauben. 200 Nm.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 MONTIEREN: DÜBELPLATTE

Der Deckenträger 2LP/M16 oder M20 wird an eine Dübelplatte geschraubt, die mit Ankerstangen an eine Betondecke gedübelt wird.



Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 oder M20 mit herausstehender Gewindestange (bei Normalaufhängung, Kurzaufhängung und Normalversteifung). Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung) unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16. Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M20 unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Montage eines Deckenträgers 4LP/M20 ist im Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“ beschrieben.

DÜBELPLATTE POSITIONIEREN

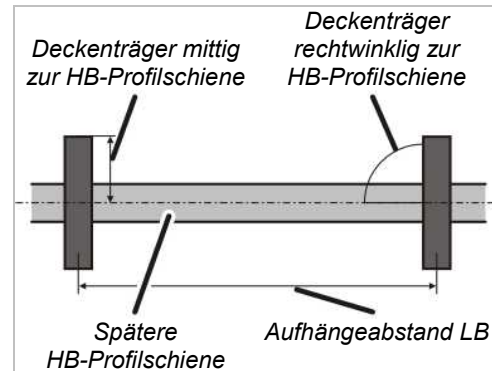
An jeder Dübelplatte:

Wo und in welchen Aufhängeabständen die Deckenträger an der Tragkonstruktion montiert werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Weiterhin sind alle Abmessungen für die Dübel wie Bohrlochtiefen, Randabstände usw. in den Planungsunterlagen angegeben.

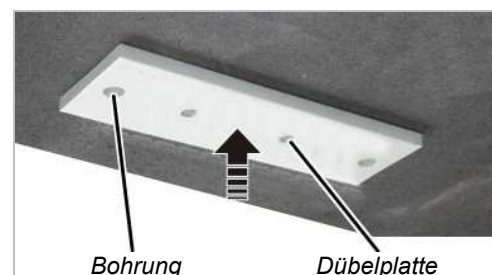
Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.

Zuerst wird nur eines der Bohrlöcher gebohrt, die Ankerstange darin befestigt und nach dem Aushärten des Injektionsmörtels die Dübelplatte daran geschraubt. Die weiteren Bohrlöcher werden erst danach durch die Bohrung in der festgeschraubten Dübelplatte gebohrt. Sonst kann es sein, dass beim Bohren die Bohrlöcher etwas verlaufen und die Bohrlöcher hinterher nicht mehr passen.



- Die Dübelplatte laut Planungsunterlagen positionieren.
- Die Dübelplatte so ausrichten, dass sie in Längsrichtung genau rechtwinklig zur späteren HB-Profilschiene steht.
- Die Dübelplatte so verschieben, dass sie genau mittig zur späteren HB-Profilschiene steht.

Dies ist nötig, damit die HB-Profilschiene später ausgerichtet werden kann.

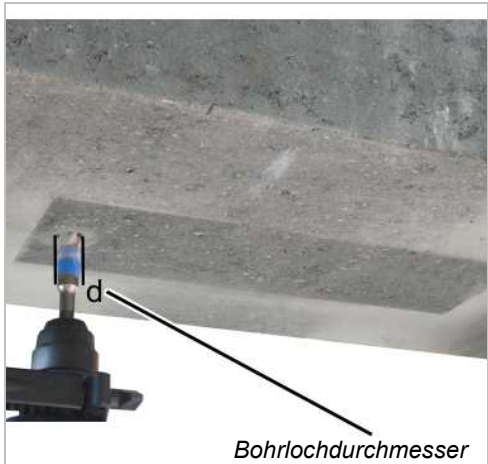


- Den gesamten Montagebereich gründlich abfegen und putzen.
- Eine Bohrung der Dübelplatte an der Tragkonstruktion anzeichnen.

Die Dübelplatte hat, je nach Tragfähigkeit, zwei oder vier Bohrungen.

BOHRLOCH BOHREN

An einer der Bohrungen der Dübelplatte:

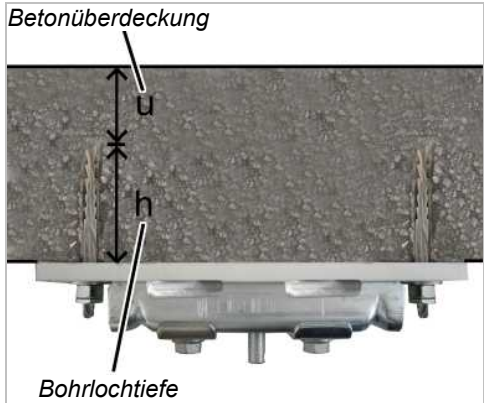


- ➔ Hartmetall-Mauerbohrer mit dem richtigen Durchmesser in Bohrhammer einspannen.
- Nur Bohrer verwenden, die eine Prüfmarke der Prüfgemeinschaft Mauerbohrer e.V. Remscheid haben.

Ankerstange	Bohrlochdurchmesser d
M12	14 mm
M16	18 mm

NUR BEI FERTIGBETONTEILEN ODER GEGOSSENEN BETONTEILEN

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn die HB-Krananlage an Fertigbetonteile, vollständig gegossene Betonteile oder andere Betonteile gedübelt werden soll.



- ➔ Bohrlochtiefe ab Unterkante der Tragkonstruktion und Betonüberdeckung beachten und Bohrhammer genau senkrecht halten.

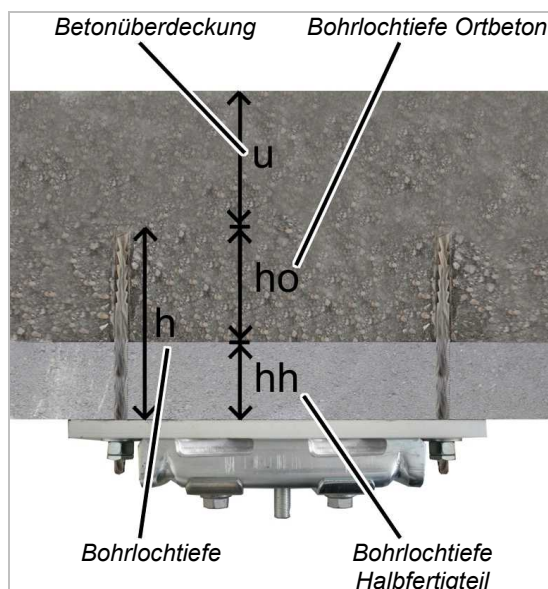
Alle Abmessungen für die gedübelten Ankerstangen wie Bohrlochtiefen, Randabstände usw. sind in den Planungsunterlagen angegeben. Diese Angaben genau einhalten.

Ankerstange	Bohrlochtiefe ab Unterkante Tragkonstruktion h	Betonüberdeckung (Bohrlochgrund bis Oberkante Betondecke)
M12	105 mm	25 mm
M16	130 mm	30 mm

- ➔ Bohrloch bohren.
- ➔ Bohrlochtiefe mit einem Messgerät prüfen.

NUR BEI ELEMENTDECKEN

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn die Ankerstange in Elementdecken (z. B. Filigrandecken) gedübelt werden soll.



Das Halb fertigteil einer Elementdecke kann keine dynamischen Lasten aufnehmen und kann daher die Belastung durch den HB-Kran nicht an das Gebäude weitergeben. Nur der Ort beton einer Elementdecke kann dynamische Lasten aufnehmen.

Die Ankerstange muss daher mit der „Bohrlöchtiefe Ort beton“ vollständig im Ort beton verankert sein.

➔ Bohrlöchtiefe Ort beton und Betonüberdeckung beachten.

Alle Abmessungen für die gedübelt Ankerstangen wie Bohrlöchtiefen, Randabstände usw. sind in den Planungsunterlagen angegeben. Diese Angaben genau einhalten.

Ankerstange	Bohrlöchtiefe Ort beton (ho)	Betonüberdeckung (Bohrlöchgrund bis Oberkante Betondecke (u))
M12	105 mm	25 mm
M16	130 mm	30 mm

➔ Die Dicke des Halb fertigteils zur Bohrlöchtiefe Ort beton hinzurechnen.

Bohrlöchtiefe Gesamt = Bohrlöchtiefe Ort beton + Dicke Halb fertigteil

Das Halb fertigteil darf eine maximale Dicke von 70 mm nicht überschreiten.

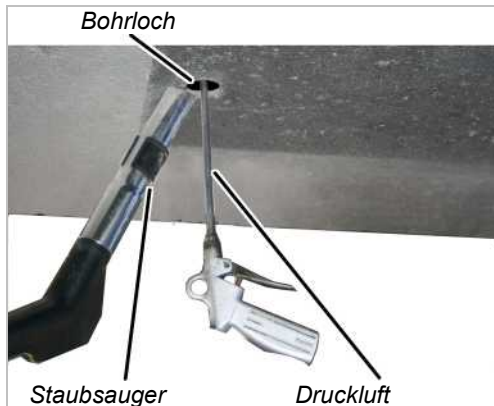
Um die zusätzliche Dicke des nicht tragenden Halb fertigteils auszugleichen, werden bei Elementdecken Ankerstangen mit einer höheren Gesamtlänge mitgeliefert.

➔ Bohrhammer genau senkrecht halten und Bohrloch bohren.

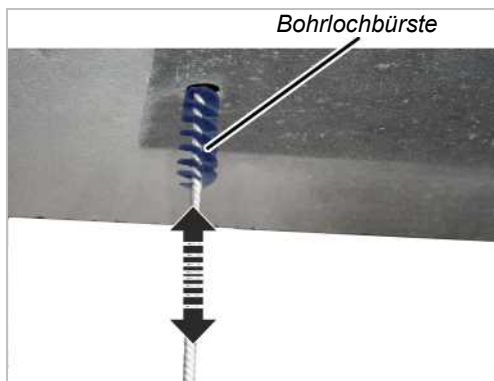
➔ Bohrlöchtiefe mit einem Messgerät prüfen.

BOHRLOCH REINIGEN

Am Bohrloch:



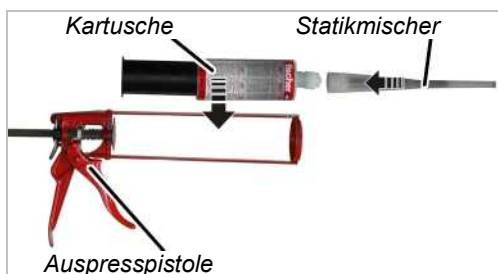
- ➔ Bohrlöcher mindestens zweimal mit einer Ausblaspumpe oder ölfreier Pressluft ausblasen und Bohrstaub aufsaugen.



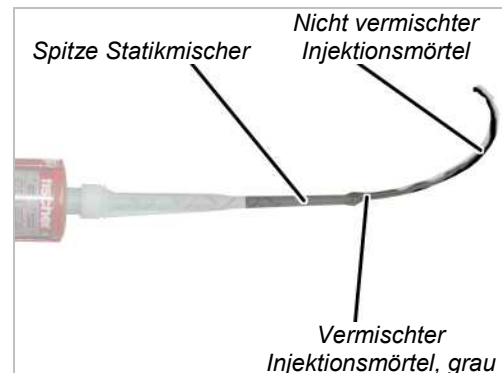
- ➔ Bohrlöcher mit einer Bohrlochbürste zweimal ausbürsten.

- ➔ Zwei weitere Male Bohrlöcher ausblasen und Bohrstaub aufsaugen.

KARTUSCHE VORBEREITEN



- ➔ Verschluss von Kartusche abschrauben.
➔ Statikmischer aufschrauben.
➔ Kartusche in Auspresspistole legen.



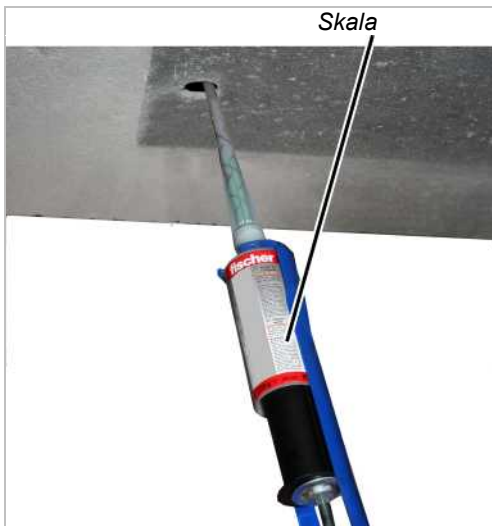
- ➔ So lange Injektionsmörtel aus der Kartusche pressen, bis sich der austretende Injektionsmörtel einheitlich vermischt und deutlich grau färbt. Den nicht grau gefärbten Injektionsmörtel nicht verwenden.

- Bei Unterbrechungen (z. B. zwischen zwei Dübel-Montagen) Statikmischer nicht von der Kartusche schrauben.
- Nach jeder Unterbrechung zwei Pistolenhübe Injektionsmörtel ungenutzt auspressen und nicht verwenden.
- Nach längerer Pause einen neuen Statikmischer aufschrauben und wieder so lange Injektionsmörtel auspressen, bis sich der austretende Injektionsmörtel deutlich grau färbt.
- Nicht grau gefärbter Injektionsmörtel ist nicht richtig gemischt und bindet nicht ab. Injektionsmörtel, der nicht grau gefärbt ist, nicht verwenden!

- Verarbeitungszeit des Injektionsmörtels:

Temperatur der Kartusche	Verarbeitungszeit [min]
+ 5°C	15 min
+ 20°C	6 min
+30°C	4 min

BOHRLOCH MIT INJEKTIONSMÖRTEL AUFFÜLLEN

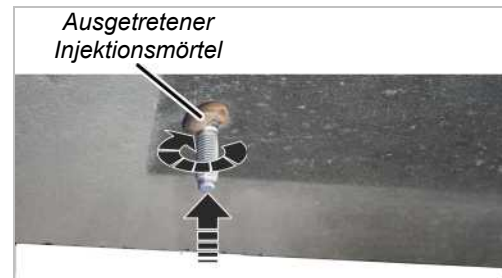


- Die nötige Menge Injektionsmörtel aus der Tabelle ablesen. Vom Bohrlochgrund aus das Bohrloch blasenfrei mit Injektionsmörtel füllen. Die eingefüllte Menge an der Skala an der Kartusche ablesen.

Bohrloch	Nötige Menge Injektionsmörtel
M12	Mindestens 8 Skalenteile
M16	Mindestens 10 Skalenteile

- Sofort mit dem nächsten Arbeitsschritt weitermachen (siehe „Ankerstange in das Bohrloch eindrehen“). Sonst härtet der Injektionsmörtel aus und wird unbrauchbar.

ANKERSTANGE IN DAS BOHRLOCH EINDREHEN



- Ankerstange (ohne Kugelscheibe und Sechskantmutter) leicht drehen und dabei in das Bohrloch eindrücken. Ankerstange soweit eindrücken, dass der Schaft mit den Konen genau bis zum Beginn des Gewindes vollständig im Bohrloch steckt.
- Dabei tritt etwas Injektionsmörtel aus dem Bohrloch.
 - Nur bei Elementdecken: Da die Ankerstange nur im Ortbeton verankert wird, unterhalb des Ortbetons aber noch das Halbfertigteil sitzt, tritt kein Injektionsmörtel aus dem Bohrloch.

Tritt kein Injektionsmörtel aus dem Bohrloch:

- Ankerstange sofort aus dem Bohrloch ziehen.
- Zusätzlichen Injektionsmörtel in das Bohrloch füllen.
- Ankerstange wieder wie beschrieben eindrehen.
- Sofort mit dem nächsten Arbeitsschritt weitermachen (siehe „Injektionsmörtel abwischen“). Sonst härtet der Injektionsmörtel aus und die Dübelplatte kann nicht mehr plan montiert werden.

INJEKTIONSMÖRTEL ABWISCHEN

- Den ausgetretenen Injektionsmörtel abwischen.

Sonst kann die Dübelplatte später nicht plan unter die Betondecke geschraubt werden.

KEIL MONTIEREN

Damit die Ankerstange sicher im Bohrloch gehalten wird (z. B. während an anderen Dübelplatten die erste Ankerstange montiert wird) wird nun ein Keil eingesteckt.



- ➔ Keil mit der konkaven Seite in Richtung Ankerstange drehen und in das Bohrloch drücken.
- ➔ Keil so weit drücken, bis die Ankerstange sicher im Bohrloch sitzt und nicht herausrutscht.
- Dadurch wird die Ankerstange leicht zur Seite gedrückt. Dies ist für die weitere Montage unerheblich.

INJEKTIONSMÖRTEL AUSHÄRTEN LASSEN

- ➔ Injektionsmörtel aushärten lassen.

Temperatur in Betondecke	Aushärtezeit [min]
-5°C bis 0°C	360 min
+1°C bis +5°C	180 min
+6°C bis +10°C	90 min
+11°C bis +20°C	35 min
+21°C bis +30°C	20 min
+31°C bis +40°C	12 min

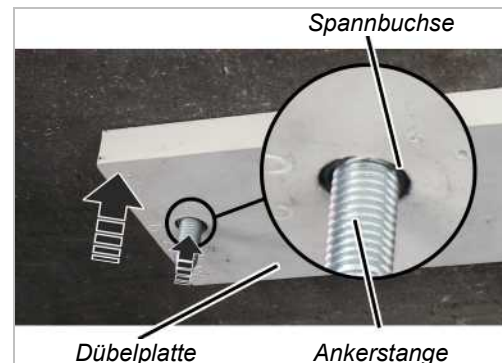
Tabelle: Aushärtezeiten bei trockener Betondecke. Bei feuchtem oder nassem Beton die Zeiten verdoppeln.

Tipp:

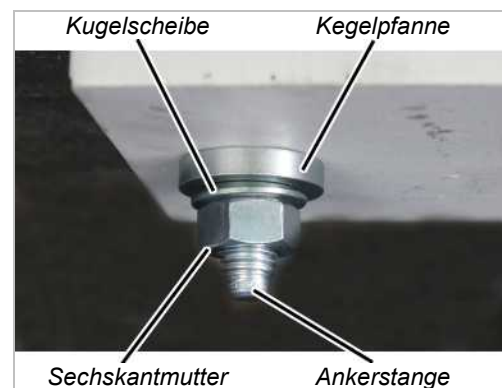
Die Zeit in der der Injektionsmörtel aushärtet, kann genutzt werden, um an anderen Dübelplatten die erste Ankerstange zu montieren.

DÜBELPLATTE ANSCHRAUBEN

Nachdem der Injektionsmörtel an der ersten Ankerstange ausgehärtet ist:



- ➔ Den herausstehenden Teil des Keils entfernen.
- ➔ Dübelplatte mit der Bohrung ohne Gewinde auf die montierte Ankerstange schieben.
- Nicht die Bohrungen mit Gewinde verwenden. An diese wird später der Deckenträger montiert.
- ➔ Dübelplatte ausrichten, wie zu Beginn beschrieben.
- ➔ Spannbuchse auf Ankerstange setzen.
- ➔ Montagehilfe auf Ankerstange schieben.
- ➔ Spannbuchse mit einem Hammer und Montagehilfe so weit einschlagen, bis das untere Ende der Spannbuchse mit der Unterkante der Dübelplatte bündig ist.



- ➔ Kegelpfanne auf Ankerstange stecken.
- ➔ Kugelscheibe aufstecken.
- ➔ Sechskantmutter M12 oder M16 auf die Ankerstange schrauben und vorsichtig so festziehen, dass sich die Dübelplatte nicht mehr verdrehen lässt.
- Die Dübelplatte sitzt fest unter der Betondecke und dient als Schablone für die weiteren Bohrlöcher.

DANACH ALLE WEITEREN ANKERSTANGEN MONTIEREN

Danach alle weiteren Bohrungen setzen:

- ➔ An alle weiteren Bohrungen in der Dübelplatte (eine weitere oder drei weitere Bohrungen) durch die Dübelplatte hindurch in die Betondecke bohren.

Die Dübelplatte dient dabei als Schablone.

- ➔ Bohrlöcher reinigen, Bohrlochtiefe prüfen, Kartusche vorbereiten, Bohrloch mit Injektionsmörtel auffüllen, Ankerstange in das Bohrloch eindrehen, Injektionsmörtel abwischen, Injektionsmörtel aushärten lassen und Dübelplatte anschrauben wie zuvor beschrieben.

Der Keil wird nur bei der ersten Ankerstange verwendet.

DÜBELPLATTE ENDGÜLTIG FESTSCHRAUBEN

Sobald der Injektionsmörtel ausgehärtet ist:

- ➔ Alle Sechskantmutter mit dem entsprechenden Anzieh-Drehmoment festschrauben.

Ankerstange	Anzieh-Drehmoment
M12	40 Nm
M16	60 Nm

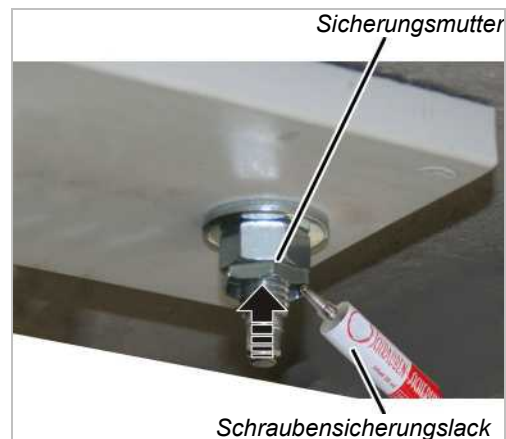
Kann die Sechskantmutter nicht mit dem nötigen Anzieh-Drehmoment festgeschraubt werden (z. B. weil sich die Ankerstange mitdreht) ist die Ankerstange nicht richtig montiert.

In diesem Fall:

- HB-Anlage nicht weiter montieren.
- ABUS anrufen und das weitere Vorgehen absprechen.

SECHSKANTMUTTERN SICHERN UND VERSIEGELN

An allen Ankerstangen:



- ➔ Sicherungsmuttern auf die Ankerstangen schrauben. Handfest festschrauben.
- ➔ Sechskantmutter, Sicherungsmutter und Ankerstangen mit Schraubensicherungslack versiegeln.

Überstehende Ankerstangen nicht abtrennen:

Am Kopf der Ankerstangen sind Technische Daten eingeprägt. Über diese kann die Ankerstange später identifiziert werden. Daher dürfen die herausstehenden Teile der Ankerstangen nicht abgetrennt werden.

MONTAGE DOKUMENTIEREN

- ➔ Den Aufkleber mit Zulassungsnummer, Ü-Zeichen, Chargennummer und EAN-Code der Ankerstangen im Dübelprotokoll (siehe Seite 38) einkleben oder beilegen.
- ➔ Das Dübelprotokoll ausfüllen und zum Prüfbuch des Krans heften.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 FESTSCHRAUBEN

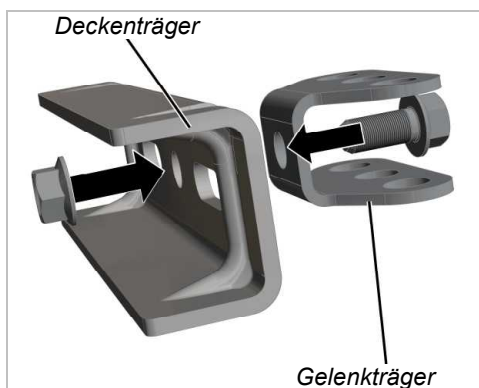
NUR BEI DECKENTRÄGER 2LP/M16 MIT GELENKTRÄGER

Dieser Abschnitt gilt nur bei einem Deckenträger 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung).

GELENKTRÄGER DREHEN

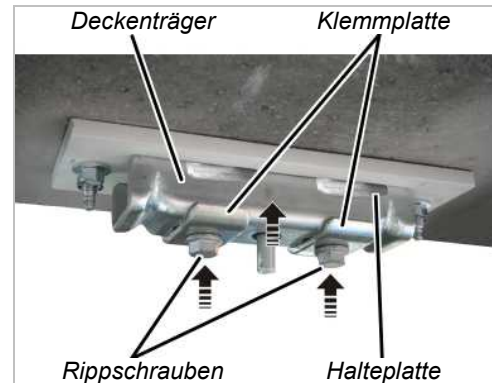
An jedem Deckenträger 2LP/M16 mit Gelenkträger:

Die Gelenkträger können je nach Ausrichtung der Tragkonstruktion längs oder quer zum Deckenträger 4LP/M20 montiert werden.



- ➔ Rippsschraube M16x35 durch Gelenkträger stecken.
- ➔ Gelenkträger mit Rippsschraube in Deckenträger stecken.
- ➔ Rippmutter M16 von der Rückseite lose auf die Rippsschraube drehen.
- ➔ Gelenkträger nach Bedarf längs oder quer zum Deckenträger drehen.
- ➔ Rippmutter anschrauben. 300 Nm.

An jedem Deckenträger 2LP/M16 oder M20:



- ➔ Rippschrauben M16x70 (2x) durch Klemmplatten (2x), Deckenträger (1x) und Halteplatten (2x) stecken.
 - ➔ Deckenträger unter die Dübelplatte halten und Rippschrauben locker anschrauben.
 - ➔ Rippschrauben M16x70 (2x) zunächst handfest festschrauben.
- Die Rippschrauben werden später (nach dem Ausrichten der HB-Profilschiene) mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment festgeschraubt.

Falls die Deckenträger 2LP/M16 oder M20 bereits jetzt endgültig ausgerichtet werden können:

- ➔ Rippschrauben festschrauben. 200 Nm.

DÜBELPROTOKOLL

Auftragsnummer

Bauvorhaben

Montageunternehmen

	Soll-Angaben Fischer Highbond- Anker dynamic M12	Soll-Angaben Fischer Highbond- Anker dynamic M16	
Verwendete Dübel bei Stahlbetondecke	FHB dyn M12x100/25 gal Zn	FHB dyn M16x125/25 gal Zn	☐ Bezeichnung stimmt überein
Verwendete Dübel bei Elementdecke	FHB dyn M12x100/90 gal Zn	FHB dyn M16x125/90 gal Zn	☐ Bezeichnung stimmt überein
Verwendeter Injektionsmörtel	FIS HB 150 C bzw. FIS HB 345 S	FIS HB 150 C bzw. FIS HB 345 S	☐ Bezeichnung stimmt überein
Anzahl der montierten Dübel			_____ Stück
Betonfestigkeit nach DIN 1045 / DIN 1045-1 / EC2	≥ B25 ≥ C20/25	≥ B25 ≥ C20/25	Nach Kundenangabe B _____ C _____
Tragfähige Dicke der Bodenplatte	140 mm	160 mm	Nach Kundenangabe _____ mm
Bohrlochtiefe h	≥ 105 mm	≥ 130 mm	_____ mm
Bohrernenndurchmesser d	14 mm	18 mm	_____ mm
Bohrerschneidendurchmesser	14,0 bis 14,5 mm	18,0 bis 18,5 mm	_____ mm
Der verwendete Hammerbohrer trägt die Prüfmerkmale der Prüfgemeinschaft Mauerbohrer e.V. Remscheid			☐ ja
Reinigung der Bohrlöcher	2x ausblasen 2x ausbürsten 2x ausblasen	2x ausblasen 2x ausbürsten 2x ausblasen	___ ausgeblasen ___ ausgebürstet ___ ausgeblasen
Temperatur im Verankerungsgrund	-5°C bis 40°C	-5°C bis 40°C	_____ °C
Randabstand Bohrlöcher zum Betonbauteilrand bzw. Fugen	150 mm	150 mm	_____ mm
Anzieh-Drehmoment	40 Nm	60 Nm	_____ Nm
Wurden die Sechskantmutter mit einem geprüften und kalibrierten Drehmomentschlüssel festgeschraubt?			☐ ja
Sind alle Sechskantmutter mit Sicherungsmutter gesichert?			☐ ja
Sind alle Dübel mit Siegelack versiegelt?			☐ ja
Wurde die Dübelmontage ordnungsgemäß entsprechend dieses Produkthandbuches durchgeführt und dieses Protokoll vollständig ausgefüllt?			☐ ja

Ort

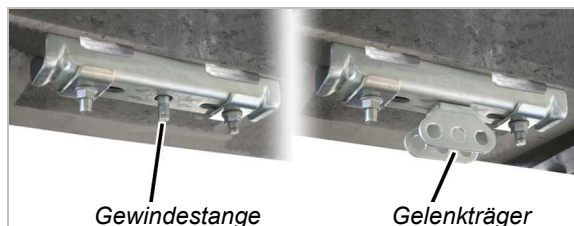
Datum

Name in Druckschrift

Unterschrift

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 MONTIEREN: ANKERANSCHLUSS AN BETONTEIL

Der Deckenträger 2LP/M16 oder M20 wird an zwei Flachrundschauben geschraubt. Die Flachrundschauben werden durch Durchgangsbohrlöcher in ein Betonteil gesteckt und von der anderen Seite mit Gegenplatten gesichert.



Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 oder M20 mit herausstehender Gewindestange (bei Normalaufhängung, Kurzaufhängung und Normalversteifung). Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung) unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16. Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M20 unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

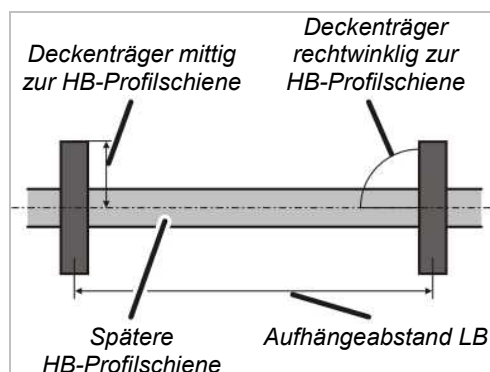
Die Montage eines Deckenträgers 4LP/M20 ist im Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“ beschrieben.

DURCHGANGSBOHRLOCH BOHREN

An jedem Deckenträger 2LP/M16 oder M20:

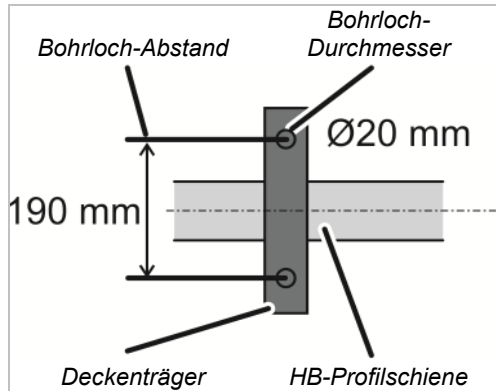
Wo und in welchen Abständen die Deckenträger an der Tragkonstruktion montiert werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.



- Die Bohrlöcher so positionieren, dass der Deckenträger später in Längsrichtung genau rechtwinklig zur späteren HB-Profilschiene steht.
- Die Bohrlöcher so positionieren, dass der Deckenträger später genau mittig zur späteren HB-Profilschiene steht.

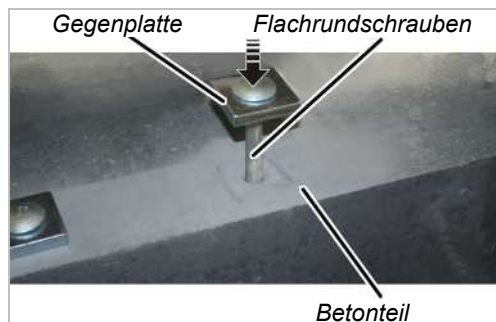
Dies ist nötig, damit die HB-Profilschiene später ausgerichtet werden kann.



- ➔ Auf der anderen Seite des Betonteils z. B. einen Holzbalken gegen die Austrittsstelle des Bohrers pressen. So bricht das Betonteil beim Bohren nicht so stark aus.
- ➔ Arbeitssicherheitsbestimmungen beachten und mit geeigneter Schlagbohrmaschine (abhängig vom Material des Betonteils) zwei Durchgangsbohrlöcher in das Betonteil bohren:
 - Bohrloch-Durchmesser: 20 mm
 - Bohrloch-Abstand: 190 mm

FLACHRUNDSCHRAUBEN IN BETONTEIL STECKEN

An jedem Deckenträger 2LP/M16 oder M20:



- ➔ Flachrundschrauben (2x) mit Gegenplatte (je 1x) von oben durch das Betonteil stecken.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 FESTSCHRAUBEN

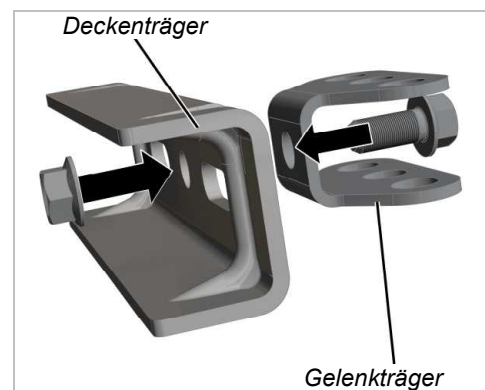
NUR BEI DECKENTRÄGER 2LP/M16 MIT GELENKTRÄGER

Dieser Abschnitt gilt nur bei einem Deckenträger 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung).

GELENKTRÄGER DREHEN

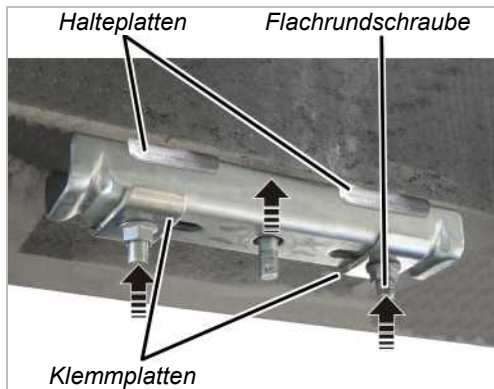
An jedem Deckenträger 2LP/M16 mit Gelenkträger:

Die Gelenkträger können je nach Ausrichtung der Tragkonstruktion längs oder quer zum Deckenträger 4LP/M20 montiert werden.



- ➔ Rippschraube M16x35 durch Gelenkträger stecken.
- ➔ Gelenkträger mit Rippschraube in Deckenträger stecken.
- ➔ Rippmutter M16 von der Rückseite lose auf die Rippschraube drehen.
- ➔ Gelenkträger nach Bedarf längs oder quer zum Deckenträger drehen.
- ➔ Rippmutter anschrauben. 300 Nm.

An jedem Deckenträger 2LP/M16 oder M20:



- ➔ Halteplatten (2x), Deckenträger (1x) und Klemmplatten (2x) von unten auf die Flachrundschraube stecken.
- ➔ Deckenträger mit Rippmutter M16 (2x) locker anschrauben.
- ➔ Den Deckenträger so verschieben, dass er genau mittig zur späteren HB-Profilschiene steht.

Dies ist nötig, damit die HB-Profilschiene später ausreichend weit nach links und rechts ausgerichtet werden kann. Der Deckenträger kann später 12 mm nach links und rechts verschoben werden.

- ➔ Rippmutter M16 (2x) zunächst handfest festschrauben.

Die Rippmutter werden später (nach dem Ausrichten der HB-Profilschiene) mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment festgeschraubt.

Falls die Deckenträger 2LP/M16 oder M20 bereits jetzt endgültig ausgerichtet werden können:

- ➔ Rippmutter festschrauben. 90 Nm.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 MONTIEREN: ANKERSCHIENE (HALFENSCHIENE)

Der Deckenträger 2LP/M16 wird an eine Ankerschiene der Firma Halfen geschraubt, die fest im Betonteil vergossen wurde.

An einem Deckenanschluss an einer eingegossenen Ankerschiene kann nur ein Deckenträger 2LP/M16 montiert werden. Ein Deckenträger 2LP/M20 oder 4LP/M20 kann nicht montiert werden.



Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 oder M20 mit herausstehender Gewindestange (bei Normalaufhängung, Kurzaufhängung und Normalversteifung). Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung) unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

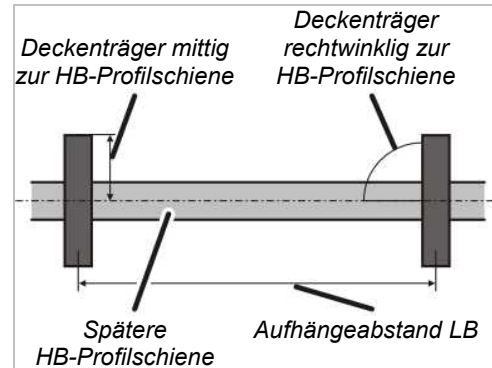
HALFENSCHIENE IN BETONTEIL EINGIEßEN

Beim Gießen des Betonteils:

Wo und in welchen Abständen die Halfenschienen eingegossen werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.

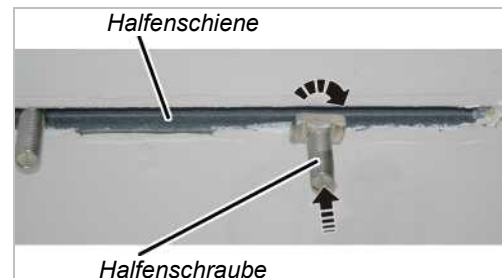
- Nur Ankerschienen der Firma Halfen verwenden, die bauaufsichtlich zugelassen sind und für dynamische Belastung geeignet sind.
- Die Hinweise des Herstellers beachten.
- Nur zusammengehörige Teile des Ankerschienen-Systems verwenden.



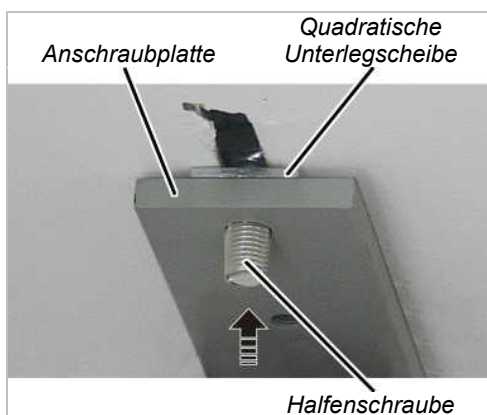
- Die Halfenschiene so ausrichten, dass der Deckenträger später in Längsrichtung genau rechtwinklig zur späteren HB-Profilschiene steht.
 - Die Halfenschiene so verschieben, dass der Deckenträger später genau mittig zur späteren HB-Profilschiene steht.
- Dies ist nötig, damit die HB-Profilschiene später ausgerichtet werden kann.
- Die Halfenschiene in die Planung der Bewehrungsführung und Betonüberdeckung einbeziehen.

ANSCHRAUBPLATTE MONTIEREN

An jedem Deckenträger 2LP/M16:



- Die Halfenschrauben (2x) in die Halfenschiene stecken und drehen.
- Die Halfenschrauben so verschieben, dass sie zum Lochabstand der Anschraubplatten passen.



- Quadratische Unterlegscheibe (2x) auf die Halfenschrauben stecken.

Die Anschraubplatte muss glatt an der Halfenschiene aufliegen. Sie darf nicht auf dem Beton um die Halfenschiene herum aufliegen. Durch die quadratische Unterlegscheibe wird sichergestellt, dass die Anschraubplatte an der Halfenschiene anliegt und den Beton nicht belastet.

- Anschraubplatte auf die Halfenschrauben stecken.



- Unterlegscheibe (2x) und Sechskantmutter (2x) auf die Halfenschraube schrauben.
- Sechskantmutter anschrauben.

Halfen-Schraube	Größe, Länge und Güte	Anzieh-Drehmoment
HSR40/22	M16x40 (8.8)	200 Nm
HSR 50/30	M20x45 (8.8)	400 Nm
HS 50/30	M24x45 (4.6)	200 Nm
HS 72/48	M24x45 (8.8)	680 Nm

- Anzieh-Drehmomente für Halfenschrauben.
- Sicherungsmutter (2x) aufschrauben und kontern.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 AN ANSCHRAUBPLATTE SCHRAUBEN

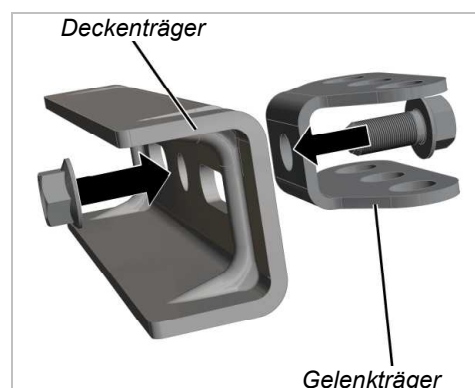
NUR BEI DECKENTRÄGER 2LP/M16 MIT GELENKTRÄGER

Dieser Abschnitt gilt nur bei einem Deckenträger 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung).

GELENKTRÄGER DREHEN

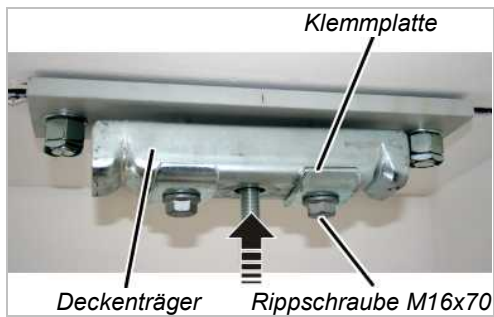
An jedem Deckenträger 2LP/M16 mit Gelenkträger:

Die Gelenkträger können je nach Ausrichtung der Tragkonstruktion längs oder quer zum Deckenträger 4LP/M20 montiert werden.



- Rippschraube M16x35 durch Gelenkträger stecken.
- Gelenkträger mit Rippschraube in Deckenträger stecken.
- Rippmutter M16 von der Rückseite lose auf die Rippschraube drehen.
- Gelenkträger nach Bedarf längs oder quer zum Deckenträger drehen.
- Rippmutter anschrauben. 300 Nm.

An jedem Deckenträger 2LP/M16:



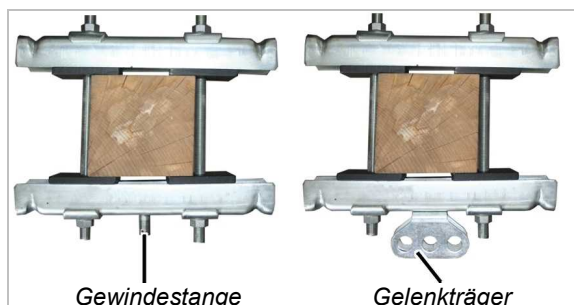
- ➔ Deckenträger (1x) und Klemmplatten (2x) von unten unter die Anschraubplatte halten.
- ➔ Deckenträger mit Rippsschrauben M16x70 (2x) locker anschrauben.
- ➔ Den Deckenträger so verschieben, dass er genau mittig zur späteren HB-Profilschiene steht.
Dies ist nötig, damit die HB-Profilschiene später ausgerichtet werden kann.
- ➔ Rippsschrauben M16x70 (2x) zunächst handfest festschrauben.
Die Rippsschrauben werden später (nach dem Ausrichten der HB-Profilschiene) mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment festgeschraubt.

Falls die Deckenträger 2LP/M16 bereits jetzt endgültig ausgerichtet werden können:

- ➔ Rippsschrauben festschrauben. 200 Nm.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 MONTIEREN: HOLZBALEEN UMKLAMMERN

Der Deckenträger 2LP/M16 oder M20 wird mit einem zweiten Deckenträger auf der gegenüberliegenden Seite an einen Holzbalken geschraubt und umklammert ihn auf diese Weise.



Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 oder M20 mit herausstehender Gewindestange (bei Normalaufhängung, Kurzaufhängung und Normalversteifung). Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung) unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16. Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M20 unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Montage eines Deckenträgers 4LP/M20 ist im Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“ beschrieben.

GEWINDESTANGEN SÄGEN

- ➔ Dicke des Holzbalkens ausmessen.
- ➔ Gewindestangen sägen:
Länge = $2 \times 80 + \text{Balkendicke}$
Pro Aufhängung sind zwei Gewindestangen nötig.

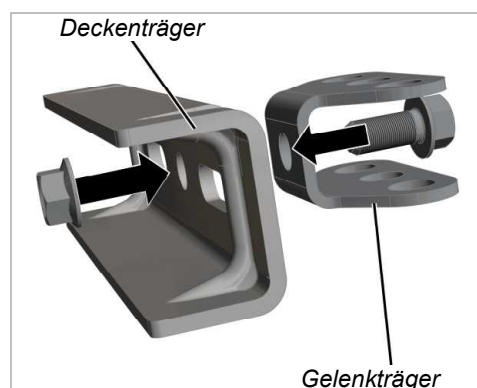
NUR BEI DECKENTRÄGER 2LP/M16 MIT GELENKTRÄGER

Dieser Abschnitt gilt nur bei einem Deckenträger 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung).

GELENKTRÄGER DREHEN

An jedem Deckenträger 2LP/M16 mit Gelenkträger:

Die Gelenkträger können je nach Ausrichtung der Tragkonstruktion längs oder quer zum Deckenträger 4LP/M20 montiert werden.



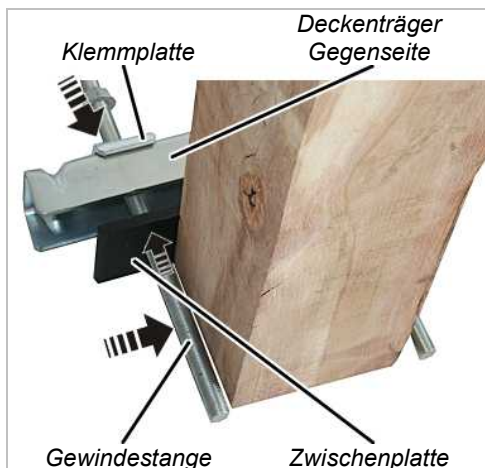
- ➔ Rippsschraube M16x35 durch Gelenkträger stecken.
- ➔ Gelenkträger mit Rippsschraube in Deckenträger stecken.
- ➔ Rippmutter M16 von der Rückseite lose auf die Rippsschraube drehen.
- ➔ Gelenkträger nach Bedarf längs oder quer zum Deckenträger drehen.
- ➔ Rippmutter anschrauben. 300 Nm.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 AM HOLZBALEEN MONTIEREN

An jedem Deckenträger über dem Holzbalken auf beiden Seiten:

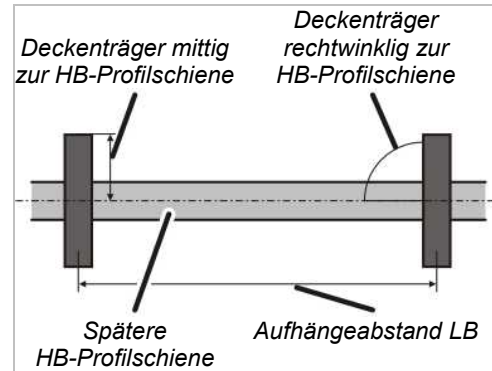
 Wo und in welchen Abständen die Deckenträger an der Tragkonstruktion montiert werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.



- ➔ Klemmplatte auf die Gewindestange stecken.
- ➔ Rippmutter M16 von oben auf die Gewindestange schrauben.
- ➔ Gewindestange mit Klemmplatte durch den oberen Deckenträger stecken.
- ➔ Zwischenplatte von unten auf die Gewindestange stecken.
- ➔ Deckenträger von oben auf den Holzbalken legen.
- ➔ Gewindestangen von beiden Seiten an den Holzbalken heranschieben.

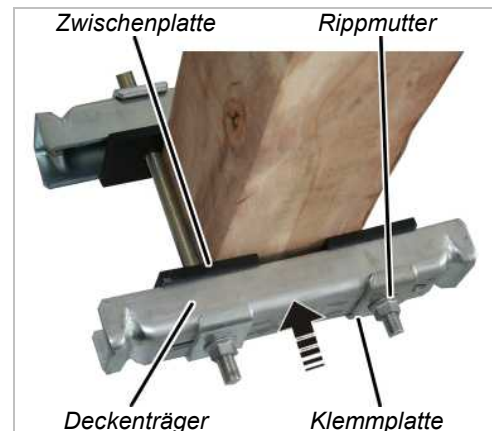
Die Gewindestangen sollen dicht am Holzbalken anliegen.



- ➔ Den Deckenträger so ausrichten, dass er in Längsrichtung genau rechtwinklig zur späteren HB-Profilschiene steht.
- ➔ Den Deckenträger so verschieben, dass er genau mittig zur späteren HB-Profilschiene steht.

Dies ist nötig, damit die HB-Profilschiene später ausgerichtet werden kann.

Unter dem Holzbalken:



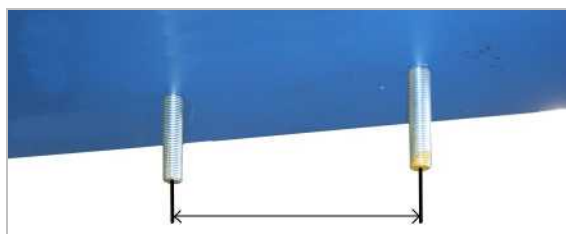
- ➔ Zwischenplatte (2x) auf die Gewindestangen stecken.
- ➔ Deckenträger auf die Gewindestangen stecken.
- ➔ Klemmplatte (2x) auf die Gewindestangen stecken.
- ➔ Rippmuttern M16 (2x) zunächst handfest festschrauben.

Die Rippmuttern werden später (nach dem Ausrichten der HB-Profilschiene) mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment festgeschraubt.

Falls die Deckenträger 2LP/M16 oder M20 bereits jetzt endgültig ausgerichtet werden können:

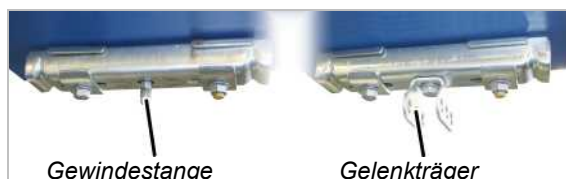
- ➔ Rippmuttern festschrauben. 90 Nm.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 MONTIEREN: MIT RIPP MUTTER ANSCHRAUBEN



Der Deckenträger 2LP/M16 oder M20 wird an eine eigene (kundenseitige) Befestigung geschraubt. Hierfür müssen Gewindestangen-Paare M16x70 bauseits vorhanden sein.

Deckenträger 2LP/ M16 oder M20	Mindest-Abstand der Gewindestangen	Maximal-Abstand der Gewindestangen
Deckenträger A	90 mm	140 mm
Deckenträger B	140 mm	240 mm
Deckenträger C	240 mm	330 mm



Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 oder M20 mit herausstehender Gewindestange (bei Normalaufhängung, Kurzaufhängung und Normalversteifung). Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung) unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16. Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M20 unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Montage eines Deckenträgers 4LP/M20 ist im Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“ beschrieben.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 MIT RIPP MUTTERN ANSCHRAUBEN

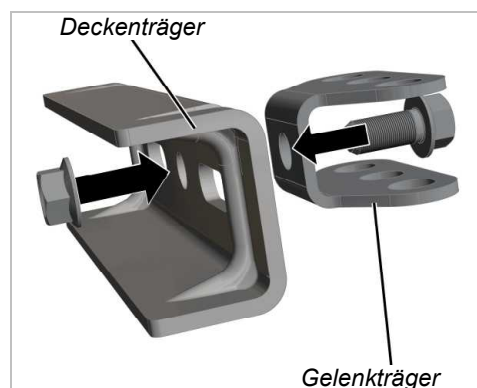
NUR BEI DECKENTRÄGER 2LP/M16 MIT GELENKTRÄGER

Dieser Abschnitt gilt nur bei einem Deckenträger 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung).

GELENKTRÄGER DREHEN

An jedem Deckenträger 2LP/M16 mit Gelenkträger:

Die Gelenkträger können je nach Ausrichtung der Tragkonstruktion längs oder quer zum Deckenträger 4LP/M20 montiert werden.



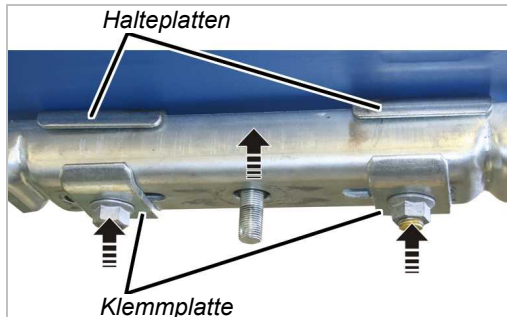
- ➔ Rippmutter M16x35 durch Gelenkträger stecken.
- ➔ Gelenkträger mit Rippmutter in Deckenträger stecken.
- ➔ Rippmutter M16 von der Rückseite lose auf die Rippmutter drehen.
- ➔ Gelenkträger nach Bedarf längs oder quer zum Deckenträger drehen.
- ➔ Rippmutter anschrauben. 300 Nm.

An jedem Deckenträger 2LP/M16 oder M20:

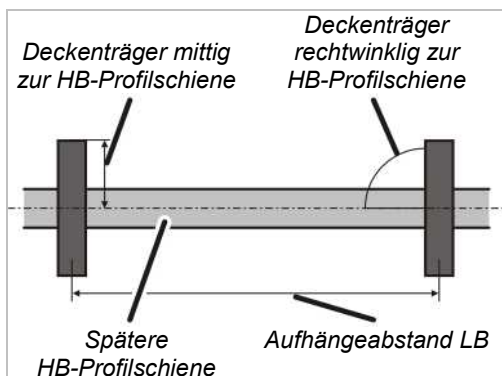


Wo und in welchen Abständen die Deckenträger an der Tragkonstruktion montiert werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.



- ➔ Halteplatte (2x), Deckenträger (1x) und Klemmplatte (2x) auf die Gewindestangen stecken.
- ➔ Rippmutter M16 (2x) locker auf die Gewindestange drehen.



- ➔ Den Deckenträger so ausrichten, dass er in Längsrichtung genau rechtwinklig zur späteren HB-Profilschiene steht.
 - ➔ Den Deckenträger so verschieben, dass er genau mittig zur späteren HB-Profilschiene steht.
- Dies ist nötig, damit die HB-Profilschiene später ausgerichtet werden kann.
- ➔ Rippmutter M16 (2x) zunächst handfest festschrauben.

Die Rippmutter werden später (nach dem Ausrichten der HB-Profilschiene) mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment festgeschraubt.

Falls die Deckenträger 2LP/M16 oder M20 bereits jetzt endgültig ausgerichtet werden können:



Rippmuttern festschrauben.

Das korrekte Anzieh-Drehmoment abhängig von der Schraubengüte und der Reibungszahl aus der Normtabelle auswählen.

Beispiel: 200 Nm bei M16 und Schraubengüte 8.8 und Reibungszahl 0,12.

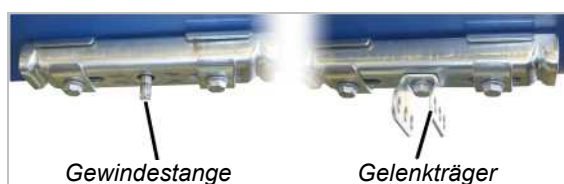
DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 MONTIEREN: MIT RIPPSSCHRAUBE ANSCHRAUBEN



Der Deckenträger 2LP/M16 oder M20 wird an eine eigene (kundenseitige) Befestigung geschraubt. Hierfür müssen Gewindebohrungen M16 oder Durchgangsbohrungen bauseits vorhanden sein.

	Materialstärke	Materialgüte
Durchgangsbohrung und Rippmuttern	Maximal 28 mm	Mindestens S235
Gewindebohrung und Rippsschraube	Mindestens 16 mm	Mindestens S235

Deckenträger 2LP/M16 oder M20	Mindest-Abstand der Bohrungen	Maximal-Abstand der Bohrungen
Deckenträger A	90 mm	140 mm
Deckenträger B	140 mm	240 mm
Deckenträger C	240 mm	330 mm



Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 oder M20 mit herausstehender Gewindestange (bei Normalaufhängung, Kurzaufhängung und Normalversteifung). Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung) unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Bilder zeigen die Montage eines Deckenträgers 2LP/M16. Die Montage eines Deckenträgers 2LP/M20 unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Die Montage eines Deckenträgers 4LP/M20 ist im Produkthandbuch „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“ beschrieben.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 MIT RIPPSSCHRAUBEN ANSCHRAUBEN

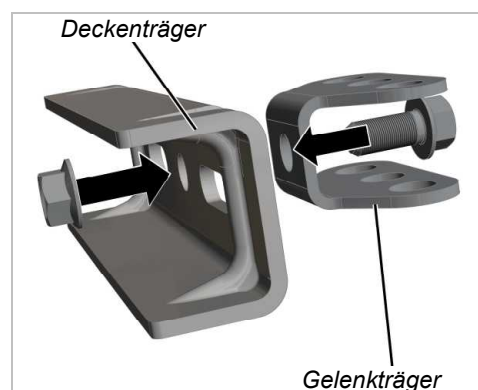
NUR BEI DECKENTRÄGER 2LP/M16 MIT GELENKTRÄGER

Dieser Abschnitt gilt nur bei einem Deckenträger 2LP/M16 mit angeschraubtem Gelenkträger (bei Normalversteifung, Schrägaufhängung, Schrägversteifung und V-Aufhängung).

GELENKTRÄGER DREHEN

An jedem Deckenträger 2LP/M16 mit Gelenkträger:

Die Gelenkträger können je nach Ausrichtung der Tragkonstruktion längs oder quer zum Deckenträger 4LP/M20 montiert werden.



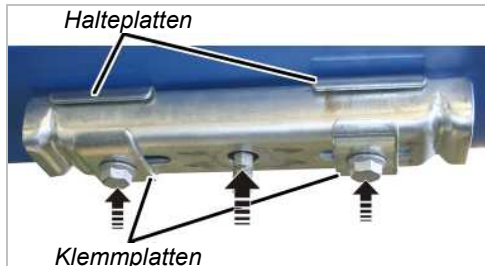
- ➔ Rippsschraube M16x35 durch Gelenkträger stecken.
- ➔ Gelenkträger mit Rippsschraube in Deckenträger stecken.
- ➔ Rippmutter M16 von der Rückseite lose auf die Rippsschraube drehen.
- ➔ Gelenkträger nach Bedarf längs oder quer zum Deckenträger drehen.
- ➔ Rippmutter anschrauben. 300 Nm.

An jedem Deckenträger 2LP/M16 oder M20:



Wo und in welchen Abständen die Deckenträger an der Tragkonstruktion montiert werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

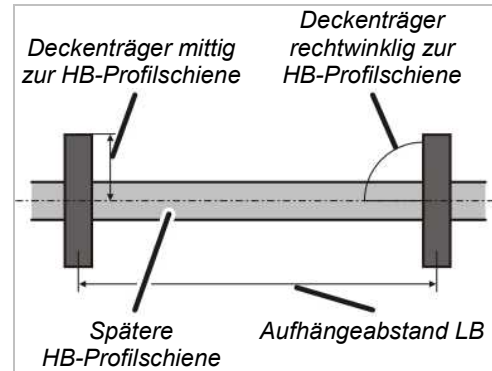
Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.



- ➔ Rippsschrauben (2x) durch Klemmplatten (2x), Deckenträger (1x) und Halteplatten (2x) stecken.

	Rippsschraube
Durchgangsbohrung und Rippmuttern	M16x90
Gewindebohrung und Rippsschraube	M16x70

- ➔ Deckenträger unter die Bohrungen halten und Rippsschrauben locker anschrauben.



- ➔ Den Deckenträger so ausrichten, dass er in Längsrichtung genau rechtwinklig zur späteren HB-Profilschiene steht.
- ➔ Den Deckenträger so verschieben, dass er genau mittig zur späteren HB-Profilschiene steht.

Dies ist nötig, damit die HB-Profilschiene später ausgerichtet werden kann.

- ➔ Rippsschrauben (2x) zunächst handfest festschrauben.

Die Rippsschrauben werden später (nach dem Ausrichten der HB-Profilschiene) mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment festgeschraubt.

Falls die Deckenträger 2LP/M16 oder M20 bereits jetzt endgültig ausgerichtet werden können:

- ➔ Rippsschrauben festschrauben.

Das korrekte Anzieh-Drehmoment abhängig von der Schraubengüte und der Reibungszahl aus der Normtabelle auswählen.

Beispiel: 200 Nm bei M16 und Schraubengüte 8.8 und Reibungszahl 0,12.

ZUSÄTZLICHE DECKENTRÄGER 2LP/M16 ANBRINGEN (FÜR VERSTEIFUNG ODER V-AUFHÄNGUNG)

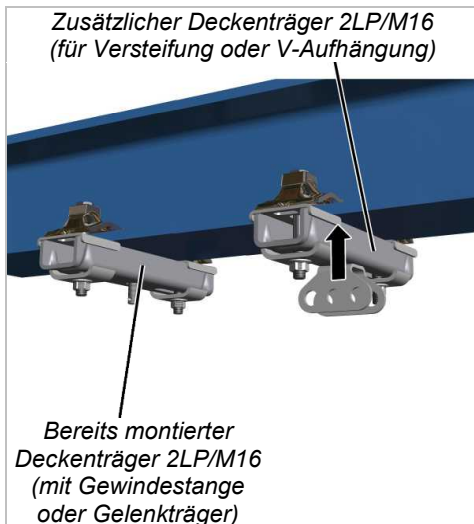
NUR BEI NORMALVERSTEIFUNG, BEI SCHRÄGVERSTEIFUNG UND BEI V-AUFHÄNGUNG

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn eine zusätzliche Versteifung vorgesehen ist (Normalversteifung oder Schrägversteifung) oder wenn eine V-Aufhängung vorgesehen ist.

 Ob eine zusätzliche Versteifung oder V-Aufhängung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.

ZUSÄTZLICHEN DECKENTRÄGER 2LP/M16 MONTIEREN



➔ Zusätzlichen Deckenträger mit Gelenkträger neben dem schon vorhandenen Deckenträger montieren.

 In diesem Produkthandbuch wird die Montage der Deckenträger 2LP/M16 oder M20 A, B und C beschrieben. Zur Montage der Deckenträger 4LP/M20 an der Tragkonstruktion siehe „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

 An welchen Stellen an der Tragkonstruktion eine Versteifung oder V-Aufhängung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

 In welchem Abstand der zusätzliche Deckenträger montiert wird, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.

GEWINDESTANGEN KÜRZEN ODER VERLÄNGERN

Für alle Aufhängungen (außer bei Kurzaufhängung) werden Gewindestangen benötigt, an denen später die Kranbahn aufgehängt wird.

Die Gewindestangen müssen individuell gekürzt oder verlängert werden.



Die Aufhängehöhe der gesamten HB-Krananlage ist in den Planungsunterlagen angegeben.



Die Bilder zeigen eine Gewindestange M16. Die Arbeitsschritte bei einer Gewindestange M20 unterscheiden sich nicht wesentlich davon.

Gewindestangen kürzen:

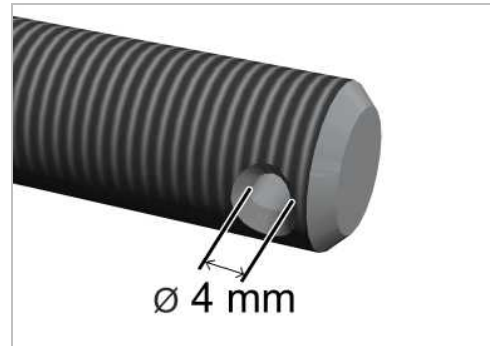
- ➔ Gewindestange auf die benötigte Länge kürzen.
- ➔ Schnittkante entgraten.



- ➔ Im Abstand von 6 mm von der Schnittkante entfernt eine neue Bohrung für den Federstecker anzeichnen.

Hängt die HB-Kranbahn parallel oder im rechten Winkel zum Deckenträger: Die neue Bohrung muss mit der bestehenden Bohrung am anderen Ende der Gewindestange genau in einer Flucht liegen.

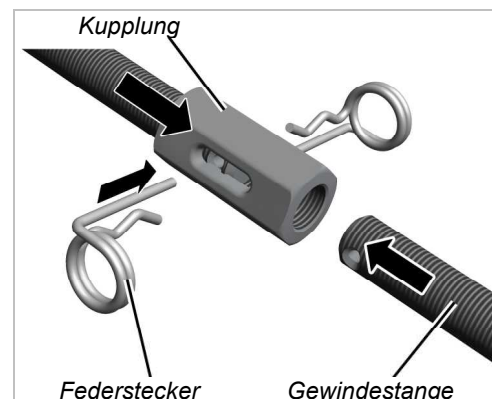
Hängt die HB-Kranbahn in einem anderen Winkel zum Deckenträger: Die neue Bohrung muss mit der bestehenden Bohrung am anderen Ende der Gewindestange genau im benötigten Winkel liegen.



- ➔ An der Markierung eine Bohrung (Durchmesser 4 mm) in die Gewindestange bohren.

Bei Bedarf (z. B. um Ungenauigkeiten auszugleichen) kann die Bohrung in der Gewindestange mit einem Durchmesser von 5 mm gebohrt werden.

Gewindestange verlängern:



- ➔ Kupplung (auf beiden Seiten mit Rechtsgewinde) auf die Gewindestange schrauben.
- ➔ Zweite Gewindestange in Kupplung schrauben.
- ➔ Kupplung so drehen, dass die Bohrung zu sehen ist.
- ➔ Federstecker (2x) einschieben.

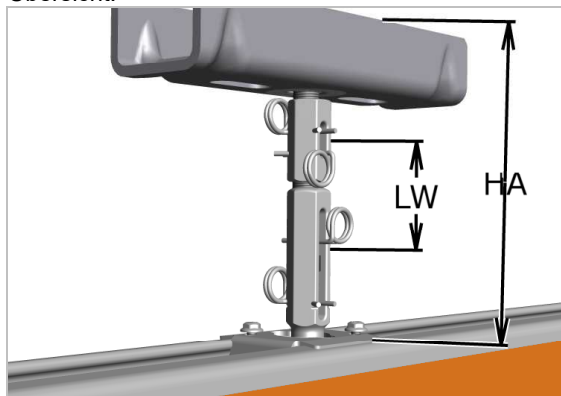
KRANBAHNAUFHÄNGUNG M16: NORMALAUFHÄNGUNG MONTIEREN

An die montierten Deckenträger werden nun Gewindestangen montiert, an denen später die Kranbahn aufgehängt wird.



In diesem Produkthandbuch wird die Montage einer Kranbahnaufhängung M16 beschrieben. Zur Montage einer Kranbahnaufhängung M20 siehe Produkthandbuch „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

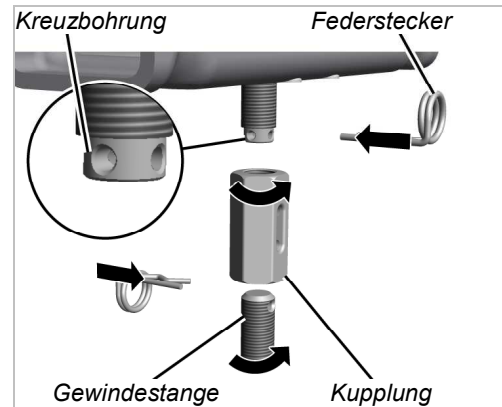
Übersicht:



Baugröße	HA
HB110	$HA = LW \pm 25 \text{ mm}$
HB150	$HA = LW \pm 28 \text{ mm}$
HB190	$HA = LW \pm 28 \text{ mm}$
HB240	$HA = LW \pm 28 \text{ mm}$

GEWINDESTANGE AM DECKENTRÄGER MONTIEREN

Am Deckenträger:



- ➔ Kuplung (auf beiden Seiten mit Rechtsgewinde) an den Deckenträger schrauben.
- ➔ Gekürzte oder verlängerte Gewindestange in die Kuplung schrauben.
- ➔ Kuplung so drehen, dass die Bohrungen zu sehen sind.

Am Deckenträger hat die Gewindestange eine Kreuzbohrung. Die Kuplung so drehen, dass die Bohrung verwendet wird, die in quer zur späteren HB-Kranbahn zeigt.

- ➔ Federstecker (2x) einschieben.

Am unteren Ende der Gewindestange wird später die HB-Kranbahn montiert.

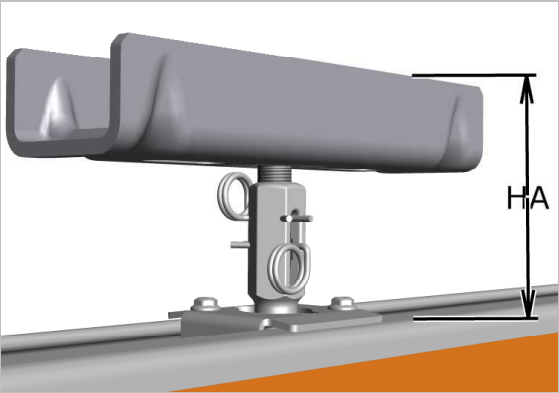
KRANBAHNAUFHÄNGUNG M16:
KURZAUFHÄNGUNG MONTIEREN

An die montierten Deckenträger werden nun Spannmuttern montiert, an denen später direkt die Kranbahn aufgehängt wird.

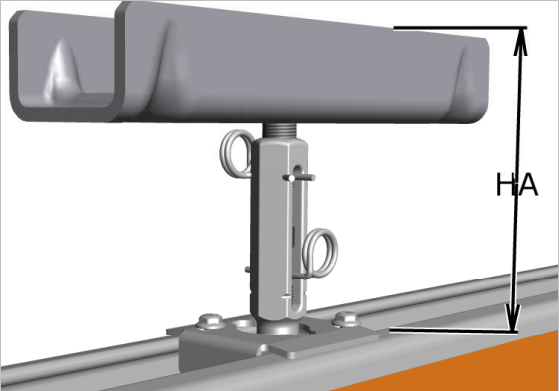
In diesem Produkthandbuch wird die Montage einer Kranbahnaufhängung M16 beschrieben. Zur Montage einer Kranbahnaufhängung M20 siehe Produkthandbuch „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

Mit der Kurzaufhängung können besonders kurze Abstände zwischen Deckenträger und Kranbahn erreicht werden.

Übersicht Kurzaufhängung XS und S:



Übersicht Kurzaufhängung M und L:

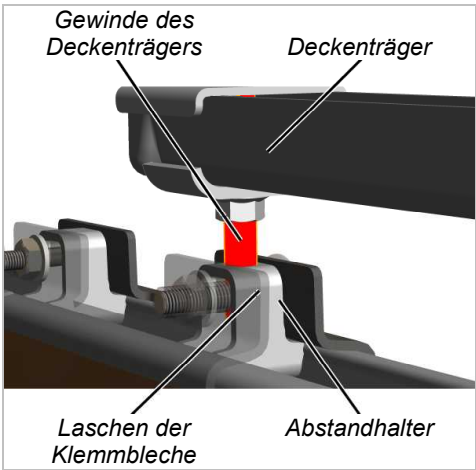


Baugröße	HA bei Kurzaufhängung XS	HA bei Kurzaufhängung S	HA bei Kurzaufhängung M	HA bei Kurzaufhängung L
HB110	105 bis 125 mm	125 bis 145 mm	135 bis 175 mm	155 bis 195 mm
HB150	102 bis 124 mm	122 bis 144 mm	132 bis 174 mm	142 bis 194 mm
HB190	102 bis 124 mm	122 bis 144 mm	132 bis 174 mm	142 bis 194 mm
HB240	102 bis 124 mm	122 bis 144 mm	132 bis 174 mm	142 bis 194 mm

NUR BEI KURZAUFHÄNGUNG UND DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 MIT FLANSCHKLEMMEN ÜBER EINEM PROFILSTOß

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn eine Kurzaufhängung an einem Deckenträger 2LP/M16 oder M20 mit Flanschklemmen montiert ist und genau im Bereich des Deckenträgers zwei Profilschienen-Stücke verbunden sind (Profilstoß).

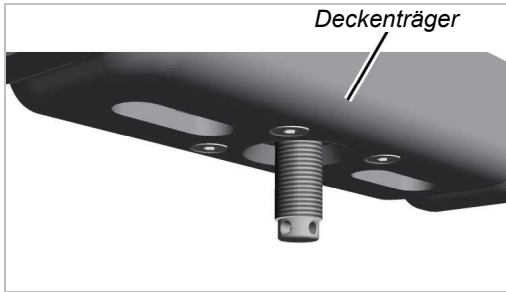
Wenn das Gewinde des Deckenträgers gegen Bauteile am Profilstoß (z. B. Lasche vom Klemmblech, Abstandhalter zwischen Klemmblechen) stößt:



➔ Gewinde des Deckenträgers kürzen.

DECKENTRÄGER VORBEREITEN

Am Deckenträger:



- Am Deckenträger sind keine weiteren Vorbereitungen nötig. Die Montage der Spannmutter wird in den nächsten Abschnitten beschrieben.

Am Deckenträger wird später die Kranbahn montiert.

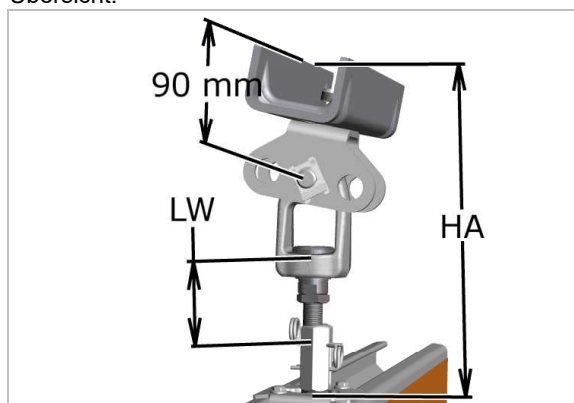
KRANBAHNAUFHÄNGUNG M16: SCHRÄGAUFHÄNGUNG MONTIEREN

An die montierten Deckenträger mit Gelenkträger werden nun Gewindestangen montiert, an denen später die Kranbahn aufgehängt wird.



In diesem Produkthandbuch wird die Montage einer Kranbahnaufhängung M16 beschrieben. Zur Montage einer Kranbahnaufhängung M20 siehe Produkthandbuch „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

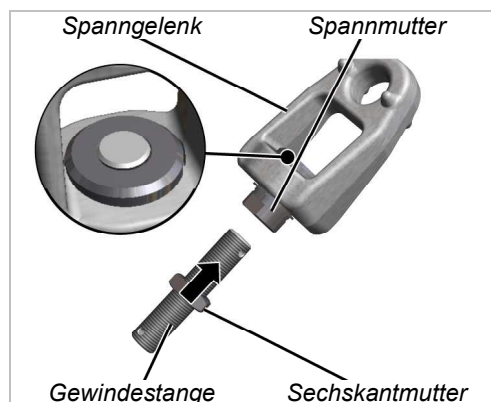
Übersicht:



Baugröße	HA bei LW 80 mm	HA bei LW ab 100 mm
HB110	HA = 190 + LW ± 10 mm	HA = 190 + LW ± 20 mm
HB150	HA = 190 + LW ± 10 mm	HA = 190 + LW ± 20 mm
HB190	HA = 190 + LW ± 10 mm	HA = 190 + LW ± 20 mm
HB240	HA = 190 + LW ± 10 mm	HA = 190 + LW ± 20 mm

GEWINDESTANGE VORBEREITEN

Am oberen Ende der Gewindestange:

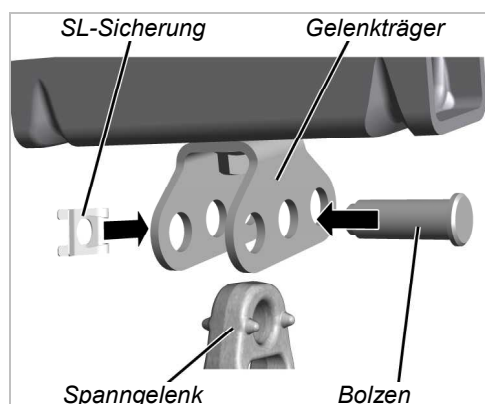


- ➔ Sechskantmutter M16x1,5 (2x) auf die gekürzte oder verlängerte Gewindestange schrauben.
- ➔ Gewindestange so weit in die Spannmutter einschrauben, bis die Gewindestange innen bündig (siehe Vergrößerung auf dem Bild) mit der Spannmutter abschließt
- ➔ Mit Sechskantmutter kontern.

Am unteren Ende der Gewindestange wird später die HB-Kranbahn montiert.

GEWINDESTANGE BEFESTIGEN

Am Deckenträger:



- ➔ Spanngelenk zwischen den Gelenkträger am Deckenträger stecken.
- ➔ Bolzen durch Gelenkträger und Spanngelenk stecken.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

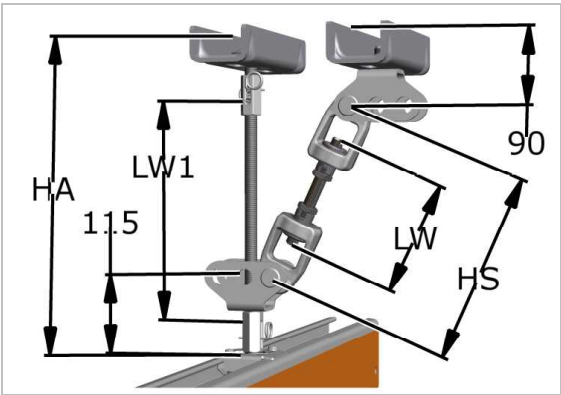
KRANBAHNAUFHÄNGUNG M16: NORMALVERSTEIFUNG MONTIEREN

An die montierten Deckenträger für den senkrechten Laststrang und für die Versteifung werden nun Gewindestangen montiert, an denen später die Kranbahn aufgehängt wird.

 In diesem Produkthandbuch wird die Montage einer Kranbahnaufhängung M16 beschrieben. Zur Montage einer Kranbahnaufhängung M20 siehe Produkthandbuch „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

An die zusätzlichen Deckenträger für die Versteifung werden die Einzelteile der Versteifung montiert und diese dann mit dem senkrechten Laststrang verbunden.

Übersicht:

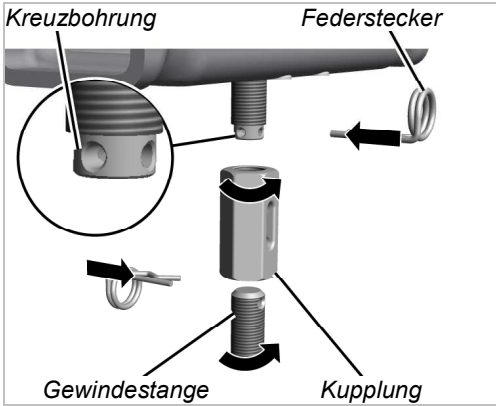


Baugröße	HA	HS
HB110	HA = $114 + LW1 \pm 10$	HS = $80 + LW \pm 30$
HB150	HA = $114 + LW1 \pm 10$	HS = $80 + LW \pm 30$
HB190	HA = $114 + LW1 \pm 10$	HS = $80 + LW \pm 30$
HB240	HA = $114 + LW1 \pm 10$	HS = $80 + LW \pm 30$

Mindestlänge der Gewindestange am senkrechten Laststrang (LW1) ist 300 mm

SENKRECHTEN LASTSTRANG MONTIEREN

Am Deckenträger:



- ➔ Kupplung (auf beiden Seiten mit Rechtsgewinde) an den Deckenträger schrauben.
- ➔ Gekürzte oder verlängerte Gewindestange in die Kupplung schrauben.
- ➔ Kupplung so drehen, dass die Bohrungen zu sehen sind.

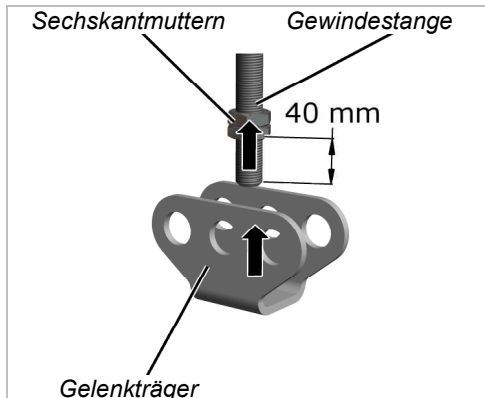
Am Deckenträger hat die Gewindestange eine Kreuzbohrung. Die Kupplung so drehen, dass die Bohrung verwendet wird, die in quer zur späteren HB-Kranbahn zeigt.

- ➔ Federstecker (2x) einschieben.

GELENKTRÄGER UND SPANNMUTTER AM SENKRECHTEN LASTSTRANG MONTIEREN

Am unteren Ende der Gewindestangen wird nun ein Gelenkträger montiert. Hier wird später der senkrechte Laststrang mit der Versteifung verbunden.

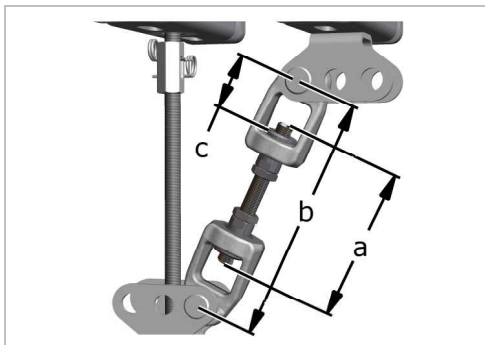
Am unteren Ende der Gewindestange:



- ➔ Sechskantmutter M16x1,5 (2x) etwa 40 mm auf die Gewindestange schrauben.
- ➔ Gelenkträger auf die Gewindestange stecken.

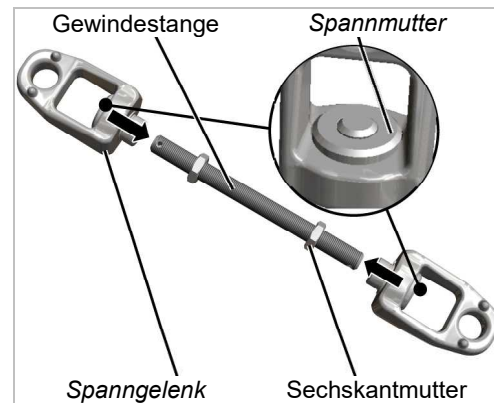
VERSTEIFUNG MONTIEREN

Nun wird der Deckenträger der Versteifung mit dem zuvor montierten Gelenkträger des senkrechten Laststrangs verbunden.



- ➔ Länge der Gewindestange (a) für die Versteifung ermitteln.
- Dazu den Abstand der beiden Löcher (b) zwischen den Gelenkträgern messen und zweimal die innere Länge des Spanngelenks ($c = 2 \times 56 \text{ mm}$) abziehen.
- ➔ Gewindestangen für die Versteifung auf das ermittelte Maß kürzen.

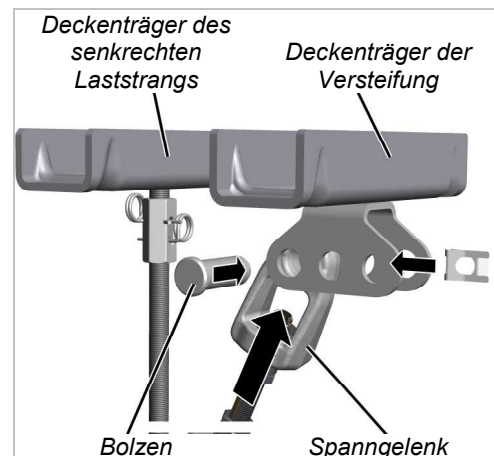
An beiden Enden der Gewindestange:



- ➔ Sechskantmutter M16x1,5 (2x) auf die gekürzte oder verlängerte Gewindestange schrauben.
- ➔ Gewindestange so weit in die Spannmutter (2x) einschrauben, bis die Gewindestange innen bündig (siehe Vergrößerung auf dem Bild) mit der Spannmutter abschließt.
- ➔ Mit Sechskantmutter kontern.

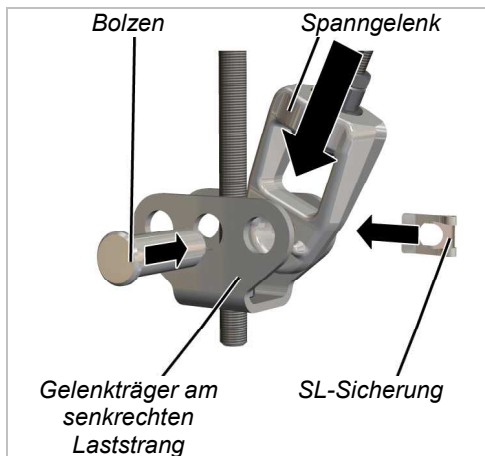
VERSTEIFUNG BEFESTIGEN

Am Deckenträger:



- ➔ Spanngelenk zwischen den Gelenkträger am Deckenträger der Versteifung stecken. Das Loch verwenden, das in Richtung des senkrechten Laststrangs zeigt.
- ➔ Bolzen durch Gelenkträger und Spanngelenk stecken.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

An der Gewindestange:



- ➔ Spanngelenk zwischen den Gelenkträger am senkrechten Laststrang stecken. Das Loch verwenden, das in Richtung der Versteifung zeigt.
- ➔ Bolzen durch Gelenkträger und Spanngelenk stecken.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

Am unteren Ende der Gewindestange wird später die HB-Kranbahn montiert.

SPIEL DER VERSTEIFUNG PRÜFEN

- ➔ Spiel der Versteifung prüfen.
Die Versteifung darf nicht lose zwischen den beiden Gelenkträgern hängen und wackeln. Sie muss fest an den Gelenkträgern sitzen und spielfrei sein.

Hat die Versteifung Spiel:

- ➔ Spannmutter im Spanngelenk drehen und so die Gewindestange spannen, bis die Versteifung spielfrei zwischen den Gelenkträgern sitzt.

KRANBAHNAUFHÄNGUNG M16: SCHRÄGVERSTEIFUNG MONTIEREN

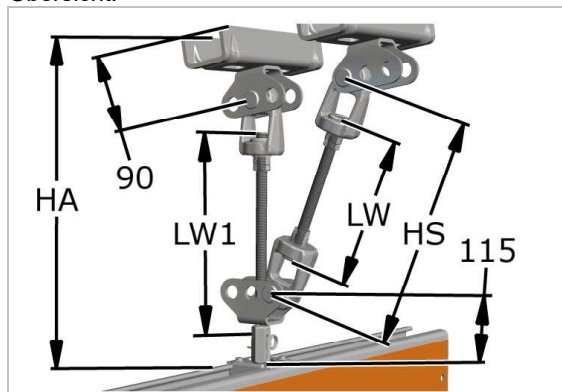
An die montierten Deckenträger für den senkrechten Laststrang werden nun Gewindestangen montiert, an denen später die Kranbahn aufgehängt wird.



In diesem Produkthandbuch wird die Montage einer Kranbahnaufhängung M16 beschrieben. Zur Montage einer Kranbahnaufhängung M20 siehe Produkthandbuch „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

An die zusätzlichen Deckenträger für die Versteifung werden die Einzelteile der Versteifung montiert und diese dann mit dem senkrechten Laststrang verbunden.

Übersicht:

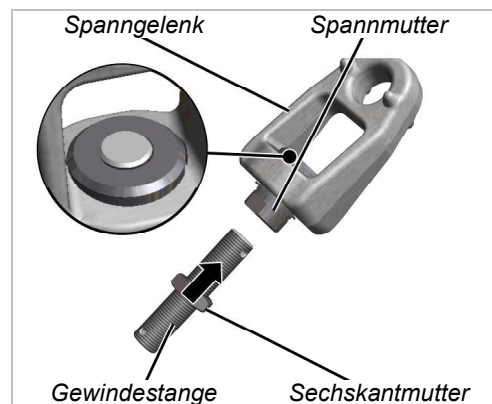


Baugröße	HA	HS
HB110	HA = $185 + LW1 \pm 25$	HS = $80 + LW \pm 30$
HB150	HA = $185 + LW1 \pm 25$	HS = $80 + LW \pm 30$
HB190	HA = $185 + LW1 \pm 25$	HS = $80 + LW \pm 30$
HB240	HA = $185 + LW1 \pm 25$	HS = $80 + LW \pm 30$

Mindestlänge der Gewindestange am senkrechten Laststrang (LW1) ist 300 mm

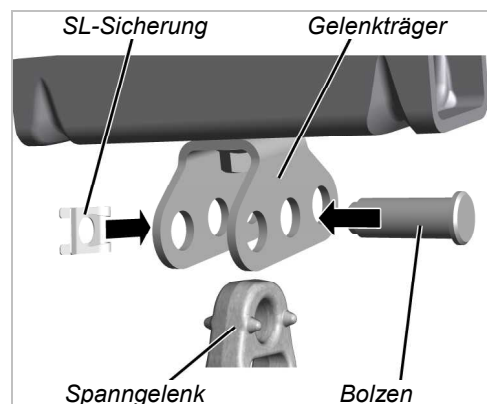
SENKRECHTEN LASTSTRANG MONTIEREN

Am oberen Ende der Gewindestange:



- ➔ Sechskantmutter M16x1,5 (2x) auf die gekürzte oder verlängerte Gewindestange schrauben.
- ➔ Gewindestange so weit in die Spannmutter einschrauben, bis die Gewindestange innen bündig (siehe Vergrößerung auf dem Bild) mit der Spannmutter abschließt
- ➔ Mit Sechskantmutter kontern.

Am Deckenträger:

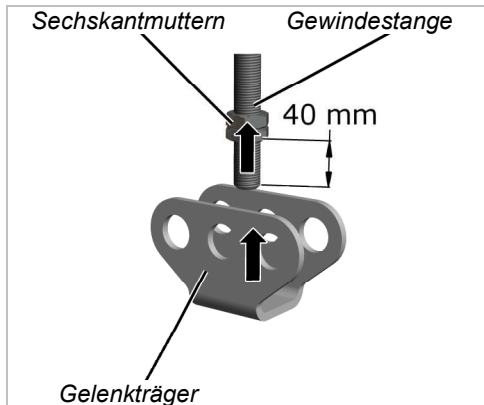


- ➔ Spanngelenk zwischen den Gelenkträger am Deckenträger stecken.
- ➔ Bolzen durch Gelenkträger und Spanngelenk stecken.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

GELENKTRÄGER UND SPANNMUTTER AM SENKRECHTEN LASTSTRANG MONTIEREN

Am unteren Ende der Gewindestangen wird nun ein Gelenkträger montiert. Hier wird später der senkrechte Laststrang mit der Versteifung verbunden.

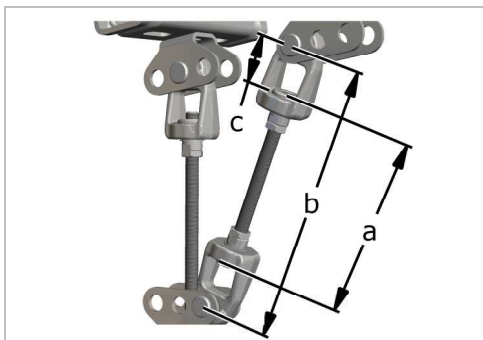
Am unteren Ende der Gewindestange:



- ➔ Sechskantmutter M16x1,5 (2x) etwa 40 mm auf die Gewindestange schrauben.
- ➔ Gelenkträger auf die Gewindestange stecken.

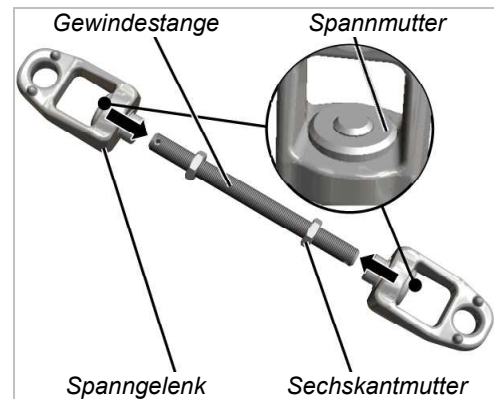
VERSTEIFUNG MONTIEREN

Nun wird der Deckenträger der Versteifung mit dem zuvor montierten Gelenkträger des senkrechten Laststrangs verbunden.



- ➔ Länge der Gewindestange (a) für die Versteifung ermitteln.
- Dazu den Abstand der beiden Löcher (b) zwischen den Gelenkträgern messen und zweimal die innere Länge des Spanngelenks ($c = 2 \times 56 \text{ mm}$) abziehen.
- ➔ Gewindestangen für die Versteifung auf das ermittelte Maß kürzen.

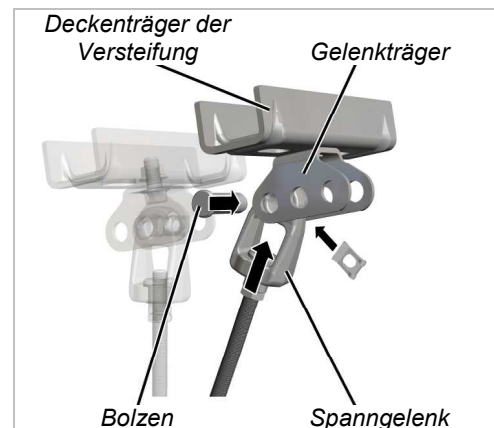
An beiden Enden der Gewindestange:



- ➔ Sechskantmutter M16x1,5 (2x) auf die gekürzte oder verlängerte Gewindestange schrauben.
- ➔ Gewindestange so weit in die Spannmutter (2x) einschrauben, bis die Gewindestange innen bündig (siehe Vergrößerung auf dem Bild) mit der Spannmutter abschließt.
- ➔ Mit Sechskantmutter kontern.

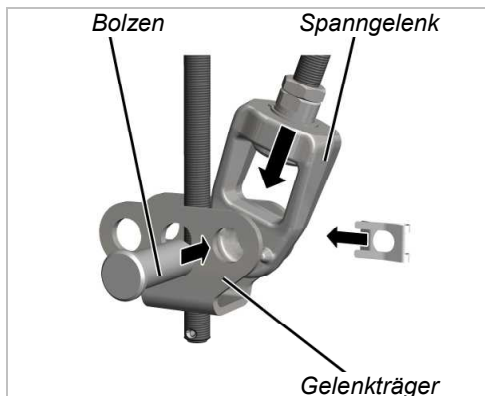
VERSTEIFUNG BEFESTIGEN

Am Deckenträger:



- ➔ Spanngelenk zwischen den Gelenkträger am Deckenträger der Versteifung stecken. Das Loch verwenden, das in Richtung des senkrechten Laststrangs zeigt.
- ➔ Bolzen durch Gelenkträger und Spanngelenk stecken.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

Am unteren Ende der Versteifung:



- ➔ Spanngelenk zwischen den Gelenkträger am senkrechten Laststrang stecken. Das Loch verwenden, das in Richtung der Versteifung zeigt.
- ➔ Bolzen durch Gelenkträger und Spanngelenk stecken.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

Am unteren Ende der Gewindestange wird später die HB-Kranbahn montiert.

SPIEL DER SCHRÄGVERSTEIFUNG PRÜFEN

- ➔ Spiel der Versteifung prüfen.
Die Versteifung darf nicht lose zwischen den beiden Gelenkträgern hängen und wackeln. Sie muss fest an den Gelenkträgern sitzen und spielfrei sein.

Hat die Versteifung Spiel:

- ➔ Spannmutter im Spanngelenk drehen und so die Gewindestange spannen, bis die Versteifung spielfrei zwischen den Gelenkträgern sitzt.

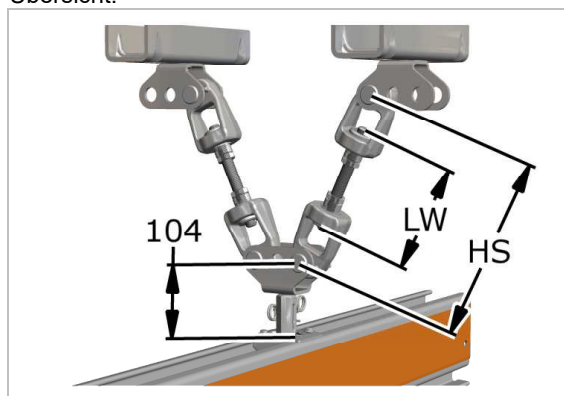
KRANBAHNAUFHÄNGUNG M16: V-AUFHÄNGUNG MONTIEREN

An die montierten Deckenträger für die V-Aufhängung werden nun Gewindestangen montiert, an denen später die Kranbahn aufgehängt wird.



In diesem Produkthandbuch wird die Montage einer Kranbahnaufhängung M16 beschrieben. Zur Montage einer Kranbahnaufhängung M20 siehe Produkthandbuch „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

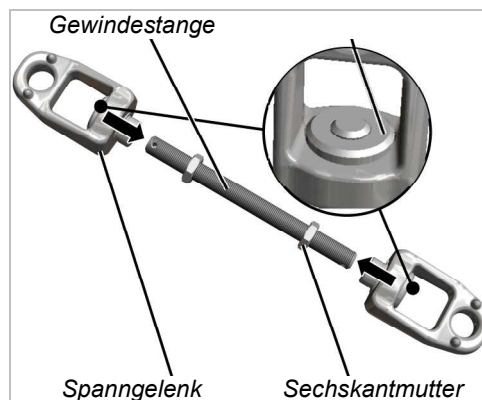
Übersicht:



Baugröße	HS
HB110	$HS = 80 + LW \pm 30 \text{ mm}$
HB150	$HS = 80 + LW \pm 30 \text{ mm}$
HB190	$HS = 80 + LW \pm 30 \text{ mm}$
HB240	$HS = 80 + LW \pm 30 \text{ mm}$

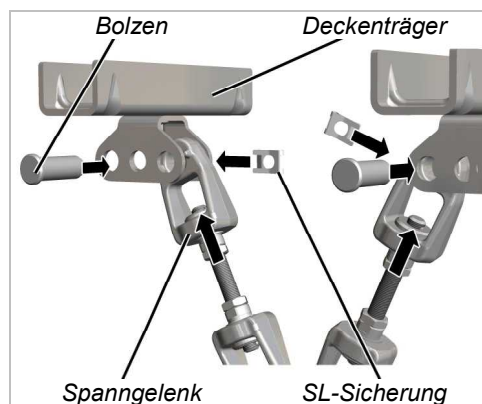
V-AUFHÄNGUNG MONTIEREN

An beiden Enden der beiden Gewindestangen:



- ➔ Sechskantmutter M16x1,5 (2x) auf die gekürzte oder verlängerte Gewindestange schrauben.
- ➔ Gewindestange so weit in die Spannmutter (2x) einschrauben, bis die Gewindestange innen bündig (siehe Vergrößerung auf dem Bild) mit der Spannmutter abschließt.
- ➔ Mit Sechskantmutter kontern.

An beiden Deckenträgern:

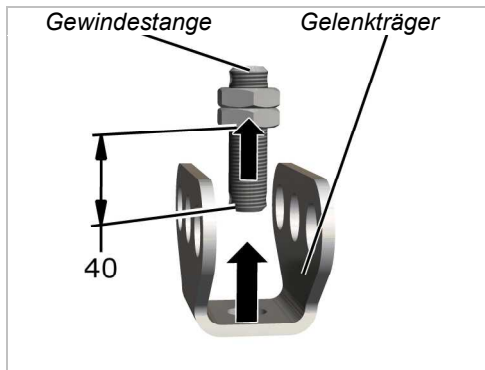


- ➔ Spanngelenk zwischen den Gelenkträger am Deckenträger der V-Aufhängung stecken. Jeweils das innere Loch verwenden.
- ➔ Bolzen durch Gelenkträger und Spanngelenk stecken.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

GELENKTRÄGER MONTIEREN

Am Gelenkträger der V-Aufhängung ist später keine Höhenverstellung möglich.

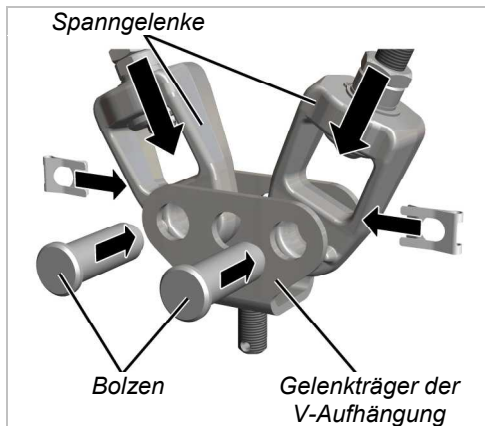
Die Höhe kann nur durch die Länge der beiden schrägen Gewindestangen verändert werden.



- ➔ Sechskantmutter M16x1,5 (2x) etwa 40 mm auf die Gewindestange (80 mm lang) schrauben.
- ➔ Gelenkträger auf die Gewindestange stecken.

V-AUFHÄNGUNG BEFESTIGEN

Am unteren Ende der Gewindestangen:



- ➔ Spanngelenke zwischen den Gelenkträger der V-Aufhängung stecken. Die beiden äußeren Löcher verwenden.
- ➔ Bolzen durch Gelenkträger und Spanngelenk stecken.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

Am unteren Ende der Gewindestange wird später die HB-Kranbahn montiert.

PROFILSCHIENEN-STÜCKE AUS STAHL VERBINDEN

Je nach Länge der einzelnen Profilschienen-Stücke, der Anzahl der Aufhängungen, der Gegebenheiten in der Halle und der Länge der Kranbahn sollten möglichst mehrere Profilschienen-Stücke bereits am Boden miteinander verbunden werden.

Die miteinander verbunden Profilschienen-Stücke müssen sicher und ohne zusätzliche Gefährdung angehoben und unter die Aufhängungen gebracht werden können.

Ist dies nicht möglich, müssen die Profilschienen-Stücke einzeln oder zu Teilstücken verbunden zuerst an der Aufhängung befestigt und dann miteinander verbunden werden. Dabei muss, insbesondere bei Kurzaufhängungen, auf ausreichende Platzverhältnisse unter den Kranbahnaufhängungen geachtet werden.

 Die Bilder zeigen die Montage einer HB-Profilschiene der Baugröße HB150S. Die Montage von größeren oder kleineren HB-Profilschienen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

PROFILSCHIENEN-STÜCKE AUSLEGEN

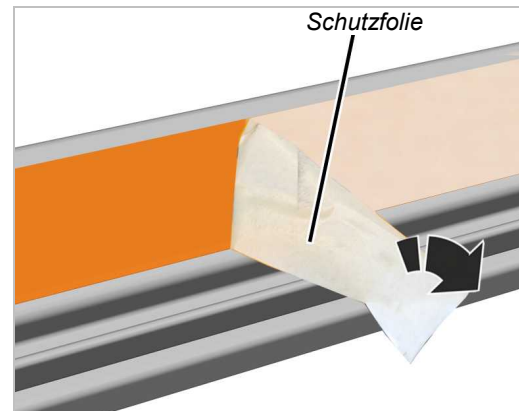
Die Profilschienen-Stücke so auf dem Hallenboden verteilen, wie sie später montiert werden sollen.

 Die Lage der Profilschienen-Stücke ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.

SCHUTZFOLIE ENTFERNEN

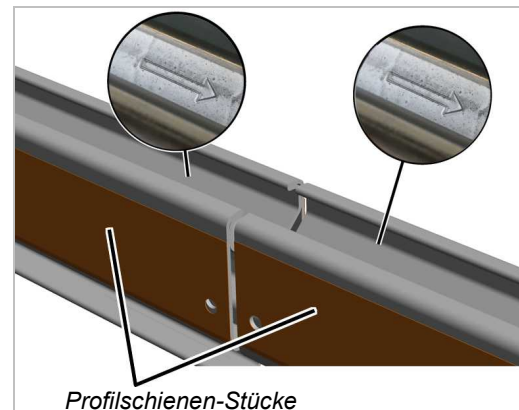
Die Profilschienen-Stücke sind seitlich foliert. Nun wird die Schutzfolie vor der weiteren Montage entfernt.



→ Schutzfolie im spitzen Winkel von der seitlichen Folierung abziehen.

PROFILSCHIENEN-STÜCKE ZUSAMMENLEGEN

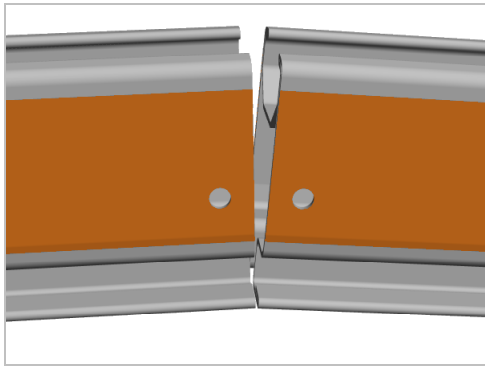
An jedem Profilstoß:



→ Profilschienen-Stücke so drehen, dass die Pfeile an allen Profilschienen-Stücken in dieselbe Richtung zeigen.

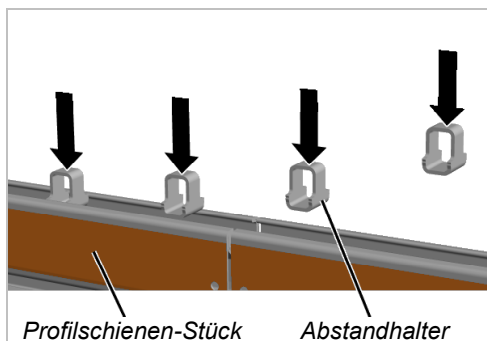
→ Profilschienen-Stücke bündig aneinanderlegen.

Die Profilschienen-Stücke können direkt bündig aneinander liegen. Sie dürfen einen Abstand von maximal 2 mm zueinander haben.



- ➔ Die Profilschienen-Stücke kurz vor dem Profilstoß etwa 5 cm anheben (z. B. auf dem Boden mit Holzbalken oder bei hängender Montage durch leichtes Absenken des unmontierten Profilschienen-Stückes).
- ➔ Die Profilschienen-Stücke stoßen auf diese Weise etwas schräg aneinander. Dadurch ist sichergestellt, dass trotz Überhöhung (die Profilschienen-Stücke sind leicht nach oben gewölbt) der Abstand unten zwischen den Profilschienen-Stücken so gering wie möglich ist.

ABSTANDHALTER EINSTECKEN



- ➔ Abstandhalter von oben in das linke und rechte Profilschienen-Stück stecken und falls nötig etwas einschlagen.
- Die Abstandhalter klemmen im Profilkopf, können aber weiterhin verschoben werden.

KLEMMBLECH EINSTECKEN

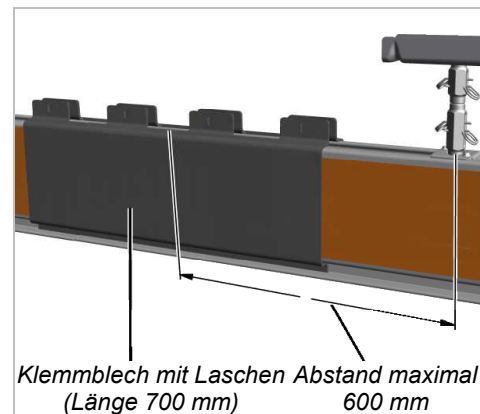
NUR BEI HB240

Es stehen zwei verschiedene Klemmbleche (mit Laschen oder durchgängigem Steg) zur Verfügung.

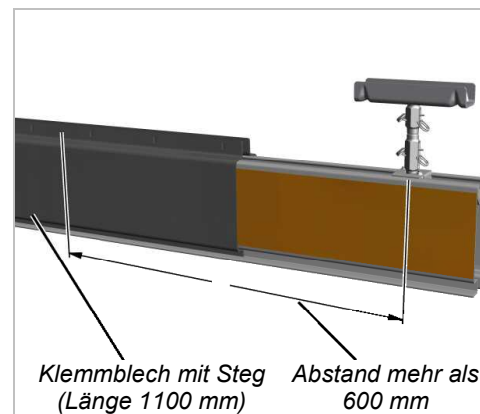


An welchem Profilstoß welches Klemmblech montiert werden muss, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

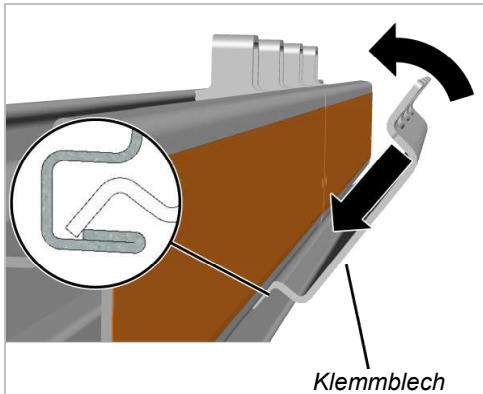
- Ist der Abstand von einer Kranbahnaufhängung bis zum Profilstoß bis maximal 600 mm: Klemmbleche mit Laschen (Länge 700 mm) verwenden:



- Ist der Abstand von einer Kranbahnaufhängung bis zum Profilstoß größer als 600 mm: Klemmbleche mit durchgängigem Steg (Länge 1100 mm) verwenden:



Die Bilder zeigen die Montage eines Klemmblechs mit Laschen. Die Montage eines Klemmblechs mit durchgehenden Stegen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

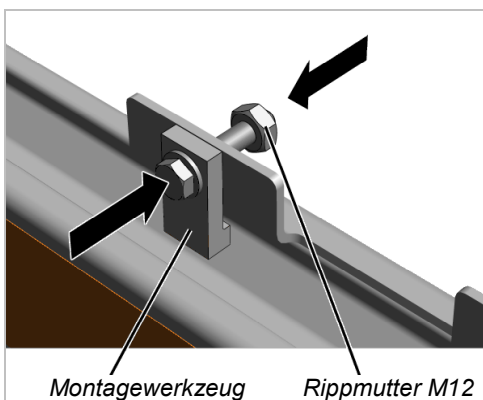


- ➔ Klemmblech leicht kippen und unten in das Profilschienen-Stück stecken.
- Dabei unten die Klemmbleche hinter die Kante am Profilschienen-Stück stecken.
- ➔ Klemmblech so verschieben, dass es genau mittig zwischen den beiden Profilschienen-Stücken steht.
- ➔ Klemmblech oben an das Profilschienen-Stück drücken.

MONTAGEWERKZEUG ANSCHRAUBEN

Oben kann nun ein Montagewerkzeug angeschraubt werden. Es erleichtert das Zusammenschrauben der Klemmbleche.

Am Klemmblech:



- ➔ Montagewerkzeug an der äußeren Lasche mit Rippmutter M12 anschrauben.
- ➔ Das Klemmblech wird vom Montagewerkzeug gehalten und kann nicht mehr herunterfallen.

ZWEITES KLEMMBLECH ANSCHRAUBEN

- ➔ Wie zuvor beschrieben das zweite Klemmblech auf der gegenüberliegenden Seite einstecken und mit dem Montagewerkzeug sichern.

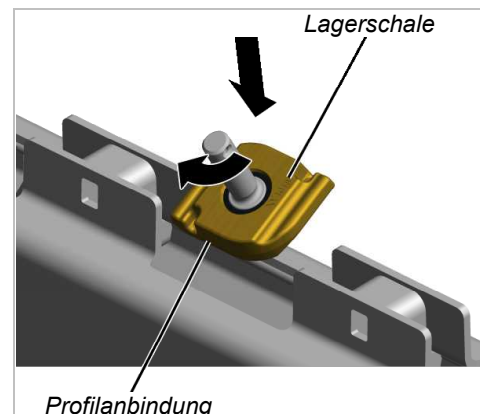
NUR BEI KRANBAHNAUFHÄNGUNG IM BEREICH EINES KLEMMBLECHS

Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn eine Kranbahnaufhängung im Bereich des Profilstoßes vorgesehen ist.

PROFILANBINDUNG EINSCHIEBEN

Nachdem beide Klemmbleche eingesteckt und mit den Montagewerkzeugen gesichert sind:

Die Bilder zeigen einen Profilanschluss M16. Die Montage eines Profilanschlusses M20 unterscheidet sich nicht wesentlich davon.



- ➔ Profilanbindung kippen und an der entsprechenden Stelle von oben in den Profilkopf stecken.

Sobald das Klemmblech montiert ist, kann die Profilanbindung nicht mehr zu einer anderen Lasche verschoben werden.

Die Lagerschale im Deckenträger und an der Profilanbindung muss dabei immer die gleiche Färbung (silbrig oder gelblich) haben. Deckenträger und Profilanbindung mit unterschiedlich gefärbten Lagerschalen dürfen nicht gemeinsam eingebaut werden.

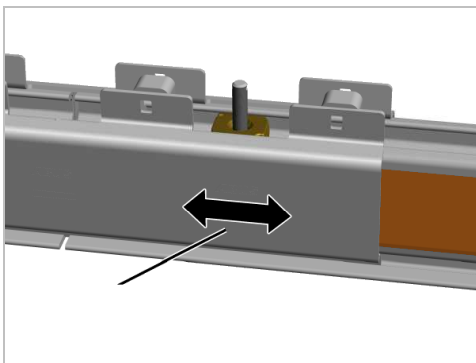
- ➔ Die Profilanbindung um 90° drehen.

KLEMMBLECH VERSCHIEBEN

Nur bei Kranbahnaufhängung im Bereich eines Klemmblechs: Die Klemmbleche müssen nicht genau mittig an den Profilstoß gesteckt werden. Die Klemmbleche dürfen bis zu 100 mm nach links oder rechts verschoben werden, damit die Profilanbindung für die Kranbahnaufhängung genau an der gewünschten Stelle steht.

Hinweis:

Bei einem Profilstoß ohne Kranbahnaufhängung müssen die Klemmbleche genau mittig montiert werden!



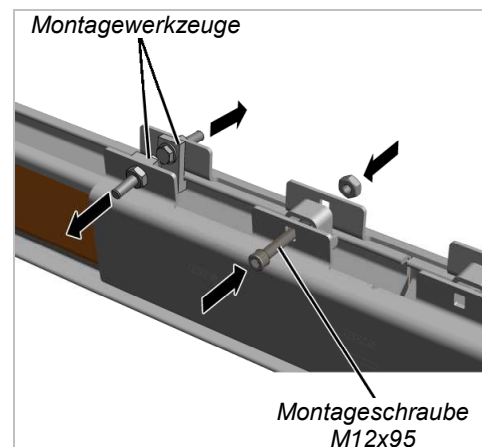
- ➔ Nur bei Kranbahnaufhängung im Bereich eines Klemmblechs: Die Klemmbleche können bis zu 100 mm verschoben werden.

MONTAGESCHRAUBE ANSCHRAUBEN

Durch die Montageschraube (sie ist länger als die eigentlichen Schrauben) werden die Klemmbleche an die HB-Profilschiene herangezogen, damit die eigentlichen Schrauben montiert werden können.

- ➔ Nochmals den Abstand der Profilschienen-Stücke prüfen.

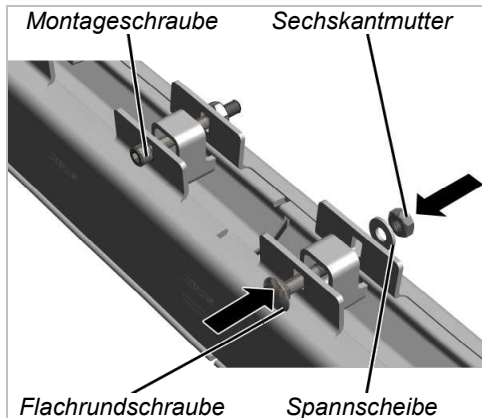
Die Profilschienen-Stücke können direkt bündig aneinander liegen. Sie dürfen einen Abstand von maximal 2 mm zueinander haben.



- ➔ Montageschraube M12x95 durch zwei gegenüberliegende Laschen der Klemmbleche stecken.
- ➔ Sechskantmutter auf Montageschraube schrauben.
- ➔ Montageschraube und Sechskantmutter weiter zusammenschrauben und so die Klemmbleche von beiden Seiten an die HB-Profilschiene heranziehen.
- ➔ Sobald die Montageschraube angeschraubt ist: Montagewerkzeuge (2x) entfernen.

KLEMMBLECHE FESTSCHRAUBEN

An allen Abstandhaltern:



- ➔ Flachrundschrauben durch die Klemmbleche und die Abstandhalter schieben.

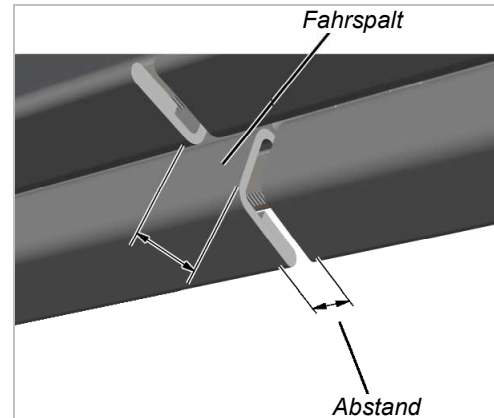
Baugröße	Flachrundschaube	Güte
HB110	M12x40	12.9
HB150	M12x60	12.9
HB190	M12x60	12.9
HB240	M12x60	12.9

- Der Vierkant der Flachrundschaube verklemmt sich im Klemmblech und kann sich dadurch nicht mitdrehen.
- ➔ Spannscheibe aufstecken.
- ➔ Sechskantmutter M12 lose auf die Flachrundschaube schrauben.
- ➔ Sechskantmuttern festschrauben. 120 Nm.

Die beiliegenden U-förmigen Platten müssen jetzt noch nicht eingebaut werden. Sie werden erst benötigt, wenn der Fahrspalt zu breit ist.

FAHRSPALT UND ABSTAND PRÜFEN

Nach der Montage der Klemmbleche muss geprüft werden, ob sich die Profilschienen-Stücke auseinandergebogen haben.



- ➔ Fahrspalt im Bereich des Profilstoßes prüfen:

- Der Fahrspalt darf maximal 25 mm breit sein.
- Der Fahrspalt muss mindestens 19 mm breit sein.

- ➔ Ist der Fahrspalt zu breit oder zu schmal: Das Profilschienen-Stück mit einer Schraubzwinde zusammendrücken oder mit einem geeigneten Hebel auseinander drücken.

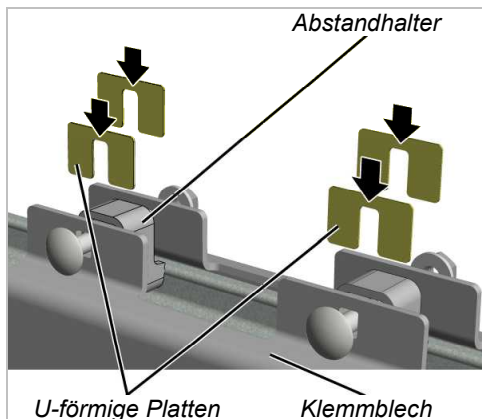
- ➔ Abstand der Profilschienen-Stücke prüfen.

Die Profilschienen-Stücke können direkt bündig aneinander liegen. Sie dürfen einen Abstand von maximal 2 mm zueinander haben.

NUR BEI HB110, HB150 UND HB190

Ist der Fahrspalt weiterhin breiter als 25 mm:

Um den Fahrspalt zu reduzieren, können neben den Abstandhaltern die beiliegenden U-förmigen Platten eingeschoben werden.



- ➔ Alle Sechskantmutter an den Flachrundschrauben etwas lösen.
 - Die Klemmbleche (2x) gehen oben an den Abstandhaltern auseinander.
- ➔ Links und rechts neben alle Abstandhalter je eine U-förmige Platte von oben einschieben.

Die Platten müssen immer links und rechts und immer an allen vier Abstandhaltern eingeschoben werden.

Die Platten müssen so weit eingeschoben werden, bis sie an der Oberkante bündig mit den Abstandhaltern sind.
- ➔ Sechskantmutter festschrauben. 120 Nm.
 - Durch die Platten haben die Klemmbleche am Profilkopf etwas mehr Abstand. Dadurch biegen sich die Profilschienen-Stücke am Fahrspalt weniger weit auseinander.
- ➔ Fahrspalt erneut prüfen.

PROFILSCHIENEN-STÜCKE AUS ALUMINIUM VERBINDEN

Je nach Länge der einzelnen Profilschienen-Stücke, der Anzahl der Aufhängungen, der Gegebenheiten in der Halle und der Länge der Kranbahn sollten möglichst mehrere Profilschienen-Stücke bereits am Boden miteinander verbunden werden.

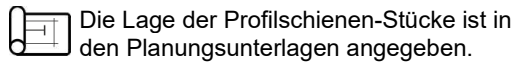
Die miteinander verbunden Profilschienen-Stücke müssen sicher und ohne zusätzliche Gefährdung angehoben und unter die Aufhängungen gebracht werden können.

Ist dies nicht möglich, müssen die Profilschienen-Stücke einzeln oder zu Teilstücken verbunden zuerst an der Aufhängung befestigt und dann miteinander verbunden werden. Dabei muss, insbesondere bei Kurzaufhängungen, auf ausreichende Platzverhältnisse unter den Kranbahnaufhängungen geachtet werden.

 Die Bilder zeigen die Montage einer HB-Profilschiene aus Aluminium der Baugröße HB150A. Die Montage von größeren oder kleineren HB-Profilschienen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

PROFILSCHIENEN-STÜCKE AUSLEGEN

- ➔ Die Profilschienen-Stücke so auf dem Hallenboden verteilen, wie sie später montiert werden sollen.

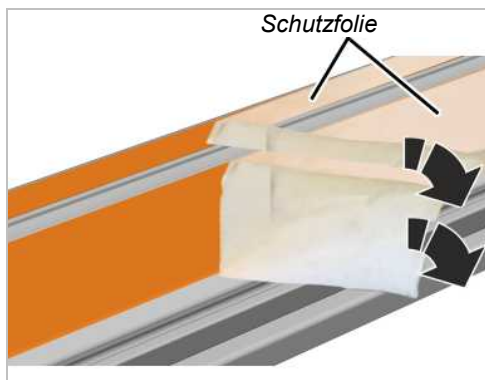


Die Lage der Profilschienen-Stücke ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.

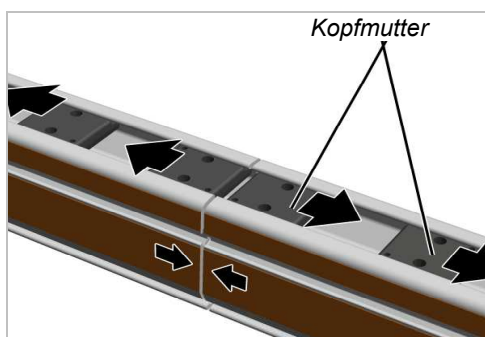
SCHUTZFOLIE ENTFERNEN

Die Profilschienen-Stücke sind seitlich foliert. Nun wird die Schutzfolie vor der weiteren Montage entfernt.



- ➔ Schutzfolie im spitzen Winkel von der seitlichen Folierung abziehen.

KOPFMUTTERN EINSCHIEBEN



- ➔ Je zwei Kopfmutter in das linke und rechte Profilschienen-Stück schieben.

Bei der Verbindung mit einem Bogenstück: Es wird nur je eine Kopfmutter in das linke und rechte Profilschienen-Stück eingeschoben.

- ➔ Profilschienen-Stücke aneinanderlegen.

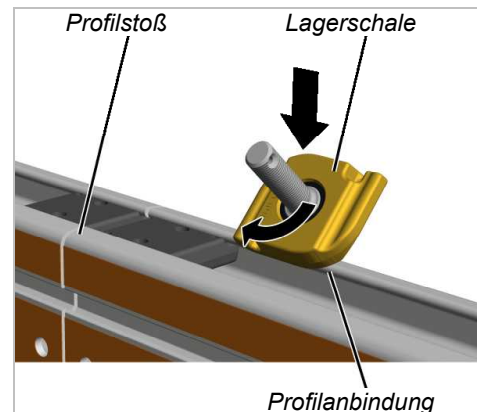
Die Profilschienen-Stücke können direkt bündig aneinander liegen. Sie dürfen einen Abstand von maximal 2 mm zueinander haben.

NUR BEI KRANBAHNAUFHÄNGUNG IM BEREICH EINES PROFILSTOßES

Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn eine Kranbahnaufhängung im Bereich des Profilstoßes vorgesehen ist.

PROFILANBINDUNG EINSCHIEBEN

Bevor die Klemmbleche eingesteckt sind:



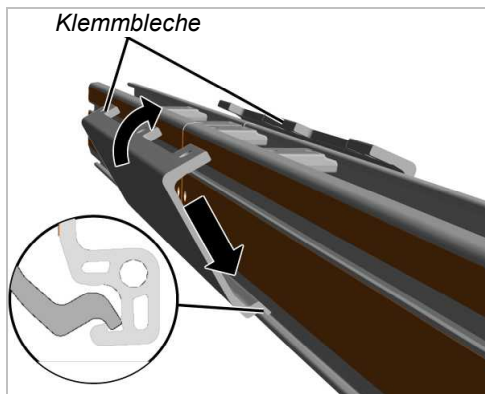
- ➔ Profilanbindung kippen und an der entsprechenden Stelle von oben in den Profilkopf stecken.

Sobald das Klemmblech montiert ist, kann die Profilanbindung nicht mehr beliebig verschoben werden.

Die Lagerschale im Deckenträger und an der Profilanbindung muss dabei immer die gleiche Färbung (silbrig oder gelblich) haben. Deckenträger und Profilanbindung mit unterschiedlich gefärbten Lagerschalen dürfen nicht gemeinsam eingebaut werden.

- ➔ Die Profilanbindung um 90° drehen.

KLEMMBLECH EINSTECKEN



- ➔ Klemmblech leicht kippen und unten in das Profilschienen-Stück stecken.
Dabei unten die Klemmbleche hinter die Kante am Profilschienen-Stück stecken.
- ➔ Klemmblech so verschieben, dass es genau mittig zwischen den beiden Profilschienen-Stücken steht.
- ➔ Klemmblech oben zusammendrücken.
 - Unten drückt sich das Klemmblech von innen gegen die Kante am Profilschienen-Stück.

NUR BEI KRANBAHNAUFHÄNGUNG IM BEREICH EINES KLEMMBLECHS

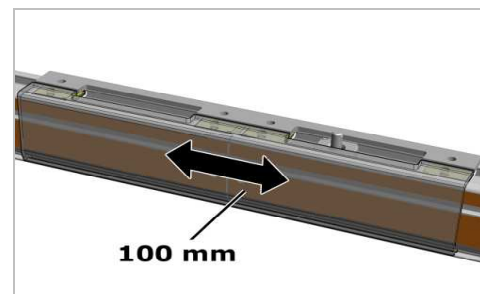
Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn eine Kranbahnaufhängung im Bereich des Profilstoßes vorgesehen ist.

KLEMMBLECH VERSCHIEBEN

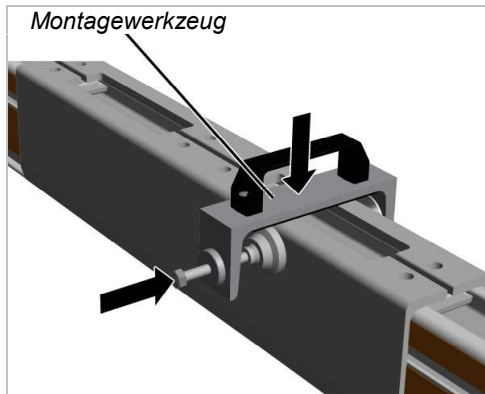
Nur bei Kranbahnaufhängung im Bereich eines Klemmblechs: Die Klemmbleche müssen nicht genau mittig an den Profilstoß gesteckt werden. Die Klemmbleche dürfen bis zu 100 mm nach links oder rechts verschoben werden, damit die Profilanbindung für die Kranbahnaufhängung genau an der gewünschten Stelle steht.

Hinweis:

Bei einem Profilstoß ohne Kranbahnaufhängung müssen die Klemmbleche genau mittig montiert werden!



- ➔ Nur bei Kranbahnaufhängung im Bereich eines Klemmblechs: Die Klemmbleche können bis zu 100 mm verschoben werden.



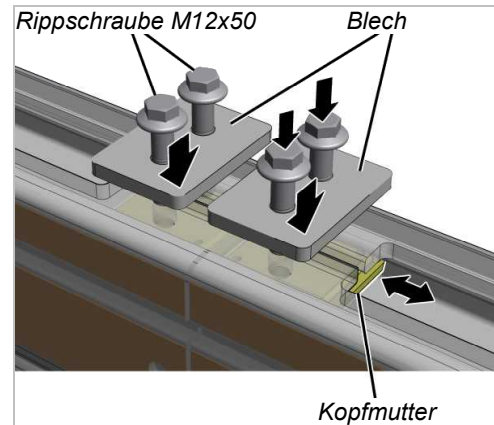
- ➔ Klemmbleche so weit zusammendrücken, dass das Montagewerkzeug aufgesetzt werden kann.
- ➔ Montagewerkzeug auf die Klemmbleche setzen.
Das Montagewerkzeug ist beim ABUS-Service erhältlich. AN 316469.
Alternativ kann eine Schraubzwinge mit geeigneter Unterlage (z. B. Gummimatte) verwendet werden.
- ➔ Montagewerkzeug zusammenschrauben, bis die Klemmbleche an den Seiten deutlich hörbar einrasten.

Die Klemmbleche müssen auf beiden Seiten und an beiden Profilschienen-Stücken deutlich hörbar einrasten.

Falls nötig: Mit dem Montagewerkzeug die Klemmbleche auch am anderen Ende zusammendrücken, bis sie deutlich hörbar einrasten.

KLEMMBLECHE FESTSCHRAUBEN

An allen vier Kopfmuttern:



- ➔ Kopfmutter verschieben, bis sie genau unter der Lasche des Klemmblechs steht.
- ➔ Blech auf die Bohrungen im Klemmblech legen.
- ➔ Rippschrauben M12x50 (2x je Profilhalterung) durch das Blech und das Klemmblech stecken und in die Kopfmutter schrauben.
- ➔ Rippschrauben festschrauben. 130 Nm.

PROFILSCHIENEN-STÜCKE SÄGEN

Normalerweise werden die Profilschienen-Stücke auftragspezifisch auf die entsprechende Länge gesägt. Dadurch müssen die Profilschienen-Stücke vor Ort nicht mehr gesägt werden.

Vor allem bei Umbauten kann es nötig sein, Profilschienen-Stücke vor Ort zu kürzen.

 Die Bilder zeigen die Montage einer HB-Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage von größeren oder kleineren HB-Profilschienen oder von HB-Profilschienen aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Hinweis:

Damit der HB-Kran oder die Katze später im Bereich eines Profilstoßes ruhig und ohne Ruck verfährt, ist eine hohe Genauigkeit beim Sägen der Profilschienen-Stücke nötig. Diese Genauigkeit kann nur mit einer speziellen Sägevorrichtung erreicht werden.

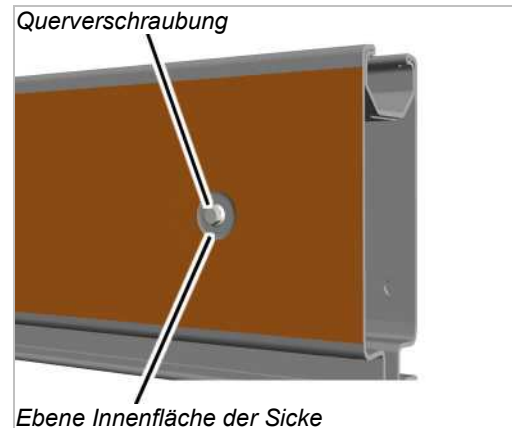
Es dürfen daher nur Profilschienen-Stücke gesägt werden, die am Anfang oder am Ende der Kranbahn/des Kranträgers hängen. **Auf der Baustelle dürfen Profilschienen-Stücke an einem Profilstoß nicht gesägt werden.**

Wird eine bestehende HB-Krananlage erweitert, muss ein gesägtes Profilschienen-Stück am Ende der Kranbahn/des Kranträgers demontiert und durch ein vollständiges Profilschienen-Stück ersetzt werden. Das gesägte Profilschienen-Stück kann am Ende der erweiterten HB-Krananlage erneut montiert werden.

NUR BEI HB240

QUERVERSCHRAUBUNGEN ENTFERNEN

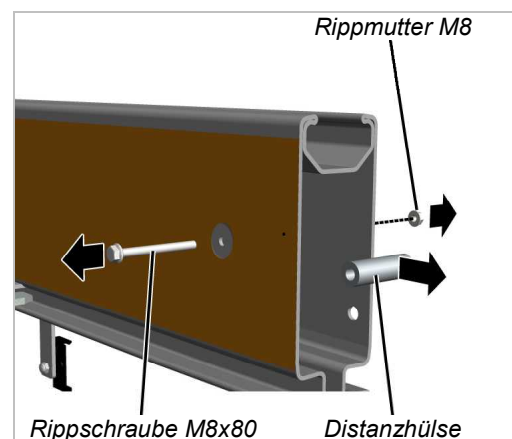
Wenn das Profilschienen-Stück im Bereich einer Querverschraubung gesägt werden soll, muss die Querverschraubung zunächst entfernt werden.



→ Prüfen, ob der Sägeschnitt im Bereich einer Querverschraubung liegt.

Muss im Bereich der ebenen Innenfläche der Sicke gesägt werden, muss die Querverschraubung entfernt werden.

Wird im schrägen Bereich der Sicke gesägt, kann die Querverschraubung montiert bleiben.



→ Folie auf beiden Seiten an der Sicke öffnen, um an die Rippschraube und Rippmutter zu gelangen.

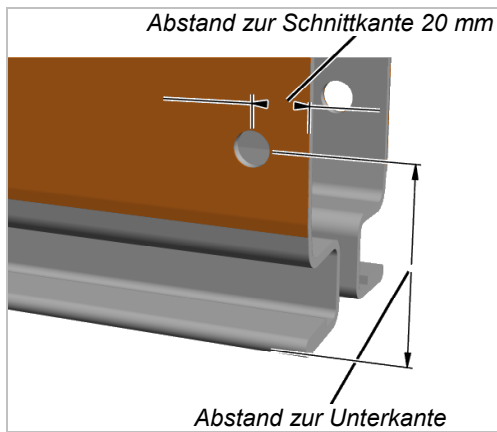
→ Rippschraube M8x80 und Rippmutter M8 lösen.

→ Distanzhülse aus der HB-Profilschiene nehmen.

Rippschraube, Rippmutter und Distanzhülse werden nicht mehr benötigt.

PROFILSCHIENEN-STÜCK SÄGEN

Profilschienen-Stück am Anfang oder Ende sägen:



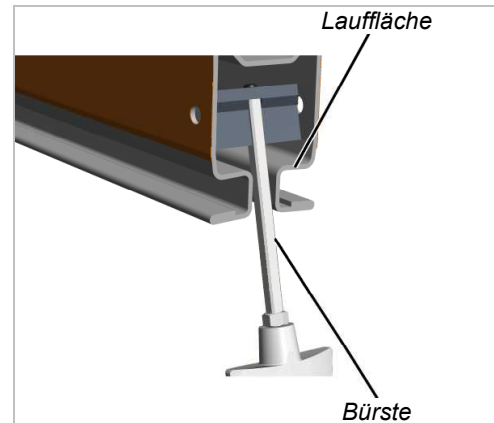
- ➔ Profilschienen-Stück mit der Öffnung nach unten drehen.
Dadurch fallen die Sägespäne aus dem Profilschienen-Stück und können sich nicht im Inneren festsetzen.

- ➔ Profilschienen-Stück an der gewünschten Stelle rechtwinklig absägen.
- ➔ Bohrung für die Abschlusskappe an beiden Seiten in das Profilschienen-Stück bohren.

- Durchmesser 13 mm.
- 20 mm von der Schnittkante entfernt
- Abstand von der Unterkante:

Baugröße	Abstand
HB110	48 mm
HB150	73 mm
HB190	73 mm
HB240	73 mm

- ➔ Bohrungen entgraten.



- ➔ Säge- und Bohrspäne im Inneren gründlich entfernen, besonders von der Lauffläche am Fahrspalt.

Sonst setzen sich die Späne in den Laufrollen der Fahrwerke fest und sorgen für einen unruhigen Lauf der Fahrwerke.

Für eine einfache und effektive Reinigung der Lauffläche kann eine spezielle Bürste verwendet werden. Die Bürste ist beim ABUS-Service erhältlich. AN 315909. Siehe „ABUS-Service“ Seite 131.

PROFILANSCHLÜSSE FÜR KANBAHNAUFHÄNGUNG M16 MONTIEREN

Jetzt werden die Profilanschlüsse in den Profilkopf montiert. Mit den Profilanschlüssen wird die Kranbahn danach an den Kranbahnaufhängungen aufgehängt.

 Die Bilder zeigen die Montage einer HB-Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage von größeren oder kleineren HB-Profilschienen oder von HB-Profilschienen aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

 In diesem Produkthandbuch wird die Montage der Profilanschlüsse für Kranbahnaufhängungen M16 beschrieben. Zur Montage der Profilanschlüsse für Kranbahnaufhängungen M20 siehe „Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

PROFILANSCHLUSS MONTIEREN

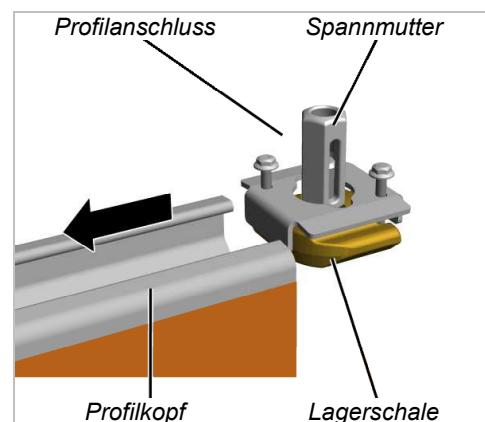
Für jede Kranbahnaufhängung:

- ➔ Aus den Planungsunterlagen ablesen, an welchen Stellen Profilanschlüsse vorgesehen sind. Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.

NUR BEI KANBAHNAUFHÄNGUNG AN EINEM FREIEN PROFILSCHIENEN-STÜCK

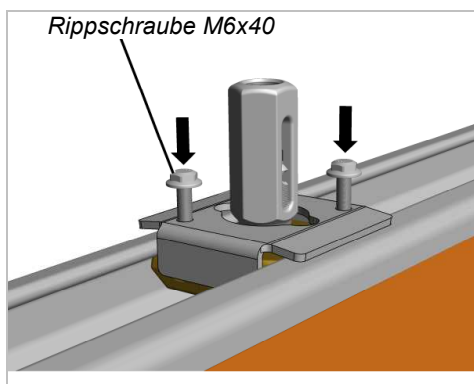
Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn eine Kranbahnaufhängung im freien Verlauf der HB-Profilschiene vorgesehen ist. Dies ist der häufigste Fall.

 Die Bilder zeigen einen Profilanschluss mit kurzer Spannmutter (Kurzaufhängung XS und S). Die Montage eines Profilanschlusses mit langer Spannmutter (Kurzaufhängung M und L, Normalaufhängung) unterscheidet sich nicht davon.



- ➔ Profilanschlüsse in den Profilkopf schieben, aufteilen und bis zu den Stellen schieben, die in den Planungsunterlagen angegeben sind.

Die Lagerschale im Deckenträger und an der Profilanbindung muss dabei immer die gleiche Färbung (silbrig oder gelblich) haben. Deckenträger und Profilanbindung mit unterschiedlich gefärbten Lagerschalen dürfen nicht gemeinsam eingebaut werden.

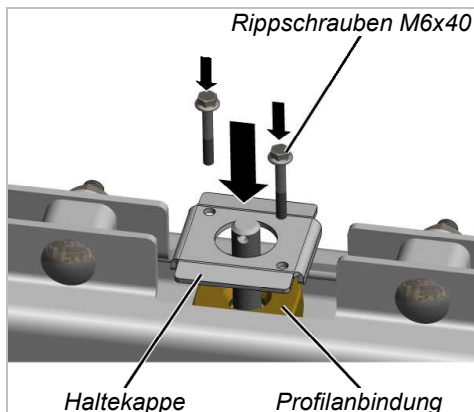


- ➔ Rippschrauben M6x40 (2x) zwei bis drei Umdrehungen einschrauben. Noch nicht festschrauben.

NUR BEI KRANBAHNAUFHÄNGUNG IM BEREICH EINES KLEMMBLECHS

Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn eine Kranbahnaufhängung im Bereich des Profilstoßes vorgesehen ist.

- Die Bilder zeigen die Montage einer Kranbahnaufhängung an einem Klemmblech an einer HB-Profilschiene aus Stahl. Die Montage an einer HB-Profilschiene aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

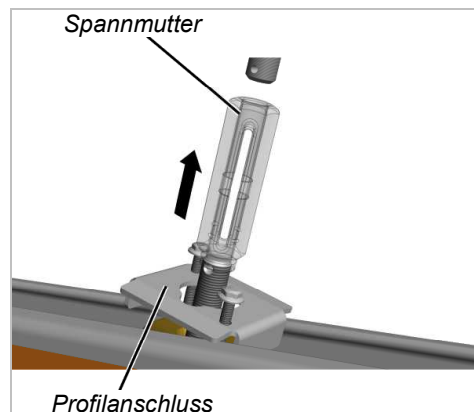


- ➔ Haltekappe auf die Profilanbindung stecken.
- ➔ Rippschrauben M6x40 (2x) durch die Haltekappe stecken und zwei bis drei Umdrehungen einschrauben. Noch nicht festschrauben.

SPANNMUTTER LÖSEN

NUR BEI NORMALAUFHÄNGUNG

Damit der Profilanschluss später einfach an der Kranbahnaufhängung montiert werden kann, müssen nun die Spannmuttern gelöst werden.



- ➔ Spannmutter fast vollständig von der Gewindestange des Profilanschlusses abschrauben.

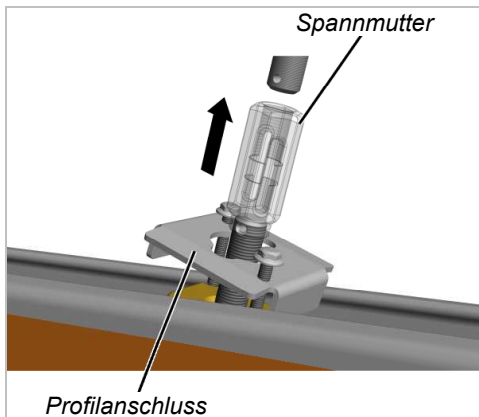
Spannmutter etwa ein bis zwei Gewindegänge auf dem Profilanschluss aufgeschraubt lassen.

Die Kerbe an der langen Spannmutter muss in Kombination mit der Normalaufhängung nicht beachtet werden.

- ➔ Rippschrauben M6x40 (2x) noch nicht festschrauben.

NUR BEI KURZAUFHÄNGUNG XS UND S

Damit der Profilanschluss später einfach an der Kranbahnaufhängung montiert werden kann, müssen nun die Spannmuttern gelöst werden.

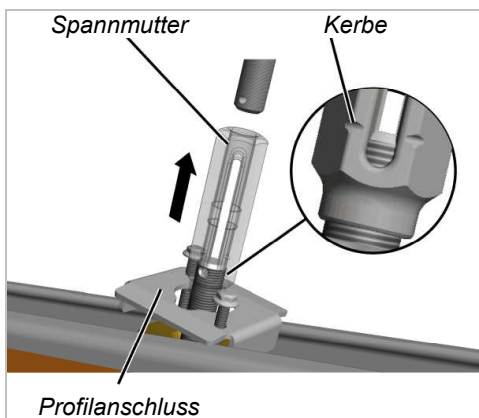


- ➔ Spannmutter fast vollständig von der Gewindestange des Profilanschlusses abschrauben.
- Spannmutter etwa ein bis zwei Gewindegänge auf dem Profilanschluss aufgeschraubt lassen.
- ➔ Ripperschrauben M6x40 (2x) noch nicht festschrauben.

NUR BEI KURZAUFHÄNGUNG M UND L

Damit der Profilanschluss später einfach an der Kranbahnaufhängung montiert werden kann, müssen nun die Spannmuttern gelöst werden.

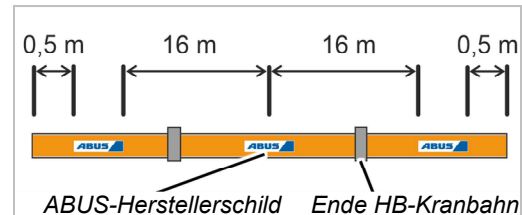
Die lange Spannmutter darf nicht zu weit von der Gewindestange des Profilanschlusses abgeschraubt werden.



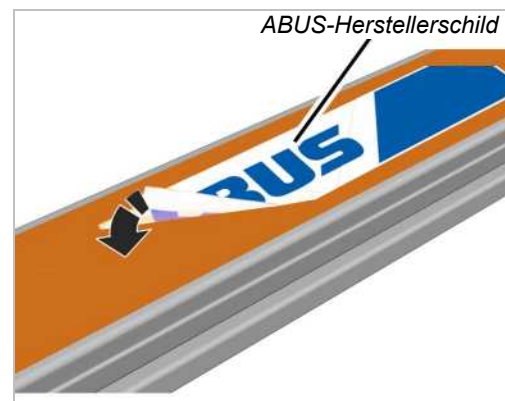
- ➔ Lange Spannmutter bis zur Kerbe auf die Gewindestange des Profilanschlusses schrauben.

ABUS-HERSTELLERSCHILDER ANBRINGEN

Bevor die HB-Kranbahn an den Kranbahnaufhängungen montiert wird, werden auf die HB-Profilschienen der HB-Kranbahn die ABUS-Herstellerschilder aufgeklebt.



- ➔ An jedem Profilschienen-Stück ist auf jeder Seite jeweils ein ABUS-Herstellerschild vorgesehen.
- ➔ Für die ABUS-Herstellerschilder an beiden Enden der HB-Kranbahn einen Abstand von je 0,5 m ausmessen. Alle weiteren ABUS-Herstellerschilder in einem Abstand von 16 m entlang der HB-Kranbahn beidseitig auf die HB-Profilschienen positionieren.
- Die Anordnung sollte symmetrisch zur Bahnlänge sein.
- ➔ Je nach Gegebenheiten in der Halle (z. B. Länge der gesamten HB-Kranbahn, Sichtbarkeit der Profilschienen-Stücke, Länge von Teilstücken) kann die genaue Position der ABUS-Herstellerschilder individuell optimiert werden.



- ➔ Schutzfolie abziehen und ABUS-Herstellerschild waagrecht auf die HB-Profilschiene kleben.
- Nur bei HB 240 ohne Folierung:
Die Sicken in der HB-Profilschiene können dabei überklebt werden. Mit jedem ABUS-Herstellerschild werden zwei Sicken überklebt.

HB-KRANBAHN AN DER KRANBAHNAUFHÄNGUNG M16 MONTIEREN

Jetzt kann die vorbereitete Kranbahn an die bereits montierten Kranbahnaufhängungen montiert werden.

Je nach Länge der einzelnen Profilschienen-Stücke, der Anzahl der Aufhängungen, der Gegebenheiten in der Halle und der Länge der Kranbahn kann die Kranbahn komplett montiert werden oder in Teilen montiert und dann an den Aufhängungen hängend miteinander verbunden werden.

Abhängig davon kann auch die Hauptstromzuführung vor oder nach der Montage der Kranbahn montiert werden.

 Die Bilder zeigen die Montage einer HB-Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage von größeren oder kleineren HB-Profilschienen oder von HB-Profilschienen aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

 Die Bilder zeigen eine kurze Spannmutter (Kurzaufhängung XS und S). Die Montage mit langer Spannmutter (Kurzaufhängung M und L, Normalaufhängung) unterscheidet sich nicht davon.

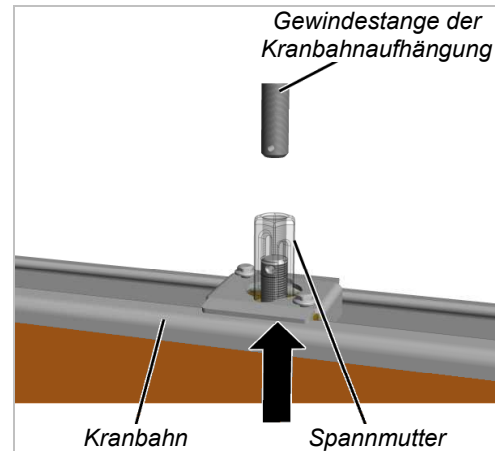
 In diesem Produkthandbuch wird die Montage der HB-Kranbahn an einer Kranbahnaufhängung M16 beschrieben. Zur Montage der HB-Kranbahn an einer Kranbahnaufhängung M20 siehe „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

KRANBAHN UNTER DIE AUFHÄNGUNGEN HEBEN

BEI MONTAGE DIE SPANNMUTTER NICHT UNTER DIE GEWINDESTANGE DRÜCKEN!

Wird die Spannmutter während der Montage kräftig unter die Gewindestange der Kranbahnaufhängung gedrückt, kann die Gummilagerung in der Profilanbindung beschädigt werden.

Profilschienen-Stück daher möglichst vorsichtig mit der Spannmutter bis kurz unter die Gewindestange heben.



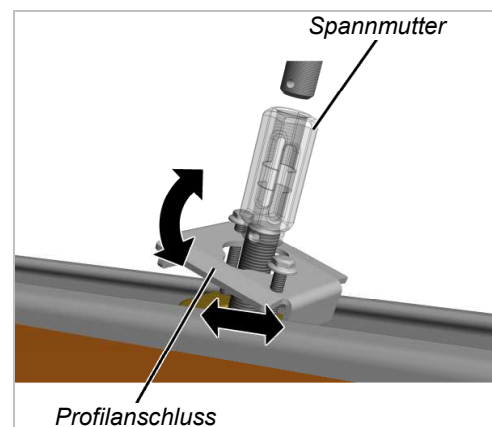
→ Die vormontierte Kranbahn oder Teile der Kranbahn am Hebezeug (z. B. Gabelstapler, Kran, ...) befestigen.

Die Kranbahn muss gegen Kippen und Wegrutschen gesichert sein.

→ Arbeitssicherheitsbestimmungen beachten und die Kranbahn anheben.

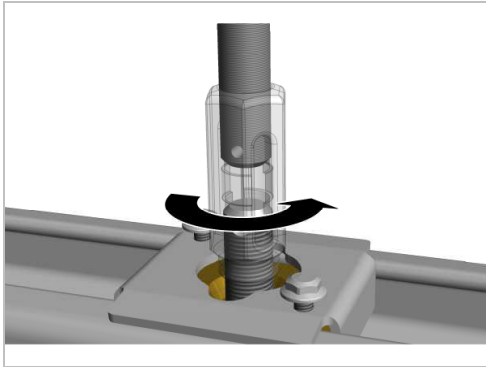
→ Die Kranbahn mit den Spannmuttern unter die Kranbahnaufhängungen heben. **Spannmutter dabei nicht unter die Gewindestange drücken!**

KRANBAHN BEFESTIGEN



→ Die Spannmutter genau unter die Kranbahnaufhängung bringen.

Da der Profilanschluss noch nicht festgeschraubt ist, kann er zur genauen Ausrichtung im Profilkopf verschoben werden. Bei Bedarf kann der Profilanschluss auch im Profilkopf gekippt werden.



→ Mit der Spannmutter die Kranbahnaufhängung und den Profilschluss miteinander verschrauben.

Die Spannmutter hat ein links/rechts-Gewinde. Dadurch wird die Kranbahn an die Kranbahnaufhängung herangezogen.

KRANBAHN AUSRICHTEN

Jetzt wird die Kranbahn ausgerichtet. Je besser die Kranbahn ausgerichtet ist, je höher ist die Lebensdauer der Fahrwerke und je besser sind die Fahreigenschaften des HB-Krans.

 Die Bilder zeigen die Montage einer HB-Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage von größeren oder kleineren HB-Profilschienen oder von HB-Profilschienen aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

 Die Bilder zeigen eine kurze Spannmutter (Kurzaufhängung XS und S). Die Montage mit langer Spannmutter (Kurzaufhängung M und L, Normalaufhängung) unterscheidet sich nicht davon.

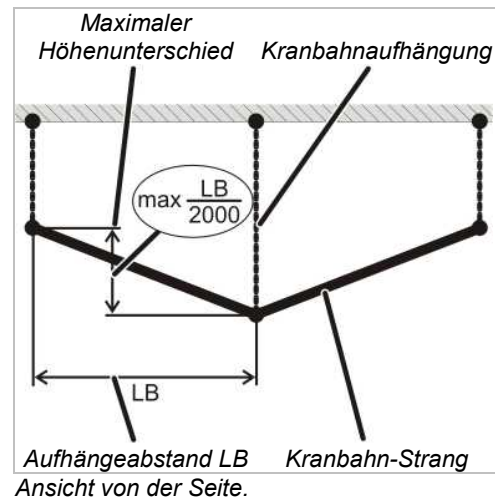
 In diesem Produkthandbuch wird das Ausrichten der HB-Kranbahn an einer Kranbahnaufhängung M16 beschrieben. Zum Ausrichten der HB-Kranbahn an einer Kranbahnaufhängung M20 siehe „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

LAGE DER KRANBAHN PRÜFEN

→ Die Ausrichtung der Kranbahn mit einer Wasserwaage oder Schlauchwasserwaage prüfen.

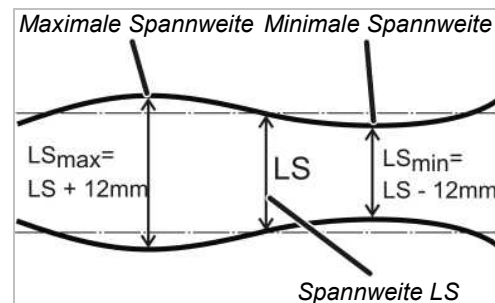
Die Toleranz der Kranbahn muss mit den folgenden Kriterien übereinstimmen:

Höhenlage eines Kranbahn-Strangs:



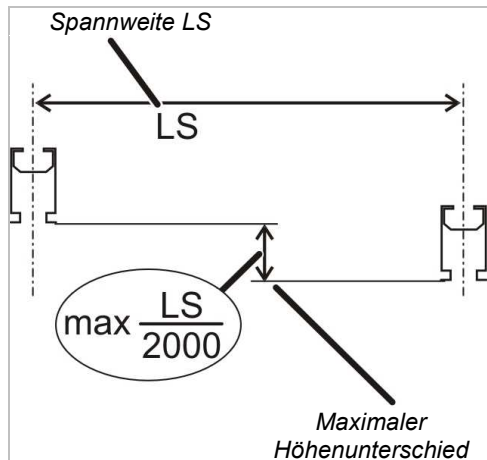
- Aufhängeabstand LB in mm.
- Maximaler Höhenunterschied zwischen zwei Kranbahnaufhängungen = $LB / 2000$

Abweichung von der Spannweite:



- Spannweite LS in mm.
- Maximale Spannweite (LSmax) = $LS + 12 \text{ mm}$.
- Minimale Spannweite (LSmin) = $LS - 12 \text{ mm}$.

Höhenunterschied zwischen zwei Bahnsträngen:

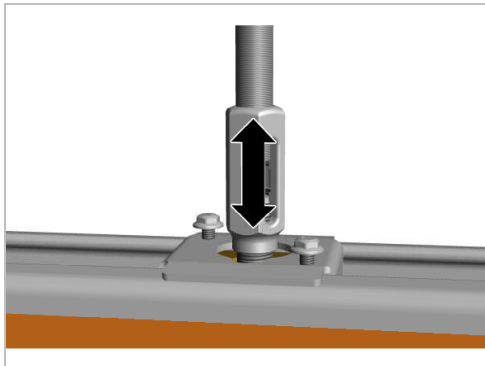


Ansicht von vorne.

- Spannweite LS in mm.
- Maximaler Höhenunterschied zwischen zwei Bahnsträngen = $LS / 2000$

LAGE DER KRANBAHN EINSTELLEN

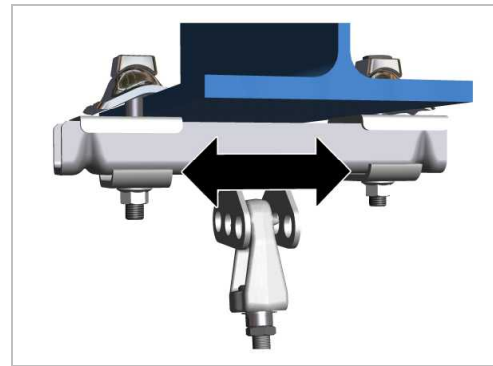
Höhenlage korrigieren:



- Spannmutter drehen, um die Höhenlage einzustellen.

Durch die Spannmutter kann die Höhenlage um insgesamt maximal 20 mm (+/- 10 mm) verändert werden.

Spannweite einstellen:

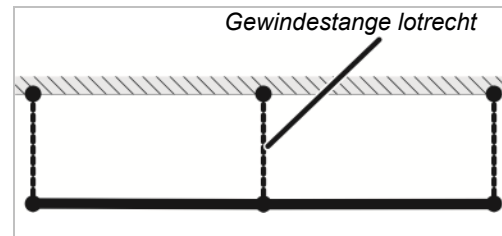


- Deckenträger 2LP/M16 oder M20 in den Langlöchern nach links oder rechts schieben, um die Spannweite einzustellen.

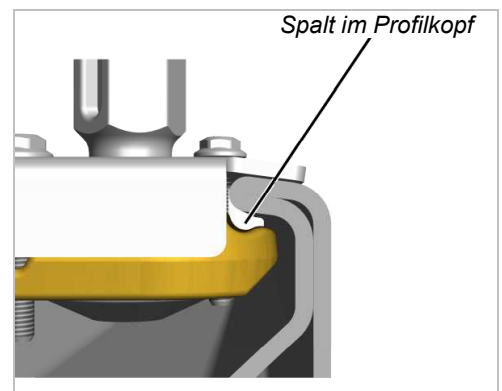
KRANBAHNAUFHÄNGUNGEN PRÜFEN

- Alle Gewindestangen prüfen.

Die Lage der Gewindestangen muss mit den folgenden Kriterien übereinstimmen:



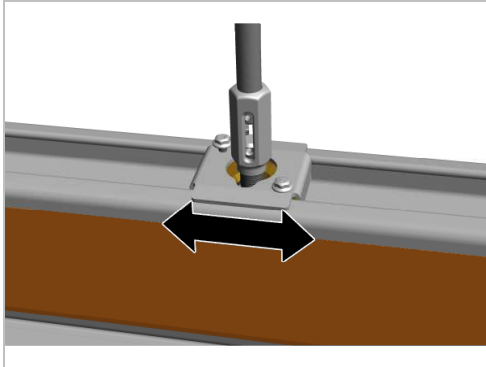
- Die Gewindestangen müssen lotrecht ausgerichtet sein.



- Die Profilanbindung und der Profilkopf müssen direkten Kontakt haben.
- Zwischen der Profilanbindung und dem Profilkopf darf kein Spalt zu sehen sein.

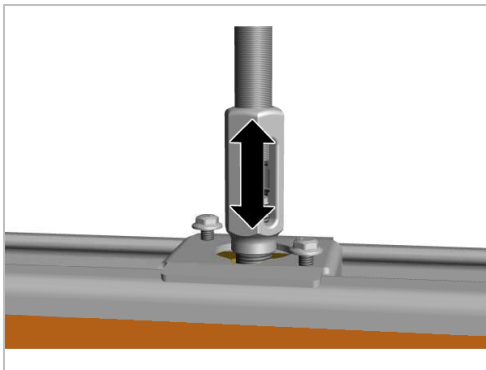
KRANBAHNAUFHÄNGUNG EINSTELLEN

Neigung der Gewindestangen einstellen:



- ➔ Profilschluss im Profilkopf verschieben, um die Neigung der Gewindestangen einzustellen.

Kontaktfläche zwischen Profilanbindung und Profilkopf einstellen:



- ➔ An der Spannmutter drehen, um Profilanbindung und Profilkopf in direkten Kontakt zu bringen.

KRANBAHN AN DER KRANBAHNAUFHÄNGUNG FESTSCHRAUBEN UND SICHERN

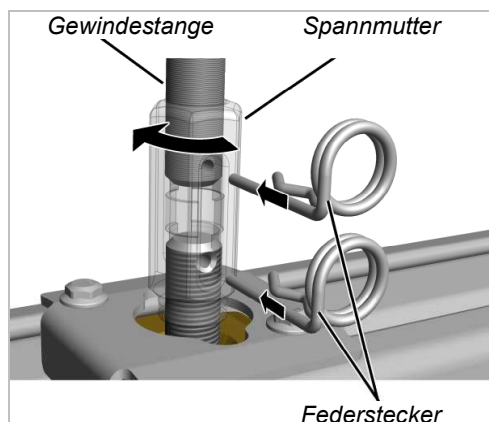
 Die Bilder zeigen die Montage einer HB-Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage von größeren oder kleineren HB-Profilschienen oder von HB-Profilschienen aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

 Die Bilder zeigen eine kurze Spannmutter (Kurzaufhängung XS und S). Die Montage mit langer Spannmutter (Kurzaufhängung M und L, Normalaufhängung) unterscheidet sich nicht davon.

 In diesem Produkthandbuch wird die Montage der HB-Kranbahn an einer Kranbahnaufhängung M16 beschrieben. Zur Montage der HB-Kranbahn an einer Kranbahnaufhängung M20 siehe „Produkthandbuch Deckenträger 4LP/M20 und Kranbahnaufhängung M20 montieren“.

KRANBAHNAUFHÄNGUNG SICHERN

An allen Kranbahnaufhängungen:



- ➔ Spannmutter und Gewindestange so weit drehen, dass das Langloch der Spannmutter und die Bohrung in der Gewindestange in die gleiche Richtung zeigen (in einer Flucht mit der HB-Kranbahn).

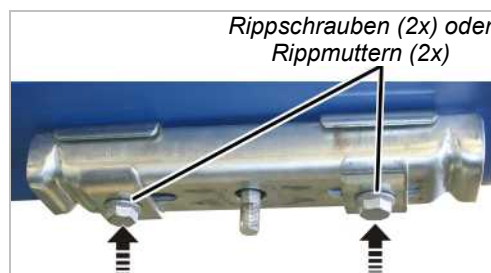
Sollten die beiden Bohrungen nicht gleichzeitig sichtbar werden, wurde möglicherweise am Deckenträger 2LP/M16 oder M20 die falsche Bohrung der Kreuzbohrung verwendet (siehe „Kranbahnaufhängung M16: Normalaufhängung montieren“ Seite 53) oder die Bohrung in der Gewindestange wurde nach dem Kürzen nicht in einer Flucht mit der bestehenden Bohrung gebohrt (siehe „Gewindestangen kürzen oder verlängern“ Seite 52).

Bei Bedarf (z. B. um Ungenauigkeiten auszugleichen) kann die Bohrung in der Gewindestange auf einen Durchmesser von 5 mm vergrößert werden.

- ➔ Federstecker unten durch die Spannmutter in die Bohrung des Profilschlusses stecken.
- ➔ Federstecker oben durch die Spannmutter in die Bohrung der Gewindestange stecken.

DECKENTRÄGER 2LP/M16 ODER M20 ENDGÜLTIG FESTSCHRAUBEN

An allen Deckenträgern 2LP/M16 oder M20:



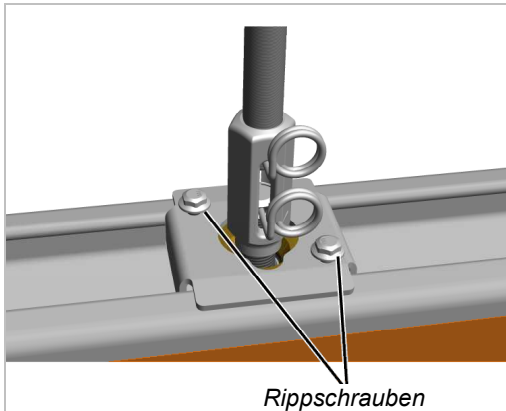
- ➔ Rippschrauben (2x) oder Rippmutter (2x) am Deckenträger 2LP/M16 oder M20 festschrauben.

Aufhängung	Anzieh-Drehmoment
Flanschklammer	200 Nm
Anschweißblock	200 Nm
Ankerstange	200 Nm
Ankeranschluss	90 Nm
Ankerschiene	200 Nm
Holzbalken	90 Nm
Rippmutter	z. B. 200 Nm (*)
Rippschraube	z. B. 200 Nm (*)

(*) Das korrekte Anzieh-Drehmoment abhängig von der Schraubengüte und der Reibungszahl aus der Normtabelle auswählen.
Beispiel: 200 Nm bei M16 und Schraubengüte 8.8 und Reibungszahl 0,12.

PROFILANSCHLÜSSE ENDGÜLTIG FESTSCHRAUBEN

An allen Profilanschlüssen:



➔ Rippschrauben (2x) am Profilanschluss festschrauben.

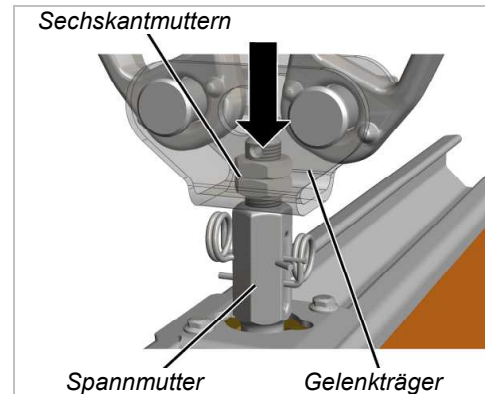
Baugröße	Rippschraube	Anzieh-Drehmoment
HB110	M5x30	11 Nm
HB150	M6x40	20 Nm
HB190	M6x40	20 Nm
HB240	M6x40	20 Nm

Tipp:

Bei den Profilanschlüssen HB110 werden Zylinderschrauben M5x30 verwendet. Die Zylinderschrauben liegen recht nah an der Spannmutter. Um die Zylinderschrauben problemlos anschrauben zu können, einen Bit mit Kugelkopf verwenden.

NUR BEI NORMALVERSTEIFUNG, SCHRÄGVERSTEIFUNG UND V-AUFHÄNGUNG

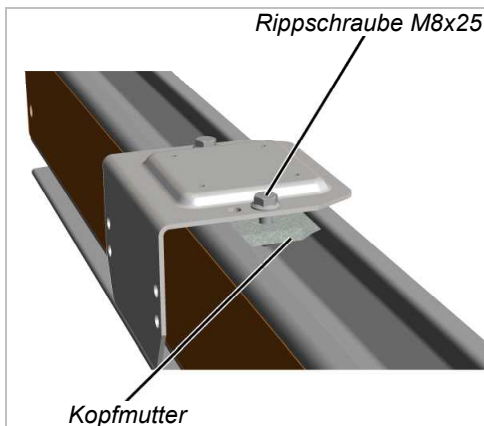
GELENKTRÄGER ENDGÜLTIG FESTSCHRAUBEN



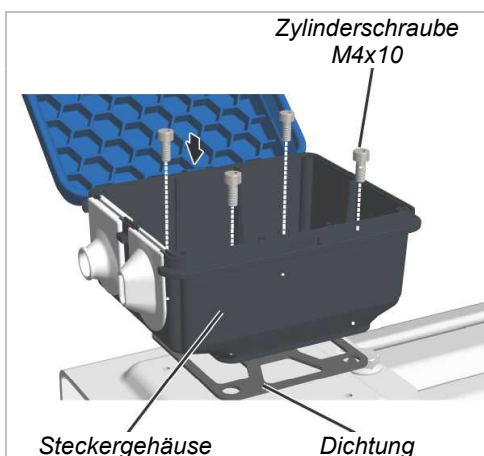
- ➔ Gelenkträger gegen die Spannmutter drücken.
- ➔ Sechskantmutter anschrauben. 90 Nm.
- ➔ Mit zweiter Sechskantmutter kontern.

KLEMMENKASTEN MONTIEREN

NUR BEI SCHLEPPLEITUNG UND SCHLEIFLEITUNG VKL



- ➔ Falls nötig: Rippschraube M8x25 (2x) in Sockelblech stecken und Kopfmutter (2x) von unten auf die Rippschraube drehen.
- ➔ Die Kopfmutter in Längsrichtung drehen und das Sockelblech von oben auf den Profilkopf legen.
 - Die Kopfmutter ragt in den Profilkopf hinein.
- ➔ Rippschrauben festschrauben. 25 Nm.
 - Die Kopfmutter dreht sich beim Festschrauben in Querrichtung und klemmt sich im Profilkopf fest.



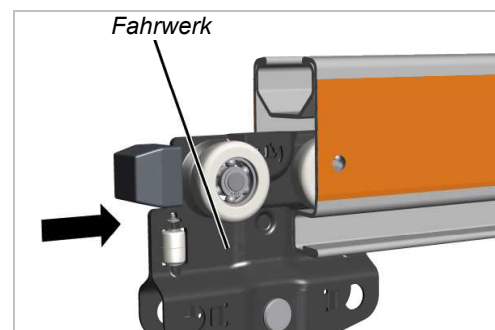
- ➔ Selbstklebende Dichtung unter das Steckergehäuse kleben.
- ➔ Steckergehäuse mit Zylinderschrauben M4x10 (4x) auf das Sockelblech schrauben.

FAHRWERKE EINSCHIEBEN

Die Bilder zeigen die Montage der Fahrwerke HB6, HB11 und HB 22 an einer HB-Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Der Arbeitsschritt bei größeren oder kleineren HB-Profilschienen sowie bei HB-Profilschienen aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

FAHRWERKE EINSCHIEBEN

NUR BEI FAHRWERK HB5 UND HB6



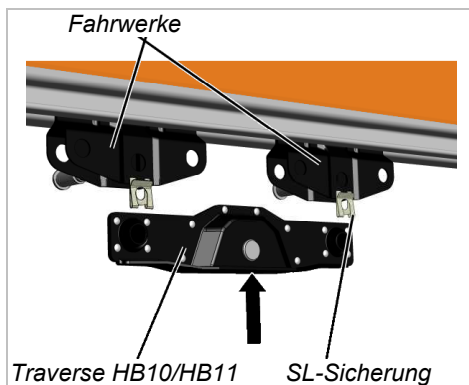
- ➔ Ein Fahrwerk HB5 / HB6 in die HB-Profilschiene einschieben.

- ➔ Bei Fahrwerk HB10 / HB11: Zwei Fahrwerke (eventuell vormontiert mit Traverse HB10/HB11) in die HB-Profilschiene einschieben.
- ➔ Bei Fahrwerk HB22: Vier Fahrwerke (eventuell vormontiert mit Traverse HB22) in die HB-Profilschiene einschieben.

NUR BEI FAHRWERK HB10 UND HB11

TRAVERSE HB10/HB11 MONTIEREN

An die Fahrwerke wird jetzt eine Traverse HB10/HB11 montiert.

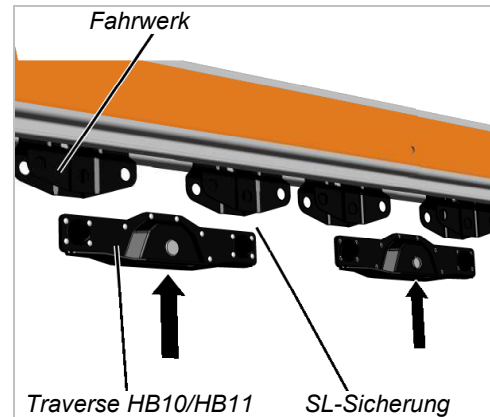


- ➔ Traverse HB10/HB11 von unten in die beiden Fahrwerke HB6 schieben.
- ➔ Bolzen (2x) durch Fahrwerke HB6 und Traverse HB10/HB11 schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherungen (2x) sichern.

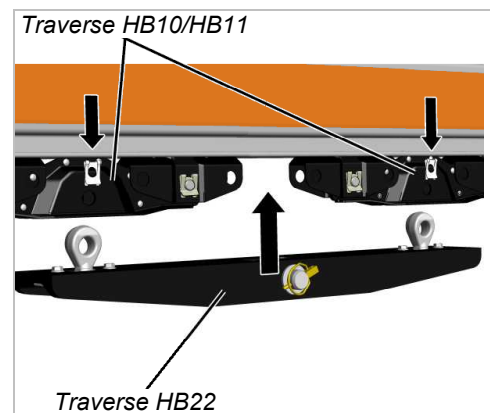
NUR BEI FAHRWERK HB22

TRAVERSE HB22 MONTIEREN

An die Fahrwerke wird jetzt jeweils eine Traverse HB10/HB11 montiert. An diese kommt anschließend eine Traverse HB22.



- ➔ Traverse HB10/HB11 (2x) von unten in die Fahrwerke HB6 schieben.
- ➔ Bolzen (4x) durch Fahrwerke HB6 und Traverse HB10/HB11 schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherungen (4x) sichern.



- ➔ Traverse HB22 von unten in die Traverse HB10/HB11 schieben.
- ➔ Bolzen (2x) durch die Traverse HB10/HB11 und die Augenschrauben der Traverse HB22 schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

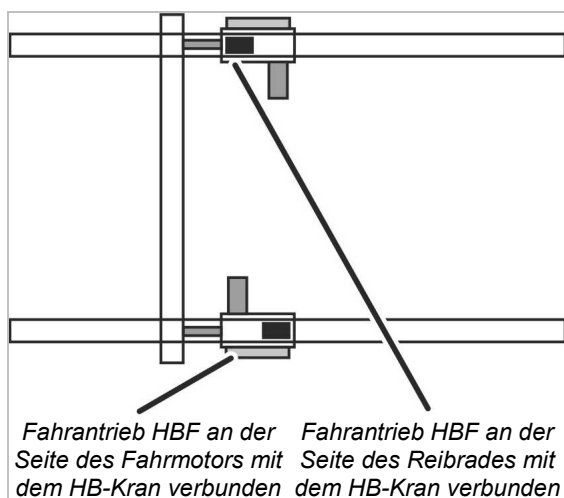
Die weitere Montage von HB-Kran oder Katze wird im entsprechenden Produkthandbuch beschrieben.

FAHRANTRIEB HBF EINBAUEN

Der Fahrtrieb HBF besteht aus einem Fahrmotor mit Reibrad, das unterhalb der HB-Profilschiene fährt und einem Fahrwerk HBF, das in der HB-Profilschiene fährt und mit dem Fahrtrieb HBF verbunden ist. Die Einheit aus Fahrtrieb HBF und Fahrwerk HBF wird mit einer Kupplungsstange mit dem HB-Kran oder mit der Katze verbunden.

 Die Bilder zeigen die Montage einer HB-Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage von größeren oder kleineren HB-Profilschienen oder von HB-Profilschienen aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

 Wo ein Fahrtrieb HBF vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.



Die Fahrtriebe HBF werden so montiert, dass der Fahrmotor jeweils nach innen zeigt, damit der Motor nicht außen übersteht. Daher wird der eine Fahrtrieb HBF an der Seite des Reibrades mit dem Kran oder der Katze verbunden und der andere Fahrtrieb HBF wird an der Seite des Fahrmotors mit dem Kran oder der Katze verbunden.

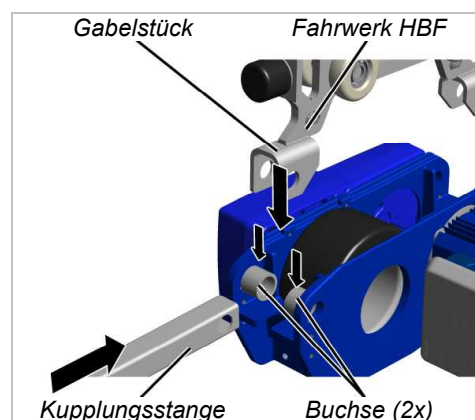
NUR BEI VERBINDUNG DES FAHRANTRIEBS HBF AN DER SEITE DES REIBRADES

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn der Fahrtrieb HBF an der Seite des Reibrades mit dem Kran oder der Katze verbunden werden soll.

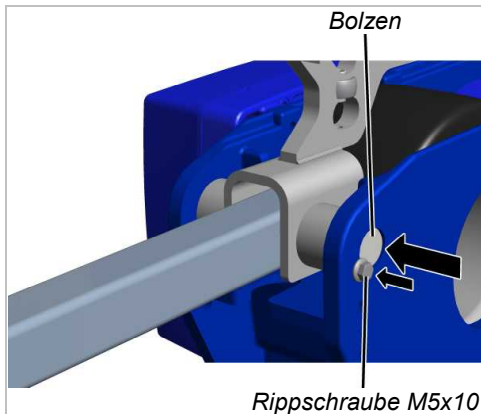
FAHRANTRIEB HBF VORMONTIEREN

An jedem Fahrtrieb HBF:

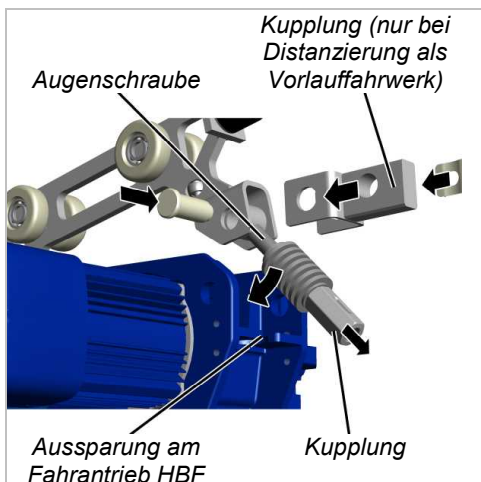
 Die Bilder zeigen die Montage einer normalen Kupplungsstange. Die Montage einer Kupplungsstange für Kurvenfahrten unterscheidet sich nicht wesentlich davon.



- ➔ Buchsen (2x) links und rechts sowie das Gabelstück mittig zwischen den Fahrtrieb HBF an der Seite des Reibrades bringen.
- ➔ Kupplungsstange von vorne zwischen das Gabelstück schieben.

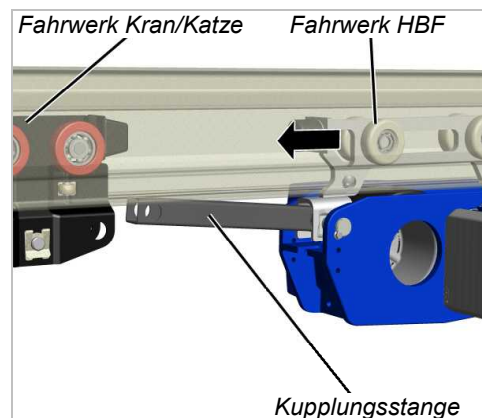


- ➔ Bolzen seitlich durch den Fahrtrieb HBF, die Buchsen, das Gabelstück und die Kupplungsstange schieben.
- ➔ Rippschraube M5x10 (2x) neben dem Bolzen einschrauben. 11 Nm.
- ➔ Der Bolzen wird von beiden Seiten von der Rippschraube fixiert.

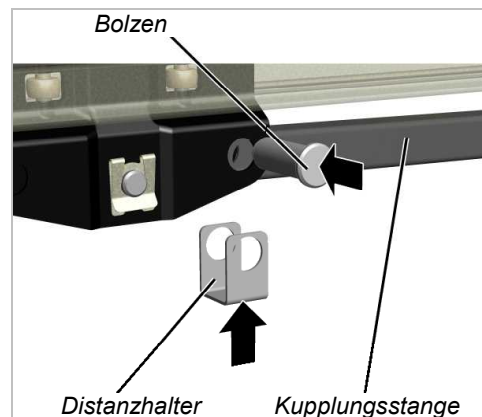


- ➔ An der anderen Seite am Fahrwerk HBF die Augenschraube zwischen das Gabelstück schieben.
- ➔ Nur bei Distanzierung als Vorlauffahrwerk oder mit Kupplungsstange: Wenn auf der Seite des Fahrtriebs HBF eine Distanzierung als Vorlauffahrwerk oder eine Distanzierung mit Kupplungsstange montiert werden soll, eine Kupplung über das Gabelstück schieben.
- ➔ Bolzen durch Gabelstück und Augenschraube (und ggf. Kupplung) schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.
- ➔ Die Kupplung bis auf einige Umdrehungen von der Augenschraube abschrauben.
 - Dadurch kann die Augenschraube ohne Gegendruck von den Tellerfedern eingehängt werden.
- ➔ Augenschraube in die Ausparung am Fahrtrieb HBF einhängen. Das Tellerfeder-Paket kommt dabei unter die Ausparung am Fahrtrieb HBF.

FAHRANTRIEB HBF EINSCHIEBEN UND BEFESTIGEN



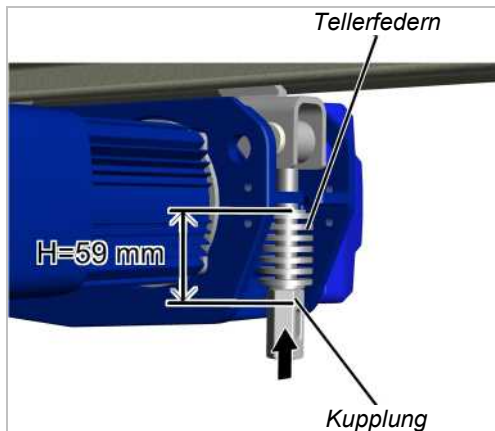
- ➔ Den Fahrtrieb HBF so drehen, dass die Kupplungsstange in Richtung des Fahrwerks zeigt, an dem der Fahrtrieb HBF befestigt werden soll.
- ➔ Fahrtrieb HBF mit Fahrwerk HBF in die HB-Profilschiene schieben.



- ➔ Fahrtrieb HBF mit der Kupplungsstange bis an das Fahrwerk schieben.
Die Kupplungsstange wird in dem Loch befestigt, das in Richtung des Fahrtriebs HBF zeigt.
- ➔ Distanzhalter zwischen Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen durch Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

TELLERFEDERN SPANNEN

Durch die Tellerfedern wird der Druck eingestellt, mit dem das Reibrad des Fahrtriebs HBF gegen die HB-Profileschiene drückt.



- ➔ Kupplung so weit drehen, dass die Tellerfedern (einschließlich der oberen und unteren Scheiben) H = 59 mm lang sind.
- ➔ Kupplung mit Federstecker sichern.
 - Das Reibrad drückt jetzt ausreichend stark gegen die HB-Profileschiene.

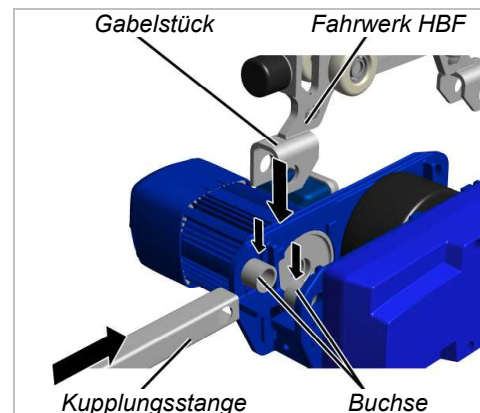
NUR BEI VERBINDUNG DES FAHRANTRIEBS HBF AN DER SEITE DES FAHRMOTORS

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn der Fahrtrieb HBF an der Seite des Fahrmotors mit dem Kran oder der Katze verbunden werden soll.

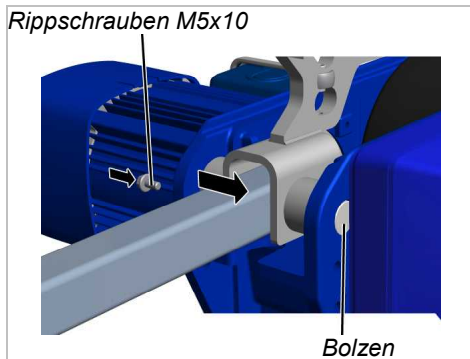
FAHRANTRIEB HBF VORMONTIEREN

An jedem Fahrtrieb HBF:

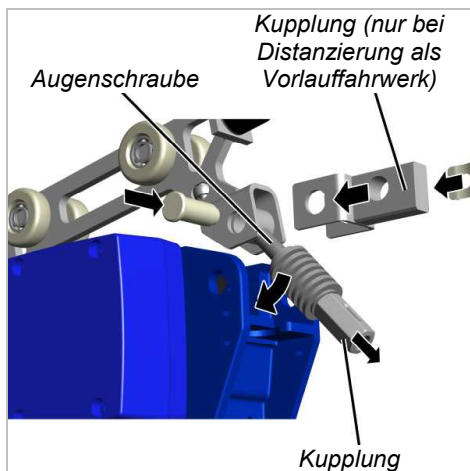
Die Bilder zeigen die Montage einer normalen Kupplungsstange. Die Montage einer Kupplungsstange für Kurvenfahrten unterscheidet sich nicht wesentlich davon.



- ➔ Buchsen (2x) links und rechts sowie das Gabelstück mittig zwischen den Fahrtrieb HBF an der Seite des Fahrmotors bringen.
- ➔ Kupplungsstange von vorne zwischen das Gabelstück schieben.

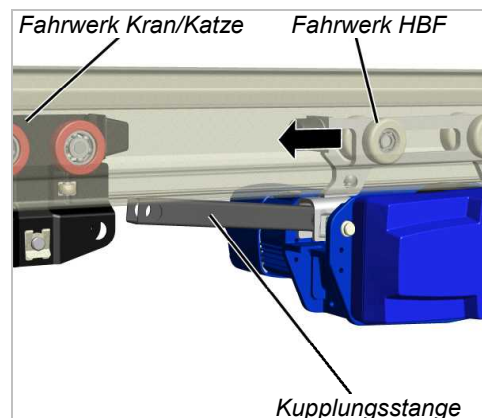


- ➔ Bolzen seitlich durch den Fahrtrieb HBF, die Buchsen, das Gabelstück und die Kupplungsstange schieben.
- ➔ Rippschraube M5x10 (1x) neben dem Bolzen einschrauben. 11 Nm.
- Der Bolzen wird auf der einen Seite vom Getriebe und auf der anderen Seite von der Rippschraube fixiert.

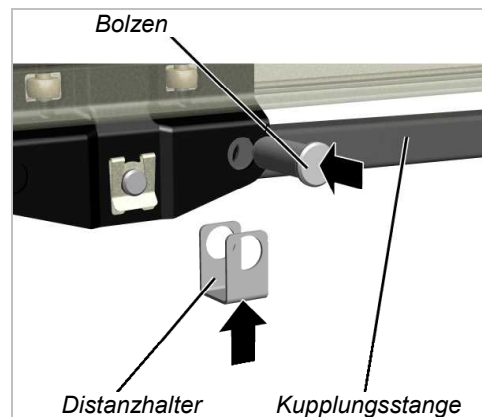


- ➔ An der anderen Seite am Fahrwerk HBF die Augenschraube zwischen das Gabelstück schieben.
- ➔ Nur bei Distanzierung als Vorlauffahrwerk oder mit Kupplungsstange: Wenn auf der Seite des Fahrtriebs HBF eine Distanzierung als Vorlauffahrwerk oder eine Distanzierung mit Kupplungsstange montiert werden soll, eine Kupplung über das Gabelstück schieben.
- ➔ Bolzen durch Gabelstück und Augenschraube (und ggf. Kupplung) schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.
- ➔ Die Kupplung bis auf einige Umdrehungen von der Augenschraube abschrauben.
- Dadurch kann die Augenschraube ohne Gegendruck von den Tellerfedern eingehängt werden.
- ➔ Augenschraube in die Aussparung am Fahrtrieb HBF einhängen. Das Tellerfeder-Paket kommt dabei unter die Aussparung am Fahrtrieb HBF.

FAHRANTRIEB HBF EINSCHIEBEN UND BEFESTIGEN



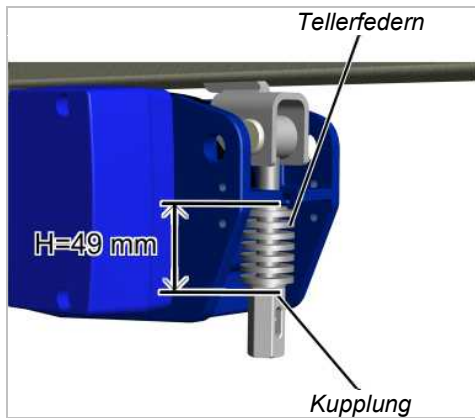
- ➔ Den Fahrtrieb HBF so drehen, dass die Kupplungsstange in Richtung des Fahrwerks zeigt, an dem der Fahrtrieb HBF befestigt werden soll.
- ➔ Fahrtrieb HBF mit Fahrwerk HBF in die HB-Profilschiene schieben.



- ➔ Fahrtrieb HBF mit der Kupplungsstange bis an das Fahrwerk schieben.
- Die Kupplungsstange wird in dem Loch befestigt, das in Richtung des Fahrtriebs HBF zeigt.
- ➔ Distanzhalter zwischen Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen durch Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

TELLERFEDERN SPANNEN

Durch die Tellerfedern wird der Druck eingestellt, mit dem das Reibrad des Fahrtriebs HBF gegen die HB-Profilschiene drückt.



- ➔ Kupplung so weit drehen, dass die Tellerfedern (einschließlich der oberen und unteren Scheiben) $H = 49 \text{ mm}$ lang sind.
- ➔ Kupplung mit Federstecker sichern.
 - Das Reibrad drückt jetzt ausreichend stark gegen die HB-Profilschiene.

NUR BEI FAHRANTRIEB HBF ALS KRANFAHRANTRIEB

SCHRÄGSTELLUNG PRÜFEN

Sobald der Kran mit maximaler Tragfähigkeit verfahren kann:

- ➔ Last an den Lasthaken hängen, die der maximalen Tragfähigkeit des Krans entspricht.
- ➔ Kran einige Meter verfahren.
- ➔ Schrägstellung des Krans (Positionsunterschied von einem Fahrtrieb gegenüber dem anderen Fahrtrieb) messen.

Ist die Schrägstellung größer als 2 Grad:

- ➔ Tellerfedern der Fahrtriebe HBF lösen oder nachspannen.
- ➔ Schrägstellung erneut messen und falls nötig korrigieren.

Eine Schrägstellung von bis zu 2° ist unbedenklich und entsteht durch Toleranzen in den Fahrtrieben HBF und den Reibrädern.

DISTANZIERUNG EINBAUEN

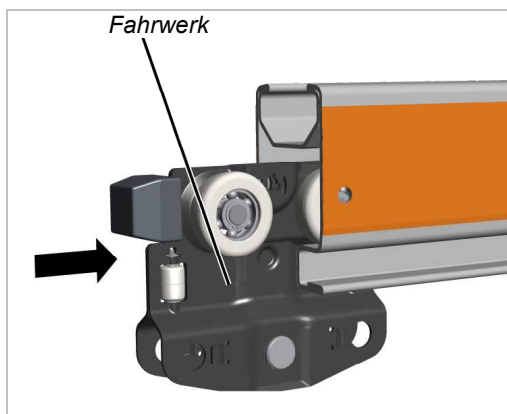
Die Distanzierung besteht aus Fahrwerken und einer daran montierten Kupplungsstange.



Wo welche Distanzierung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

FAHRWERKE FÜR DISTANZIERUNG EINSCHIEBEN

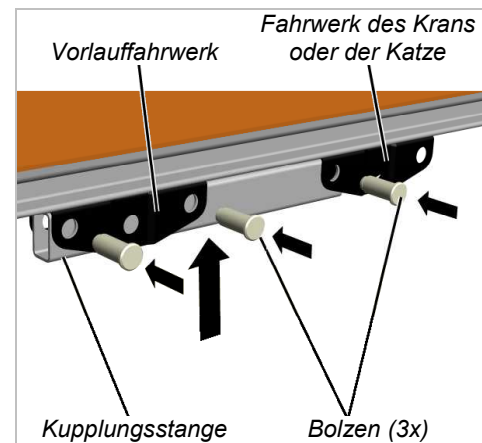
In allen HB-Profilschienen und für jede Distanzierung:



- ➔ Bei Distanzierung als Vorlauffahrwerk: Ein zusätzliches Fahrwerk in jede HB-Profilschiene einschieben.
- ➔ Bei einer lose fahrenden Distanzierung: Zwei zusätzliche Fahrwerke in jede HB-Profilschiene einschieben.
- ➔ Bei Distanzierung mit Kupplungsstange: Es sind keine zusätzlichen Fahrwerke nötig.

NUR BEI DISTANZIERUNG ALS VORLAUFFAHRWERK

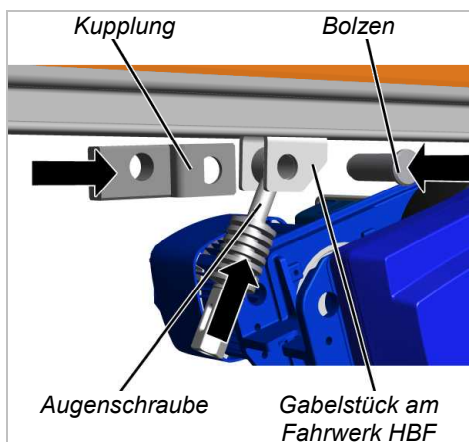
FAHRWERKE VERBINDEN



- ➔ Am Vorlauffahrwerk: Kupplungsstange zwischen das Fahrwerk schieben.
- ➔ Bolzen (2x) durch Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (2x) sichern.
- ➔ Am Fahrwerk des Krans oder der Katze: Kupplungsstange zwischen das vordere Loch am Fahrwerk schieben.
- ➔ Bolzen (1x) durch das vordere Loch am Fahrwerk und durch die Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (1x) sichern.

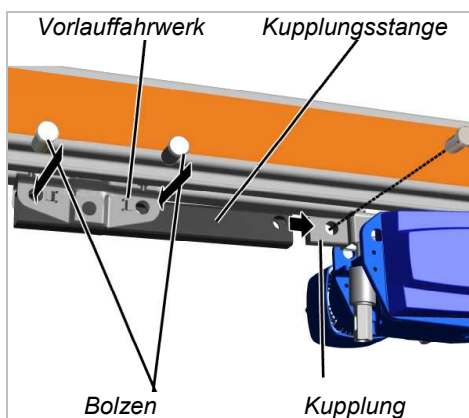
NUR BEI DISTANZIERUNG ALS VORLAUFFAHRWERK ODER MIT KUPPLUNGSSTANGE AM FAHRANTRIEB HBF

FAHRWERKE VERBINDEN



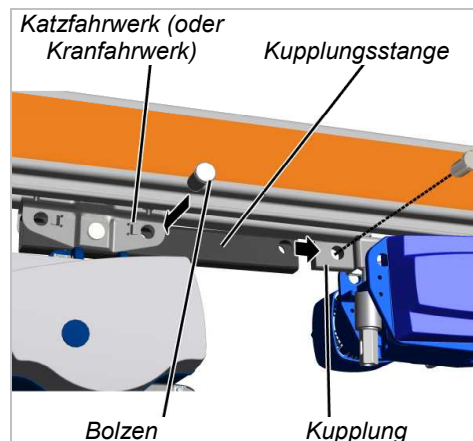
- ➔ Falls noch nicht zuvor montiert: Augenschraube zwischen das Gabelstück am Fahrwerk HBF schieben, Kupplung über das Gabelstück schieben, Bolzen einstecken und mit SL-Sicherung sichern.

Kupplungsstange mit Vorlauffahrwerk verbinden:



- ➔ Am Vorlauffahrwerk: Kupplungsstange zwischen das Fahrwerk schieben.
- ➔ Bolzen (2x) durch Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (2x) sichern.
- ➔ Am Fahrtrieb HBF: Kupplungsstange über Kupplung schieben.
- ➔ Bolzen durch Kupplungsstange und Kupplung schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

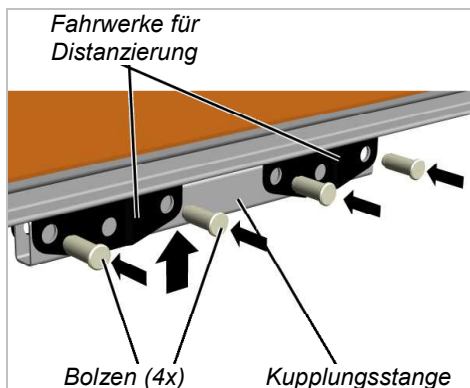
Kupplungsstange mit anderem HB-Kran- oder Katzfahrwerk verbinden:



- ➔ Am Kranfahrwerk oder Katzfahrwerk: Kupplungsstange zwischen das Fahrwerk schieben.
- ➔ Bolzen (1x) durch Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (1x) sichern.
- ➔ Am Fahrtrieb HBF: Kupplungsstange über Kupplung schieben.
- ➔ Bolzen durch Kupplungsstange und Kupplung schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

NUR BEI LOSE FAHRENDER DISTANZIERUNG

FAHRWERKE VERBINDEN

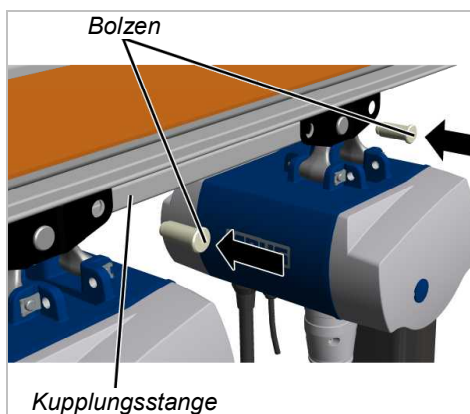


- ➔ Kupplungsstange zwischen die Fahrwerke schieben.
- ➔ Bolzen (4x) durch Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (4x) sichern.

NUR BEI DISTANZIERUNG MIT KUPPLUNGSSTANGE

- Die Bilder zeigen die Montage der Kupplungsstange zwischen zwei Einschienenkatzen ESK. Die Montage zwischen zwei Kranen EHB oder ZHB oder zwischen Zweischienenkatzen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

FAHRWERKE VERBINDEN



- ➔ Kupplungsstange zwischen die Fahrwerke schieben.
- ➔ Bolzen (2x) durch Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (2x) sichern.

SCHLEPPLEITUNG MONTIEREN

- Die Bilder zeigen die Montage einer Schleppleitung an einer HB-Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage an größeren oder kleineren HB-Profilschienen oder von HB-Profilschienen aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

- Die Bilder zeigen die Montage einer Schleppleitung an Kabelgleitern an der HB-Profilschiene HB150. Die Montage einer Schleppleitung an größeren oder kleineren HB-Profilschienen sowie an Leitungswagen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

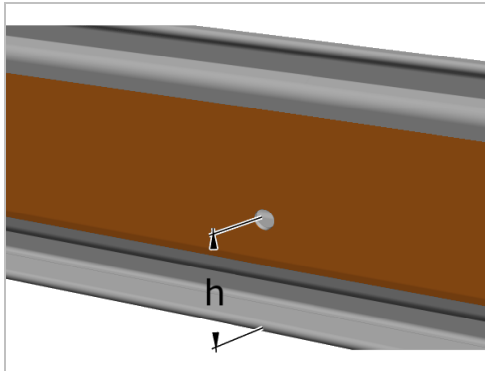
- Die Bilder zeigen die Montage einer Schleppleitung an Kabelgleitern an der HB-Profilschiene HB150. Die Montage einer Schleppleitung an größeren oder kleineren HB-Profilschienen sowie an Leitungswagen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

FAHRWEGBEGRENZUNG MONTIEREN

Am Kabelbahnhof (das Profilende, an dem die Schleppleitung vom Fahrwerk zusammengeschoben wird) muss eine Fahrwegbegrenzung montiert werden. Dadurch kann das Fahrwerk nicht ganz bis an das Ende der HB-Profilschiene fahren und gegen den Kabelbahnhof mit den Kabelgleitern prallen.

- An welcher Position die Fahrwegbegrenzung montiert wird, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Fahrwegbegrenzung am Kabelbahnhof montieren:



➔ Bohrung für die Fahrwegbegrenzung an beiden Seiten in das Profilschienen-Stück bohren:

➔ Abstand vom Profilende: Wie berechnet oder aus den Planungsunterlagen abgelesen.

– Durchmesser 12 mm.

– Abstand von der Unterkante:

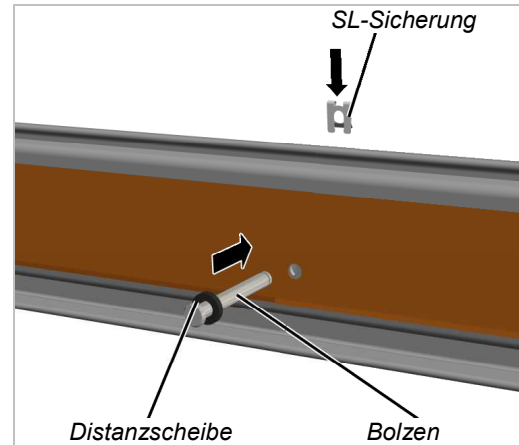
Baugröße	Abstand
HB110	53 mm
HB150	73 mm
HB190	73 mm
HB240	73 mm

➔ Liegt die Fahrwegbegrenzung im Bereich eines Profilstoßes: Sowohl Profilschienen-Stück als auch Klemmbleche durchbohren.

➔ Bohrungen entgraten.

➔ Säge- und Bohrspäne gründlich entfernen.

Sonst setzen sich die Späne in den Laufrollen der Fahrwerke fest und sorgen für einen unruhigen Lauf der Fahrwerke.



➔ Liegt die Fahrwegbegrenzung im Bereich eines Profilstoßes: Bolzen durch die HB-Profilschiene stecken.

➔ Liegt die Fahrwegbegrenzung an einem freien Profilschienen-Stück: Distanzscheibe auf den Bolzen schieben und Bolzen durch die HB-Profilschiene stecken.

➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

KABELGLEITER EINSCHIEBEN

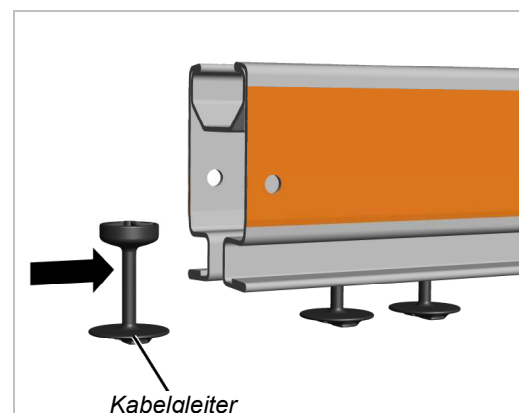
Anzahl der Kabelgleiter ausrechnen:

➔ Kabeldurchhang aus der Kranzeichnung ablesen.

➔ Anzahl der Kabelgleiter berechnen und aufrunden.

$$\text{Anzahl} = \frac{\text{Länge der Kranbahn bzw. des Kranträgers}}{(\text{Kabeldurchhang} \times 2)} - 1$$

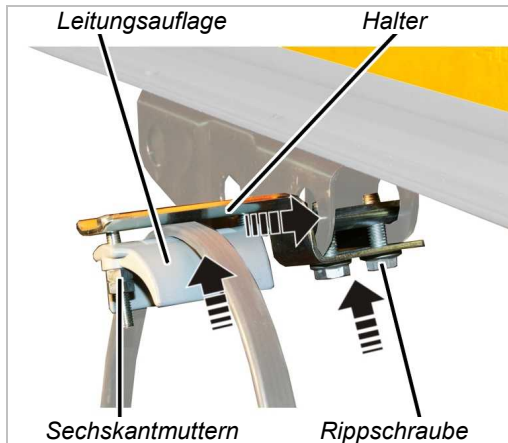
Kabelgleiter einschieben:



➔ Entsprechende Anzahl Kabelgleiter einschieben.

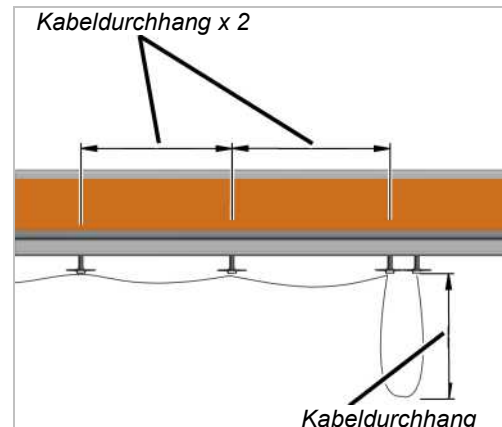
SCHLEPPLEITUNG AM FAHRWERK MONTIEREN

An dem Fahrwerk, das in Richtung der Stromzuführung liegt:



- ➔ Halter mit Rippschraube M8x25 am Fahrwerk festschrauben. 20 Nm.
- ➔ Schleppleitung mit Leitungsauflage gegen den Halter drücken. Mit Sechskantschrauben M6x40 (2x) und Sechskantmutter M6 (2x) festschrauben.
- ➔ Mit Sechskantmutter M6 (2x) kontern.

SCHLEPPLEITUNG AN KABELGLEITERN BEFESTIGEN



- ➔ Die Schleppleitung vom Fahrwerk bis zum Ende der HB-Profilschiene legen und zunächst lose mit Kabelbindern an den Kabelgleitern befestigen.

Bei schmalen, einzelnen Fachleitungen die Kabelbinder in die schmale Durchführung am Kabelgleiter schieben. Bei breiten oder mehreren Leitungen die breite Durchführung verwenden.

- ➔ Die Kabelgleiter so verschieben, dass zwei Kabelgleitern zueinander den doppelten Abstand des Kabeldurchhangs haben.

Der Kabeldurchhang (üblicherweise 800 mm) ist in der Kranzeichnung angegeben.

Je nach Gesamtlänge der Flachleitung können die Kabelgleiter auch näher beieinanderliegen. Der Abstand zwischen allen Kabelgleitern sollte jedoch immer gleich groß sein.

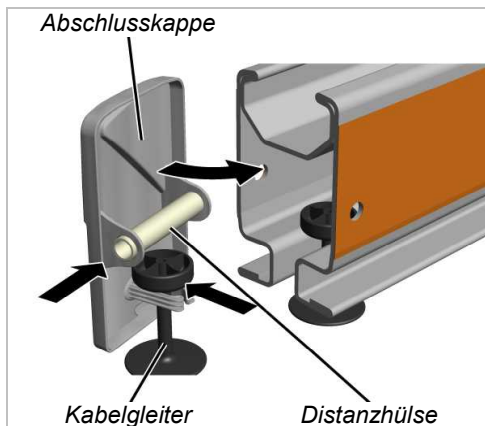
- ➔ Die Kabelbinder festziehen.

SCHLEPPLEITUNG AM PROFILENDE MONTIEREN

An den Profilenden muss an jeder HB-Profilschiene eine Abschlusskappe montiert werden. Sie verhindert, dass Schmutz in die HB-Profilschiene eindringen kann und ist zugleich der Endanschlag, damit der HB-Kran oder die Katze nicht aus der HB-Profilschiene herausfallen können.

Weiterhin ist die Abschlusskappe der Festpunkt der Schleppleitung.

An der HB-Profilschiene mit Schleppleitung:

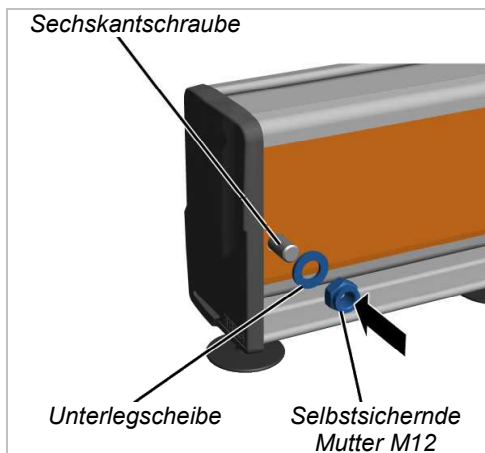


- ➔ Kabelgleiter an Abschlusskappe einstecken.
- ➔ Distanzhülse in Abschlusskappe schieben.

Nur bei HB240: Die Distanzhülse mit schwarzer Beschichtung verwenden. Sie ist etwas länger als die Distanzhülse mit silberner oder gelber Beschichtung.

- ➔ Abschlusskappe aufstecken.

Falls nötig, die HB-Profilschiene etwas aufweiten, um die Distanzhülse einschieben zu können.



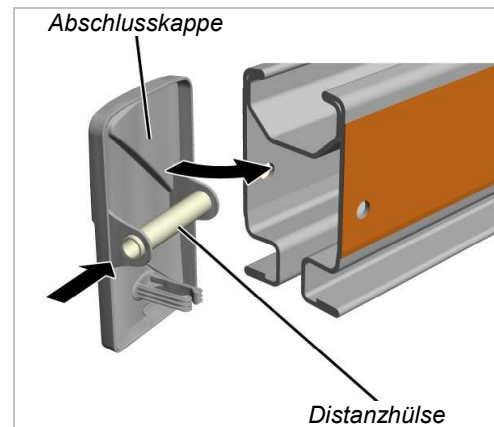
- ➔ Sechskantschraube durch die HB-Profilschiene und die Distanzhülse schieben.

Baugröße	Sechskantschraube
HB110	M12x85
HB150	M12x110
HB190	M12x110
HB240	M12x110

- ➔ Unterlegscheibe aufstecken und Selbstsichernde Mutter M12 festschrauben. 80 Nm.
- ➔ Flachleitung wie zuvor am feststehenden Kabelgleiter befestigen.

ABSCHLUSSKAPPEN MONTIEREN

An allen anderen HB-Profilschienen:

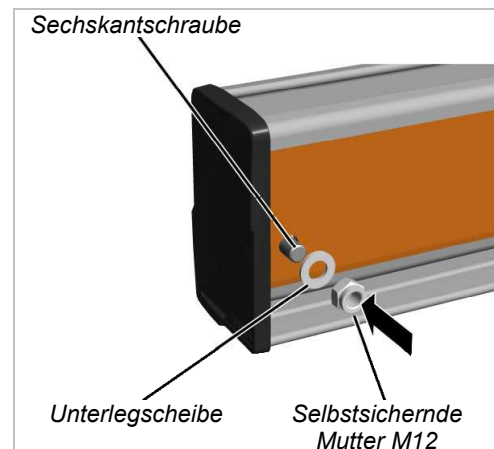


- ➔ Distanzhülse in Abschlusskappe schieben.

Nur bei HB240: Die Distanzhülse mit schwarzer Beschichtung verwenden. Sie ist etwas länger als die Distanzhülse mit silberner oder gelber Beschichtung.

- ➔ Abschlusskappe aufstecken.

Falls nötig, die HB-Profilschiene etwas aufweiten, um die Distanzhülse einschieben zu können.



- ➔ Sechskantschraube durch die HB-Profilschiene und die Distanzhülse schieben.

Baugröße	Sechskantschraube
HB110	M12x85
HB150	M12x110
HB190	M12x110
HB240	M12x110

- ➔ Unterlegscheibe aufstecken und Selbstsichernde Mutter M12 festschrauben. 80 Nm.

SCHLEIFLEITUNG VKL MONTIEREN

Die Bilder zeigen die Montage einer Schleifleitung VKL an einer HB-Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage an größeren oder kleineren HB-Profilschienen oder von HB-Profilschienen aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

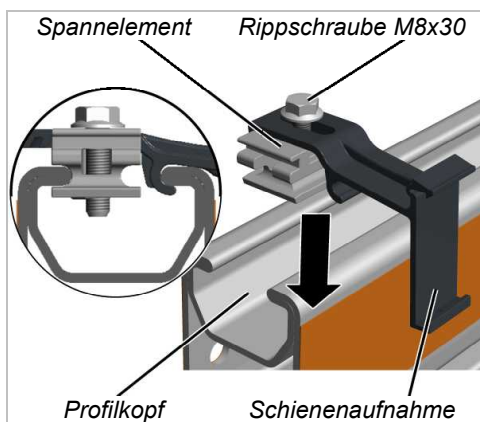
HALTER AN HB-PROFILSCHIENE MONTIEREN

Die Schleifleitung VKL wird mit Haltern am Profilkopf der HB-Profilschiene montiert.

Wo und in welchem Abstand die Halter montiert werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

NUR BEI HB110S

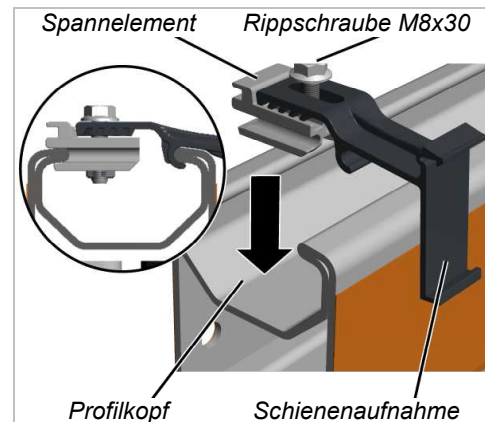
An jedem Halter:



- ➔ Spannelement wie auf dem Bild drehen.
- ➔ Halter von oben in den Profilkopf stecken.
- ➔ Rippsschraube M8x30 festschrauben.

NUR BEI HB150S UND HB190S

An jedem Halter:

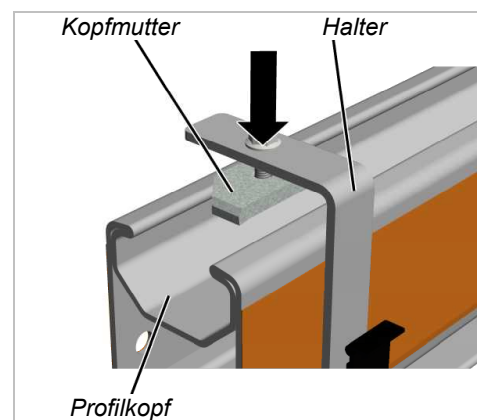


- ➔ Spannelement wie auf dem Bild drehen.
- ➔ Halter von oben in den Profilkopf stecken.
- ➔ Rippsschraube M8x30 festschrauben.

NUR BEI HB240

Dieser Abschnitt gilt nur bei einer Schleifleitung VKL am Kranträger.

An jedem Halter:



- ➔ Die Kopfmutter in Längsrichtung drehen und Halter von oben auf den Profilkopf legen.
- Die Kopfmutter ragt in den Profilkopf hinein.
- ➔ Rippsschrauben festschrauben. 25 Nm.
- Die Kopfmutter dreht sich beim Festschrauben in Querrichtung und klemmt sich im Profilkopf fest.

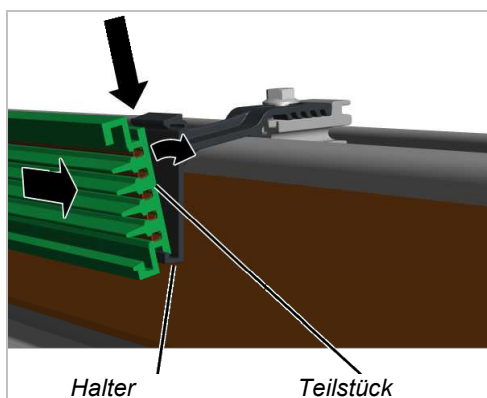
TEILSTÜCKE VORBEREITEN

- ➔ Die einzelnen Teilstücke der Schleifleitung so auf dem Boden auslegen, wie sie später an der HB-Profilschiene montiert werden.

 An welcher Stelle die Netzzuleitung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

TEILSTÜCKE MONTIEREN

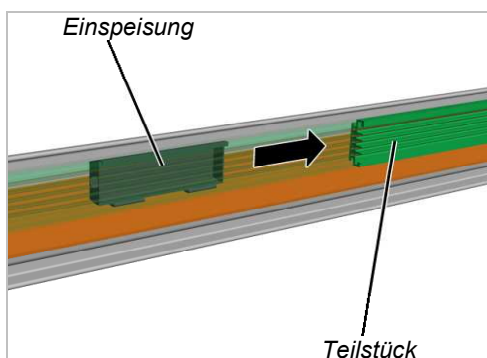
Für jedes Teilstück:



- ➔ Teilstück unten in den Halter stecken und oben einrasten.

EINSPEISUNG MONTIEREN

 An welcher Stelle die Einspeisung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.



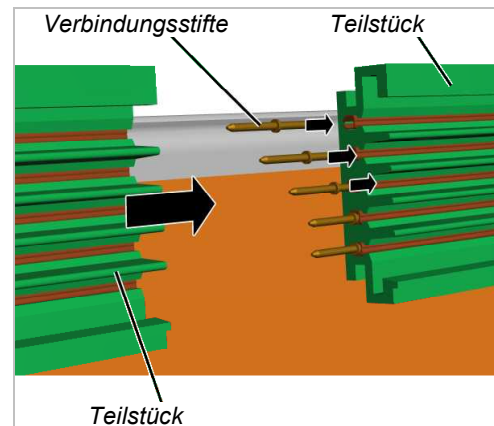
- ➔ Die Einspeisung an der Stelle montieren, die in den Planungsunterlagen angegeben ist.

Die Einspeisung ist fest an einem 1 m langen Teilstück montiert. Es wird montiert wie ein normales Teilstück.

TEILSTÜCKE ELEKTRISCH VERBINDEN

Durch die Verbindungsstifte werden die Teilstücke elektrisch miteinander verbunden.

An jedem Stoß:



- ➔ Verbindungsstifte seitlich in die Schienen eines Teilstücks stecken.

Die Verbindungsstifte am besten unterschiedlich tief in die Schienen stecken. Dadurch kann das nächste Teilstück einfacher positioniert werden.

- ➔ Teilstück an das vorherige Teilstück schieben.
- ➔ Verbindungsstifte des vorherigen Teilstücks in der Schiene des nächsten Teilstücks positionieren.
- ➔ Holzstück am Ende des Teilstücks auflegen und mit einem Hammer das Teilstück gegen das vorherige schlagen.

- Die Verbindungsstifte stecken vollständig in die Schiene und sind nicht mehr sichtbar.

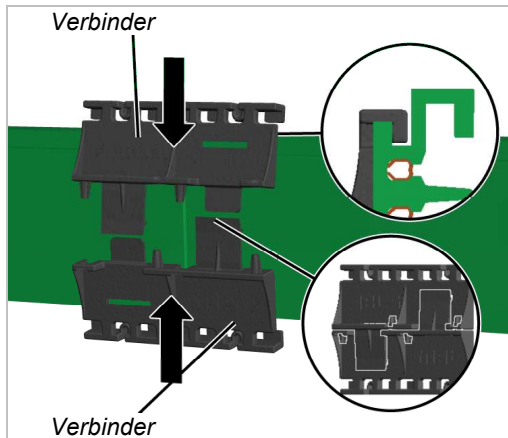
Tipp:

Damit die Schleifleitung beim Einschlagen nicht wegrutscht, das erste Teilstück an der HB Profilschiene fixieren. Hierzu z. B. ein passendes Holzstück zwischen Schleifleitung und HB-Profilschiene schieben und ein zweites Holzstück auf die Schleifleitung legen und mit einer Schraubzwinge fixieren.

TEILSTÜCKE MECHANISCH VERBINDEN

Durch einen zweiteiligen Verbinder werden die Teilstücke auch mechanisch miteinander verbunden.

An jedem Stoß:



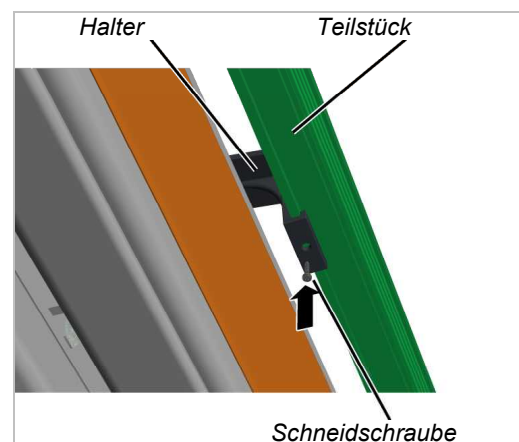
- ➔ Die Hälften des Verbinders von oben und unten auf die Schleifleitung schieben.
Die beiden Hälften für oben und unten sind identisch.
- ➔ Verbinder so ausrichten, dass die Kunststoffnasen genau in die Kerbe an der Schleifleitung rutschen.
- ➔ Die Verbinder hinter der Schleifleitung ineinanderstecken.

SCHLEIFLEITUNG FIXIEREN

Eines der Teilstücke wird nun fest am Halter angeschraubt. Die anderen Teilstücke bleiben lose eingeklickt. Dadurch kann sich die gesamte Schleifleitung bei Temperaturänderungen frei ausdehnen. Durch das einzelne, festgeschraubte Teilstück kann die gesamte Schleifleitung jedoch nicht in den Haltern verrutschen.

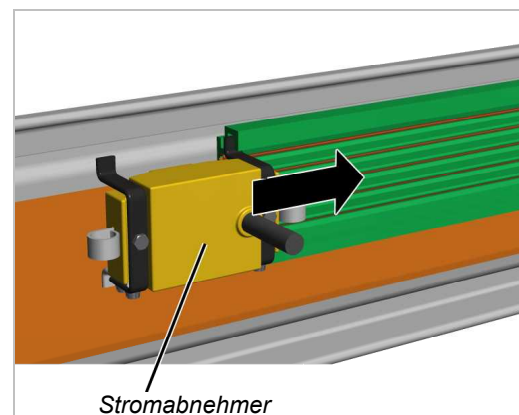
Das Teilstück, das verschraubt wird, sollte etwa in der Mitte (im Verlauf der Schleifleitung) sitzen.

Mittig im Verlauf der Schleifleitung:



- ➔ Schneidschraube von unten in den Halter und das Teilstück schrauben.

STROMABNEHMER EINSCHIEBEN



- ➔ Stromabnehmer in die Schleifleitung schieben.
- ➔ Stromabnehmer testweise über die gesamte Länge der Schleifleitung verschieben.

Der Stromabnehmer muss leichtgängig verfahren und darf nicht hängen bleiben, insbesondere an den Stößen.

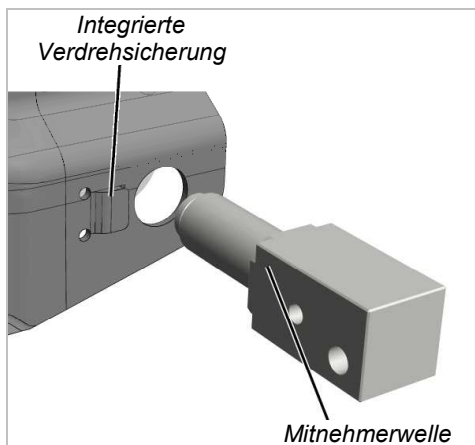
STROMMITNEHMER MONTIEREN

Am Fahrwerk:

Die Mitnehmerwelle kann auch in Bohrungen montiert werden, an denen bereits andere Anbauteile (z. B. Distanzierung oder Fahrtrieb HBF) montiert sind. In diesem Fall ggf. schon montierte Bolzen entfernen und das Anbauteil mit der Mitnehmerwelle montieren.

NUR BEI FAHRWERK MIT INTEGRIERTER VERDREHSICHERUNG

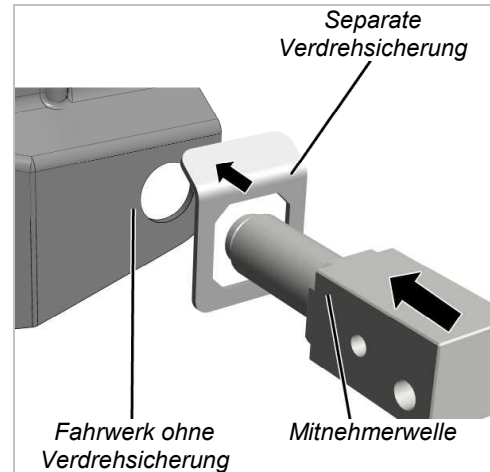
Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn das Fahrwerk neben der Bohrung eine abstehende Nase als integrierte Verdrehsicherung hat.



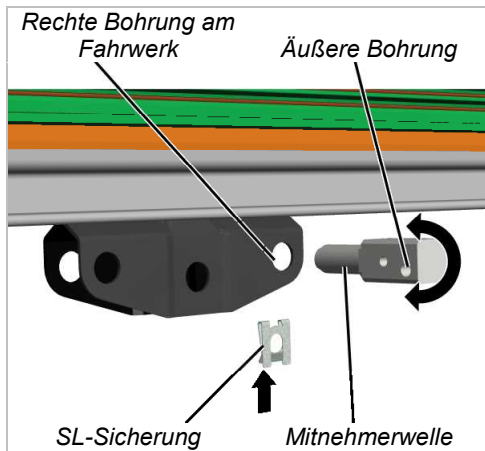
- ➔ Mitnehmerwelle direkt in die Bohrung am Fahrwerk schieben.
- Die beiliegende separate Verdrehsicherung nicht verwenden!
- Die Mitnehmerwelle wird durch integrierte Verdrehsicherung gesichert und kann sich nicht verdrehen.

NUR BEI FAHRWERK OHNE INTEGRIERTE VERDREHSICHERUNG

Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn das Fahrwerk keine integrierte Verdrehsicherung hat.



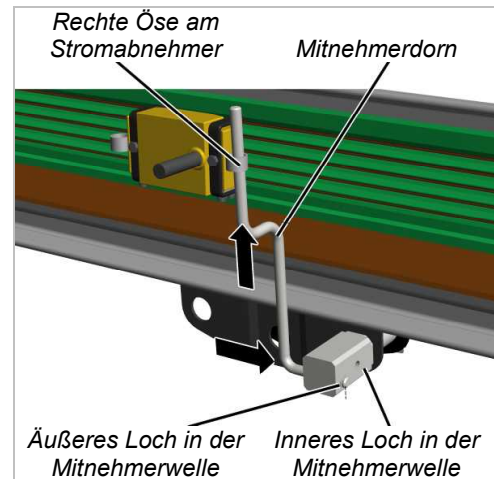
- ➔ Separate Verdrehsicherung über die Bohrung am Fahrwerk legen.
- ➔ Mitnehmerwelle durch die separate Verdrehsicherung in die Bohrung am Fahrwerk schieben.
- Die Mitnehmerwelle wird durch die separate Verdrehsicherung gesichert und kann sich nicht verdrehen.



- ➔ Mitnehmerwelle mit der äußeren Bohrung nach oben oder unten drehen.

Baugröße	Äußere Bohrung in der Mitnehmerwelle
HB240S (nur Kranträger)	Nach oben
HB190A HB190S	Nach oben
HB150A HB150S	Nach unten
HB110S	Nach unten

- ➔ SL-Sicherung aufstecken.



- ➔ Mitnehmerdorn so drehen wie auf dem Bild.
 ➔ Mitnehmerdorn von unten in die rechte Öse am Stromabnehmer stecken.
 ➔ Mitnehmerdorn von links in das äußere Loch an der Mitnehmerwelle stecken.
 ➔ Mitnehmerdorn mit SL-Sicherung sichern.

Tipp:

Durch die Montage wie zuvor beschrieben ist sichergestellt, dass der Stromabnehmer mittig über dem Fahrwerk positioniert ist. Dadurch stößt der Stromabnehmer nicht am Ende der HB-Profilschiene an.

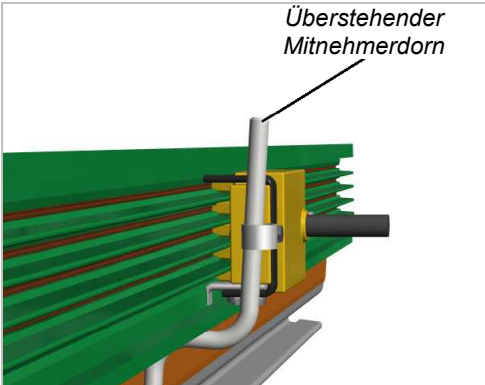
Zusammenfassung:

- Die Mitnehmerwelle in die rechte Bohrung am Fahrwerk.
- Der Mitnehmerdorn von links in die Mitnehmerwelle.
- Der Mitnehmerdorn in die rechte Öse am Stromabnehmer.

MITNEHMERDORN KÜRZEN

Je nach Krananlage kann es sein, dass der Mitnehmerdorn oben über die Schleifleitung VKL übersteht. Wenn der Mitnehmerdorn dadurch stört (z. B. hängen bleibt), muss er gekürzt werden.

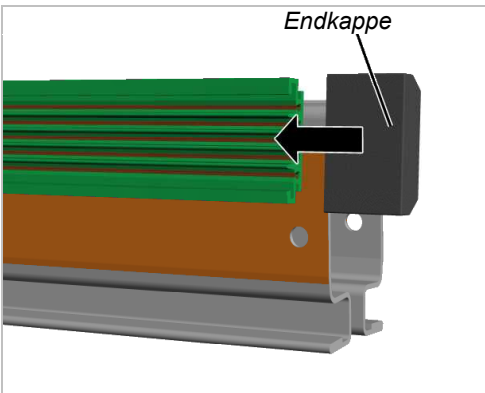
Wenn der Mitnehmerdorn nach oben übersteht und stört:



- ➔ Mitnehmerdorn absägen oder abtrennen.
Am Mitnehmerdorn ist eine Kerbe angebracht, an der er gekürzt werden kann.

ENDKAPPEN AN DER SCHLEIFLEITUNG MONTIEREN

An beiden Enden der Schleifleitung:

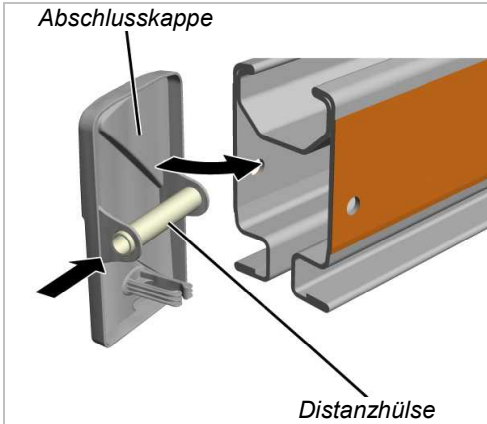


- ➔ Endkappe auf die Schleifleitung stecken.
➔ Endkappe von der Rückseite mit Schneidschrauben (2x) festschrauben.

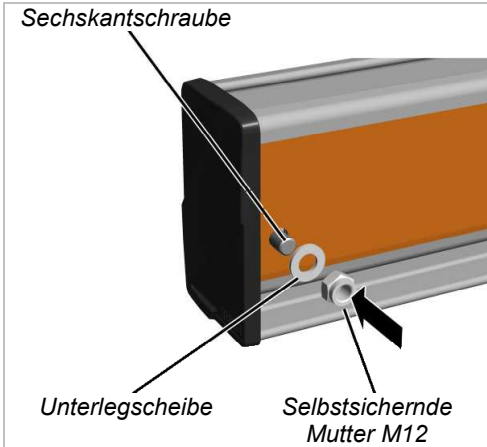
ABSCHLUSSKAPPEN AN DER HB-PROFILSCHIENE MONTIEREN

An den Profilenden muss an jeder HB-Profilschiene eine Abschlusskappe montiert werden. Sie verhindert, dass Schmutz in die HB-Profilschiene eindringen kann und ist zugleich der Endanschlag, damit der HB-Kran oder die Katze nicht aus der HB-Profilschiene herausfallen können.

An allen HB-Profilschienen vorne und hinten:



- ➔ Distanzhülse in Abschlusskappe schieben.
Nur bei HB240: Die Distanzhülse mit schwarzer Beschichtung verwenden. Sie ist etwas länger als die Distanzhülse mit silberner oder gelber Beschichtung.
➔ Abschlusskappe aufstecken.
Falls nötig, die HB-Profilschiene etwas aufweiten, um die Distanzhülse einschieben zu können.



- ➔ Sechskantschraube durch die HB-Profilschiene und die Distanzhülse schieben.

Baugröße	Sechskantschraube
HB110	M12x85
HB150	M12x110
HB190	M12x110
HB240	M12x110

- ➔ Unterlegscheibe aufstecken und Selbstsichernde Mutter M12 festschrauben. 80 Nm.

SCHLEIFLEITUNG KBH MONTIEREN

Zusätzlich die mitgelieferte Dokumentation der Schleifleitung KBH beachten.

 Die Bilder zeigen die Montage einer Schleifleitung KBH an einer HB-Profilschiene aus Stahl. Die Montage an HB-Profilschienen aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

TEILSTÜCKE VORBEREITEN

Die einzelnen Teilstücke der Schleifleitung so auf dem Boden auslegen, wie sie später an der HB-Profilschiene montiert werden.

 An welcher Stelle die Netzzuleitung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Teilstücke so drehen, dass die Schutzleiter-Kennzeichnung (gelb-grüner Strich) überall in dieselbe Richtung zeigt.

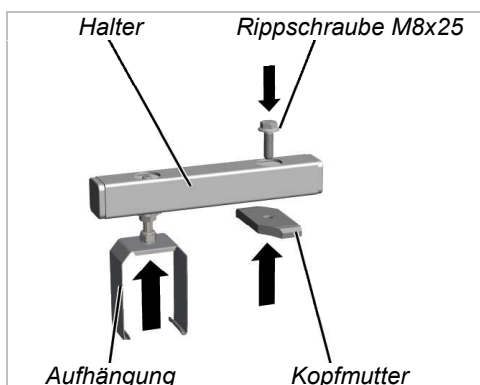
NUR BEI HB 110, HB150 UND HB190

HALTER AN HB-PROFILSCHIENE MONTIEREN

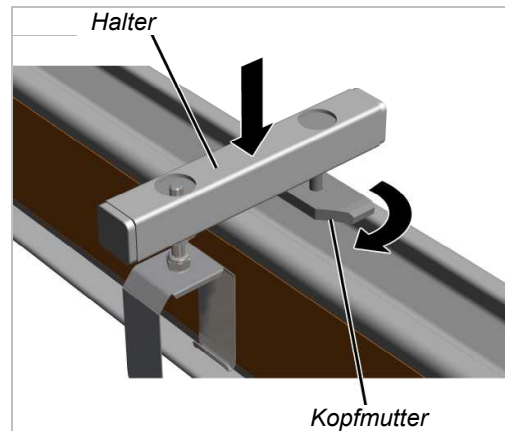
Die Schleifleitung KBH wird mit Haltern am Profilkopf der HB-Profilschiene montiert.

 Wo und in welchem Abstand die Halter montiert werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

An jedem Halter:



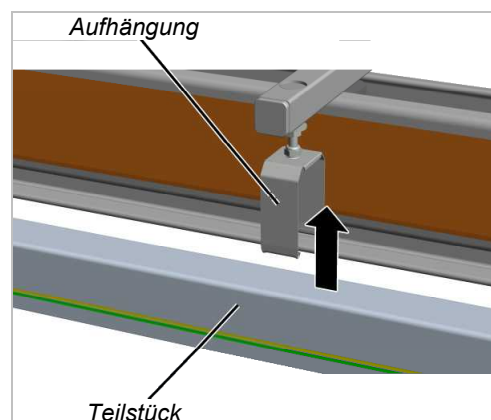
- ➔ Aufhängung an einer Seite des Halters von unten einschieben und festschrauben.
- ➔ Rippschraube M8x25 an der anderen Seite des Halters von oben einstecken.
- ➔ Kopfmutter (2x) von unten auf die Rippschraube drehen.



- ➔ Die Kopfmutter in Längsrichtung drehen und den Halter von oben auf den Profilkopf legen.
- Die Kopfmutter ragt in den Profilkopf hinein.
- ➔ Rippschraube festschrauben. 30 Nm.
- Die Kopfmutter dreht sich beim Festschrauben in Querrichtung und klemmt sich im Profilkopf fest.

TEILSTÜCKE MONTIEREN

Für jedes Teilstück:



- ➔ Teilstück von unten in die Aufhängung schieben.
- ➔ Aufhängung mit den Haken von unten in die Schleifleitung einhaken.
- ➔ Prüfen, ob das Teilstück an beiden Seiten in der Aufhängung hängt und in Richtung der HB-Profilschiene verschiebbar ist.

NUR BEI HB240

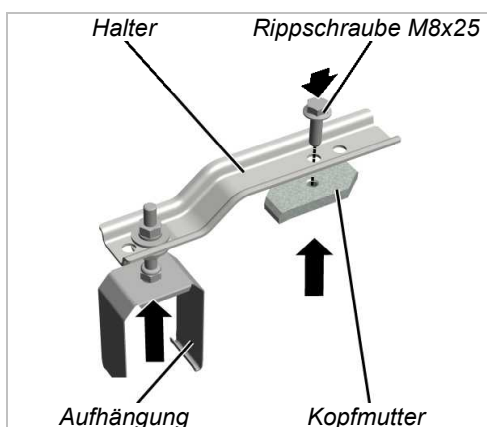
HALTER AN HB-PROFILSCHIENE MONTIEREN

Die Schleifleitung KBH wird mit Haltern am Profilkopf der HB-Profilschiene montiert.

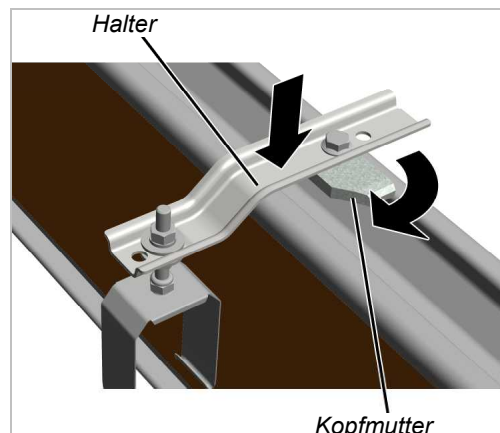


Wo und in welchem Abstand die Halter montiert werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

An jedem Halter:



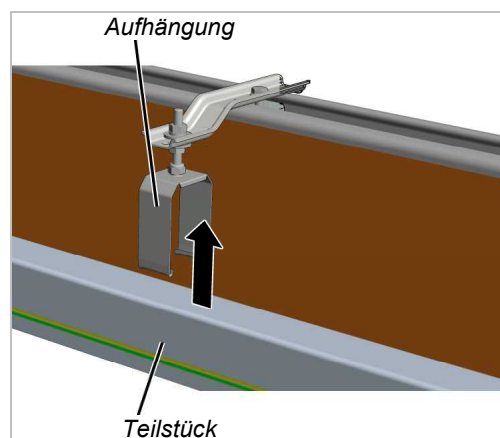
- ➔ Aufhängung an der abgesenkten Seite des Halters von unten in die innere Bohrung einschieben und festschrauben.
- ➔ Rippschraube M8x25 an der erhöhten Seite des Halters von oben in die innere Bohrung einstecken.
- ➔ Kopfmutter (2x) von unten auf die Rippschraube drehen.



- ➔ Die Kopfmutter in Längsrichtung drehen und den Halter von oben auf den Profilkopf legen.
- Die Kopfmutter ragt in den Profilkopf hinein.
- ➔ Rippschraube festschrauben. 30 Nm.
- Die Kopfmutter dreht sich beim Festschrauben in Querrichtung und klemmt sich im Profilkopf fest.

TEILSTÜCKE MONTIEREN

Für jedes Teilstück:

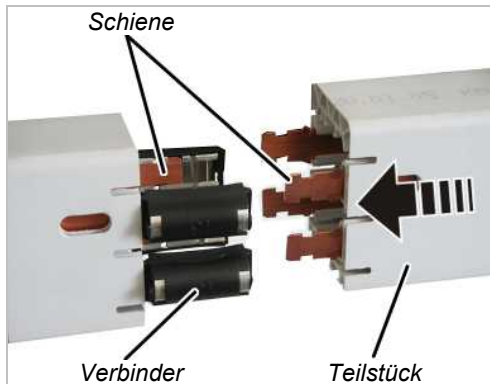


- ➔ Teilstück von unten in die Aufhängung schieben.
- ➔ Aufhängung mit den Haken von unten in die Schleifleitung einhaken.
- ➔ Prüfen, ob das Teilstück an beiden Seiten in der Aufhängung hängt und in Richtung der HB-Profilschiene verschiebbar ist.

TEILSTÜCKE ELEKTRISCH VERBINDEN

Durch die Verbinder werden die Teilstücke elektrisch miteinander verbunden.

An jedem Stoß:



- Am rechten Ende eines Teilstücks ist an jeder Schiene ein Verbinder aufgesteckt.
- Am linken Ende eines Teilstücks sind die Schienen so geformt, dass sie nicht in die Schleifleitung rutschen können.
- ➔ Schienen so ausrichten, dass sie in die Verbinder geschoben werden können.
- ➔ Holzstück am Ende des Teilstücks zwischen die Schienen legen und mit einem Hammer das Teilstück gegen das vorherige schlagen.
- Die Schiene rutscht in die Verbinder.
- ➔ An allen Schienen prüfen, ob die Verbinder sicher eingerastet sind.

TEILSTÜCKE MECHANISCH VERBINDEN

Durch eine Stoßabdeckkappe werden die Teilstücke mechanisch miteinander verbunden und die Schienen vor Berührung geschützt.

An jedem Stoß:



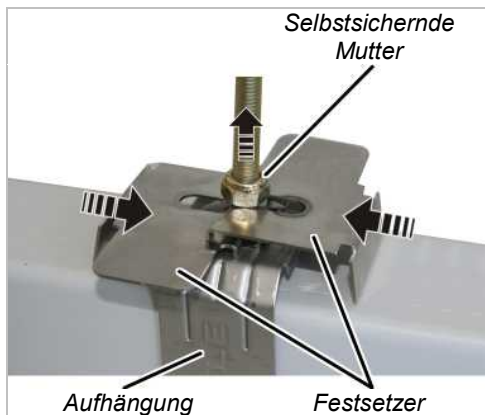
- ➔ Stoßabdeckkappe (2x) unten in die Schleifleitung stecken.
- ➔ Stoßabdeckkappe oben zusammenführen und einrasten.

SCHLEIFLEITUNG MIT FESTAUFHÄNGUNG FIXIEREN

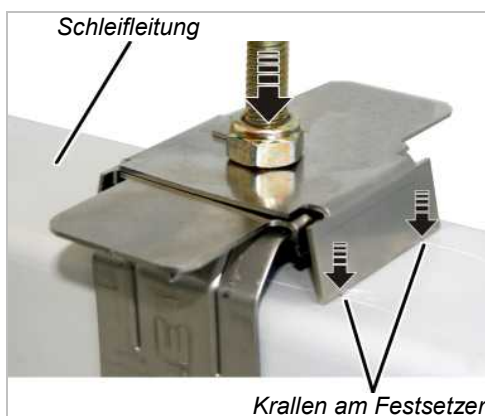
Eines der Teilstücke wird nun fest an der Aufhängung fixiert. Die anderen Teilstücke bleiben lose eingeklickt. Dadurch kann sich die gesamte Schleifleitung bei Temperaturänderungen frei ausdehnen. Durch das einzelne, fixierte Teilstück kann die gesamte Schleifleitung jedoch nicht in den übrigen Gleitauflagen verrutschen.

Das Teilstück, das fixiert wird, sollte etwa in der Mitte (im Verlauf der Schleifleitung) sitzen.

Mittig im Verlauf der Schleifleitung:



- ➔ Die obere selbstsichernde Mutter lösen.
- ➔ Festsetzer (2x) von rechts und links zwischen die selbstsichernde Mutter und die Aufhängung schieben.
- ➔ Die Festsetzer so ineinanderschieben, dass sie sich gegenseitig verhaken.



- ➔ Die selbstsichernde Mutter festschrauben. 7 Nm.
- Die Festsetzer krallen sich im Teilstück fest und fixieren es.
- ➔ Prüfen, ob die Schleifleitung sich nicht mehr verschieben kann.

NUR BEI HB-KRAN EHB UND EHB-I

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn die Schleifleitung KBH am HB-Kran EHB oder EHB-I montiert wird. Bei allen anderen HB-Kranen und an der HB-Kranbahn kann dieser Abschnitt übersprungen werden.

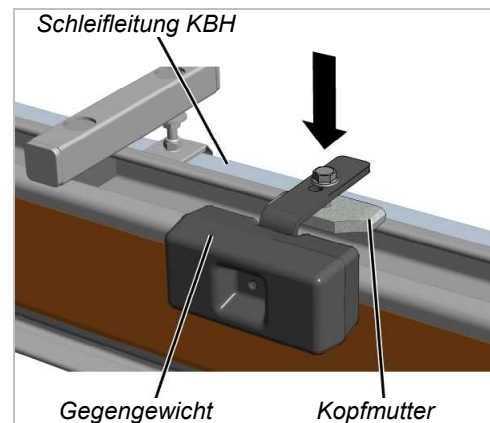
GEGENGEWICHTE MONTIEREN

Die Gegengewichte sorgen dafür, dass die HB-Profilschiene gerade hängt. Ohne die Gegengewichte würde die HB-Profilschiene auf der Seite mit der Schleifleitung KBH nach unten hängen.



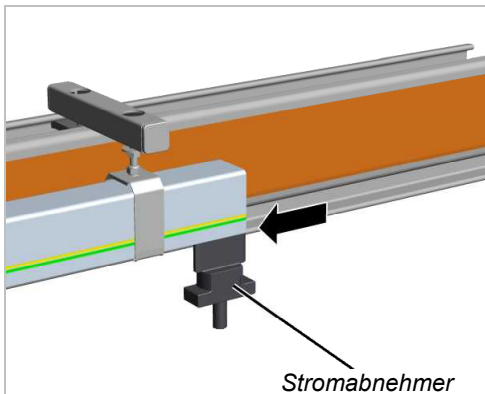
Wo und in welchem Abstand die Gegengewichte montiert werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Auf der gegenüberliegenden Seite der Schleifleitung:



- ➔ Das Gegengewicht von oben in den Profilkopf bringen.
- ➔ Die Kopfmutter in Längsrichtung drehen.
 - Die Kopfmutter ragt in den Profilkopf hinein.
- ➔ Rippsschrauben festschrauben. 30 Nm
 - Die Kopfmutter dreht sich beim Festschrauben in Querrichtung und klemmt sich im Profilkopf fest.

STROMABNEHMER EINSCHIEBEN



- ➔ Stromabnehmer in die Schleifleitung schieben.
- ➔ Stromabnehmer testweise über die gesamte Länge der Schleifleitung verschieben.

Der Stromabnehmer muss leichtgängig verfahren und darf nicht hängen bleiben, insbesondere an den Stößen.

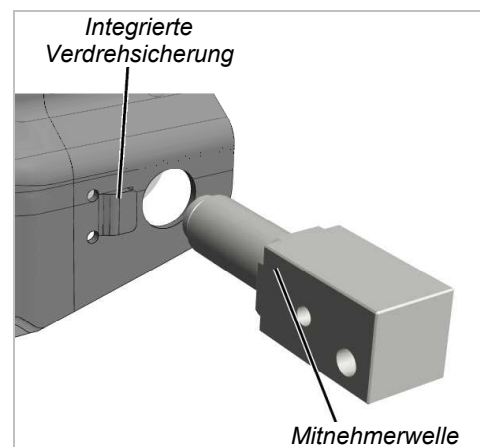
STROMMITNEHMER MONTIEREN

Am Fahrwerk:

Die Mitnehmerwelle kann auch in Bohrungen montiert werden, an denen bereits andere Anbauteile (z. B. Distanzierung oder Fahrtrieb HBF) montiert sind. In diesem Fall ggf. schon montierte Bolzen entfernen und das Anbauteil mit der Mitnehmerwelle montieren.

NUR BEI FAHRWERK MIT INTEGRIERTER VERDREHSICHERUNG

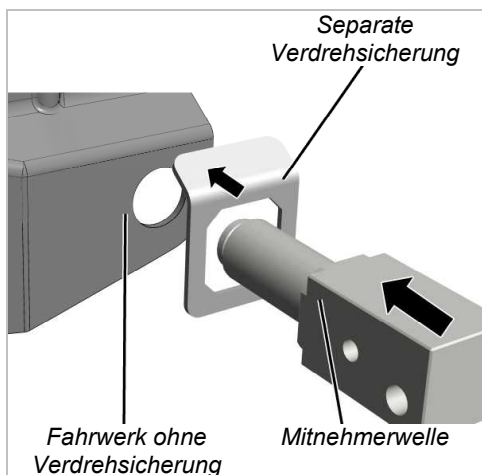
Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn das Fahrwerk neben der Bohrung eine abstehende Nase als integrierte Verdrehsicherung hat.



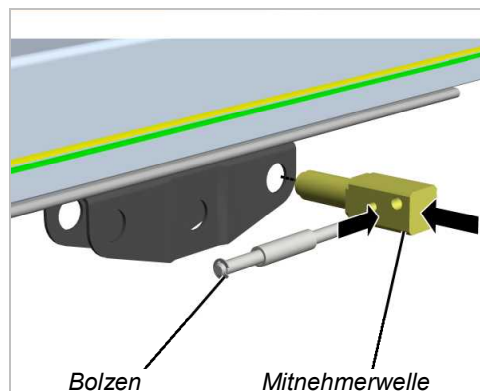
- ➔ Mitnehmerwelle direkt in die Bohrung am Fahrwerk schieben.
- Die beiliegende separate Verdrehsicherung nicht verwenden!
- Die Mitnehmerwelle wird durch integrierte Verdrehsicherung gesichert und kann sich nicht verdrehen.

NUR BEI FAHRWERK OHNE INTEGRIERTE VERDREHSICHERUNG

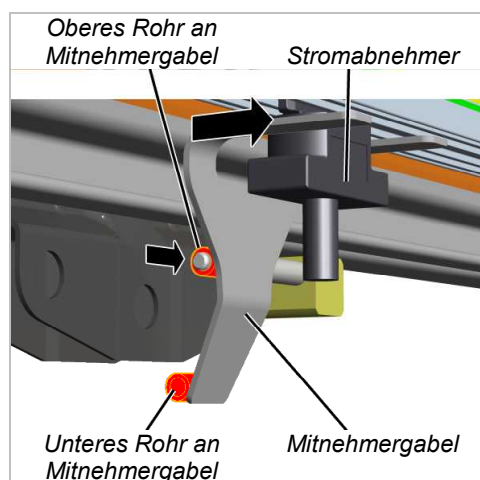
Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn das Fahrwerk keine integrierte Verdrehsicherung hat.



- ➔ Separate Verdrehsicherung über die Bohrung am Fahrwerk legen.
- ➔ Mitnehmerwelle durch die separate Verdrehsicherung in die Bohrung am Fahrwerk schieben.
- Die Mitnehmerwelle wird durch die separate Verdrehsicherung gesichert und kann sich nicht verdrehen.



- ➔ Mitnehmerwelle durch das Fahrwerk schieben.
Wie rum die Mitnehmerwelle eingeschoben wird (äußeres Loch oben oder unten) ist egal.
- ➔ SL-Sicherung aufstecken.
- ➔ Bolzen mit Buchse durch die äußere Bohrung in der Mitnehmerwelle stecken.



- ➔ Mitnehmergabel auf den Stromabnehmer stecken.
- ➔ Mitnehmergabel auf den Bolzen an der Mitnehmerwelle schieben.
 - Bei HB150 und HB190: Oberes Rohr an der Mitnehmergabel verwenden.
 - Bei HB240: Unterres Rohr an der Mitnehmergabel verwenden
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

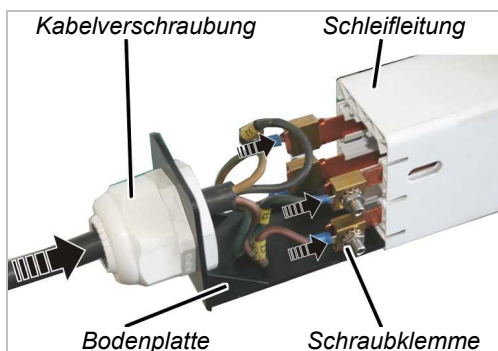
EINSPEISUNG MONTIEREN



An welcher Stelle die Einspeisung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

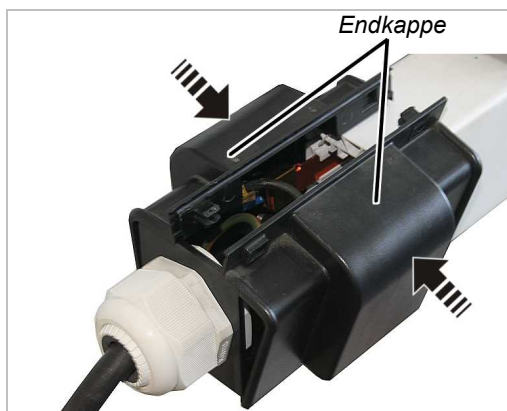


Die Bilder zeigen die Montage einer HB-Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage von größeren oder kleineren HB-Profilschienen oder von HB-Profilschienen aus Aluminium unterscheidet sich nicht wesentlich davon.



- ➔ Anschlussleitung durch die Kabelverschraubung der Bodenplatte führen.
- ➔ Anschlussleitung mit den Schraubklemmen an die Schiene anschließen.
- ➔ Bodenplatte unten in die Schleifleitung schieben.

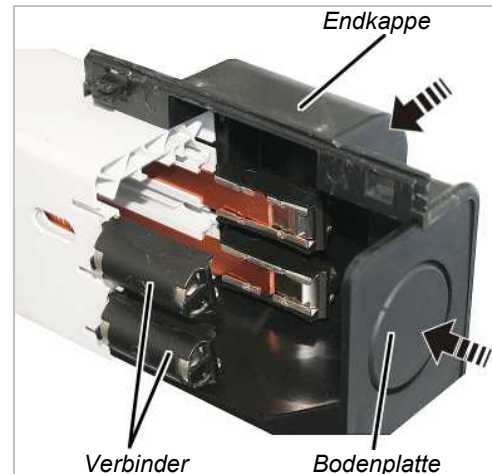
Falls gewünscht, kann die Kabelverschraubung auch so montiert werden, dass sie nach unten aus der Bodenplatte heraussteht. Dadurch ist je nach Einbausituation und Platzverhältnissen vor Ort eine bessere Führung der Leitung möglich.



- ➔ Endkappe (2x) unten in die Schleifleitung und die Bodenplatte stecken.
- ➔ Endkappe oben zusammenführen und einrasten.

ENDKAPPEN AN DER SCHLEIFLEITUNG MONTIEREN

Am gegenüberliegenden Ende der Einspeisung:

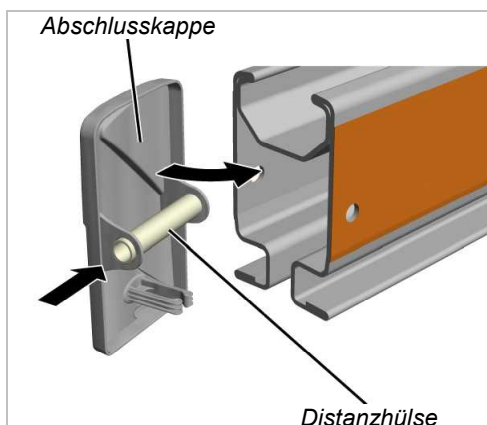


- ➔ Bodenplatte in die Schleifleitung stecken.
- ➔ Endkappe (2x) unten in die Schleifleitung und die Bodenplatte stecken.
- ➔ Endkappe oben zusammenführen und einrasten.
- Die Schienen und die Verbinder sind gegen Berührung und Schmutz geschützt.

ABSCHLUSSKAPPEN AN DER HB-PROFILSCHIENE MONTIEREN

An den Profilenenden muss an jeder HB-Profilschiene eine Abschlusskappe montiert werden. Sie verhindert, dass Schmutz in die HB-Profilschiene eindringen kann und ist zugleich der Endanschlag, damit der HB-Kran oder die Katze nicht aus der HB-Profilschiene herausfallen können.

An allen HB-Profilschienen vorne und hinten:

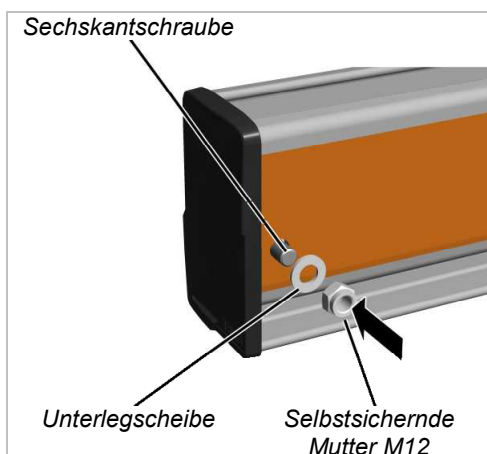


- ➔ Distanzhülse in Abschlusskappe schieben.

Nur bei HB240: Die Distanzhülse mit schwarzer Beschichtung verwenden. Sie ist etwas länger als die Distanzhülse mit silberner oder gelber Beschichtung.

- ➔ Abschlusskappe aufstecken.

Falls nötig, die HB-Profilschiene etwas aufweiten, um die Distanzhülse einschieben zu können.



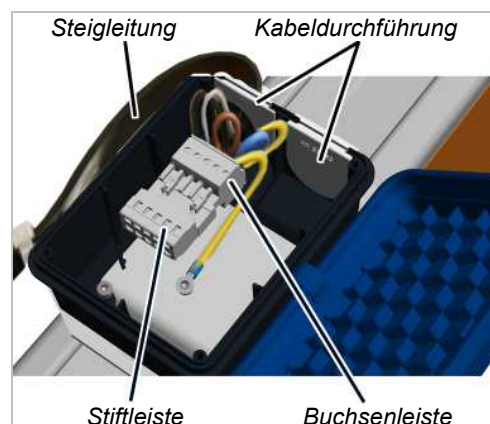
- ➔ Sechskantschraube durch die HB-Profilschiene und die Distanzhülse schieben.

Baugröße	Sechskantschraube
HB110	M12x85
HB150	M12x110
HB190	M12x110
HB240	M12x110

- ➔ Unterlegscheibe aufstecken und Selbstsichernde Mutter M12 festschrauben. 80 Nm.

HAUPTSTROMZUFÜHRUNG ANSCHLIEßEN

NUR BEI SCHLEPPLEITUNG UND SCHLEIFLEITUNG VKL



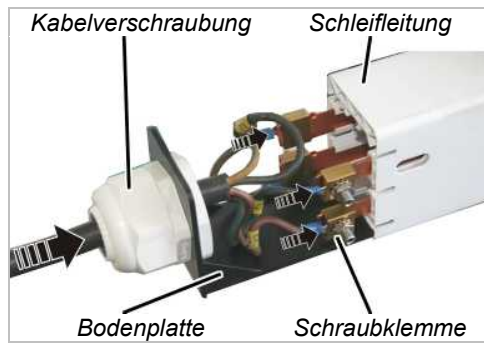
Zuleitung (von der Steigleitung) anschließen:

- ➔ Steigleitung durch die Kabeldurchführung in das Steckergehäuse führen.
- ➔ Die Steigleitung (spannungsführend) an der Buchsenleiste anschließen. Siehe Schaltplan.
- ➔ Schutzleiter mit dem Kabelschuh auf das Sockelblech schrauben.
- ➔ Schutzleiter vom Sockelblech an der Buchsenleiste (2-reihig) anschließen.

Abgang (zur Hauptstromzuführung) anschließen:

- ➔ Bei Schleppleitung als Hauptstromzuführung: Schleppleitung der Hauptstromzuführung durch die Kabeldurchführung in das Steckergehäuse führen und an der Stiftleiste anschließen.
- ➔ Bei Schleifleitung VKL als Hauptstromzuführung: Anschlussleitung zur Einspeisung durch die Kabeldurchführung in das Steckergehäuse führen und an der Stiftleiste anschließen.

NUR BEI SCHLEIFLEITUNG KBH



➔ Steigleitung direkt durch die Kabelverschraubung der Bodenplatte führen und anschließen.

Siehe auch „Einspeisung montieren“
Seite 110.

PRÜFEN

BETRIFFT JEDEN, DER DEN KRAN GEMÄß
ARBEITSSICHERHEITSBESTIMMUNGEN PRÜFT UND ABNIMMT

Das HB-System muss regelmäßig geprüft werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Der Betreiber ist für diese wiederkehrende Prüfung verantwortlich.

ZUERST

PRÜFABSTÄNDE

Die wiederkehrende Prüfung findet mindestens einmal pro Jahr statt.

Unter bestimmten Voraussetzungen ist eine häufigere wiederkehrende Prüfung nötig. Gründe sind:

- Häufiges Arbeiten mit Nennlast.
- Arbeit im Mehrschichtbetrieb.
- Häufige Benutzung.
- Staubige oder aggressive Umgebung.

Der Betreiber ist verantwortlich, die Voraussetzungen zu prüfen und die Prüfabstände festzulegen. ABUS steht bei Fragen gerne zur Verfügung.

ANFORDERUNGEN AN DEN PRÜFER

Der Betreiber des Krans ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Prüfers verantwortlich.



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Personen können verletzt werden, wenn die Prüfung falsch durchgeführt wird.

Wird anderes als ABUS-Personal mit der Prüfung beauftragt, ist der Betreiber verantwortlich, dass ausreichend qualifiziertes Personal die Anlage prüft.

Beispiele für befähigte Personen:

- Personen mit umfassender Kenntnis durch fachliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrik von Kranen.
- Personen mit ausreichender Erfahrung in Betrieb, Montage und Wartung von Kranen.
- Personen mit umfassender Kenntnis von entsprechenden Regeln der Technik, Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, die im jeweiligen Land gelten.
- Personen mit regelmäßiger Schulung durch ABUS.

UMFANG DER PRÜFUNG

Die befähigte Person, die das HB-System prüft, ist für den Umfang und die Art der Prüfung verantwortlich.

ÜBERSICHT: HB-SYSTEM PRÜFEN

Neben den hier beschriebenen Punkten müssen auch alle Punkte geprüft werden, die in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern beschrieben sind.

Die Entscheidung, ob das HB-System in einem einwandfreien Zustand ist, liegt ausschließlich beim Prüfer. Werden Mängel festgestellt, müssen sie beseitigt werden. Der Prüfer entscheidet, ob das HB-System danach erneut geprüft werden muss.

Werden durch die vor Ort geltenden Vorschriften weitere Prüfungen verlangt, diese ebenfalls durchführen.

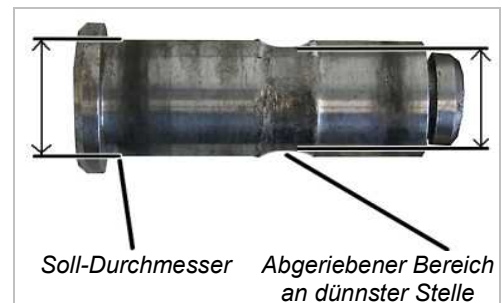
Zusätzlich mindestens diese Punkte prüfen:

- ➔ HB-Profilschienen an Kranbahn und am Kranträger prüfen (Sichtprüfung). Es dürfen keine Anrisse oder ähnliche Beschädigungen zu sehen sein.
- ➔ Bolzen und SL-Sicherungen prüfen. Siehe „Bolzen und SL-Sicherungen prüfen“ Seite 114.
- ➔ Fahrwerke prüfen. Siehe „Fahrwerke prüfen“ Seite 115.
- ➔ Traverse HB10/HB11 prüfen. Siehe „Traverse HB10/HB11 prüfen“ Seite 115.
- ➔ Fahrtrieb HBF prüfen. Siehe „Fahrtriebe HBF prüfen“ Seite 115.
- ➔ Nur bei Fahrtrieb HBF: Prüfspalt, Bremsbelagstärke und O-Ring prüfen. Siehe „Brems am Fahrtrieb prüfen“ Seite 116.
- ➔ Abschlusskappen prüfen. Siehe „Abschlusskappen prüfen“ Seite 118.
- ➔ Kranbahnaufhängungen prüfen. Siehe „Kranbahnaufhängungen prüfen“ Seite 118.
- ➔ Gummilagerung prüfen. Siehe „Gummilagerung prüfen“ Seite 119.
- ➔ Profilstöße prüfen. Siehe „Profilstoß prüfen“ Seite 121.
- ➔ Schleifleitung prüfen. Siehe „Schleifleitung prüfen“ Seite 122.
- ➔ Bei EHB-X und ZHB-X: Schrauben am Kopfstück prüfen. Siehe „Schrauben am Kopfstück prüfen“ Seite 122.

BOLZEN UND SL-SICHERUNGEN PRÜFEN

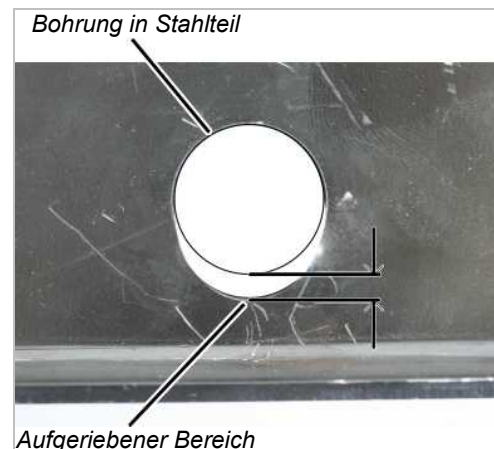
An allen Bolzen und SL-Sicherungen:

- ➔ Alle Bolzen und SL-Sicherungen müssen vorhanden sein.
- ➔ Alle SL-Sicherungen müssen richtig aufgesteckt und gesichert sein.



Beispiel für Schaden am Bolzen.

- ➔ Durchmesser an mehreren Stellen messen. Der Bolzen darf an der dünnsten Stelle maximal 2 mm abgerieben sein.

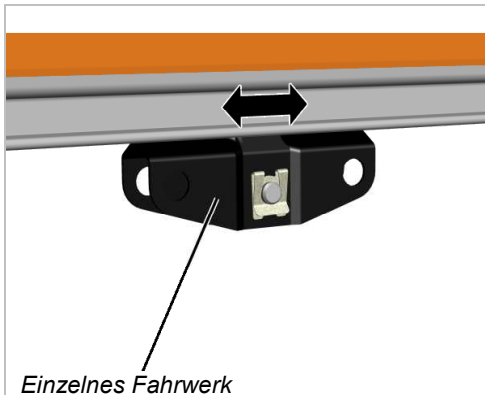


Beispiel für Schaden an befestigtem Teil.

- ➔ Bohrungen in den befestigten Teilen an mehreren Stellen messen. Die Bohrungen dürfen maximal 2 mm aufgerieben sein.
- ➔ Fehlen Bolzen oder SL-Sicherungen, sind sie beschädigt oder stärker abgenutzt als erlaubt: Bolzen und SL-Sicherung austauschen.

FAHRWERKE PRÜFEN

An allen Fahrwerken:



- ➔ Alle Fahrwerke einzeln hin- und herfahren.
- ➔ Die Fahrwerke müssen ruhig und gleichmäßig laufen. Es dürfen keine rhythmischen Geräusche zu hören sein.
- ➔ Läuft ein Fahrwerk nicht gleichmäßig oder sind rhythmische Geräusche zu hören: Fahrwerk tauschen. Siehe „Fahrwerk tauschen“ Seite 125.

TRAVERSE HB10/HB11 PRÜFEN

An allen Traversen HB10/HB11:

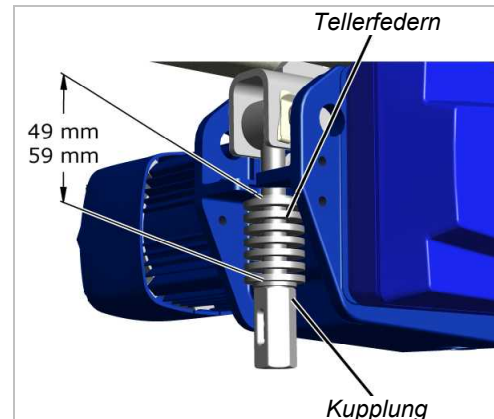


- ➔ Bolzen und SL-Sicherung demontieren.
- ➔ Kugelbuchsen prüfen.
Die Kugelbuchsen dürfen nicht beschädigt sein und müssen sich frei in alle Richtungen drehen.
- ➔ Ist eine der Kugelbuchsen beschädigt: Die Traverse HB10/HB11 ausbauen und eine neue Traverse HB10/HB11 einbauen.

FAHRANTRIEBE HBF PRÜFEN

VORSPANNUNG DER TELLERFEDERN PRÜFEN

An allen Fahrtrieben HBF:



- ➔ Die Vorspannung der Tellerfedern prüfen. Die Kupplung muss soweit gedreht sein, dass die Tellerfedern (einschließlich der oberen und unteren Scheiben) die richtige Länge haben:
 - Bei Verbindung des Fahrtriebs HBF an der Seite des Reibrades: $H = 59 \text{ mm}$.
 - Bei Verbindung des Fahrtriebs HBF an der Seite des Fahrmotors: $H = 49 \text{ mm}$.
- ➔ Sind die Tellerfedern zu stark oder zu gering gespannt: Die Tellerfedern neu einstellen.

REIBRAD PRÜFEN

An allen Fahrtrieben HBF:



Beispiel für Schäden am Reibrad.

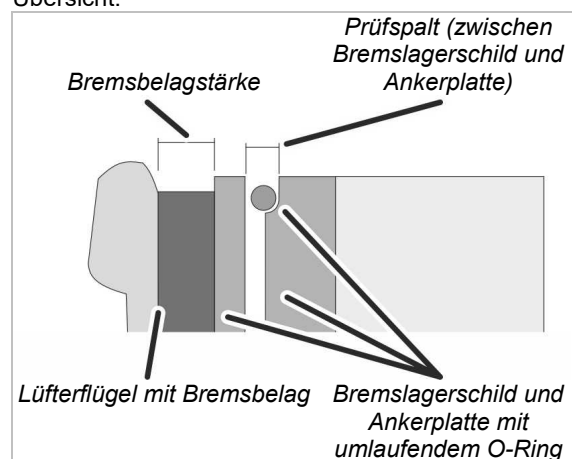
- ➔ Die Lauffläche des Reibrades prüfen. Die Lauffläche darf nicht eingerissen, stark abgenutzt oder anderweitig beschädigt sein.
- ➔ Ist die Lauffläche des Reibrades nicht mehr in Ordnung: Das Reibrad austauschen. Siehe „Reibrad wechseln“ Seite 124.

BREMSE AM FAHRANTRIEB PRÜFEN

Zum Prüfen der Bremse wird zum einen der Prüfspalt zwischen Bremslagerschild und Ankerplatte und zum anderen die Bremsbelagstärke gemessen.

Der Luftspalt (Abstand zwischen Bremslagerschild und Ankerplatte) ist durch eine Stufe (für den O-Ring) nur schwer zugänglich. Daher wird ein Prüfspalt außen am Motor gemessen, der Aufschluss über die Breite des Luftspaltes gibt.

Übersicht:

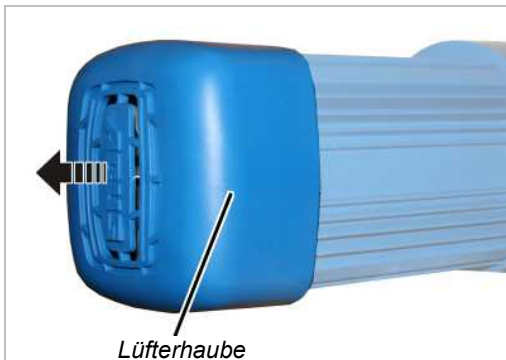


Maß	Wert
Prüfspalt zwischen Ankerplatte und Bremslagerschild	Zwischen 3,1 mm und 3,7 mm
Bremsbelagstärke	Mindestens 2 mm
Bremsbelagstärke	Neu 4 mm

Ist der Prüfspalt breiter als erlaubt, muss die Bremse neu eingestellt werden. Ist die Mindest-Bremsbelagstärke erreicht, muss der Lüfterflügel mit Bremsbelag ausgetauscht werden.

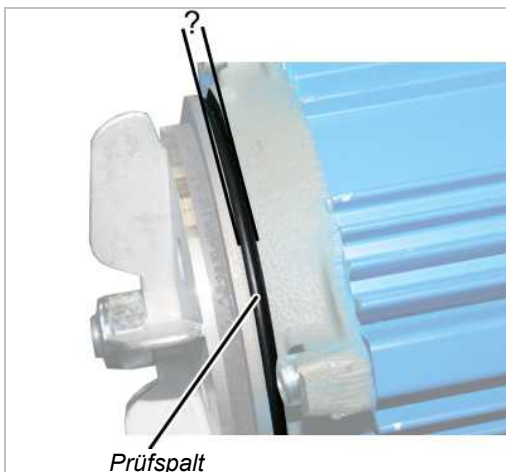
Ist die Breite des Prüfspaltes noch im erlaubten Bereich, ist aber aufgrund des Nutzungsverhaltens davon auszugehen, dass der Prüfspalt schon vor der nächsten wiederkehrenden Prüfung breiter ist als erlaubt: Den Lüfterflügel mit Bremsbelag bereits jetzt austauschen.

LÜFTERHAUBE ABNEHMEN



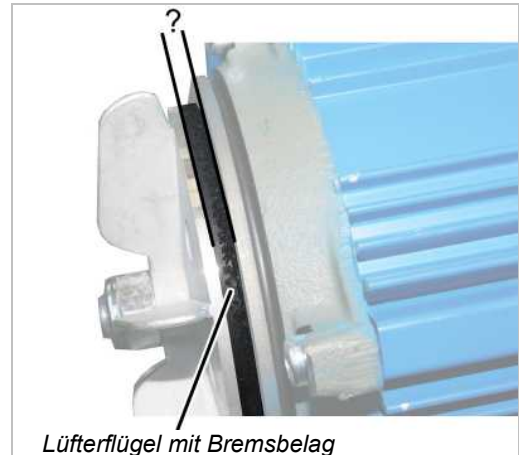
- Lüfterhaube abnehmen.

PRÜFSPALT MESSEN



- Abstand zwischen Bremslagerschild und Ankerplatte messen.
- Ist der Prüfpalt größer als 3,7 mm: Bremse einstellen. Siehe „Luftpalt an der Bremse einstellen“ Seite 126.

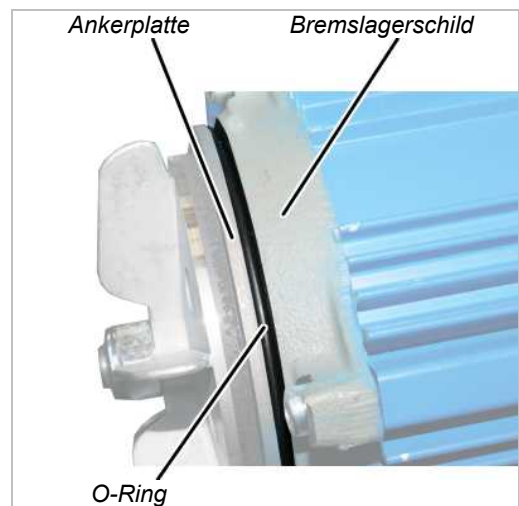
BREMSBELAGSTÄRKE MESSEN



- Bremsbelagstärke mit Messschieber prüfen.
- Ist der Bremsbelag dünner als 2 mm: Lüfterflügel mit Bremsbelag wechseln. Siehe „Lüfterflügel mit Bremsbelag und Ankerplatte austauschen“ Seite 127.

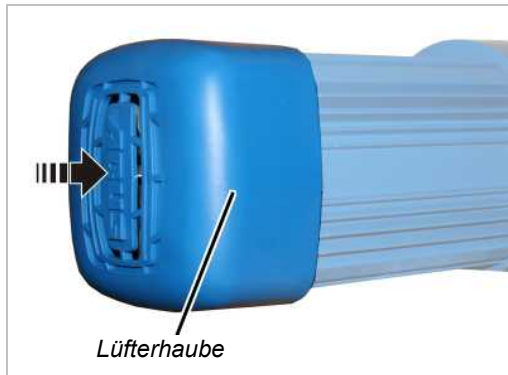
O-RING PRÜFEN

Der Bereich zwischen Bremslagerschild und Ankerplatte (Prüfpalt) wird durch einen O-Ring vor Staub geschützt. Der O-Ring darf nicht beschädigt sein oder fehlen.



- O-Ring (zwischen Bremslagerschild und Ankerplatte) prüfen.
- Der O-Ring darf nicht eingerissen, eingedrückt oder anderweitig beschädigt sein oder komplett fehlen.
- Wenn der O-Ring beschädigt ist oder fehlt, einen neuen O-Ring einsetzen. Siehe „O-Ring, Tellerfedern, Druckfedern und Passfeder austauschen“ Seite 128.

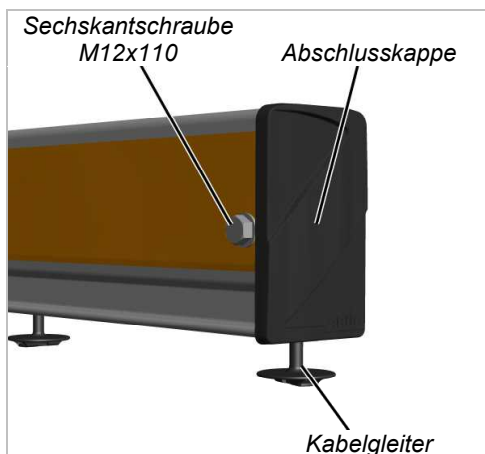
LÜFTERHAUBE SCHLIEßEN



- ➔ Lüfterhaube aufstecken.

ABSCHLUSSKAPPEN PRÜFEN

An allen Abschlusskappen an der Kranbahn und am Kranträger:



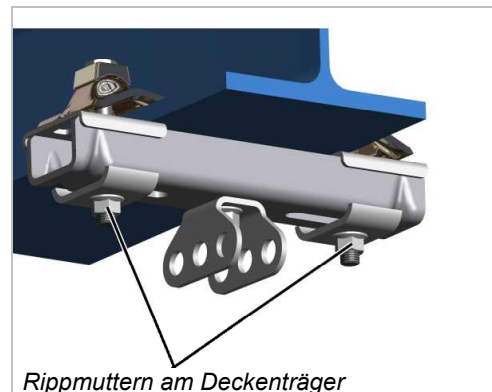
- ➔ Abschlusskappen prüfen. Sie dürfen nicht gebrochen oder anderweitig beschädigt sein.
- ➔ Bei Schleppleitung: Kabelgleiter am Profilende prüfen. Er muss fest in der Abschlusskappe sitzen und darf nicht verschoben werden können.
- ➔ Sechskantschraube M12x110 in der Abschlusskappe prüfen. Sie muss vorhanden sein und darf nicht stark verformt sein.
- ➔ Sind die Abschlusskappe, der Kabelgleiter oder die Sechskantschraube beschädigt: Das Bauteil austauschen.

KRANBAHNAUFHÄNGUNGEN PRÜFEN

- Die Bilder zeigen die Prüfung an einem Deckenträger 2LP. Die Prüfung an einem Deckenträger 4LP unterscheidet sich nicht davon.

DECKENTRÄGER PRÜFEN

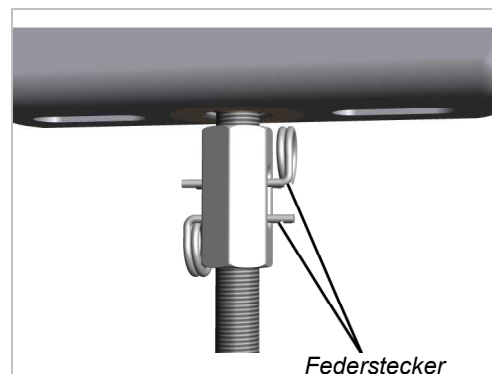
An allen Kranbahnaufhängungen:



- ➔ Rippmuttern am Deckenträger prüfen. Sie müssen mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment angezogen sein.
- ➔ Sind die Deckenträger nicht richtig angezogen: Rippmuttern mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment festschrauben.

FEDERSTECKER PRÜFEN

An allen Kranbahnaufhängungen:



- ➔ Federstecker prüfen. Sie müssen vorhanden sein und vollständig eingeschoben sein.
- ➔ Fehlt ein Federstecker: Neuen Federstecker einsetzen.
- ➔ Ist ein Federstecker nicht richtig eingeschoben: Federstecker vollständig einschieben.

GUMMILAGERUNG PRÜFEN

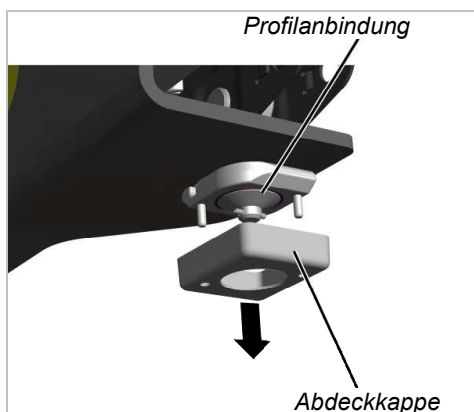
Die Kranbahnaufhängungen und Kranträgeraufhängungen sind verschleißfreie Bauteile.

Dennoch müssen die Gummilagerungen bei der wiederkehrenden Prüfung auf Materialveränderungen und Verformungen geprüft werden, die zum Beispiel durch übermäßige oder nicht zulässige Belastung entstanden sein können.

Der Zustand der Gummilagerungen wird anhand von ausgewalkten Gummifäden und Gummiwülsten bewertet und mit den nachfolgenden Bildern verglichen. Die Gummilagerungen in den Profilanschlüssen können im eingebauten Zustand geprüft werden.

Die Bilder zeigen die Prüfung an einem Profilanschluss für Kranbahnaufhängungen M16. Die Prüfung an einem Profilanschluss für Kranbahnaufhängungen M20 unterscheidet sich nicht davon.

NUR BEI KOPFSTÜCK EHB-X UND ZHB-X SOWIE AN DER TRAVERSE HB22



- ➔ Abdeckkappe abschrauben.
- Die Profilanbindung ist sichtbar und kann geprüft werden.
- ➔ Profilanbindung an der Unterseite prüfen. Siehe „Unterseite des Profilanschlusses prüfen“ Seite 120.

Die Profilanbindung muss nicht an der Oberseite geprüft werden.

OBERSEITE DES PROFILANSCHLUSSES PRÜFEN

An allen Deckenträgern und Kranträgeraufhängungen:

- ➔ Zustand der Gummilagerung im Profilanschluss an der Oberseite prüfen und mit den nachfolgenden Bildern vergleichen.

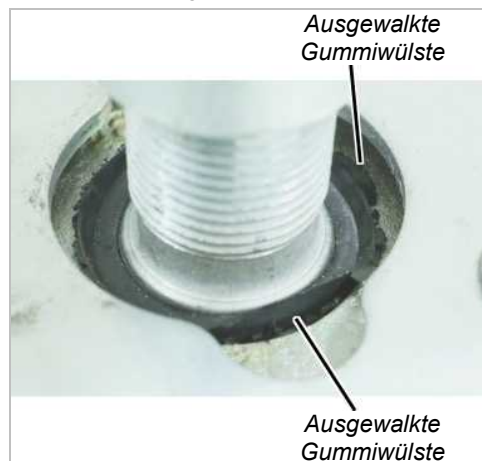
Beispiel für einen neuwertigen Profilanschluss:



Diese Gummilagerung ist neuwertig.

- Keinerlei ausgewalkte Gummifäden sind zu sehen.
- Möglicherweise ist ein dünner Grat oder ein dünner Film am Rand der Gummilagerung zu sehen.

Beispiel für einen Profilanschluss mit noch akzeptablen ausgewalkten Gummiwülsten:



Diese Gummilagerung hat ausgewalkte Gummiwülste im akzeptablen Bereich und muss nicht ausgetauscht werden.

- Die die Füllung der Gummilagerung walkt nach oben aus dem Profilanschluss.
- Ausgewalkte Gummifäden oder kleine Gummiwülsten sind zu sehen.

Beispiel für einen Profilanschluss mit zu stark ausgewalkten Gummifäden, der ausgetauscht werden muss:



Diese Gummilagerung hat deutlich ausgewalkte Gummifäden und muss ausgetauscht werden.

- Immer mehr und immer längere Gummifäden walken sich nach oben aus dem Profilanschluss.
- Die Gummifäden können einseitig oder ringsum aus der Gummilagerung austreten.

UNTERSEITE DES PROFILANSCHLUSSES PRÜFEN

Sind an der Oberseite erste ausgewalkte Gummifäden zu sehen:

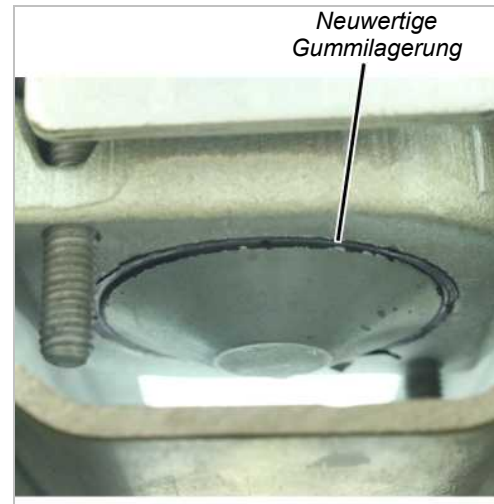
Die Bewegungen innerhalb der Gummilagerung sind an der Oberseite und an der Unterseite gleich stark. Sind an der Oberseite erste ausgewalkte Gummifäden zu sehen, muss daher auch die Unterseite der Gummilagerung geprüft werden.

Möglichkeiten zur Untersuchung:

- Die Unterseite des Profilanschlusses nach Gummiwülsten oder ausgewalkten Gummifäden abtasten.
- Die Unterseite des Profilanschlusses mit Spiegel oder Kamera untersuchen.
- Haltekappe abschrauben, Spannmutter lösen und Profilanschluss ausbauen.

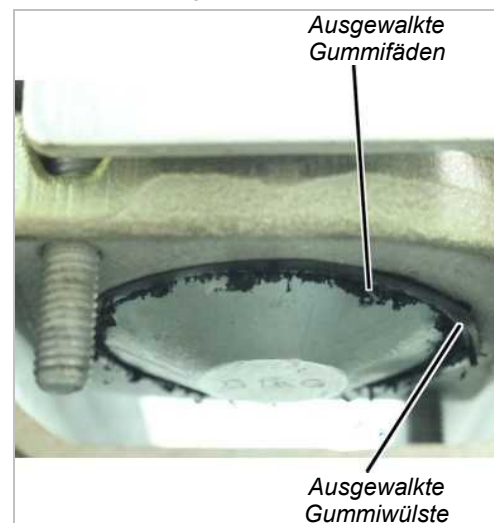
➔ Zustand der Gummilagerung im Profilanschluss an der Unterseite prüfen und mit den nachfolgenden Bildern vergleichen.

Beispiel für einen neuwertigen Profilanschluss:



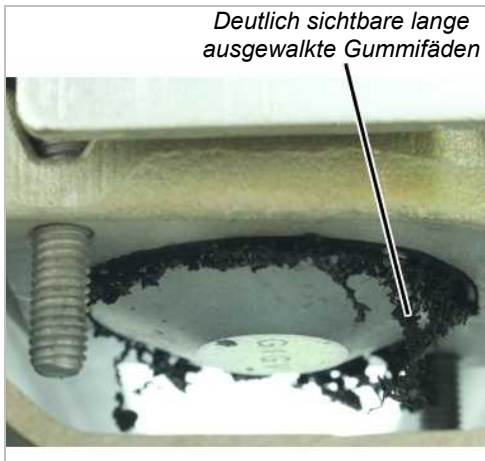
Diese Gummilagerung ist neuwertig.

Beispiel für einen Profilanschluss mit noch akzeptablen ausgewalkten Gummifäden:



Diese Gummilagerung hat ausgewalkte Gummifäden im akzeptablen Bereich und muss nicht ausgetauscht werden.

Beispiel für einen Profilanchluss mit zu stark ausgewalkten Gummifäden, der ausgetauscht werden muss:



Diese Gummilagerung hat deutlich ausgewalkte Gummifäden und muss ausgetauscht werden.

PROFILANSCHLUSS TAUSCHEN

Ähnelt der Zustand von der Oberseite oder der Unterseite dem abgebildeten Zustand mit zu stark ausgewalkten Gummifäden oder Gummiwülsten:

- ➔ Profilanchluss ausbauen und neuen Profilanchluss einbauen.
- ➔ Deckenträger ebenfalls ausbauen und neuen Deckenträger einbauen.

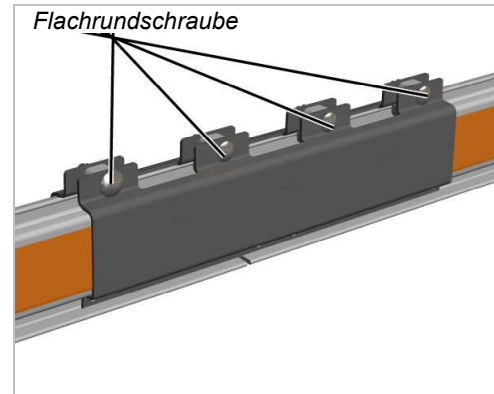
Profilanschluss und Deckenträger müssen immer paarweise getauscht werden.

Die Lagerschale im Deckenträger und im Profilanchluss muss dabei immer die gleiche Färbung (silbrig oder gelblich) haben. Deckenträger und Profilanchluss mit unterschiedlich gefärbten Lagerschalen dürfen nicht gemeinsam eingebaut werden.

PROFILSTOß PRÜFEN

PROFILSTOß PRÜFEN

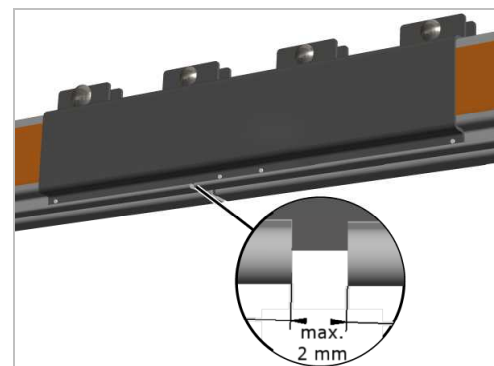
An allen Profilstößen an Kranbahn und am Kranträger:



- ➔ Flachrundschrauben M12 prüfen. Sie müssen mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment angezogen sein.
- ➔ Sind die Flachrundschrauben nicht richtig angezogen: Mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment festschrauben.

ABSTAND DER PROFILSCHIENEN-STÜCKE PRÜFEN

An allen Profilstößen an Kranbahn und am Kranträger:

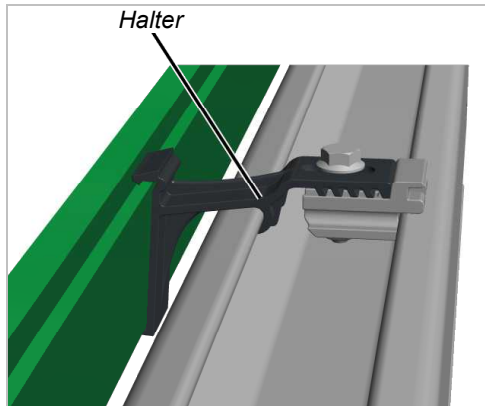


- ➔ Abstand der Profilschienen-Stücke prüfen. Der Abstand zwischen zwei Profilschienen-Stücken darf maximal 2 mm betragen.
- ➔ Ist der Abstand größer: Die Klemmbleche lösen und die Profilschienen-Stücke näher aneinanderschieben.

SCHLEIFLEITUNG PRÜFEN

HALTER PRÜFEN

An der gesamten Schleifleitung:

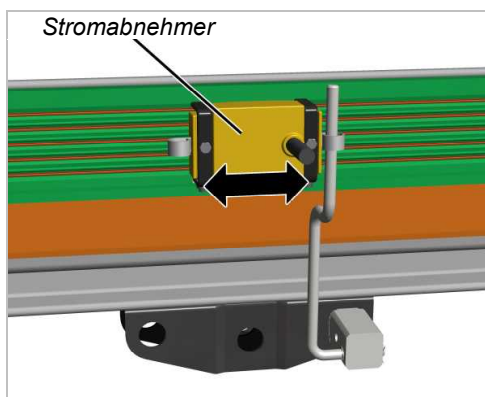


- ➔ Halter prüfen. Sie dürfen nicht gebrochen oder anderweitig beschädigt sein und müssen fest im Profilkopf klemmen.
- ➔ Ist ein Halter beschädigt: Halter austauschen.
- ➔ Sitzt ein Halter lose im Profilkopf: Den Halter festschrauben.

STROMABNEHMER PRÜFEN

 Die Bilder zeigen die Prüfung des Stromabnehmers bei der Schleifleitung VKL. Die Prüfung bei Schleifleitung KBH unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

An allen Stromabnehmern:

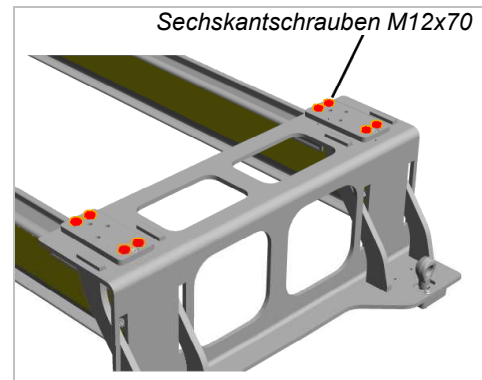


- ➔ Stromabnehmer prüfen. Er muss leichtgängig in der Schleifleitung hin- und herfahren.
- ➔ Hakt oder ruckelt der Stromabnehmer: Stromabnehmer ausbauen und instand setzen.

SCHRAUBEN AM KOPFSTÜCK PRÜFEN

NUR BEI HB-KRAN EHB-X UND ZHB-X

An beiden Kopfstücken:



- ➔ Sechskantschrauben M12x70 prüfen. Sie müssen mit 122 Nm angeschraubt sein.

INSTAND HALTEN

BETRIFFT JEDEN, DER DEN KRAN INSTAND HÄLT, REPARIERT ODER UMBAUT

Der Betreiber des Krans ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Instandhaltungs-Personals verantwortlich.



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Personen können verletzt werden, wenn der Kran falsch instand gehalten wird.

Wird anderes als ABUS-Personal mit der Instandhaltung beauftragt, ist der Betreiber verantwortlich, dass ausreichend qualifiziertes Personal den Kran instand hält. Die hier beschriebenen Abläufe genau einhalten.

Beispiele für befähigte Personen:

- Personen mit umfassender Kenntnis durch fachliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrik von Kranen.
- Personen mit ausreichender Erfahrung in Betrieb, Montage und Wartung von Kranen.
- Personen mit umfassender Kenntnis von entsprechenden Regeln der Technik, Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, die im jeweiligen Land gelten.
- Personen mit regelmäßiger Schulung durch ABUS.

ABUS übernimmt keine Haftung für Schäden durch nicht sachgemäße und von nicht qualifizierten Personen durchgeführte Instandhaltungen.

ABUS empfiehlt, die Instandhaltung vom ABUS-Service ausführen zu lassen.

Nur Original ABUS-Ersatzteile verwenden. Ansonsten verfällt der Anspruch auf Gewährleistung.

HINWEISE ZUR SICHERHEIT BEIM INSTAND HALTEN

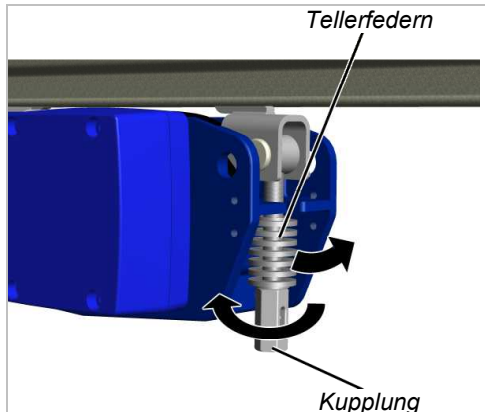
Folgende Sicherheitshinweise bei allen Instandhaltungs-Arbeiten am Kran beachten:

- Netzanschlussschalter ausschalten. Schalter sichern, damit er nicht aus Versehen wieder eingeschaltet wird.
- Netztrennstecker von der Steckdose am Kranschützkasten abziehen. Steckdose mit Vorhängeschloss sichern, damit der Netztrennstecker nicht aus Versehen wieder eingesteckt wird.
- Geeignete Hubbühne und Absturzsicherung verwenden.
- Arbeitsbereich um Hubbühne ausreichend absperren.
- Weitere Krane auf derselben Kranbahn oder Krane über oder unter dem instand zu haltenden Kran ausschalten. Schalter sichern, damit sie nicht aus Versehen wieder eingeschaltet werden. Andere Krane könnten sonst die Hubbühne umwerfen oder gegen den instand zu haltenden Kran stoßen.
- Personen im Umkreis über Instandhaltung informieren.
- Arbeiten an der Kranelektrik nur durch ausgebildete Elektrofachkräfte!
- Auch nach dem Drücken des Not-Halt-Tasters liegen hohe Spannungen in den Schützkästen an, die zum Tod führen können.

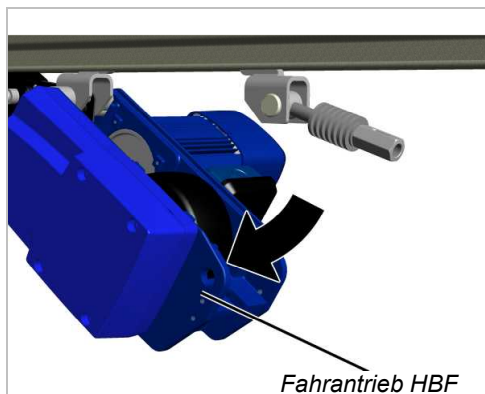
REIBRAD WECHSELN

Ist die Lauffläche eines Reibrades beschädigt, muss das Reibrad ausgetauscht werden.

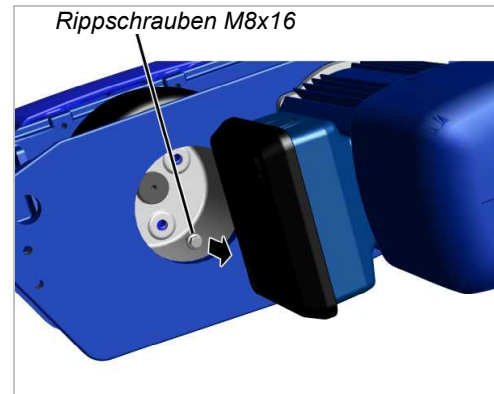
ALTES REIBRAD DEMONTIEREN



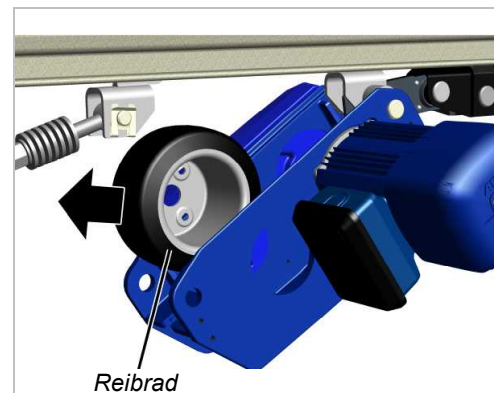
- ➔ Kupplung so weit lösen, bis die Tellerfedern komplett entspannt ist.
- ➔ Fahrtrieb HBF festhalten und Tellerfedern herausklappen.



- ➔ Fahrtrieb HBF nach unten kippen.

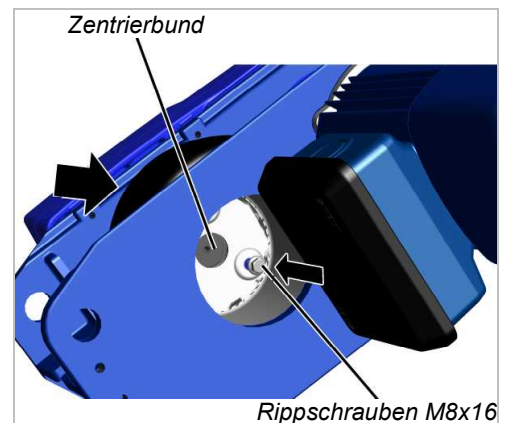


- ➔ Rippschrauben M8x16 (3x) lösen.



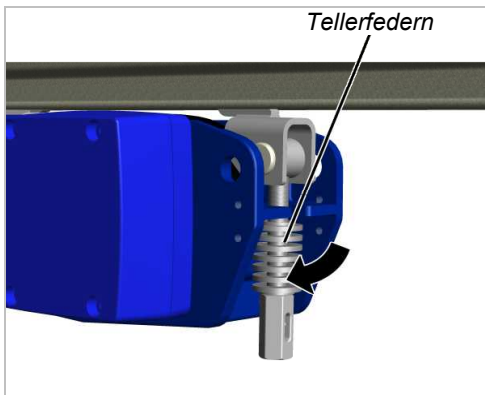
- ➔ Das Reibrad nach oben aus dem Fahrtrieb HBF herausnehmen.

NEUES REIBRAD MONTIEREN

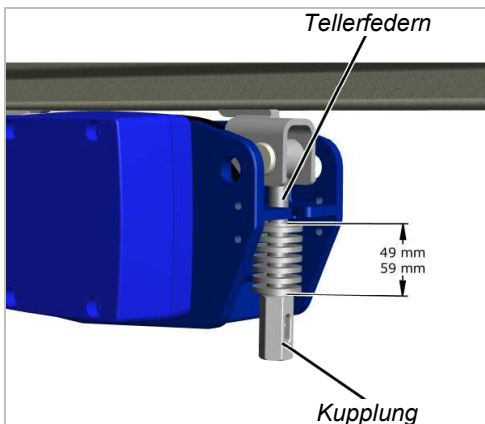


- ➔ Neues Reibrad einsetzen und auf den Zentrierbund stecken.
- ➔ Reibrad mit Rippschrauben M8x16 (3x) festschrauben. 25 Nm.
- ➔ Deckel schließen.

TELLERFEDERN EINHÄNGEN UND SPANNEN



- ➔ Tellerfedern in die Aussparung am Fahrtrieb HBF hängen.



- ➔ Kupplung so weit drehen, dass die Tellerfedern (einschließlich der oberen und unteren Scheiben) die richtige Länge haben:
- Bei Verbindung des Fahrtriebs HBF an der Seite des Reibrades: $H = 59 \text{ mm}$.
 - Bei Verbindung des Fahrtriebs HBF an der Seite des Fahrmotors: $H = 49 \text{ mm}$.
- ➔ Kupplung mit Federstecker sichern.
- Das Reibrad drückt jetzt ausreichend stark gegen die HB-Profilschiene.

FAHRWERK TAUSCHEN

Läuft ein Fahrwerk nicht gleichmäßig oder sind rhythmische Geräusche zu hören, muss das Fahrwerk getauscht werden.

- ➔ Das gesamte Fahrwerk ausbauen und ein neues Fahrwerk einbauen.
- Es müssen grundsätzlich komplette Fahrwerke getauscht werden. Die Laufräder der Fahrwerke dürfen nicht demontiert und gegen neue Laufräder getauscht werden.
- ➔ Das Fahrwerk oder die Fahrwerke auf der gegenüberliegenden Seite von Kran oder Katze auch ausbauen und ein neues Fahrwerk oder neue Fahrwerke einbauen.

Dadurch ist sichergestellt, dass Kran oder Katze ein gleichmäßiges Fahrverhalten haben.

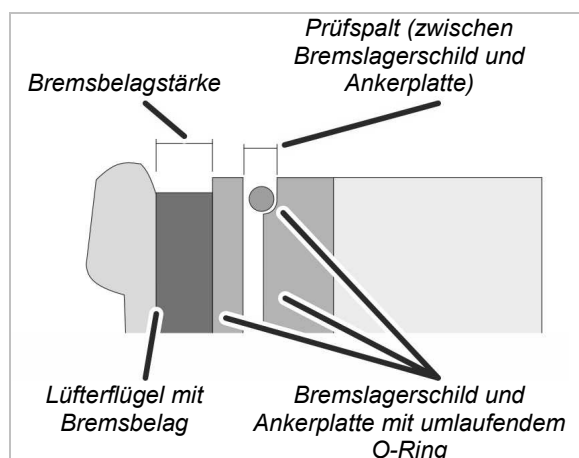
Außerdem ist beim Verschleiß von einem der Fahrwerke davon auszugehen, dass das gegenüberliegende Fahrwerk ähnlich stark verschlissen ist.

LUFTSPALT AN DER BREMSE EINSTELLEN

Ist der Luftspalt breiter als erlaubt, muss er neu eingestellt werden.

Übersicht:

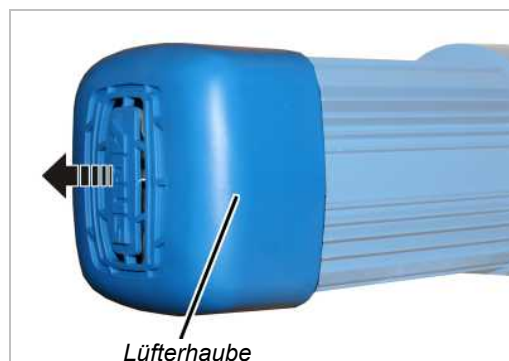
Maß	Wert
Prüfspalt zwischen Bremslagerschild und Ankerplatte	Zwischen 3,1 mm und 3,7 mm
Luftspalt	Soll 0,4 mm



Sobald der Fahrmotor nicht mehr läuft, drückt die Ankerplatte durch Federkraft gegen den Lüfterflügel mit Bremsbelag und bremst so den Fahrmotor ab. Zwischen Bremslagerschild und Ankerplatte entsteht ein Luftspalt (der von außen mittels Prüfspalt messbar ist). Läuft der Fahrmotor an, zieht der Magnetkörper im Bremslagerschild die Ankerplatte vom Lüfterflügel mit Bremsbelag ab, der Fahrmotor kann sich wieder frei drehen.

Nutzt sich der Bremsbelag ab, wird der Luftspalt größer. Siehe „Bremse am Fahrtrieb prüfen“ Seite 116. Ist er größer als maximal erlaubt, muss die Bremse neu eingestellt werden. Ist der Bremsbelag durch Abnutzung zu dünn geworden, muss er ausgetauscht werden. Siehe „Lüfterflügel mit Bremsbelag und Ankerplatte austauschen“ Seite 127.

LÜFTERHAUBE ABNEHMEN



→ Lüfterhaube abnehmen.

LUFTSPALT EINSTELLEN



→ Lüfterflügel festhalten und selbstsichernde Mutter handfest festschrauben. Der Lüfterflügel darf knapp nicht mehr drehbar sein.

- Der Luftspalt ist nun auf 0 mm eingestellt. Dies dient als Ausgangspunkt für die folgende Einstellung.

Die selbstsichernde Mutter wird nun gelöst, um den Luftspalt der Bremse optimal einzustellen. Das Lösen der selbstsichernden Mutter orientiert sich dabei an den einzelnen Segmenten des Lüfterflügels.



- ➔ Lüfterflügel festhalten und selbstsichernde Mutter um zweieinhalb Segmente des Lüfterflügels lösen.
- Der Luftspalt ist jetzt auf das optimale Maß von 0,4 mm eingestellt.
- ➔ Zur Kontrolle prüfen, ob der Abstand zwischen Bremslagerschleife und Ankerplatte (Prüfspalt) zwischen 3,1 mm und 3,7 mm ist. Siehe „Bremse am Fahrtrieb prüfen“ Seite 116.

LÜFTERHAUBE SCHLIEßEN



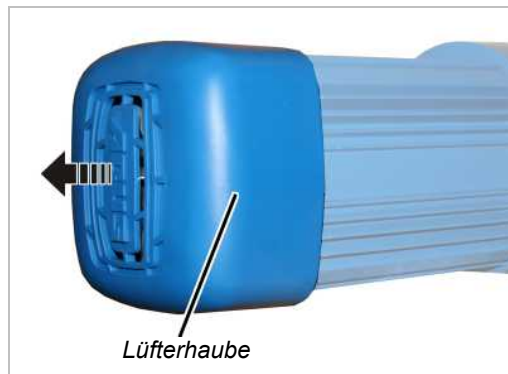
- ➔ Lüfterhaube aufstecken.

LÜFTERFLÜGEL MIT BREMSBELAG UND ANKERPLATTE AUSTAUSCHEN

Ist der Bremsbelag am Fahrtrieb dünner als erlaubt, muss der Lüfterflügel mit Bremsbelag ausgetauscht werden.

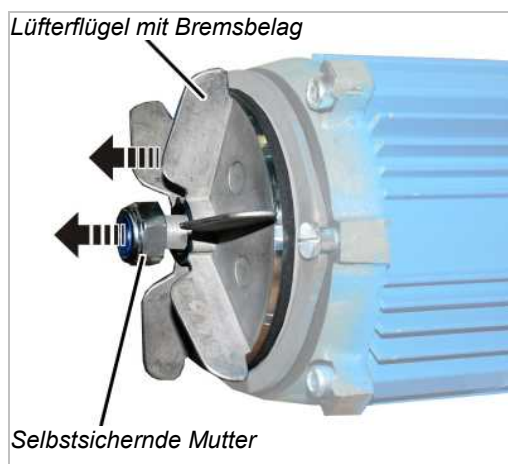
Es ist sinnvoll, zusammen mit dem Lüfterflügel mit Bremsbelag auch die Ankerplatte zu tauschen.

LÜFTERHAUBE ABNEHMEN



- ➔ Lüfterhaube abnehmen.

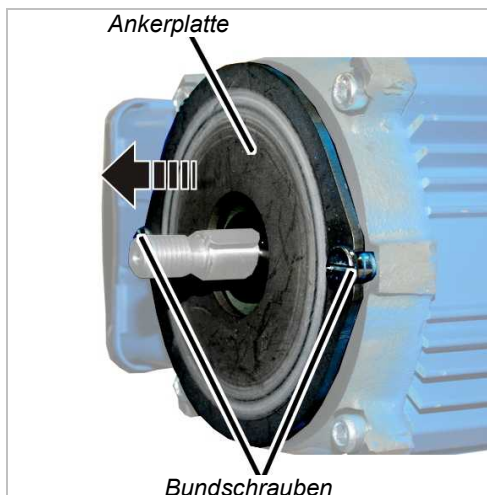
LÜFTERFLÜGEL MIT BREMSBELAG DEMONTIEREN



- ➔ Lüfterflügel festhalten und selbstsichernde Mutter abschrauben.
- ➔ Lüfterflügel mit Bremsbelag abnehmen.

ANKERPLATTE DEMONTIEREN

Es ist sinnvoll, zusammen mit dem Lüfterflügel mit Bremsbelag auch die Ankerplatte auszutauschen. Soll die Ankerplatte nicht ausgetauscht werden, diesen Abschnitt überspringen.



- ➔ Bundschrauben (2x) ausschrauben.
 - Die Ankerplatte wird vom Motor weggedrückt. Sie steht unter Federdruck.
- ➔ Ankerplatte abnehmen. Aufpassen, dass die Druckfedern nicht herausfallen.

O-RING, TELLERFEDERN, DRUCKFEDERN UND PASSFEDER AUSTAUSCHEN

Wenn der O-Ring, die Tellerfedern, die Druckfedern oder die Passfeder fehlen oder beschädigt sind, müssen sie ausgetauscht werden. Sind die Bauteile in Ordnung, diesen Abschnitt überspringen.

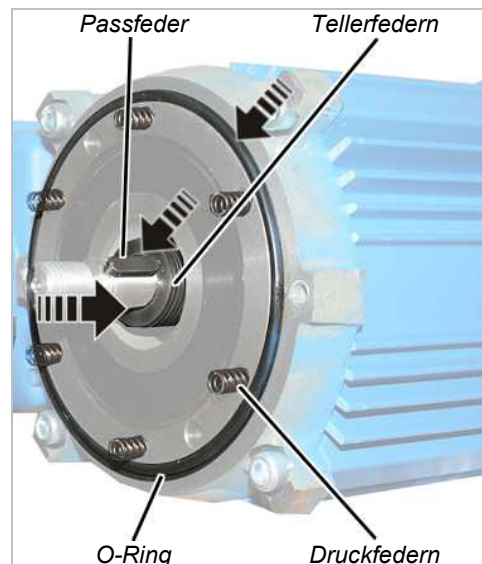
Beschädigte Bauteile entfernen:

- ➔ Tellerfedern und Passfeder von der Motorwelle ziehen.
- ➔ O-Ring und Druckfedern vom Bremslagerschild ziehen.

Bauteile ersetzen:



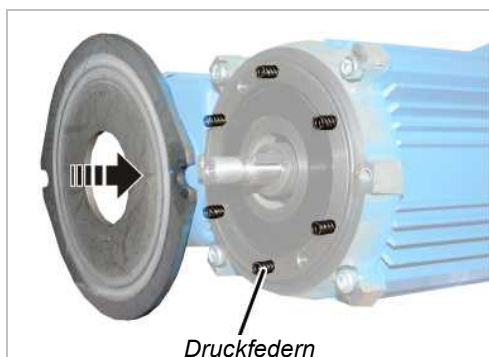
- ➔ Tellerfedern wie auf dem Bild zusammenlegen.



- ➔ Tellerfedern auf die Motorwelle stecken.
- ➔ Passfeder einsetzen.
- ➔ O-Ring in die Nut am Bremslagerschild einlegen.
- ➔ Druckfedern einsetzen.

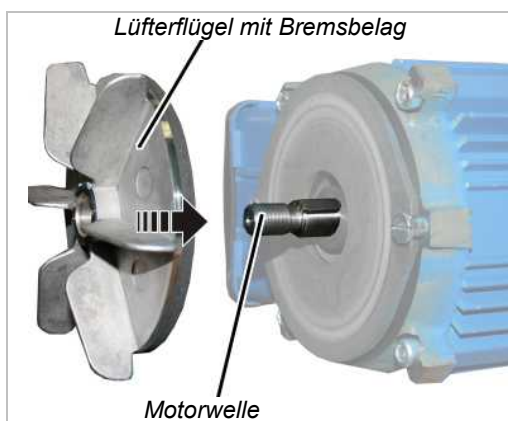
Bauart & Baugröße	Leistung (siehe Typenschild)	Anzahl Druckfedern
HBF	0,18 kW	4
HBF	0,28 kW	6

ANKERPLATTE MONTIEREN



- ➔ Neue Ankerplatte aufschieben und gegen die Druckfedern drücken.
- ➔ Bundschraube gründlich reinigen.
Die Bundschrauben waren zuvor mit einer Schraubensicherungsbeschichtung oder einem Schraubensicherungsmittel festgeschraubt. Die Rückstände müssen vollständig entfernt werden, bevor die Bundschraube erneut verwendet werden darf.
- ➔ Schraubensicherungsmittel (mittelfest) auf das Gewinde der Bundschraube auftragen.
Dabei darauf achten, dass nicht zu viel Schraubensicherungsmittel aufgetragen wird, damit es nicht aus dem Gewinde austritt.
Wenn die Bundschraube mit einer Schraubensicherungsbeschichtung versehen ist, darf kein Schraubensicherungsmittel verwendet werden!
- ➔ Bundschrauben (2x) festschrauben. 5 - 7 Nm.

LÜFTERFLÜGEL MIT BREMSBELAG MONTIEREN



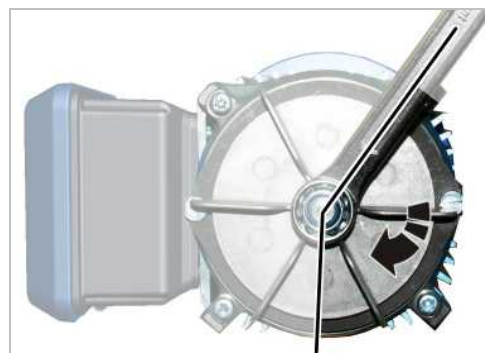
- ➔ Neuen Lüfterflügel mit Bremsbelag auf die Motorwelle schieben.
- ➔ Neue selbstsichernde Mutter lose auf die Motorwelle schrauben.
Nicht die alte selbstsichernde Mutter verwenden.

LUFTSPALT EINSTELLEN



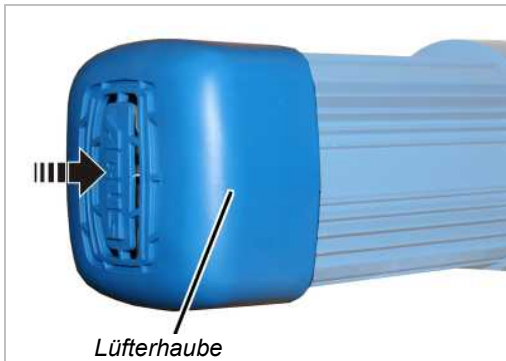
- ➔ Lüfterflügel festhalten und selbstsichernde Mutter handfest festschrauben. Der Lüfterflügel darf knapp nicht mehr drehbar sein.
 - Der Luftspalt ist nun auf 0 mm eingestellt. Dies dient als Ausgangspunkt für die folgende Einstellung.

Die selbstsichernde Mutter wird nun gelöst, um den Luftspalt der Bremse optimal einzustellen. Das Lösen der selbstsichernden Mutter orientiert sich dabei an den einzelnen Segmenten des Lüfterflügels.



- ➔ Lüfterflügel festhalten und selbstsichernde Mutter um zweieinhalb Segmente des Lüfterflügels lösen.
 - Der Luftspalt ist jetzt auf das optimale Maß von 0,4 mm eingestellt.
- ➔ Zur Kontrolle prüfen, ob der Abstand zwischen Bremslagerschild und Ankerplatte (Prüfspalt) zwischen 3,1 mm und 3,7 mm ist. Siehe „Bremse am Fahrtrieb prüfen“ Seite 116.

LÜFTERHAUBE SCHLIEßEN

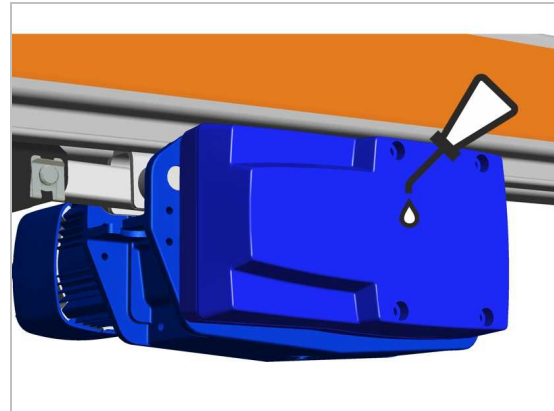


➔ Lüfterhaube aufstecken.

SCHMIERSTOFFE

*NUR BEI HB-KRAN MIT
FAHRANTRIEB HBF*

GETRIEBE IM FAHRANTRIEB
HBF 520, HBF 1040



Schmierung ab Werk durch Schmierstoff
„ISO-VG 460“.

Menge: 400 ml

➔ Das Getriebe im Fahrtrieb ist auf Lebenszeit geschmiert. Am Ende der Lebenszeit (bei einer Generalüberholung) entscheiden, ob der Schmierstoff ausgetauscht werden muss.

ABUS-SERVICE

NUR IN DEUTSCHLAND

- ➔ Falls bekannt, Produktnummer, Seriennummer und Kundennummer bereithalten.
- ➔ Die ABUS-Service-Zentrale anrufen:
 - Telefon: 02261-37-237
- ➔ Außerhalb der üblichen Geschäftszeiten eine Nachricht auf dem Anrufbeantworter hinterlassen.
 - Der ABUS-Service ruft innerhalb kurzer Zeit zurück.
- ➔ Bei Bedarf die Problembeschreibung per Fax oder eMail senden:
 - Telefax: 02261-37-265
 - eMail: service@abus-kransysteme.de

NUR AUßERHALB VON DEUTSCHLAND

- ➔ Die ABUS-Niederlassung oder den Kran-Service-Partner vor Ort anrufen.
Über Kontaktdaten, Ansprechpartner und Erreichbarkeit informiert die ABUS-Niederlassung oder der Kran-Service-Partner vor Ort.

ABUS Kransysteme GmbH

Sonnenweg 1
D – 51647 Gummersbach
Tel. 0049 – 2261 – 37-0
Fax. 0049 – 2261 – 37-247
info@abus-kransysteme.de

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

AN 120259DE013
2024-11-22

ABUS