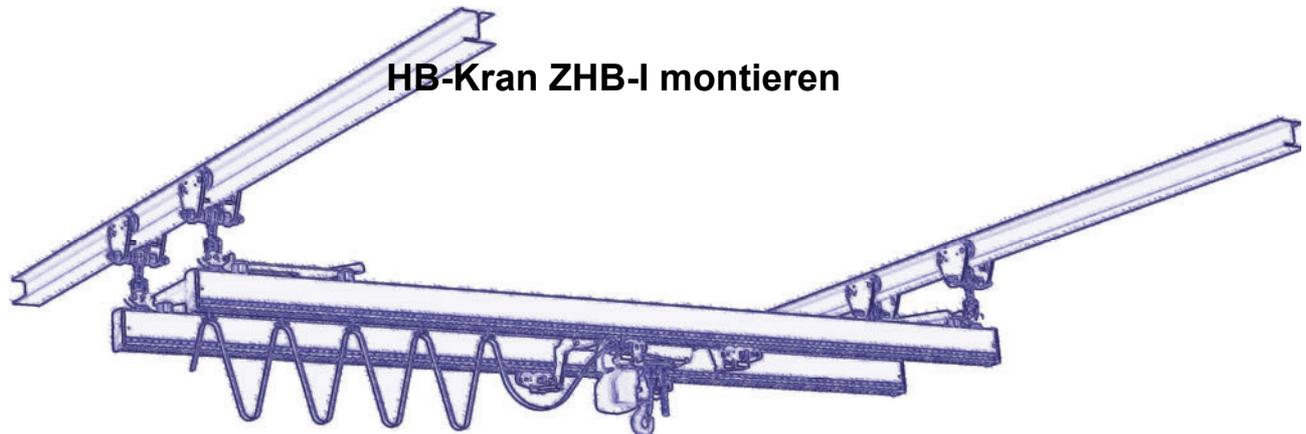


Produkthandbuch

ABUS Hängebahnsystem

ABUS HB-System HB150, HB190



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.

Hauptstromzuführung: Schleppleitung montieren	(Seite 20)
Hauptstromzuführung: Schleifleitung KBH montieren	(Seite 22)
Kranträgeraufhängungen montieren	(Seite 23)
Spurverband montieren	(Seite 29)
Katzrahmen einschieben	(Seite 34)
Katzrahmen zusammen mit Katzfahrantrieb einschieben	(Seite 34)
Steuerung montieren	(Seite 43)
Katzstromzuführung montieren: Übersicht	(Seite 48)
Katzfahrgrenzschalter montieren	(Seite 66)
Vormontierten Kranträger an die Fahrwerke am I-Träger montieren	(Seite 71)

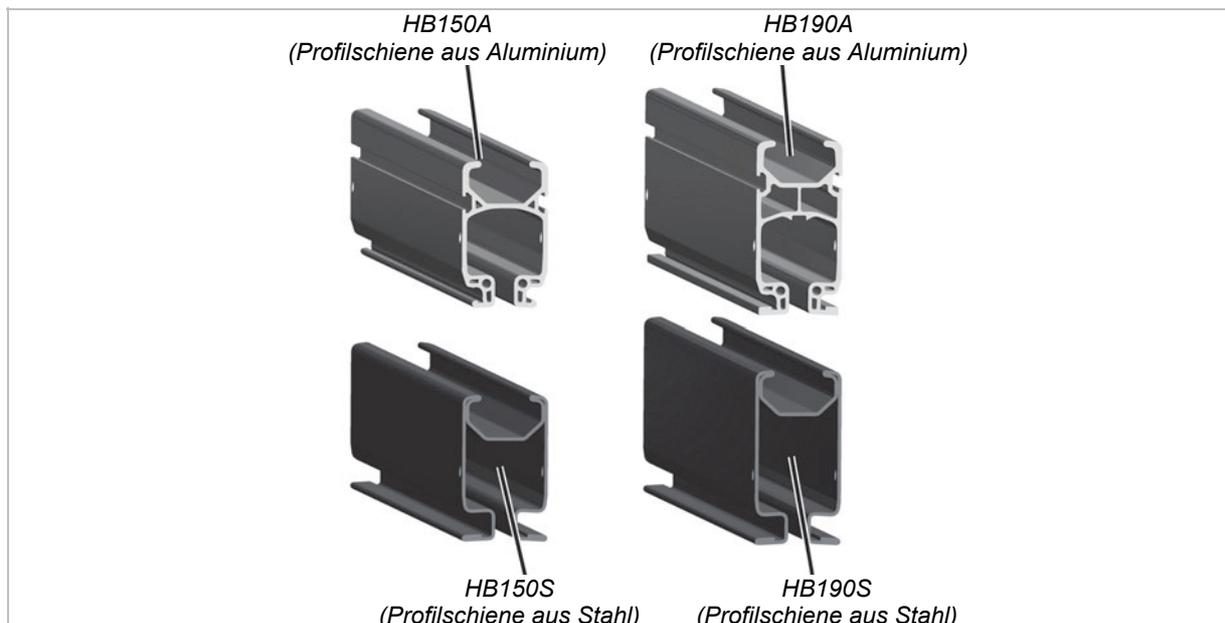
HB-System: Unterschiedliche Bauarten und Varianten

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 eingerahmt. 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.

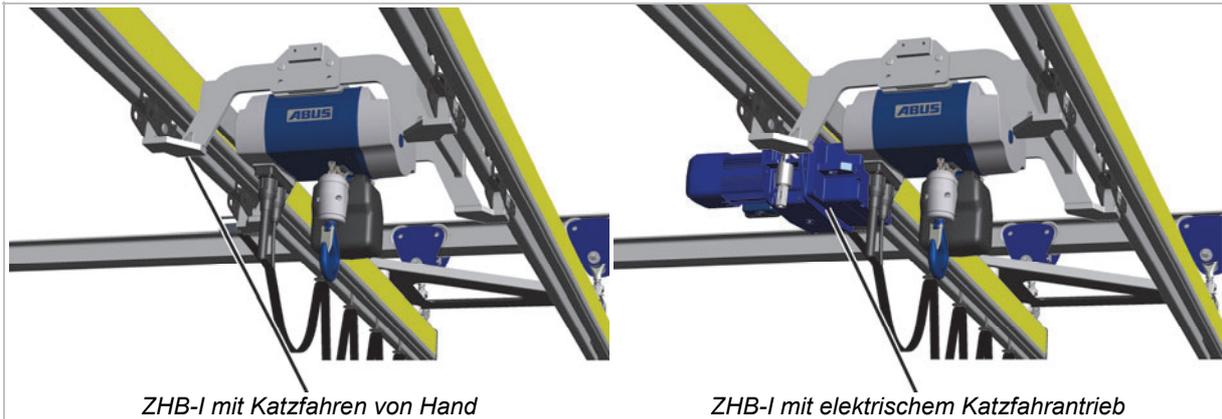
HB-Profilschiene (Baugröße)



Fahrwerk



Katzfahren



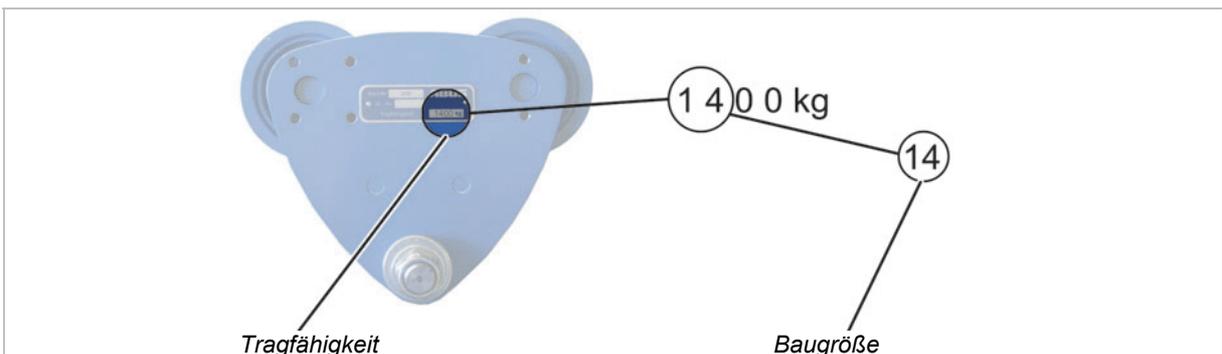
Katzrahmen



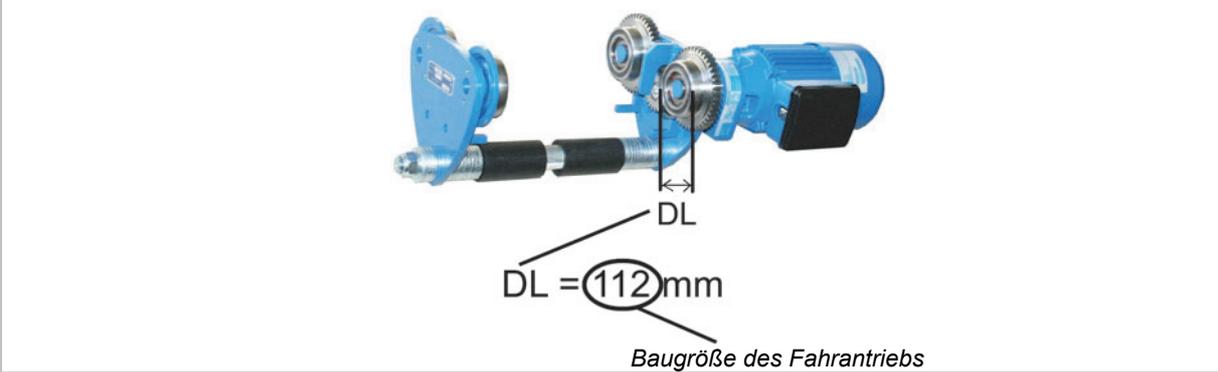
Bauart



Baugröße des Fahrwerks



Baugröße des Fahrtriebs



Inhaltsverzeichnis

1. ALLGEMEIN 7

- 1.1 Zuerst 7
- 1.2 Der Zweiträgerkran ZHB-I 9
- 1.3 HB-System auf einem LKW transportieren 11
- 1.4 HB-System lagern 11
- 1.5 HB-System entsorgen 12

2. MONTIEREN UND ANSCHLIEßEN 13

- 2.1 Voraussetzungen prüfen 13
- 2.2 Montageübersicht 15
- 2.3 Kranfahrwerk vormontieren 16
- 2.4 Fahrwerk an I-Träger montieren 18
- 2.5 Hauptstromzuführung an I-Träger montieren: Schleppleitung mit Leitungswagen in Laufschiene 20
- 2.6 Hauptstromzuführung an I-Träger montieren: Schleifleitung KBH 22
- 2.7 Kranträgeraufhängungen montieren 23
- 2.8 Profilschienen-Stücke für Kranträger verbinden 23
- 2.9 Profilschienen-Stücke für Kranträger kürzen 28
- 2.10 Kranträger ausrichten 29
- 2.11 Spurverband montieren 29
- 2.12 Spurportal montieren 30
- 2.13 Katzrahmen montieren 32
- 2.14 Katzrahmen einschieben 34
- 2.15 Katzrahmen zusammen mit Katzfahrantrieb einschieben 34
- 2.16 Kettenzug montieren 36
- 2.17 Distanzierung für Katzen montieren 37

- 2.18 Tragfähigkeitsschild montieren 39
- 2.19 Fabrikschild montieren 40
- 2.20 Laufschiene montieren 41
- 2.21 Steuerung montieren 43
- 2.22 Netztrennschalter oder Gehäuse für Sicherungen montieren 47
- 2.23 Katzstromzuführung montieren: Übersicht 48
- 2.24 Katzstromzuführung: Schleppleitung montieren 49
- 2.25 Katzstromzuführung: Schleppleitung im Laufschieneverband montieren 53
- 2.26 Katzstromzuführung: Schleifleitung VKL montieren 55
- 2.27 Katzstromzuführung: Schleifleitung KBH montieren 60
- 2.28 Verfahrbare Steuerung montieren 65
- 2.29 Katzfahrgrenzscharter montieren 66
- 2.30 Empfänger ABURemote montieren 70
- 2.31 Vormontierten Kranträger an die Fahrwerke am I-Träger montieren 71
- 2.32 Hauptstrommitnehmer montieren 72
- 2.33 Katzstromzuführung anschließen 74
- 2.34 Kettenzug anschließen 78
- 2.35 Steuerleitung und Hängetaster anschließen 79
- 2.36 Katzfahrantrieb anschließen 79
- 2.37 Anschlussleitungen verlegen 80

3. PRÜFEN 81

- 3.1 Zuerst 81
- 3.2 Umfang der Prüfung 82
- 3.3 Fahrwerksbolzen prüfen 83
- 3.4 Spurkranzspiel prüfen 83

<p>3.5 Luftspalt und Bremsbelagstärke prüfen ..84</p> <p>3.6 Bolzen und SL-Sicherungen prüfen.....85</p> <p>3.7 Fahrwerke prüfen86</p> <p>3.8 Traverse HB11 prüfen86</p> <p>3.9 Fahrtriebe HBF prüfen.....86</p> <p>3.10 Abschlusskappen prüfen87</p> <p>3.11 Profilstoß prüfen88</p> <p>3.12 Schleifleitung prüfen88</p> <p>3.13 Lagerscheibe in Kranträgeraufhängung prüfen89</p> <hr style="border: 0.5px solid gray;"/> <p>4. INSTAND HALTEN.....90</p> <p>4.1 Hinweise zur Sicherheit beim Instand halten.....90</p>	<p>4.2 Spurranzspiel einstellen.....91</p> <p>4.3 Luftspalt an der Bremse einstellen91</p> <p>4.4 Bremsbelag und Ankerplatte austauschen93</p> <p>4.5 Lagerscheibe im Spanngelenk austauschen95</p> <p>4.6 Reibrad wechseln.....97</p> <p>4.7 Fahrwerk tauschen98</p> <p>4.8 ABUS-Service98</p> <p>4.9 Schmierstoffe99</p>
--	--

1. Allgemein

Betrifft jeden, der mit dem Kran, am Kran oder in der Nähe arbeitet

1.1 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 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 Bewegen von leichteren Lasten geeignet.

- Als Kranbahn dient eine vorhandene Tragkonstruktion (z.B. Stahlbau oder Hallenriegel).
- 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 Schweißbeignung) 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. Position der Profilhalterungen,...) müssen bei der Montage genau eingehalten werden. Bei Änderungen an der HB-Krananlage muss diese Berechnung neu durchgeführt 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.

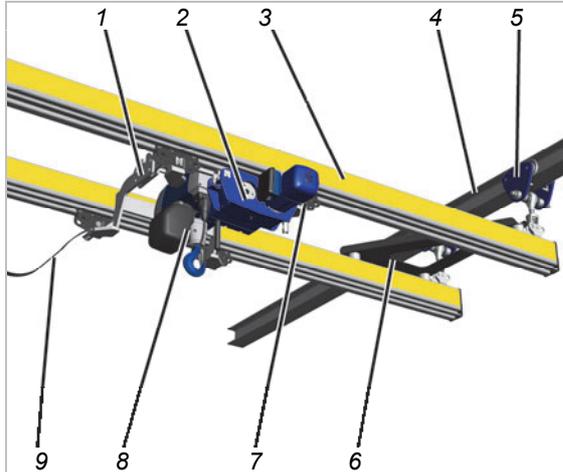
Welche der Vorschriften im jeweiligen Einzelfall gilt, hängt stark vom Einsatz des Krans und von landesspezifischen Vorschriften ab. Die gültigen und aktuellen Vorschriften und Arbeitssicherheitsbestimmungen prüfen und einhalten! Siehe auch Konformitätserklärung bzw. Einbauerklärung.

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.

1.2 Der Zweiträgerkran ZHB-I

Gerätebeschreibung



- 1: Katzrahmen
- 2: Katzfahrantrieb
- 3: Kranträger ZHB-I
- 4: Kranbahn, rechter Kranbahnstrang
- 5: Kranfahrwerk
- 6: Spurverband
- 7: Katzfahrwerk
- 8: Kettenzug
- 9: Katzstromzuführung (hier in der Variante Schleppleitung)

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:

- Für Kranbahn und Kranträger stehen die Baugrößen HB150 und HB190 zur Verfügung.
- Die Baugrößen HB150 und HB190 stehen je nach Anwendungsfall als stranggepresste Profilschienen aus Aluminium (gekennzeichnet durch A in der Produktbezeichnung) oder als einteilig kaltgewalzte Profilschienen aus Stahl (gekennzeichnet durch S in der Produktbezeichnung) zur Verfügung.
- Die Baugrößen HB150S und HB190S als Profilschiene aus Stahl haben durch den einteiligen Walzvorgang eine erhöhte Präzision und eine optimierte Fahrspaltgeometrie, die mit Profilschienen aus Aluminium vergleichbar ist. Dadurch ist der Rollwiderstand beim Verfahren von Hand spürbar geringer.
- Die Baugrößen HB150 und HB190 können an jeder beliebigen Position durch Klemmbleche miteinander verbunden werden. Die Position der Profilhalterung zum Profilstoß muss dabei nicht berücksichtigt werden. Zudem kann die Länge der einzelnen Profilschienen-Stücke frei gewählt werden, was in anspruchsvollen Montagesituationen hilfreich sein kann.
- 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 Profilschienen aus Stahl sind zum Schutz vor Korrosion verzinkt und seitlich foliert. Dadurch ist keine Lackierung nötig.

Die Elektrik der HB-Krananlage:

- Die gesamte Elektrik ist modular aufgebaut und ermöglicht so eine problemlose Erweiterung der HB-Krananlage.
- Die Fahrantriebe HBF, der Kettenzug und alle 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.
- Der Kran kann mit einer Schleifleitung VKL oder KBH als Katzstromzuführung ausgestattet werden. Dann entfällt der Kabeldurchhang der Schleppleitung.
- Die Kranbahn kann mit einer Schleifleitung KBH als Hauptstromzuführung ausgestattet werden. Dann entfällt der Kabeldurchhang der Schleppleitung.

Der Zweiträgerkran ZHB-I:

- Der Kran braucht keine separate Kranbahn sondern kann direkt an einem schon vorhandenen I-Träger (z.B. Tragkonstruktion des Gebäudes) fahren.
- Der Kran eignet sich daher auch für niedrige Hallen, da die zusätzliche Bauhöhe unter der Hallendecke für eine Kranbahn entfällt.
- Je nach Tragkonstruktion steht der Kranträger mehr oder weniger weit seitlich über die Kranbahn über. So können Bereiche z.B. direkt an der Hallenwand angefahren werden.
- Der Zweiträgerkran ZHB-I hat gegenüber dem Einträgerkran EHB-I eine höhere maximale Tragfähigkeit und eine größere Hubhöhe.
- Die Baugrößen HB150A und HB190A als Profilschiene aus Aluminium haben ein besonders geringes Eigengewicht. Dadurch verfahren von Hand bewegte Kranträger nochmals leichtgängiger.
- Der Kran kann mit einer verfahrbaren Steuerung (am Kranträger) ausgerüstet werden (Variante).
- Der Kran kann elektrisch oder von Hand verfahren werden.

Technische Daten

Maße und Gewichte für Profilschienen aus Stahl

Baugröße	Höhe	Breite	Gewicht pro Meter
HB150S	155 mm	90 mm	17,5 kg/m
HB190S	185 mm	90 mm	20,5 kg/m

Maße und Gewichte für Profilschienen aus Aluminium

Baugröße	Höhe	Breite	Gewicht pro Meter
HB150A	155 mm	90 mm	8,6 kg/m
HB190A	185 mm	90 mm	11,0 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.

1.3 HB-System auf einem LKW transportieren



Gefahr 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 durch geschulte Personen.

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.

1.4 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.

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.
- 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).

1.5 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.
 - Leitungen, Steckverbindungen und Hängetaster als Elektronik-Schrott entsorgen.
 - Kunststoffteile als Kunststoffabfall zur Wiederverwertung geben.

2. Montieren und anschließen

Betrifft jeden, der am Kran arbeitet, bevor er genutzt wird

Zur Montage die hier beschriebenen Punkte der Reihe nach durchführen.

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.

2.1 Voraussetzungen prüfen

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

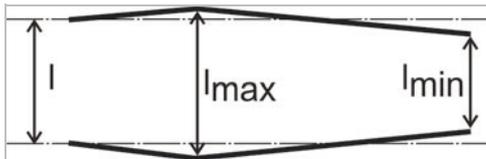
Voraussetzungen durch eine technische Vorklärung prüfen

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.

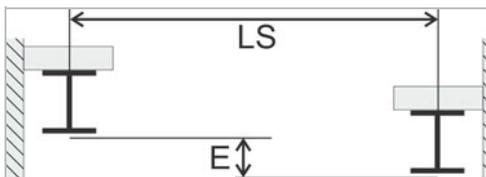
I-Träger prüfen

- ➔ I-Träger, der als Kranbahn genutzt werden soll, prüfen:
 - Der I-Träger muss für die Montage vollständig montiert sein (fest verschweißt oder angeschraubt, vollständig belastbar)
 - Der I-Träger und die gesamte Tragkonstruktion (Gebäude, Stahlbau, ...) müssen der Belastung durch den Kran und die angehängte Last standhalten.
 - Der I-Träger darf nur nicht geneigte Flansche haben.



Ansicht von oben.

- Die I-Träger müssen über die gesamte Länge parallel verlaufen.
- Maximale Spurweite $l_{max} = l + 12 \text{ mm}$
- Minimale Spurweite $l_{min} = l - 12 \text{ mm}$



Ansicht im Querschnitt.

- Maximaler Höhenunterschied (in mm) der beiden I-Träger $E = \pm LS/500$.

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 Überstände, müssen in jedem Fall genau eingehalten werden.

Flanscbreite messen

- Die Flanscbreite des I-Trägers muss mit der Flanscbreite des Fahrwerks übereinstimmen.



- ➔ Flanscbreite F des I-Trägers messen.



- ➔ Vergleichen, ob Flanscbreite F des I-Trägers innerhalb des Bereichs ist, der auf dem Fahrwerksbolzen angegeben ist.

2.2 Montageübersicht



Die folgenden Arbeitsschritte beschreiben, wie das Fahrwerk an einen I-Träger montiert wird, der vorne und hinten nicht frei zugänglich (angeschweißte Abschlussplatte, Hallenwand etc.) ist.

Ist eines der beiden Enden des I-Trägers frei zugänglich, ist eine etwas einfachere Montage möglich: Die Seitenschilde können dann bereits am Boden festgeschraubt werden (Anzieh-Drehmoment beachten!) und das Fahrwerk dann vom Ende auf den unteren Flansch geschoben werden.

Die folgenden Abschnitte schildern die Montage des Zweiträgerkrans ZHB-I:

- Zuerst wird das Kranfahrwerk vorbereitet und vormontiert... (siehe Seite 16).
- ... und dann an den I-Träger montiert. Siehe Seite 18.
- Nun wird die Hauptstromzuführung an den I-Träger montiert:
 - Entweder als Schleppleitung mit Leitungswagen in Laufschiene: Siehe Seite 20.
 - Oder als Schleifleitung KBH: Siehe Seite 22.
- Danach werden die Kranträgeraufhängungen montiert. Siehe Seite 23.
- Falls nötig, werden mehrere Profilschienen-Stücke für die Kranträger miteinander verbunden (siehe Seite 23) oder gekürzt (siehe Seite 28).
- Danach werden die Kranträger ausgerichtet (siehe Seite 29).
- Je nach Bauhöhe werden die Kranträger jetzt mit Spurverbänden (siehe Seite 29) oder mit Spurportalen miteinander verbunden (siehe Seite 30).

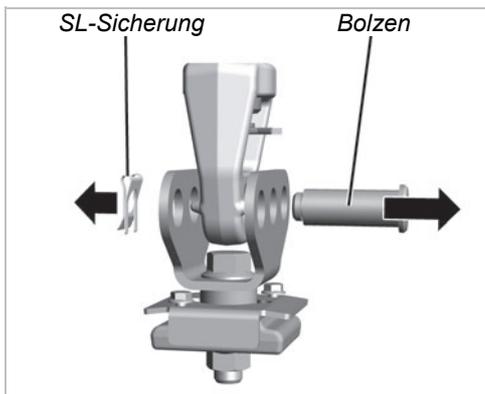
- Danach wird der Katzrahmen montiert (siehe Seite 32) und einzeln (siehe Seite 34) oder zusammen mit dem Katzfahrantrieb (siehe Seite 34) in den Kranträger geschoben.
- Nun wird der Kettenzug an den Katzrahmen montiert (siehe Seite 36).
- Falls nötig, werden nun Distanzierungen für Katzen montiert. Siehe Seite 37.
- Dann werden das Tragfähigkeitsschild (siehe Seite 39) und das Fabrikschild (siehe Seite 40) folgen.
- Falls nötig, kommt nun der Laufschiennenverband an den Kranträger (Siehe Seite 41).
- Als nächstes wird die Steuerung am Kranträger angebaut. Siehe Seite 43.
- Falls nötig, folgt ein Gehäuse für Sicherungen oder Netztrennschalter. Siehe Seite 47.
- Anschließend wird die Katzstromzuführung montiert (zur Übersicht siehe Seite 48)
 - Entweder als Schleppleitung: Siehe Seite 49.
 - Oder als Schleppleitung im Laufschiennenverband. Siehe Seite 53.
 - Oder als Schleifleitung VKL. Siehe Seite 55.
 - Oder als Schleifleitung KBH. Siehe Seite 60.
- Falls vorhanden, wird dann die verfahrbare Steuerung an den zuvor montierten Laufschienen eingeschoben(Siehe Seite 65).
- Falls nötig, folgen nun die Katzfahrgrenzschalter. Siehe Seite 66.
- Falls nötig, folgt der Empfänger der ABURemote (Siehe Seite 70).
- Nun wird der gesamte vormontierte Kranträger an die Fahrwerke am I-Träger montiert. Siehe Seite 71.
- Danach wird der Hauptstrommitnehmer montiert. Siehe Seite 72.
- Zuletzt wird die Katzstromzuführung an die Hauptstromzuführung angeschlossen (siehe Seite 74), der Kettenzug verbunden (siehe Seite 78), Steuerleitung und Hängetaster eingesteckt (siehe Seite 79) und der Katzfahrantrieb angeschlossen (siehe Seite 79).
- Abschließend werden die Anschlussleitungen verlegt. Siehe Seite 80.

2.3 Kranfahrwerk vormontieren

Kranträgeraufhängungen demontieren

Zur einfachen Montage müssen die Kranträgeraufhängungen zunächst demontiert werden.

An allen Kranträgeraufhängungen:



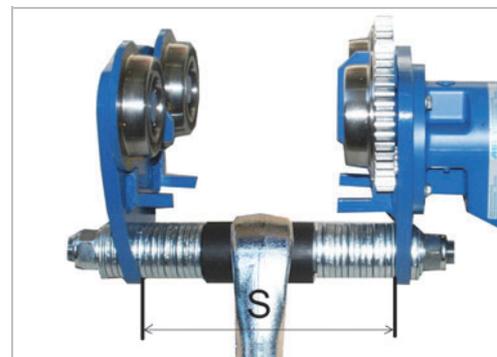
- ➔ SL-Sicherung lösen und Bolzen herausziehen.
- Der Gelenkträger ist jetzt gelöst und kann herausgenommen werden.

Fahrwerksbolzen anpassen

Die Spurweite des Fahrwerks wird mit mehreren Distanzringen an die Breite des Flansches angepasst.

- ➔ Aus der Tabelle je nach Fahrwerk (HF oder EF) und Baugröße den Flanschzuschlag FZ für das Fahrwerk ablesen.

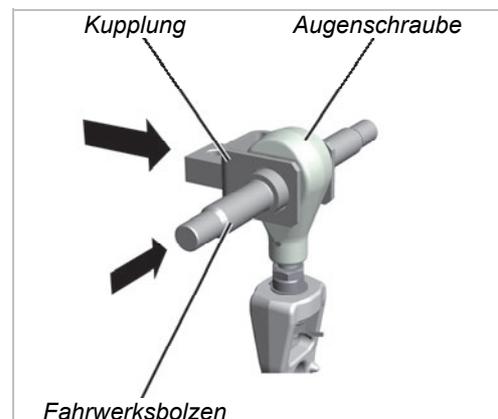
Baugröße	FZ für HF [mm]	FZ für EF [mm]
3	25 mm	-
6	25 mm	-
14	23 mm	35 mm



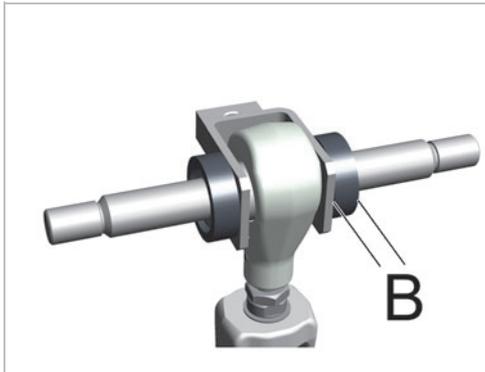
- ➔ Flanscbreite F und Flanschzuschlag FZ zusammenrechnen. Dies ist das Maß für die Spurweite S des Fahrwerks.

Spurweite $S = \text{Flanscbreite } F + \text{Flanschzuschlag } FZ$

Fahrwerksbolzen vorbereiten

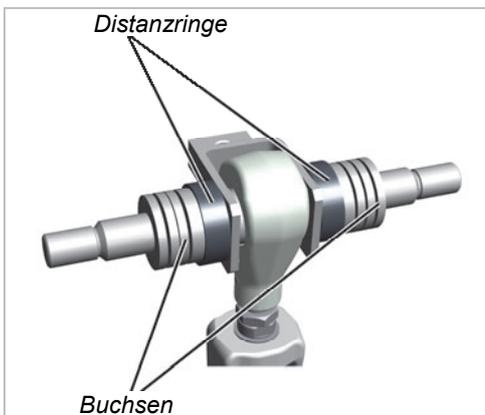


- ➔ Augenschraube in Kupplung stecken.
- ➔ Fahrwerksbolzen in Augenschraube und Kupplung schieben.



➔ Buchsen für den Fahrwerksbolzen absägen wie in der Tabelle angegeben.

Baugröße	Flanschbreite	Maß B [mm]
HF 3	42 – 120	0 (keine Buchse)
HF 3	121 – 180	40
HF 6	42 – 120	0 (keine Buchse)
HF 6	121 – 220	40
EF / HF 14	64 – 125	10
EF / HF 14	126 – 200	40
EF / HF 14	201 – 300	78



➔ Buchsen (2x) auf den Fahrwerksbolzen schieben.

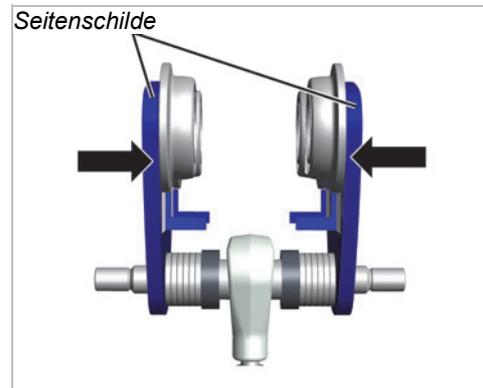
➔ Distanzringe 2,5 mm und 5 mm gleichmäßig links und rechts auf den Fahrwerksbolzen schieben, bis die ausgerechnete Spurweite S erreicht ist.

Links und rechts müssen immer gleich viele Distanzringe in derselben Stärke aufgeschoben werden. Dadurch belastet der Kranträger später die Laufräder gleichmäßig.

Mindestens einen Distanzring 5 mm für jede Seite übrig lassen und an dieser Stelle nicht verwenden.

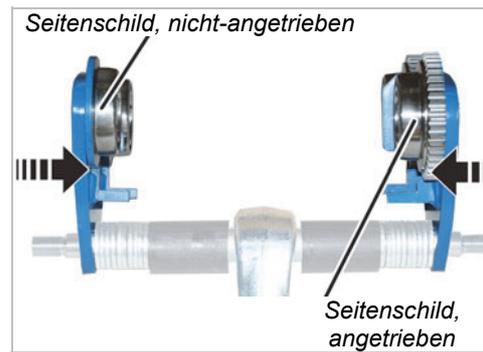
Seitenschilder montieren

Nur bei Handfahrwerk HF



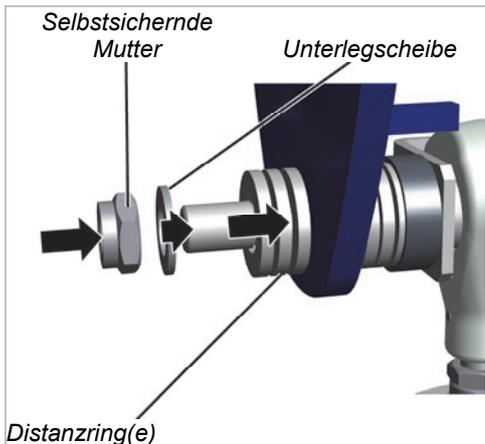
➔ Seitenschild (2x) links und rechts auf den Fahrwerksbolzen schieben.

Nur bei Elektrofahrwerk EF



➔ Nicht-angetriebenes Seitenschild und angetriebenes Seitenschild (Laufräder mit Zahnkranz) links und rechts auf den Fahrwerksbolzen schieben.

Fahrwerk zusammenschrauben

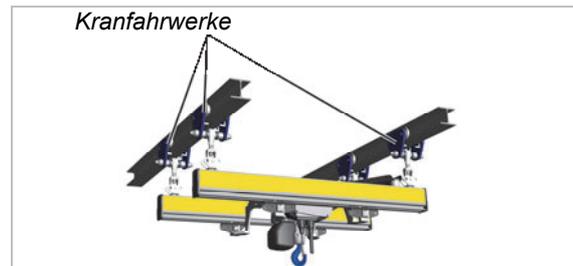


- ➔ Falls vorhanden: Die übrigen Distanzringe 2,5 mm und 5 mm gleichmäßig links und rechts auf den Fahrwerksbolzen schieben.
- ➔ Mindestens jeweils einen Distanzring 5 mm (beim Anpassen des Fahrwerksbolzens übrig geblieben) aufschieben.
- ➔ Je eine Unterlegscheibe links und rechts aufschieben.
- ➔ Selbstsichernde Mutter links und rechts je einige Umdrehungen auf den Fahrwerksbolzen drehen. Die Seitenschilde sollen noch kipp- und drehbar sein.

2.4 Fahrwerk an I-Träger montieren

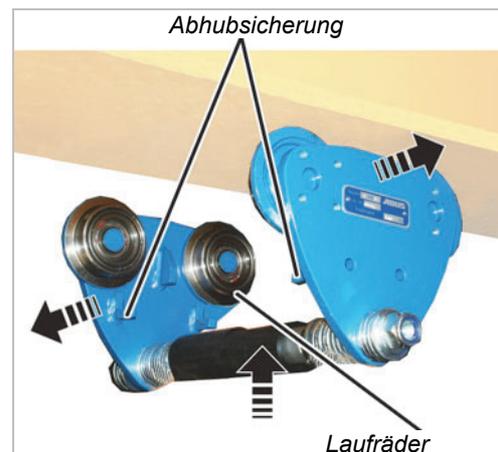
Wie viele Fahrwerke nötig sind und wie sie angeordnet werden, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Mit den Fahrwerken verfährt später der Kranträger entlang der I-Träger.



An jedem Fahrwerk:

Fahrwerk montieren



- ➔ Fahrwerk so drehen, dass der Fahrtrieb auf der gegenüberliegenden Seite von der Stromzuführung liegt und Fahrwerk unter den Träger heben.
- ➔ Seitenschilde oben auseinanderdrücken oder drehen.
- ➔ Fahrwerk mit den Laufrädern auf den Flansch und der Abhubsicherung unter den Flansch schieben.
- ➔ Seitenschilde zusammenklappen und gegen Wegrutschen sichern.

Hinweis:

Lassen sich die beiden Seitenschilde nicht weit genug auseinanderklappen oder drehen, ein Seitenschild komplett demontieren und das Fahrwerk zweiteilig an den Flansch schieben.

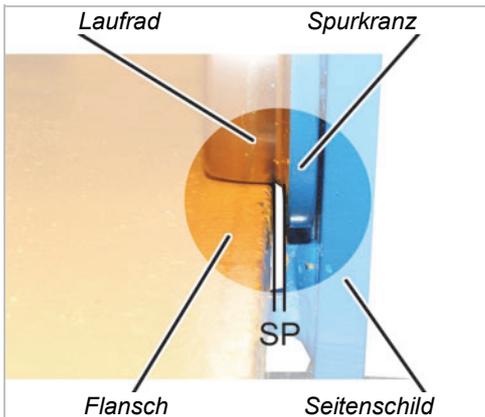
Toleranz der Spurweite prüfen



Gefahr durch Lastabsturz!

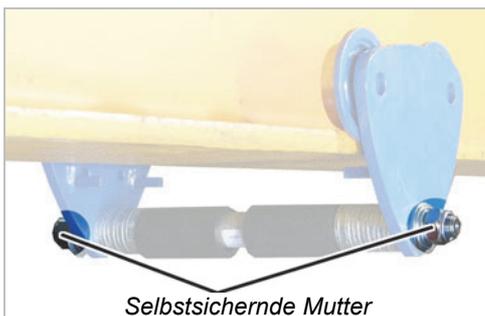
Wird die Toleranz der Spurweite überschritten, kann das Fahrwerk mit Kettenzug und Last vom Träger rutschen und Personen töten oder verletzen.

Toleranz vor dem Einbau genau prüfen.



- Spurkranzspiel SP (Abstand zwischen Flansch und Spurkranz des Laufrades) auf beiden Seiten des Fahrwerks messen. Der gemessene Wert darf nicht größer als 2 mm auf jeder Seite sein.

Seitenschild festschrauben

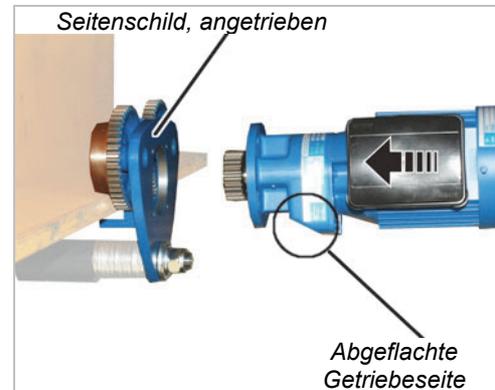


- Selbstsichernde Mutter festschrauben.

Baugröße	Typ	Anzieh-Drehmoment
HF 3	M12	70 Nm
HF 6	M16	90 Nm
HF 14	M20	130 Nm
EF 14		

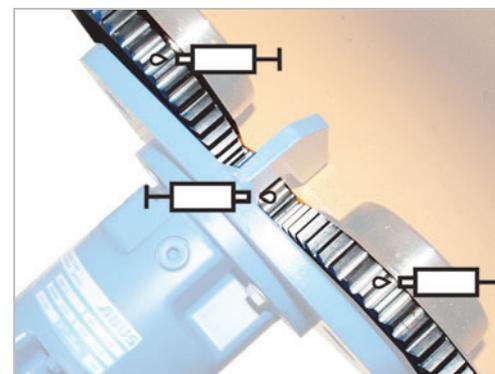
Nur bei Elektrofahwerk EF

Fahrtrieb montieren



- Fahrtrieb mit der abgeflachten Getriebeseite nach unten ausrichten.
- Fahrtrieb in das angetriebene Seitenschild schieben.
- Fahrtrieb mit Rippschrauben M6x20 (4x) festschrauben. Anzieh-Drehmoment 10 Nm.

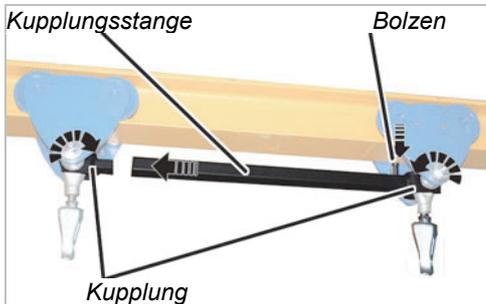
Zahnkränze schmieren



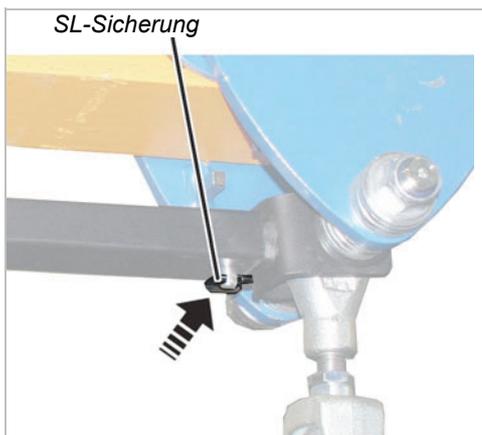
- Alle drei Zahnkränze schmieren.
Empfehlung: Bechem „High Lub 2“, AN 14395.

Fahrwerke verbinden

An beiden I-Trägern:



- ➔ Kupplung so drehen, dass sie jeweils zum anderen Fahrwerk zeigen.
- ➔ Kupplungsstange zwischen die Kupplungen stecken.
- ➔ Bolzen (2x) von oben durch Kupplungsstange und Kupplungen stecken.



- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (2x) sichern

2.5 Hauptstromzuführung an I-Träger montieren: Schleppleitung mit Leitungswagen in Laufschiene

Nun wird die Hauptstromzuführung an den I-Träger montiert.

Wo und an welcher Seite die Stromzuführung vorgesehen ist, ist im Lageplan angegeben.

Die Stromzuführung ist in zwei Varianten möglich:

- Schleppleitung in Leitungswagen im Laufschiennenverband: Die Stromzuführung besteht aus einer Flachleitung, die an Leitungswagen in einer Laufschiene befestigt ist. Diese Leitungswagen werden vom Kranfahrwerk mitgezogen.

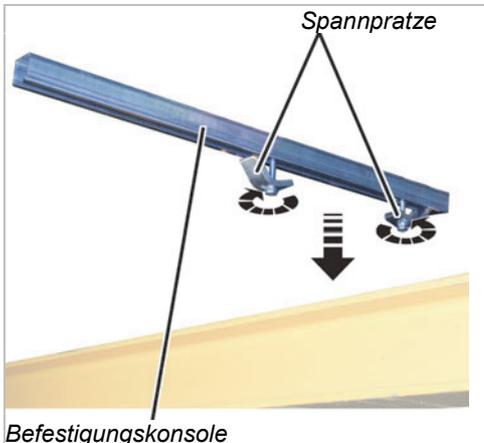
Siehe dieser Abschnitt.

- Schleifleitung KBH: Die Stromzuführung besteht aus einer Schleifleitung, die am I-Träger montiert ist. In der Schleifleitung verfährt ein Stromabnehmer, der vom Kranfahrwerk mitgezogen wird.

Siehe Dokumentation der Schleifleitung.

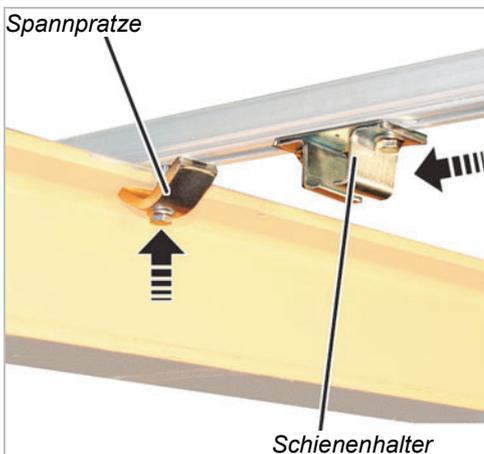
Befestigungskonsolen montieren

An allen Befestigungskonsolen:



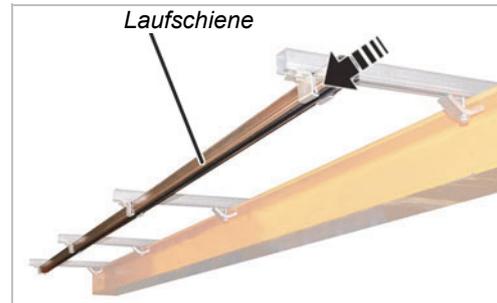
- Spannpratzen (2x) in die Befestigungskonsole schieben und wie auf dem Bild ausrichten.
- Befestigungskonsole von oben auf den I-Träger setzen, an dem die Hauptstromzuführung montiert werden soll.

Wo die Hauptstromzuführung montiert werden soll, ergibt sich aus den Planungsunterlagen.

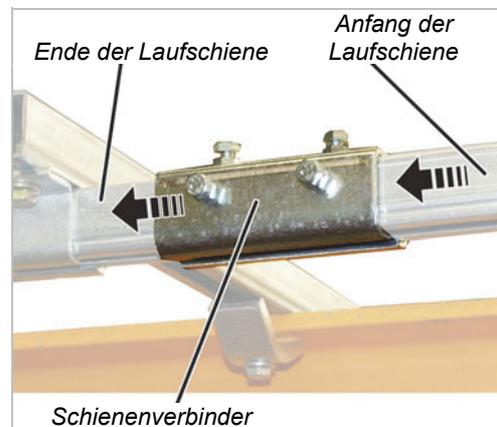


- Spannpratze handfest festschrauben.
- Schienenhalter einschieben. Abstand zum I-Träger 25 cm.
- Schienenhalter noch nicht festschrauben.

Laufschiene montieren

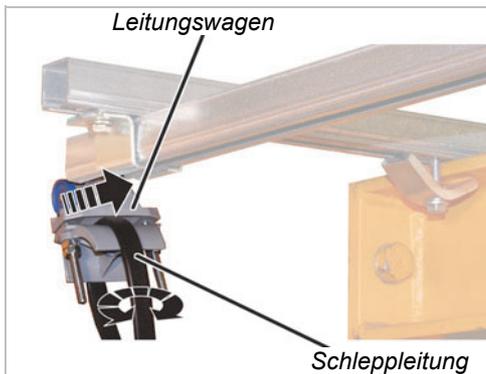


- Laufschiene in Schienenhalter einschieben.
- Schienenhalter handfest festschrauben.



- Am Ende einer einzelnen Laufschiene einen Schienenverbinder aufstecken.
- Sechskantschrauben handfest festschrauben.
- Nächste Laufschiene in Schienenhalter einschieben und in Schienenverbinder stecken.
- Sechskantschrauben handfest festschrauben.

Leitungswagen einschieben

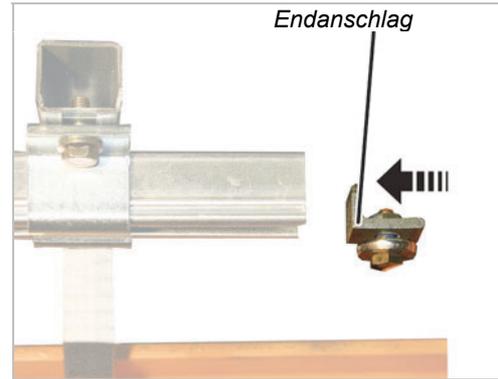


- ➔ Leitungswagen und Schleppleitung gerade drehen. Die Schleppleitung darf nicht in sich verdreht sein.
- ➔ An dem Ende der Laufschiene, an dem der Netzanschlusschalter angebracht ist: Alle Leitungswagen mit Schleppleitung nacheinander in Laufschiene schieben.

Endklemme und Endanschlag montieren



- ➔ Zuletzt die Endklemme der Schleppleitung in Laufschiene schieben.
- ➔ Endklemme handfest festschrauben.



- ➔ An anderen Ende der Laufschiene: Endanschlag in Laufschiene schieben.
- ➔ Endanschlag handfest festschrauben.

2.6 Hauptstromzuführung an I-Träger montieren: Schleifleitung KBH

Nun wird die Hauptstromzuführung an den I-Träger montiert.

Wo und an welcher Seite die Stromzuführung vorgesehen ist, ist im Lageplan angegeben.

Die Stromzuführung ist in zwei Varianten möglich:

- Schleppleitung in Leitungswagen im Laufschiennenverband: Die Stromzuführung besteht aus einer Flachleitung, die an Leitungswagen in einer Laufschiene befestigt ist. Diese Leitungswagen werden von der Katze mitgezogen.

Siehe „Hauptstromzuführung an I-Träger montieren: Schleppleitung mit Leitungswagen in Laufschiene“ Seite 20.

- Schleifleitung KBH: Die Stromzuführung besteht aus einer Schleifleitung, die am I-Träger montiert ist. In der Schleifleitung verfährt ein Stromabnehmer, der von der Katze mitgezogen wird.

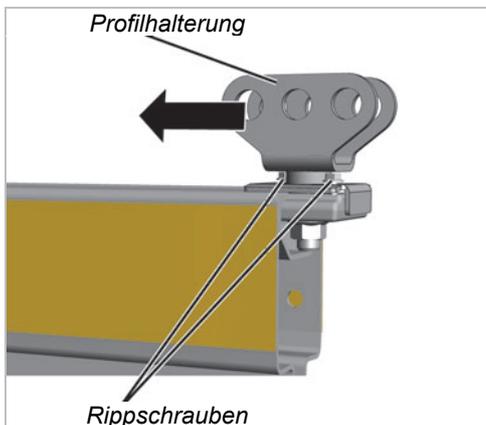
Siehe Dokumentation der Schleifleitung.

2.7 Kranträgeraufhängungen montieren

Nun werden die einzelnen Komponenten an der HB-Profilsschiene für den Kranträger montiert. Zuerst werden die Kranträgeraufhängungen montiert, mit denen der Kran an die Fahrwerke gehängt wird.



An beiden Enden an den Kranträgern:



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

Aus den Positionen der Kranträgeraufhängungen ergeben sich die Spannweite sowie die linken und rechten Überstände des Kranträgers.

- ➔ Profilhalterung in Profilkopf schieben.

Soweit schieben, dass von der Profilhalterung bis zum Ende des Kranträgers der Überstand entsteht, der in den Planungsunterlagen angegeben ist.

- ➔ Rippschrauben (2x) festschrauben.

Bei Kranträgeraufhängung im Bereich eines Profilstoßes: Kranträgeraufhängung noch nicht festschrauben.

Baugröße	Rippschraube	Anzieh-Drehmoment
HB150	M6x40	20 Nm
HB190	M6x40	20 Nm

2.8 Profilschienen-Stücke für Kranträger verbinden

In den folgenden Schritten wird der Kranträger des ZHB-I am Boden vormontiert.



Nur bei mehrteiligen Kranträgern

Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn die Kranträger aus mehreren Profilschienen-Stücken zusammengeschräubt werden.

An welchen Positionen Klemmbleche vorgesehen sind, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die einzelnen Profilschienen-Stücke werden am Boden miteinander verbunden.

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

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

Profilschienen-Stücke auslegen

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

Siehe Planungsunterlagen. Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.

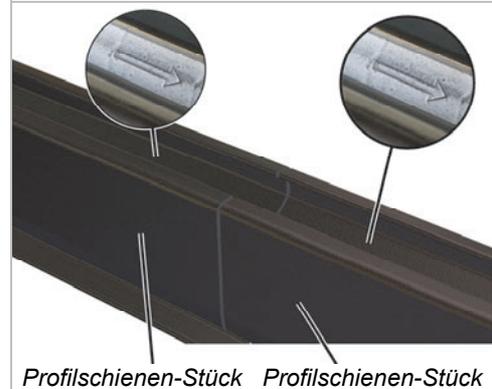
Schutzfolie entfernen

Die Profilschienenstücke sind seitlich foliert. Nun wird die Schutzfolie vor der weiteren Montage entfernt.

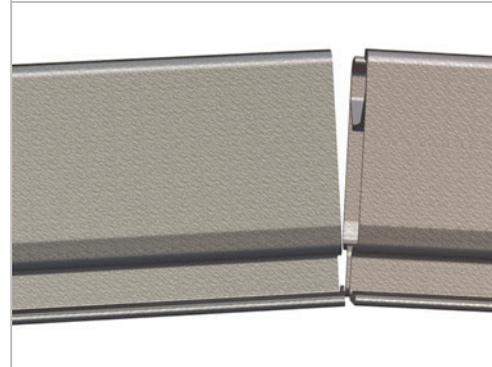
- ➔ Schutzfolie im spitzen Winkel von der seitlichen Folierung abziehen.

Profilschienen-Stücke zusammenlegen

An jedem Profilstoß:



- ➔ Profilschienen-Stücke so drehen, dass die Pfeile an allen Profilschienen-Stücken in dieselbe Richtung zeigen.
- ➔ Profilschienen-Stücke aneinander legen.
Die Profilschienen-Stücke dürfen einen Abstand von maximal 2 mm zueinander haben.



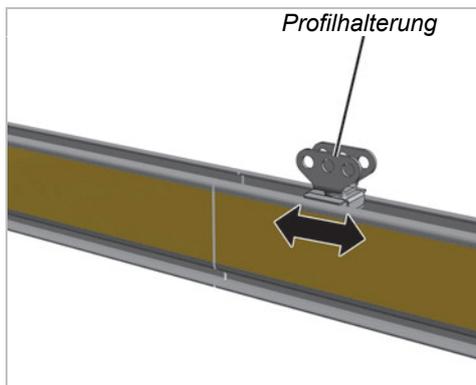
- ➔ Die Profilschienen-Stücke kurz vor dem Profilstoß etwa 5 cm anheben (z.B. auf dem Boden mit Holzbalken oder bei hängender Montage durch leichtes Absenken des unmontierten Profilschienen-Stückes).
- Die Profilschienen-Stücke stoßen auf diese Weise etwas schräg aneinander. Dadurch ist sichergestellt,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

Nur bei Kranträgeraufhängung im Bereich eines Profilstoßes

Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn eine Kranträgeraufhängung im Bereich der Klemmbleche an einem Profilstoß vorgesehen ist.

Kranträgeraufhängung ausrichten

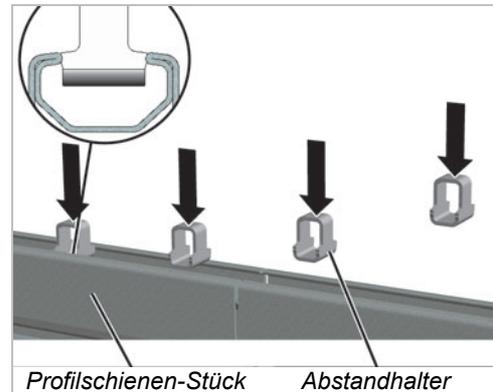
Die Kranträgeraufhängung kann auch im Bereich eines Profilstoßes montiert werden. Dazu muss die Profilhalterung zuerst an genau die Stelle geschoben werden, an der sie später festgeschraubt werden soll.



→ Profilhalterung an die Stelle schieben, an der sie vorgesehen ist.

Sobald im nächsten Schritt das Klemmblech montiert wurde, kann die Profilhalterung nicht mehr verschoben werden.

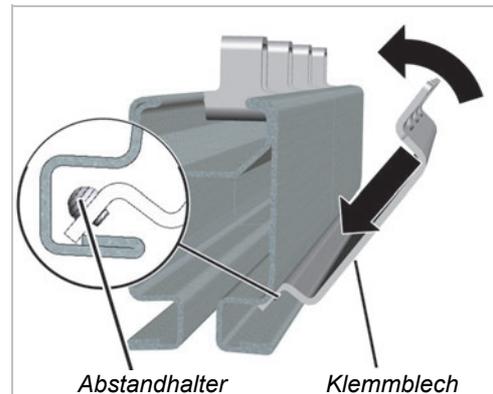
Abstandhalter einstecken



→ Je zwei 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



→ 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.

- Durch die Abstandhalter unten am Klemmblech drückt sich das Klemmblech von innen gegen die Kante am Profilschienen-Stück.

Nur bei Kranträgeraufhängung im Bereich eines Profilstoßes

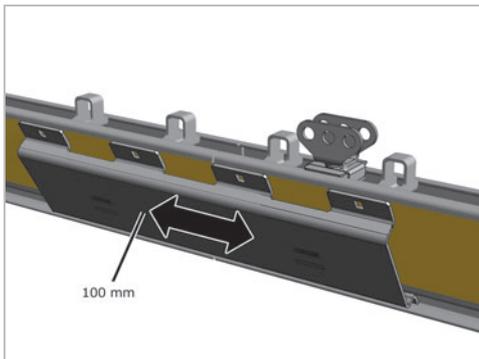
Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn eine Kranträgeraufhängung im Bereich der Klemmbleche an einem Profilstoß vorgesehen ist.

Klemmblech verschieben

Nur bei Kranträgeraufhängung im Bereich eines Profilstoßes: 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 Kranträgeraufhängung genau an der gewünschten Stelle steht.

Hinweis:

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

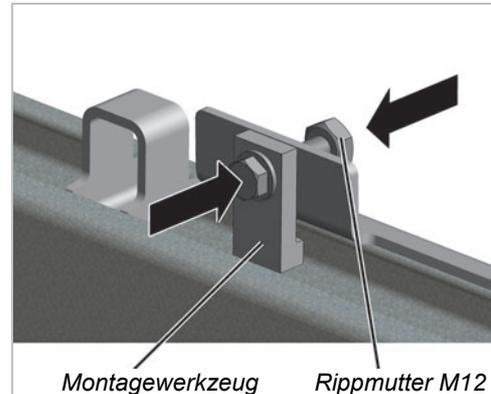


- ➔ Nur bei Kranträgeraufhängung im Bereich eines Profilstoßes: Die Klemmbleche können bis zu 100 mm verschoben werden.

Montagewerkzeug anschrauben

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

Am Klemmblech:



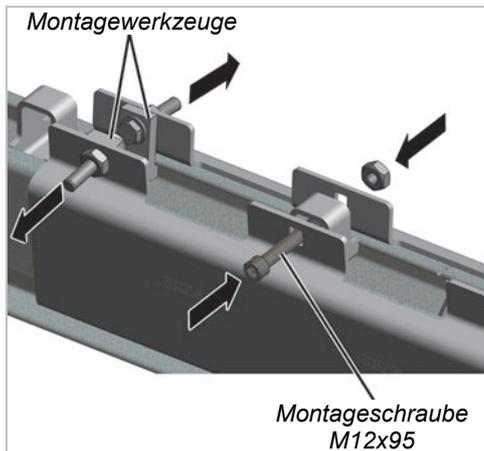
- ➔ Montagewerkzeug an der äußeren Lasche mit Rippmutter M12 anschrauben.
- Das Klemmblech wird vom Montagewerkzeug gehalten und kann nicht mehr herunterfallen.

Zweites Klemmblech anschrauben

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

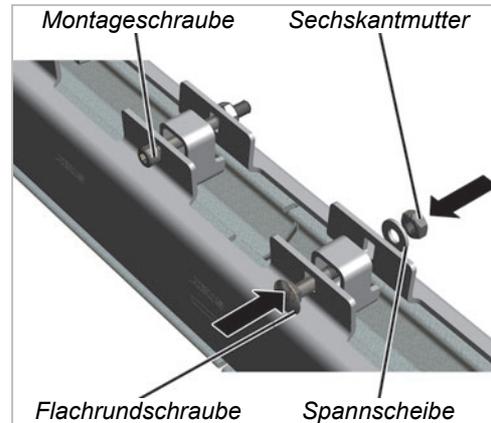
Montageschraube anschrauben

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



- ➔ 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 Profilschiene heranziehen.
- ➔ Sobald die Montageschraube angeschraubt ist: Montagewerkzeuge (2x) entfernen.

Klemmbleche festschrauben



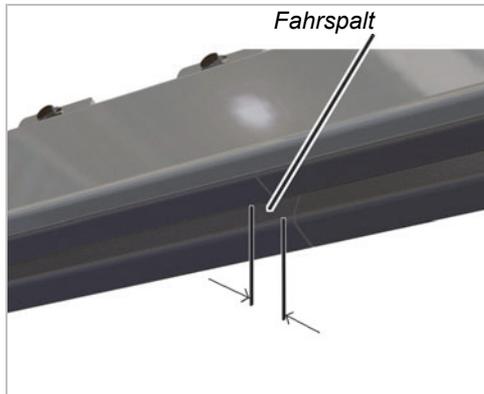
- ➔ Flachrundschrauben (4x) durch die Klemmbleche und die Abstandhalter schieben.

Baugröße	Flachrundschraube	Güte
HB150	M12x60	12.9
HB190	M12x60	12.9

- Der Vierkant der Flachrundschraube verklemmt sich im Klemmblech und kann sich dadurch nicht mitdrehen.
- ➔ Spannscheibe (4x) aufstecken.
- ➔ Sechskantmutter M12 (4x) lose auf die Flachrundschraube schrauben.
- ➔ Sechskantmuttern festschrauben. 120 Nm.

Fahrspalt prüfen

Nach der Montage der Klemmbleche muss geprüft werden, ob sich die Profilschienen-Stücke auseinander gebogen 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 Schraubzwinge zusammen drücken oder mit einem geeigneten Hebel auseinander drücken.

Nur bei Kranträgeraufhängung im Bereich eines Profilstoßes

Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn eine Kranträgeraufhängung im Bereich der Klemmbleche an einem Profilstoß vorgesehen ist.

Profilhalterung festschrauben

- ➔ Rippschrauben der Profilhalterung am Klemmblech (2x) festschrauben.

Baugröße	Rippschraube	Anzieh-Drehmoment
HB150	M6x40	20 Nm
HB190	M6x40	20 Nm

2.9 Profilschienen-Stücke für Kranträger kürzen

Nur bei zu langen Profilschienen-Stücken

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

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

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

Profilschienen-Stück sägen

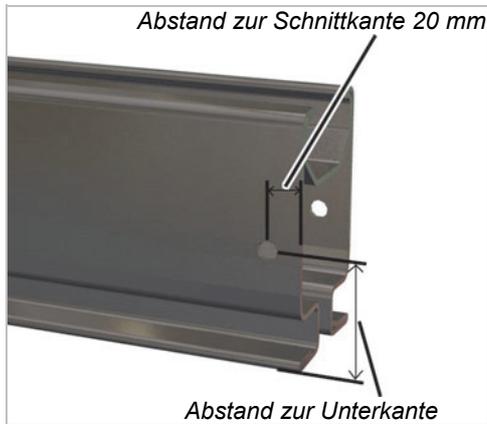
Hinweis:

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.

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 12 mm.
- 20 mm von der Schnittkante entfernt
- Abstand von der Unterkante:

Baugröße	Abstand
----------	---------

HB150	73 mm
HB190	73 mm

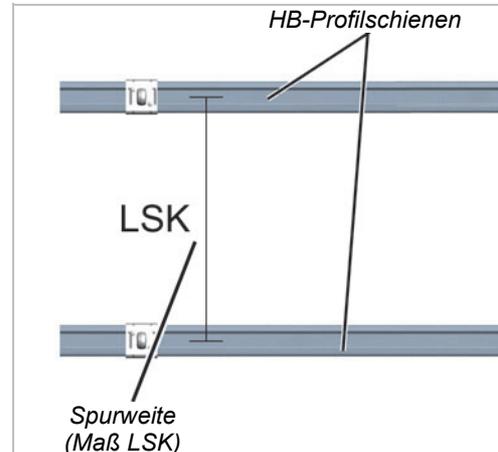
➔ Bohrungen entgraten.

➔ Säge- und Bohrspäne gründlich entfernen.

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

2.10 Kranträger ausrichten

Danach werden die beiden Kranträger am Boden nebeneinander ausgelegt und ausgerichtet.



➔ Profilschienen-Stücke auf eine erhöhte Unterlage legen. An einer Seite sollten die Profilschienen-Stücke so weit überstehen, dass später die Katze von dort eingeschoben werden kann.

➔ Die HB-Profilschienen für die Kranträger genau parallel zueinander auslegen.

➔ Die HB-Profilschienen so verschieben, dass sie den Abstand LSK (Spurweite 700 mm oder 850 mm) zueinander haben.

2.11 Spurverband montieren

Nun werden die beiden Kranträger miteinander verbunden.

Es gibt zwei Varianten:

- Die Kranträger werden mit einem Spurverband miteinander verbunden, wenn ein Katzrahmen mit normaler Bauhöhe eingesetzt wird. Siehe dieser Abschnitt.
- Die Kranträger werden mit einem Spurportal miteinander verbunden, wenn ein aufgebockter Katzrahmen eingesetzt wird. Siehe „Spurportal montieren“ Seite 30.

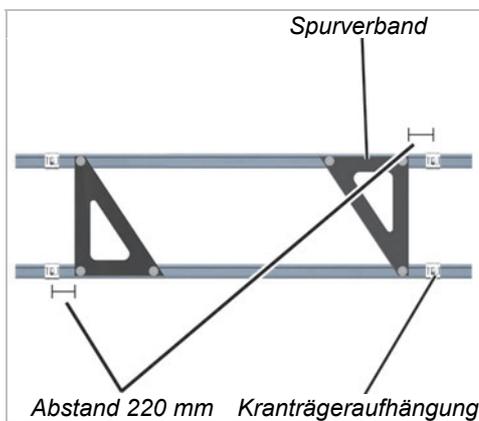
Nur bei Katzrahmen mit normaler Bauhöhe

Die beiden Kranträger werden mit zwei Spurverbänden gegeneinander stabilisiert.

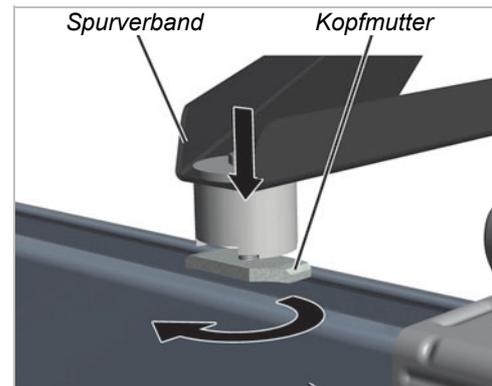
Die Bilder zeigen die Montage eines Spurverbandes für eine Spurweite von 700 mm. Die Montage bei einer Spurweite von 850 mm unterscheidet sich nicht davon.

Spurverband montieren

Links und rechts am Kranträgerende:



- ➔ Spurverband so drehen wie auf dem Bild zu sehen.
- ➔ Spurverband auf der Innenseite der Kranträgeraufhängungen auf den Profilkopf legen.
- ➔ Spurverband so schieben, dass er einen Abstand von 220 mm zur Kranträgeraufhängung hat.



- ➔ Die Kopfmutter in Längsrichtung drehen und von oben in den Profilkopf stecken.
 - Die Kopfmutter ragt in den Profilkopf hinein.
- ➔ Sechskantschrauben M10x70 festschrauben. 35 Nm.
 - Die Kopfmutter dreht sich beim Festschrauben in Querrichtung und klemmt sich im Profilkopf fest.

2.12 Spurportal montieren

Nun werden die beiden Kranträger miteinander verbunden.

Es gibt zwei Varianten:

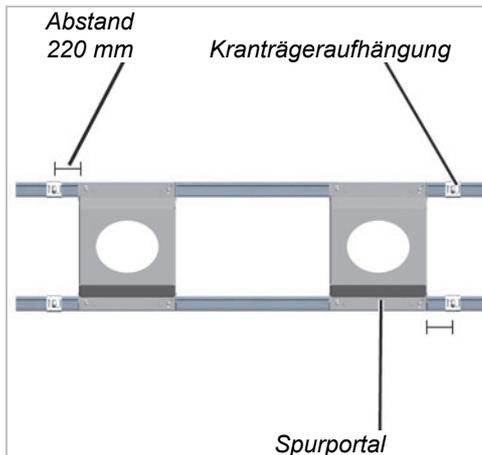
- Die Kranträger werden mit einem Spurverband miteinander verbunden, wenn ein Katzrahmen mit normaler Bauhöhe eingesetzt wird. Siehe „Spurverband montieren“ Seite 29.
- Die Kranträger werden mit einem Spurportal miteinander verbunden, wenn ein aufgebockter Katzrahmen eingesetzt wird. Siehe dieser Abschnitt.

Nur bei aufgebocktem Katzrahmen

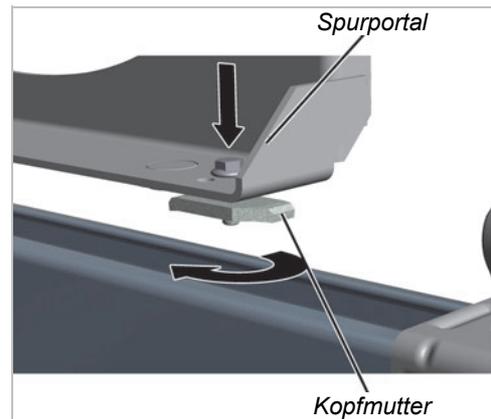
Die beiden Kranträger des Zweiträgerkrans ZHB werden mit zwei Spurportalen gegeneinander stabilisiert.

Spurportal montieren

Links und rechts am Kranträgerende:



- ➔ Spurportal auf der Innenseite der Kranträgeraufhängungen auf den Profilkopf legen.
- ➔ Spurportal so schieben, dass es einen Abstand von 220 mm zur Kranträgeraufhängung hat.



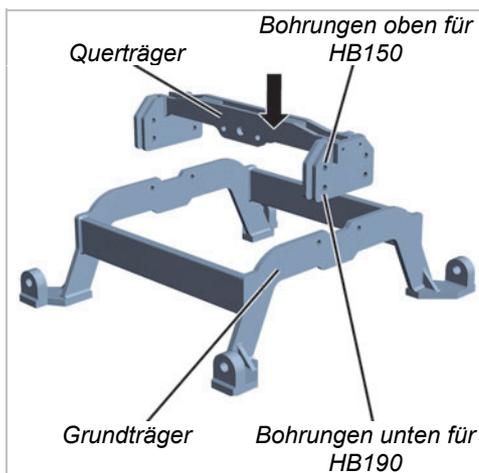
- ➔ Die Kopfmutter in Längsrichtung drehen und von oben in den Profilkopf stecken.
 - Die Kopfmutter ragt in den Profilkopf hinein.
- ➔ Sechskantschrauben M10x70 festschrauben. 35 Nm.
 - Die Kopfmutter dreht sich beim Festschrauben in Querrichtung und klemmt sich im Profilkopf fest.

2.13 Katzrahmen montieren

Jetzt wird der Katzrahmen montiert. Es gibt drei verschiedene Katzrahmen, abhängig von Spurweite und Bauhöhe.

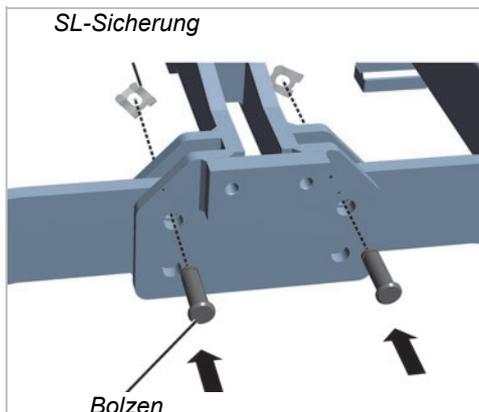
Nur bei Katzrahmen mit normaler Bauhöhe Spurweite 700

Querträger montieren



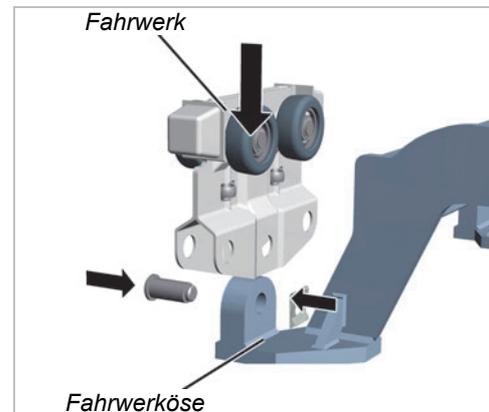
- ➔ Querträger in die benötigte Einbauposition schieben:
 - Bei HB150: Querträger auf die oberen Bohrungen schieben.
 - Bei HB190: Querträger auf die unteren Bohrungen schieben.

An beiden Seiten des Querträgers:



- ➔ Bolzen (2x) durch Querträger und Grundträger schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (4x) sichern.

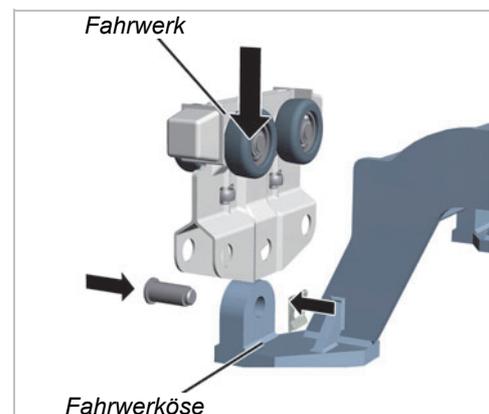
Fahrwerke montieren



- ➔ Fahrwerke HB6 (4x) über die Fahrwerköse am Katzrahmen schieben.
- ➔ Bolzen (4x) durch Fahrwerk und Fahrwerköse schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (4x) sichern.

Nur bei aufgebocktem Katzrahmen Spurweite 700

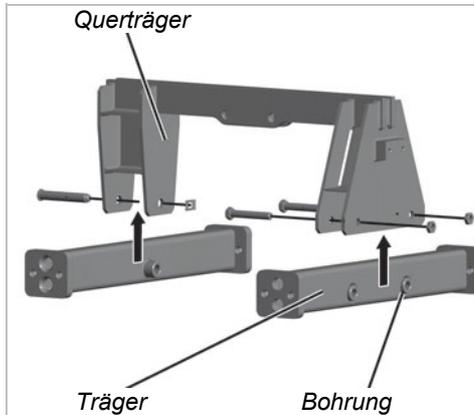
Fahrwerke montieren



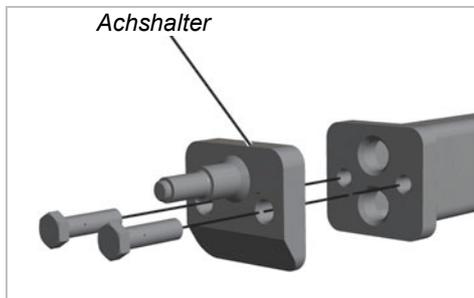
- ➔ Fahrwerke HB6 (4x) über die Fahrwerköse am Katzrahmen schieben.
- ➔ Bolzen (4x) durch Fahrwerk und Fahrwerköse schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (4x) sichern.

Nur bei Katzrahmen mit normaler Bauhöhe Spurweite 850

Katzrahmen montieren

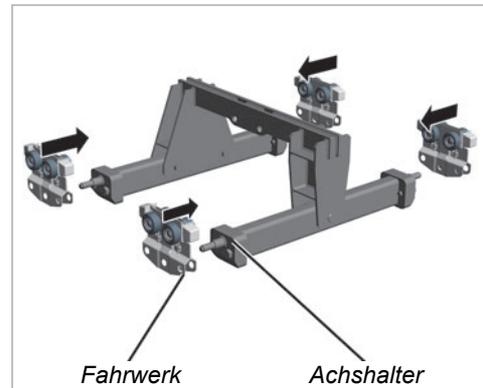


- ➔ Beide Träger mit der Bohrung nach unten drehen.
- ➔ An der Gelenkseite: Träger mit Bolzen und SL-Sicherung befestigen.
- ➔ An der Seite ohne Gelenk: Träger mit Sechskantschraube M16x105 (2x), Unterlegscheibe (4x) und Mutter M16 (2x) festschrauben. 250 Nm.

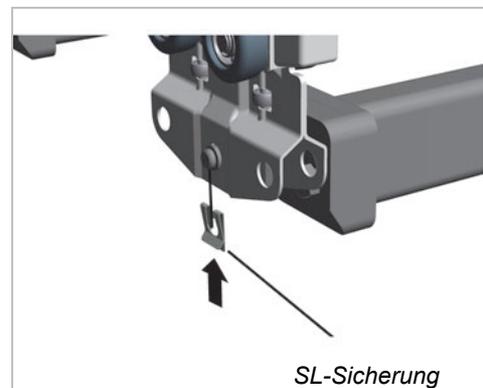


- ➔ Achshalter in die benötigte Einbauposition drehen:
 - Bei HB150: Achshalter mit der Achse nach oben drehen.
 - Bei HB190: Achshalter mit der Achse nach unten drehen.
- ➔ Achshalter mit Rippschraube M16x55 (je 2x) festschrauben. 170 Nm.

Fahrwerke montieren



- ➔ Fahrwerke (4x) auf die Achshalter stecken.



- ➔ Fahrwerke mit SL-Sicherung (4x) sichern.

2.14 Katzrahmen einschieben

Nun wird der vormontierte Katzrahmen in die HB-Profilschiene geschoben.

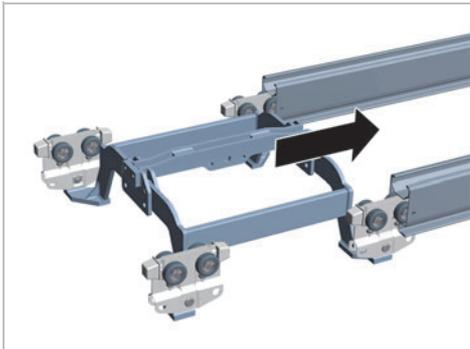
Es gibt zwei Varianten:

- Katzfahren von Hand. Siehe dieser Abschnitt.
- Elektrischer Katzfahrantrieb. Siehe „Katzrahmen zusammen mit Katzfahrantrieb einschieben“ Seite 34.

Nur bei Katzfahren von Hand

Die Bilder zeigen das Einschieben des Katzrahmens Spurweite 700 in normaler Bauhöhe. Die Montage der anderen Katzrahmen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Katzrahmen einschieben



- ➔ Arbeitssicherheitsbestimmungen beachten und Katzrahmen anheben.
- ➔ Katzrahmen mit den Fahrwerken in die HB-Profilschiene schieben.

2.15 Katzrahmen zusammen mit Katzfahrantrieb einschieben

Nun wird der vormontierte Katzrahmen zusammen mit dem Katzfahrantrieb HBF in die HB-Profilschiene geschoben.

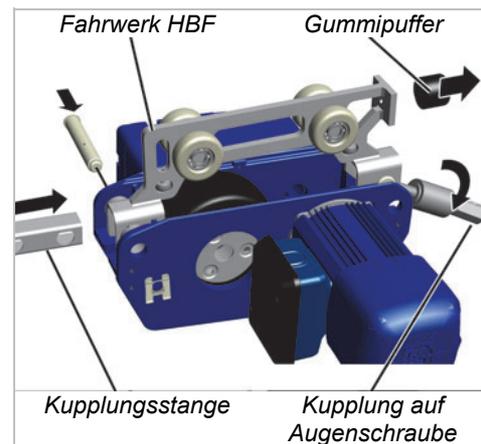
Es gibt zwei Varianten:

- Katzfahren von Hand. Siehe „Katzrahmen einschieben“ Seite 34.
- Elektrischer Katzfahrantrieb. Siehe dieser Abschnitt.

Nur bei elektrischem Katzfahrantrieb

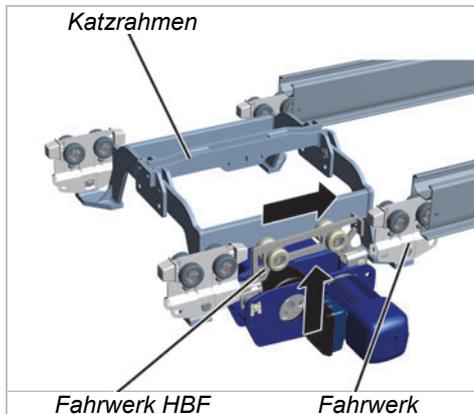
Die Bilder zeigen das Einschieben des Katzrahmens Spurweite 700 in normaler Bauhöhe. Die Montage der anderen Katzrahmen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Fahrantrieb HBF vorbereiten



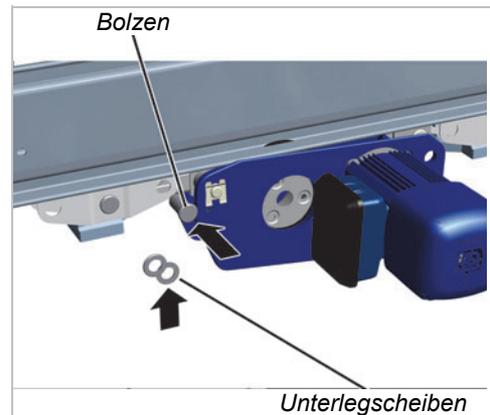
- ➔ Fahrwerk HBF und Fahrantrieb HBF so drehen wie auf dem Bild zu sehen.
- ➔ Fahrwerk HBF mit der Gabel zwischen den Fahrantrieb HBF stecken.
- ➔ Kupplungsstange zwischen die Gabel des Fahrwerks HBF schieben.
- ➔ Bolzen durch Fahrantrieb HBF, Fahrwerk HBF und Kupplungsstange stecken.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.
- ➔ Gummipuffer abschrauben.
- ➔ 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 Fahrantrieb HBF einhängen. Das Tellerfeder-Paket kommt dabei unter die Aussparung am Fahrantrieb HBF.

Katzrahmen und Fahrantrieb HBF einschieben



- Aus den Planungsunterlagen ablesen, an welcher HB-Profilschiene der Katzfahrantrieb HBF vorgesehen ist.
- Arbeitssicherheitsbestimmungen beachten und Katzrahmen anheben.
- Katzrahmen so weit in die HB-Profilschiene schieben, dass zwei der Fahrwerke vollständig in der HB-Profilschiene stecken.
- Fahrwerk HBF mit dem vormontierten Fahrantrieb HBF auf der vorgesehenen Seite in die HB-Profilschiene schieben.
- Katzrahmen vollständig in die HB-Profilschiene schieben.

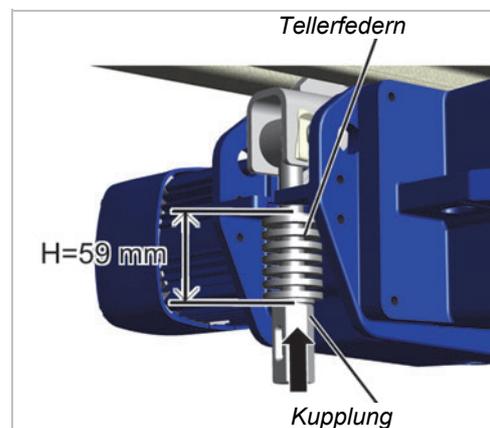
Fahrantrieb HBF befestigen



- Unterlegscheiben (2x) auf beiden Seiten 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 Fahrantriebs HBF gegen die HB-Profilschiene drückt.



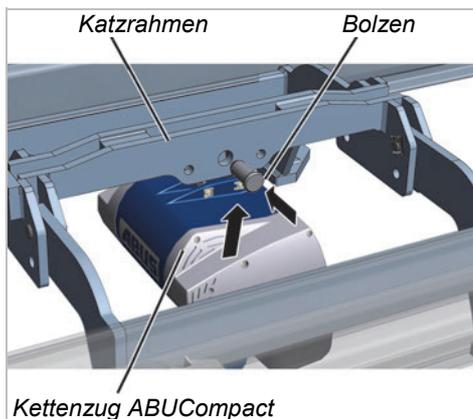
- Kupplung so weit drehen, dass die Tellerfedern (einschließlich der oberen und unteren Scheiben) $H = 59\text{ mm}$ lang ist.
- Kupplung mit Federstecker sichern.
 - Das Reibrad drückt jetzt ausreichend stark gegen die HB-Profilschiene.

2.16 Kettenzug montieren

Jetzt wird am montierten Katzrahmen der Kettenzug angebracht.

Die Bilder zeigen die Montage eines Kettenzugs am Katzrahmen Spurweite 700 in normaler Bauhöhe. Die Montage an anderen Katzrahmen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Nur bei Kettenzug GMC



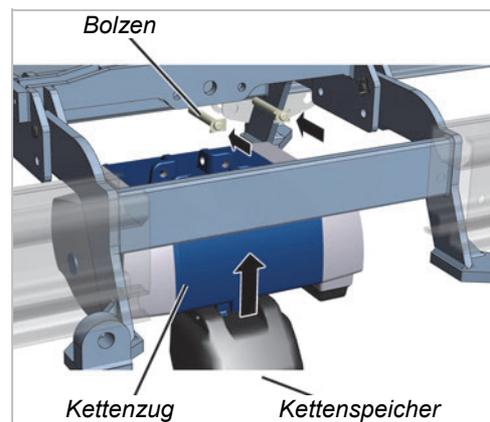
- ➔ Kettenzug mit dem Aufhängebügel unter den Katzrahmen bringen.
- ➔ Bolzen (1x) durch Katzrahmen und Aufhängebügel am Kettenzug schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (1x) sichern.

Nur bei Kettenzug GM2 und GM4

Aufhängebügel abnehmen

Siehe auch Produkthandbuch Kettenzug.

- ➔ SL-Sicherungen (2x) lösen.
- ➔ Bolzen (2x) herausschieben.
- ➔ Aufhängebügel abnehmen.



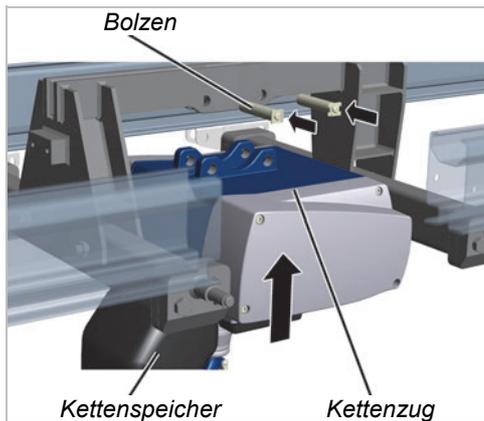
- ➔ Kettenzug so drehen wie auf dem Bild gezeigt (Kettenspeicher zeigt in Richtung der HB-Profilschiene).
- ➔ Kettenzug ohne Aufhängebügel unter den Katzrahmen bringen.
- ➔ Bolzen (2x) durch Katzrahmen und Aufhängung am Kettenzug schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (2x) sichern.

Nur bei Kettenzug GM6

Aufhängebügel abnehmen

Siehe auch Produkthandbuch Kettenzug.

- ➔ SL-Sicherungen (2x) lösen.
- ➔ Bolzen (2x) herausschieben.
- ➔ Aufhängebügel abnehmen.



- ➔ Kettenzug so drehen wie auf dem Bild gezeigt (Kettenspeicher quer zur HB-Profilschiene).
- ➔ Kettenzug ohne Aufhängebügel unter den Katzrahmen bringen.
- ➔ Bolzen (2x) durch Katzrahmen und Aufhängung am Kettenzug schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (2x) sichern.

2.17 Distanzierung für Katzen montieren

Dann werden Distanzierungen in der HB-Profilschiene montiert.

Diese können bei mehreren Katzen nötig oder gewünscht sein, damit die Katzen nicht direkt gegeneinander fahren können, sondern dass die Katzen einen Mindestabstand zueinander haben.

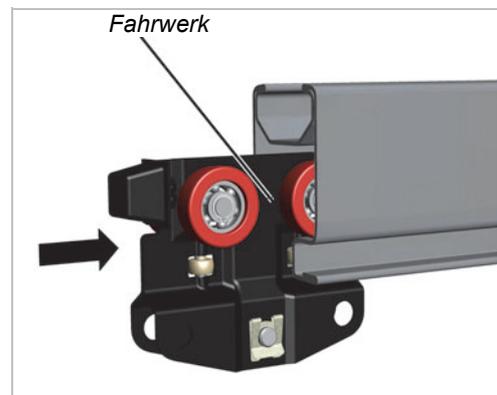
Wo welche Distanzierung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Es gibt drei verschiedene Varianten, wie die Distanzierung montiert werden kann.

- Als lose fahrende Distanzierung.
- Als Vorlauffahrwerk.
- Mit Kupplungsstange.

Fahrwerke für Distanzierung einschieben

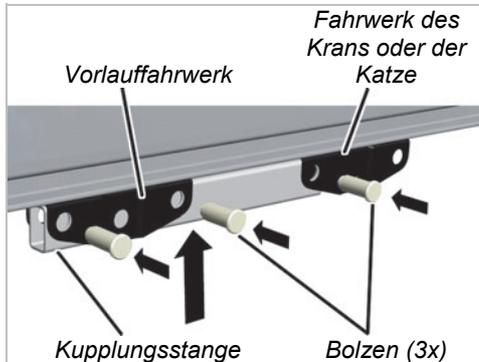
In allen HB-Profilschienen und für jede Distanzierung:



- ➔ 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

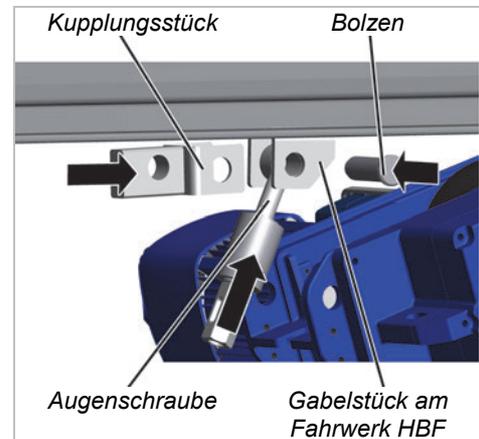
Fahrwerke verbinden



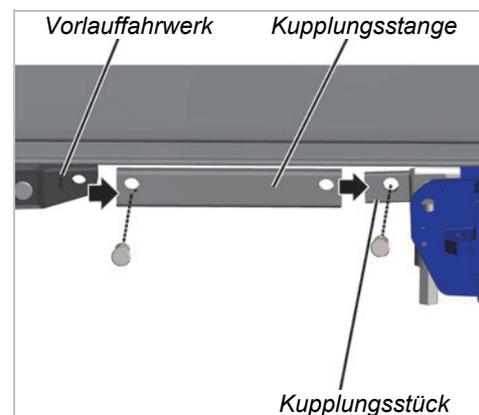
- ➔ Am Vorlauffahrwerk: Kupplungsstange zwischen das Fahrwerk schieben.
- ➔ Bolzen (2x) durch Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (2x) sichern.
- ➔ Am Fahrwerk des Krans oder der Katze: Kupplungsstange zwischen das vordere Loch am Fahrwerk schieben.
- ➔ Bolzen (1x) durch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

Nur bei Distanzierung als Vorlauffahrwerk am Fahrtrieb HBF

Fahrwerke verbinden



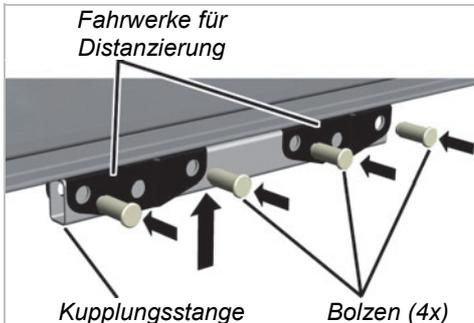
- ➔ Falls noch nicht zuvor montiert: Augenschraube zwischen das Gabelstück am Fahrtrieb HBF schieben, Kupplungsstück über das Gabelstück schieben, Bolzen einstecken und mit SL-Sicherung sichern.



- ➔ Am Vorlauffahrwerk: Kupplungsstange zwischen das Fahrwerk schieben.
- ➔ Bolzen durch Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.
- ➔ Am Fahrtrieb HBF: Kupplungsstange über Kupplungsstück schieben.
- ➔ Bolzen durch Kupplungsstange und Kupplungsstück schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

Nur bei lose fahrender Distanzierung

Fahrwerke verbinden

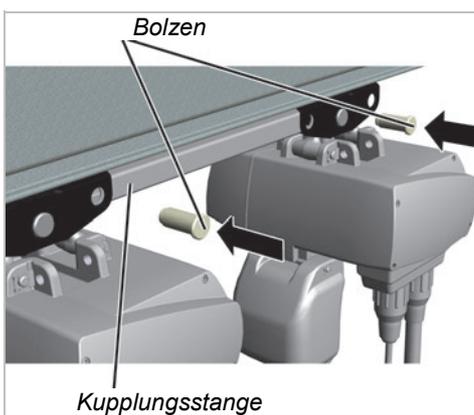


- ➔ Kupplungsstange zwischen die Fahrwerke schieben.
- ➔ Bolzen (4x) durch Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (4x) sichern.

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

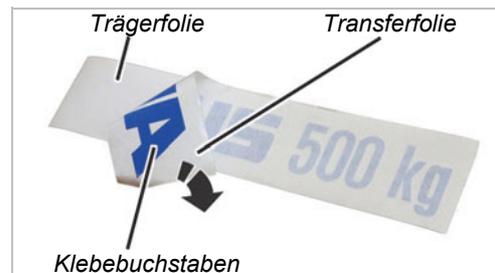


- ➔ Kupplungsstange zwischen die Fahrwerke schieben.
- ➔ Bolzen (2x) durch Fahrwerk und Kupplungsstange schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung (2x) sichern.

2.18 Tragfähigkeitsschild montieren

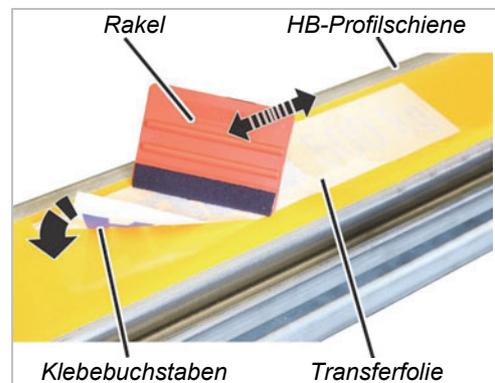
Das Tragfähigkeitsschild besteht aus blauen Klebebuchstaben, die mit Hilfe einer Transferfolie auf die HB-Profilschiene geklebt werden.

Tragfähigkeitsschild vorbereiten

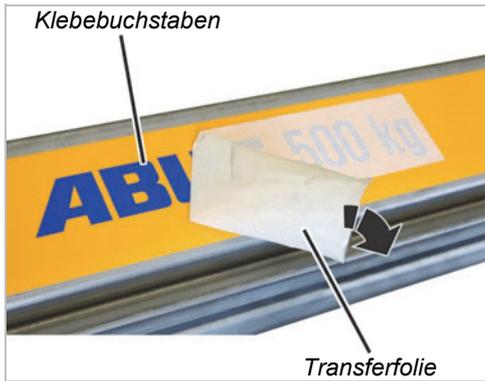


- ➔ Tragfähigkeitsschild auf eine glatte Unterlage legen.
- ➔ Transferfolie in einem spitzen Winkel von der Trägerfolie abziehen. Darauf achten, dass die Klebebuchstaben auf der Transferfolie haften.

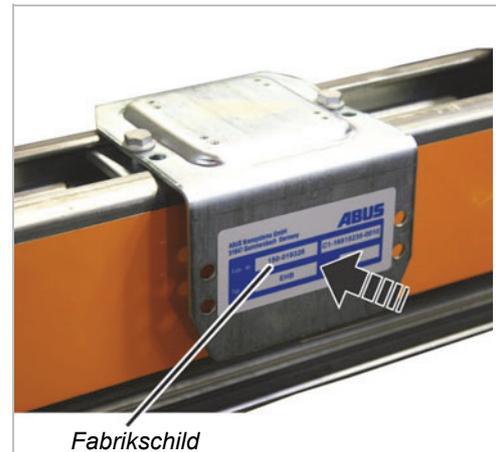
Tragfähigkeitsschild aufkleben



- ➔ Bei Profilschiene aus Stahl: Transferfolie mit den Klebebuchstaben mittig auf die folierte Fläche der HB-Profilschiene aufkleben.
- ➔ Bei Profilschiene aus Aluminium: Transferfolie mit den Klebebuchstaben unterhalb der freiliegenden Nut auf die folierte Fläche mittig aufkleben.
- ➔ Transferfolie mit Rakel blasenfrei festdrücken.

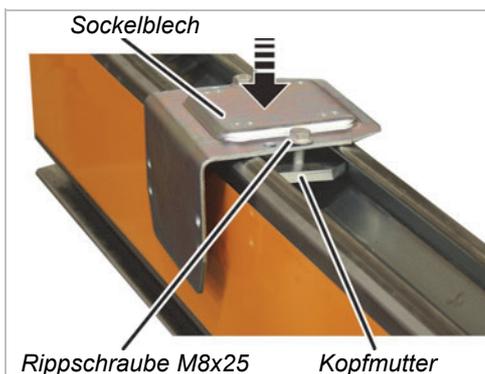


- ➔ Transferfolie im spitzen Winkel abziehen. Darauf achten, dass die Klebebuchstaben auf der HB-Profilsschiene haften.
- ➔ Klebebuchstaben mit dem Raket festdrücken.



- ➔ Fabrikschild seitlich auf das Sockelblech kleben.

2.19 Fabrikschild montieren



- ➔ Rippschraube M8x25 (2x) in Sockelblech stecken.
- ➔ 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.

2.20 Laufschienen montieren

Nur bei Stromzuführung mittels Schleppleitung im Laufschienenverband und bei verfahrbarer Steuerung

Nun wird der Laufschienenverband für die Schleppleitung und/oder für die verfahrbare Steuerung montiert.

Der Laufschienenverband ist nur nötig, wenn die Stromzuführung mittels Schleppleitung im Leitungswagen an einer Laufschiene vorgesehen ist oder wenn eine verfahrbare Steuerung vorgesehen ist.

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

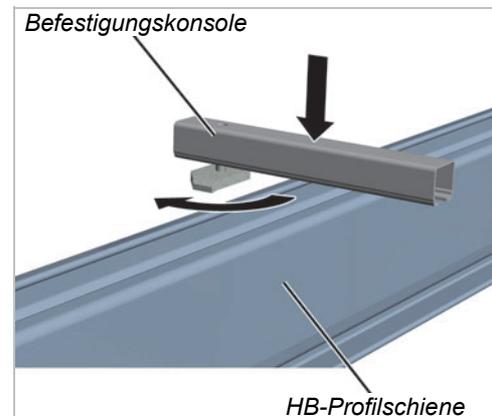
Die Bilder zeigen die Montage einer Laufschiene für die Stromzuführung. Die Montage einer Laufschiene für die verfahrbare Steuerung unterscheidet sich nicht davon.

Auf welcher Seite die Laufschiene montiert wird, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

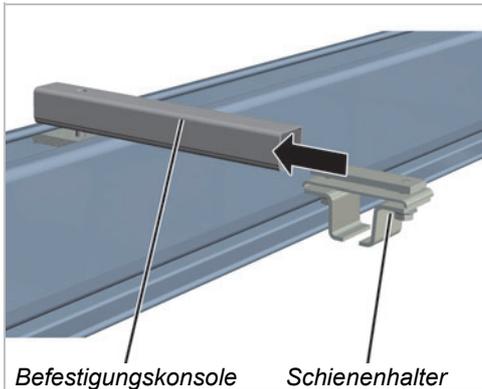
Wenn die Stromzuführung mittels Laufschiene und zudem auch eine verfahrbare Steuerung montiert wird, haben die Stromzuführung und die verfahrbare Steuerung grundsätzlich jeweils eigene Laufschiene mit eigenen Befestigungskonsolen.

Wenn eine Laufschiene für eine verfahrbare Steuerung zusammen mit einer Schleifleitung VKL an derselben Außenseite montiert wird, wird die Laufschiene für die verfahrbare Steuerung mit den Befestigungskonsolen über die Schleifleitung VKL hinweg montiert.

Befestigungskonsolen montieren

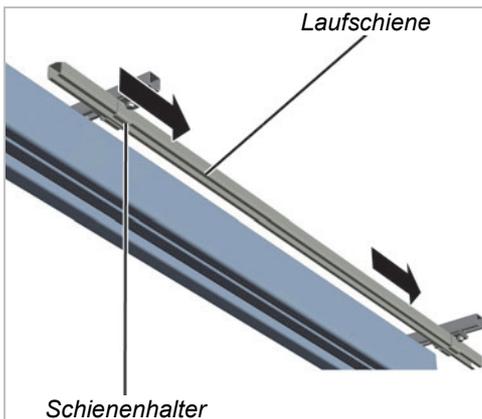


- ➔ Die Positionen und Abstände der Befestigungskonsolen aus dem Lageplan ablesen.
 - Die Laufschiene der Stromzuführung läuft parallel zur HB-Profilschiene über die gesamte Länge.
 - Die Laufschiene der verfahrbaren Steuerung läuft parallel zur HB-Profilschiene über die gesamte Länge oder läuft nur zwischen den beiden Aufhängungen.
- ➔ Die Kopfmutter in Längsrichtung drehen und die Befestigungskonsolle von oben auf den Profilkopf legen.
 - Die Kopfmutter ragt in den Profilkopf hinein.
- ➔ Zylinderschraube festschrauben. 25 Nm.
 - Die Kopfmutter dreht sich beim Festschrauben in Querrichtung und klemmt sich im Profilkopf fest.



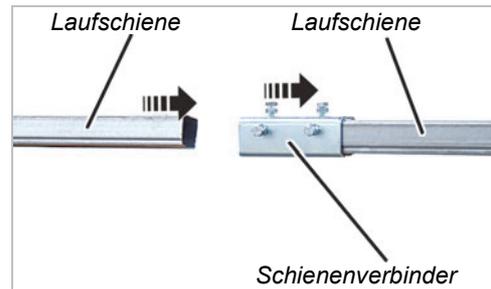
- ➔ Schienenhalter in die Befestigungskonsole einschieben.
- ➔ Schienenhalter so weit schieben, dass sie mit der Außenkante der Befestigungskonsolen bündig sind.

Laufschienen montieren



- ➔ Laufschienen in die Schienenhalter einschieben.
- ➔ Alle Schienenhalter handfest anschrauben.

Zwei Laufschienen miteinander verbinden:



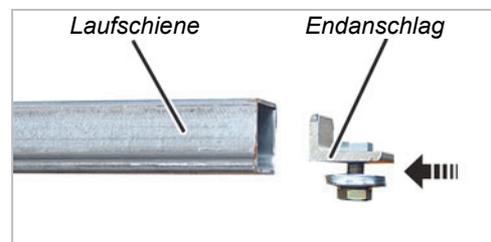
- ➔ Schienenverbinder auf die Laufschiene schieben.
- ➔ Zweite Laufschiene in den Schienenverbinder stecken.
- ➔ Sechskantschrauben M6x12 an allen drei Seiten so festschrauben, dass der Versatz der Laufschienen im Inneren möglichst gering ist.

Je geringer der Versatz der Laufschienen ist, desto besser ist das Fahrverhalten.

- ➔ Sechskantmuttern M10 handfest festschrauben.

Endanschlag montieren

Am Ende der Laufschiene:



- ➔ Endanschlag in die Laufschiene schieben.
- ➔ Endanschlag mit Sechskantschraube M8x20 handfest anschrauben.

2.21 Steuerung montieren

Jetzt wird die Steuerung angebracht. Es gibt verschiedene Steuerungen und unterschiedliche Befestigungsmöglichkeiten für die Steuerungen.

Ob und wo eine Steuerung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben. Die angegebenen Maße, Positionen und Abstände genau einhalten.

Die Steuerung wird jetzt montiert, damit bei den späteren Arbeitsschritten die Leitungen genau bis zur Steuerung verlegt werden können.



Gefahr durch falsche Montage!

Wird die Steuerung in einer falschen Lage montiert, kann es passieren, dass ein Schütz nicht richtig abschaltet. Dies kann zu Fehlfunktionen am Kran führen.

Die Art der Steuerung sorgfältig prüfen und so montieren, wie hier angegeben.

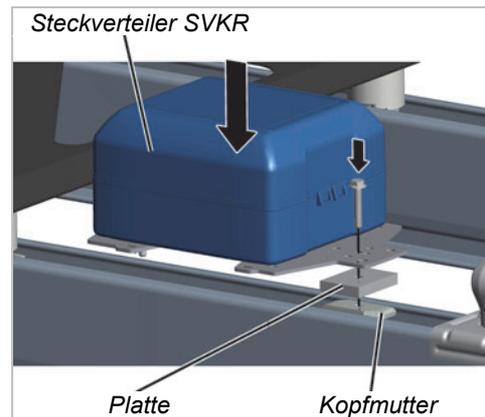
Nur bei Direktsteuerung

Der Steckverteiler SVKR wird liegend auf einer der HB-Profileschienen montiert.

Die genaue Position muss abhängig von den anderen montierten Komponenten (z.B. Spurverband) ermittelt werden.

Steckverteiler SVKR montieren

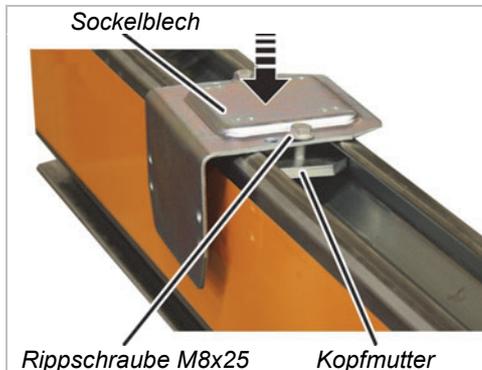
An beiden Seiten am Steckverteiler SVKR:



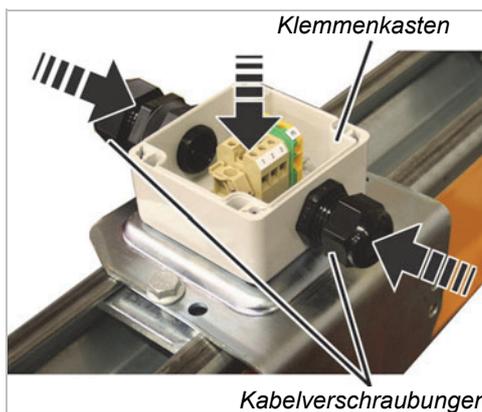
- ➔ Aus den Planungsunterlagen ablesen, an welcher HB-Profileschiene und an welcher Seite der Steckverteiler SVKR vorgesehen ist.
- ➔ Rippsschraube M8x45 durch eine der mittigen Bohrungen der Befestigungsplatte stecken.
- ➔ Platte von unten aufstecken.
- ➔ Kopfmutter von unten lose auf die Rippsschraube drehen.
- ➔ Steckverteiler SVKR von oben in den Profilkopf der HB-Profileschiene stecken. Dabei die Kopfmutter in den Profilkopf bringen.
- ➔ Rippsschrauben M8x45 an der Kopfmutter festschrauben. 30 Nm.
 - Die Kopfmutter dreht sich beim Festschrauben in Querrichtung und klemmt sich im Profilkopf fest.

Nur bei Klemmenkasten

Falls nötig, wird nun ein weißer Klemmenkasten an der HB-Profilschiene montiert. Mit dem weißen Klemmenkasten werden später die Hauptstromzuführung und die Katzstromzuführung direkt miteinander verbunden.



- ➔ Rippschraube M8x25 (2x) in Sockelblech stecken.
- ➔ Kopfmuttern (2x) von unten auf die Rippschraube drehen.
- ➔ Die Kopfmuttern in Längsrichtung drehen und das Sockelblech von oben auf den Profilkopf legen.
 - Die Kopfmuttern ragen in den Profilkopf hinein.
- ➔ Rippschrauben festschrauben. 25 Nm.
 - Die Kopfmuttern drehen sich beim Festschrauben in Querrichtung und klemmen sich im Profilkopf fest.

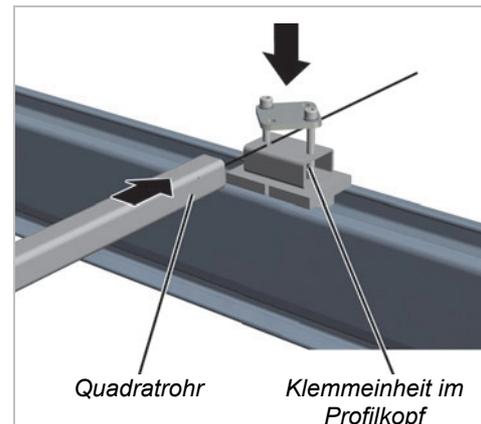


- ➔ Klemmenkasten auf das Sockelblech schrauben.
- ➔ Kabelverschraubungen (2x) in den Klemmenkasten schrauben.

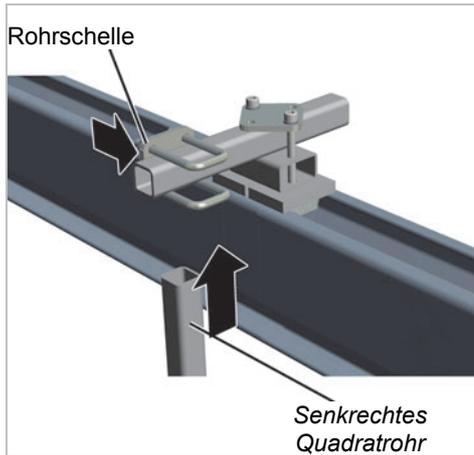
Nur bei Elektronik-Steuerung

Die Elektronik-Steuerung wird hängend an der HB-Profilschiene montiert.

Die genaue Position muss abhängig von den anderen montierten Komponenten (z.B. Spurverband) ermittelt werden.

Klemmeinheit und Quadratrohr am Profilkopf montieren

- ➔ Klemmeinheit wie auf dem Bild gezeigt in den Profilkopf stecken. Dabei die Kopfmuttern in den Profilkopf bringen.
- ➔ Quadratrohr in die Klemmeinheit schieben.
- ➔ Klemmeinheit noch nicht festschrauben, damit später der Schützkasten noch ausgerichtet werden kann.



- ➔ Rohrschelle auf das Quadratrohr schieben.
- ➔ Senkrechttes Quadratrohr von unten in die Rohrschelle schieben.
- ➔ Rohrschelle festschrauben. 25 Nm.

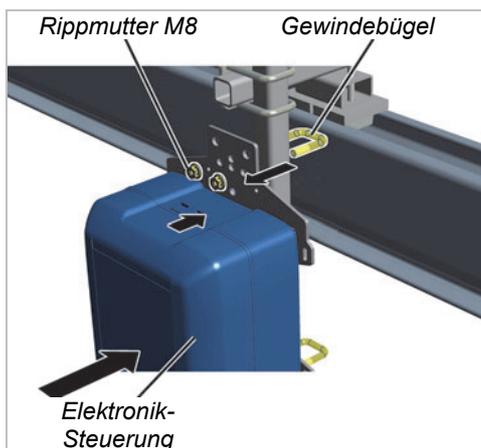
Elektronik-Steuerung montieren



Fehlfunktion bei waagerechter Montage!

Wird die Elektronik-Steuerung waagrecht montiert, kann es passieren, dass die Schütze in der Elektronik-Steuerung nicht richtig schalten. Dadurch kann es zu Fehlfunktionen kommen.

Elektronik-Steuerung senkrecht montieren.



- ➔ Elektronik-Steuerung an das senkrechte Quadratrohr halten.
- ➔ Gewindebügel (2x) von der Rückseite in die Befestigungsplatte schieben.
- ➔ Gewindebügel von vorne mit Rippmuttern M8 (4x) festschrauben.

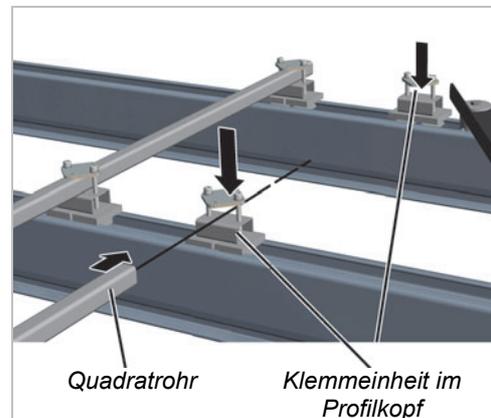
Nur bei Schützkasten KS30 zusammen mit Katzrahmen mit normaler Bauhöhe

Die Steuerung wird hängend an der HB-Profilschiene an zwei Quadratrohren montiert, die quer über die beiden HB-Profilschienen geschraubt werden.

Die genaue Position muss abhängig von den anderen montierten Komponenten (z.B. Spurverband) ermittelt werden.

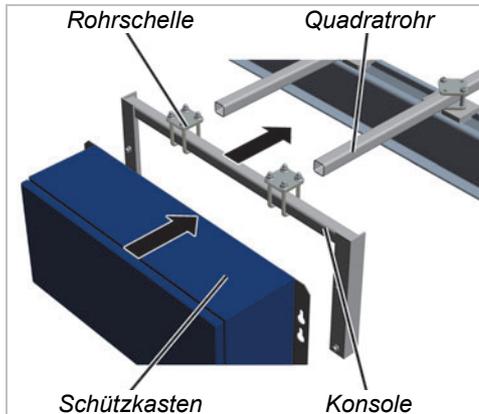
Die Bilder zeigen die Montage eines nach unten hängenden Schützkastens. Die Montage eines nach oben stehenden Schützkastens unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Klemmeinheiten und Quadratrohre am Profilkopf montieren



- ➔ Klemmeinheit (4x) wie auf dem Bild gezeigt in den Profilkopf stecken. Dabei die Kopfmutter in den Profilkopf bringen.
- ➔ Quadratrohr in die Klemmeinheiten schieben.
- ➔ Klemmeinheiten noch nicht festschrauben, damit später der Schützkasten noch ausgerichtet werden kann.

Schützkasten montieren



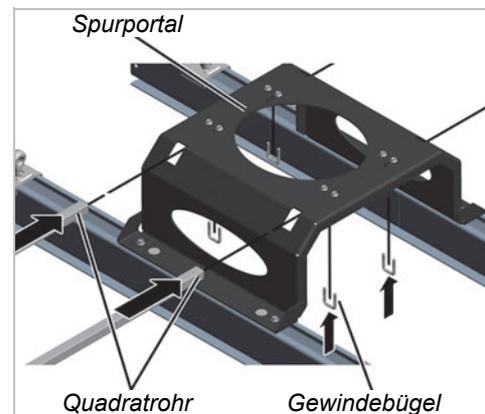
- ➔ Konsole mit Rohrschellen (2x) auf die Quadratrohre schieben.
- ➔ Quadratrohre und Konsole so zusammenschieben, dass der Schützkasten möglichst dicht am Spurverband hängt.
- ➔ Bei Fahrtrieb HBF: Schützkasten so weit an die HB-Profilschiene schieben, dass der Fahrtrieb HBF noch zwischen Schützkasten und HB-Profilschiene hindurch fahren kann.
- ➔ Klemmeinheit im Profilkopf (4x) und Rohrschellen (2x) festschrauben.
- ➔ Schützkasten mit Rippsschrauben M8x16 (4x) an der Konsole festschrauben.

Nur bei Schützkasten KS30 zusammen mit aufgebocktem Katzrahmen

Die Steuerung wird hängend am Spurportal an zwei Quadratrohren montiert, die unter dem Spurportal hindurchgeschoben und festgeschraubt werden.

Die Bilder zeigen die Montage eines nach unten hängenden Schützkastens. Die Montage eines nach oben stehenden Schützkastens unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

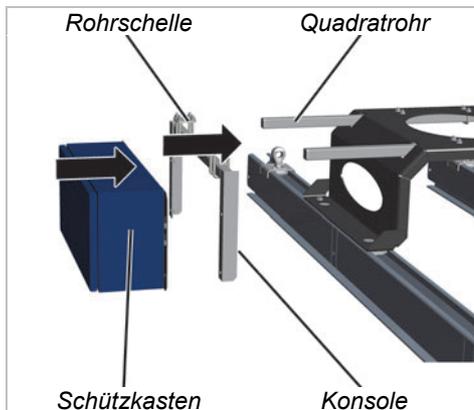
Quadratrohre am Spurportal montieren



- ➔ Quadratrohre (2x) durch die Aussparungen im Spurportal schieben.
- ➔ Die Quadratrohre so weit schieben, dass sie am anderen Ende aus den Aussparungen herauskommen.
- ➔ Quadratrohre mit Gewindebügeln (4x) und Rippmutter M8 (8x) lose anschrauben.

Die Gewindebügel noch nicht festschrauben, damit später der Schützkasten noch ausgerichtet werden kann.

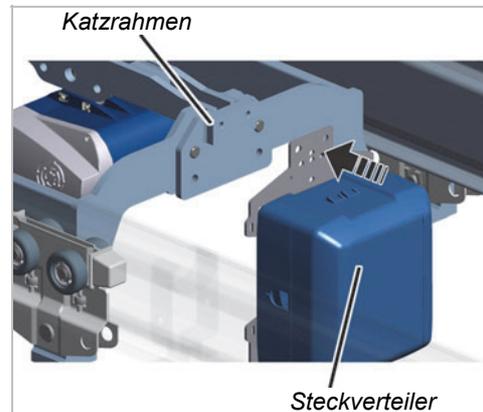
Schützkasten montieren



- ➔ Konsole mit Rohrschellen (2x) auf die Quadratrohre schieben.
- ➔ Quadratrohre und Konsole so zusammenschieben, dass der Schützkasten möglichst dicht am Spurportal hängt.
- ➔ Bei Fahrtrieb HBF: Schützkasten so weit an die HB-Profilschiene schieben, dass der Fahrtrieb HBF noch zwischen Schützkasten und HB-Profilschiene hindurch fahren kann.
- ➔ Gewindebügel am Spurportal (4x) und Rohrschellen (2x) festschrauben.
- ➔ Schützkasten mit Rippsschrauben M8x16 (4x) an der Konsole festschrauben.

Nur bei Stromzuführung mittels Schleifleitung

Bei einigen Steuerungen ist zusätzlich zur Elektronik-Steuerung an der HB-Profilschiene ein weiterer Steckverteiler am Katzrahmen nötig. Dies ist im Schaltplan angegeben.



- ➔ Steckverteiler mit der Befestigungsplatte an den Katzrahmen halten.
Am Katzrahmen sind dafür an einer Seite Gewindebohrungen vorgesehen.
- ➔ Steckverteiler mit Rippsschrauben M10x16 (2x) anschrauben. 80 Nm.

2.22 Netztrennschalter oder Gehäuse für Sicherungen montieren

Nun wird der Netztrennschalter oder ein Gehäuse mit Sicherungen montiert.

Ob und wo die Komponente vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

In dem blau-schwarzen Gehäuse sind Sicherungen für die Zuleitung des Krans untergebracht. Je nach Kransteuerung ist zusätzlich ein Netztrennschalter in dem Gehäuse untergebracht, mit dem der gesamte Kran stromlos geschaltet werden kann.

Die Bilder zeigen die Montage des Gehäuses seitlich an der HB-Profilschiene. Abhängig von den Gegebenheiten in der Halle kann das Gehäuse auch liegend auf der HB-Profilschiene montiert werden.

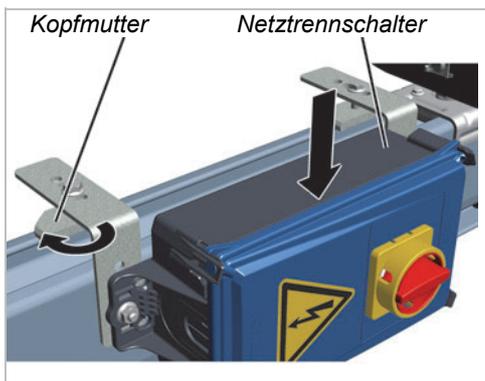
Die Bilder zeigen die Montage eines Gehäuses mit Netztrennschalter. Die Montage eines Gehäuses mit Sicherungen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Befestigungswinkel an Gehäuse montieren



- ➔ Befestigungswinkel (2x) mit Rippsschraube M8x20 und Rippmutter M8 an das Gehäuse schrauben. 12 Nm.

Netztrennschalter an der HB-Profilschiene montieren

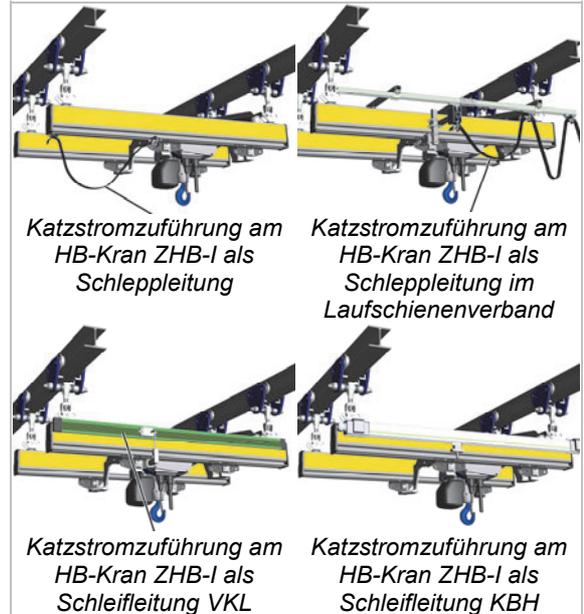


- ➔ Befestigungswinkel von oben in den Profilkopf stecken. Dabei die Kopfmuttern in den Profilkopf bringen.
- ➔ Kopfmuttern so drehen, dass sie quer im Profilkopf liegen.
- ➔ Rippsschrauben an den Kopfmuttern festschrauben. 25 Nm.

2.23 Katzstromzuführung montieren: Übersicht

Nun wird die Stromzuführung an die HB-Profilschiene montiert.

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



Die Stromzuführung ist in vier Varianten möglich:

- Schleppleitung in HB-Profilschiene: Die Stromzuführung besteht aus einer Flachleitung, die an Kabelgleitern befestigt ist. Diese Kabelgleiter laufen in der HB-Profilschiene mit und werden von der Katze mitgezogen. Alternativ zu den Kabelgleitern ist auch eine Schleppleitung mit Leitungswagen möglich.

Siehe „Katzstromzuführung: Schleppleitung montieren“ Seite 49.
- Schleppleitung in Leitungswagen im Laufschiennenverband: Die Stromzuführung besteht aus einer Flachleitung, die an Leitungswagen in einer Laufschiene befestigt ist. Diese Leitungswagen werden von der Katze mitgezogen.

Siehe „Katzstromzuführung: Schleppleitung im Laufschiennenverband montieren“ Seite 53.
- Schleifleitung VKL: Die Stromzuführung besteht aus einer Schleifleitung, die an der HB-Profilschiene montiert ist. In der Schleifleitung verfährt ein Stromabnehmer, der von der Katze mitgezogen wird.

Siehe „Katzstromzuführung: Schleifleitung VKL montieren“ Seite 55.
- Schleifleitung KBH: Die Stromzuführung besteht aus einer Schleifleitung, die an der HB-Profilschiene montiert ist. In der Schleifleitung verfährt ein Stromabnehmer, der von der Katze mitgezogen wird.

Siehe „Katzstromzuführung: Schleifleitung KBH montieren“ Seite 60.

2.24 Katzstromzuführung: Schleppleitung montieren

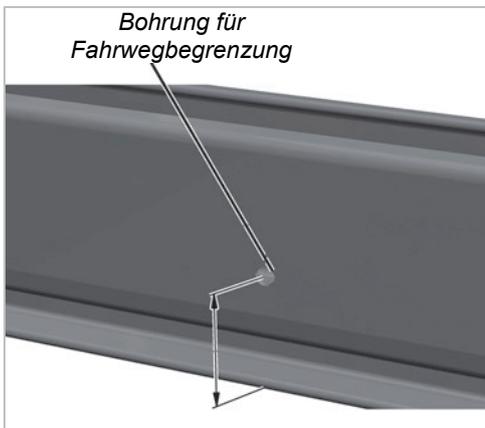
Die Bilder zeigen die Montage einer Schleppleitung an einer Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage an größeren oder kleineren Profilschienen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

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:

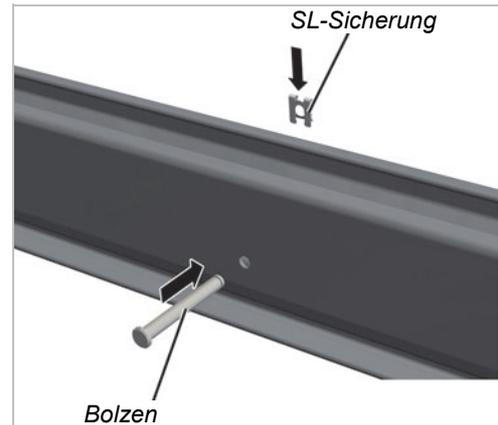


- ➔ Bohrung für die Fahrwegbegrenzung an beiden Seiten in das Profilschienen-Stück bohren:
 - Abstand vom Profilende: Wie berechnet oder aus den Planungsunterlagen abgelesen.
 - Durchmesser 12 mm.
 - Abstand von der Unterkante:

Baugröße	Abstand
----------	---------

HB150	73 mm
HB190	73 mm

- Liegt die Fahrwegbegrenzung im Bereich eines Klemmstoßes: 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 Klemmstoßes: 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:

- ➔ Anzahl der Kabelgleiter berechnen. Abrunden.

$$\text{Anzahl} = \frac{\text{Länge der HB-Profilschiene}}{1600} - 1$$

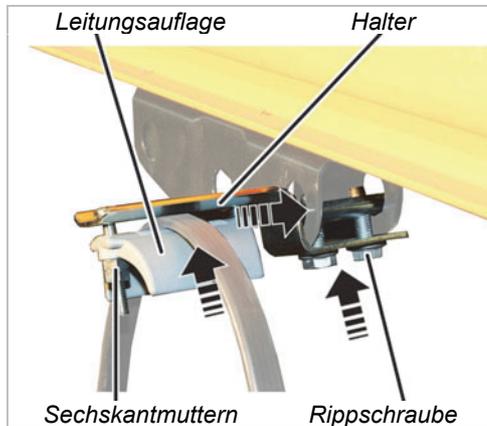
Kabelgleiter einschieben:



- ➔ Entsprechende Anzahl Kabelgleiter einschieben.

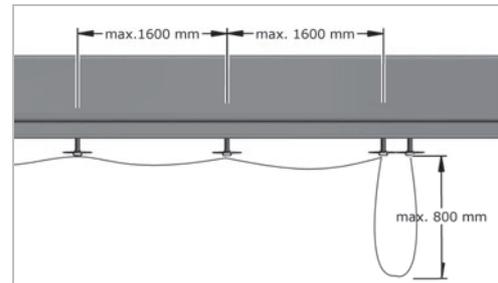
Schleppleitung am Fahrwerk montieren

An dem Fahrwerk, das in Richtung der Stromzuführung liegt:



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

Schleppleitung an Kabelgleitern befestigen



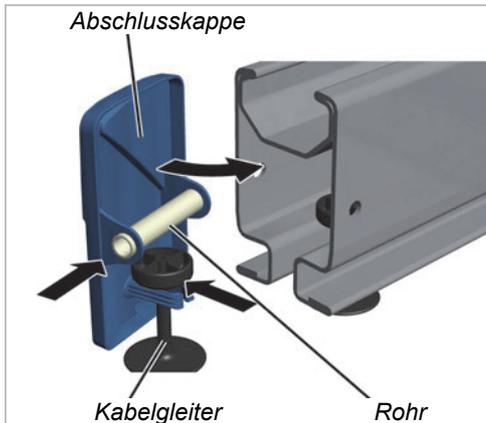
- ➔ Die Schleppleitung vom Fahrwerk bis zum Ende der HB-Profilschiene legen und zunächst lose mit Kabelbindern an den Kabelgleitern befestigen.
Bei schmalen, einzelnen Fachleitungen die Kabelbinder in die schmale Durchführung am Kabelgleiter schieben. Bei breiten oder mehreren Leitungen die breite Durchführung verwenden.
- ➔ Die Kabelgleiter so verschieben, dass zwischen zwei Kabelgleitern ein Abstand von maximal 1600 mm ist.
Je nach Gesamtlänge der Flachleitung können die Kabelgleiter auch näher beieinander liegen. Der Abstand zwischen allen Kabelgleitern sollte jedoch immer gleich groß sein.
- ➔ Die Kabelbinder festziehen.
Dadurch ergibt sich ein maximaler Kabeldurchhang von 800 mm.

Schleppleitung am Profilende montieren

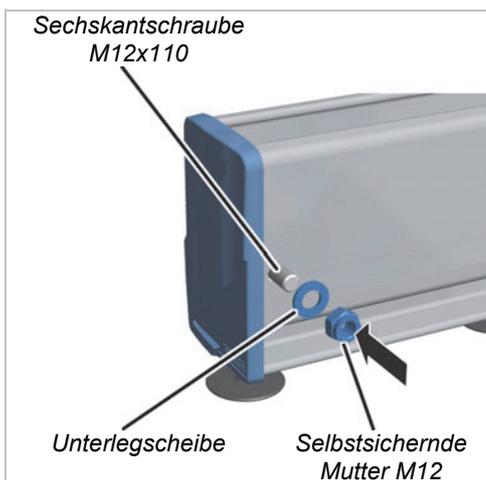
An den Profilen muss an jeder HB-Profilschiene eine Abschlusskappe montiert werden. Sie verhindert, dass Schmutz in die HB-Profilschiene eindringen kann und ist zugleich der Endanschlag, damit der HB-Kran oder die Katze nicht aus der HB-Profilschiene herausfallen können.

Weiterhin ist die Abschlusskappe der Festpunkt der Schleppleitung.

An der HB-Profiltschiene mit Schleppleitung:



- ➔ Kabelgleiter an Abschlusskappe einstecken.
- ➔ Rohr in Abschlusskappe schieben.
- ➔ Abschlusskappe aufstecken.



- ➔ Sechskantschraube durch die HB-Profiltschiene, die Laschen an der Abschlusskappe und das Rohr schieben.

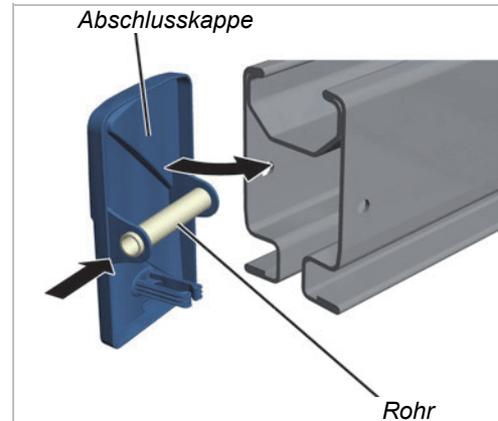
Baugröße	Sechskantschraube
----------	-------------------

HB150	M12x110
HB190	M12x110

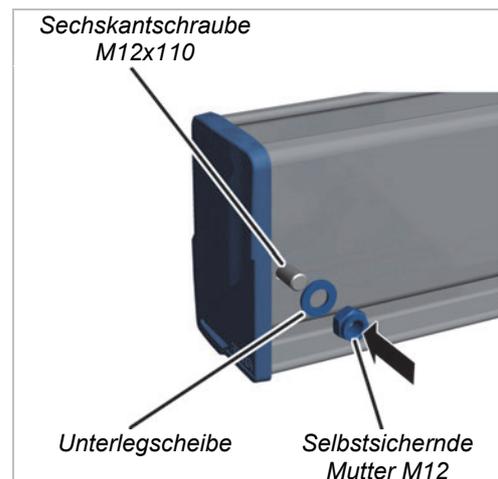
- ➔ Unterlegscheibe aufstecken und Selbstsichernde Mutter M12 festschrauben. 80 Nm.
- ➔ Flachleitung wie zuvor am feststehenden Kabelgleiter befestigen.

Abschlusskappen montieren

An allen anderen HB-Profiltschienen:



- ➔ Rohr in Abschlusskappe schieben.
- ➔ Abschlusskappe aufstecken.



- ➔ Sechskantschraube durch die HB-Profiltschiene, die Laschen an der Abschlusskappe und das Rohr schieben.

Baugröße	Sechskantschraube
----------	-------------------

HB150	M12x110
HB190	M12x110

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

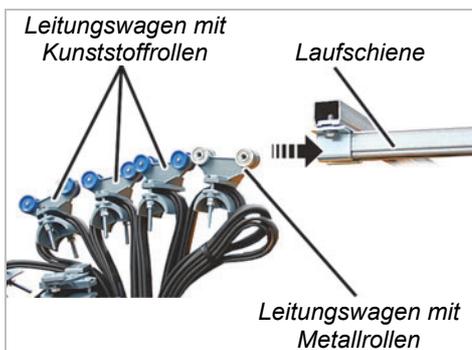
2.25 Katzstromzuführung: Schleppleitung im Laufschieneverband montieren

Die Stromzuführung besteht aus einer Flachleitung, die an Leitungswagen in einer Laufschiene befestigt ist. Diese Leitungswagen werden von der Katze mitgezogen.

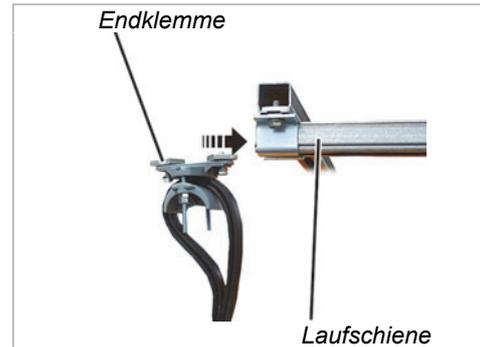
Der Laufschieneverband für die Stromzuführung wurde bereits montiert. Siehe „Laufschiene montieren“ Seite 41.

Leitungswagen in die Laufschiene einschieben

Die Leitung der Stromzuführung ist mit den Leitungswagen und Steckern vorkonfektioniert.



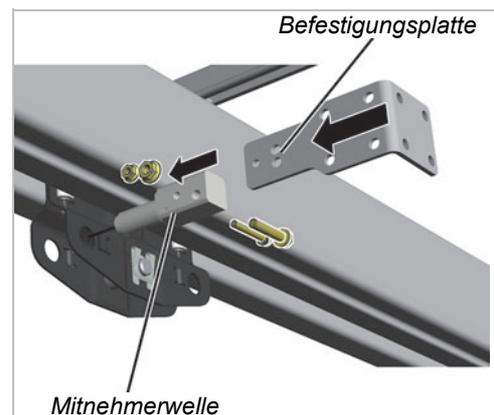
- Als erstes den Leitungswagen mit Metallrollen in die Laufschiene schieben.
- Anschließend die Leitungswagen mit Kunststoffrollen in der richtigen Reihenfolge in die Laufschiene schieben.



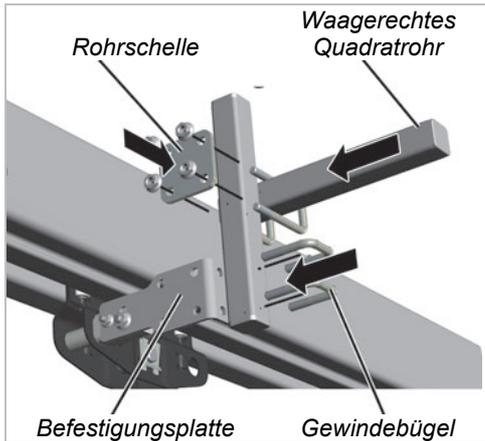
- Zuletzt die Endklemme in die Laufschiene schieben.
- Endklemme so weit schieben, dass bis zum Ende der Laufschiene noch etwa 50 mm Abstand bleiben.
- Endklemme festschrauben. 36 Nm.

Strommitnehmer montieren

Am Fahrwerk:



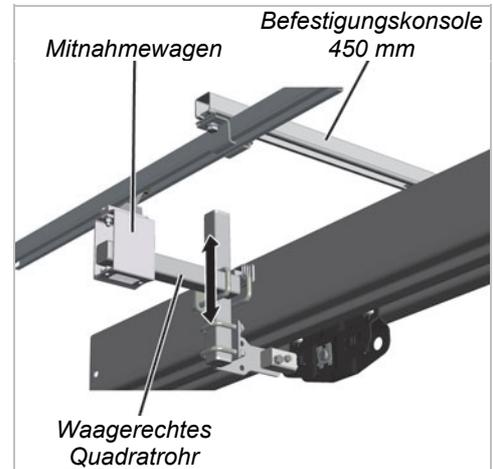
- Mitnehmerwelle in das Fahrwerk schieben.
Ob die äußere Bohrung nach oben oder unten zeigt, ist egal.
Die Mitnehmerwelle kann auch in Bohrungen montiert werden, an denen bereits andere Anbauteile (z.B. Distanzierung oder Fahrtrieb HBF) montiert sind. In diesem Fall ggf. schon montierte Bolzen entfernen und das Anbauteil mit der Mitnehmerwelle montieren.
- Die Mitnehmerwelle wird durch eine Nase am Fahrwerk fixiert und kann sich nicht verdrehen.
- SL-Sicherung aufstecken.
- Befestigungsplatte an der Außenseite an die Mitnehmerwelle halten.
- Befestigungsplatte mit Rippsschrauben M6x45 und M8x45, Unterlegscheiben und Rippmuttern M6 und M8 festschrauben.



- ➔ Senkrechtes Quadratrohr an den Befestigungsplatte halten.
- ➔ Senkrechtes Quadratrohr mit Gewindebügel (2x) und Rippmutter M8 (4x) anschrauben.
Bauteile noch nicht festschrauben, damit später die Position noch verändert werden kann.
- ➔ Waagerechtes Quadratrohr an das senkrechte Quadratrohr halten und mit Rohrschelle anschrauben.
Bauteile noch nicht festschrauben, damit später die Position noch verändert werden kann.

Nur bei langer Befestigungskonsole (450 mm):

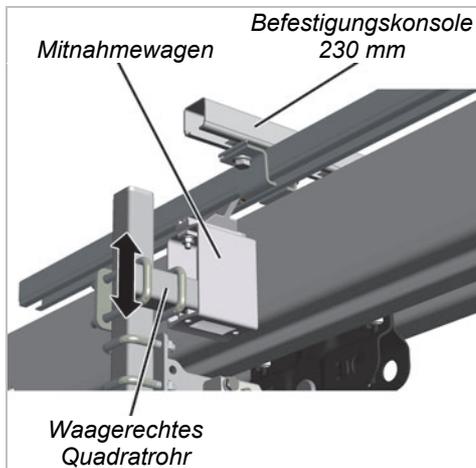
Dieser Abschnitt gilt nur bei langen Befestigungskonsolen (450 mm).



- ➔ Das Quadratrohr von der Innenseite in den Mitnahmewagen der Stromzuführung schieben.
- ➔ Das Quadratrohr so nach oben und unten schieben, dass es im Mitnahmewagen unten aufliegt.
- ➔ Falls die Quadratrohre nach oben, unten oder zur Seite überstehen: Quadratrohre kürzen.
- ➔ Rohrschellen und Gewindebügel festschrauben.

**Nur bei kurzer Befestigungskonsole
(230 mm):**

Dieser Abschnitt gilt nur bei kurzen Befestigungskonsolen (230 mm).



- ➔ Das Quadratrohr von der Außenseite in den Mitnahmewagen der Stromzuführung schieben.
- ➔ Das Quadratrohr so nach oben und unten schieben, dass es im Mitnahmewagen unten aufliegt.
- ➔ Falls die Quadratrohre nach oben, unten oder zur Seite überstehen: Quadratrohre kürzen.
- ➔ Rohrschellen und Gewindebügel festschrauben.

**2.26 Katzstromzuführung:
Schleifleitung VKL montieren**

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

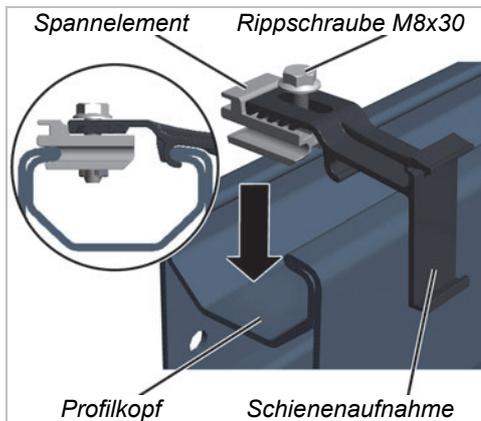
**Halter an HB-Profilschiene
montieren**

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 HB150S und HB190S

An jedem Halter:



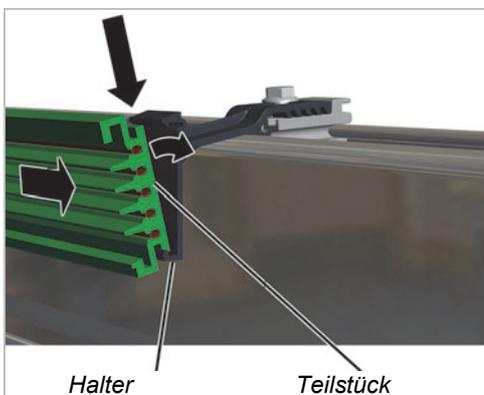
- ➔ Spannelement wie auf dem Bild drehen.
- ➔ Halter von oben in den Profilkopf stecken.
- ➔ Rippsschraube M8x30 festschrauben.

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:

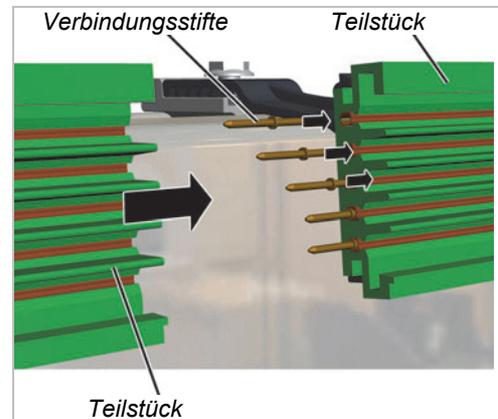


- ➔ Teilstück unten in den Halter stecken und oben einrasten.

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 der Schiene und sind nicht mehr sichtbar.

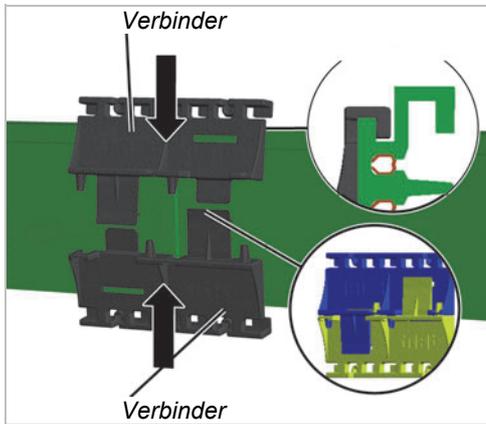
Tip:

Das erste Teilstück an der HB-Profilschiene fixieren (z.B. mit Schraubzwinde und Holzstück), damit die Schleifleitung beim Einschlagen nicht wegrutscht.

Teilstücke mechanisch verbinden

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

An jedem Stoß:



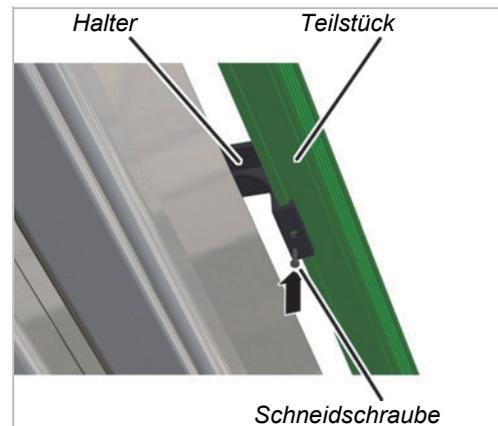
- ➔ Die Hälften des Verbinders von oben und unten auf die Schleifleitung schieben.
- ➔ Verbinder so ausrichten, dass die Kunststoffnasen genau in die Kerbe an der Schleifleitung rutschen.
- ➔ Die Verbinder hinter der Schleifleitung ineinander stecken.

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.

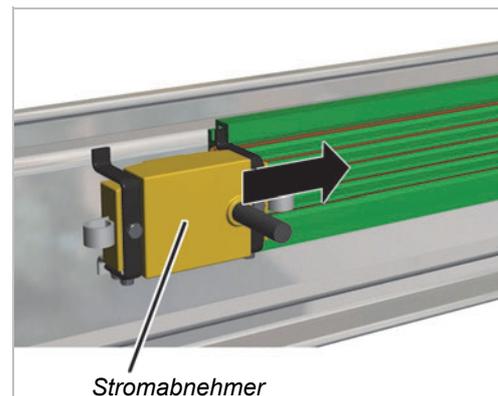
Das Teilstück, das verschraubt wird, sollte etwa in der Mitte (im Verlauf der Schleifleitung) sitzen.

Mittig im Verlauf der Schleifleitung:



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

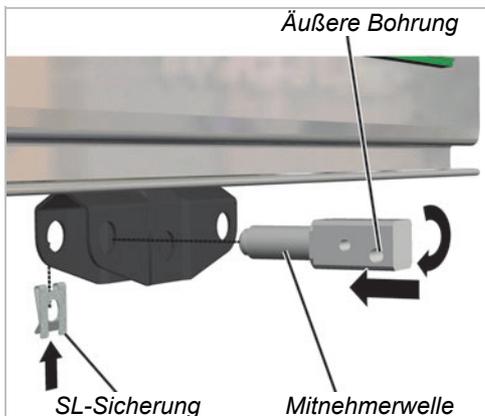
Stromabnehmer einschieben



- ➔ Stromabnehmer in die Schleifleitung schieben.

Strommitnehmer montieren

Am Fahrwerk:



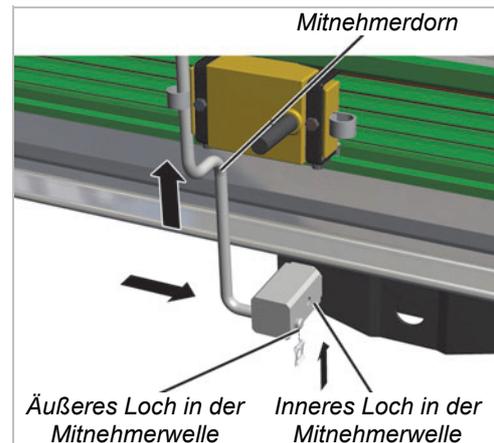
- ➔ Mitnehmerwelle mit der äußeren Bohrung nach oben oder unten drehen.

Baugröße	Äußeres Loch in der Mitnehmerwelle
HB150	Nach oben
HB190	Nach unten

- ➔ Mitnehmerwelle durch das Fahrwerk schieben.

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.

- Die Mitnehmerwelle wird durch eine Nase am Fahrwerk fixiert und kann sich nicht verdrehen.
- ➔ SL-Sicherung aufstecken.



- ➔ Mitnehmerdorn so drehen, dass der Absatz nach innen in Richtung HB-Profilschiene zeigt.

- ➔ Mitnehmerdorn von unten in die Öse am Stromabnehmer stecken.

Der Stromabnehmer muss so montiert werden, dass er direkt über dem Fahrwerk steht. Er darf nicht vor oder hinter dem Fahrwerk fahren, da er sonst gegen andere Teile stoßen kann. Ist der Strommitnehmer links am Fahrwerk montiert, die linke Öse am Stromabnehmer verwenden. Ist der Strommitnehmer rechts montiert, die rechte Öse am Stromabnehmer verwenden.

- ➔ Mitnehmerdorn in das innere oder äußere Loch an der Mitnehmerwelle stecken.

Baugröße	Loch im Strommitnehmer
----------	------------------------

HB150	Außen
-------	-------

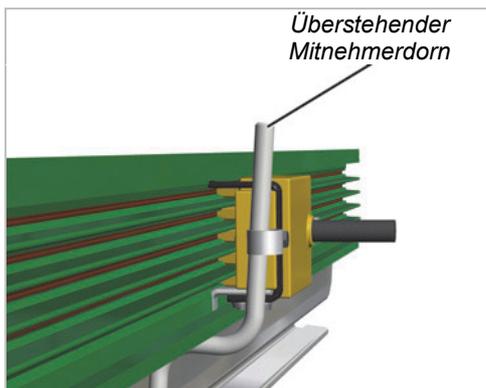
HB190	Außen
-------	-------

- ➔ Mitnehmerdorn mit SL-Sicherung sichern.

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.

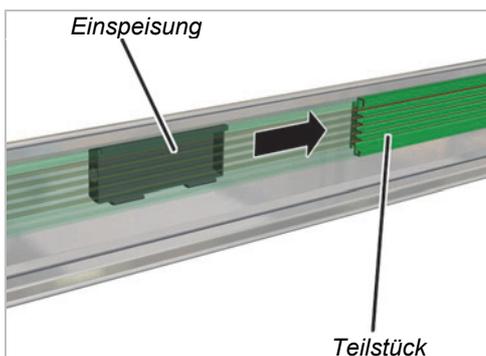
Wenn der Mitnehmerdorn nach oben übersteht und stört:



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

Einspeisung montieren

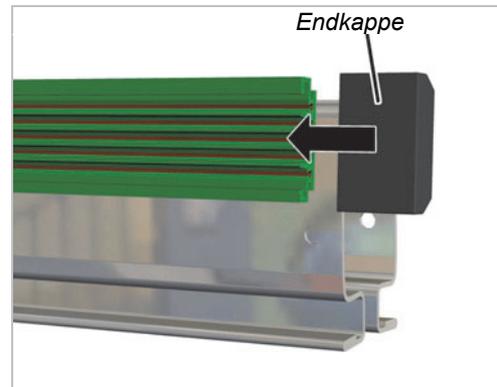
An welcher Stelle die Einspeisung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.



- 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.

Endkappen an der Schleifleitung montieren

An beiden Enden der Schleifleitung:

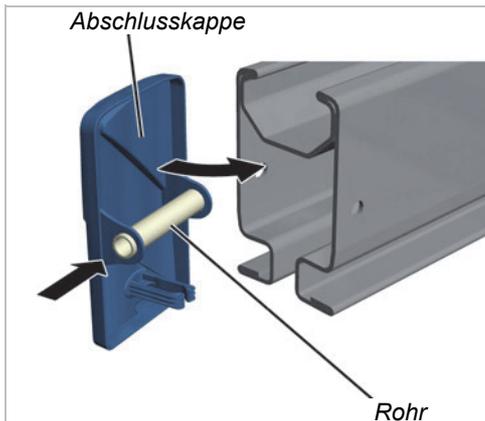


- Endkappe auf die Schleifleitung stecken.
- Endkappe von der Rückseite mit Schneidschrauben (2x) festschrauben.

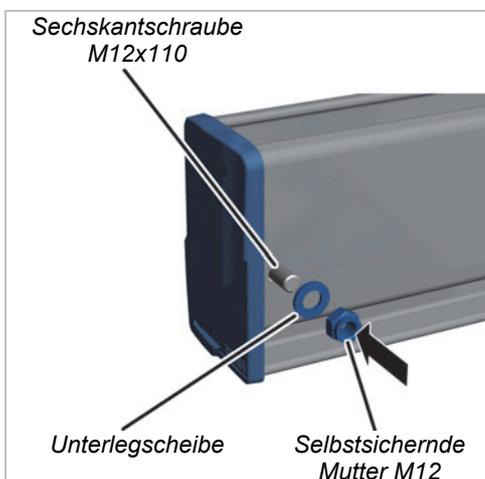
Abschlusskappen an der HB-Profilschiene montieren

An den 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:



- ➔ Rohr in Abschlusskappe schieben.
- ➔ Abschlusskappe aufstecken.



- ➔ Sechskantschraube durch die HB-Profilschiene, die Laschen an der Abschlusskappe und das Rohr schieben.

Baugröße	Sechskantschraube
----------	-------------------

HB150	M12x110
HB190	M12x110

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

2.27 Katzstromzuführung: Schleifleitung KBH montieren

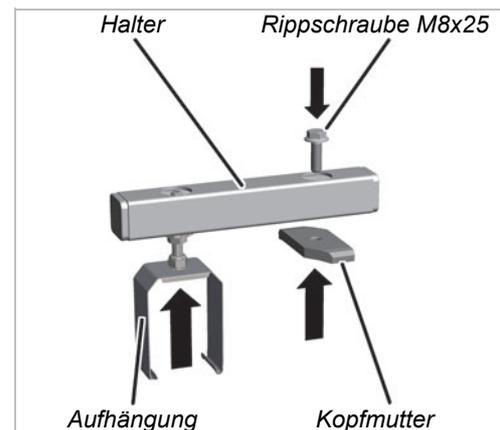
Die Bilder zeigen die Montage einer Schleifleitung KBH an einer Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage an größeren oder kleineren Profilschienen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

Halter an HB-Profilschiene montieren

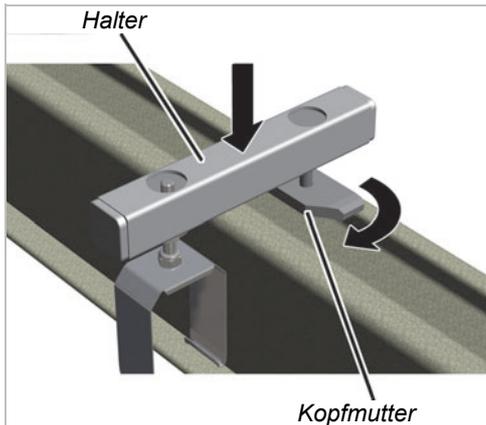
Die Schleifleitung KBH wird mit Haltern am Profilkopf der HB-Profilschiene montiert.

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.



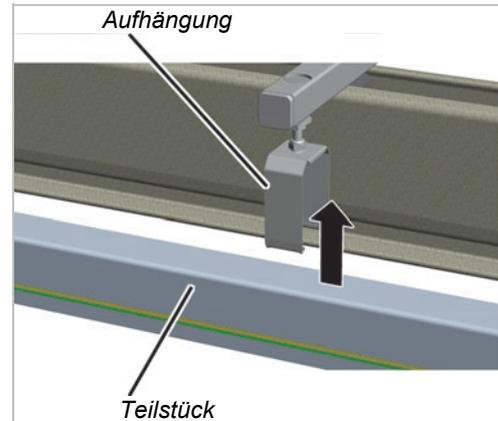
- ➔ Die Kopfmutter in Längsrichtung drehen und den Halter von oben auf den Profilkopf legen.
- Die Kopfmutter ragt in den Profilkopf hinein.
- ➔ Ripschraube festschrauben. 30 Nm.
- Die Kopfmutter dreht sich beim Festschrauben in Querrichtung und klemmt sich im Profilkopf fest.

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

Teilstücke montieren

Für jedes Teilstück:

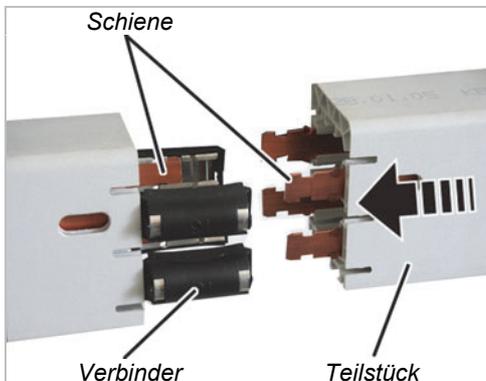


- ➔ Teilstück von unten in die Aufhängung schieben.
- ➔ Aufhängung mit den Haken von unten in die Schleifleitung einhaken.
- ➔ Prüfen, ob das Teilstück an beiden Seiten in der Aufhängung hängt und in Richtung der HB-Profilschiene verschiebbar ist.

Teilstücke elektrisch verbinden

Durch die Verbinder werden die Teilstücke elektrisch miteinander verbunden.

An jedem Stoß:

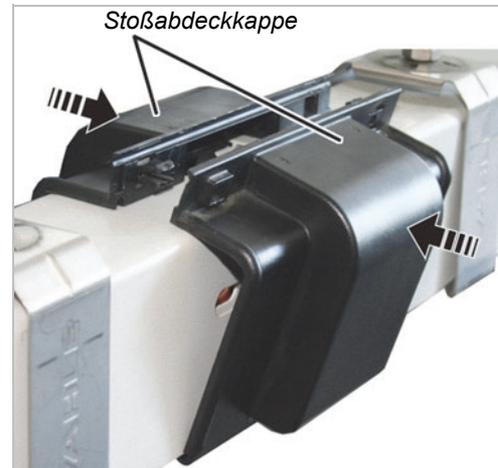


- Am rechten Ende eines Teilstücks ist an jeder Schiene ein Verbinder aufgesteckt.
- Am linken Ende eines Teilstücks sind die Schienen so geformt, dass sie nicht in die Schleifleitung rutschen können.
- ➔ Schienen so ausrichten, dass sie in die Verbinder geschoben werden können.
- ➔ Holzstück am Ende des Teilstücks auflegen 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:



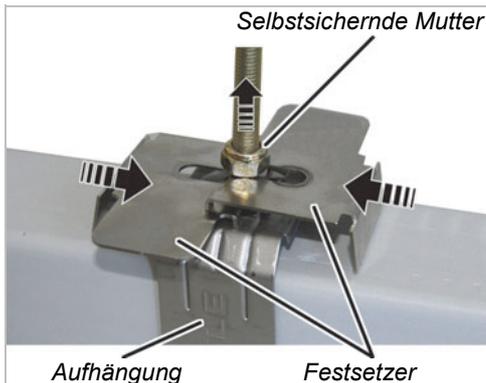
- ➔ Stoßabdeckkappe (2x) unten in die Schleifleitung stecken.
- ➔ Stoßabdeckkappe oben zusammenführen und einrasten.

Schleifleitung mit Festaufhängung fixieren

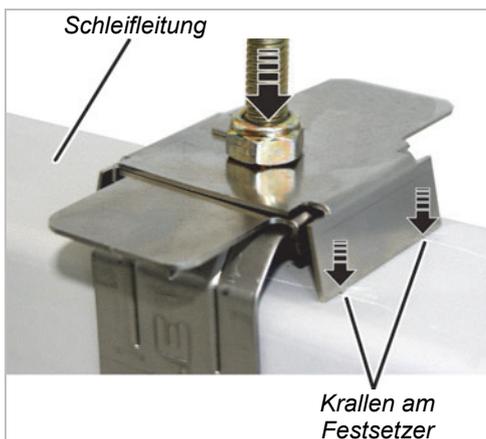
Eines der Teilstücke wird nun fest an der Aufhängung fixiert. Die anderen Teilstücke bleiben lose eingeklickt. Dadurch kann sich die gesamte Schleifleitung bei Temperaturänderungen frei ausdehnen. Durch das einzelne, fixierte Teilstück kann die gesamte Schleifleitung jedoch nicht in den übrigen Gleitauflagen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

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

Mittig im Verlauf der Schleifleitung:

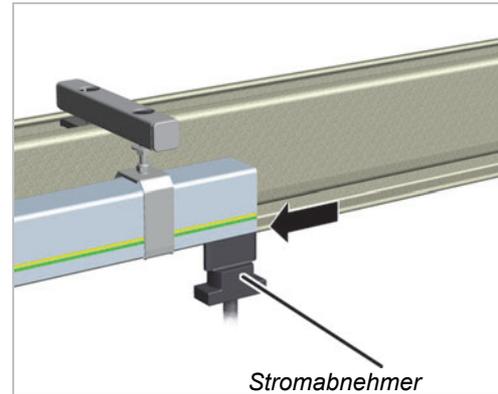


- ➔ Die obere selbstsichernde Mutter lösen.
- ➔ Festsetzer (2x) von rechts und links zwischen die selbstsichernde Mutter und die Aufhängung schieben.
- ➔ Die Festsetzer so ineinander schieben, dass sie sich gegenseitig verhaken.



- ➔ 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.

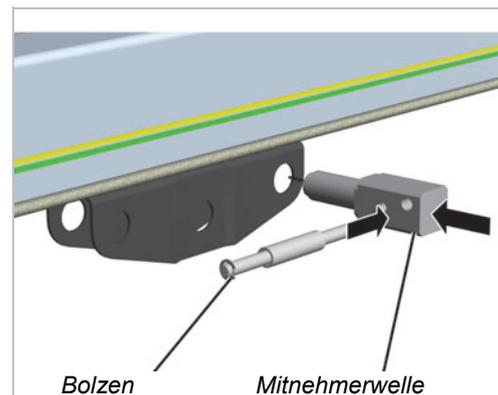
Stromabnehmer einschieben



- ➔ Stromabnehmer in die Schleifleitung schieben.

Strommitnehmer montieren

Am Fahrwerk:

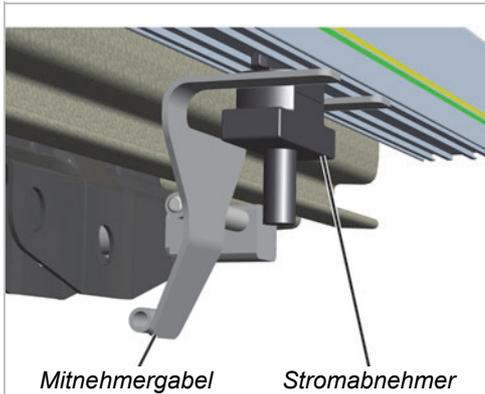


- ➔ Mitnehmerwelle durch das Fahrwerk schieben.

Wie rum die Mitnehmerwelle eingeschoben wird (äußeres Loch oben oder unten) ist egal.

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.

- Die Mitnehmerwelle wird durch eine Nase am Fahrwerk fixiert und kann sich nicht verdrehen.
- ➔ SL-Sicherung aufstecken.
- ➔ Bolzen mit Buchse durch die äußere Bohrung in der Mitnehmerwelle stecken.

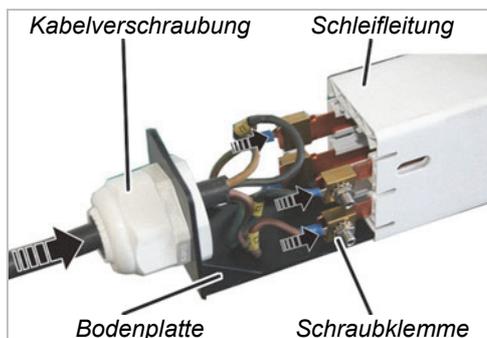


- ➔ Mitnehmergabel auf den Stromabnehmer stecken.
- ➔ Mitnehmergabel mit dem oberen Rohr auf den Bolzen an der Mitnehmerwelle schieben.
- ➔ Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

Einspeisung montieren

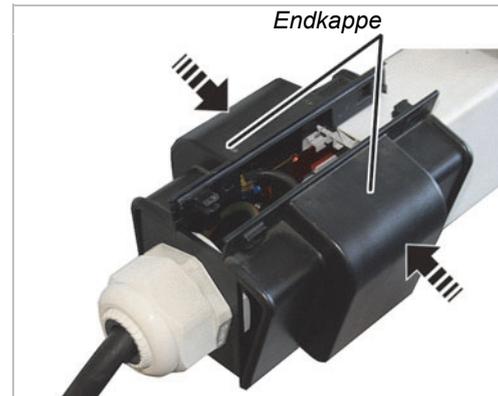
An welcher Stelle die Einspeisung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die Bilder zeigen die Montage einer Profilschiene aus Stahl der Baugröße HB150S. Die Montage von größeren oder kleineren Profilschienen 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.

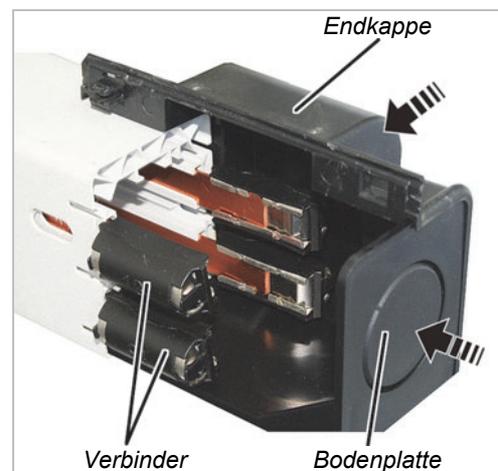
Falls gewünscht, kann die Kabelverschraubung auch so montiert werden, dass sie nach unten aus der Bodenplatte heraussteht. Dadurch ist je nach Einbausituation und Platzverhältnissen vor Ort eine bessere Führung der Leitung möglich.



- ➔ 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:

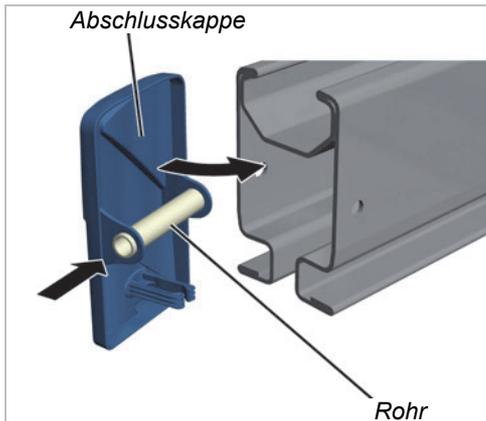


- ➔ Bodenplatte in die Schleifleitung stecken.
- ➔ Endkappe (2x) unten in die Schleifleitung und die Bodenplatte stecken.
- ➔ Endkappe oben zusammenführen und einrasten.
- Die Schienen und die Verbinder sind gegen Berührung und Schmutz geschützt.

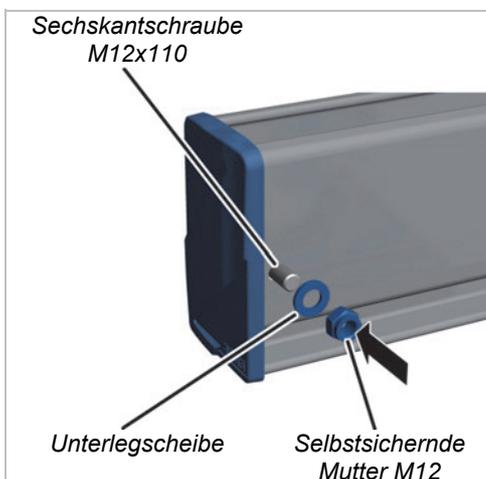
Abschlusskappen an der HB-Profilschiene montieren

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:



- ➔ Rohr in Abschlusskappe schieben.
- ➔ Abschlusskappe aufstecken.



- ➔ Sechskantschraube durch die HB-Profilschiene, die Laschen an der Abschlusskappe und das Rohr schieben.

Baugröße	Sechskantschraube
----------	-------------------

HB150	M12x110
HB190	M12x110

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

2.28 Verfahrbare Steuerung montieren

Nur bei verfahrbarer Steuerung

Nun wird die verfahrbare Steuerung in die bereits montierte Laufschiene eingeschoben.

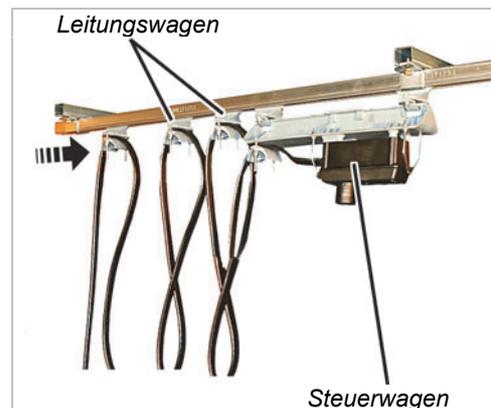
Dadurch kann der Hängtaster unabhängig von der Position der Katze am Kranträger entlang verschoben werden.

Die verfahrbare Steuerung wird an einer der Außenseiten des Kranträgers montiert. An welcher Außenseite die verfahrbare Steuerung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

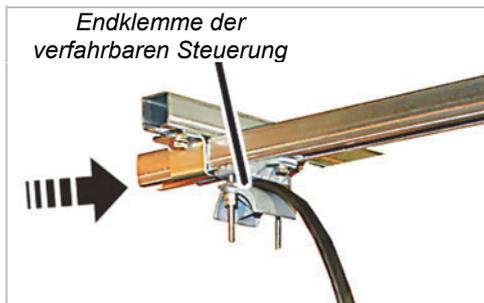
Die verfahrbare Steuerung wird immer mit eigenen Befestigungskonsolen am Kranträger befestigt. Dies gilt auch, wenn der Kran sowohl eine verfahrbare Steuerung als auch eine Katzstromzuführung per Laufschiene hat.

Wenn eine Laufschiene für eine verfahrbare Steuerung zusammen mit einer Schleifleitung VKL an derselben Außenseite montiert wird, wird die Laufschiene für die verfahrbare Steuerung mit den Befestigungskonsolen über die Schleifleitung VKL hinweg montiert.

Leitung in die Laufschiene einschieben



- ➔ Als erstes den Steuerungswagen in die Laufschiene schieben.
- ➔ Anschließend die Leitungswagen in der richtigen Reihenfolge in die Laufschiene schieben.



- ➔ Zuletzt die Endklemme in die Laufschiene schieben.
- ➔ Endklemme so weit schieben, dass bis zum Ende der Laufschiene noch etwa 50 mm Abstand bleiben.
- ➔ Endklemme festschrauben. 36 Nm.

Verfahrbare Steuerung anschließen

- ➔ Anschlussleitung der verfahrbaren Steuerung an die Steuerung anschließen.
Siehe Schaltplan.

2.29 Katzfahrgrenzscharter montieren

Danach werden die Fahrgrenzscharter montiert.

Wo ein Katzfahrgrenzscharter vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die Katze hat einen Fahrgrenzscharter mit Vorabschaltung und/oder Endabschaltung. Damit wird verhindert, dass die Katze gegen das Ende des Kranträgers fährt und die Last dadurch stark pendelt.

Der Fahrgrenzscharter besteht aus einem Kreuzhebelscharter und mehreren Schaltnocken. Diese Komponenten werden am Profilkopf und am Fahrtrieb HBF montiert.

Es gibt zwei verschiedene Anbaumöglichkeiten für den Katzfahrgrenzscharter:

- Kreuzhebelscharter am Fahrtrieb HBF.
- Kreuzhebelscharter an Kranbahn.

Sobald die Katze mit maximaler Tragfähigkeit verfahren kann:

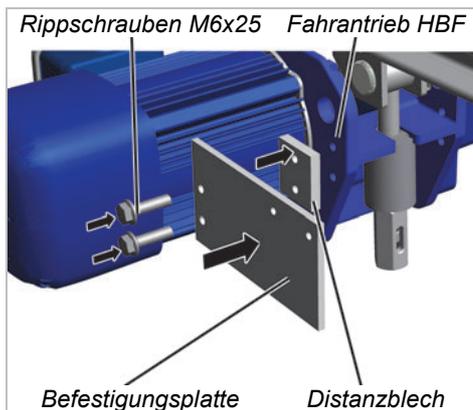
- ➔ Last an den Lasthaken hängen, die der maximalen Tragfähigkeit des Krans entspricht.
- ➔ Nötigen Abstand zwischen Schaltnocken und Kranträgerende ermitteln:
Bei Vorabschaltung: Der Abstand muss so groß sein, dass die Katze kurz vor dem Kranträgerende nur noch mit langsamer Fahrgeschwindigkeit fährt.
Bei Endabschaltung: Der Abstand muss so groß sein, dass die Katze kurz vor dem Kranträgerende still steht.
- ➔ Zum ermittelten Abstand 0,5 m bis 1 m hinzurechnen. Dadurch wird der Verschleiß der Bremse des Fahrtriebs ausgeglichen.

Nur bei Katzstromzuführung mittels Schleppleitung

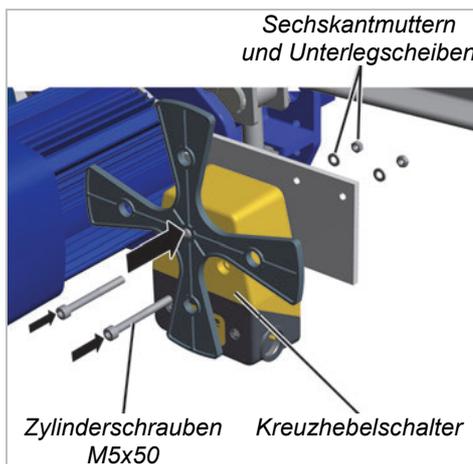
Dieser Abschnitt gilt nur, wenn der Kreuzhebelschalter als Katzfahrgrenzschalter bei einer Katzstromzuführung mittels Schleppleitung montiert werden soll.

Kreuzhebelschalter am Fahrtrieb HBF montieren

Am Fahrtrieb HBF an der vom Kettenzug abgewandten Seite:

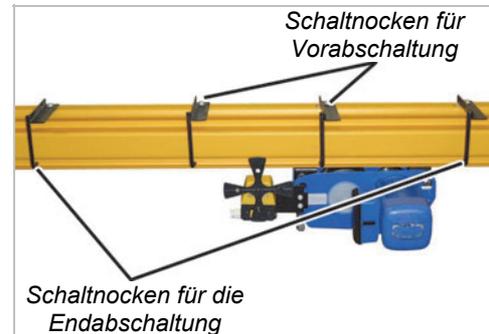


- Befestigungsplatte und Distanzblech am Fahrtrieb HBF mit Rippschrauben M6x25 (2x) anschrauben. 15 Nm.



- Kreuzhebelschalter mit Zylinderschrauben M5x50 (2x), Unterlegscheiben und Sechskantmuttern handfest festschrauben.

Schaltpunkte für Fahrgrenzschalter festlegen



- Die Schaltnocken so positionieren, dass der Fahrtrieb an den gewünschten Schaltpunkten schaltet.

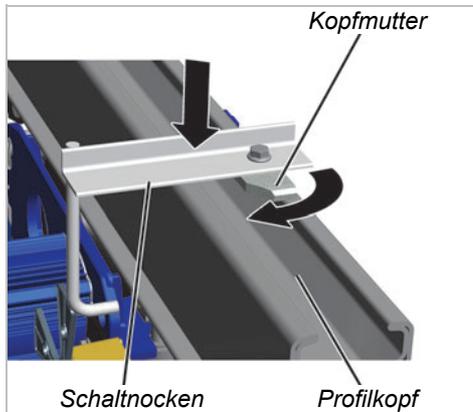
- Bei Vorabschaltung: Zwei Schaltnocken für die Vorabschaltung werden benötigt.

Im Verfahrbereich steht der Kreuzhebelschalter auf Position „0“, im Bereich der Vorabschaltung links steht der Kreuzhebelschalter auf Position „1“ und im Bereich der Vorabschaltung rechts steht der Kreuzhebelschalter auf Position „5“.

- Bei Vorabschaltung und Endabschaltung: Vier Schaltnocken für die Vorabschaltung und Endabschaltung werden benötigt.

Zusätzlich steht der Kreuzhebelschalter im Bereich der Endabschaltung links auf Position „2“ und im Bereich der Endabschaltung rechts auf Position „4“.

Schaltnocken an HB-Profilschiene montieren



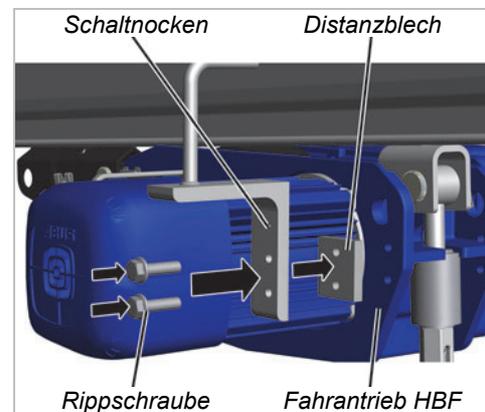
- ➔ Schaltnocken von oben in den Profilkopf der HB-Profilschiene stecken. Dabei die Kopfmutter in den Profilkopf bringen.
- ➔ Kopfmutter so drehen, dass sie quer im Profilkopf liegen.
- ➔ Rippschrauben M8x20 an der Kopfmutter festschrauben. 30 Nm.

Nur bei Katzfahrgrenzscharter mit Katzstromzuführung mittels Schleifleitung bei Schützkasten KS30

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn die Katzfahrgrenzscharter an der HB-Profilschiene montiert werden müssen. Dies ist der Fall, wenn bei einem Schützkasten KS30 die Katzstromzuführung mittels Schleifleitung realisiert wird.

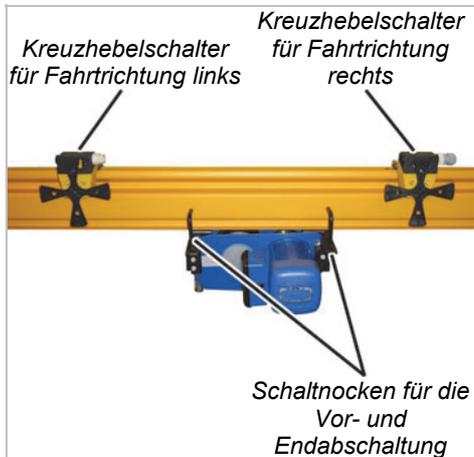
Schaltnocken am Fahrtrieb HBF montieren

Am Fahrtrieb HBF an der vom Kettenzug abgewandten Seite:



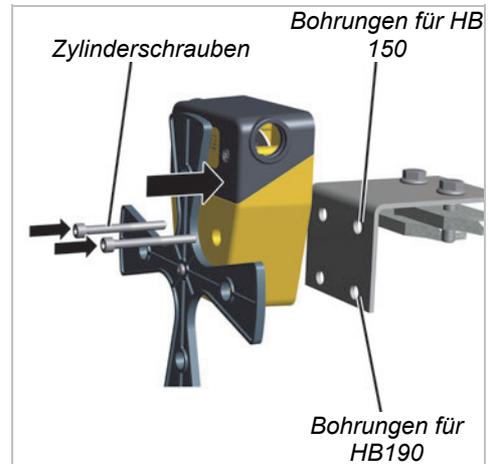
- ➔ Schaltnocke und Distanzblech am Fahrtrieb HBF mit Rippschrauben M6x30 (2x) anschrauben. 15 Nm.

Schaltpunkte für Fahrgrenzschalter festlegen

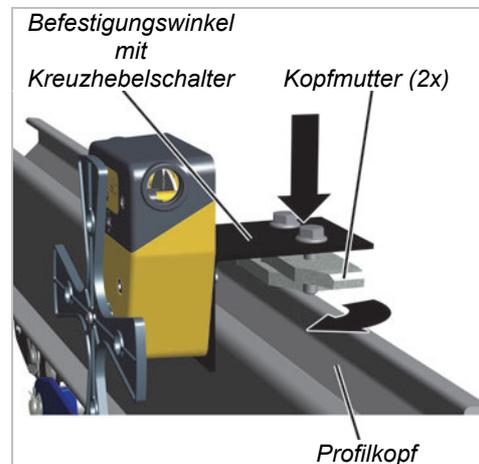


- ➔ Die Kreuzhebelschalter so positionieren, dass der Fahrantrieb an den gewünschten Schaltpunkten schaltet.
- Bei Vorabschaltung: Für die Vorabschaltung werden zwei Kreuzhebelschalter und ein Schaltnocken benötigt.
In der jeweiligen Fahrtrichtung schaltet der Schaltnocken die Vorabschaltung.
- Bei Vorabschaltung und Endabschaltung: Für die Vorabschaltung und Endabschaltung werden zwei Kreuzhebelschalter und zwei Schaltnocken benötigt.
In der jeweiligen Fahrtrichtung schaltet zuerst der jeweils erste Schaltnocken die Vorabschaltung und danach der jeweils zweite Schaltnocken die Endabschaltung.

Kreuzhebelschalter an HB-Profilschiene montieren



- ➔ Kreuzhebelschalter mit Zylinderschrauben M5x50, Scheiben und Sechskantmutter M5 (je 2x) an Befestigungswinkel schrauben:
 - Bei HB150: Die oberen Bohrungen verwenden.
 - Bei HB190: Die unteren Bohrungen verwenden.

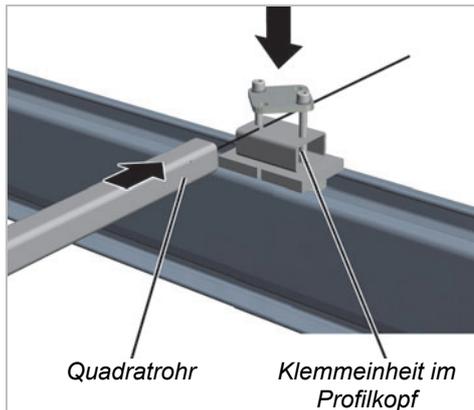


- ➔ Befestigungswinkel mit Kreuzhebelschalter von oben in den Profilkopf der HB-Profilschiene stecken. Dabei die Kopfmuttern (2x) in den Profilkopf bringen.
- ➔ Kopfmuttern so drehen, dass sie quer im Profilkopf liegen.
- ➔ Rippschrauben an den Kopfmuttern festschrauben. 25 Nm.

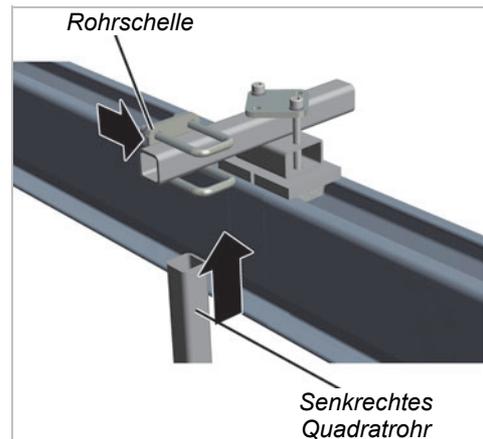
2.30 Empfänger ABURemote montieren

Nur bei Funksteuerung ABURemote

Klemmeinheit für Empfänger montieren

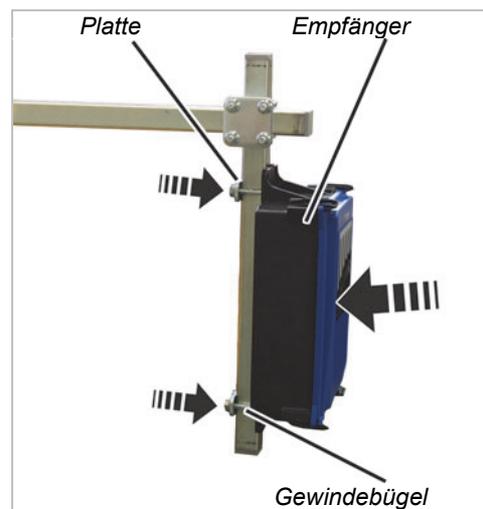


- ➔ Klemmeinheit wie auf dem Bild gezeigt in den Profilkopf stecken. Dabei die Kopfmutter in den Profilkopf bringen.
- ➔ Quadratrohr in die Klemmeinheit schieben.
- ➔ Klemmeinheit noch nicht festschrauben, damit später der Empfänger noch ausgerichtet werden kann.



- ➔ Rohrschelle auf das Quadratrohr schieben.
- ➔ Senkrechttes Quadratrohr von unten in die Rohrschelle schieben.
- ➔ Rohrschelle festschrauben. 25 Nm.

Empfänger montieren



- ➔ Gewindebügel (2x) durch die Laschen am Empfänger stecken.
- ➔ Empfänger mit den Gewindebügeln von vorne auf das senkrechte Quadratrohr schieben.
- ➔ Platten von der Rückseite auf Gewindebügel stecken.
- ➔ Platten mit Rippmuttern M8 festschrauben. 25 Nm.

Anschlussleitungen anschließen

- Anschlussleitungen im Empfänger anschließen. Siehe Schaltplan.
- Anschlussleitung vom Empfänger am Quadratrohr entlang zur Steuerung legen.
- Anschlussleitung mit Kabelbindern befestigen.

2.31 Vormontierten Kranträger an die Fahrwerke am I-Träger montieren

Die Montage der Kranträger am Boden ist jetzt komplett. Als nächstes wird der gesamte Kranträger an die Fahrwerke am I-Träger montiert.



Gefahr durch Umkippen und Herunterfallen!

Der Kranträger ist schwer und kann Personen töten oder verletzen, wenn er bei der Montage kippt, aus dem Gleichgewicht kommt, abrutscht oder Ähnliches.

Kranträger beim Anheben und der Montage ausreichend sichern. Arbeitsschutzbestimmungen einhalten!

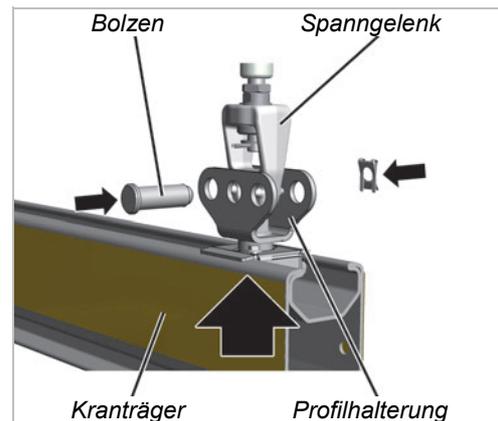
- Arbeitssicherheitsbestimmungen beachten und Kranträger unter die I-Träger heben.

Hinweis

Zum Anheben zum Beispiel einen geeigneten Gabelstapler verwenden. Geeignete Lastaufnahmemittel nutzen und Kranträger sichern!

Kranträger befestigen

An allen Kranträgeraufhängungen:

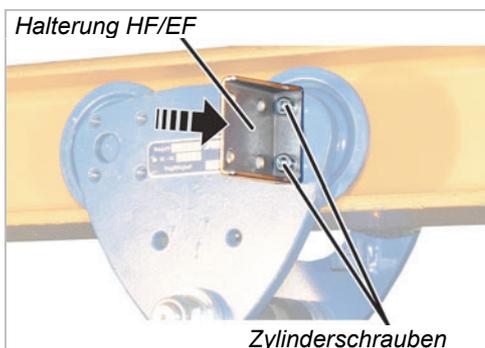


- Kranträger so unter den I-Träger heben, dass die Profilhalterung genau am Spanngelenk ist.
- Bolzen durch Profilhalterung und Spanngelenk stecken.
- Bolzen mit SL-Sicherung sichern.

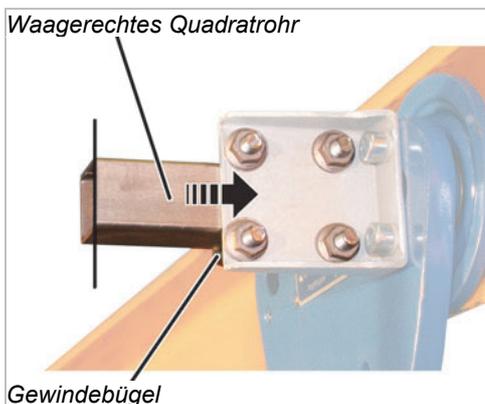
2.32 Hauptstrommitnehmer montieren

Der Hauptstrommitnehmer wird am Seitenschild eines Fahrwerks montiert. An welcher Seite der Hauptstrommitnehmer montiert wird, ergibt sich aus den Planungsunterlagen. Er zieht die elektrischen Leitungen für die Stromzuführung (Schleppleitung oder Schleifleitung) parallel zum Fahrwerk.

Waagrechttes Quadratrohr montieren



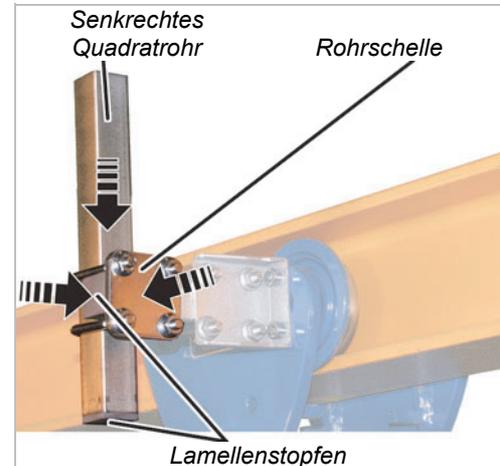
- ➔ Halterung HF/EF mit Zylinderschrauben M8x10 (2x) am Seitenschild handfest festschrauben.



- ➔ Waagrechttes Quadratrohr nach Bedarf kürzen. Es darf die Leitung der Stromzuführung nicht berühren.
- ➔ Waagrechttes Quadratrohr mit Gewindebügel an Halterung HF/EF montieren.

Senkrechtes Quadratrohr montieren

Je nach Stromzuführung und Höhe des I-Trägers kann es nötig sein, ein zusätzliches senkrechtes Quadratrohr zu montieren.



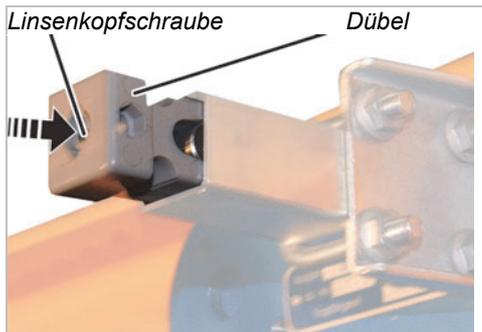
- ➔ Rohrschelle lose auf waagrechttes Quadratrohr schieben.
- ➔ Senkrechtes Quadratrohr einschieben.
- ➔ Bei Bedarf Quadratrohr kürzen.
- ➔ Sechskantschrauben handfest festschrauben.
- ➔ Lamellenstopfen in alle offenen Quadratrohre stecken.

Nur bei Schlepleitung am I-Träger

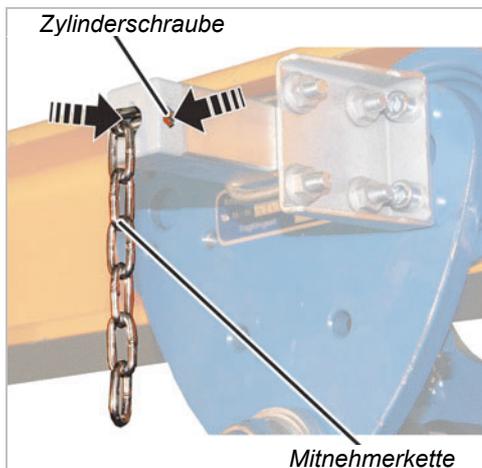
Dieser Arbeitsschritt gilt nur, wenn eine Schlepleitung für die Hauptstromzuführung montiert werden soll.

Mitnehmerkette montieren

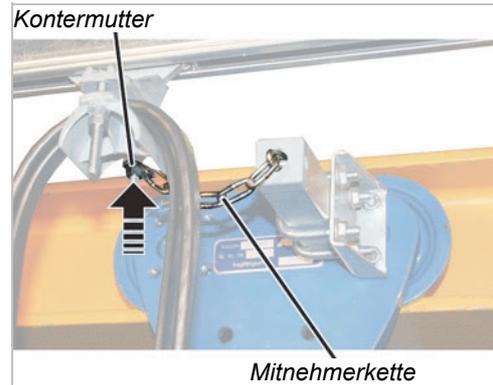
Die Mitnehmerkette wird im waagerechten oder im senkrechten Quadratrohr montiert.



- ➔ Dübel in Quadratrohr stecken.
- ➔ Linsenkopfschraube handfest festschrauben.



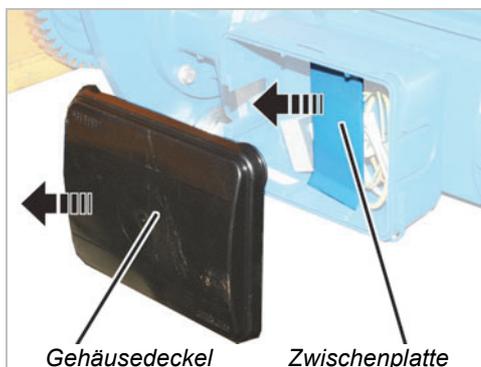
- ➔ Mitnehmerkette in Dübel stecken.
- ➔ Mitnehmerkette mit Zylinderschraube und Sechskantmutter handfest festschrauben.



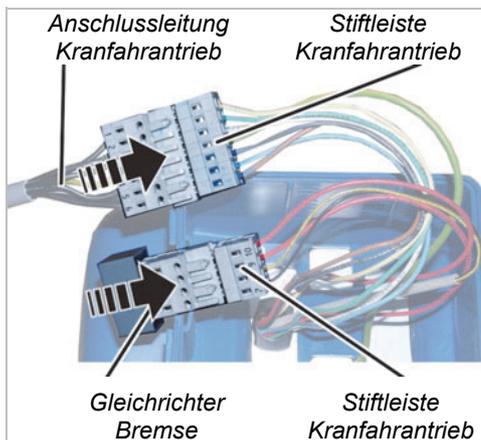
- ➔ Kontermutter am ersten Leitungswagen abschrauben.
- ➔ Mitnehmerkette auf Schraube stecken.
- ➔ Kontermutter festschrauben.

Nur bei Elektrofahwerk EF**Anschlussleitungen verlegen**

- ➔ Anschlussleitungen vom Elektro-Gehäuse zum Kranfahrantrieb verlegen.
- Bei dem Kranfahrantrieb, der nicht in der Nähe des Elektro-Gehäuses liegt:
Anschlussleitung in den Profilkopf des Kranträgers legen.

Fahrantrieb anschließen

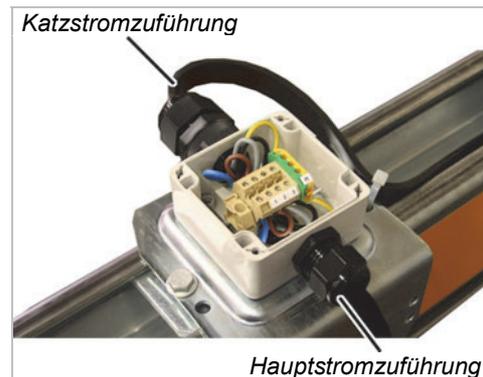
- ➔ Gehäusedeckel öffnen.
- ➔ Zwischenplatte herausnehmen.



- ➔ Anschlussleitung für den Kranfahrantrieb in die Stiftleiste am Kranfahrantrieb stecken.
- ➔ Gleichrichter für die Bremse in die Stiftleiste am Kranfahrantrieb stecken.
- ➔ Steckverbindungen und Anschlussleitung in Steckergehäuse legen.
- ➔ Zwischenplatte einschieben.
- ➔ Gehäusedeckel schließen.

2.33 Katzstromzuführung anschließen**Nur bei Zweiträgerkran ZHB-I mit Klemmenkasten****Klemmenkasten anschließen**

Am Klemmenkasten auf dem Kranträger:



- ➔ Bei Hauptstromzuführung als Schleppleitung: Ende der Schleppleitung der Hauptstromzuführung durch die Kabelverschraubung in Klemmenkasten führen und anschließen.
- ➔ Bei Katzstromzuführung als Schleppleitung: Schleppleitung der Katzstromzuführung durch Kabelverschraubung in Klemmenkasten führen und anschließen.
- ➔ Bei Katzstromzuführung als Schleifleitung VKL oder KBH: Anschlussleitung zur Einspeisung durch die Kabelverschraubung in den Klemmenkasten führen und anschließen.

Die Bilder zeigen das Anschließen an einem Gehäuse mit Netztrennschalter. Das Anschließen an einem Gehäuse mit Sicherungen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

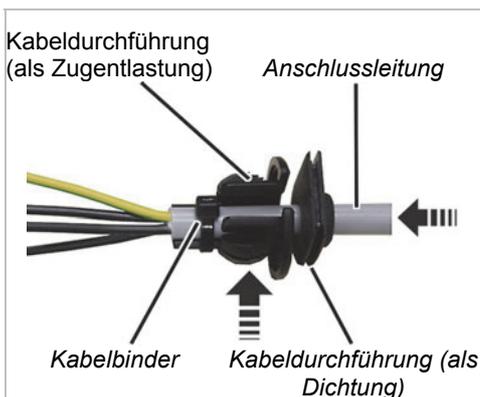
Am Gehäuse auf dem Kranträger:

Gehäuse öffnen

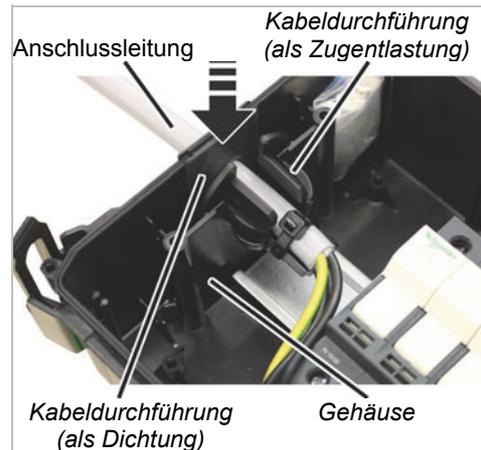


- ➔ Netztrennschalter auf „aus“ drehen.
Der Deckel kann nur geöffnet werden, wenn der Netztrennschalter auf „aus“ steht.
- ➔ Verschlüsse am Gehäuse an einer Seite aufdrücken.
- ➔ Deckel seitlich kippen.
 - Der Deckel löst sich an der anderen Seite beim Kippen selbstständig aus den Verschlüssen.

Anschlussleitungen in Gehäuse führen

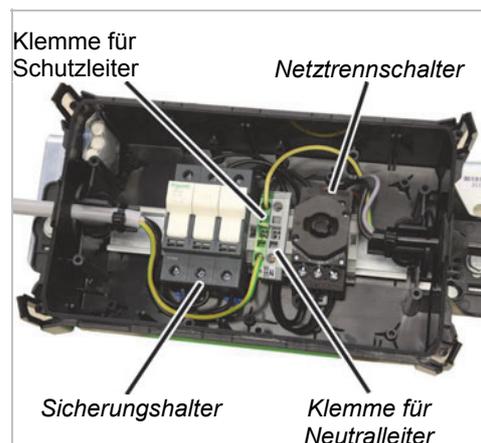


- ➔ Anschlussleitungen etwa 20 cm abmanteln.
- ➔ Anschlussleitung durch die passende Kabeldurchführung (Dichtung) schieben.
Im Gehäuse liegen passende Kabeldurchführungen für dünne und dicke Rundleitungen und Flachleitungen.
- ➔ Anschlussleitung durch die Kabeldurchführung (Zugentlastung) schieben und mit Kabelbinder befestigen.



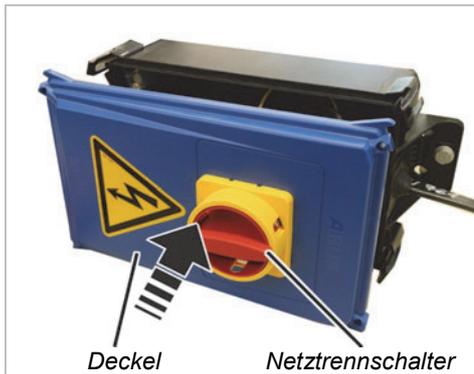
- ➔ Die Anschlussleitung mit den beiden Kabeldurchführungen in das Gehäuse schieben.
 - Die Hauptstromzuführung auf der Seite mit dem Sicherungshalter in das Gehäuse schieben.
 - Die Katzstromzuführung auf der Seite mit dem Netztrennschalter in das Gehäuse schieben.
- ➔ Die Gummilippen der Kabeldurchführung (Dichtung) so einschieben, dass sie innen und außen glatt am Gehäuse anliegen.
- ➔ Die Kabeldurchführung (Zugentlastung) wie auf dem Bild in das Gehäuse einschieben.

Netztrennschalter anschließen



- ➔ Anschlussleitung von der Hauptstromzuführung an den Sicherungshalter anschließen.
- ➔ Anschlussleitung zur Katzstromzuführung an den Trennschalter anschließen.
- ➔ Beide Schutzleiter an die Klemme für den Schutzleiter anschließen.
- ➔ Falls nötig: Beide Neutralleiter an die Klemme für den Neutralleiter anschließen.

Gehäuse schließen

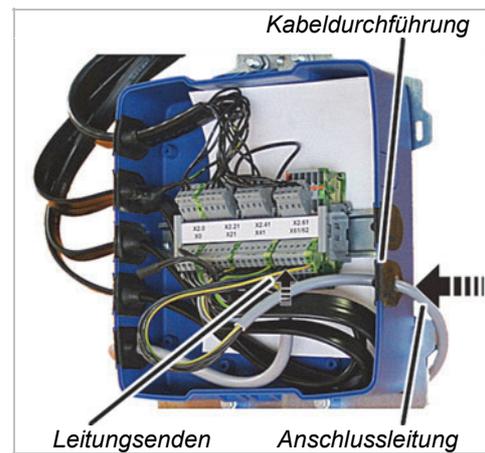


- ➔ Netztrennschalter in Position „aus“ drehen.
Der Deckel kann nur geschlossen werden, wenn der Netztrennschalter auf „aus“ steht.
- ➔ Deckel gerade auf das Gehäuse setzen.
Den Deckel nicht zuerst an einer Seite einrasten und kippen.
- ➔ Deckel mit etwas Druck an allen vier Verschlüssen des Gehäuses einrasten.

Nur bei Steckverteiler

Leitungen in Steckverteiler führen

Die Bilder zeigen den Steckverteiler bei einer Direktsteuerung. Das Einführen der Leitungen bei einer Elektronik-Steuerung unterscheidet sich nicht wesentlich davon.



- ➔ Leitung durch Kabeldurchführung schieben.
- ➔ Kabeldurchführung in Steckverteiler einschieben.

Leitungen anschließen

- ➔ Leitungen im Steckverteiler anschließen.
Siehe Schaltplan.

Steckverteiler schließen

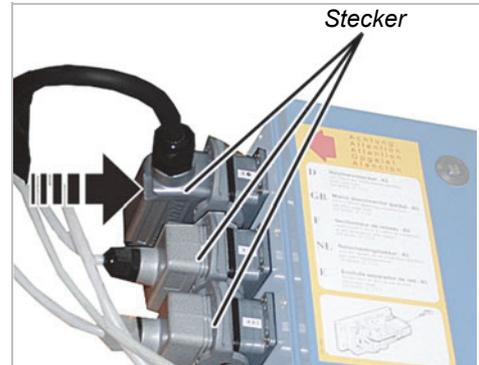


- ➔ Gehäusedeckel auf das Unterteil des Steckverteilers stecken.
- ➔ Gehäusedeckel andrücken, bis er oben und unten einrastet.

Nur bei Schützkasten KS30

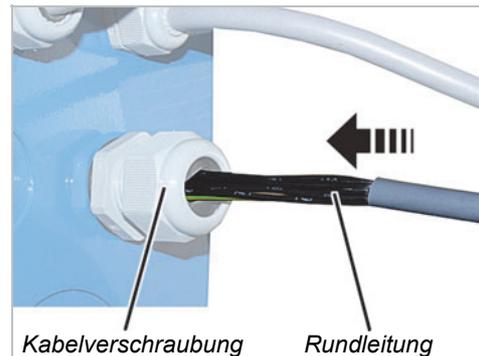
Anschlussleitungen anschließen

Anschlussleitungen mit Stecker:



- ➔ Stecker am Schützkasten einstecken. Siehe Schaltplan.
- ➔ Verriegelung der Steckdosen einrasten.

Anschlussleitungen ohne Stecker:

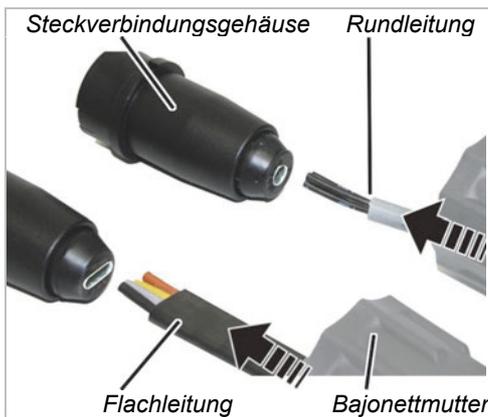


- ➔ Falls nötig: Ausstanzung im Schützkasten ausbrechen.
- ➔ Kabelverschraubung montieren.
- ➔ Anschlussleitung in die Kabelverschraubung schieben.
- ➔ Kabelverschraubung so weit zusammenschrauben, bis die Leitung sicher und dicht fixiert ist.
- ➔ Anschlussleitungen im Schützkasten anschließen. Siehe Schaltplan.

2.34 Kettenzug anschließen

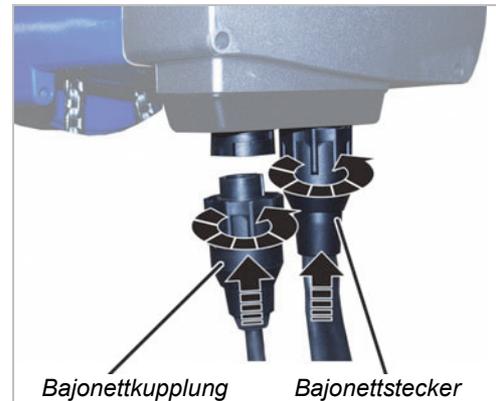
Je nach Steuerung müssen ein oder zwei Anschlussleitungen mit Stecker am Kettenzug angeschlossen werden. Siehe Schaltplan.

Anschlussleitungen an Bajonettstecker anschließen



- ➔ Bei Schleppleitung: Flachleitung am Kettenzug in das Steckverbindungsgehäuse schieben und anschließen.
- ➔ Bei Schleifleitung: Rundleitung am Kettenzug in das Steckverbindungsgehäuse schieben und anschließen.

Anschlussleitungen am Kettenzug einstecken



- ➔ Je nach Steuerung eine oder zwei Bajonettkupplungen oder Bajonettstecker aufstecken.
- Durch eine Einkerbung passen die Steckverbindungen nur in einer Position.
- ➔ Bajonettmutter aufschieben und drehen.

2.35 Steuerleitung und Hängetaster anschließen

Nur bei Hängetaster an der Katze

- Steuerleitung und Hängetaster am Kettenzug anschließen. Siehe Produkthandbuch Kettenzug.

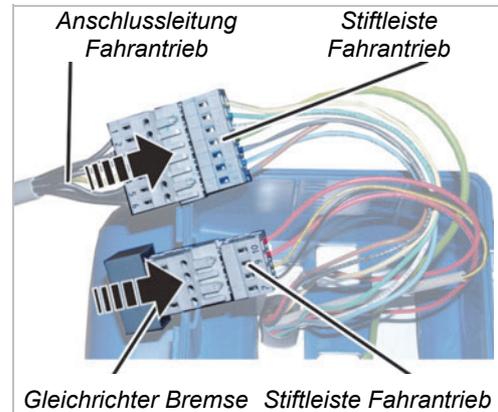
Nur bei verfahrbarer Steuerung



- Bajonettstecker der Steuerleitung auf die Steckdose am Steuerwagen aufstecken. Durch eine Einkerbung passt der Bajonettstecker nur in einer Position.
- Bajonettmutter aufschieben und drehen.
- Bajonettkupplung der Steuerleitung am Hängetaster aufstecken.
- Bajonettmutter aufschieben und drehen.

2.36 Katzfahrtrieb anschließen

Am Fahrtrieb HBF:



Gleichrichter Bremse Stiftleiste Fahrtrieb

- Anschlussleitung für den Fahrtrieb in die Stiftleiste am Fahrtrieb stecken.
- Gleichrichter für die Bremse in die Stiftleiste am Fahrtrieb stecken.
- Steckverbindungen und Anschlussleitung in Steckergehäuse legen.



- Zwischenplatte einschieben.
- Gehäusedeckel schließen.

2.37 Anschlussleitungen verlegen

- ➔ Alle lose hängenden Anschlussleitungen ordentlich verlegen und mit Leitungshaltern befestigen.
- ➔ Prüfen, ob im gesamten Verfahrbereich des Krans die Anschlussleitungen nicht mit beweglichen Teilen des HB-Krans in Berührung kommen.

3. Prüfen

Betrifft jeden, der den Kran gemäß Arbeitssicherheitsbestimmungen prüft und abnimmt

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

3.1 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.

3.2 Umfang der Prüfung

Die befähigte Person, die den Kran prüft, ist für den Umfang und die Art der Prüfung verantwortlich.

Übersicht: Fahrwerk prüfen

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

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

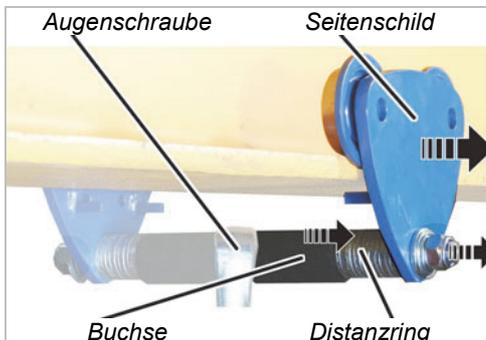
Werden durch die vor Ort geltenden Vorschriften weitere Prüfungen verlangt, diese ebenfalls durchführen.

Zusätzlich mindestens diese Punkte prüfen:

- ➔ Fahrwerksbolzen prüfen. Siehe „Fahrwerksbolzen prüfen“ Seite 83.
- ➔ Spurkranzspiel prüfen. Siehe „Spurkranzspiel prüfen“ Seite 83.
- ➔ Nur bei Elektrofahrwerk EF: Luftspalt und Bremsbelagstärke prüfen. Siehe „Luftspalt und Bremsbelagstärke prüfen“ Seite 84.
- ➔ Nur bei Elektrofahrwerk EF: Schmierung der Zahnkränze prüfen. Die Zahnkränze müssen vollständig geschmiert sein. Der Schmierstoff darf nicht verschmutzt sein. Ansonsten die Zahnkränze reinigen und schmieren. Siehe „Schmierstoffe“ Seite 99.
- ➔ Nur bei Elektrofahrwerk EF: Zahnkränze prüfen. Die Zahnkränze dürfen nicht abgenutzt, verformt oder sonst wie beschädigt sein. Ansonsten die Laufräder austauschen.

- ➔ Bolzen und SL-Sicherungen prüfen. Siehe „Bolzen und SL-Sicherungen prüfen“ Seite 85.
- ➔ Fahrwerke prüfen. Siehe „Fahrwerke prüfen“ Seite 86.
- ➔ Traverse HB11 prüfen. Siehe „Traverse HB11 prüfen“ Seite 86.
- ➔ Bei Katzfahrtrieb: Fahrtriebe HBF prüfen. Siehe „Fahrtriebe HBF prüfen“ Seite 86.
- ➔ Abschlusskappen an den HB-Profilsschienen prüfen. Siehe „Abschlusskappen prüfen“ Seite 87.
- ➔ Profilstoß prüfen. Siehe „Profilstoß prüfen“ Seite 88.
- ➔ Schleifleitung prüfen. Siehe „Schleifleitung prüfen“ Seite 88.
- ➔ Lagerscheibe in der Kranträgeraufhängung prüfen. Siehe Lagerscheibe in Kranträgeraufhängung prüfen“ Seite 89.

3.3 Fahrwerksbolzen prüfen



- ➔ Kranträger ausreichend sichern, z.B. mit einem entsprechenden Spanngurt. Der Kranträger darf nicht wegrutschen und nicht herunterfallen können.
- ➔ Seitenschild abschrauben.
- ➔ Distanzringe und Buchsen abnehmen.
- ➔ Augenschraube abnehmen.
- ➔ Bolzen-Durchmesser D im gesamten Umfang prüfen. Der gemessene Wert darf den Minimalwert in der Tabelle nicht unterschreiten.

Fahrwerk	Bolzen-Durchmesser D neu	Bolzen-Durchmesser D min.
HF 3	22 mm	19 mm
HF 6	30 mm	26 mm
HF 14	34 mm	30 mm
EF 14		

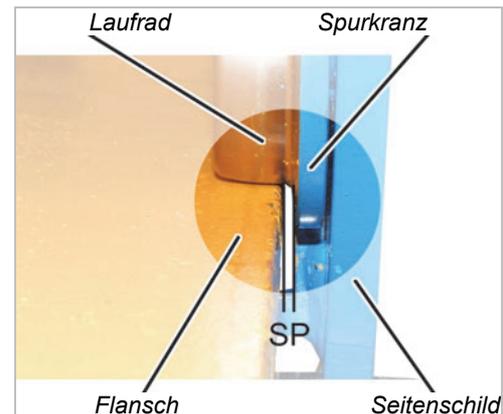
- ➔ Ist der Fahrwerksbolzen an einer Stelle dünner als D min, den Fahrwerksbolzen gegen einen neuen austauschen.
- ➔ Augenschraube, Buchse, Distanzringe und Seitenschild wieder aufschieben.
- ➔ Distanzringe und Unterlegscheibe aufschieben wie vor der Demontage.
- ➔ Mit neuer selbstsichernder Mutter Seitenschild anschrauben.

Baugröße	Typ	Güte	Anzieh-Drehmoment
HF 3	M12	8	70 Nm
HF 6	M16	8	90 Nm
HF 14	M20	8	130 Nm
EF 14			

3.4 Spurkranzspiel prüfen

Übersicht:

	Maximaler Wert
Spurkranzspiel SP	2 mm auf jeder Seite

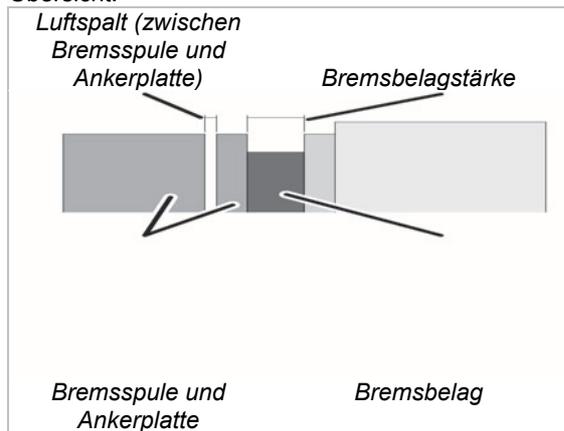


- ➔ Spurkranzspiel SP (Abstand zwischen Flansch und Spurkranz des Laufrades) auf beiden Seiten des Fahrwerks messen. Der gemessene Wert darf nicht größer als 2 mm auf jeder Seite sein.
- ➔ Ist das Spurkranzspiel SP zu groß, wird es nachgestellt, indem einige der Distanzringe abgenommen werden. Siehe „Spurkranzspiel einstellen“ Seite 91.

3.5 Luftspalt und Bremsbelagstärke prüfen

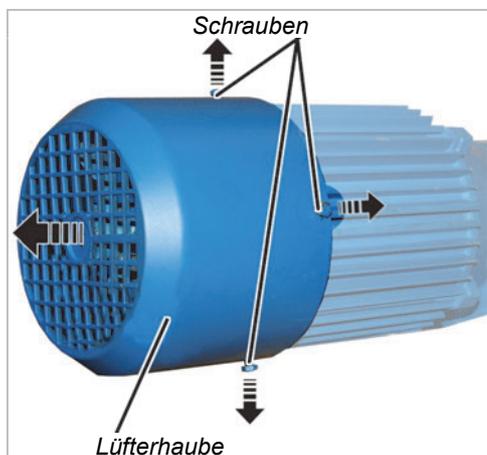
Die Bilder zeigen das Prüfen von Luftspalt und Bremsbelagstärke an einem Fahrtrieb der Baugröße 80. Das Prüfen an einem größeren oder kleineren Fahrtrieb unterscheidet sich nicht davon.

Übersicht:



Maß	Baugröße 80 / 112	Baugröße 140
Luftspalt maximal	1,3 mm	1,3 mm
Luftspalt minimal	0,3 mm	0,3 mm
Bremsbelagstärke neu	7,5 mm	8,5 mm
Bremsbelagstärke minimal	4,5 mm	5,5 mm

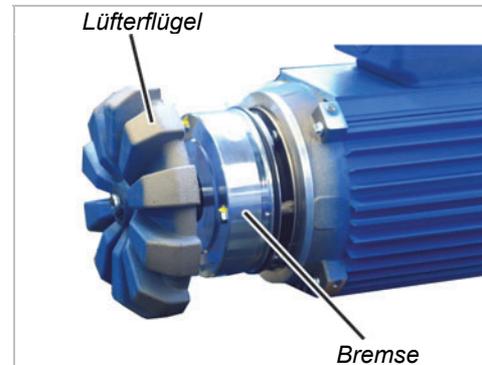
Lüfterhaube abnehmen



- ➔ Schrauben (4x) ausschrauben.
- ➔ Lüfterhaube abnehmen.

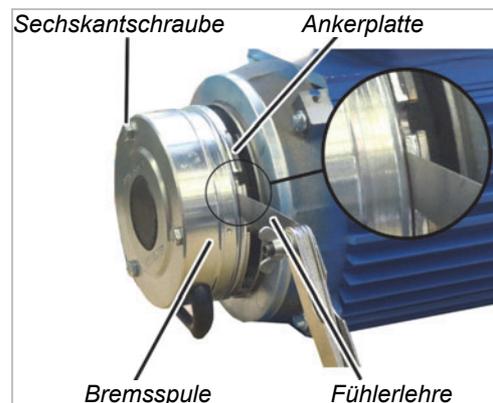
Nur bei Baugröße 140

Der Fahrtrieb der Baugröße 140 hat einen gegossenen Lüfterflügel, der als Schwungmasse dient.



- ➔ Der Lüfterflügel muss zum Prüfen von Luftspalt und Bremsbelagstärke nicht demontiert werden.

Luftspalt prüfen



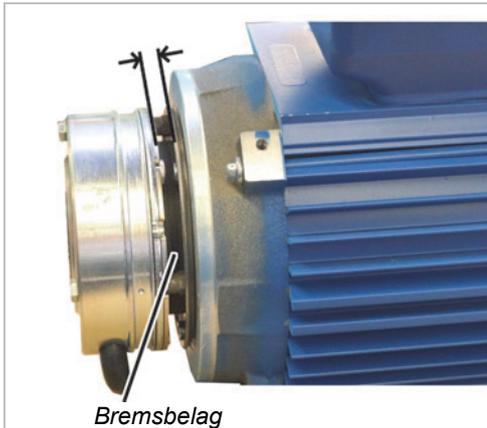
- ➔ Fühlerlehre neben einer der Sechskantschrauben in den Luftspalt zwischen Bremsspule und Ankerplatte schieben und ausmessen.

Maß	Baugröße 80 / 112	Baugröße 140
Luftspalt maximal	1,3 mm	1,3 mm
Luftspalt minimal	0,3 mm	0,3 mm

- ➔ Ist der Luftspalt breiter als maximal erlaubt: Bremse einstellen. Siehe „Luftspalt an der Bremse einstellen“ Seite 91.

- ➔ Schritte für alle Sechskantschrauben (3x) wiederholen.
- ➔ Gesamte Bremse mit Druckluft reinigen.

Bremsbelagstärke messen



→ Bremsbelagstärke ausmessen.

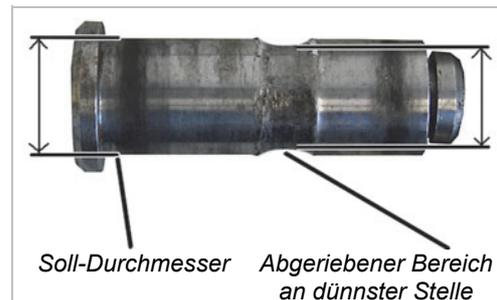
Maß	Baugröße 80 / 112	Baugröße 140
Bremsbelagstärke neu	7,5 mm	8,5 mm
Bremsbelagstärke minimal	4,5 mm	5,5 mm

→ Ist der Bremsbelag dünner als erlaubt: Bremsbelag wechseln. Siehe „Bremsbelag und Ankerplatte austauschen“ Seite 93.

3.6 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.

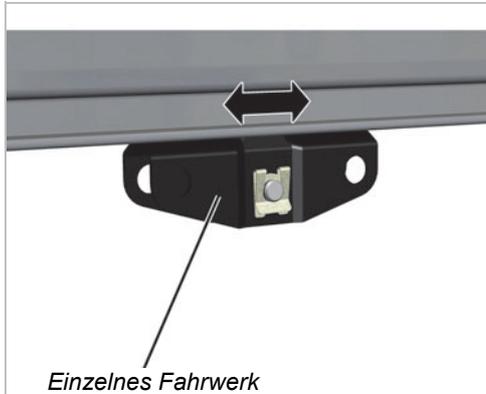


Beispiel für Schaden am Bolzen.

- Durchmesser an mehreren Stellen messen. Der Bolzen darf an der dünnsten Stelle maximal 2 mm abgerieben sein.
- Fehlen Bolzen oder SL-Sicherungen, sind sie beschädigt oder stärker abgenutzt als erlaubt: Bolzen und SL-Sicherung austauschen.

3.7 Fahrwerke prüfen

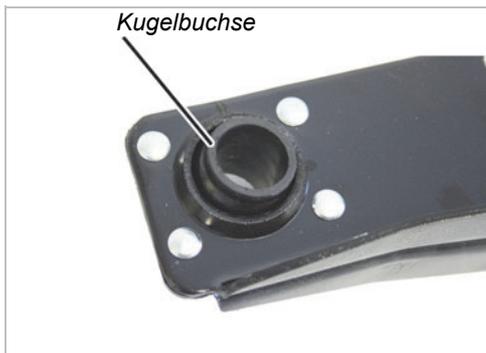
An allen Fahrwerken:



- ➔ 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 98.

3.8 Traverse HB11 prüfen

An allen Traverse HB11:

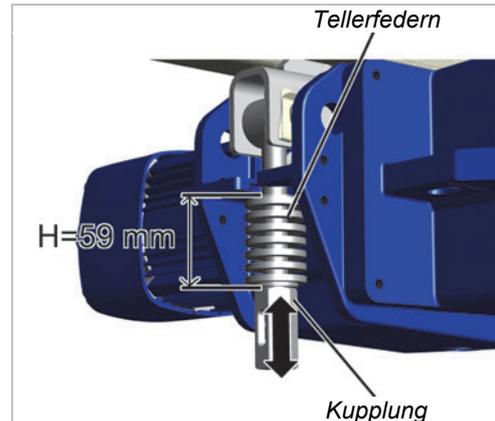


- ➔ Bolzen und SL-Sicherung demontieren.
- ➔ Kugelbuchsen prüfen.
- ➔ Die Kugelbuchsen dürfen nicht beschädigt sein und müssen sich frei in alle Richtungen drehen.
- ➔ Ist eine der Kugelbuchsen beschädigt: Die Traverse HB11 ausbauen und eine neue Traverse HB11 einbauen.

3.9 Fahrtriebe 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) H = 59 mm lang ist.
- ➔ Sind die Tellerfedern zu stark oder zu gering gespannt: Die Tellerfedern neu einstellen.

Reibrad prüfen

An allen Fahrtrieben HBF:

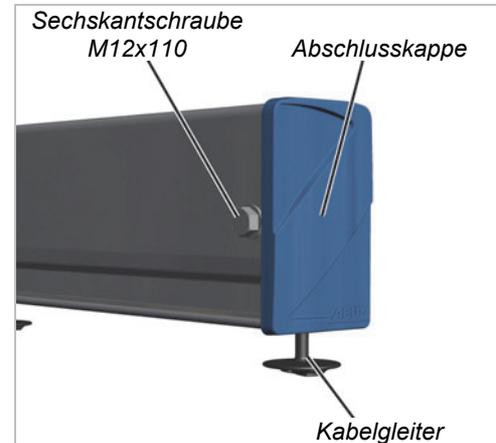


Beispiel für Schäden am Reibrad.

- ➔ Die Lauffläche des Reibrades prüfen. Die Lauffläche darf nicht eingerissen, stark abgenutzt oder sonstwie beschädigt sein.
- ➔ Ist die Lauffläche des Reibrades nicht mehr in Ordnung: Das Reibrad austauschen. Siehe „Reibrad wechseln“ Seite 97.

3.10 Abschlusskappen prüfen

An allen Abschlusskappen an der Kranbahn und am Kranträger:

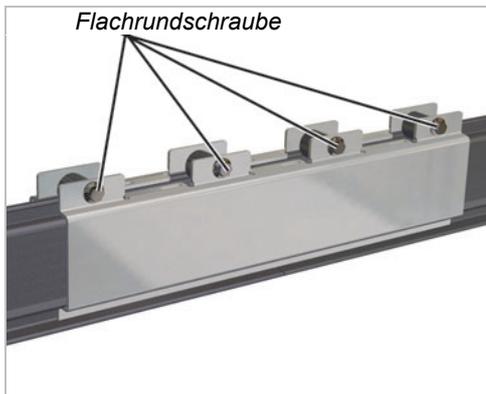


- ➔ Abschlusskappen prüfen. Sie dürfen nicht gebrochen oder sonstwie beschädigt sein.
- ➔ Bei Schleppleitung: Kabelgleiter am Profilende prüfen. Er muss fest in der Abschlusskappe sitzen und darf nicht verschoben werden können.
- ➔ Sechskantschraube M12x110 in der Abschlusskappe prüfen. Sie muss vorhanden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

3.11 Profilstoß prüfen

Profilstoß prüfen

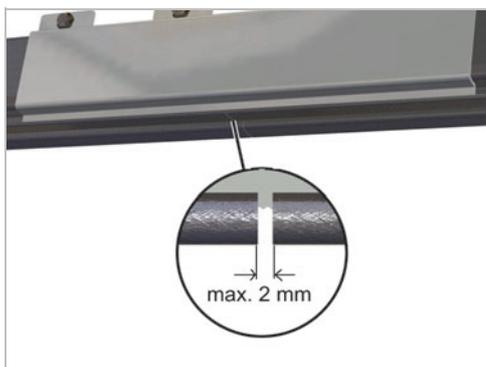
An allen Profilstößen an Kranbahn und am Kranträger:



- ➔ 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:

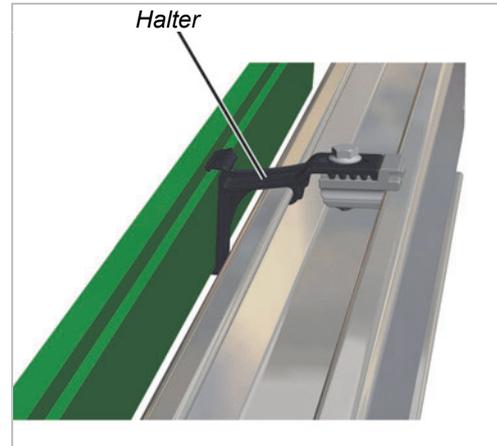


- ➔ Abstand der Profilschienen-Stücke prüfen. Der Abstand zwischen zwei Profilschienen-Stücken darf maximal 2 mm betragen.
- ➔ Ist der Abstand größer: Den Profilstoß lösen und die Profilschienen-Stücke näher aneinander schieben.

3.12 Schleifleitung prüfen

Halter prüfen

An der gesamten Schleifleitung:

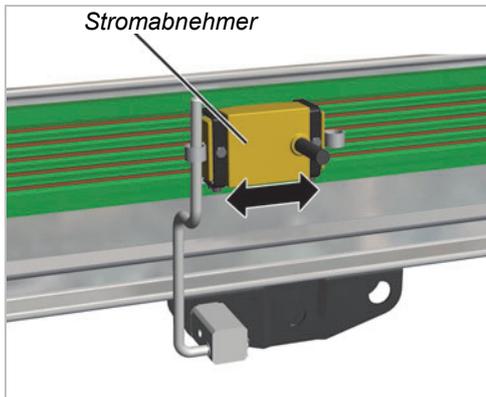


- ➔ Halter prüfen. Sie dürfen nicht gebrochen oder sonstwie beschädigt sein und müssen fest im Profilkopf klemmen.
- ➔ Ist ein Halter beschädigt: Halter austauschen.
- ➔ Sitzt ein Halter lose im Profilkopf: Den Halter festschrauben.

Stromabnehmer prüfen

Die Bilder zeigen das Prüfen des Stromabnehmers bei der Schleifleitung VKL. Das Prüfen bei Schleifleitung KBH unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

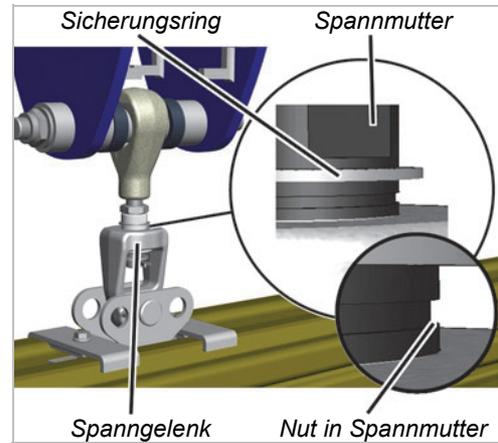
An allen Stromabnehmern:



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

3.13 Lagerscheibe in Kranträgeraufhängung prüfen

An allen Kranträgeraufhängungen:



- ➔ Oberhalb des Spanngelenks prüfen: Die untere Nut in der Spannmutter (unter dem Sicherungsring) darf nicht zu sehen sein.
- ➔ Ist die Nut zu sehen, die Lagerscheibe im Spanngelenk austauschen. Siehe „Lagerscheibe im Spanngelenk austauschen“ Seite 95.

4. 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.

4.1 Hinweise zur Sicherheit beim Instand halten

Folgende Sicherheitshinweise bei allen Instandhaltungs-Arbeiten am Kran mit Fahrwerk 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.

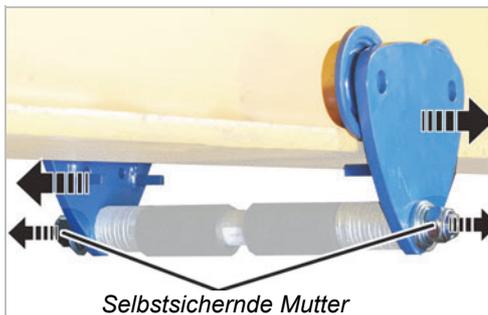
Diese Sicherheitshinweise gelten speziell für den Fahrtrieb:

- Lüfterhaube nicht dauerhaft entfernen! Wird die Lüfterhaube entfernt, werden gefährliche Bereiche (schnell drehender Lüfterflügel) nicht mehr geschützt. Dadurch können Personen verletzt werden! Lüfterhaube nach Arbeiten am Fahrtrieb wieder montieren. Lüfterhaube nicht zur besseren Kühlung dauerhaft entfernen.

4.2 Spurkranzspiel einstellen

Ist das Spurkranzspiel größer als 2 mm auf jeder Seite, müssen einige Distanzringe vom Fahrwerksbolzen genommen werden, um die Breite wieder anzupassen.

- ➔ Kranträger ausreichend sichern, z.B. mit einem entsprechenden Spanngurt. Der Kranträger darf nicht wegrutschen und nicht herunterfallen können.



- ➔ Selbstsichernde Muttern lösen.
- ➔ Unterlegscheibe und einzelnen Distanzring vom Fahrwerksbolzen nehmen.
- ➔ Seitenschilde vom Fahrwerksbolzen nehmen.
- ➔ Distanzring 2,5 mm und 5 mm gleichmäßig links und rechts vom Fahrwerksbolzen nehmen, bis die Toleranz wieder im erlaubten Bereich ist.

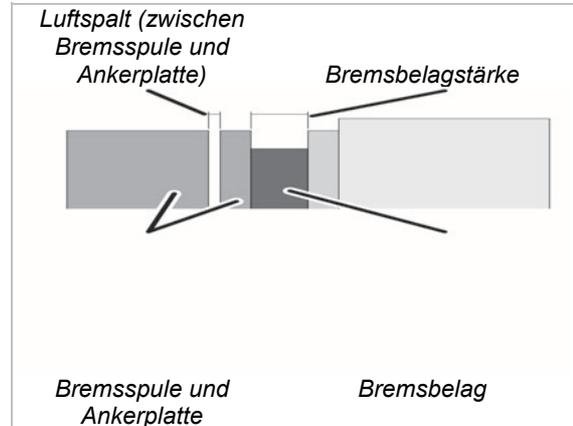
Links und rechts müssen immer gleich viele Distanzringe in derselben Stärke aufgeschoben werden. Dadurch hängt der Kettenzug später mittig unter dem Fahrwerk und belastet alle Laufräder gleichmäßig.

- ➔ Seitenschilde, einzelne Distanzringe und Unterlegscheiben wieder aufschieben.
- ➔ Mit neuer selbstsichernder Mutter Seitenschilde anschrauben.

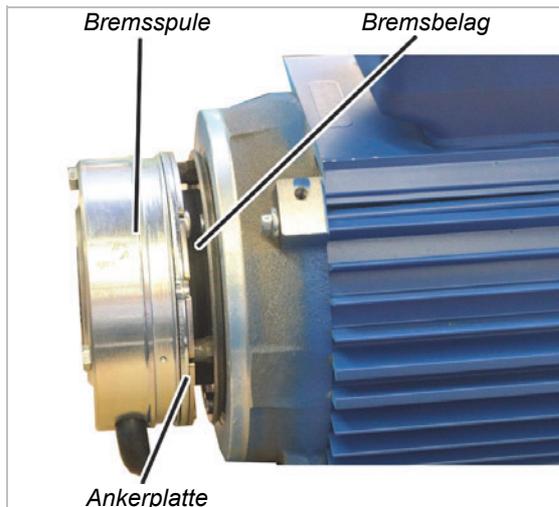
Baugröße	Typ	Anzieh-Drehmoment
HF 3	M12	70 Nm
HF 6	M16	90 Nm
HF 14 und EF 14	M20	130 Nm

4.3 Luftspalt an der Bremse einstellen

Übersicht:



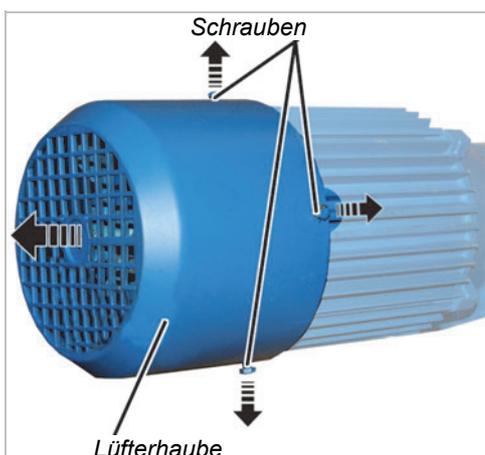
Maß	Baugröße 80 / 112	Baugröße 140
Luftspalt maximal	1,3 mm	1,3 mm
Luftspalt minimal	0,3 mm	0,3 mm
Bremsbelagstärke neu	7,5 mm	8,5 mm
Bremsbelagstärke minimal	4,5 mm	5,5 mm



Sobald der Fahrmotor nicht mehr läuft, drückt die Ankerplatte durch Federkraft gegen den Bremsbelag und bremst so den Fahrmotor ab. Zwischen Bremsspule und Ankerplatte entsteht ein Luftspalt. Läuft der Fahrmotor an, zieht die Bremsspule die Ankerplatte vom Bremsbelag ab, der Fahrmotor kann sich wieder frei drehen.

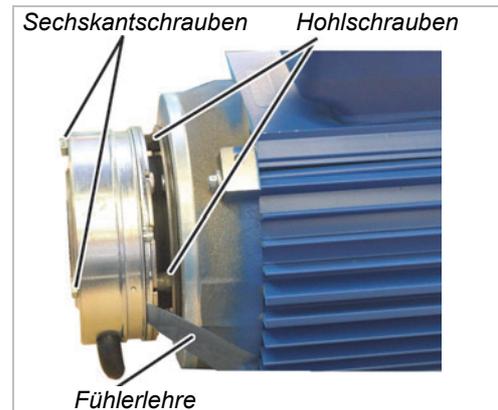
Nutzt sich der Bremsbelag ab, wird der Luftspalt größer. Siehe „Luftspalt und Bremsbelagstärke prüfen“ Seite 84. Ist er größer als maximal erlaubt, muss die Bremse neu eingestellt werden. Ist der Bremsbelag durch Abnutzung zu dünn geworden, muss er getauscht werden. Siehe „Luftspalt und Bremsbelagstärke prüfen“ Seite 84.

Lüfterhaube abnehmen



- ➔ Schrauben (4x) ausschrauben.
- ➔ Lüfterhaube abnehmen.

Luftspalt einstellen



- ➔ Sechskantschrauben (3x) ein halbe Umdrehung lösen.
- ➔ Hohlschrauben (3x) eine halbe Umdrehung in Richtung der Bremsspule schrauben.
- ➔ Mindest-Breite des Luftspalts aus der Tabelle ablesen.

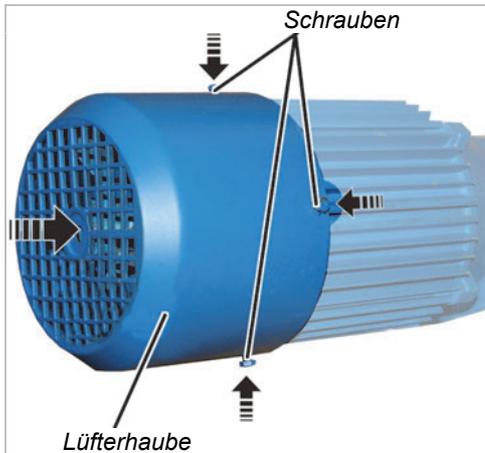
Maß	Baugröße 80 / 112	Baugröße 140
Luftspalt maximal	1,3 mm	1,3 mm
Luftspalt minimal	0,3 mm	0,3 mm

- ➔ Entsprechende Fühlerlehre direkt neben einer der Sechskantschrauben in den Luftspalt zwischen Bremsspule und Ankerplatte schieben.
- ➔ Sechskantschrauben so fest anziehen, dass die Fühlerlehre noch aus dem Luftspalt gezogen werden kann.
- Der Luftspalt an dieser Sechskantschraube ist jetzt auf das Mindest-Maß eingestellt.
- ➔ Schritte für alle Sechskantschrauben (3x) wiederholen.
- ➔ Hohlschrauben (3x) in Richtung des Motors schrauben und handfest anziehen.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) anziehen.

Baugröße	Größe und Länge	Anzieh- Drehmoment
Baugröße 80 / 112	M4x45	3 Nm
Baugröße 140	M5x55	6 Nm

- Bremse ist fest angeschraubt.
- ➔ Luftspalt direkt neben allen drei Sechskantschrauben prüfen. Weicht er von der Mindest-Breite ab, Einstellung wiederholen.

Motor schließen



- ➔ Lüfterhaube aufstecken.
- ➔ Schrauben (4x) festschrauben.

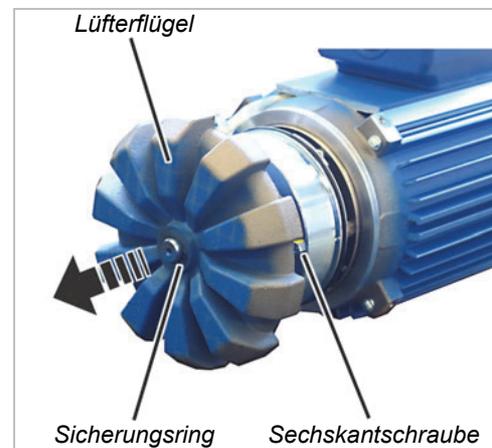
4.4 Bremsbelag und Ankerplatte austauschen

Ist der Bremsbelag dünner als erlaubt, muss er ausgetauscht werden. Es ist sinnvoll, zusammen mit dem Bremsbelag auch die Ankerplatte zu tauschen.

Die Bilder zeigen das Austauschen der Bauteile an einem Fahrtrieb der Baugröße 80. Das Austauschen an einem größeren oder kleineren Fahrtrieb unterscheidet sich nicht davon.

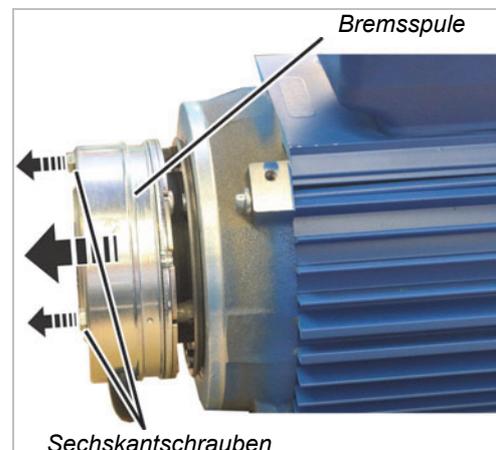
Nur bei Baugröße 140

Lüfterflügel demontieren

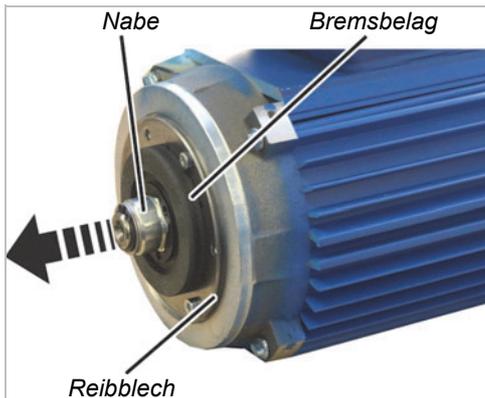


- ➔ Sicherungsring abnehmen.
- ➔ Lüfterflügel von der Motorwelle ziehen.

Bremse demontieren



- ➔ Sechskantschrauben (3x) ausschrauben.
- ➔ Bremsspule abnehmen.
- ➔ Steckverbindung an der Bremsspule abziehen.

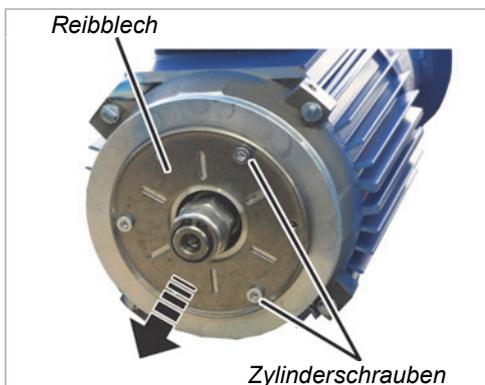


- ➔ Bremsbelag von der Nabe ziehen.
- ➔ Gesamte Bremse mit Druckluft reinigen.

Reibblech demontieren und montieren

Falls nötig:

Falls nötig oder gewünscht, kann jetzt das Reibblech demontiert und ein neues montiert werden.



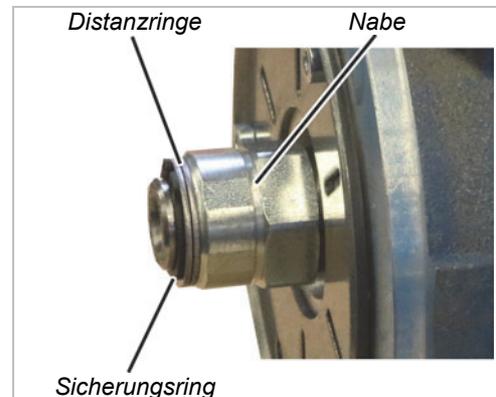
- ➔ Zylinderschrauben (3x) lösen.
- ➔ Reibblech abnehmen.
- ➔ Neues Reibblech aufstecken.
- ➔ Zylinderschrauben (3x) festschrauben.

Baugröße	Größe und Länge	Anzieh-Drehmoment
Baugröße 80 /112	M4x12	3 Nm
Baugröße 140	M5x10	6 Nm

Nabe demontieren und montieren

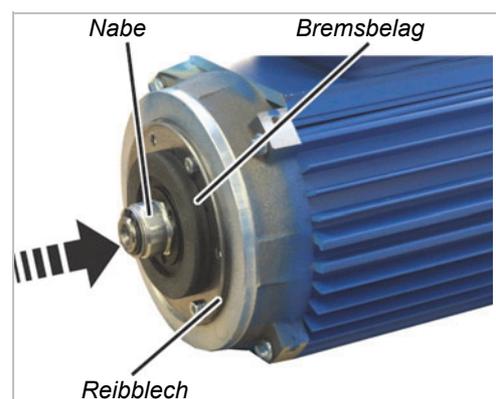
Falls nötig:

Falls nötig oder gewünscht, kann jetzt die Nabe demontiert und eine neue montiert werden.



- ➔ Sicherungsring entfernen.
- ➔ Nur bei Baugröße 80/112: Distanzringe (2x) abnehmen.
- ➔ Nabe abziehen.
 - Die Passfeder auf der Motorwelle klemmt auf der Motorwelle.
- ➔ Neue Nabe auf Motorwelle über die Passfeder stecken.
- ➔ Nur bei Baugröße 80/112: Distanzringe (2x) aufschieben.
- ➔ Sicherungsring anbringen.

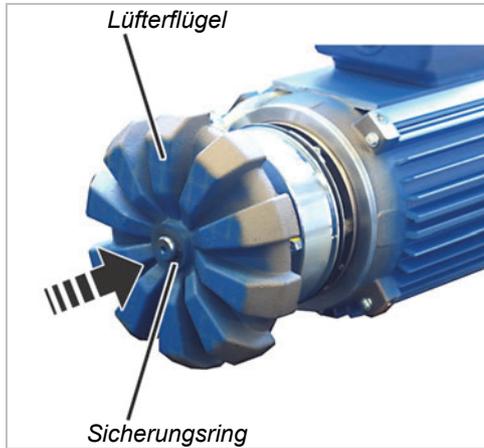
Bremse montieren



- ➔ Neuen Bremsbelag auf die Nabe schieben.
- ➔ Bremsspule aufsetzen und handfest anschrauben.
- ➔ Bremse einstellen. Siehe „Luftspalt an der Bremse einstellen“ Seite 91.

Nur bei Baugröße 140

Lüfterflügel montieren



- ➔ Lüfterflügel auf die Motorwelle schieben.
- ➔ Sicherungsring auf die Motorwelle stecken.

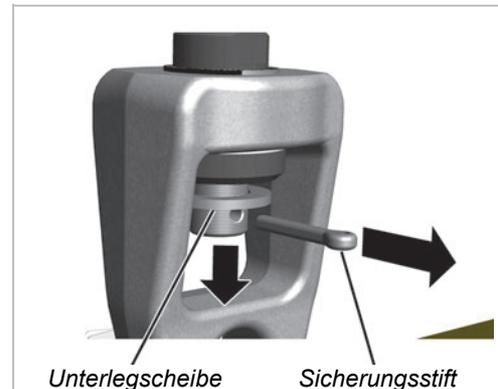
4.5 Lagerscheibe im Spanngelenk austauschen

Ist die untere Nut an der Spannmutter zu sehen, muss die Lagerscheibe ausgetauscht werden.

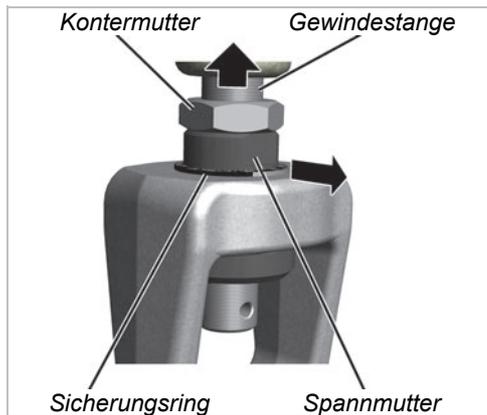
Kranträger sichern

- ➔ Kranträger (z.B. mit geeignetem Spanngurt) sichern, damit er nicht herunterfällt.
- ➔ Kranträger so weit entlasten, dass das Gewicht nicht mehr auf der Kranträgeraufhängung lastet.

Spanngelenk demontieren

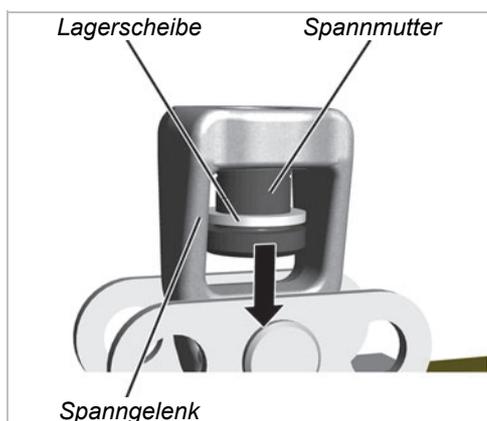


- ➔ Sicherungsstift herausziehen.
- ➔ Sicherungsstift entsorgen. Er darf nicht erneut verwendet werden.
- ➔ Unterlegscheibe von der Gewindestange nehmen.



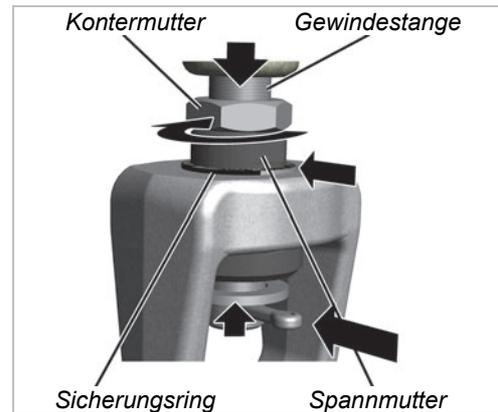
- ➔ Kontermutter lösen.
- ➔ Spannmutter festhalten und Gewindestange nach oben aus der Spannmutter schrauben.
- ➔ Sicherungsring von der Spannmutter nehmen.

Lagerscheibe austauschen



- ➔ Spannmutter nach unten aus dem Spanngelenk nehmen.
- ➔ Lagerscheibe von der Spannmutter nehmen.
- ➔ Neue Lagerscheibe auf die Spannmutter stecken.
- ➔ Spannmutter von unten in das Spanngelenk schieben.

Spanngelenk montieren

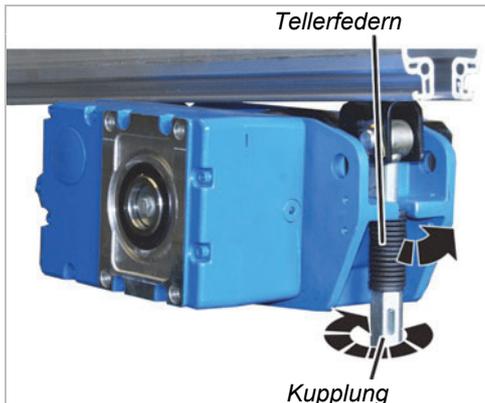


- ➔ Sicherungsring in die obere Nut an der Spannmutter stecken.
- Die untere Nut muss frei bleiben und dient zur Kontrolle des Verschleißes der Lagerscheibe.
- ➔ Spannmutter festhalten und Gewindestange von oben in die Spannmutter schrauben.
 - ➔ Mit Kontermutter sichern.
 - ➔ Unterlegscheibe von unten aufstecken.
 - ➔ Neuen Sicherungsstift einschieben und sichern.

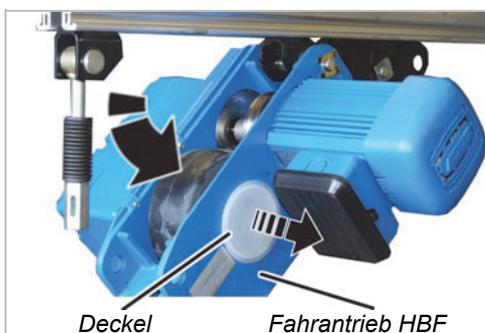
4.6 Reibrad wechseln

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

Altes Reibrad demontieren



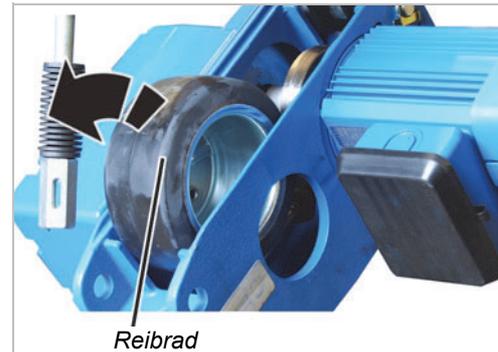
- Kupplung so weit lösen, bis die Tellerfedern komplett entspannt ist.
- Fahrtrieb HBF festhalten und Tellerfedern herausklappen.



- Fahrtrieb HBF nach unten kippen.
- Deckel öffnen.

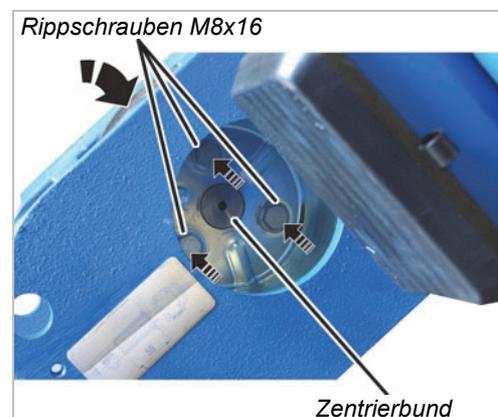


- Rippschrauben M8x16 (3x) lösen.



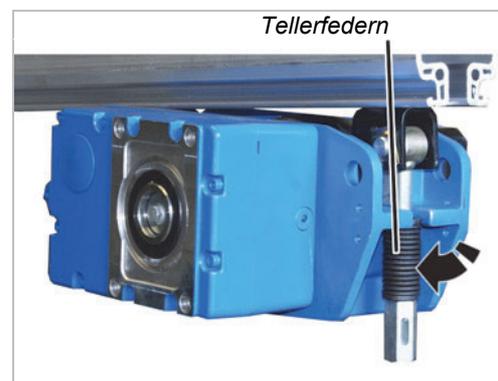
- Das Reibrad nach oben aus dem Fahrtrieb HBF herausnehmen.

Neues Reibrad montieren

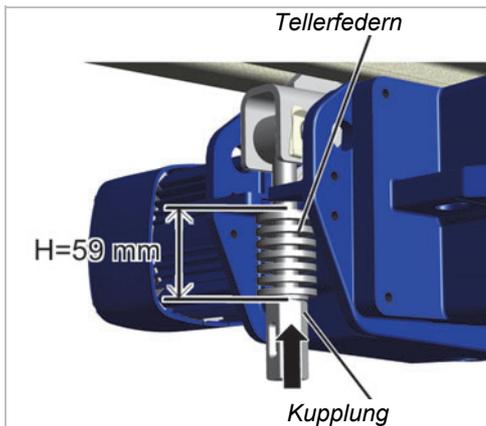


- Neues Reibrad einsetzen und auf den Zentrierbund stecken.
- Reibrad mit Rippschrauben M8x16 (3x) festschrauben. 25 Nm.
- Deckel schließen.

Tellerfedern einhängen und spannen



- Tellerfedern in die Ausparung am Fahrtrieb HBF hängen.



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

4.7 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.
- ➔ Das Fahrwerk auf der gegenüberliegenden Seite von Kran oder Katze auch ausbauen und ein neues Fahrwerk einbauen.

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

Außerdem ist beim Verschleiß eines Fahrwerks auch davon auszugehen ist, dass das gegenüberliegende Fahrwerk ähnlich stark verschlissen ist.

4.8 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-kranssysteme.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.

4.9 Schmierstoffe

Hinweis:

Synthetische Schmierstoffe dürfen nicht mit mineralischen Schmierstoffen vermischt werden!

Nur bei Elektrofahrwerk EF

Zahnkränze am Laufrad



Schmierung mit Bechem „High Lub 2“, AN 14395.

➔ Zahnkränze schmieren: Siehe „Zahnkränze schmieren“ Seite 19.

Getriebe Fahrtrieb



Schmierung ab Werk durch Schmierstoff mit der Normbezeichnung: GP 00 K-45 (DIN 51502)

Menge:

- Baugröße 80/112: 130 cm³
- Baugröße 140: 200 cm³

➔ Das Getriebe ist ab Werk für die gesamte Lebensdauer geschmiert.

AN 120253DE000

2017-01-23