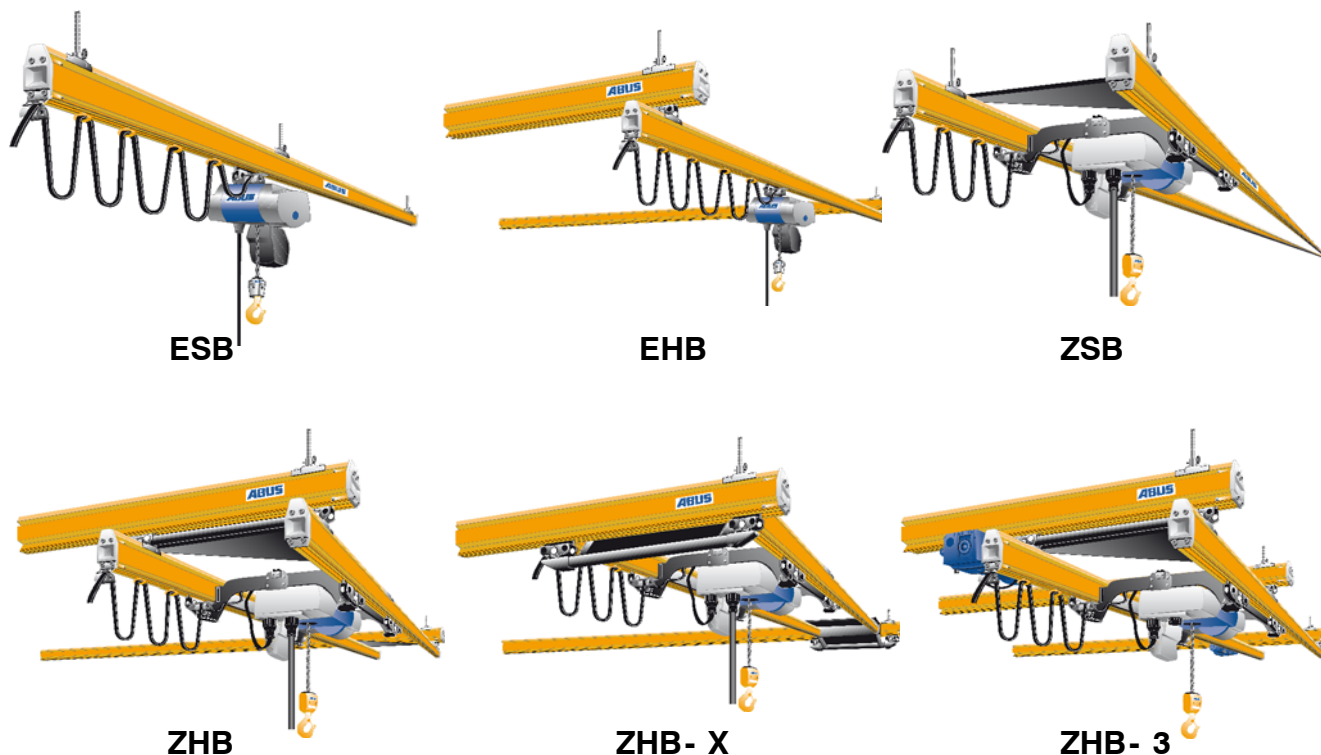


Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung



für das im Datenblatt definierte Erzeugnis aus dem
ABUS – Hängebahn- / Hängekran – System HB

- | | | | | |
|-----|------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------|
| Typ | <input type="checkbox"/> ESB | Einschienenbahn | <input type="checkbox"/> ZHB | Zweiträgerkrananlage |
| | <input type="checkbox"/> EHB | Einträgerkrananlage | <input type="checkbox"/> ZHB-X | Zweiträgerkrananlage |
| | <input type="checkbox"/> EHK | Einträgerhängekran | <input type="checkbox"/> ZHB-3 | Zweiträgerkrananlage |
| | <input type="checkbox"/> ZSB | Zweischienenbahn | <input type="checkbox"/> ZHK | Zweiträgerhängekran |

Fabrik-Nr. _____

Hersteller der Anlage
 ABUS Kransysteme GmbH Tel. 02261 / 37-0
 Sonnenweg 1 Fax. 02261 / 37247
 D – 51647 Gummersbach 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.

Diese Betriebsanleitung gilt für ein deutschsprachiges Empfängerland und eine deutschsprachige Fachkraft als Anwender.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4	5.2	Zweiträgerkrane	35
1.1	Voraussetzungen für die Montage ..	4	5.3	Zweiträgerkrane mit Fahrtrieben ..	39
			5.3.1	ZHB mit ABUS-Fahrtrieben HBF ..	39
2	Montage des Bahnstranges	4	6	Laufkatzen	40
2.1	Bahnaufhängungen HB160 / 200 ...	5	6.1	Einschienekatzen	40
2.1.1	Einbau der oberen Kugelmutter HB160/200	7	6.1.1	Einfachfahrwerk	40
2.1.2	Anbau des oberen Gelenkträgers HB160/200	7	6.1.2	Doppelfahrwerk HB 11	41
2.1.3	Anschluss der Deckenträger HB 160/200	8	6.1.3	Vierfachfahrwerk HB 22	41
2.1.4	Anpassen der Gewindestangen auf Gebrauchslänge	12	6.2	Zweischienekatzen	42
2.1.5	Einbau des Profilan schlusses HB160/200	13	7	Installation Hängekrane	46
2.1.6	Anschluss des unteren Gelenkträgers HB160/200	14	7.1	Katz- und Kranstromzuführung über Flachleitung mit Kabelgleitern	48
2.2	Montage der Bahnstücke HB160/200	14	7.2	Katzstromzuführung und verfahrbare Steuerung über Leitungswagen in Laufschiene	50
2.2.1	Profilstoss HB160/200	15	7.2.1	Montage der C-Schienenthalter	50
2.2.2	Aufhängung der Bahnstücke HB160/200	15	7.2.2	Montage der Laufschiene	50
2.2.3	Aufhängung mit Versteifung	15	7.2.3	Verfahrbare Steuerung montieren ..	50
2.3	Bahnaufhängungen HB250	16	7.3	Kreuzhebelgrenzscharter	53
2.3.1	Vorbereitung der Deckenträger	17	7.3.1	Anbau des Kreuzhebelgrenzscharters am Profil	53
2.3.2	Anschluss der Deckenträger an der Oberkonstruktion	20	7.3.2	Anbau des Kreuzhebelgrenzscharters am Fahrtrieb	53
2.3.3	Einbau der Profilan schlüsse am Bahnprofil	25	7.4	Netztrennscharter oder Gehäuse für Sicherungen montieren	54
2.3.4	Vormontage des Spannschlusses ..	27	7.5	Anbau der Elektrogehäuse	54
2.4	Montage der Bahnstücke HB250 ...	27	8	Traglastschild und Fabrikschild	59
2.4.1	Profilstoss HB250	28	9	Elektrische Fahrtriebe HBF	60
2.4.2	Aufhängung der Bahnstücke HB250	28	9.1	Montage	60
2.5	Ausrichten der Bahnstränge	32	9.2	Kran- und Katzfahren im Notbetrieb	61
2.6	Hinweise zur Sicherheit	33	9.3	Montage-, Demontage des Fahrtriebes	61
3	Fahrwegbegrenzung	33	10	Berührungsgeschützte-Sicherheitsschleifleitungen	63
4	Trägerabschluss	34	10.1	Schleifleitung VKL montieren	63
5	Hängekrane	34	10.1.1	Anbau der Halter	63
5.1	Einträgerkrane	34			
5.1.1	Kopfträger	34			

Inhaltsverzeichnis

10.1.2	Einbau des Schleifleitungsprofils VKL bei HB 160 / HB 200	64	12	Schweissanleitung	73
10.1.3	Einbau des Schleifleitungsprofils bei HB 250	65	13	Einbauanleitung für Gewindebügel	74
10.1.4	Mitnehmer und Stromabnahme bei der Schleifleitung VKL	66	14	Wartung	75
10.2	Schleifleitung KBH montieren	69	15	Checkliste zur regelmässigen Überprüfung von HB-Anlagen:	76
			15.1	Überprüfung der Kalotten in Aufhängungen	77
11	Zusammenfahrtsicherungen	73	16	Geräuschemission	80
11.1	Zusammenfahrtsicherung als Vorlauffahrwerk	73	17	Sonstige Hinweise	80
11.2	Zusammenfahrtsicherung, lose	73	18	Entsorgung, Ausserbetriebnahme	80
11.3	Kupplung zweier Krane / Katzen	73			

1 Allgemeines

Das HB – System umfasst ein übersichtliches Sortiment von Bauteilen, aus dem sich mit Hilfe der Mass- und Datenblätter, in denen alle technischen Grenzdaten zur Planung und Ausführung dargestellt sind, sowohl Einträger- und Zweiträgerhängekrananlagen als auch Einschienen- und Zweischienenbahnen erstellen lassen. Es stehen dazu die 3 Profile HB160, HB200 und HB250 zur Verfügung. **Bild 1**

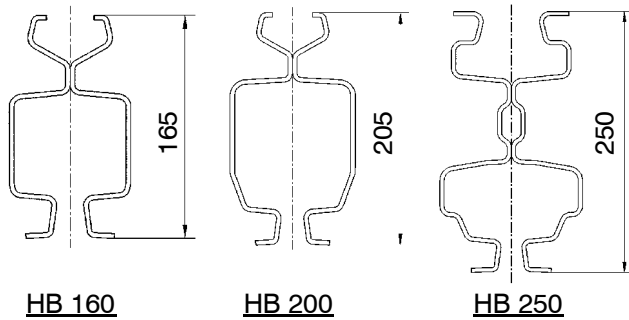


Bild 1

Grundlage für die Montage, den Betrieb und die Wartung von HB – Anlagen ist diese Anleitung in Verbindung mit dem jeweiligen Anlagenplan.

Um zu gewährleisten, dass die darin enthaltenen Anweisungen auch sorgfältig ausgeführt werden können, ist es unerlässlich, dass diese Anleitung den für die Montage, die Sicherheit, den Betrieb und die Wartung verantwortlichen Personen zur Verfügung stehen.

1.1 Voraussetzungen für die Montage

1. Für jede Anlage muss ein für die Ausführung verbindlicher Anlagenplan und die Datenblätter vorliegen, die aufgrund der Auslegungsdaten bzw. -berechnungen erstellt wurden.
Bei der Montage sind daher die darin angegebenen Masse für die Krane, die Bahn und deren Aufteilung zwingend einzuhalten und ggf. weitere Informationen wie z.B. Anordnung von Schleifleitungen und Fahrtrieben, die Reihenfolge von Kranen und ggf. Zusammenfahrtsicherungen bei Anlagen mit mehreren Kranen etc. streng zu beachten.
2. Der Betreiber hat die Tragkonstruktion für die Aufhängungen mit den angegebenen Belastungen geprüft bzw. entsprechend dimensioniert. Bei Schweissanschlüssen an der Tragkonstruktion hat der Betreiber deren Schweisseignung geprüft. Eine entsprechende Bescheinigung ist dem Prüfbuch der Anlage beizulegen.
3. Der elektrische Anschluss sowie alle Arbeiten an den elektrischen Einrichtungen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
4. Die Montage ist mit der notwendigen Sorgfalt durchzuführen. Insbesondere sind schwebende Lasten gegen Herabfallen zu sichern. Der Gefahrenbereich ist abzusperren. Das Montagepersonal muss sich stets sicheren Stand verschaffen.

2 Montage des Bahnstranges

Die Bahnstücke sind gemäss der im Anlagenplan vorgegebenen Reihenfolge unter strenger Einhaltung von Aufhängeabständen, Stossabständen und Überständen zu montieren.



Da auch die Aufhängungen der Bahnen Gegenstand regelmäßiger Prüfungen und Inspektionsarbeiten sind, müssen diese unbedingt zu diesem Zweck zugänglich bleiben, zumindest aber zu diesen Zwecken zugäng-



lich gemacht werden.

Die Beweglichkeit von Gelenken (Aufhängungen, Kranträgeraufhängungen, Hebezeuge in Fahrwerken) darf nicht behindert werden; Behinderung dieser Gelenkigkeit kann zu Schäden führen.

Aufhängungen HB250 siehe unter Punkt 2.3ff.

2.1 Bahnaufhängungen HB160 / 200

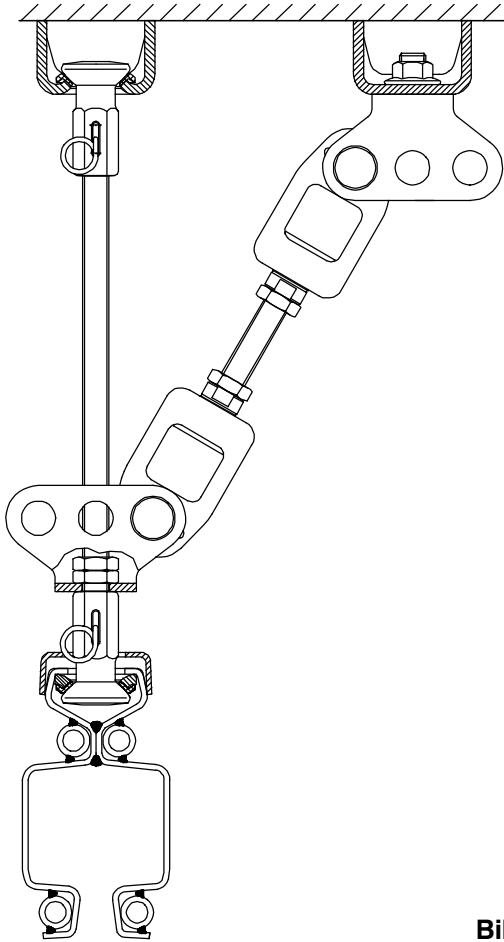


Bild 2

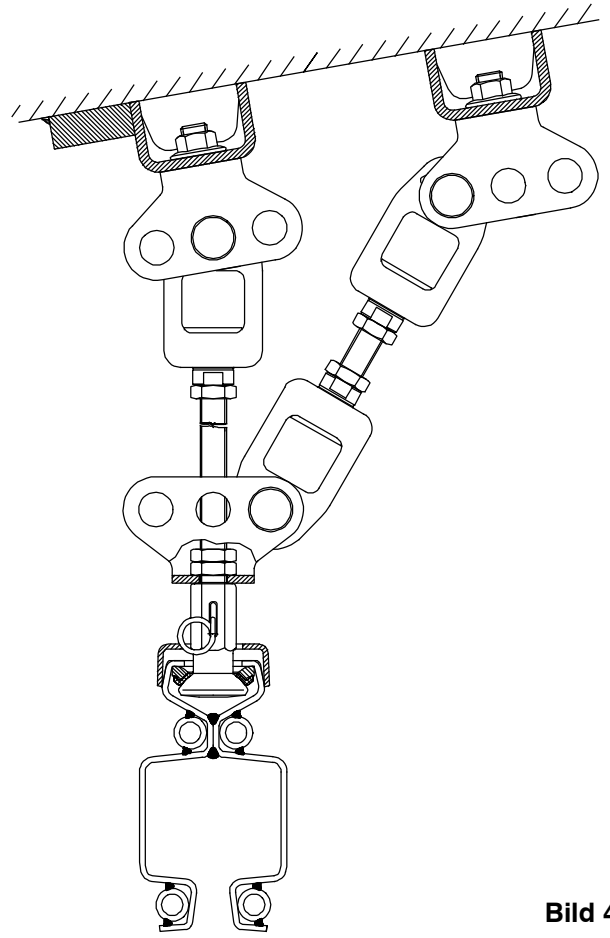


Bild 4

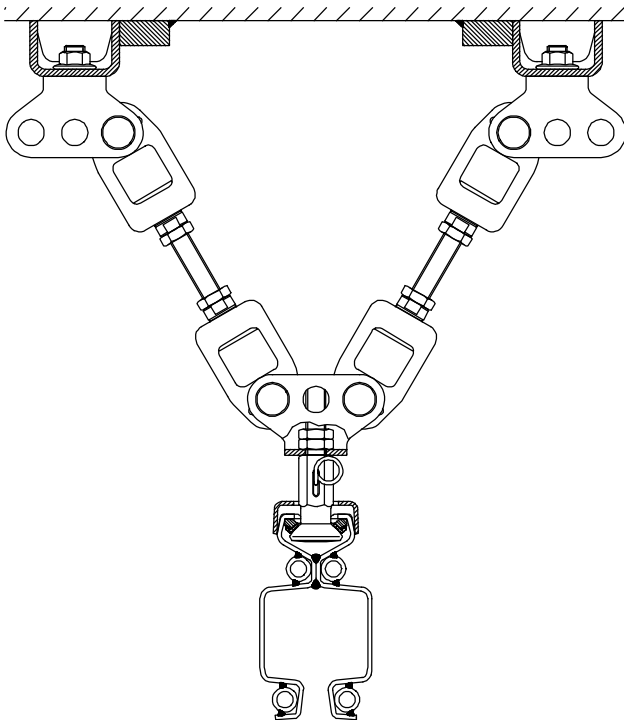


Bild 3

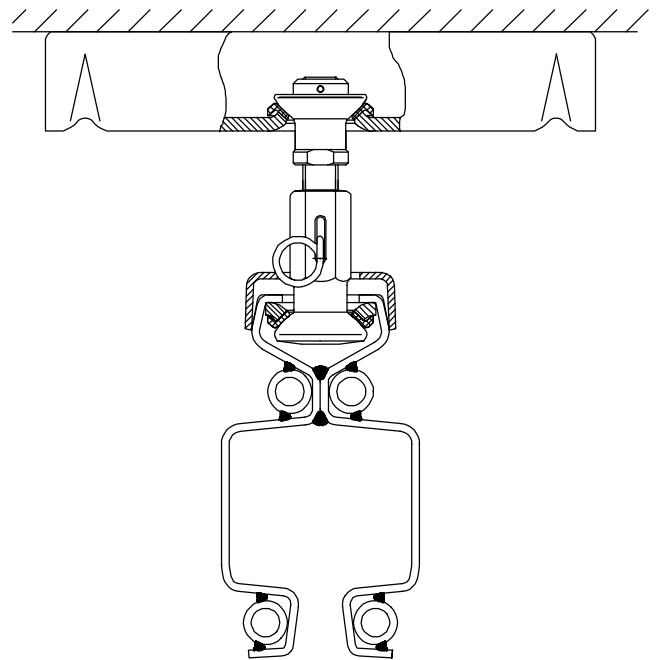


Bild 5

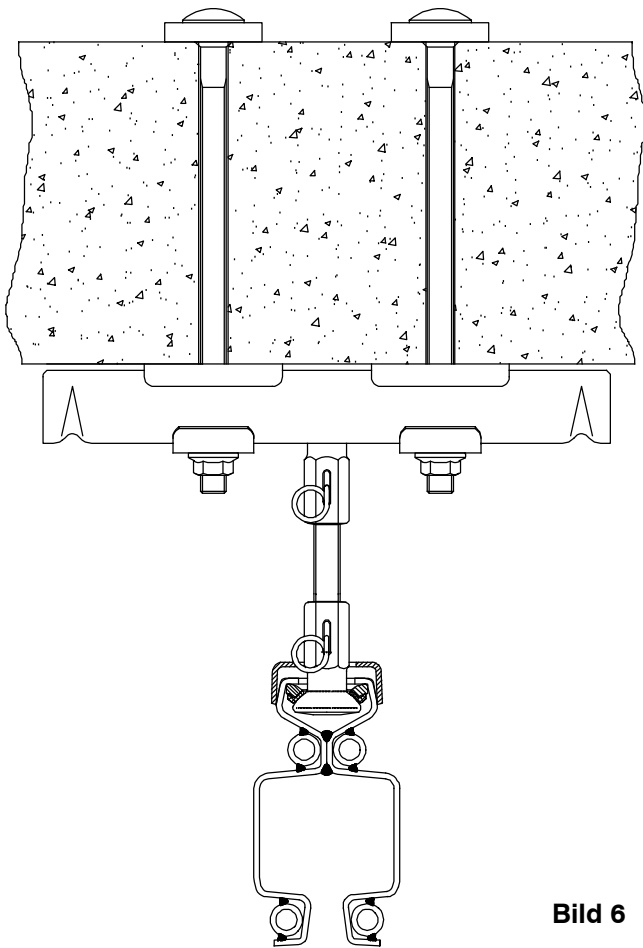


Bild 6

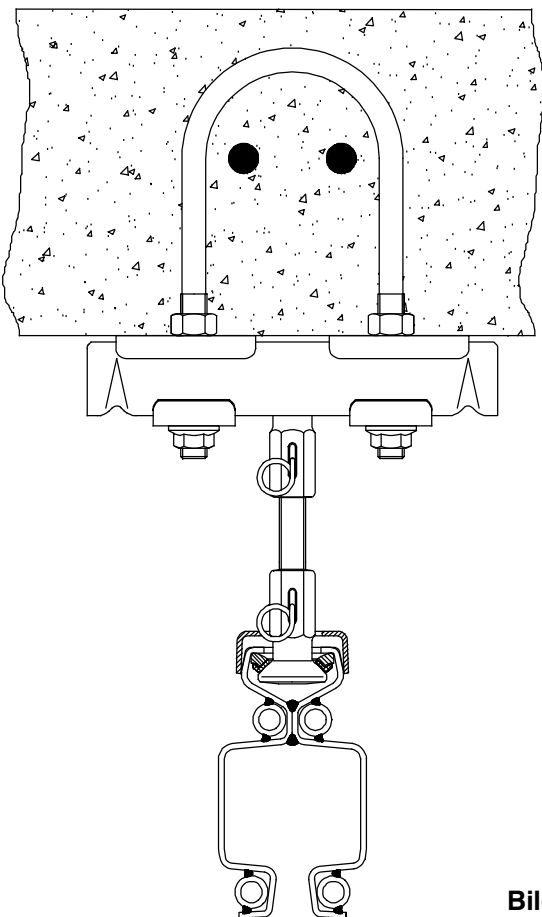


Bild 7

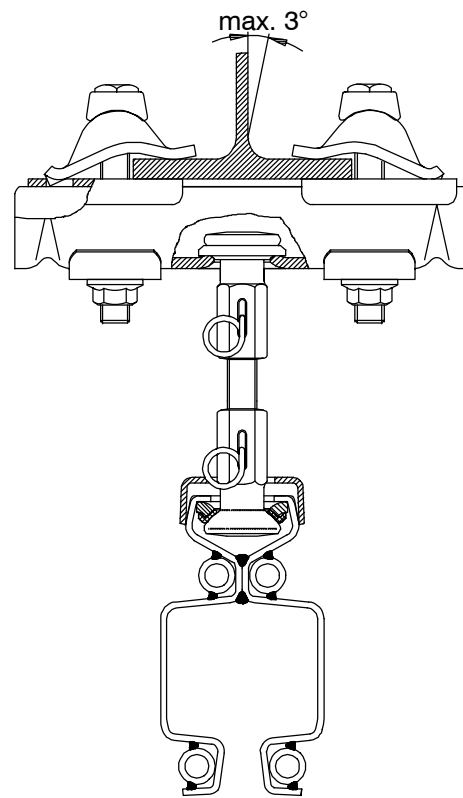


Bild 8

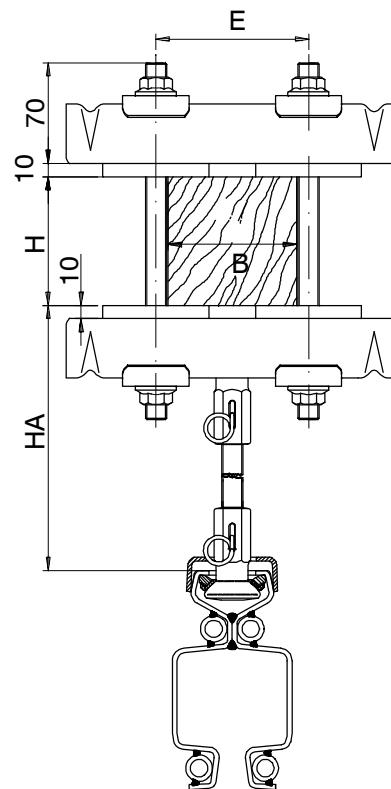


Bild 9

Genormte Aufhängungen sind in den o.g. Bildern dargestellt. Technische Beschreibung siehe zugehörige Massblätter.

Gewindebolzen M16, Festigkeitsklasse 5.6 .
 Bei Anschluss an Balken (**Bild 9**) zur Vermeidung von Kantenpressungen Unterlegbleche einbauen.
 Unter den Sicherungsmuttern stets Klemmplatten verwenden.
 Anziehdrehmoment der Sicherungsmutter:
 $MA = 90 \text{ Nm}$.

2.1.1 Einbau der oberen Kugelmutter HB160/200

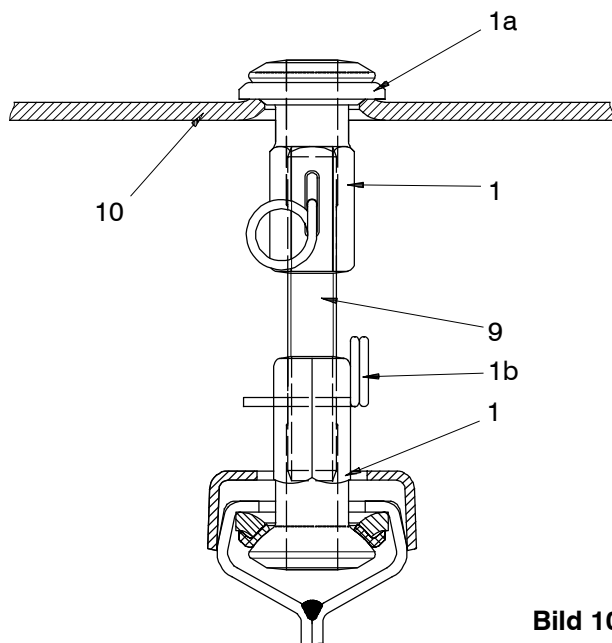


Bild 10

Aufhängungen an waagerechten Anschlussflächen

Normalaufhängung

Kugelmutter (1) mit aufgesteckter Kalotte HB160/200 (1a) von oben durch Deckenträger K (10) stecken, Gewindestange (9) in Kugelmutter einschrauben und mit Federstecker (1b) sichern.

Kurze Aufhängung KA / KB

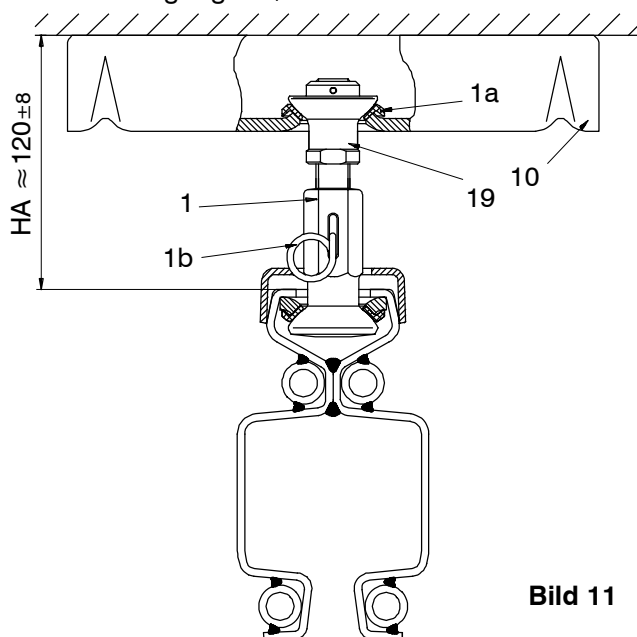


Bild 11



Kurze Kugelmutter (19) (mit Gewindestange 92 mm gemeinsam verklebt und verstiftet; diese Verbindung darf nicht gelöst werden!) und aufgesteckter Kalotte HB160/200 (1a) durch Deckenträger K (10) stecken, in Kugelmutter (1) einschrauben und mit Federstecker (1b) sichern.

2.1.2 Anbau des oberen Gelenkträgers HB160/200

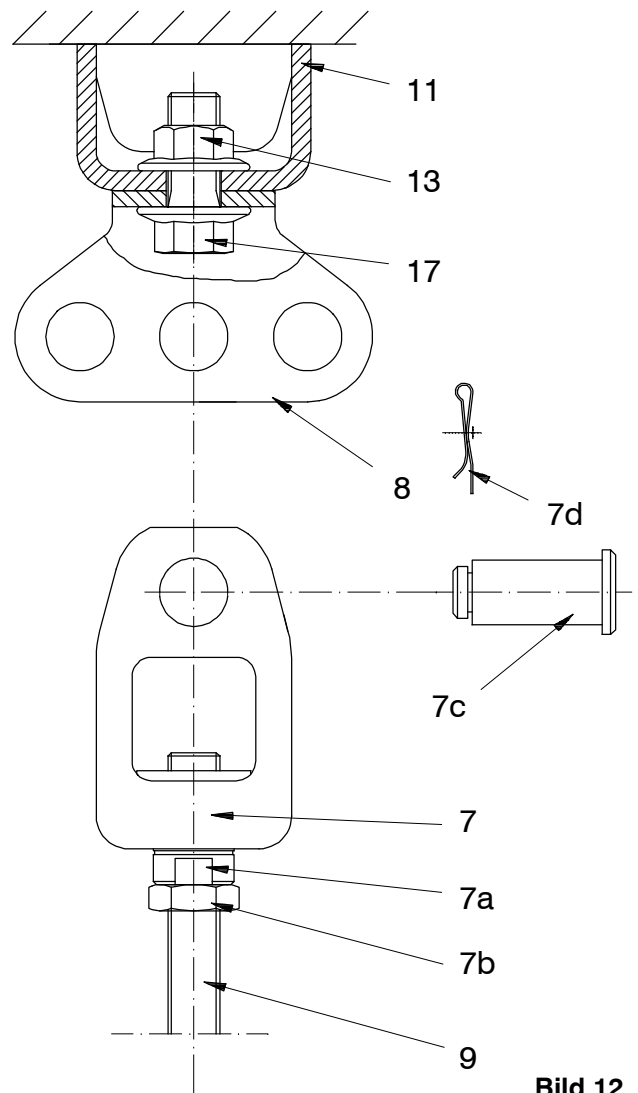


Bild 12

Aufhängungen an geneigten Anschlussflächen

Gelenkträger, Spanngelenk



Je nach Anordnung den Gelenkträger (8) wie dargestellt oder um 90° gedreht mit Schraube (17) und Sicherungsmutter (13) an Deckenträger B (11) anschrauben.

Anziehdrehmoment der Schraube (17): MA=300 Nm

Die Gewindestange (9) in Kontermutter (7b) und Spannmutter (7a) mindestens so weit einschrauben, dass ihr Ende mit der Spannmutter (7a) innen abschließt. Sicherung der Verbindung durch Kontern. Anschluss des Spanngelenks (7) an Gelenkträger (8) mit Bolzen (7c) und Sicherungsclip (7d).

Gelenkträger an Deckenträger

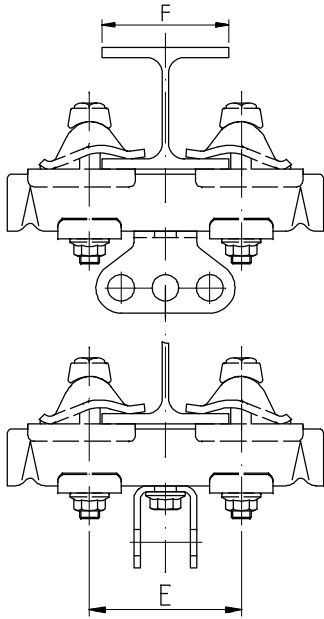


Bild 13

Zu beachten: Deckenanschlüsse mit Gelenkträger erfordern Flanschbreiten $F \geq 80\text{mm}$; Achsabstand der Schrauben $E \geq 100\text{mm}$)

2.1.3 Anschluss der Deckenträger HB 160/200

Anschluss an T – Trägern mit Flanschklammern

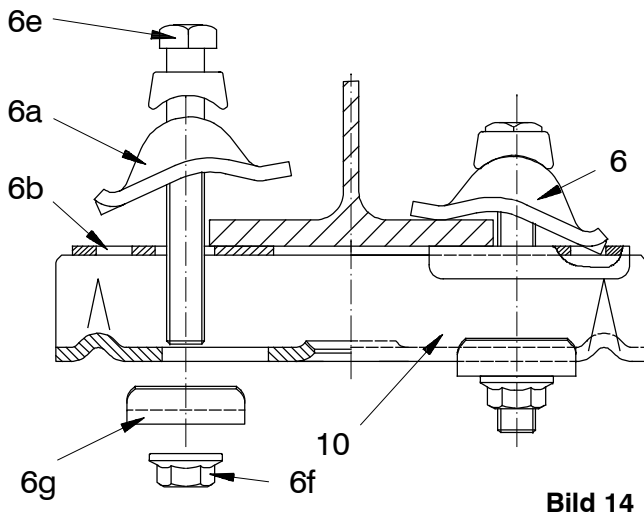


Bild 14

Flanschklammern (6) am Deckenträger (10) montieren und so an den Trägerflansch heranschieben, dass die Bohrung bzw. die Kugelpfanne mittig unter der Trägerachse liegt. Das überstehende Ende des Klemmbügels (6a) muss dabei in der Tasche des Halblechs (6b) liegen, die Klemmschraube (6e) muss senkrecht stehen. Klemmplatte (6g) aufstecken und mit der Sicherungsmutter (6f) festschrauben. Anziehdrehmoment der Sicherungsmutter (6f) 150 Nm.

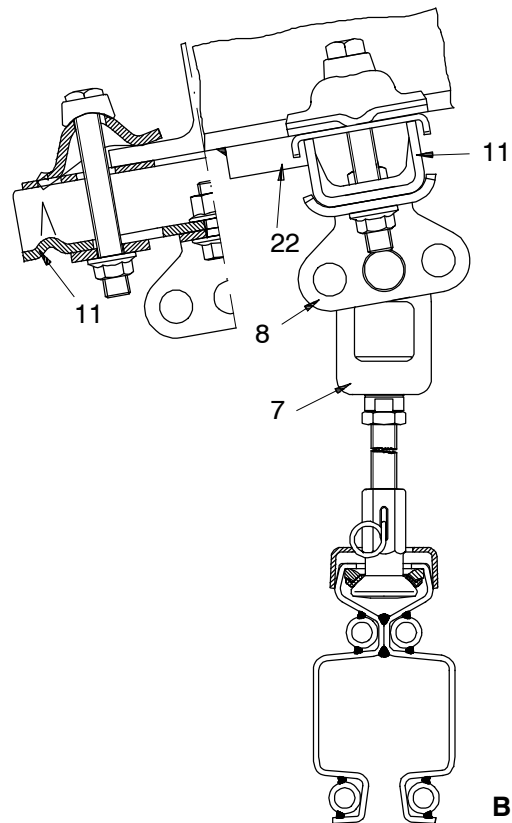


Bild 15



Bild 15 / Bild 16

Bei allen Aufhängungen, bei denen die Gewindestange zum Deckenträger (11) schräg steht [Verwendung des Gelenkträgers (8) mit dem Gelenkstück (7)], ist der Deckenträger B (11) zusätzlich formschlüssig gegen Abrutschen zu sichern, z.B. durch eine Anschweißknagge (22). Ausgenommen hiervon sind nur nichttragende, lediglich stabilisierende Versteifungen.

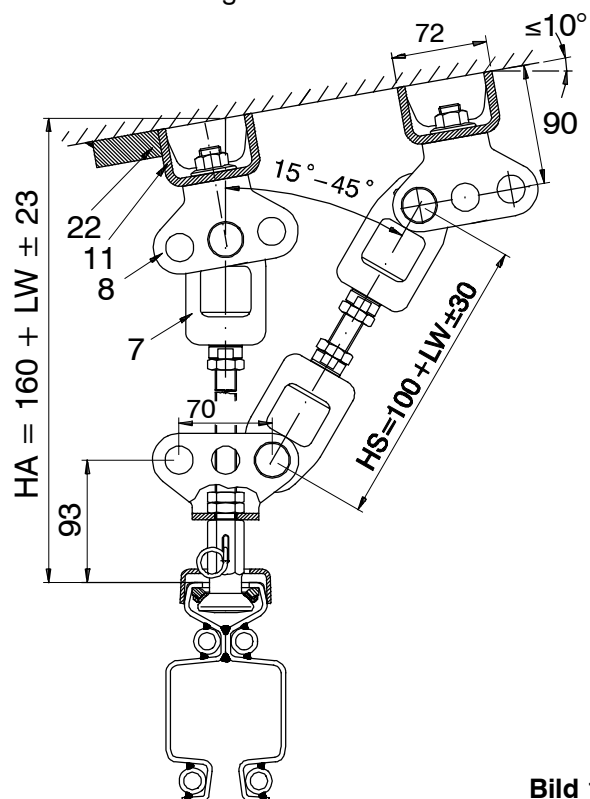


Bild 16

Anschluss mit Anschweisblock

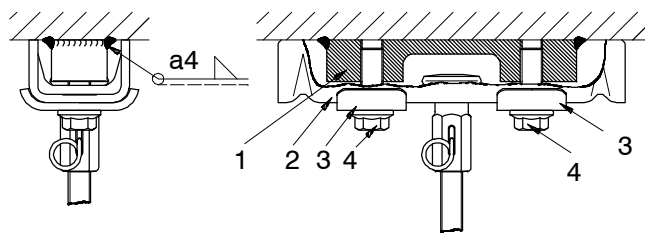


Bild 17



Werkstoff des Anschweisblockes (1) : S 235 JRG2. Die Schweißarbeiten sind unbedingt gemäss der Schweißanleitung (siehe unter 14.) vorzunehmen.

Anschweisblöcke (1) quer zur Bahnachse mit umlaufender Kehlnaht $a = 4$ mm an der Oberkonstruktion anschweißen, dass bei der Montage ein Ausrichten innerhalb der Schlitzlänge der Deckenträger möglich ist. (± 12 mm)

Deckenträger (2) mit Klemmplatten (3) und den Schrauben (4) an den Anschweisblöcken (1) anschrauben; Nach der Bahnflucht ausrichten und Schrauben (4) mit $MA = 150$ Nm anziehen.

Anschluss mit Anker

Anker-Durchmesser M16, Festigkeitsklasse 5.6 .

Bei Anschluss an Stahlbetondecken (Bild 18) 2 Anker (20) mit Deckenplatte (18) durch Betondecke stecken. Die Halteplatten (21) zwischen den Deckenträger (10) und die Betondecke legen.

Unter Sicherungsmuttern (13) stets Klemmplatten (12) verwenden.

Anziehdrehmoment der Sicherungsmutter (13) : $MA = 90$ Nm.

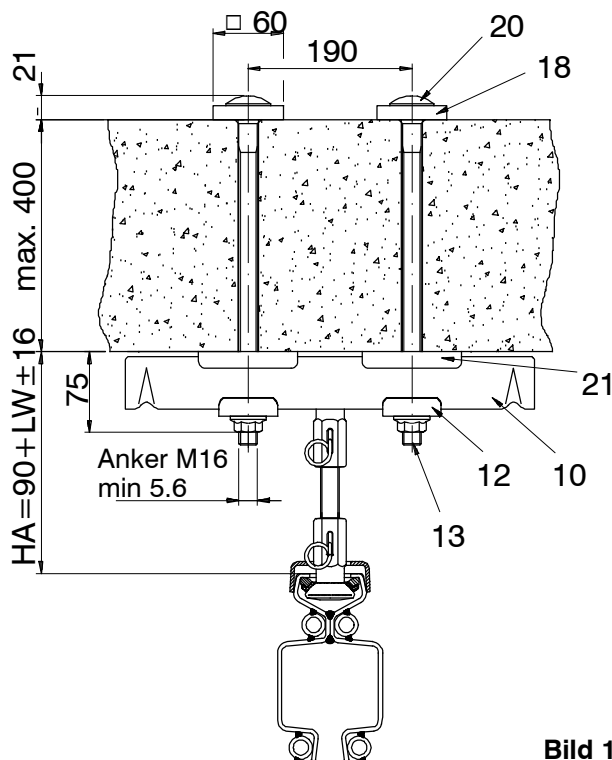


Bild 18

Anschluss mit Deckenbügel

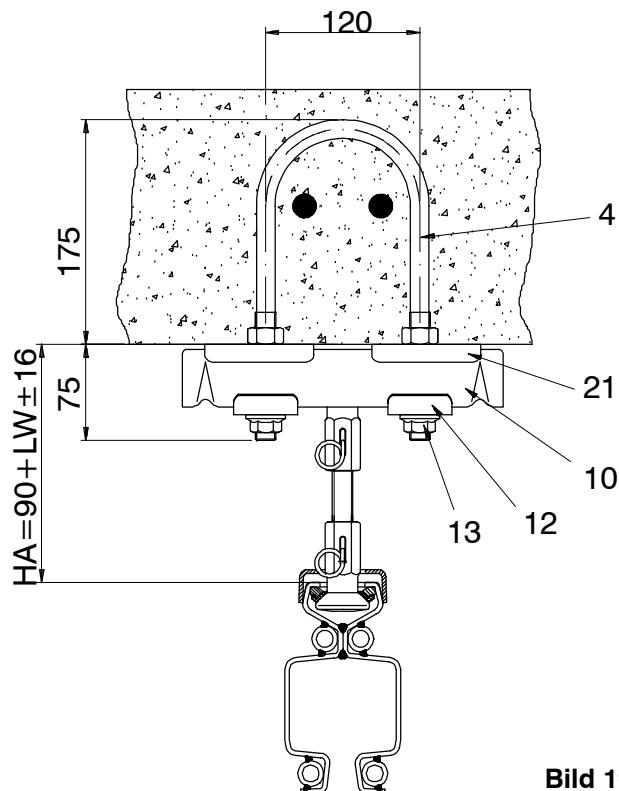


Bild 19

Für den Einbau der Deckenbügel in die Schalung muss unbedingt die Einbauanleitung (siehe unter Punkt 13.) beachtet werden.

Anziehdrehmoment der Sicherungsmutter : $MA=90$ Nm

Anschluss an Deckenprofilschienen

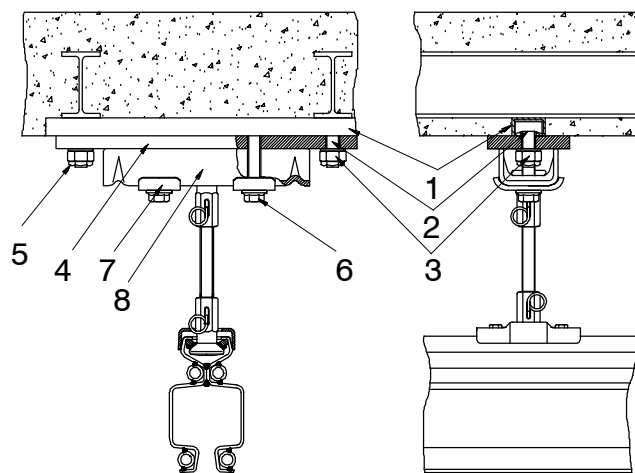


Bild 20



Achtung!

Nur zulässig an Deckenprofilschienen mit bauaufsichtlicher Zulassung für dynamische Lasten, deren Eignung für die vorliegende Belastung bei der Anlagenplanung geprüft wurde.

Bitte daher unbedingt die Einzelheiten der Zulassung beachten; ggf. Rücksprache mit dem Hersteller der Deckenprofilschiene (1) nehmen.

Die eingebrachten Lasten sind als Punktlasten zu betrachten.

Montage:

Zur Befestigung der Anschraubplatte (4) sind ausschliesslich die vom Hersteller der Deckenprofilschiene (1) vorgegebenen Befestigungselemente (2, 3 und 9) und die genannten Anzugsmomente aufzubringen.

Die Schrauben (2) in der Deckenprofilschiene (1) entsprechend dem Bohrungsabstand der Anschraubplatte (4) positionieren.

Es ist darauf zu achten, dass die Schienenoberkante bündig mit der Betonoberfläche abschließt und die Anschraubplatte (4) ganzflächig an der Deckenprofilschiene (1) anliegen. Falls die Schienenoberkante hinter der Betonoberfläche zurückliegt, muss der Höhenversatz zwischen der Deckenprofilschiene und der Betonoberfläche ausgeglichen werden. Ein Höhenversatz von max. 5mm kann mit den gelieferten Unterlegscheiben (9) ausgeglichen werden (**Achtung:** Pro Halfenschraube max. 1 Unterlegscheibe einsetzen). Ist der Versatz grösser als 5mm, so muss der Beton im Bereich der Anschraubplatte um das Mass b abgemeisselt werden (Bild 21/2).

Anschraubplatte (4) mit den Muttern (3) an der Deckenprofilschiene (1) mit dem erforderlichen Anzugsmoment festschrauben und mit Sicherungsmuttern (5) sichern.

Deckenträger (8) mit Klemmplatten (7) und Schrauben (6) an den Anschraubplatten (4) anschrauben. Nach der Bahnflucht ausrichten und die Schrauben (6) mit MA = 150Nm anziehen.

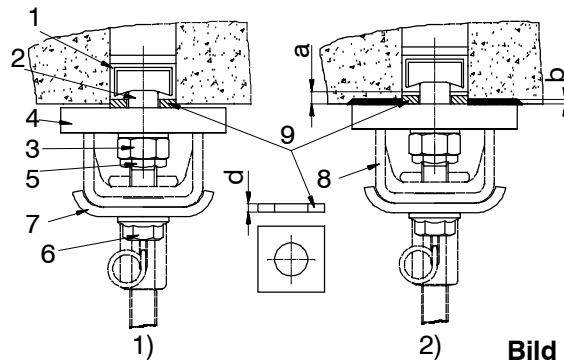


Bild 21

Erforderliche Anzugsmomente der Sechskantmutter (3) :

Halfenschraube			erf. Anzugsmoment *)
HSR 40/22	M16 x 60	8.8	200 Nm
HSR 50/30	M20 x 60	8.8	400 Nm
HS 50/30	M24 x 75	4.6	200 Nm
HS 72/48	M24 x 75	8.8	680 Nm

*) Die oben genannten Anzugsmomente gelten nur für Deckenprofilschienen und Befestigungselemente des Herstellers Fa. Halfen.

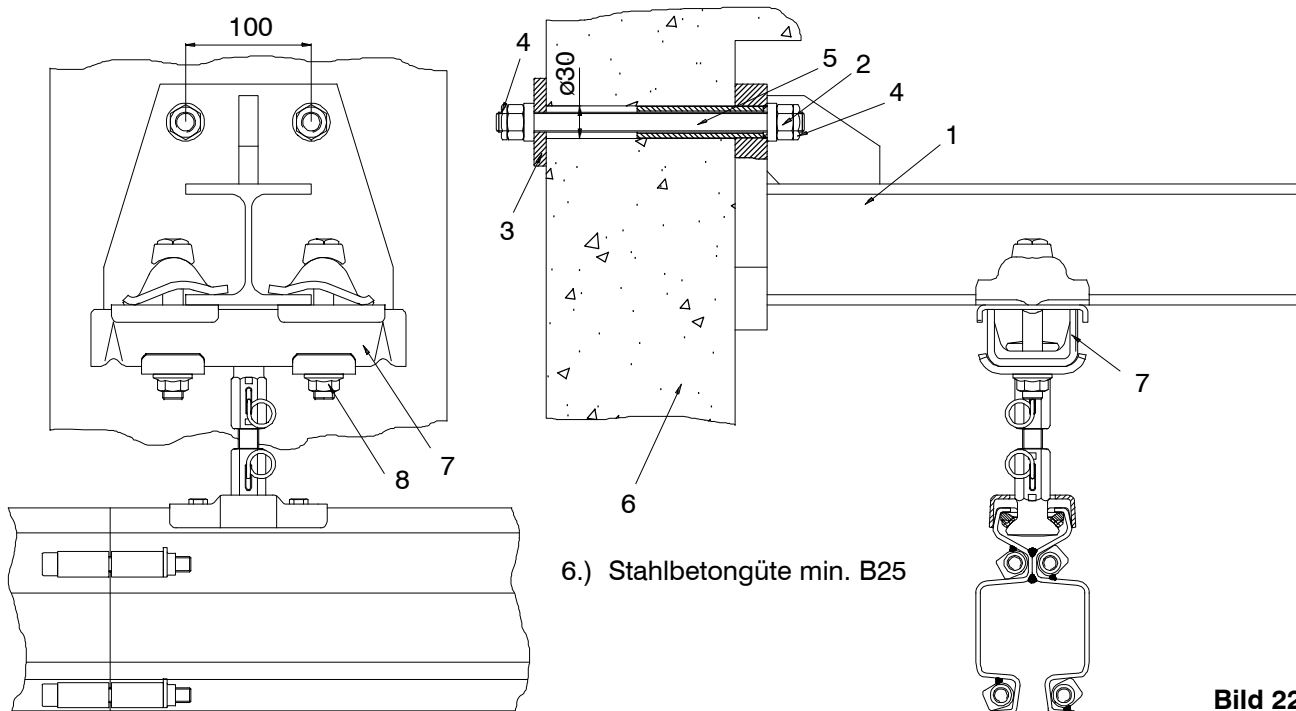


Achtung!

Farbreste, Kleber, Fixierungen oder sonstige Materialien müssen unbedingt entfernt werden, da ansonsten die Dauerhaltbarkeit der Anzugsmomente nicht sichergestellt ist.

Anschluss an Konsolen:

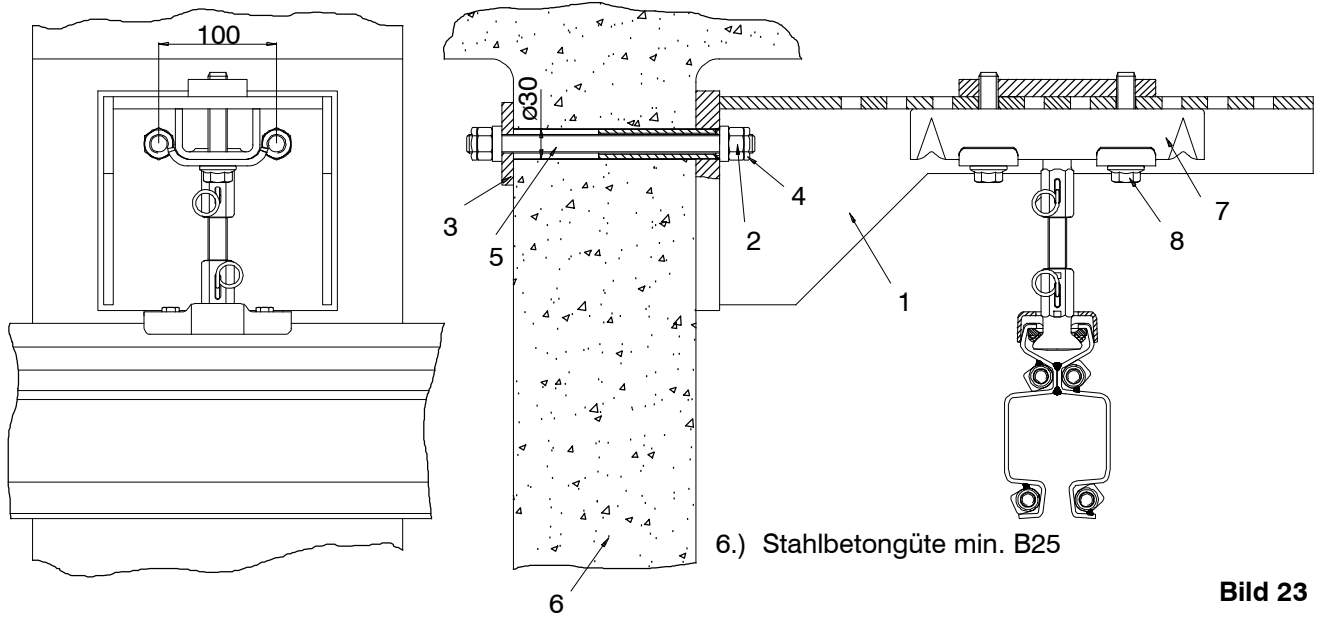
- Normalkonsole befestigt an Stahl bzw. Stahlbeton



6.) Stahlbetongüte min. B25

Bild 22

- Hochkonsole befestigt an Stahl bzw. Stahlbeton



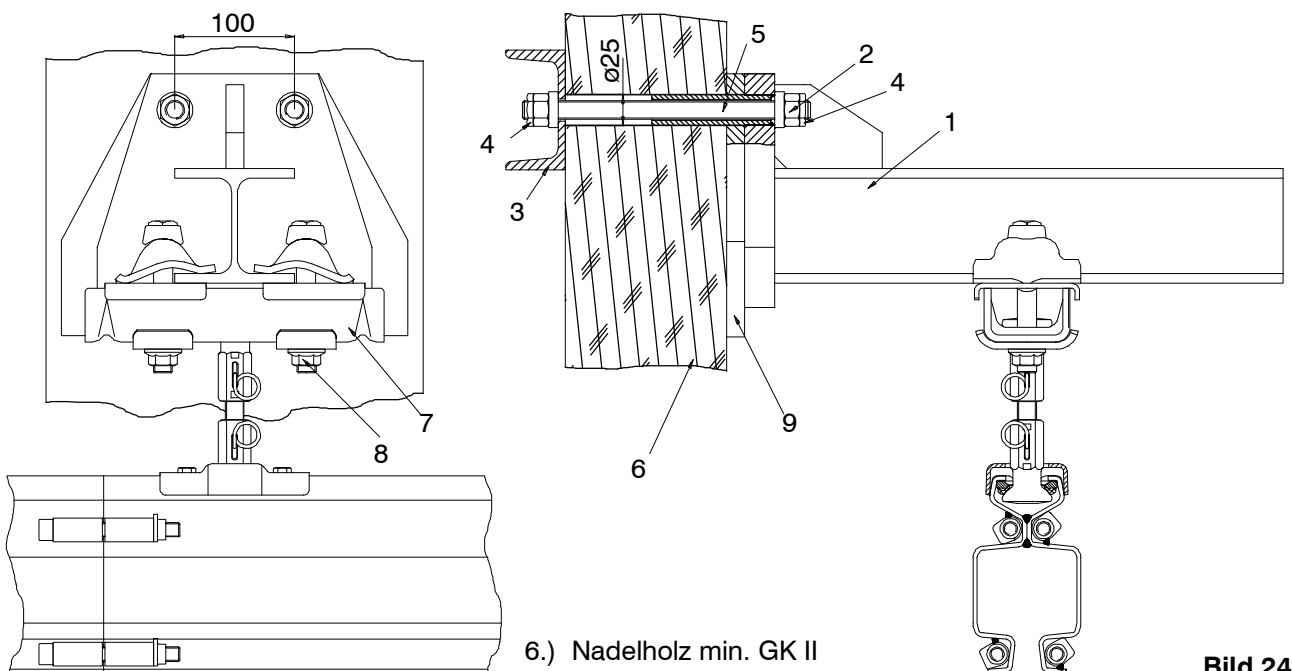
6.) Stahlbetongüte min. B25

Bild 23

Montage der Normkonsole (Bild 22) oder der Hochkonsole (Bild 23), befestigt an eine Stahlbetonwand: Die Stahlbetonwand ist an den vorgesehenen Stellen exakt nach den angegebenen Maßen für das Lochbild mit 30mm zu bohren.

Die Konsolen (1) werden gemäß der oben dargestellten Bilder am Bauwerk befestigt, es ist darauf zu achten, dass die Zwischenplatten (3) nicht vergessen werden.

- Normkonsole befestigt an Holz



6.) Nadelholz min. GK II

Bild 24

Montage der Normkonsole (Bild 24), befestigt an einer Holzkonstruktion:

Der Holzbalken ist an den vorgesehenen Stellen exakt nach den angegebenen Maßen für das Lochbild mit 25mm zu bohren.

Die Konsolen (1) werden gemäß Bild 24 am Bauwerk befestigt, es ist darauf zu achten, dass das U- Profil (3) sowie die Unterlegplatte (9) nicht vergessen werden.

Die Sechskantsicherungsmuttern (8) werden mit $MA = 200Nm$ angezogen. Die Sicherungsmutter (4) wird nach dem die Sechskantsicherungsmuttern (2) mit dem Anziehdrehmoment festgezogen worden sind, auf die Gewindestange aufgeschraubt und handfest angezogen.

Nach dem die Konsolen montiert worden sind, werden die Deckenträger (7) an den Konsolen (1) angeschraubt. Die Deckenträger werden nach der Bahnfucht ausgerichtet und die Sechskantsicherungsmuttern (8) mit $MA = 150Nm$ angezogen.

(Bild 22 / Bild 23 / Bild 24)

Die Sechskantsicherungsmuttern M16 (2) (Festig-

Anschluss bei Längs- und Querversteifungen
Bild 25 , Bild 26 + Bild 27

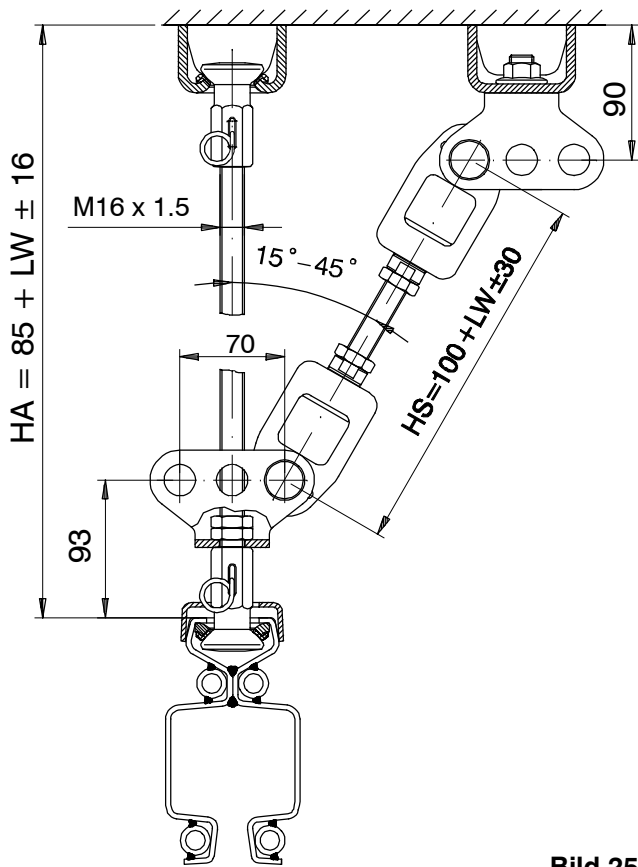


Bild 25

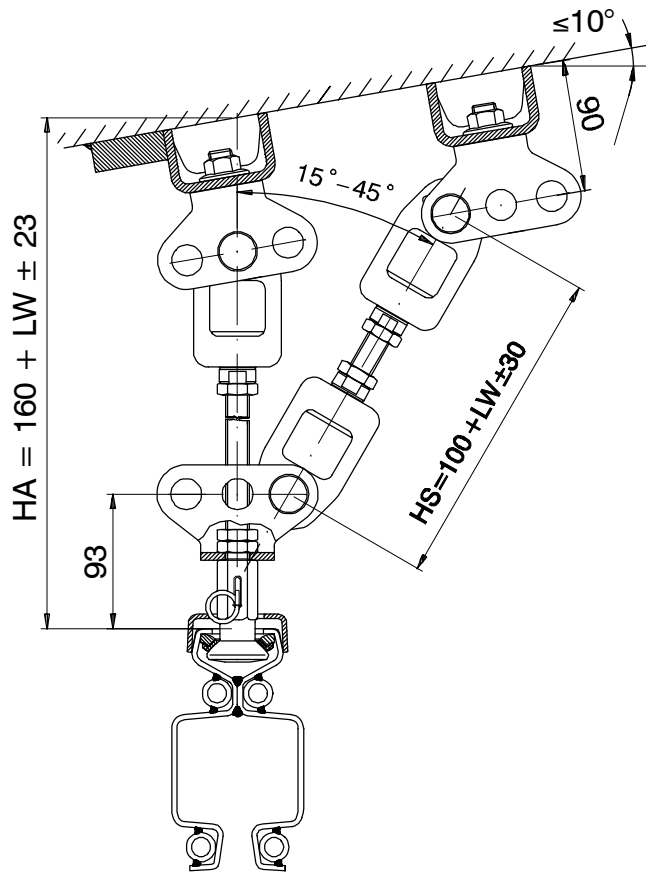


Bild 27

Entsprechend den Anschlussmöglichkeiten an der Decke wie oben beschrieben.

2.1.4 Anpassen der Gewindestangen auf Gebrauchslänge

Die Lieferung der Gewindestangen erfolgt in genormten Festlängen. Eine Anpassung abweichender Längen an die baulichen Verhältnisse ist wie folgt vorzunehmen:

Verlängern mit Kupplung

Bild 28 HB160/200 / HB250

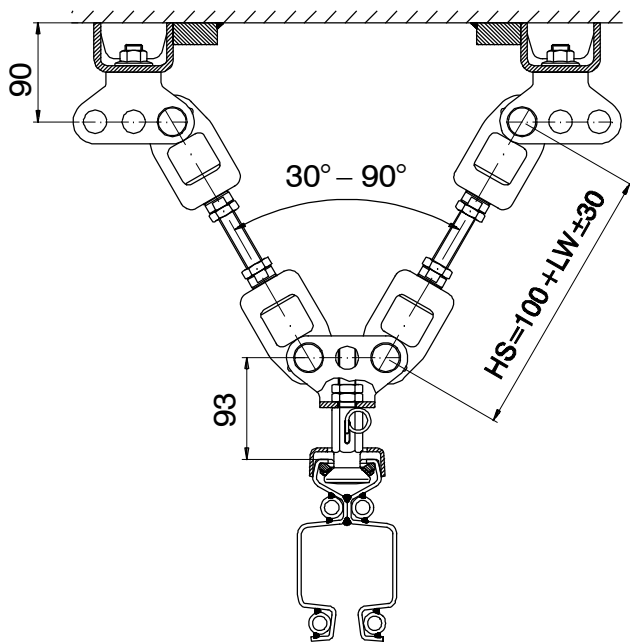
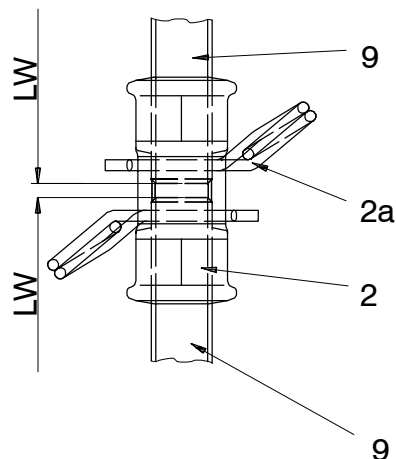


Bild 26



9 Bild 28

Gewindestange (9) in Kupplung (2) einschrauben und mit Federsteckern (2a) sichern.
 Kürzen von Gewindestangen

Gewindestange auf die gewünschte Länge kürzen. Eine 4 mm Bohrung für den Federstecker im Abstand von 6 mm vom Ende der Gewindestange herstellen. Gewindepfil sauber entgraten.

2.1.5 Einbau des Profilschlusses HB160/200

Bild 29 / Bild 30

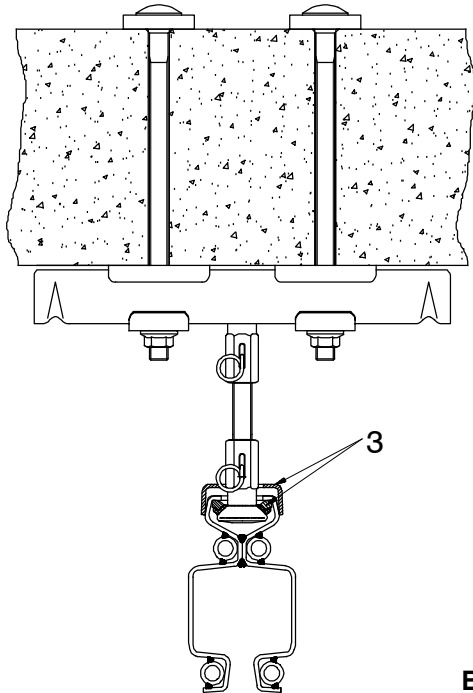


Bild 29

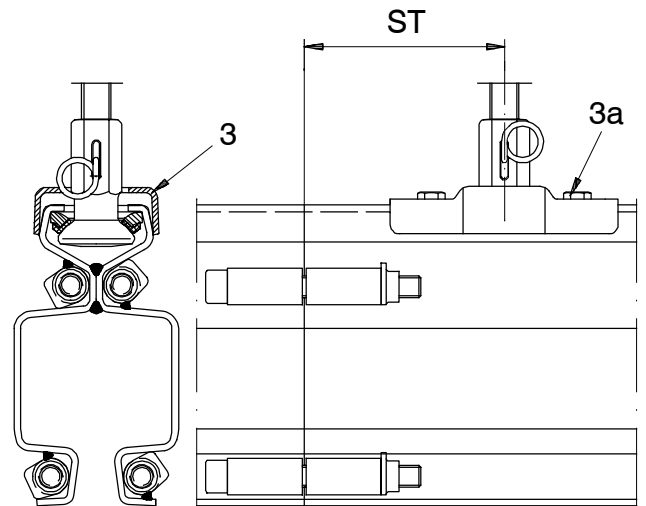


Bild 30

Profilschluss (3) in den Kopf des Profils einschieben und an den im Anlagenplan festgelegten Stellen festsetzen; Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben (3a) 20 Nm.

2.1.6 Anschluss des unteren Gelenkträgers HB160/200

Bild 31 / Bild 32

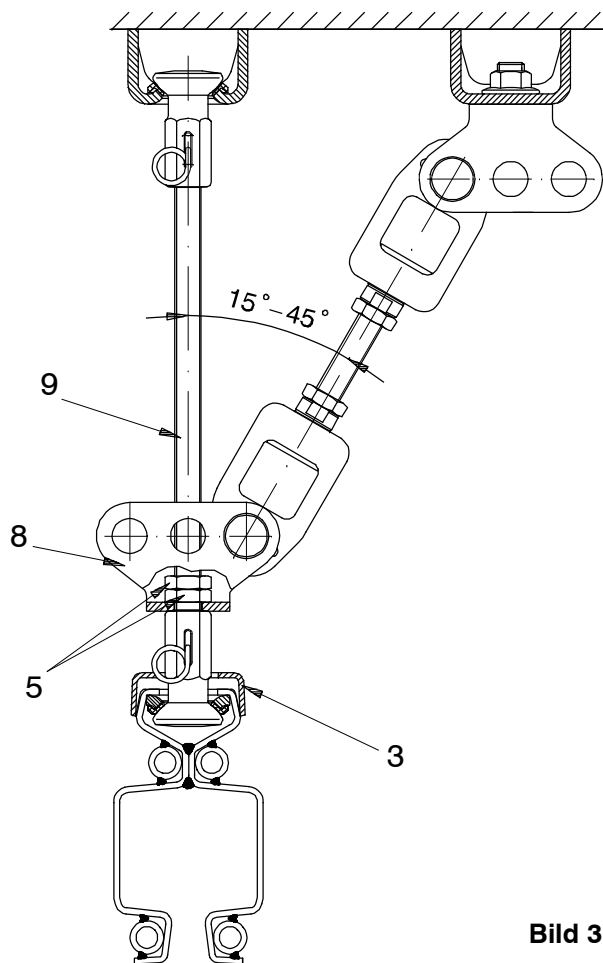


Bild 31

Die 2 Kontermuttern (5) ca. 40 mm auf Gewindestange (9) aufdrehen und kontern. Vor dem Einschrauben der Gewindestange in die Kugelmutter des Profilanschlusses (3) den Gelenkträger (8) aufstecken.

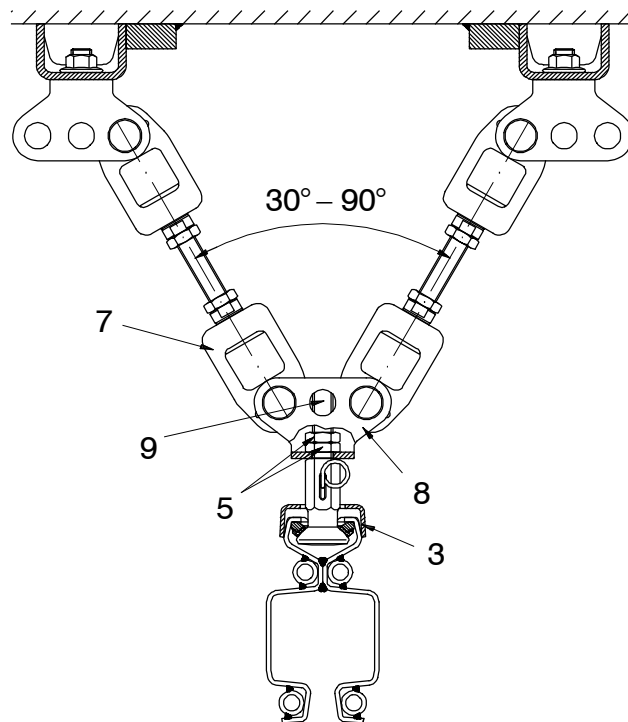


Bild 33

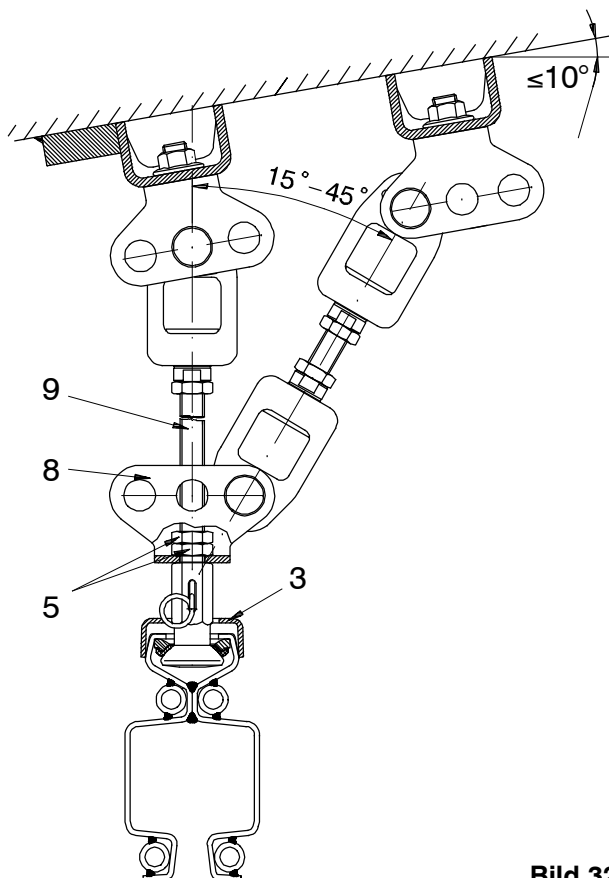


Bild 32

Die 2 Kontermuttern (5) ca. 40 mm auf die 80 mm lange Gewindestange (9) aufdrehen und kontern. Den Gelenkträger (8) mit Gewindestange (9) an der Kugelmutter des Profilanschlusses (3) festschrauben und mit Federstecker sichern.

ACHTUNG : Eine Höhenverstellung ist an dieser Stelle nicht möglich.

2.2 Montage der Bahnstücke HB160/200

Die Bahnstücke gemäss Anlagenplan auf dem Boden auslegen. In das Endstück der Einspeisungsseite die Bohrungen für die Fahrwegbegrenzung einbringen (siehe unter 3.). Am Endstück der freien Seite die Abschlusskappe montieren (siehe unter 4.).

Je nach Länge der einzelnen Bahnstücke, der Anzahl der Aufhängungen und der örtlichen Montageverhältnisse können ggf. mehrere kürzere Bahnstücke am Boden zusammengeschaubt werden.

2.2.1 Profilstoss HB160/200

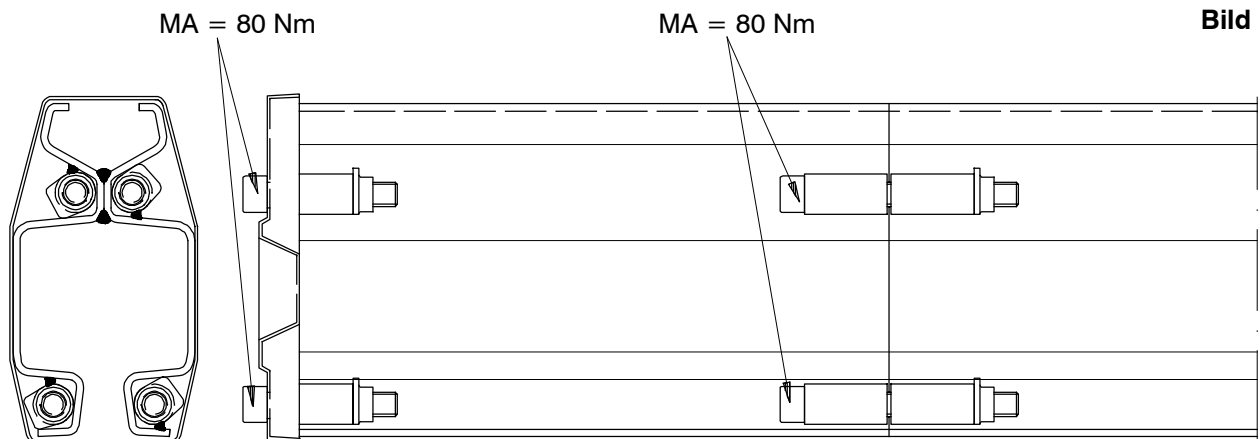


Bild 34

Die Verbindung besteht bei HB160/200 aus 4 hochfesten Schrauben und Spezialmutter. Die Laufbahnübergänge für die Fahrwerksrollen sind bündig ohne Stufen zu montieren. Nur ordnungsgemäss montierte Profilstösse ergeben einen ruhigen Lauf, störungsfreie Funktion und eine lange Lebensdauer.

Schrauben mit Anziehdrehmoment von 80 Nm anziehen.

Hierzu Innensechskantschlüssel mit Kardangelenker erforderlich.

2.2.2 Aufhängung der Bahnstücke HB160/200

Wie oben beschrieben vorbereitete Bahnstücke auf Montagehöhe bringen und Gewindestange in die Kugelmutter des Profilanschlusses eindrehen; Sicherung mit Federstecker.

2.2.3 Aufhängung mit Versteifung

Bei Aufhängung mit Versteifung vorher auf die Gewindestange (9) die Kontermutter (5) aufdrehen und den Gelenkträger (8) aufstecken.



Achtung!

Vor dem Kontern der Spannmutter (10) mit den Kontermutter (5) ist darauf zu achten, dass die Schraubverbindung kein Spiel mehr hat. Gegebenenfalls muss an der Spannmutter (10) gedreht werden.

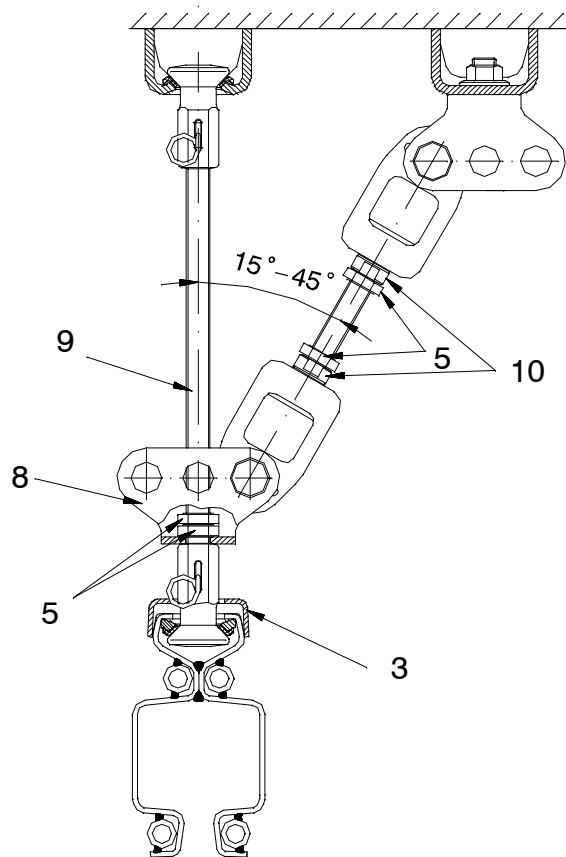


Bild 35

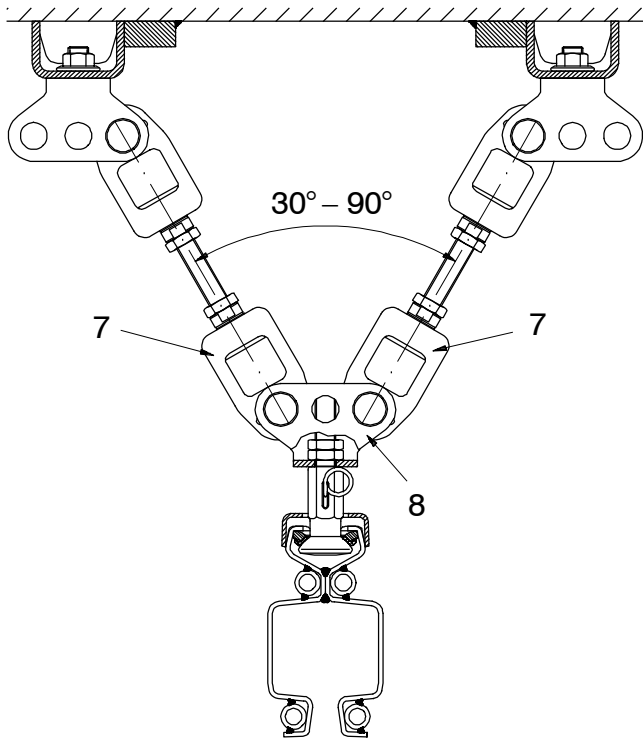
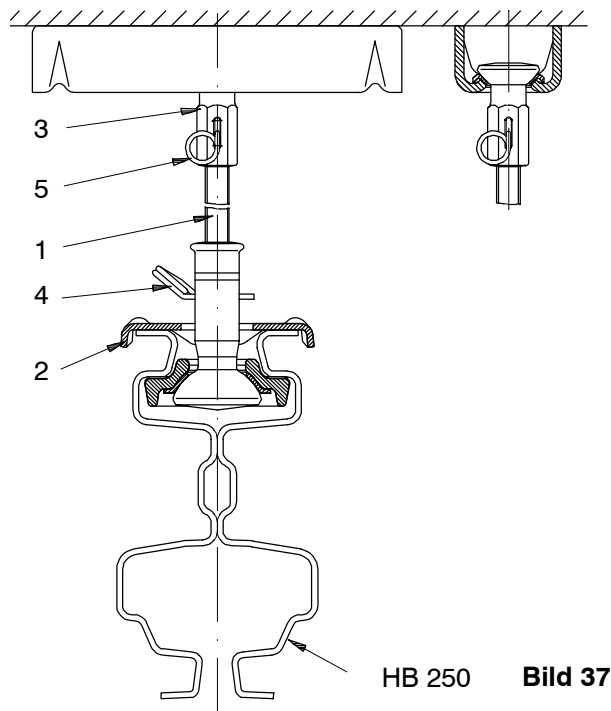


Bild 36

Bei V- Aufhängung das untere Spanngelenk (7) mit Bolzen und Sicherungsclip am Gelenkträger (8) anschliessen. Nach dem Ausrichten die einzelnen Bahnstücke miteinander verschrauben (siehe 2.2.1).

2.3 Bahnaufhängungen HB250

Für das Profil HB250 stehen zwei je nach Belastung zu unterscheidende Aufhängungstypen zu Verfügung.



HB 250 Bild 37

mit Gewindestange (1) M16*1.5

- rechtwinklig gebogener Federstecker (5) an der Kugelmutter (3), flach abgebogenem Federstecker (4) am Profilanschluss (2)

Die Aufhängungen mit Gewindestange (1) M16*1.5 sind mit Ausnahme des Profilanschlusses (2), baugleich mit den Aufhängungen HB160/200; hierfür gilt die Anleitung für die Profile HB160/200. (siehe unter 2.1)

Der Einbau des Profilanschlusses ist unter 2.3.3.1 beschrieben.

mit Gewindestange (1) M20*1.5

- mit flach abgebogenen Federstecker (4)
- Die Montage dieser Aufhängungen wird im folgenden beschrieben.

2.3.1 Vorbereitung der Deckenträger

2.3.1.1 Deckenträger an waagerechten Anschlussflächen und senkrechtem Anschluss der Gewindestange

Bild 38 / Bild 39 / Bild 40 / Bild 41

Einbau Kugelteller und Kugelmutter im Deckenträger
Den Kugelteller (2) **unbedingt von oben mit der Kugelfläche nach oben weisend** in den Deckenträger (1) einlegen.
Mit 4 Sicherungsschrauben (3) (MA = 37 Nm) von unten befestigen.

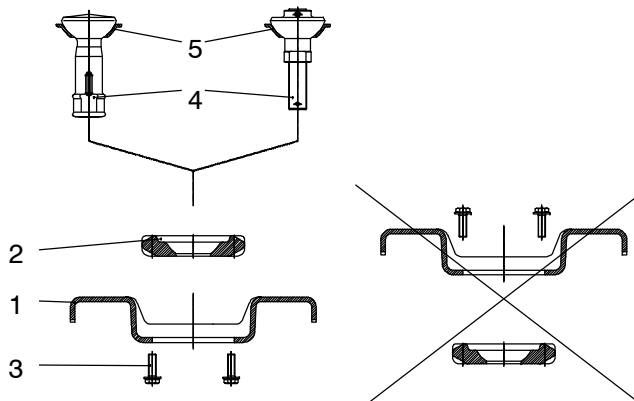


Bild 38

Normalaufhängung N

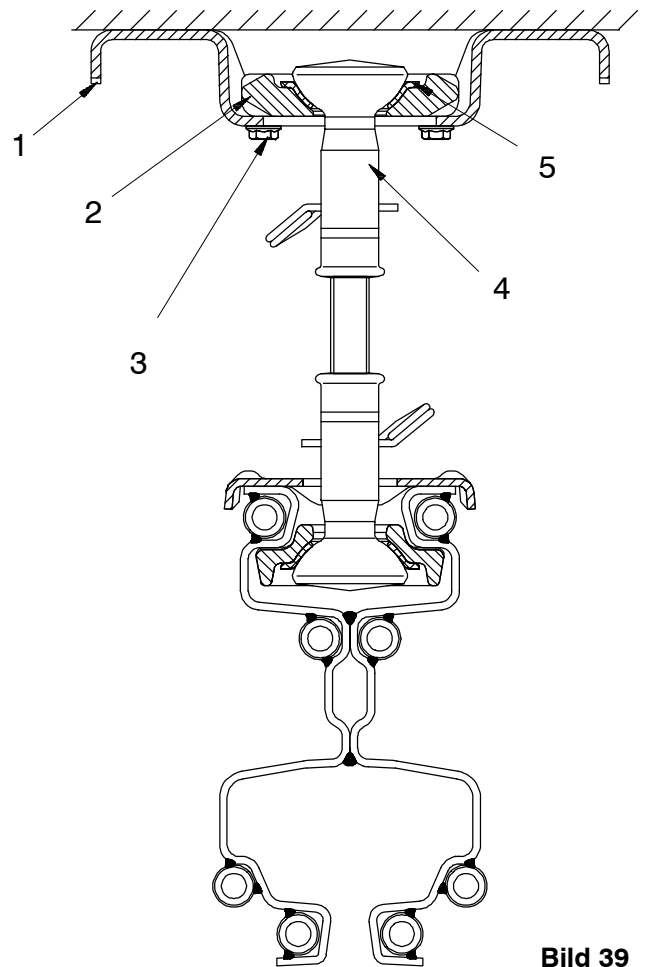


Bild 39

Normalversteifung NV, senkrechter Strang (**Bild 40**)

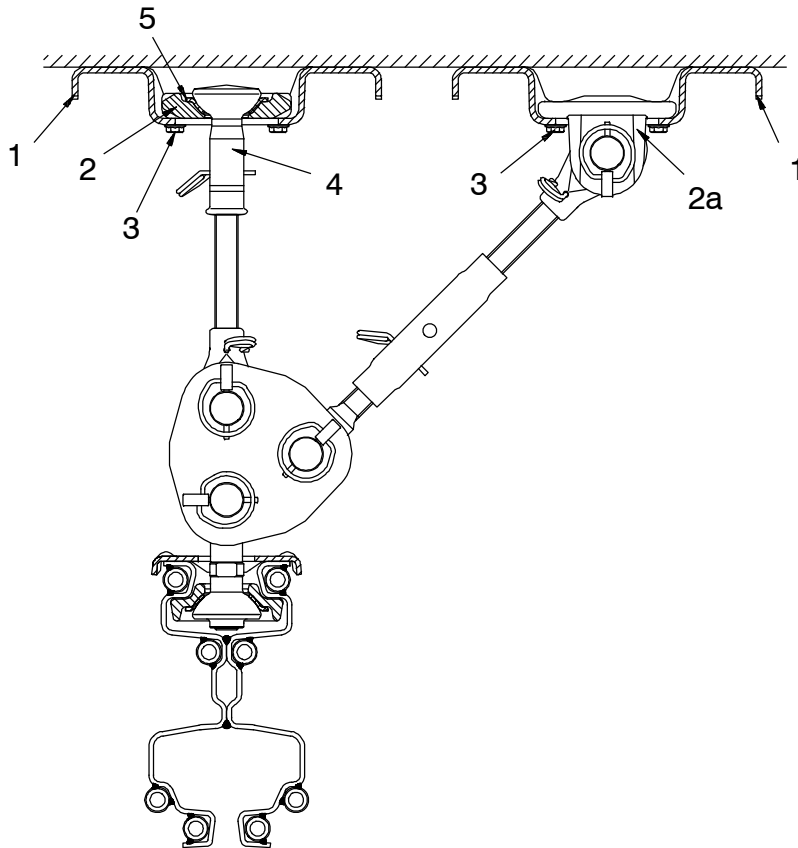
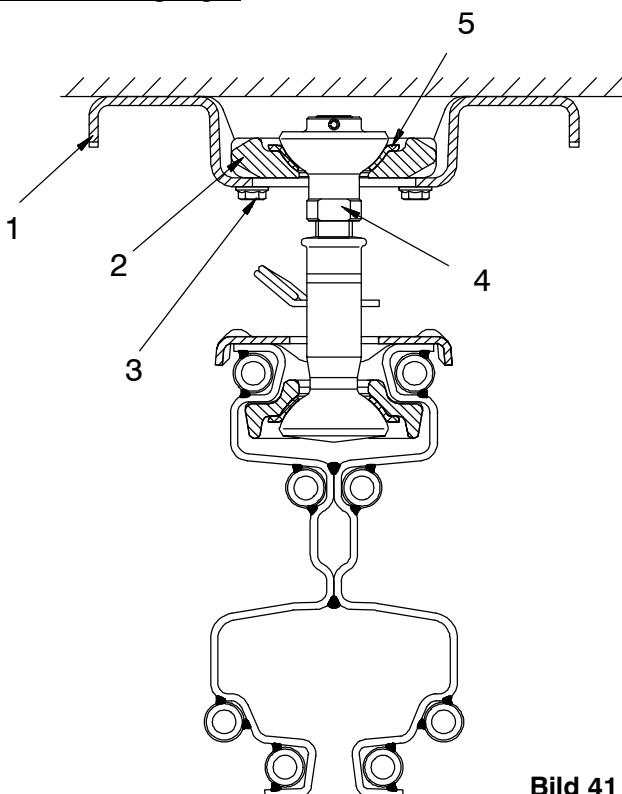


Bild 40

Kugelmutter (4) mit aufgesteckter Kalotte HB250 (5) stecken.
 von oben durch Deckenträger (1) mit Kugelteller (2)

Kurze Aufhängung K



Kurze Kugelmutter (4) mit Gewindestange (gemeinsam verklebt und verstiftet; **diese Verbindung darf nicht gelöst werden!**) und aufgesteckter Kalotte HB250 (5) durch Deckenträger (1) mit Kugelteller (2) stecken.

Bild 41

2.3.1.2 Deckenträger an geneigten Anschlussflächen
Bild 42 / Bild 43

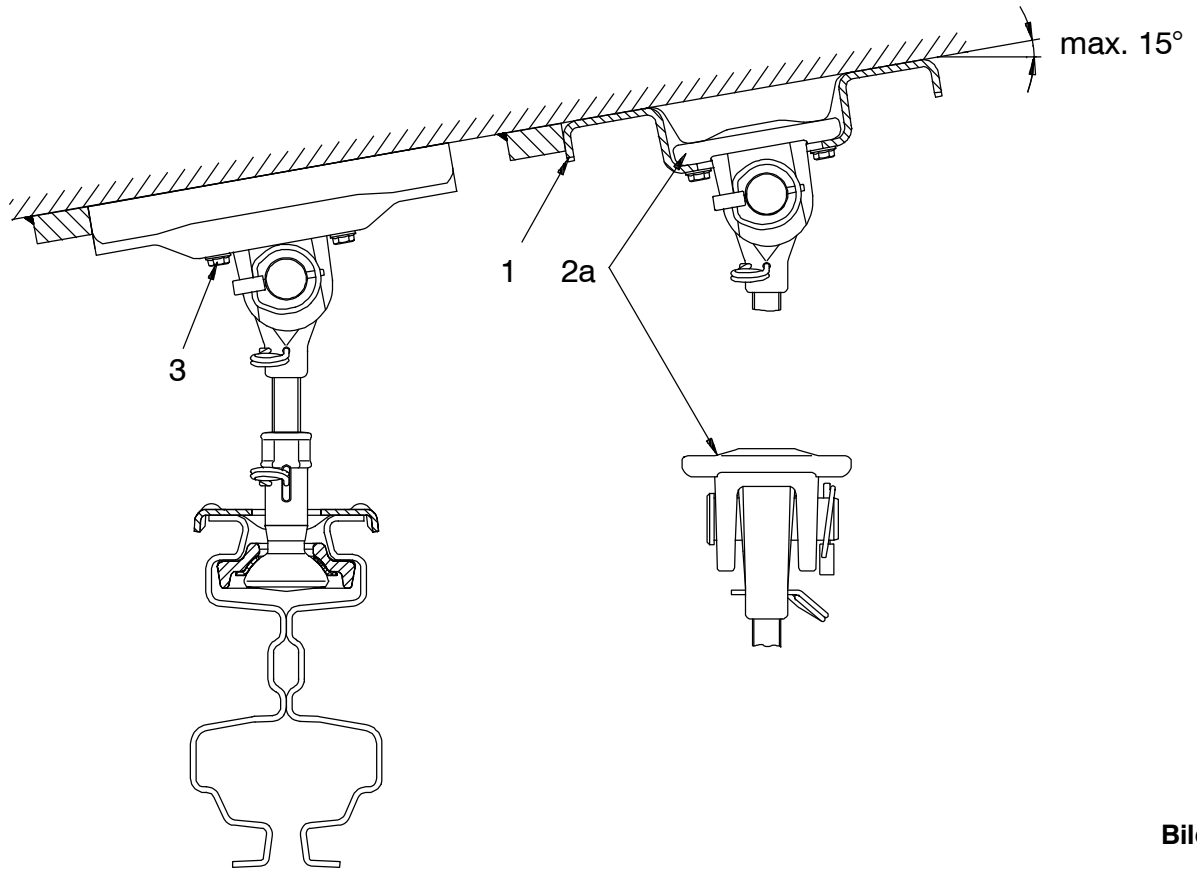


Bild 42

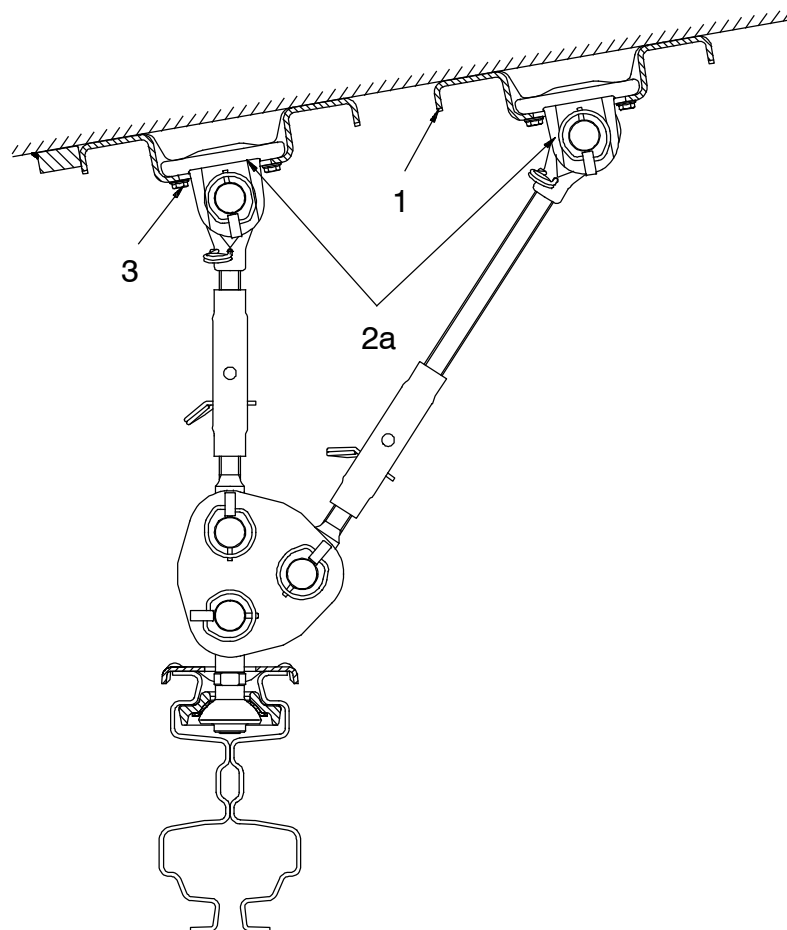
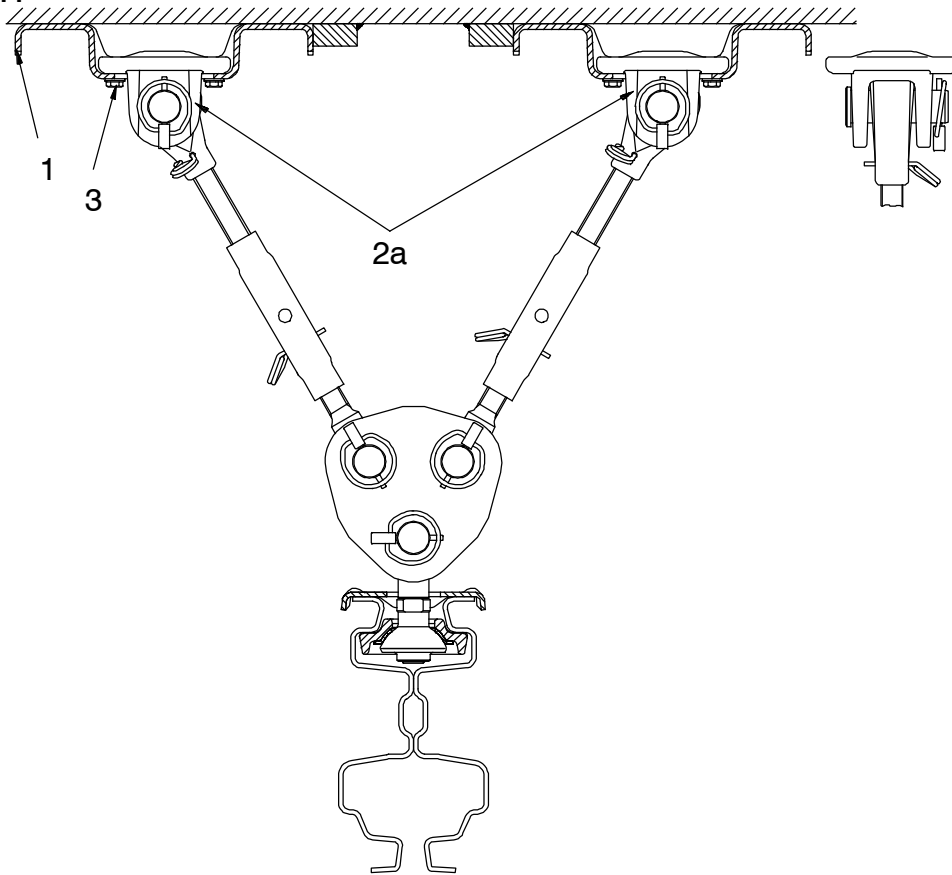


Bild 43

mit geneigtem, d.h. nicht rechtwinkligem, Anschluss der Gewindestange

Bild 40 / Bild 44



Einbau des Gelenktellers im Deckenträger



Den Gelenkteller (2a) mit den Laschen **unbedingt von oben** durch die Öffnung so in der Mitte des Deckenträgers (1) einführen, dass die Achse der Bohrungen in den Laschen des

Gelenktellers (2a) quer zur Neigung der Anschlussfläche, d.h. in Einbauposition waagrecht, verläuft.

Mit 4 Sicherungsschrauben (3) (MA = 37 Nm) an Deckenträger (1) anschrauben.

Bild 44

2.3.2 Anschluss der Deckenträger an der Oberkonstruktion

Die Bahnflucht ist exakt festzulegen; die Deckenträger sind bei der Montage nach dieser Flucht auszurichten. Bei allen Aufhängungen an geneigten Anschlussflächen oder bei denen die die Aufhängelast tragende Gewindestange geneigt, d.h. nicht rechtwinklig, am

Gelenkteller des Deckenträgers angeschlossen wird, sind die Horizontalkräfte am Deckenträger formschlüssig, i.A. durch eine Anschweissknagge abzutragen. (siehe Bild 42 / Bild 43 / Bild 44)
Anschluss der Anschweissknagge Bild 45

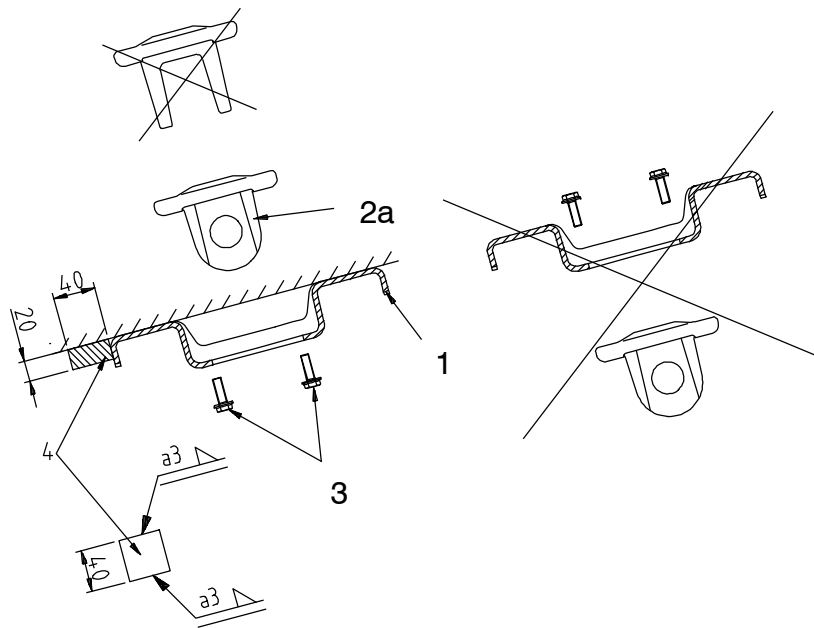


Bild 45



Werkstoff des Anschweissknagge (4) : S 235 JRG2.
Die Schweißarbeiten sind unbedingt gemäss der Schweißanleitung (siehe unter 12.) vorzunehmen.

Nach der Montage des Deckenträgers (1) ist die Anschweissknagge (4) fest an den Deckenträger (1) heranzuschieben und an den beiden freien Flanken über deren gesamte Länge mit Kehlnähten $a = 3 \text{ mm}$ anzuschweissen.

Anschluss an T – Trägern mit Flanschklemmen

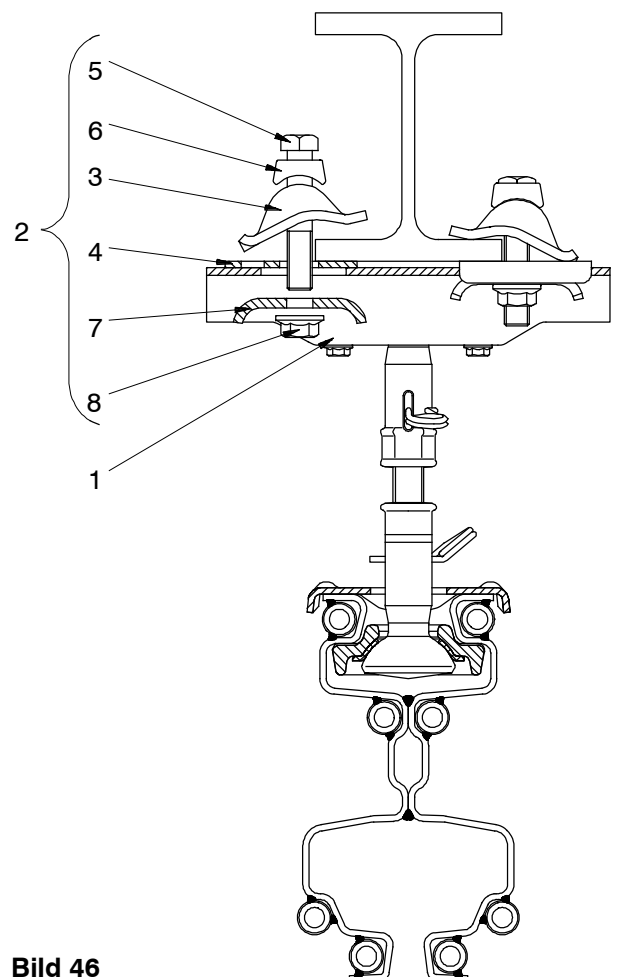


Bild 46

Flanschklemmen (2) am Deckenträger (1) montieren und so an den Trägerflansch heranzuschieben, dass der Deckenträger (1) mittig unter der T-Trägerachse liegt. Das überstehende Ende des Klemmbügels (3) muss dabei in der Öffnung in der Halteplatte (4) liegen, die Schraube (5) mit der Kopfplatte (6) muss senkrecht stehen.

Klemmplatte (7) aufstecken und mit der Sicherungsmutter (8) festschrauben; Anziehdrehmoment 150 Nm.

Anschluss mit Anschweisblock

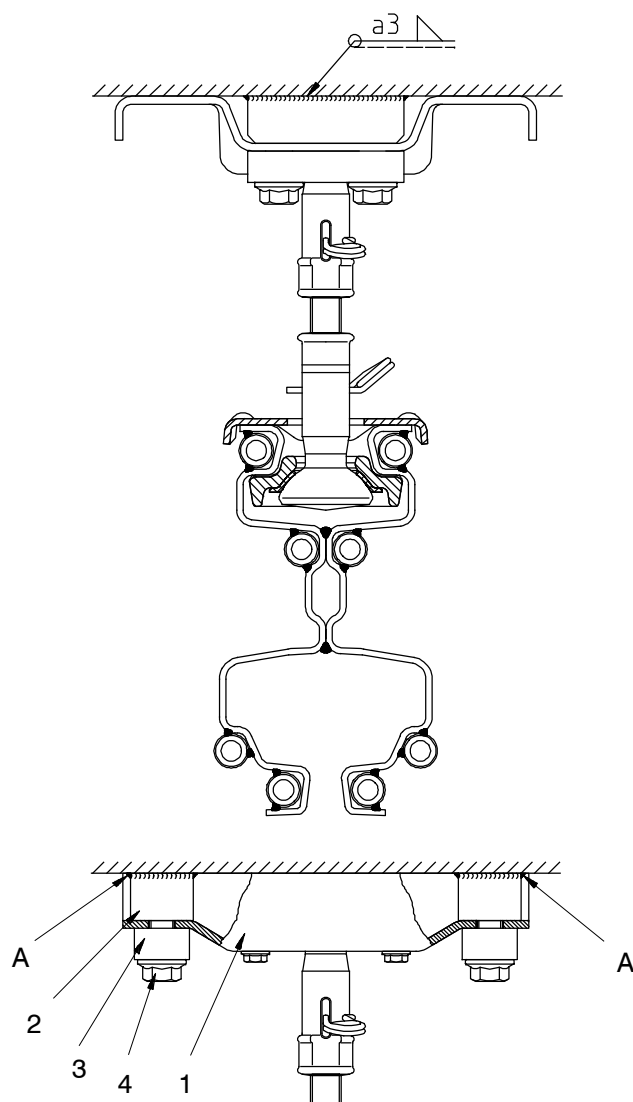


Bild 47



Werkstoff des Anschweisblockes (2) : S 235 JRG2.

Die Schweißarbeiten sind unbedingt gemäss der Schweißanleitung (siehe unter 12.) vorzunehmen.

Deckenträger (1) und die beiden Anschweisblöcke (2) mit der Unterlegplatte (3) und den Schrauben (4) handfest zusammenschrauben.

Deckenträger (1) exakt nach der Bahnflucht ausrichten.

Anschweisblöcke (2) mit je 2 Kehlnähten $a = 3 * 20$ mm lang an den Stellen "A" an der Oberkonstruktion anheften.

Deckenträger demontieren und die Anschweisblöcke mit umlaufender Kehlnaht $a = 3$ mm anschweißen.

Deckenträger (1) mit der Klemmplatte (3) und den Schrauben (4) an den Anschweisblöcken (2) anschrauben; nach der Bahnflucht ausrichten und Schrauben (4) mit $MA = 150$ Nm anziehen.

Anschluss mit Ankern an Stahlbetondecken

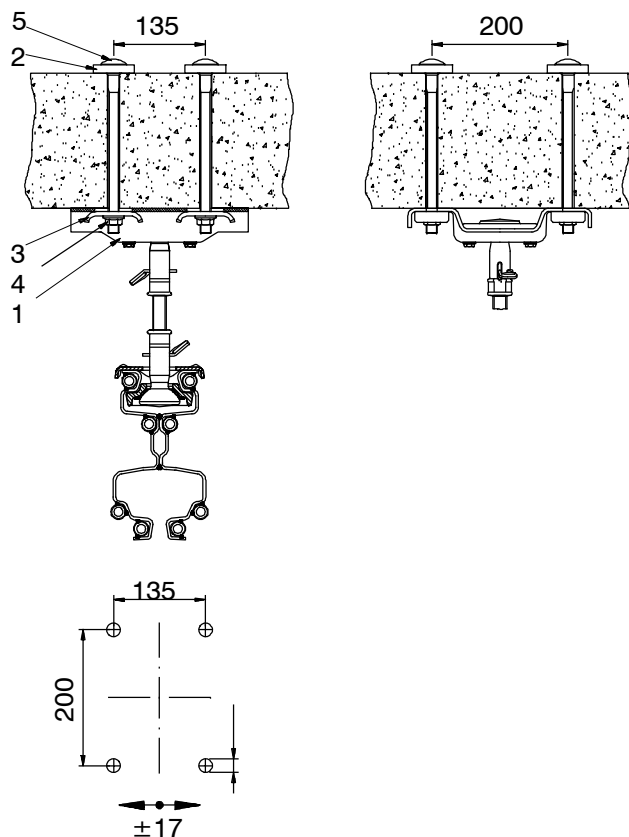


Bild 48

Ankerdurchmesser (5) M16, Festigkeitsklasse 5.6.

Anschluss mit Ankern an balkenartigen Elementen **Bild 50**

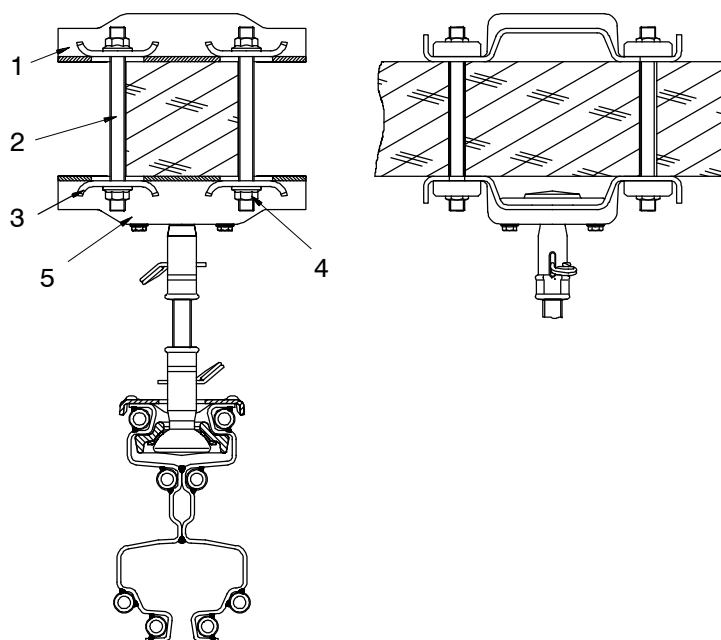


Bild 50

Ankerdurchmesser (2) M16, Festigkeitsklasse 5.6.
An der Oberseite des Balkens wird ein zweiter Deckenträger (1) angeordnet und mit Hilfe der 4 Anker (2),

Deckenträger (1) stets quer zur Bahnachse anordnen, dass die Einstellbarkeit von ± 17 mm zur Ausrichtung der Bahnflucht genutzt werden kann.

Die Stahlbetondecke ist an den vorgesehenen Stellen exakt nach den angegebenen Massen für das Lochbild mit $\varnothing 20$ mm zu bohren.

Deckenträger (1) mit Hilfe der 4 Anker (5) Deckenplatten (2), Klemmplatten (3) und Sicherungsmuttern (4) anschrauben. Anziedrehmoment der Sicherungsmutter (4) : 90 Nm.

Anschluss mit Deckenbügel

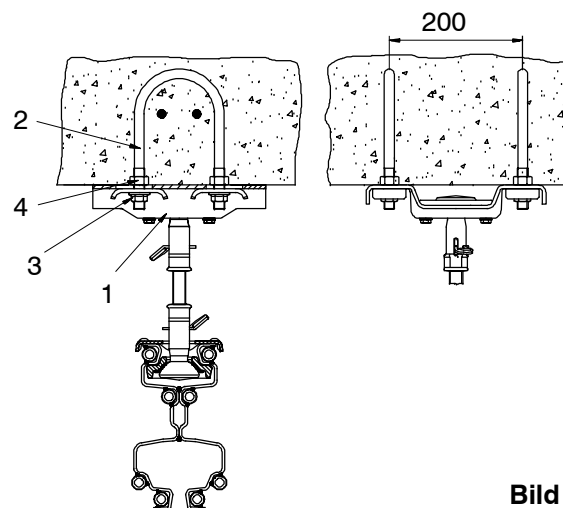


Bild 49

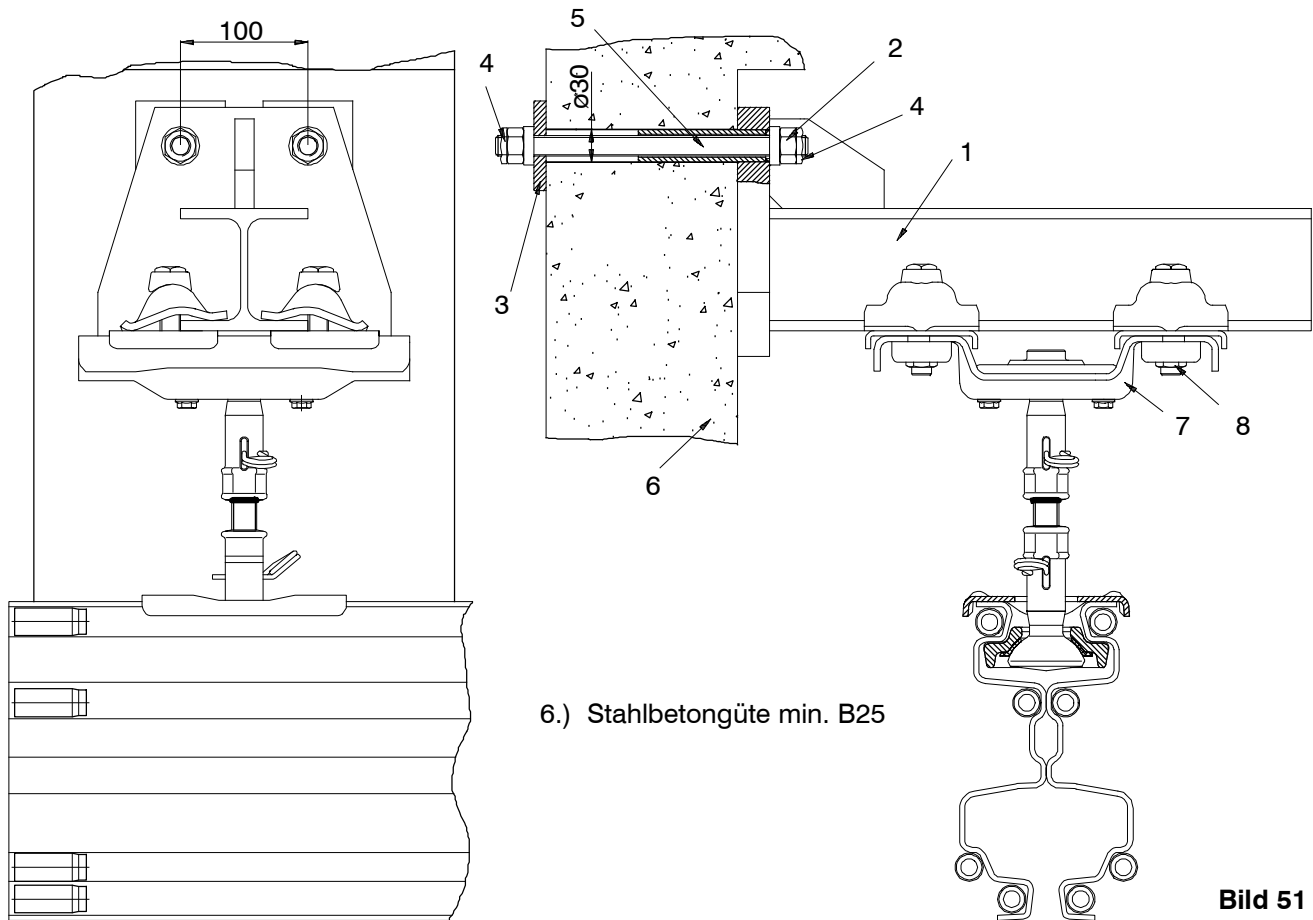
Für den Einbau der Deckenbügel (2) in die Schalung muss unbedingt die Einbauanleitung (siehe unter 13.) beachtet werden.

Deckenträger (1) der Aufhängung mit den Klemmplatten (4) und den Sicherungsmuttern (3) anschrauben. Anziedrehmoment der Sicherungsmutter (3) : 90 Nm

Anziedrehmoment der Sicherungsmutter (3) : 90 Nm

Anschluss an Konsolen:

- Normalkonsole befestigt an Stahl bzw. Stahlbeton



Montage der Konsolen (**Bild 51**):

Die Stahlbetonwand ist an den vorgesehenen Stellen exakt nach den angegebenen Massen für das Lochbild mit $\varnothing 30\text{mm}$ zu bohren.

Die Konsolen (**1**) werden gemäß der oben dargestellten Bilder am Bauwerk befestigt, es ist darauf zu achten, dass die Zwischenplatten (**3**) nicht vergessen werden. Die Sechskantsicherungsmuttern M16 (**2**) (Festigkeitsklasse 8) werden mit **MA = 200Nm** ange-

zogen. Die Sicherungsmutter (**4**) wird nach dem die Sechskantsicherungsmuttern mit dem Anzugsmoment festgezogen worden sind, auf die Gewindestange aufgeschraubt und handfest angezogen.

Nach dem die Konsolen montiert worden sind, werden die Deckenträger (**7**) an den Konsolen (**1**) angeschraubt. Die Deckenträger werden nach der Bahnfucht ausgerichtet und die Sechskantsicherungsmuttern (**8**) mit **MA = 150Nm** angezogen.

Anschluss mit kundenseitig gestelltem Befestigungsmaterial **Bild 52**

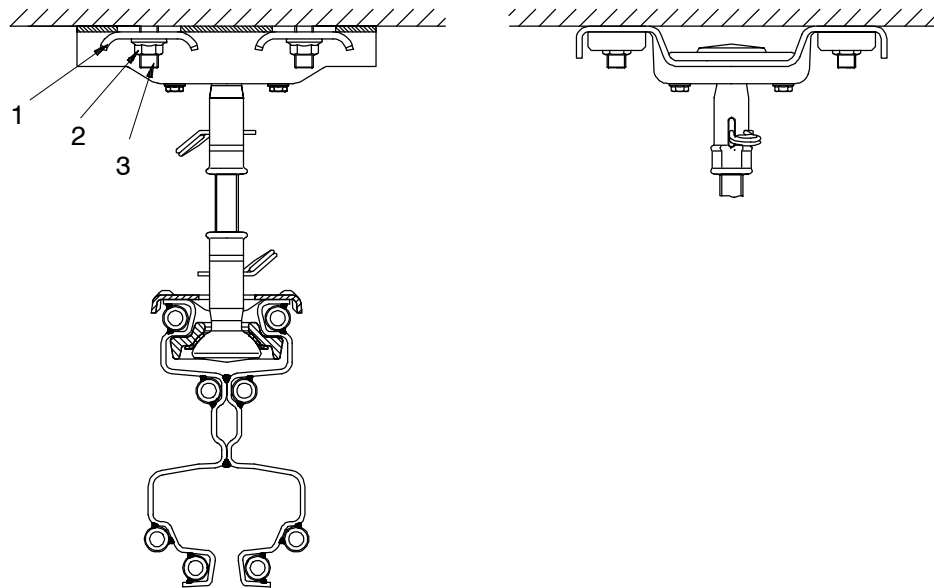


Bild 52



Ankerdurchmesser **(3)** M16, Festigkeitsklasse 5.6
In jedem Falle sind die Originalzubehöerteile

Klemmplatten **(1)** und Sicherungsmuttern **(2)** zu verwenden. Anziehdrehmoment der Sicherungsmuttern **(2)** : 90 Nm

2.3.3 Einbau der Profilschlüsse am Bahnprofil

Für Aufhängungen mit Gewindestange M16*1.5 siehe unter 2.1.5

2.3.3.1 Aufhängungen ohne versteifende Wirkung Bild 53 / Bild 42

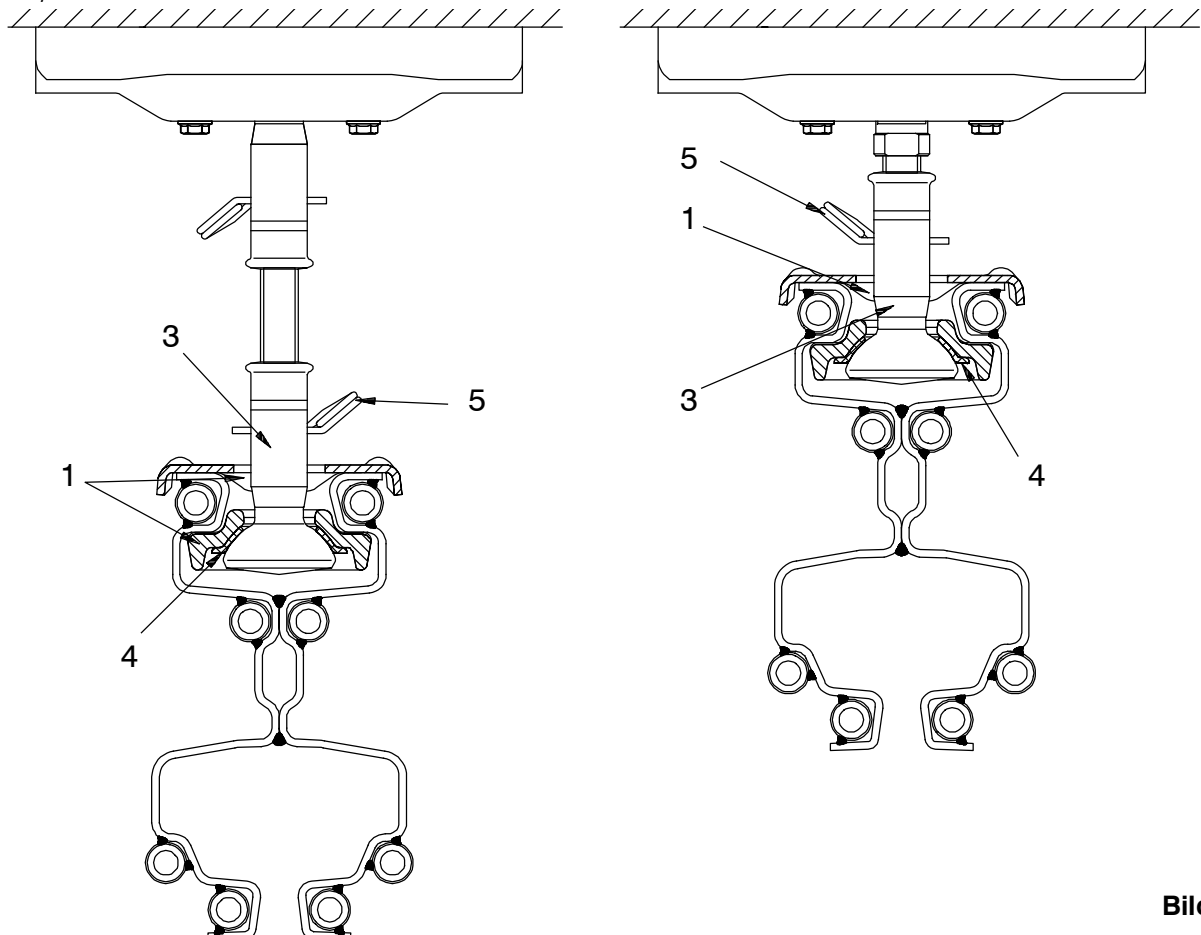


Bild 53

Profilanschluss mit Kugelmutter

Befestigungsschrauben (2) soweit lösen, dass sich der Profilanschluss (1) mit der Kugelmutter (3), der Kalotte HB250 (4) und dem Federstecker (5) leicht in den Kopf des Profils einschieben lässt. An den im Anlagenplan festgelegten Stellen festsetzen; Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben (2) 20 Nm.

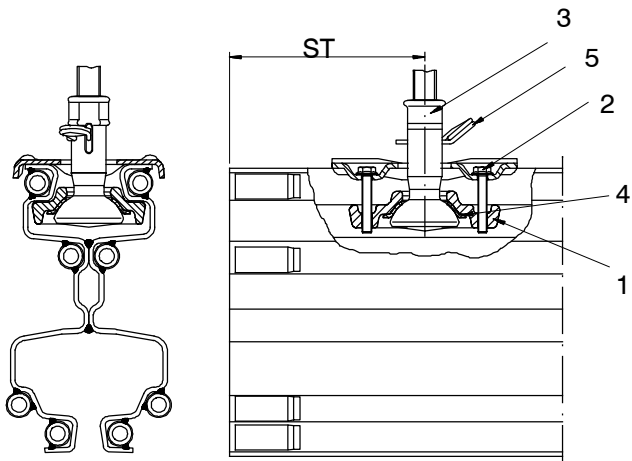


Bild 54

2.3.3.2 Aufhängungen mit versteifender Wirkung **Bild 55 / Bild 43 / Bild 44**

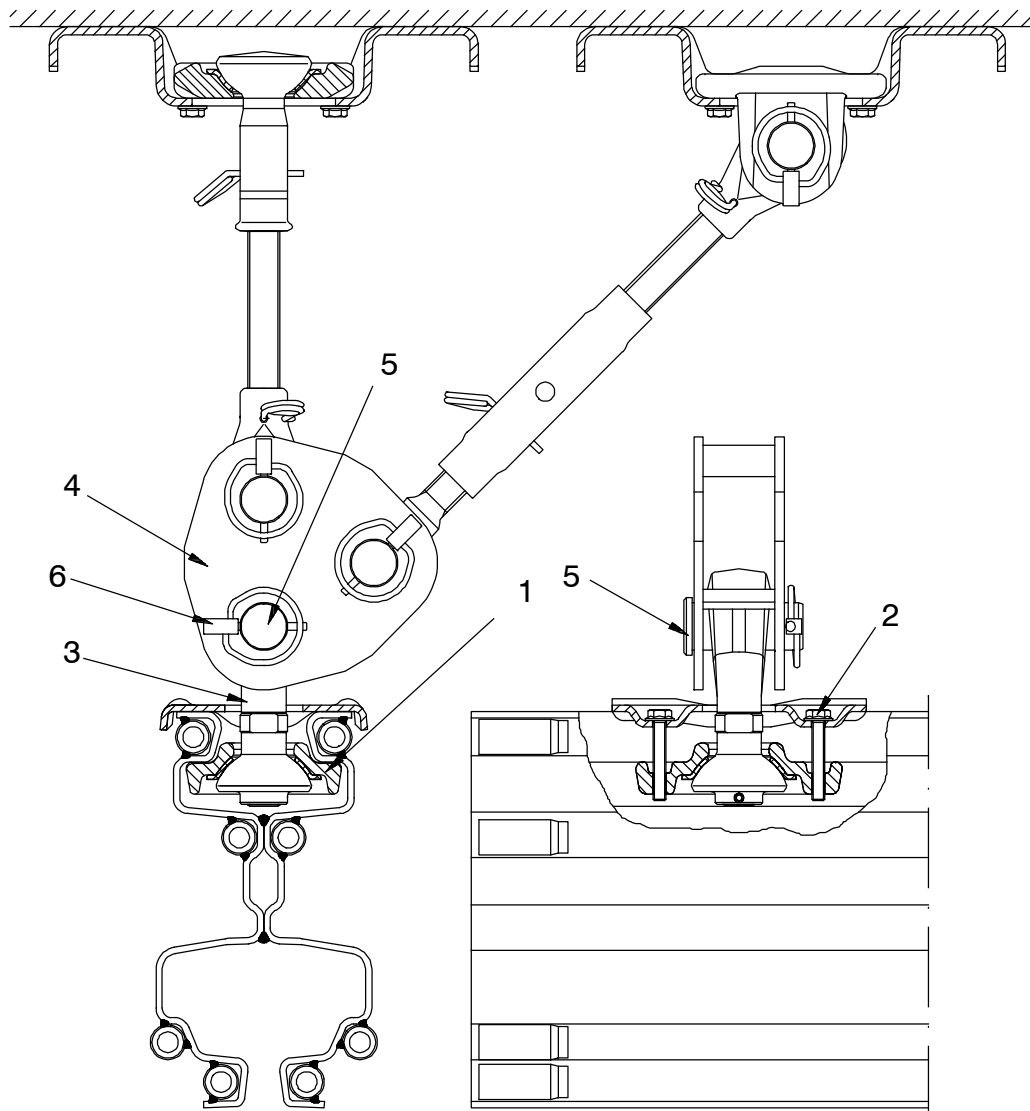


Bild 55

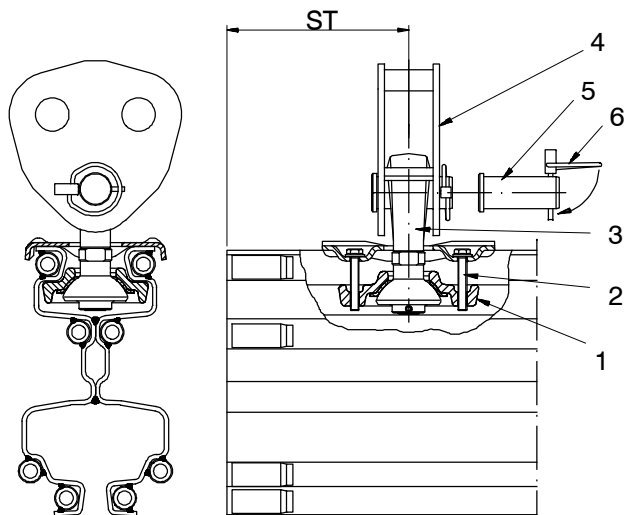


Bild 56



Die Befestigungsschrauben (2) soweit lösen, dass sich der Profilanschluss (1) mit der Ösenschraube (3) (gemeinsam mit der kurzen Kugelmutter verklebt und verstiftet; **diese Verbindung darf nicht gelöst werden!**) leicht in den Kopf des Profiles einschieben lässt.

An den im Anlagenplan festgelegten Stellen festsetzen; Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben (2) 20 Nm.

Den Gelenkstern (4) mit Bolzen (5) und Klappstecker (6) an der Ösenschraube (3) anschliessen.

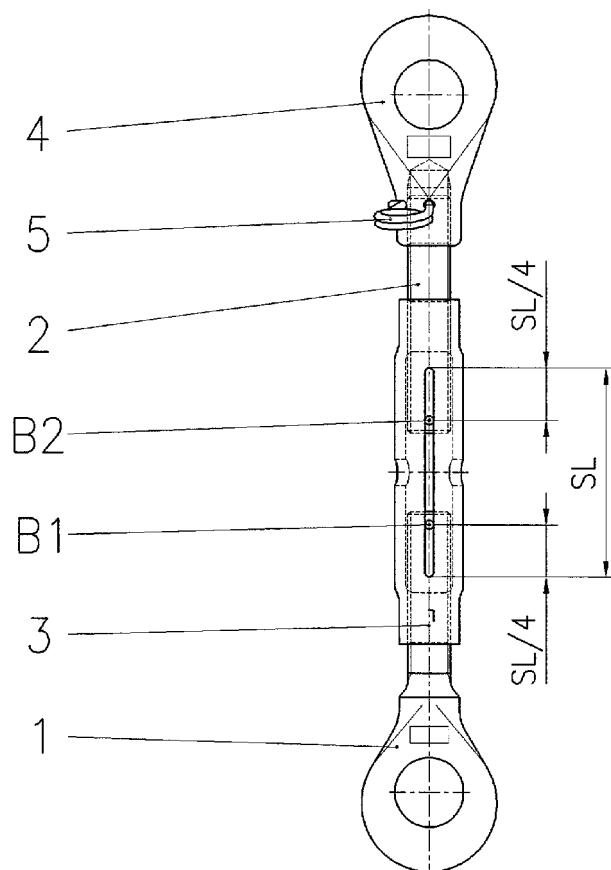


Bild 57

Anpassen der Gewindestange auf Gebrauchslänge siehe unter 2.1.4.

Ösenschraube (1) aus dem Schlosskörper (3) soweit herausdrehen, dass der Abstand der Bohrung (B1) am Ende der Ösenschraube (1) vom zugehörigen Schlitzende ein Viertel der Schlitzlänge beträgt.

Gewindestange (2) in den Schlosskörper (3) soweit einschrauben, dass der Abstand der Bohrung (B2) am Ende der Gewindestange (2) vom zugehörigen Schlitzende ein Viertel der Schlitzlänge beträgt.

Nur wenn Ösenschraube (1) und Gewindestange (2) gleich tief eingeschraubt sind, kann der volle Verstellweg des Spannschlusses genutzt werden!

Gewindestange (2) oben in das Stangenaue (4) einschrauben und mit Federstecker (5) sichern.

2.4 Montage der Bahnstücke HB250

Die Bahnstücke gemäss Anlagenplan auf dem Boden auslegen. In das Endstück der Einspeisungsseite die Bohrung für die Fahrwegbegrenzung einbringen (siehe unter 3.). Am Endstück der freien Seite die Abschlussplatte montieren (siehe unter 4.).

Je nach Länge der einzelnen Bahnstücke, der Anzahl der Aufhängungen und der örtlichen Montageverhältnisse können ggf. mehrere kürzere Bahnstücke am Boden zusammengeschraubt werden.

2.4.1 Profilstoss HB250

Die Verbindung besteht bei HB250 aus 8 hochfesten Schrauben und Spezialmutter. Die Laufbahnübergänge für die Fahrwerksrollen sind bündig ohne Stufen zu montieren. Nur ordnungsgemäss montierte Profilstösse ergeben einen ruhigen Lauf, störungsfreie Funktion und eine lange Lebensdauer. Schrauben mit Anziehdrehmoment von 80 Nm anziehen. Hierzu Innensechskantschlüssel mit Kardangelenk erforderlich.

2.4.2 Aufhängung der Bahnstücke HB250

Die mit dem Profilschluss vorbereiteten Bahnstücke sind in Montageposition zu bringen. Anpassen der Gewindestange auf Gebrauchslänge siehe unter 2.1.4.

Normalaufhängung N

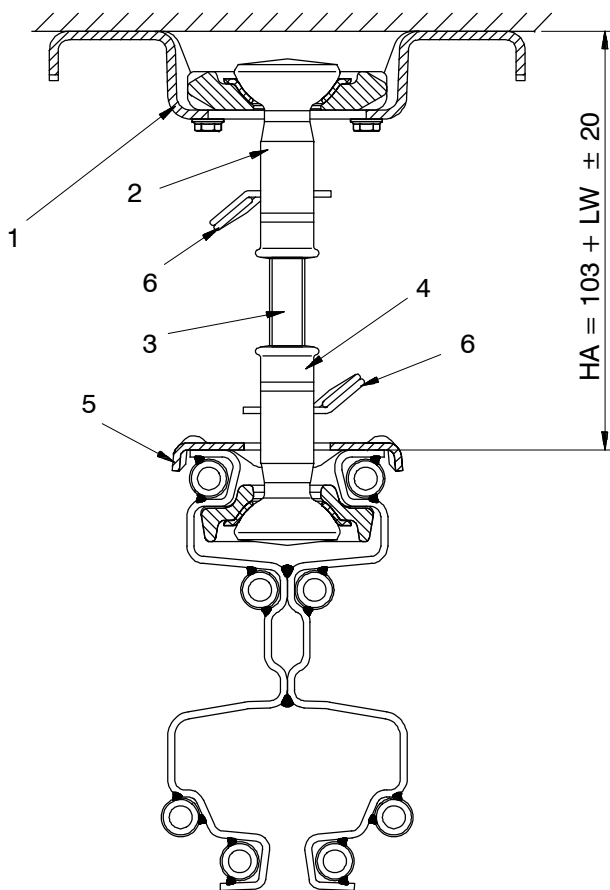


Bild 58

Gewindestange (3) zuerst oben in die Kugelmutter (2) des Deckenträgers (1), dann unten in die Kugelmutter (4) des Profilschlusses (5) soweit einschrauben, dass die Bohrungen an den Enden der Gewindestange jeweils in der Mitte der Schlitzlänge der Kugelmutter (2,4) liegen.

Höhenverstellung durch Drehen der Kugelmutter (2,4) möglich, solange die Bohrungen am Ende der Gewindestange (3) noch im Schlitz der Kugelmutter (2,4) sichtbar sind.

Gewindestange (3) und Kugelmutter (2,4) mit Federsteckern (6) sichern!

Kurze Aufhängung K

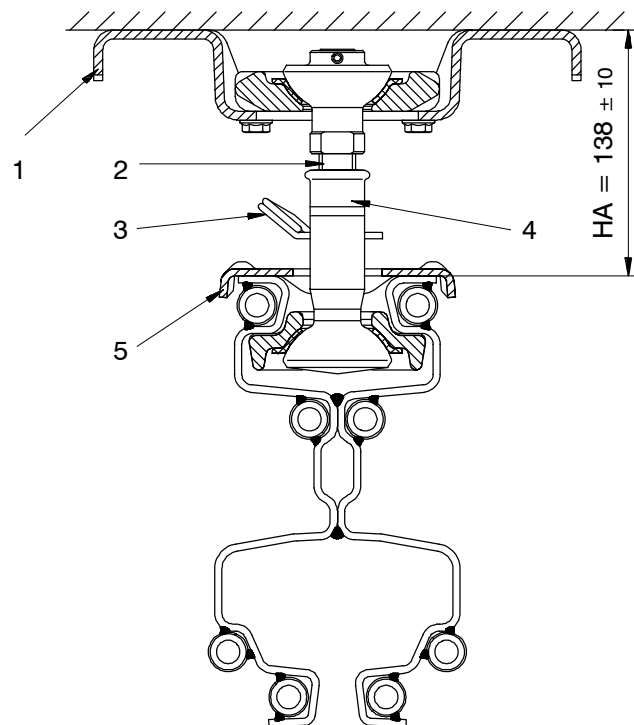


Bild 59



Gewindestange (2) mit Kurzer Kugelmutter (gemeinsam verklebt und verstiftet; **diese Verbindung darf nicht gelöst werden!**) in die Kugelmutter (4) des Profilschlusses (5) soweit einschrauben, dass die Bohrung am Ende der Gewindestange (2) in der Mitte der Schlitzlänge der Kugelmutter (4) liegt.

Höhenverstellung durch Drehen der Kugelmutter (4) möglich, solange die Bohrung am Ende der Gewindestange (2) noch im Schlitz der Kugelmutter (4) sichtbar ist. Gewindestange (2) und Kugelmutter (4) mit Federstecker (3) sichern!

Schrägaufhängung S

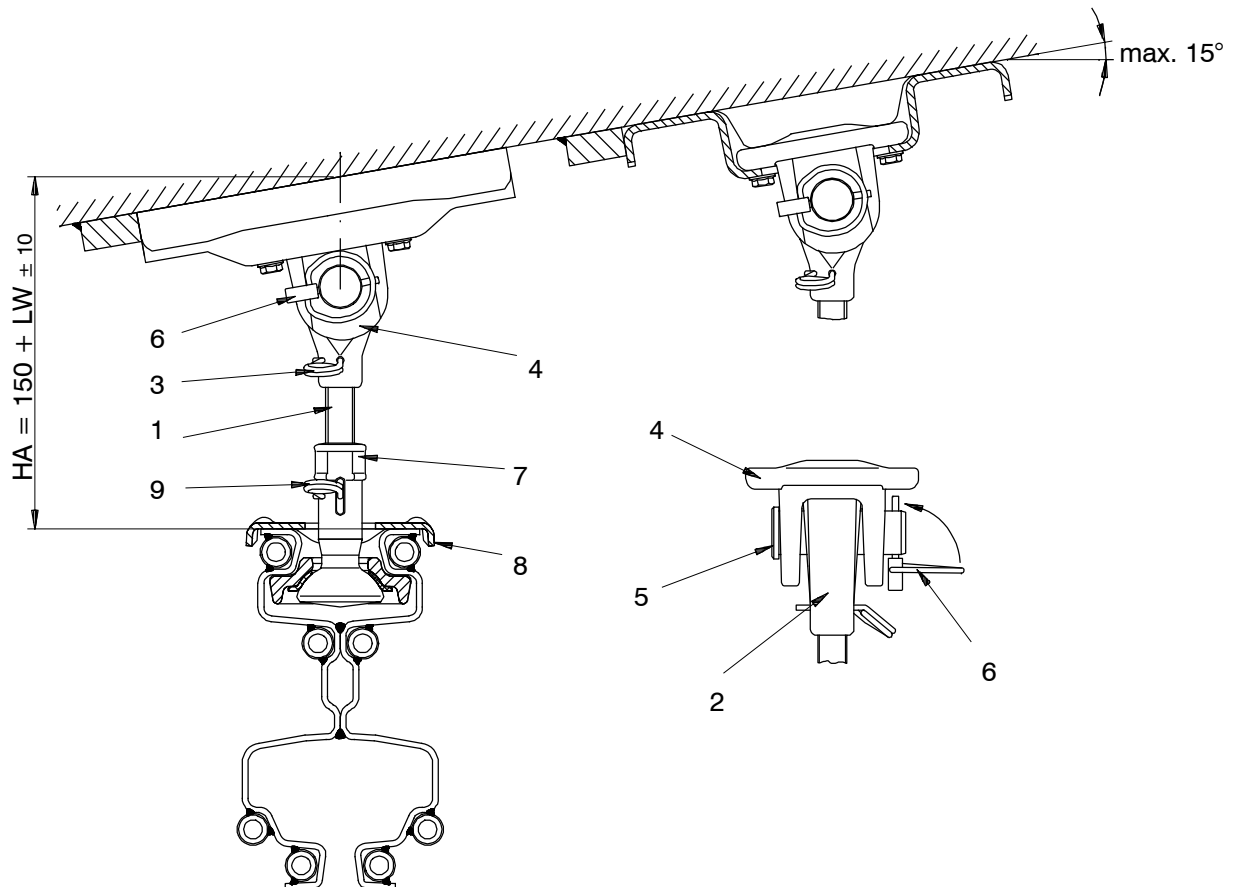


Bild 60

Gewindestange (1) in Stangenauge (2) einschrauben und mit Federstecker (3) sichern.

Stangenauge (2) an Gelenkteller (4) mit Bolzen (5) anschliessen.

Mit Klappstecker (6) sichern !

Gewindestange (1) in die Kugelmutter (7) des Profilan- schlusses (8) soweit einschrauben, dass die Bohrung

am Ende der Gewindestange (1) in der Mitte der Schlitzlänge der Kugelmutter (7) liegt.

Höhenverstellung durch Drehen der Kugelmutter (7) möglich, solange die Bohrung am Ende der Gewindestange (1) noch im Schlitz der Kugelmutter (7) sichtbar ist.

Mit Federstecker (9) sichern !

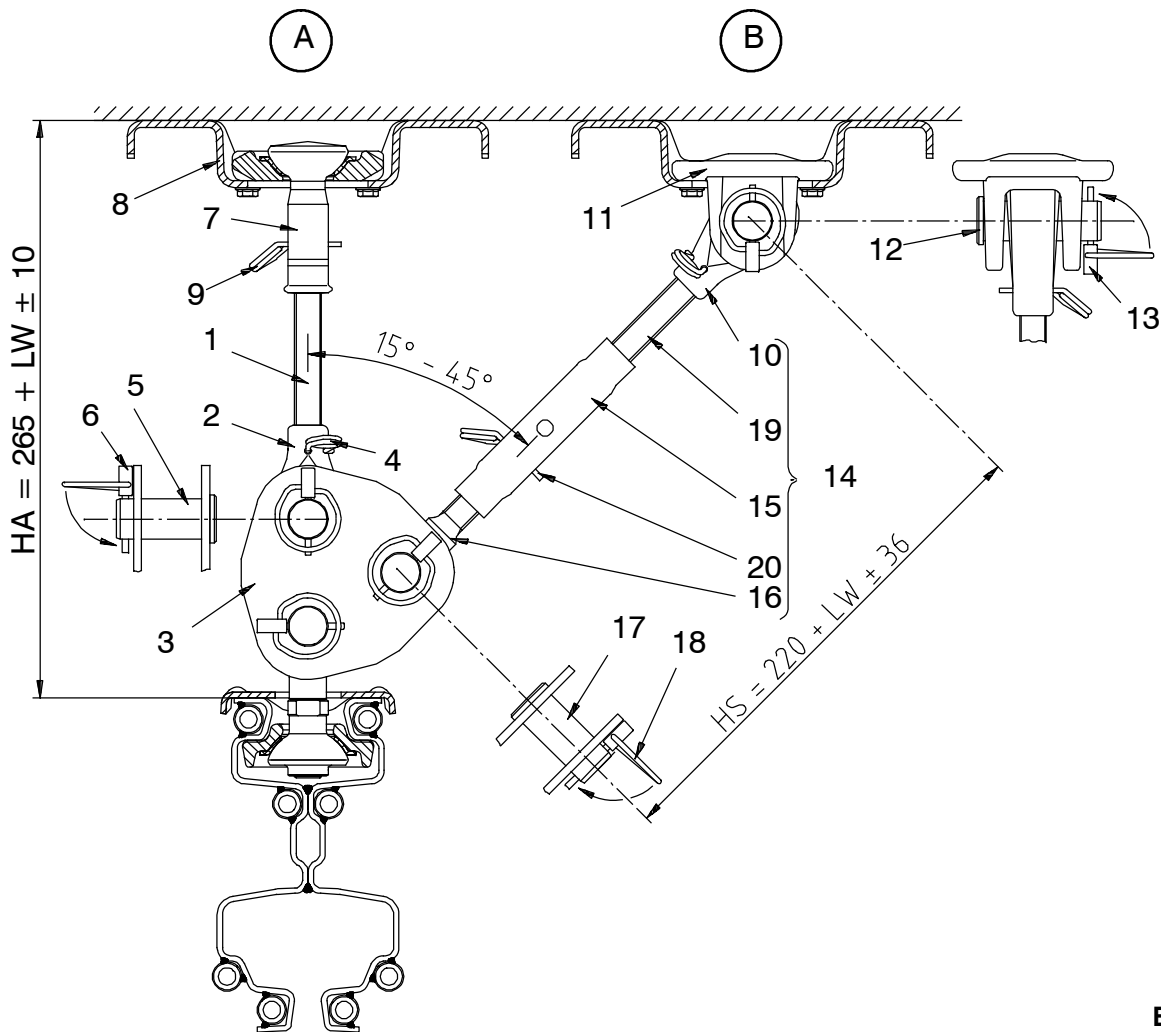


Bild 61

a) **Senkrechter Laststrang**

Gewindestange (1) zuerst oben in Kugelmutter (7) des Deckenträgers (8) soweit einschrauben, dass die Bohrung am Ende der Gewindestange (1) in der Mitte der Schlitzlänge der Kugelmutter (7) liegt.

Dann Gewindestange (1) unten in Stangenauge (2) am Gelenksterne (3) einschrauben und mit Federstecker (4) sichern !

Stangenauge (2) an Gelenksterne (3) mit Bolzen (5) anschliessen.

Mit Klappstecker (6) sichern !

Höhenverstellung durch Drehen der Kugelmutter (7) möglich, solange die Bohrung am Ende der Gewindestange (1) noch im Schlitz der Kugelmutter (7) sichtbar ist.

Mit Federstecker (9) sichern !

b) **Versteifung**

Stangenauge (10) des vormontierten Spannschlusses (14) (siehe unter 2.3.4) an Gelenkteller (11) mit Bolzen (12) anschliessen.

Mit Klappstecker (13) sichern !

Anpassung der Einbaulänge des Spannschlusses (14) durch Drehen des Schlosskörpers (15) möglich, solange die Bohrung der Ösen-schraube (16) und das Ende der Gewindestange (19) noch im Schlitz des Schlosskörpers (15) sichtbar sind.

Ösen-schraube (16) an Gelenksterne (3) mit Bolzen (17) anschliessen.

Mit Klappstecker (18) sichern !

Ösen-schraube (16) im Schlosskörper (15) mit Federstecker (20) sichern.

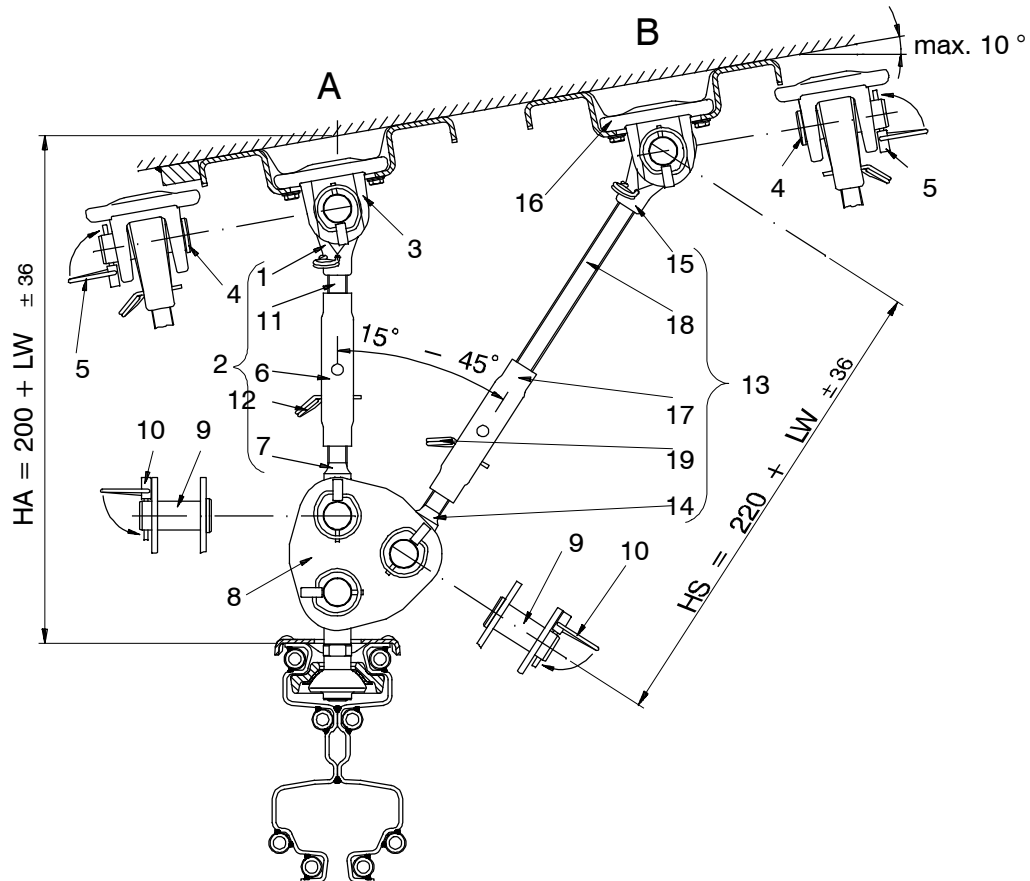


Bild 62

a) **Senkrechter Laststrang**

Stangenauge (1) des vormontierten Spannschlusses (2) (siehe unter 2.3.4) an Gelenkteller (3) mit Bolzen (4) anschliessen.

Mit Klappstecker (5) sichern !

Ösenschraube (7) an Gelenksterne (8) mit Bolzen (9) anschliessen.

Mit Klappstecker (10) sichern !

Höhenverstellung durch Drehen des Schlosskörpers (6) möglich, solange die Bohrung der Ösenschraube (7) und das Ende der Gewindestange (11) noch im Schlitz des Schlosskörpers (6) sichtbar sind.

Ösenschraube (7) im Schlosskörper (6) mit Federstecker (12) sichern.

b) **Versteifung**

Das Spannschloss (13) der Versteifung in gleicher Weise montieren.

Anpassung des Abstandes zwischen Ösenschraube (14) des Spannschlusses (13) und Stangenauge (15) am Gelenkteller (16) durch Drehen des Schlosskörpers (17) möglich, solange die Bohrung der Ösenschraube (14) und das Ende der Gewindestange (18) noch im Schlitz des Schlosskörpers (17) sichtbar sind. Ösenschraube (14) im Schlosskörper (17) mit Federstecker (19) sichern.

V-Aufhängung V

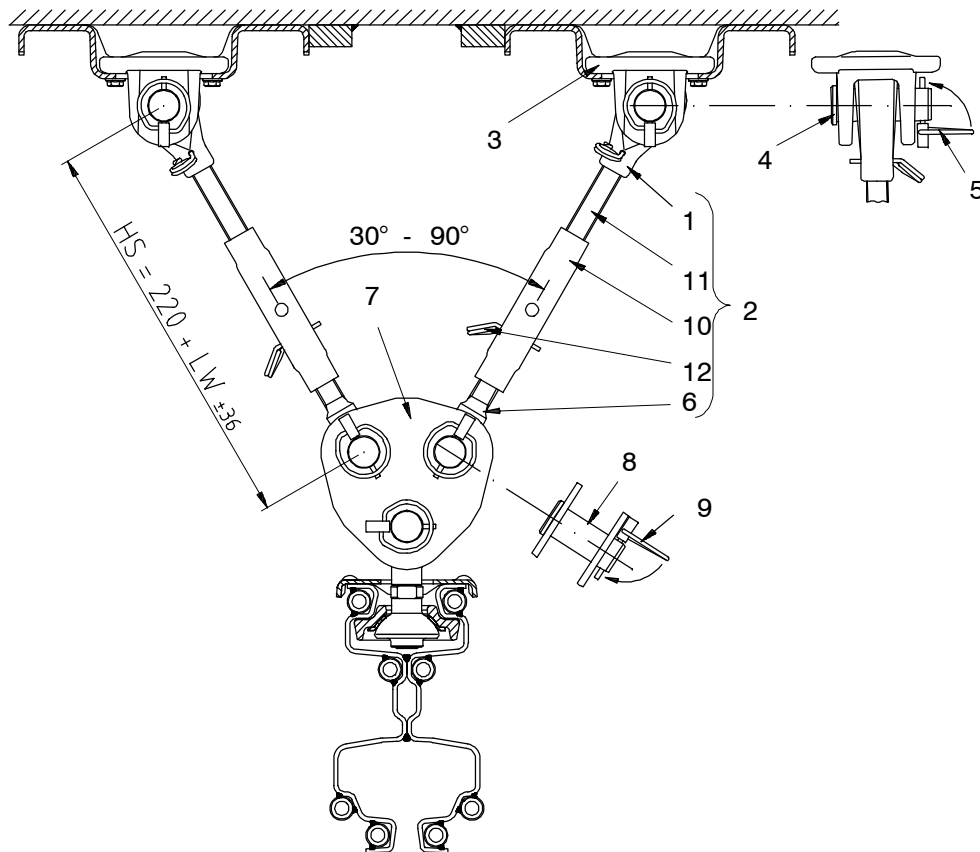


Bild 63

Stangenaugen (1) der vormontierten Spannschlösser (2) (siehe unter 2.3.4) an Gelenktellern (3) mit Bolzen (4) anschliessen.

Mit Klappsteckern (5) sichern !

Ösenschrauben (6) an Gelenksterne (7) mit Bolzen (8) anschliessen.

Mit Klappsteckern (9) sichern !

Höhenverstellung durch gleichsinniges Drehen der Schlosskörper (10) möglich, solange die Bohrung der Ösenschrauben (6) und das Ende der Gewindestangen (11) noch im Schlitz der Schlosskörper (10) sichtbar sind.

Ösenschrauben (6) im Schlosskörper (10) mit Federstecker (12) sichern.

2.5 Ausrichten der Bahnstränge

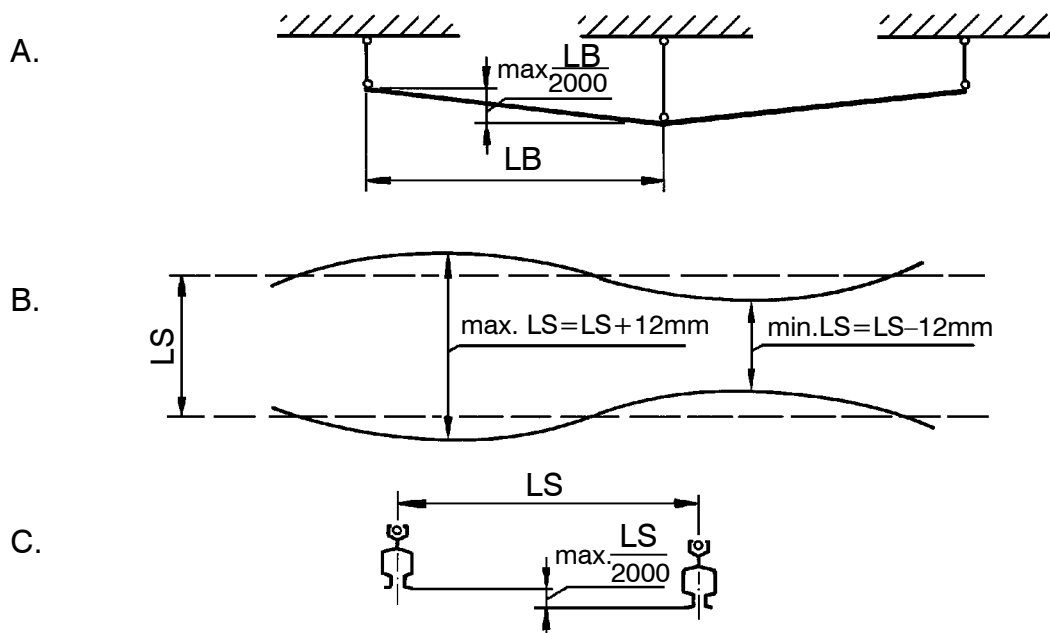


Bild 64

Fahrqualität und Lebensdauer der Fahrwerkselemente und der Bahn sind um so höher, je besser die Bahn

ausgerichtet ist. Die effektiven Abweichungen der

Bahn vom Idealzustand dürfen daher die im **Bild 64** aufgeführten Grenzen nicht überschreiten. Ausrichten mit Wasserschlauchwaage oder Wasserwaage; Höhenverstellung der Aufhängung durch Ein- und Ausschrauben der Kugelmutter bzw. durch Drehen der Spannschlösser oder der Spannmutter an den Spangelenken. Sicherung mit Federstecker, Klappsteckern bzw. Kontern der Muttern nicht vergessen!

Zeichenerklärung zu **Bild 64**:

LB = Aufhängeabstand der Bahn

LS = Kranspur

A. = Höhenabweichungen der Bahnaufhängungen

B. = Spurweitenabweichungen bei Kranbahnen

C. = Höhenunterschiede zweier Bahnstränge

Im ausgerichteten Zustand der Bahn sind folgende Punkte zu überprüfen:

1. Die Toleranzen für Höhen und Kranspur nach **Bild 64** sind eingehalten.
2. Alle Gewindestangen hängen senkrecht.

3. Keine Gewindestange lässt sich senkrecht bewegen (ordnungsgemässes Tragen aller Aufhängungen!).
4. Die V – Aufhängung ist so eingestellt, dass sie symmetrisch zur Senkrechten hängt und die angegebenen Grenzwinkel eingehalten sind.

2.6 Hinweise zur Sicherheit



Achtung!

1. Alle Verbindungen sind wie bereits beschrieben mit Federstecker, Klappstecker oder durch Kontern zu sichern.
2. Verbindungen mit vorgeschriebener Vorspannung sind unter Verwendung eines Drehmomentenschlüssels mit dem angegebenen Anziehdrehmoment zu montieren.
3. Es finden ausschliesslich die vorgegebenen Bauteile und Verbindungselemente Verwendung. Selbstsichernde Muttern sind zwingend wie beschrieben einzusetzen; ein Austauschen gegen andere Muttern ist unzulässig!

3 Fahrwegbegrenzung

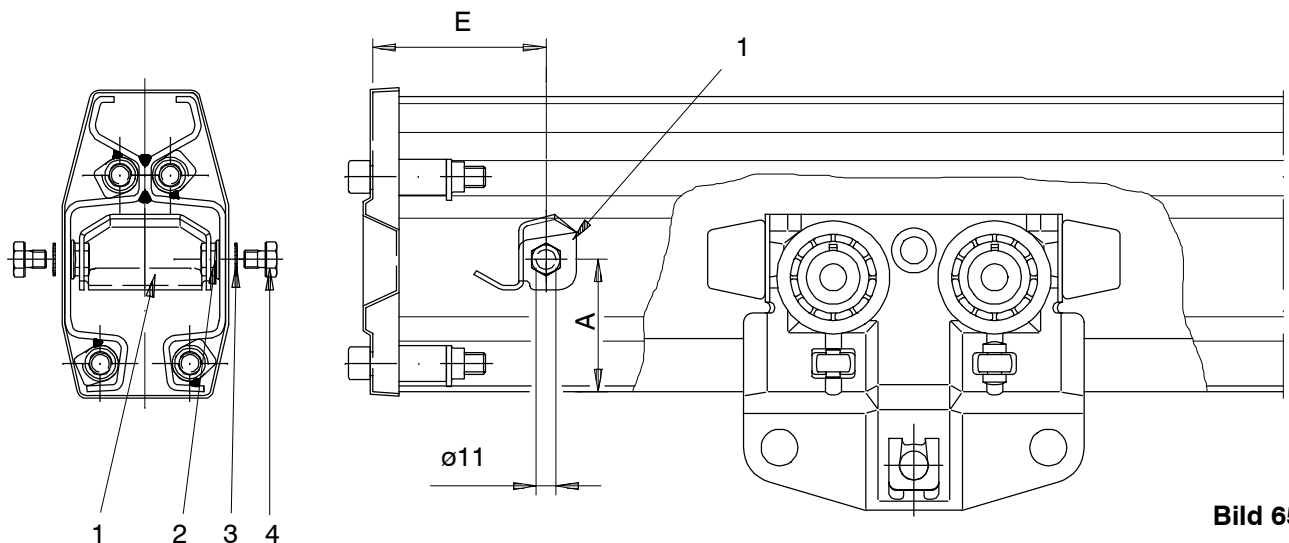


Bild 65

Die Fahrwegbegrenzung dient allgemein zur Begrenzung des Fahrweges. Unbedingt auf der Einspeisungsseite der Kranbahn und des Kranträgers als Schutz gegen Auffahren des Fahrwerkes auf Gleitschuhe und Flachleitung erforderlich, bei Kranbahnen und bei Zweiträgerkranen in beiden Profilsträngen einzubauen.

In beide Seitenwände des Profils im Abstand $A=76\text{mm}$ von Profilunterkante je ein $\text{Ø}11\text{mm}$ Loch bohren. Nach Einschieben der Fahrwerke, Sechskantmutter mit Bund (DIN6331) **(2)** von aussen in den Pufferanschlag **(1)** einlegen und zusammen mit 2 Schrauben **(4)** und Sicherungsscheiben **(3)** einbauen.

Die Anschlagfläche für den Fahrwerkspuffer muss senkrecht stehen!

Bestimmung des Lochabstandes E vom Bahn- oder Kranträgerende:

bei Stromzuführung über Flachleitung in Gleitschuhen im HB-Profil:

$$E = N \times 60 - 15 \text{ [mm]}$$

$$N = \text{Anzahl der Gleitschuhe} = \frac{\text{Bahnlänge}}{2 \times \text{Kabeldurchhang}} - 1$$

Standard Kabeldurchhang: 800mm

bei Katzstromzuführung über Flachleitung in Leitungswagen in separater Laufschiene:

$$E = (M - 7) \times 90 - 15 \text{ [mm]}$$

$$M = \text{Anzahl Leitungswagen} = \frac{\text{Bahnlänge}}{2 \times \text{Kabeldurchhang}} - 1$$

Standard Kabeldurchhang: 800mm

4 Trägerabschluss

Bild 65

Trägerabschluss an jedem Bahnende, auf der Einspeisungsseite nach den Gleitschuhen und Fahrwerken, mit 4 Schrauben und Spezialmutter anschrauben

(Anziehdrehmoment 80 Nm). Die Endklemme mit den beiden unteren Schrauben mitbefestigen (siehe **Bild 107**; Abschnitt 7.1).

5 Hängekrane

5.1 Einträgerkrane

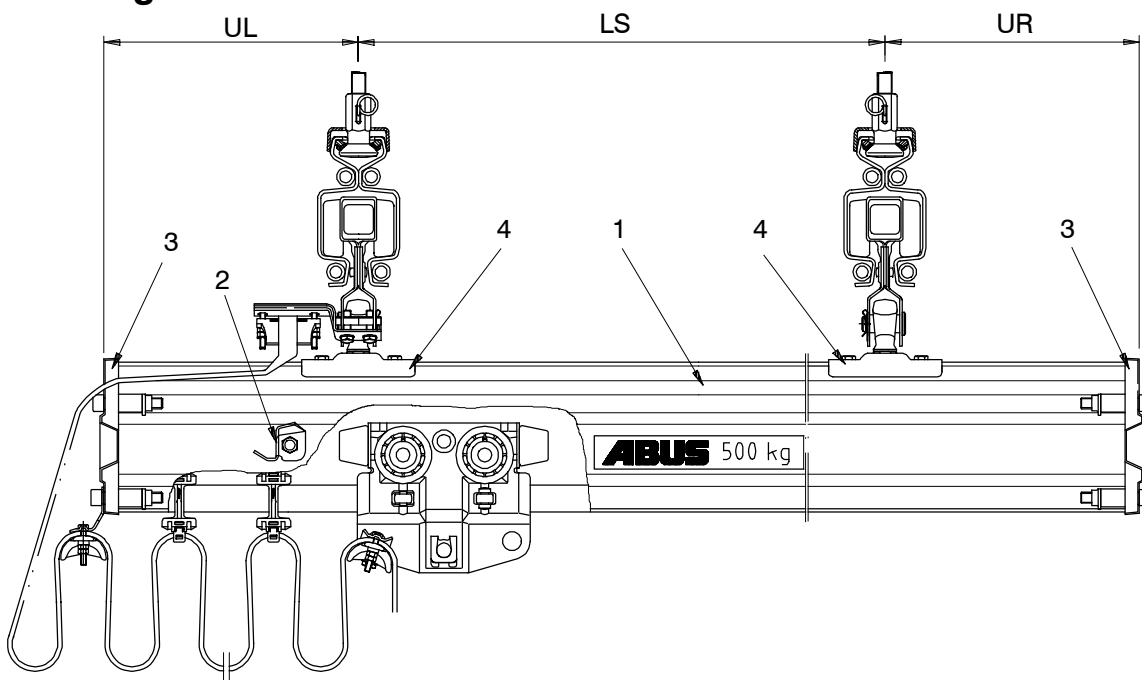


Bild 66

Bei Kranen mit mehrteiligem Kranträger, sind Kranträgerstücke gemäss Anlagenplan zu verschrauben (siehe 2.2.1 Profilstoss). Auf der Einspeisungsseite die Fahrwegbegrenzung (2) in das Profil (1) einzubringen (siehe Abschnitt 4). Kranträgeraufhängung (4) in den Profilkopf einschieben und nach Anlagenplan festsetzen. Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben für die Kranträgeraufhängung (4): $MA=20\text{ Nm}$. **Kranspur (LS) und Kranträgerüberstände (UL,UR) beachten!** Auf der freien Seite den Trägerabschluss (3) montieren (siehe Abschnitt 4).

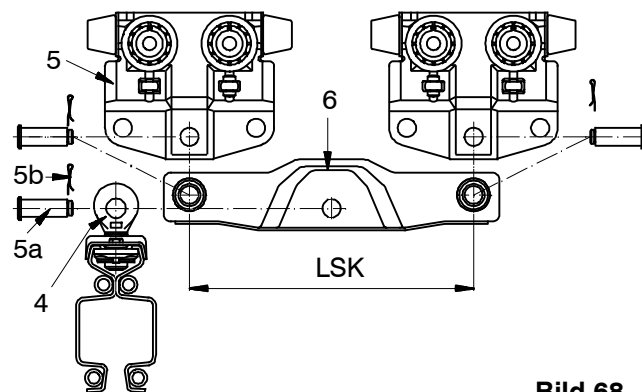


Bild 68

Kopfträger als Einfachfahrwerk (**Bild 67**) bzw. als Doppelfahrwerk (**Bild 68**), 2 Einfachfahrwerke (5) und Traverse (6) in die Kranbahnprofile einschieben. Kranträger (1) mit Kranträgeraufhängungen (4) durch Bolzen (5a) und Sicherungsclip (5b) mit dem Kopfträger verbinden.

Laufkatze (Abschnitt 6) und Gleitschuhe (Abschnitt 7.1) für die Flachleitung in den Kranträger einführen, Fahrwegbegrenzung (Abschnitt 3) und Abschlusskappe (Abschnitt 4) mit Endklemme (Abschnitt 7.1) montieren.

5.1.1 Kopfträger

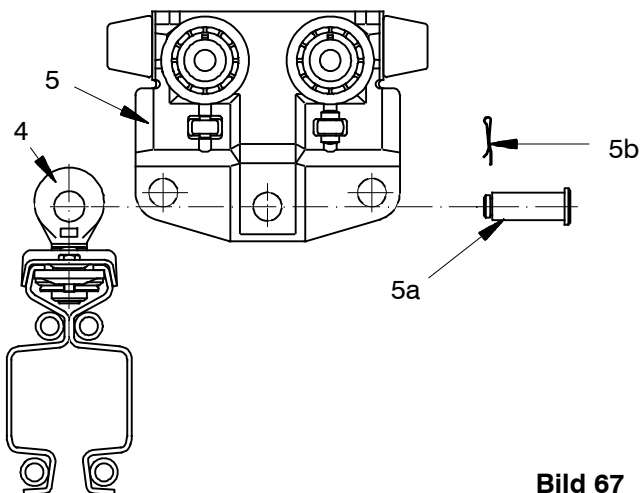


Bild 67

5.2 Zweiträgerkrane

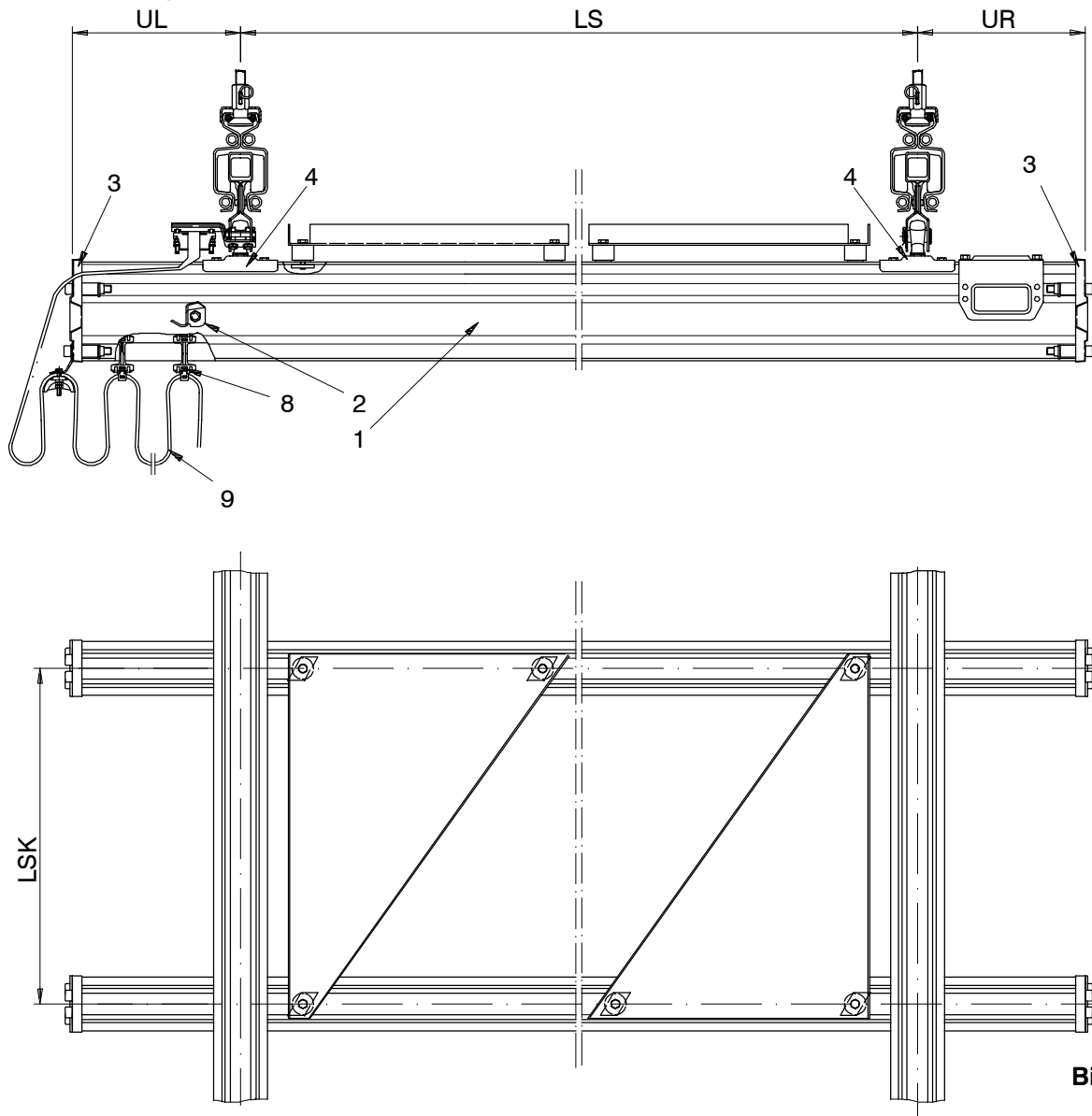


Bild 69

Zweckmässig wird der komplette Kran am Boden und die Kopfträger für den Kran in den Bahnen vormontiert. Bei Kranen mit mehrteiligen Kranträger sind die Kranträgerstücke gemäss Anlagenplan zu verschrauben. Bei Katzstromzuführung über Schleppleitung sind auf der Einspeisungsseite in jedem Kranträgerprofil (1) die Fahrbahnbegrenzungen (2) zu 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.
- Die Kranträger werden mit einem Spurportal miteinander verbunden, wenn ein aufgebockter Katzrahmen eingesetzt wird.

nur für HB 160 und HB 200

nur bei Katzrahmen mit normaler Bauhöhe

Die beiden Kranträger des Zweiträgerkrans ZHB 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:

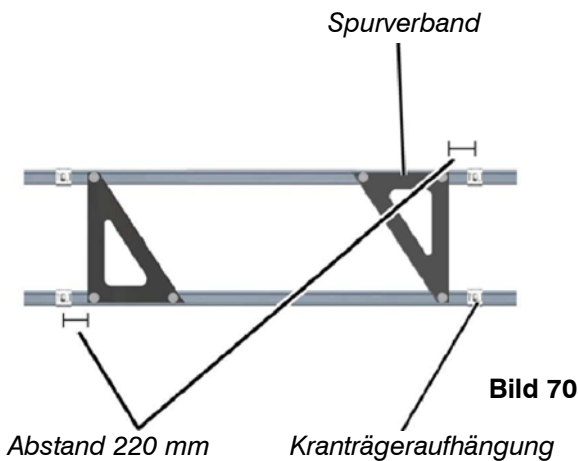


Bild 70

- ☞ 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.

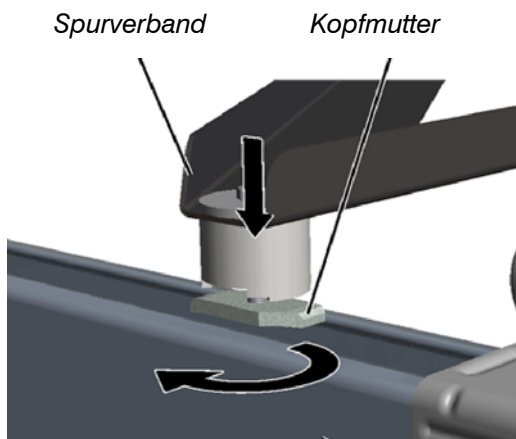


Bild 71

- ☞ 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.

nur bei Katzrahmen aufgebockt

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

Spurportal montieren

Links und rechts am Kranträgerende:

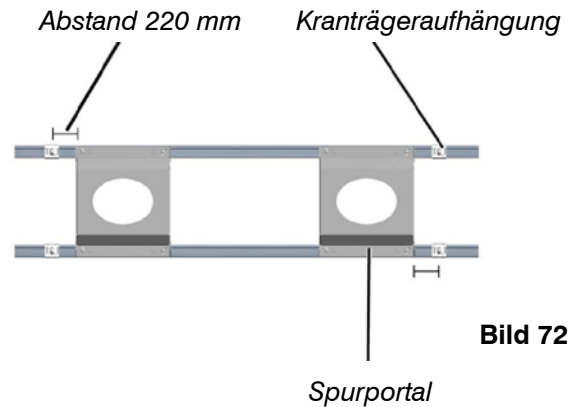


Bild 72

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

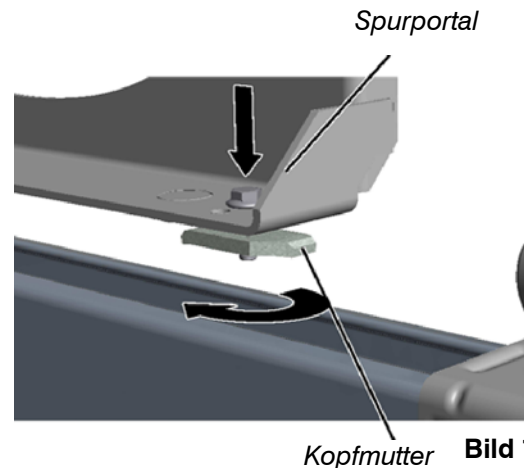


Bild 73

- ☞ 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.

Die Kranträgeraufhängungen (4) in die Profilköpfe einschieben und nach Anlagenplan festsetzen. **Kranspur (LS) und Kranträgerüberstände (UL,UR) beachten!** Bei Kranen mit Katzstromzuführung über Flachleitung (9) und Gleitschuhe (8) diese Bauteile in den entsprechenden Kranträger (7) auf der Einspeisungsseite einschieben.

Die komplett vormontierte Katze von der freien Seite her einschieben und die Trägerabschlüsse (3) ggf. auf der Einspeisungsseite komplett mit Endklemme anbauen.

siehe Bild 69 - Seite 35

nur für HB 250

Links und rechts am Kranträgerende:

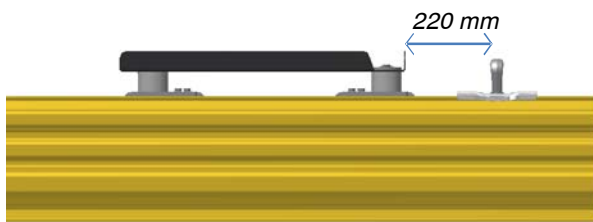


Bild 74

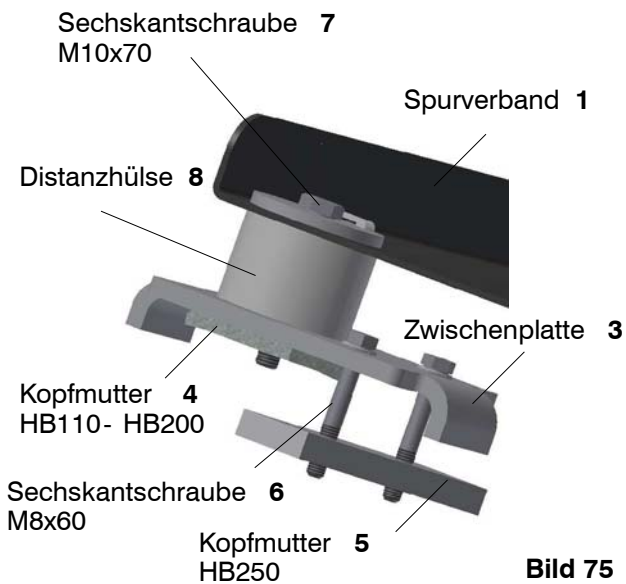


Bild 75

Für das Kranträgerprofil HB250 müssen zunächst die Zwischenplatten komplett wie dargestellt am Spurverband (1) (3 Stück) bzw. bei aufgebockten Katzen am Spurportal (4 Stück) (2) vormontiert werden. Die Lage

der Kopfmutter (4) muss dem in der Draufsicht dargestellten Einbauzustand entsprechen. Spurverband (1) bzw. bei aufgebockten Katzen Spurportal (2) auf den Profilköpfen der exakt parallel nebeneinanderliegenden Kranträger montieren (Abstand Spurverband / -portal von der Kranträgeraufhängungsmitte: 220mm). Hierfür ist die äußere Schraube (6) der Zwischenplatte vollständig zu lösen, damit die Kopfmutter (5) in den Profilkopf eingelegt werden kann.

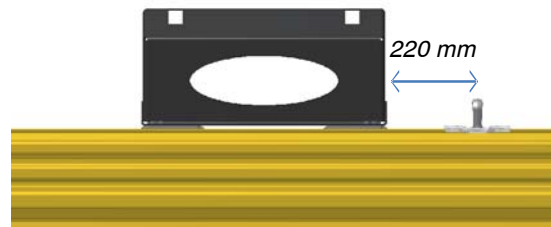


Bild 76

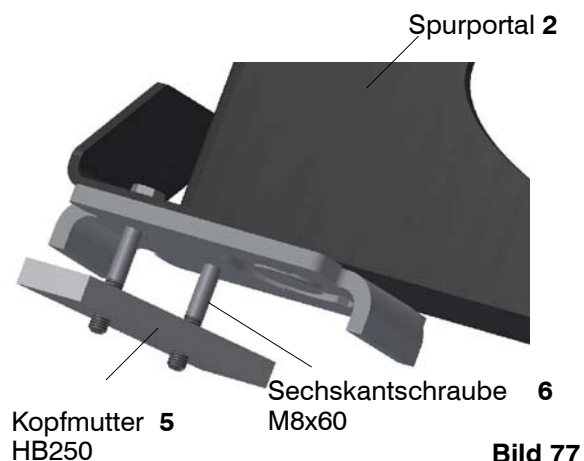


Bild 77

Katzspur (LSK) beachten !

Alle Schrauben sind anschliessend fest zu verschrauben; Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben M8x60/10.9 (6): 37 Nm; M10x70/5.6 (7): 35 Nm.

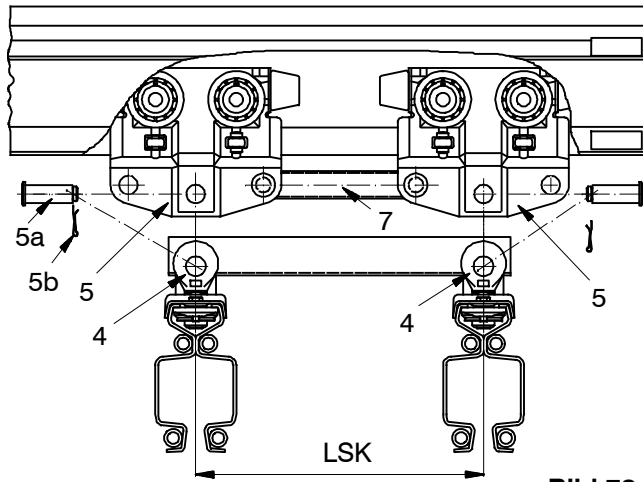


Bild 78

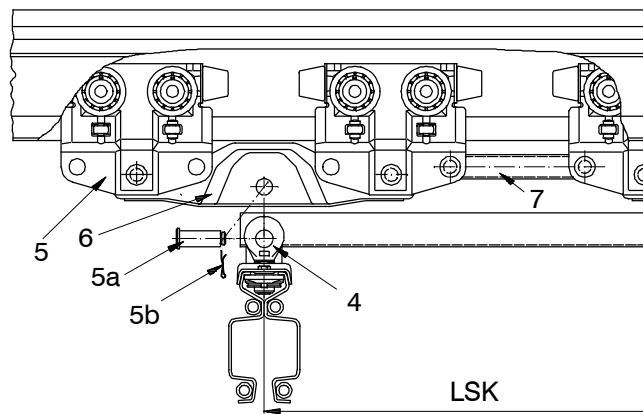


Bild 79

Den in dieser Form vormontierten Kran unter die Kranbahn anheben und mit dem Bolzen (5a) bei 2fach-Fahrwerken am Fahrwerk (5), bei 4fach-Fahrwerken an der Traverse (6), anschliessen. Bolzen (5a) mit Sicherungsklipsen (5b) sichern.

Bei Kranen mit Katzstromzuführung über Flachleitung (9) und Gleitschuhen (8) das freie Ende der Flachleitung an Kopfstück (1) auf der Einspeisungsseite mit der Endklemme (10) und den zugehörigen Schrauben (12) und Muttern (11) befestigen.

Die Kranträgeraufhängungen (4) in die Profilköpfe einschieben und nach Anlagenplan festsetzen. **Kranspur (LS) und Kranträgerüberstände (UL,UR) beachten!** Bei Kranen mit Katzstromzuführung über Flachleitung (9) und Gleitschuhe (8) diese Bauteile in den entsprechenden Kranträger (7) auf der Einspeisungsseite einschieben.

Die komplett vormontierte Katze von der freien Seite her einschieben und die Trägerabschlüsse (3) ggf. auf der Einspeisungsseite komplett mit Endklemme anbauen.

siehe Bild 69 - Seite 35

5.3 Zweiträgerkrane mit Fahr- antrieben

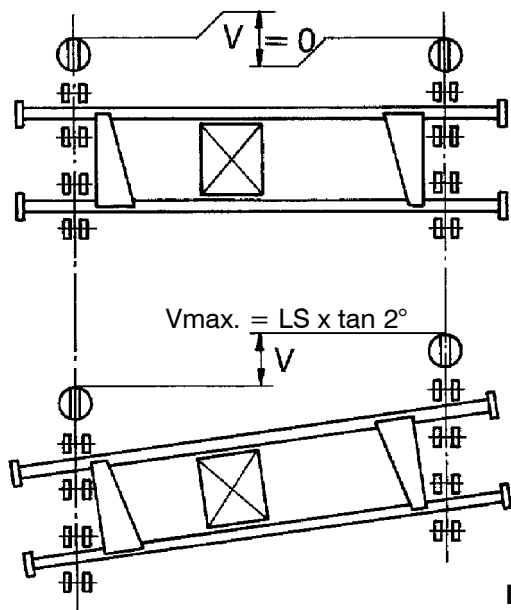


Bild 80

5.3.1 ZHB mit ABUS-Fahr- antrieben HBF

Bild 68, Bild 82 und Bild 83

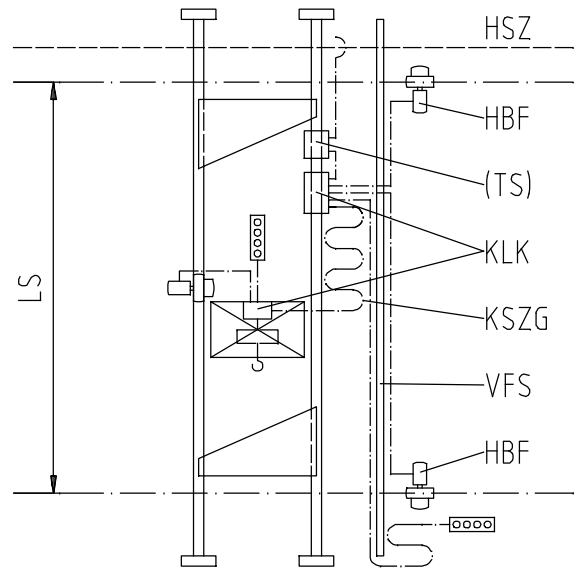


Bild 82

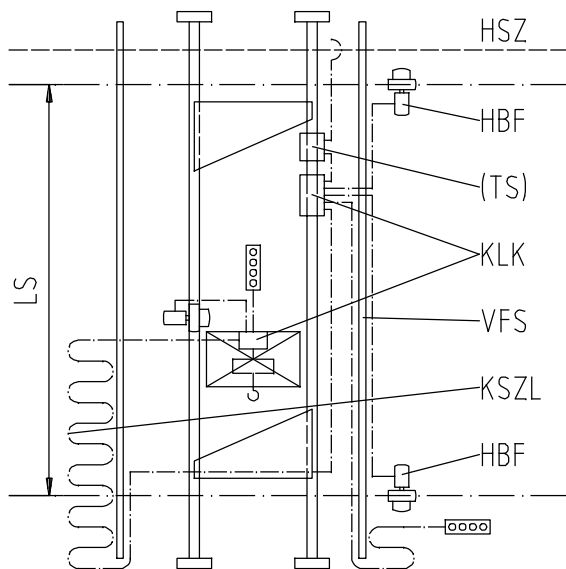


Bild 81

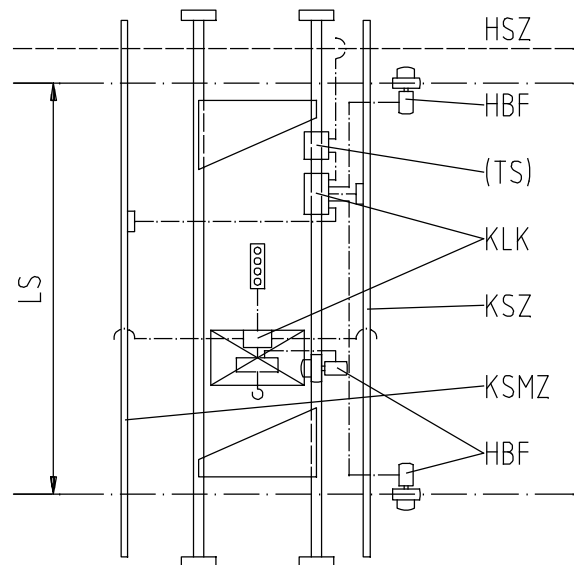


Bild 83

Wegen unterschiedlicher Fahrwiderstände in den beiden Kopfträgern und Kennlinientoleranz der beiden Fahrmotoren wird der Kran nur in Ausnahmefällen exakt rechtwinklig zur Kranbahn verfahren, daher wird sich im Rahmen der Spiele an Fahrwerk und Kranbahn sowie in der Kranträgeraufhängung stets eine Schrägstellung des Kranes mit einer Voreilung "V" eines Kopfträgers einstellen. Funktion und Betriebssicherheit werden dadurch nicht beeinträchtigt.

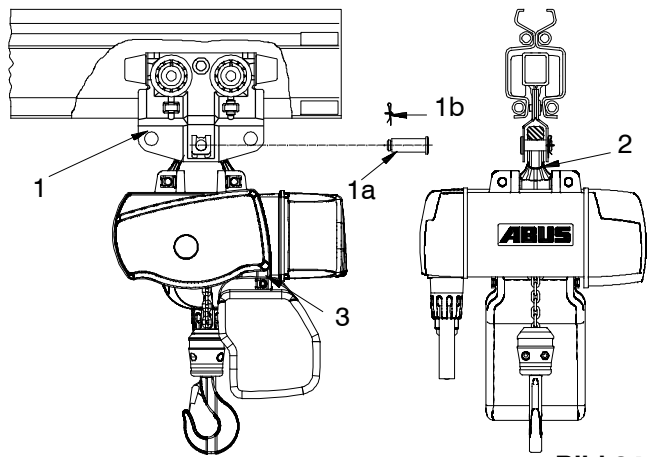
Der Anbau der einzelnen Fahrtriebe HBF erfolgt nach Installation des Kranes. Die Kranfahrtriebe können so montiert werden, dass die gegenüber der Getriebeseite länger bauenden Motoren beider Antriebe nach innen in die Kranspur zeigen. (Montage der Fahrtriebe siehe unter 9.)

6 Laufkatzen

6.1 Einschienenkatzen

Verwendung bei Einschienenhängebahnen und Einträgerkranen

6.1.1 Einfachfahrwerk



Anschluss des Hebezeuges am Fahrwerk (1) mit Bolzen (1a) und Sicherungsclip (1b).

Bild 84

6.1.2 Doppelfahrwerk HB 11

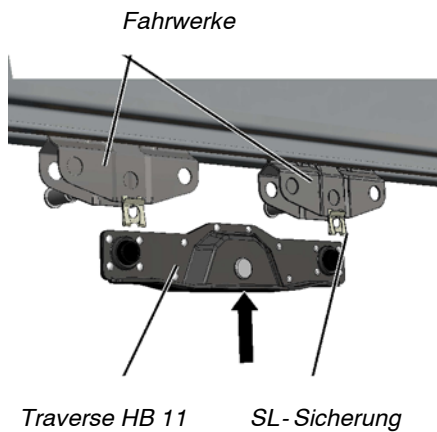


Bild 85

- ☞ Bei Fahrwerk HB11: Zwei Fahrwerke (eventuell vormontiert mit Traverse HB11) in die HB- Profilschiene einschieben.
- ☞ Traverse HB11 von unten in die beiden Fahrwerke HB6 schieben.
- ☞ Bolzen (2x) durch Fahrwerke HB6 und Traverse HB11 schieben.
- ☞ Bolzen mit SL- Sicherungen (2x) sichern.

6.1.3 Vierfachfahrwerk HB 22

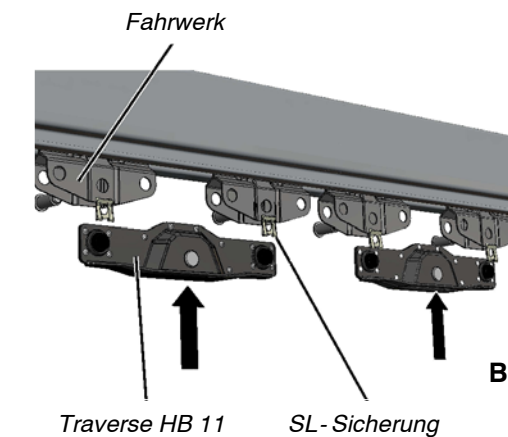
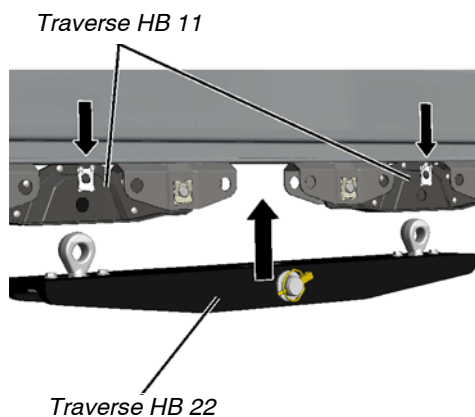


Bild 86

- ☞ Bei Fahrwerk HB22: Vier Fahrwerke (eventuell vormontiert mit Traverse HB22) in die HB- Profilschiene einschieben.
- ☞ Traverse HB11 (2x) von unten in die beiden Fahrwerke HB6 schieben.
- ☞ Bolzen (4x) durch Fahrwerke HB6 und Traverse HB11 schieben.
- ☞ Bolzen mit SL- Sicherungen (4x) sichern.



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

6.2 Zweischienenkatzen

Katzrahmen montieren

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

Katzrahmen mit normaler Bauhöhe Spurweite 700

Querträger montieren

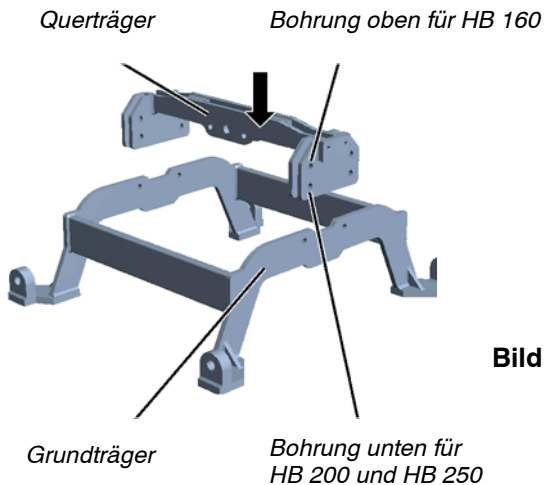


Bild 87

- ☞ Querträger in die benötigte Einbauposition schieben:
 - Bei HB160: Querträger auf die oberen Bohrungen schieben.
 - Bei HB200 und HB 250: Querträger auf die unteren Bohrungen schieben.

An beiden Seiten des Querträgers:

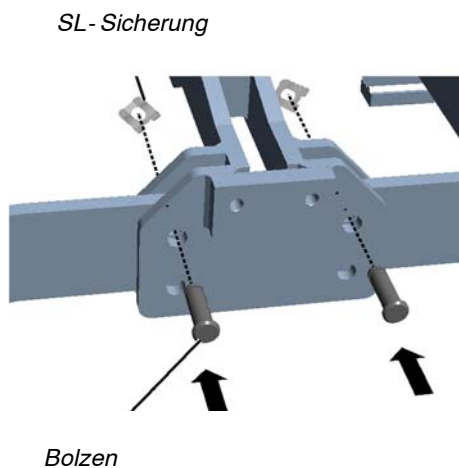


Bild 88

- ☞ Bolzen (2x) durch Querträger und Grundträger schieben.

- ☞ Bolzen mit SL- Sicherung (4x) sichern.

Fahrwerke montieren

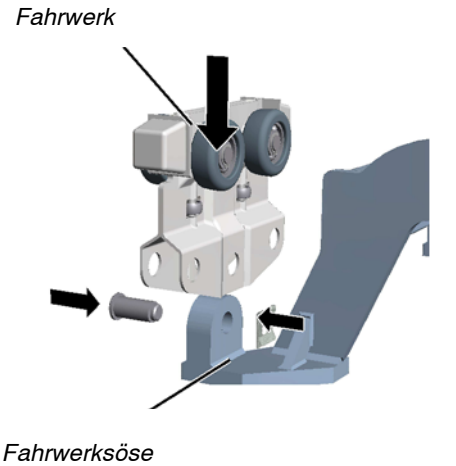


Bild 89

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

aufgebockter Katzrahmen Spurweite 700

Fahrwerke montieren

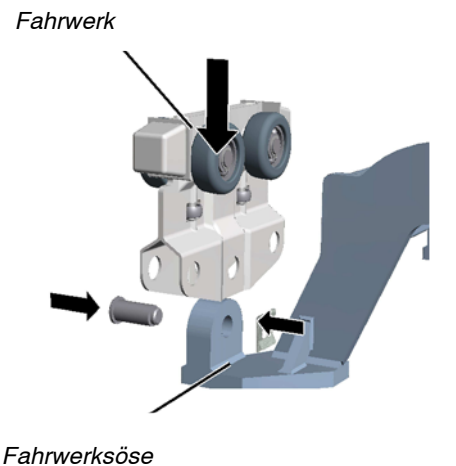


Bild 90

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

Katzrahmen mit normaler Bauhöhe Spurweite 850

Katzrahmen montieren

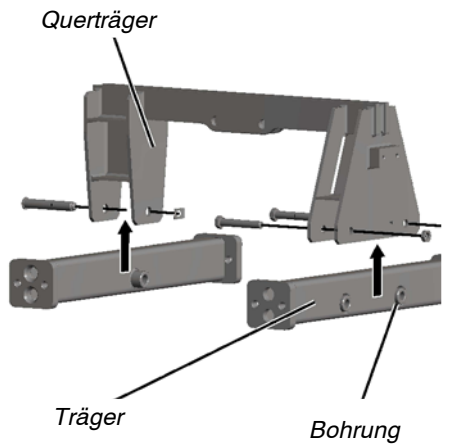


Bild 91

- ☞ Bei HB 160 und HB 200: 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.
- ☞ Bei HB 250: Träger mit Bohrungen nach oben drehen.

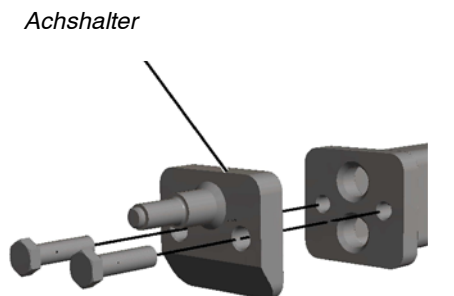


Bild 92

- ☞ Achshalter in die benötigte Einbauposition drehen:
 - Bei HB160 / HB 200: Achshalter mit der Achse nach oben drehen.
 - Bei HB250: Achshalter mit der Achse nach unten drehen.
- ☞ Achshalter mit Rippsschraube M16x55 (je 2x) festschrauben. 170 Nm.

Fahrwerke montieren

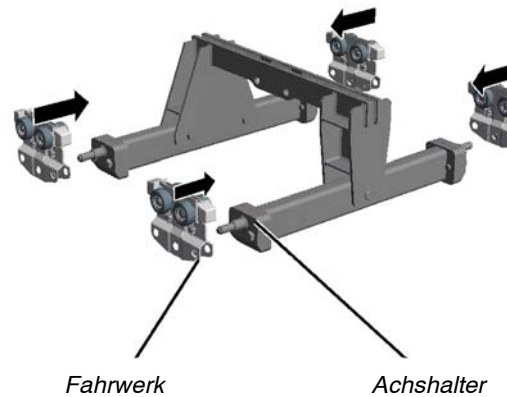


Bild 93

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

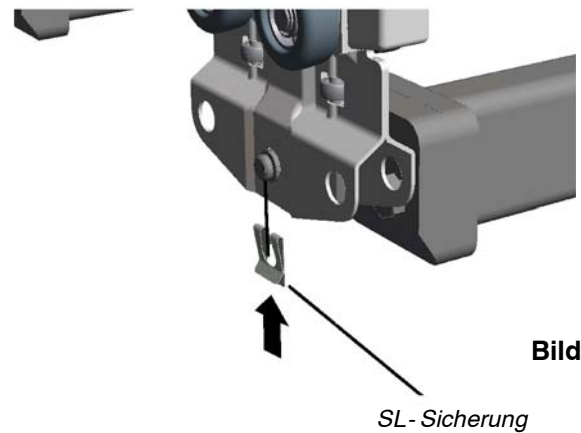


Bild 94

- ☞ Fahrwerke mit SL- Sicherung (4x) sichern.
- ☞ Der oben auf dem Kettenzuggehäuse ggf. für andere Befestigungsarten vorgesehene Aufhängebügel ist zu demontieren.

Katzrahmen montieren

Nun wird der vormontierte Katzrahmen in das HB- Profil geschoben.

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.

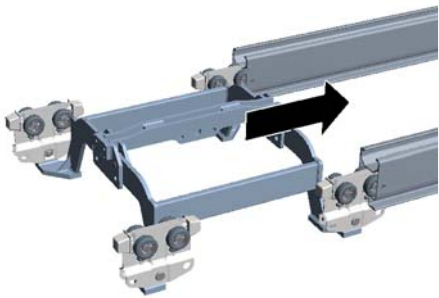


Bild 95

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

Katzrahmen zusammen mit Katzfahrantrieb einschieben

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

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

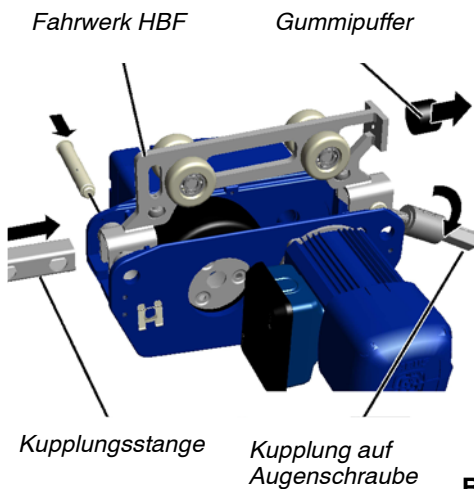


Bild 96

- ☞ 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 Gegen- druck 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 Fahrantrieb HBF einschieben

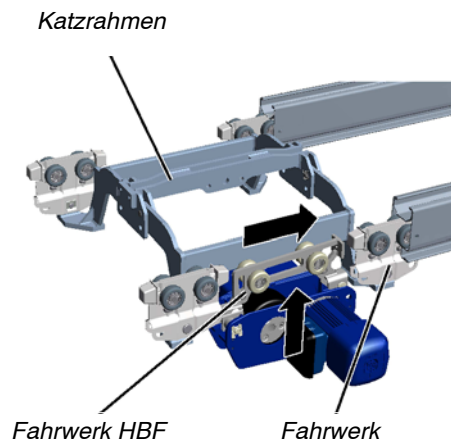


Bild 97

- ☞ 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

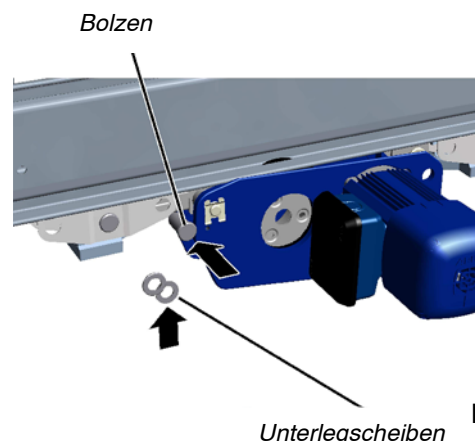


Bild 98

- ☞ 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 Fahrtriebs HBF gegen die HB- Profilschiene drückt.

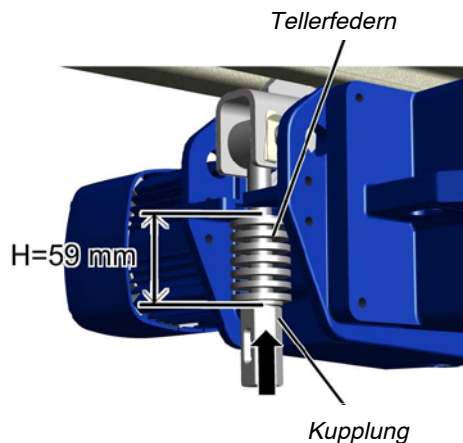


Bild 99

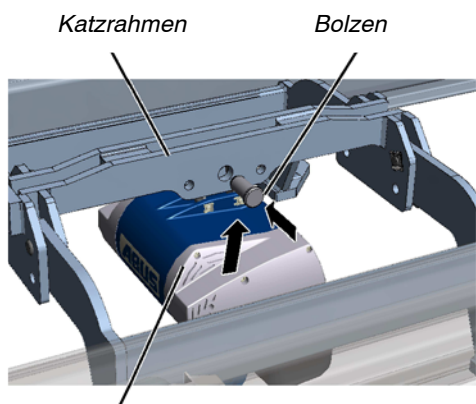
- ☞ Kupplung so weit drehen, dass die Tellerfedern (einschließlich der oberen und unteren Scheiben) H = 59 mm lang ist.
- ☞ Kupplung mit Federstecker sichern.
- Das Reibrad drückt jetzt ausreichend stark gegen die HB- Profilschiene.

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 ABUCompact

Bild 100

- ☞ 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) herauschieben.
- ☞ Aufhängebügel abnehmen.

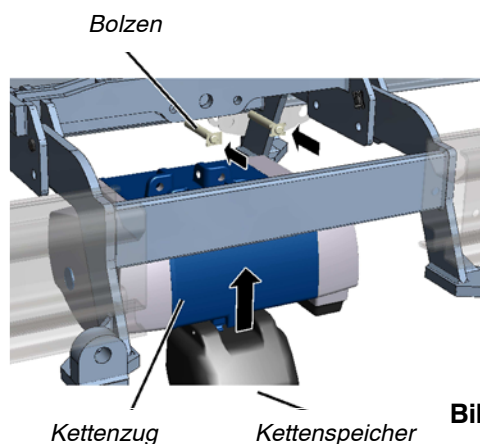


Bild 101

- ☞ Kettenzug so drehen wie auf dem Bild gezeigt (Kettenspeicher zeigt in Richtung des HB- Profils).
- ☞ Kettenzug ohne Bügel mit den Aufhängelaschen unter den Katzrahmen bringen.
- ☞ Bolzen (2x) durch Katzrahmen und Aufhängelaschen 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) herauschieben.
- ☞ Aufhängebügel abnehmen.

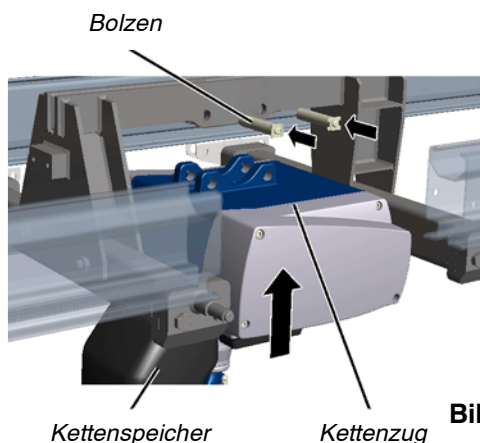


Bild 102

- ☞ Kettenzug so drehen wie auf dem Bild gezeigt (Kettenspeicher zeigt in Richtung des HB- Profils).
- ☞ Kettenzug ohne Bügel mit den Aufhängelaschen unter den Katzrahmen bringen.
- ☞ Bolzen (2x) durch Katzrahmen und Aufhängelaschen am Kettenzug schieben.
- ☞ Bolzen mit SL- Sicherung (2x) sichern.

Anbau des Hängetasters

Bei der Installation der Elektrik an der Katze ohne einen separaten Steckverteilerkasten wird die Steuerleitung in das linke Steckerunterteil am Kettenzuggehäuse ein-

gesteckt.

Wird die Installation mit einem separaten Steckverteilerkasten angeschlossen, so muss dieser auf einem Sockelblech befestigt werden.

7 Installation Hängekrane

Die Installation der Hängekrane erfolgt gemäss den Bildern; die mitgelieferten Kabel sind abgestimmt. Bei Änderung der Hauptstromzuführung HSZ an der gegenüberliegenden Bahn ist der Klemmenkasten KLK, und ggf. der Trennschalter TS, auch auf der Seite der Hauptstromzuführung auf dem Kranträger an den Kranfahrantrieben anzubauen.

Zeichenerklärung zu

Installation Einträgerkran EHB

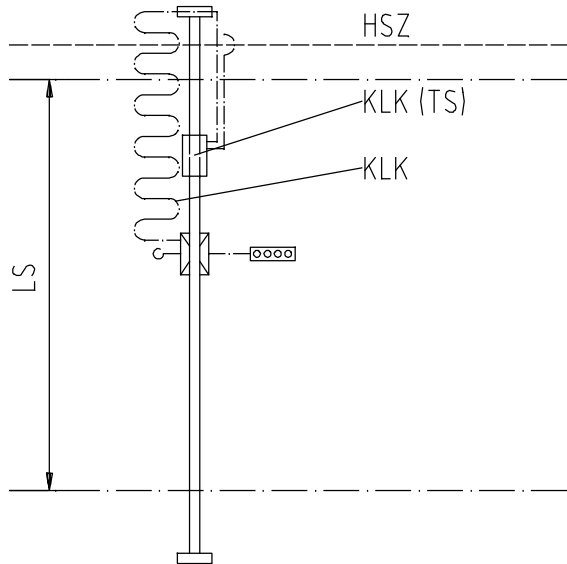


Bild 103

- HSZ Hauptstromzuführung
- KLK Klemmenkasten
- TS Trennschalter (zur Abschaltung jedes einzelnen Kranes erforderlich, wenn mehrere Krane aus einer gemeinsamen Hauptstromzuführung gespeist werden)
- KSZ Katzstromzuführung
- LS Kranspur

Installation Zweiträgerkran ZHB mit Katzstromzuführung über Schleppleitung in Gleitschuhen im HB-Profil und verfahrbarer Steuerung in Laufschiene

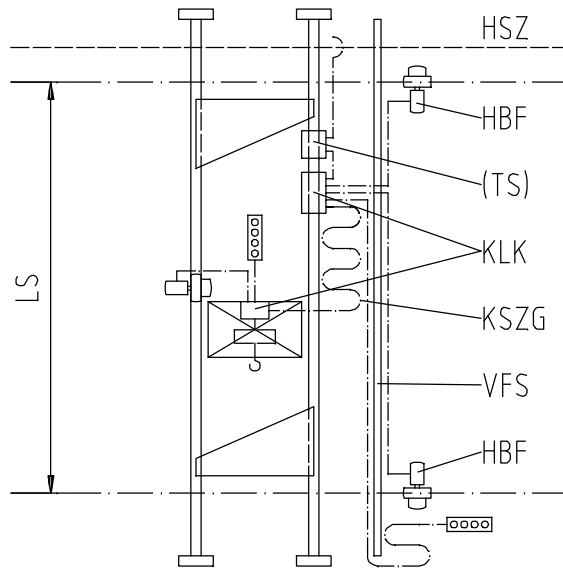


Bild 104

- HSZ Hauptstromzuführung
- KLK Klemmenkasten
- TS Trennschalter (zur Abschaltung jedes einzelnen Kranes erforderlich, wenn mehrere Krane aus einer gemeinsamen Hauptstromzuführung gespeist werden)
- KSZG Katzstromzuführung in Gleitschuhen
- VFS verfahrbare Steuerung
- HBF Elektrofahrtriebe HBF
- LS Kranspur

Installation Zweiträgerkran ZHB mit Schleifleitung

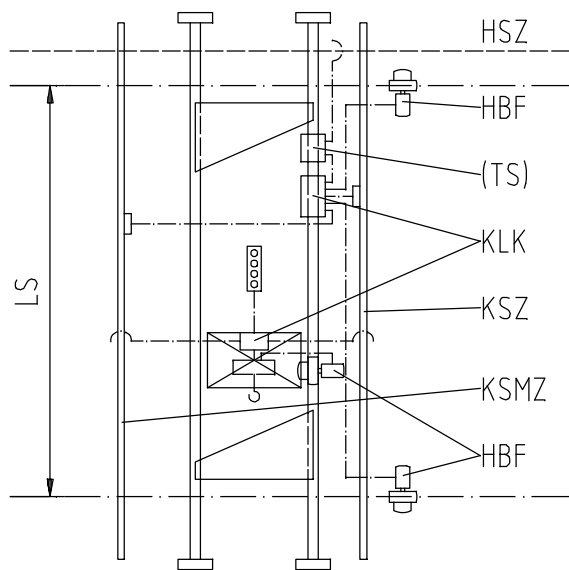


Bild 105

- HSZ Hauptstromzuführung
- KLK Klemmenkasten
- TS Trennschalter (zur Abschaltung jedes einzelnen Kranes erforderlich, wenn mehrere Krane aus einer gemeinsamen Hauptstromzuführung gespeist werden)
- KSZ Katzstromzuführung Schleifleitung 4-polig
- HBF Elektrofahrantriebe HBF
- KMSZ Zuleitung zu den Kranfahrwerken Schleifleitung 5-polig
- LS Kranspur

Installation Zweiträgerkran ZHB mit verfahrbarer Steuerung und Katzstromzuführung über Schleifleitung in Leitungswagen in Laufschiene

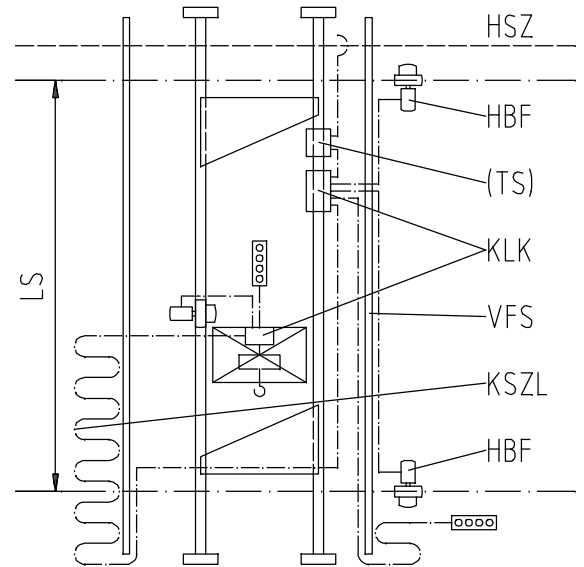


Bild 106

- HSZ Hauptstromzuführung
- KLK Klemmenkasten
- TS Trennschalter (zur Abschaltung jedes einzelnen Kranes erforderlich, wenn mehrere Krane aus einer gemeinsamen Hauptstromzuführung gespeist werden)
- KSZL Katzstromzuführung in Laufschiene
- VFS verfahrbare Steuerung
- HBF Elektrofahrantriebe HBF
- LS Kranspur

7.1 Katz- und Kranstromzuführung über Flachleitung mit Kabelgleitern

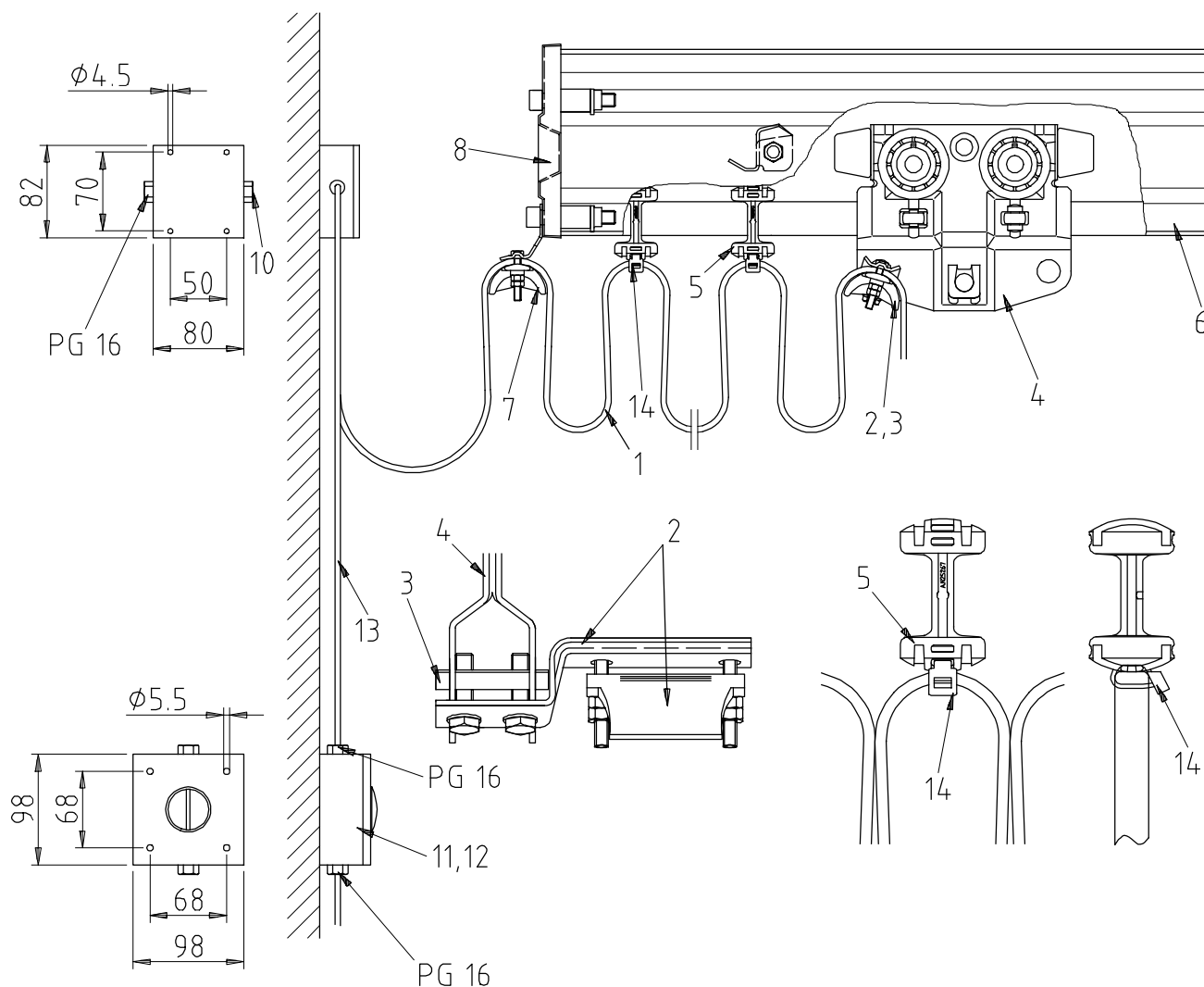


Bild 107

Die Leitungsklemme (2) wird im Katzfahrwerk (4) mit Steckmutter (3) eingebaut. Die Flachleitung (1) wird am Hebezeug angeschlossen und durch die Leitungsklemme (2,3) am Fahrwerk (4) geführt. Das Fahrwerk wird in die äusserste Entfernung von der Einspeisungsstelle gebracht und die Kabelgleiter (5) werden gleich-

mässig über die Leitungslänge verteilt, die Flachleitung wird mit Kabelbindern (14) befestigt. Die Flachleitung wird an der Endklemme (7) mit dem Trägerabschluss befestigt.

(Bild 66 / Bild 131)

Bei Kranen wird die Flachleitung von der Endklemme des Kranträgers zur Leitungsklemme am Kranfahrwerk (Zugentlastung) **(2,3,4)** geführt und mit Klebecclips auf der Oberseite des Kranträgerprofils befestigt. Die Flachleitung darf dabei nirgends scheuern, geklemmt oder scharfkantig geknickt werden.

Von der Endklemme **(7)** an der Bahn **(6)** wird die Leitung in den gebäudeseitigen Klemmenkasten **(9)** durch die Flachleitungsverschraubung eingeführt und

angeschlossen. In die bauseitigen Zuleitung **(13)** ist an jederzeit zugänglicher und schnell erreichbarer Stelle der Netzanschluss-Schalter **(11)** zu installieren. Das Hinweisschild "Kranschalter" **(12)** ist unmittelbar neben dem Schalter **(11)** anzubringen.

Bei elektrischem Fahrtrieb wird die Flachleitung an der Fahrwerkschwinge mit der dort anzuschraubenden Leitungsklemme **(2)** befestigt.

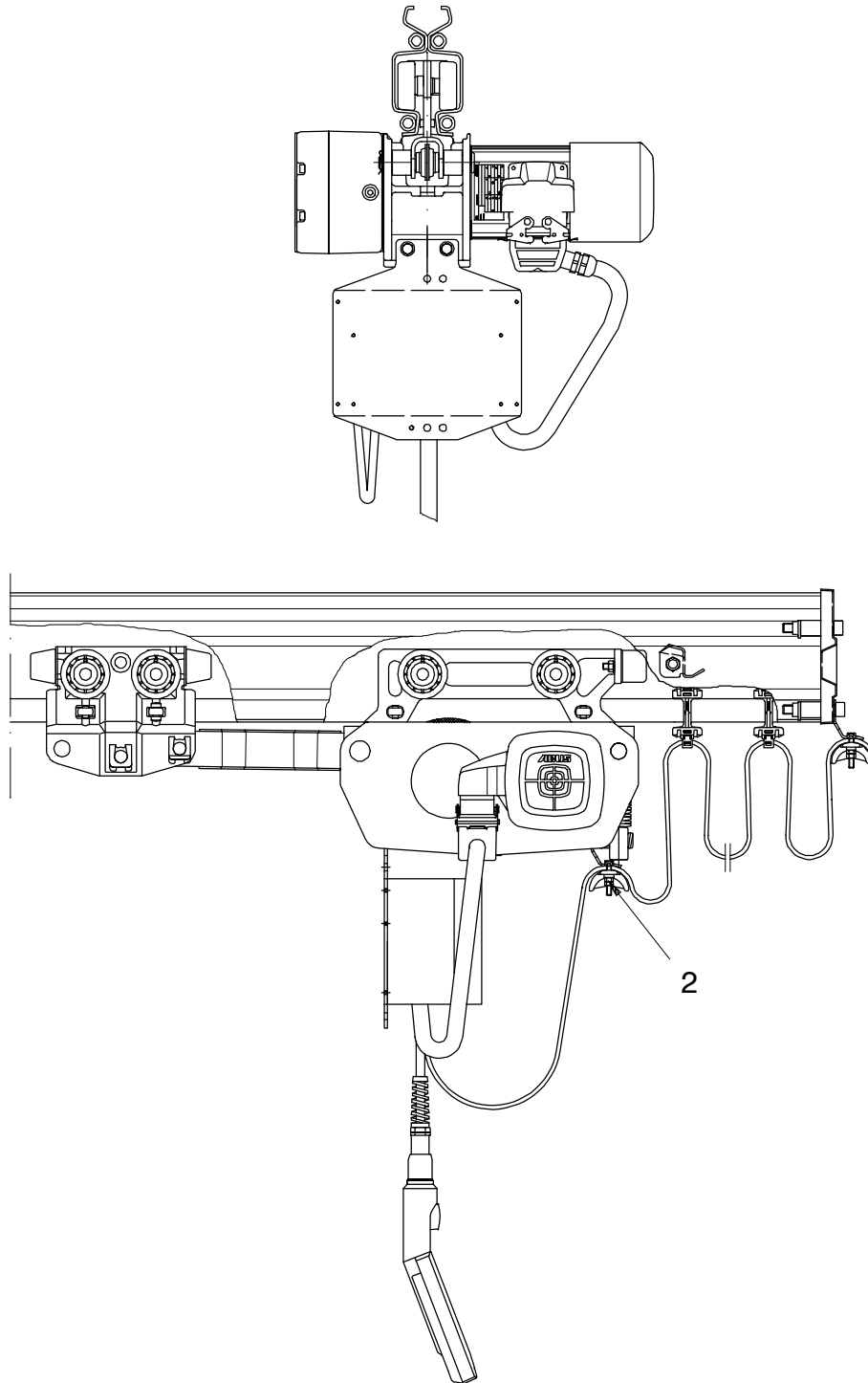


Bild 108

7.2 Katzstromzuführung und verfahrbare Steuerung über Leitungswagen in Laufschiene

7.2.1 Montage der C-Schienenhalter

a) an HB 160/200/250

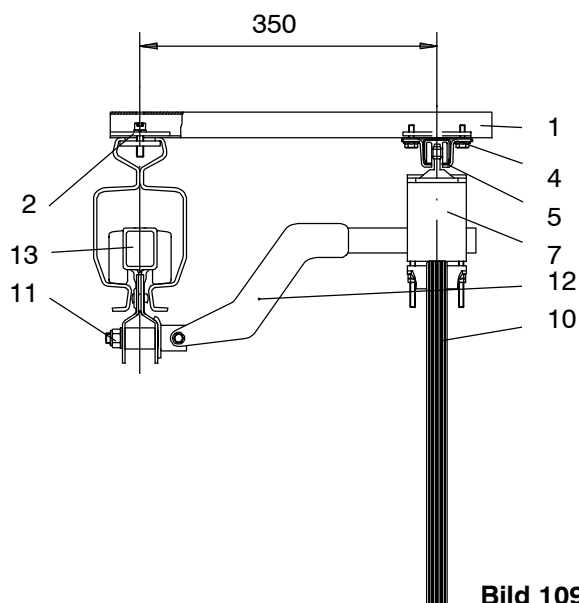


Bild 109

Bild 109

C-Schienenhalter (1) werden zusammen mit den eingeschobenen Befestigungselementen (2) im Abstand von max. 1.5 m auf den Profilkopf geklemmt. Das Drehen der Innensechskantschraube erfolgt durch eine Montageöffnung in dem C-Schienenhalter (1).

b) an HB 200V

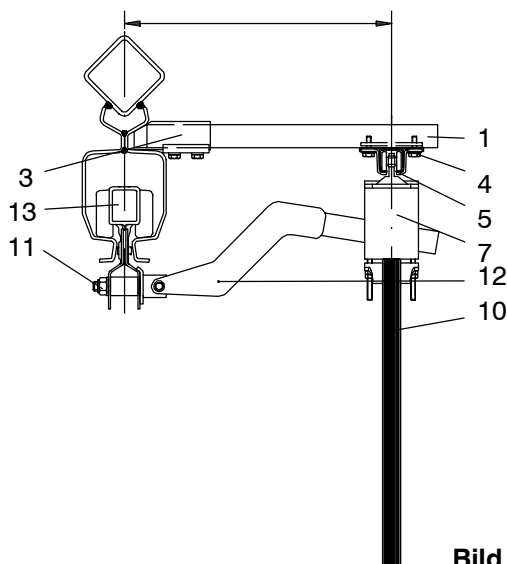


Bild 110

Bild 110

In die am Profil HB200V vorhandenen Anschweiss-schienenhalter (3) werden C-Schienenhalter (1) bis zum Anschlag eingeschoben und mit Schrauben und Klemmplatte befestigt.

7.2.2 Montage der Laufschiene

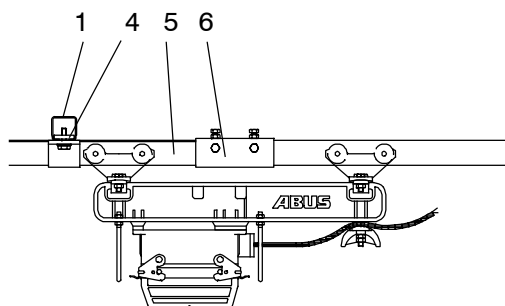


Bild 111

Bild 111

In jeden C-Schienenhalter (1) wird ein Schienenhalter (4) eingeschoben, der die im angegebenen Abstand parallel zum HB-Profil verlaufende Laufschiene (5) aufnimmt.

Anschließend erfolgt das Ausrichten der Laufschiene. Sie darf dabei nicht über das Kranträgerende hinausragen und muss parallel zum Kranträger in dem im Bild angegebenen Abstand verlaufen.

Die Schienenhalter (4) sind mit Laufschiene (5) und C-Schienenhalter (1) fest zu verschrauben.

Mehrere Laufschiene können mit dem Schienenverbinder (6) zu einer Laufschiene zusammengefügt werden. Er wird mittig an dem Stoß der Laufschiene positioniert und mit Schrauben fixiert. Es ist darauf zu achten, dass die Stöße der Laufschiene genau fluchten.

7.2.3 Verfahrbare Steuerung montieren

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

Dadurch kann der Hängetaster 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

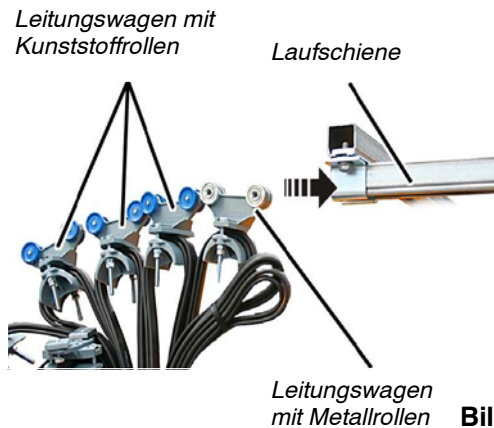


Bild 112

- ☞ Als erstes den Steuerwagen in die Laufschiene schieben.
- ☞ Anschließend die Leitungswagen in der richtigen Reihenfolge in die Laufschiene schieben.

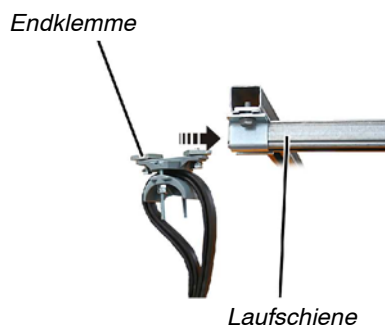


Bild 113

- ☞ 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:

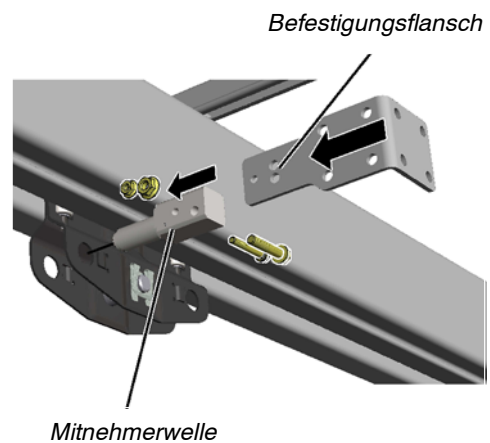


Bild 114

- ☞ 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.
- ☞ Befestigungsflansch an der Außenseite an die Mitnehmerwelle halten.
- ☞ Befestigungsflansch mit Rippschrauben M6x45 und M8x45, Unterlegscheiben und Rippmuttern M6 und M8 festschrauben.

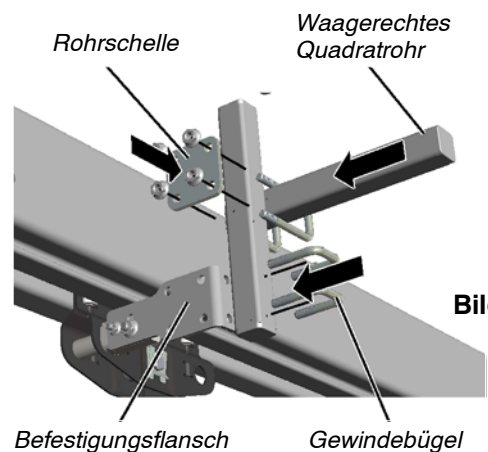


Bild 115

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

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

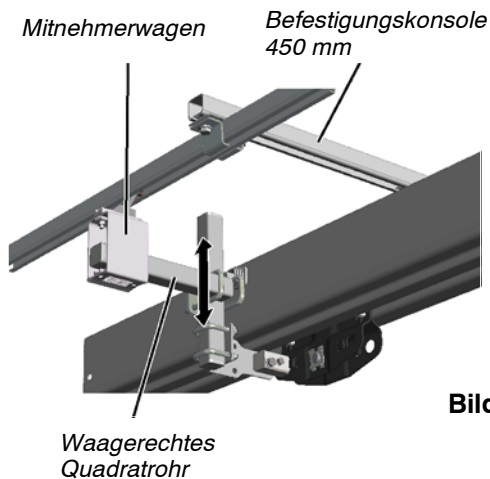


Bild 116

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

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

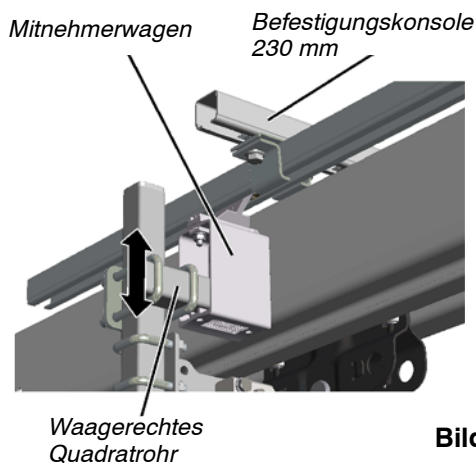


Bild 117

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

Verfahrbare Steuerung montieren

Nun wird die verfahrbare Steuerung in die bereits montierte Laufschiene eingeschoben. Dadurch kann der Hängetaster 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.

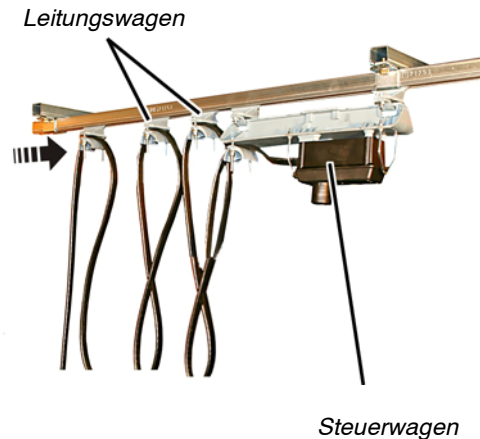


Bild 118

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

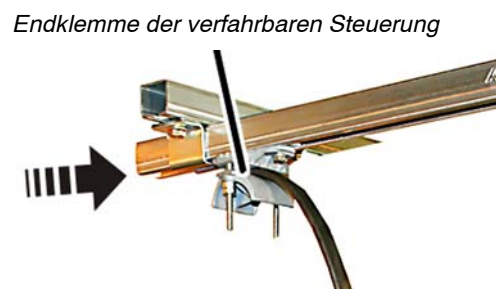


Bild 119

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

Verfahrbare Steuerung anschließen

- ☞ Anschlussleitung der verfahrbaren Steuerung an die Steuerung anschließen.

Siehe Schaltplan.

7.3 Kreuzhebelgrenzschalter

7.3.1 Anbau des Kreuzhebelgrenzschalters am Profil

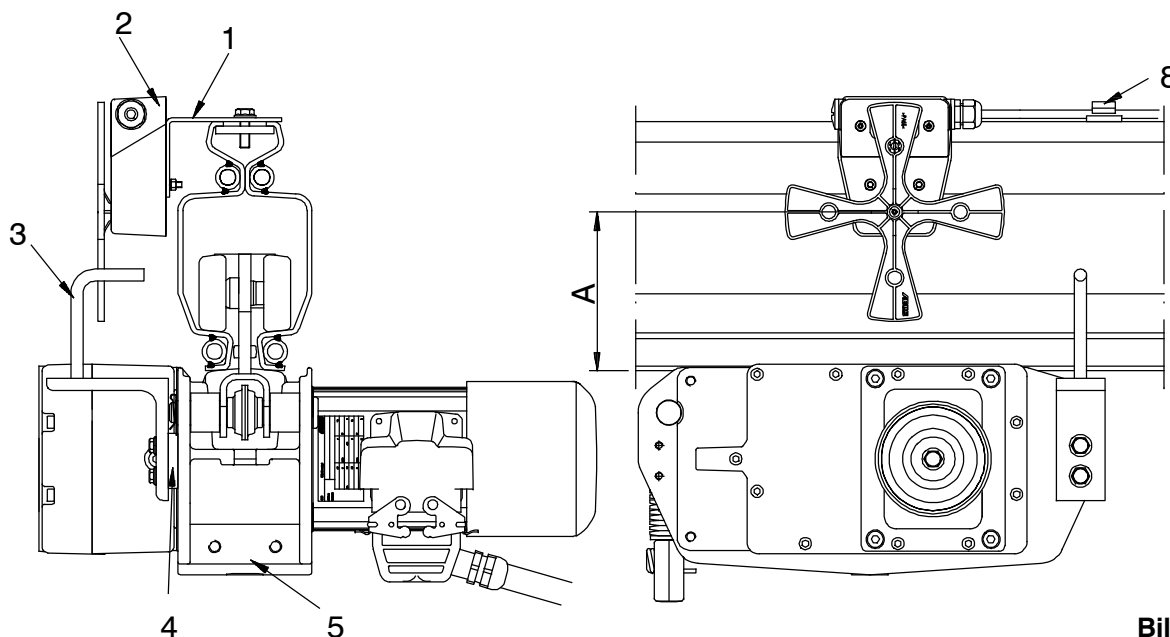


Bild 120

Die Konsole (1) für den Kreuzhebelgrenzschalter (2) wird wie dargestellt in dem Profilkopf eingebaut. Der Schaltbügel (3) wird mit der Distanzplatte (4) an der Fahrwerkschwinge (5) befestigt. Der Kreuzhebelgrenzschalter (2) wird so an die Konsole (1) ge-

schrubt, dass der Abstand A von der Profilunterkante bis zum Schaltkreuzdrehpunkt 130 mm beträgt. Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt durch Versetzen der Konsole (1) am Profil.

7.3.2 Anbau des Kreuzhebelgrenzschalters am Fahrtrieb

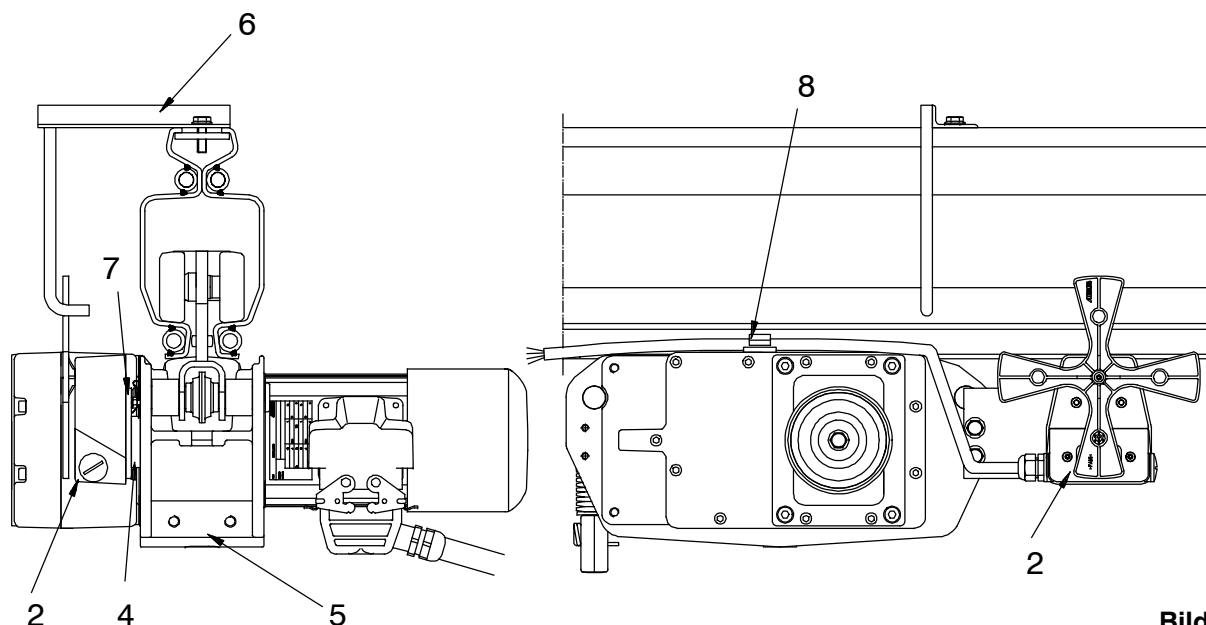


Bild 121

Der Schaltbügel (6) wird wie dargestellt in dem Profilkopf eingebaut. Die Bohrplatte (7) wird mit der Distanzplatte (4) an der Fahrwerkschwinge (5) befestigt und der Kreuzhebelgrenzschalter (2) an die Bohrplatte (7) geschraubt. Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt durch Versetzen des Schaltbügels (6) am Profil.



Achtung!

Der elektrische Anschluss des Kreuzhebelgrenzschalters muss so verlegt und mit Klebclips (8) befestigt werden, dass er weder mit dem Schaltkreuz des Grenzschalters noch mit dem Schaltbügel in Berührung kommen kann!

7.4 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.

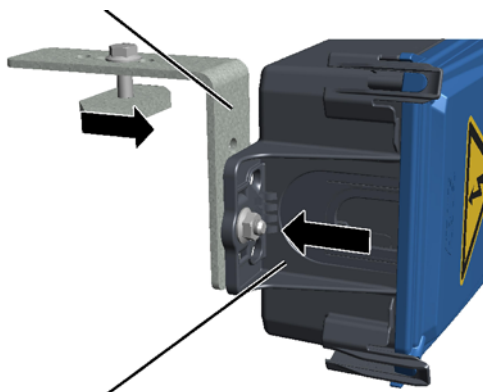
In dem blau-schwarzen Gehäuse sind Sicherungen für die Zuleitung des Krans untergebracht. Je nach Kransteuerung ist zusätzlich ein Netztrennschalter in dem Gehäuse untergebracht, mit dem der gesamte Kran stromlos geschaltet werden kann.

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



Gehäuse

Bild 122

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

Netztrennschalter an der HB-Profilschiene montieren

Kopfmutter

Netztrennschalter

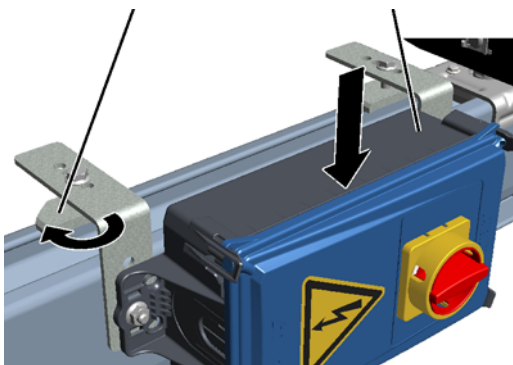


Bild 123

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

7.5 Anbau der Elektrogehäuse

1. an dem Katzrahmen GM2 / GM4 (Spur 700mm) bzw. GM6 (Spur 850mm)

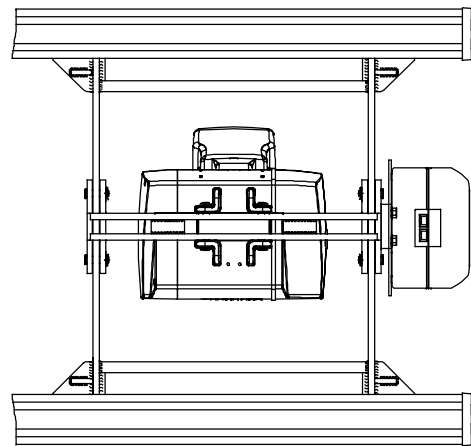
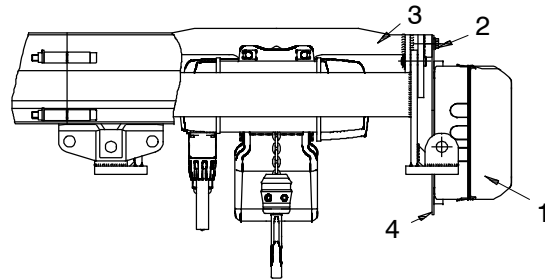


Bild 124

2. am Katz-Fahrtrieb HBF einer Ein- oder Zweischienenkatze

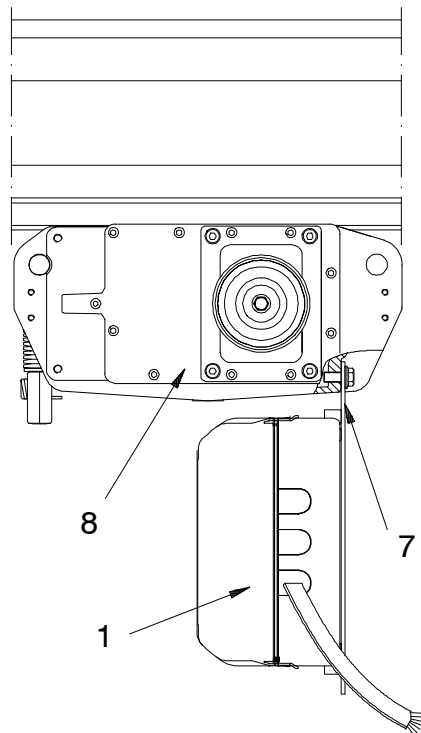


Bild 125

Die Anbaukonsole (7) wird wie dargestellt an der Fahrwerkschwinge (8) angeschraubt und das Elektrikgehäuse (1) hieran befestigt.

3. an einer Ein- oder Zweischienenkatze ohne elektrischen Fahrtrieb

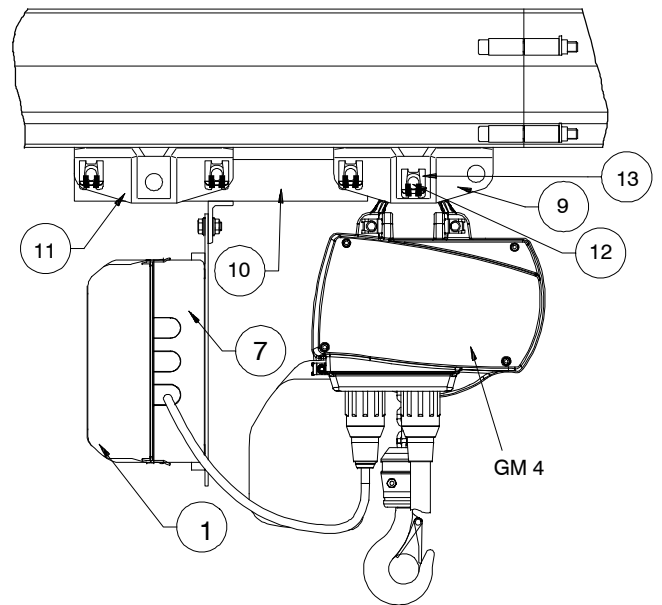


Bild 126

An die Katze (9) wird ein Anhänger (10-13), bestehend aus Kupplungsstange (10) und zusätzlichem Fahrwerk (11), gekoppelt. Bolzen (12) mit Sicherungsclips (13) sichern! Die Anbaukonsole (7) wird an der Kupplungsstange (10) und das Elektrikgehäuse (1) an der Anbaukonsole befestigt.

4. auf dem Profilkopf HB160/200/250

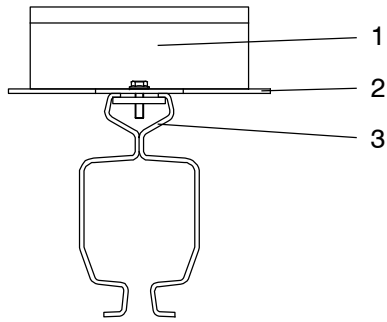
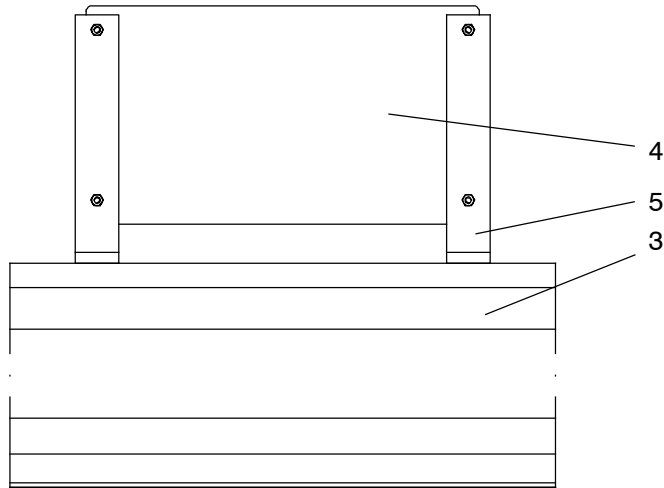


Bild 127

Elektrikgehäuse (1) bis zu den Abmessungen 240x160 werden auf einem Sockelblech (2) befestigt, welches im Profilkopf (3) mit Schrauben und Kopfmuttern eingebaut wird.

Bild 128



Grössere Elektrikgehäuse (4) werden mit zwei Befestigungswinkeln (5) auf den Profilkopf (3) montiert.

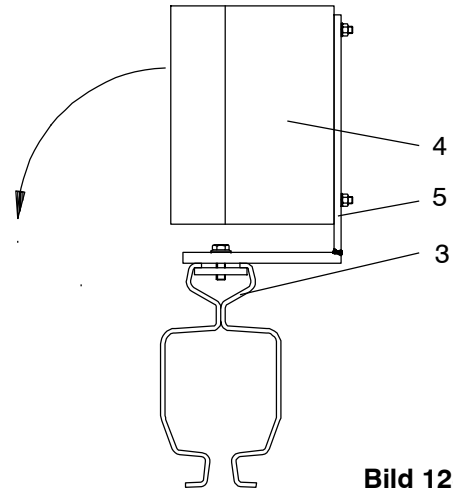


Bild 128

Grössere Elektrikgehäuse (4) werden mit zwei Befestigungswinkeln (5) auf den Profilkopf (3) montiert.

5. beim Zweiträgerkran mit verstärktem Profil HB200V

Bild 127

Elektrikgehäuse (1) bis zu den Abmessungen 240x160 werden auf einem Befestigungsblech (2) befestigt,

welches im Profilkopf (3) vor dem Verstärkungsprofil eingebaut wird.

Bild 129

Bild 129.1

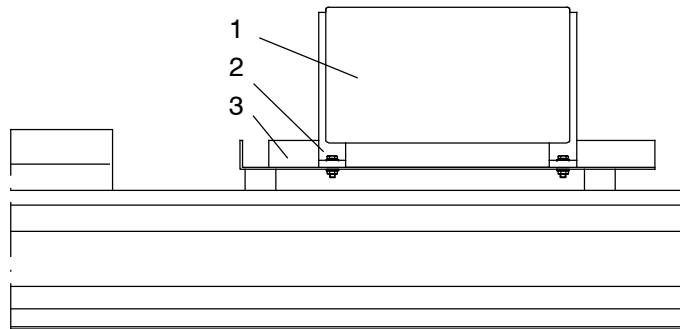


Bild 129.2

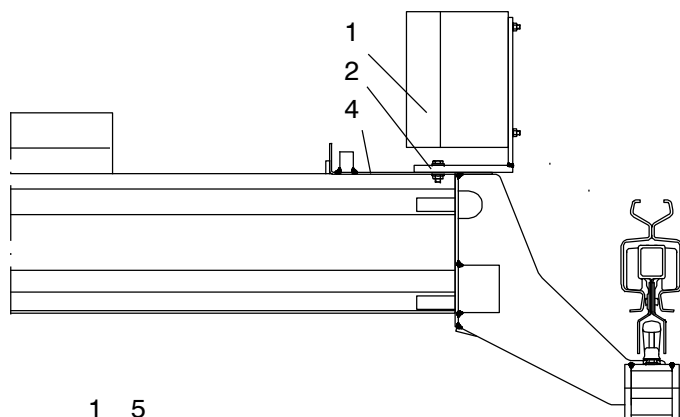


Bild 129.3

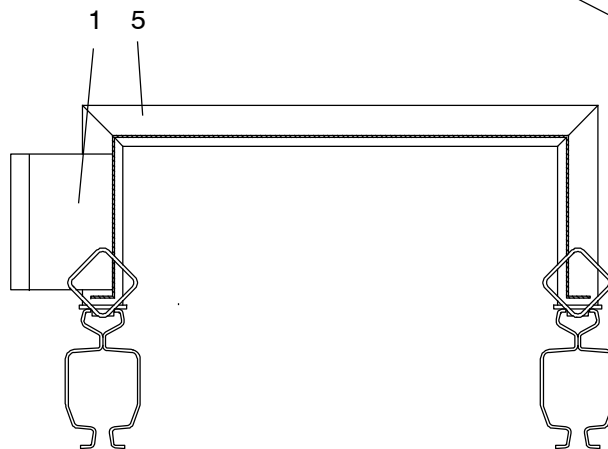


Bild 129

Elektrikgehäuse (1) mit den Abmessungen 360x200 werden mit zwei Befestigungswinkeln (2) auf dem Spurverband (3), beim aufgebockten Zweiträgerkran

ZHB-X auf dem Kopfstück (4) oder bei aufgebockter Katze direkt an dem Spurportal (5) befestigt.

6. neben dem Zweiträgerkran

Bild 130.1

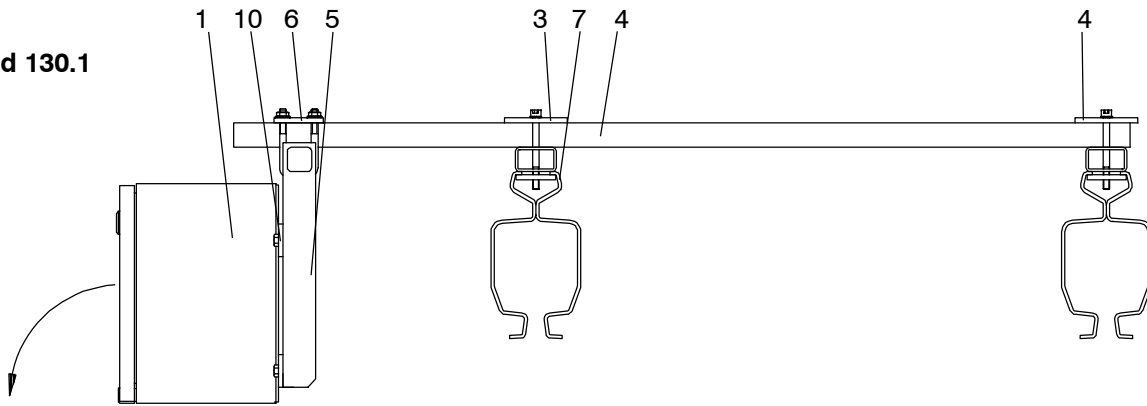


Bild 130.2

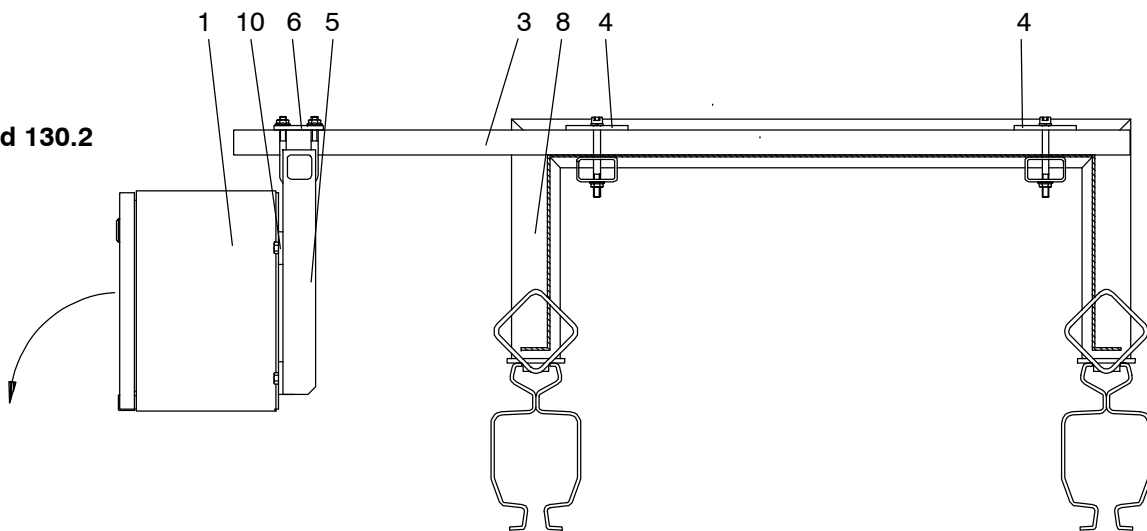


Bild 130.3

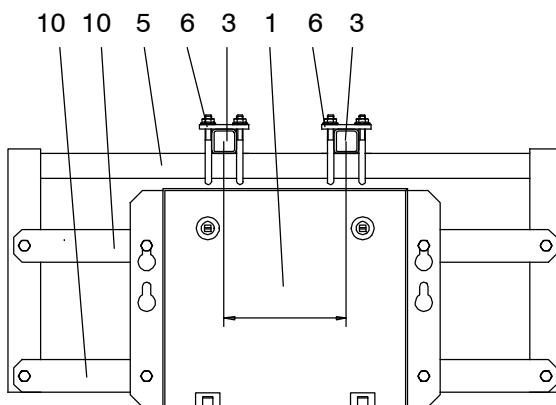


Bild 130

In Fällen, in denen die obere Kante des Elektrikgehäuses (1) auf dem Kranträger hinderlich ist (z.B. beim aufgebockten Zweiträgerkran ZHB-X), wird das Elektrikgehäuse (1) an einem Anbaugerüst (3-6) auf der dem Katzfahrantrieb gegenüberliegenden Seite des Zweiträgerkranes angebracht.

Hierfür werden zwei Quadratrohre (3) im Abstand von mindestens 150 mm mit den Befestigungselementen (4) auf beide Kranträger (7) geklemmt und die Anbaukonsole (5) mit Vierkantröherschellen (6) an den Qua-

dratrohren (3) befestigt.

Beim ZHB mit verstärktem Profil und aufgebockter Katze wird das Anbaugerüst auf dem Spurportal (8) befestigt. Spurportal (8) hierfür mit Bohrungen für die Befestigungselemente (4) versehen.

Elektrikgehäuse (1) ab der Grösse 600x270 werden unmittelbar an diese Anbaukonsole (5) geschraubt. Für kleinere Gehäuse sind zunächst Montageplatten (10) zu befestigen, an die dann die Gehäuse befestigt werden. Abweichende Lochbilder sind ggf. zu bohren.

8 Traglastschild und Fabrikschild

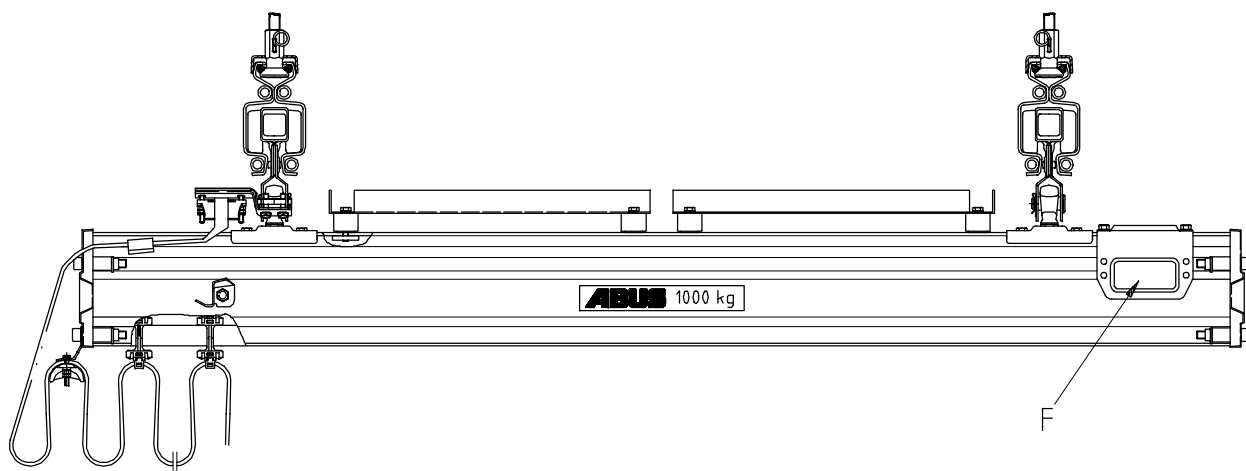
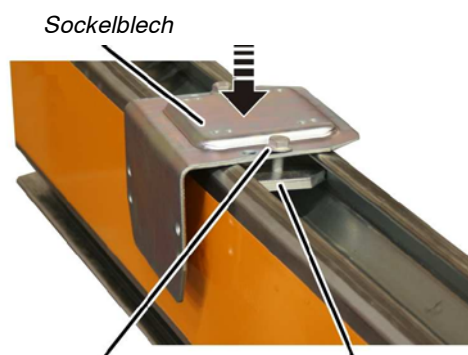


Bild 131

Bei Hängekranen sind je Kran 2 Traglastschilder (kg) in Spannweitenmitte deutlich sichtbar am Kranträgerprofil, bei Einschienen- und Zweischienebahnen beidseitig am Bahnträgerprofil anzubringen. Die Angabe auf dem Traglastschild muss mit der Angabe im Datenblatt übereinstimmen.

- ☞ Kopfmutter (2x) von unten auf die Ripp-schraube drehen.
- Die Kopfmutter in Längsrichtung drehen und das Sockelblech von oben auf den Profilkopf legen.
- ☞ Die Kopfmutter ragt in den Profilkopf hinein.
- ☞ Ripp-schrauben festschrauben. 25 Nm.
- Die Kopfmutter dreht sich beim Festschrauben in Querrichtung und klemmt sich im Profilkopf fest.



Rippschraube M8 x 25 Kopfmutter **Bild 132**



Fabrikschild **Bild 133**

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

- ☞ Fabrikschild seitlich auf das Sockelblech kleben.

9 Elektrische Fahrtriebe HBF

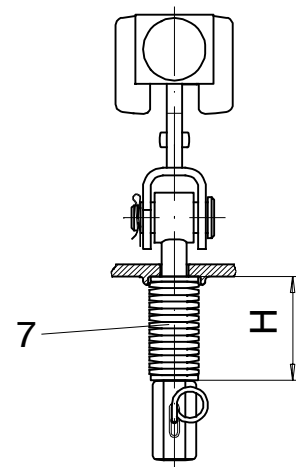
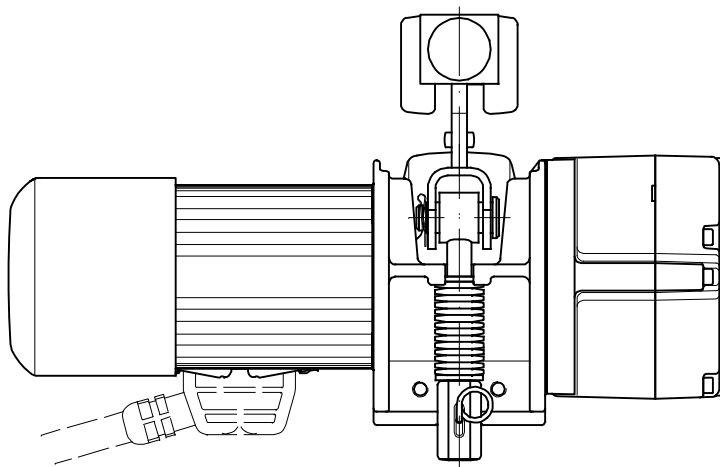
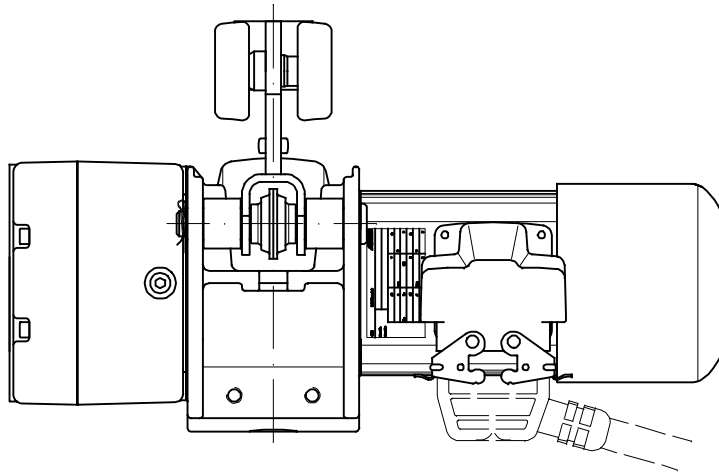
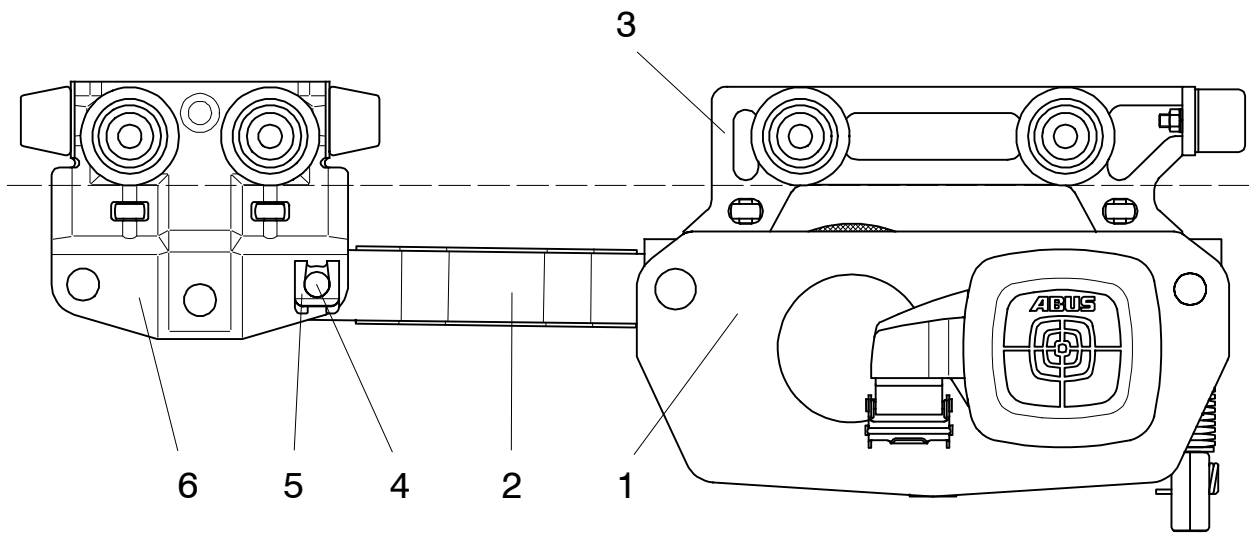


Bild 134

9.1 Montage

Fahrtrieb HBF (1), Fahrwerk HBF (3) und die Kupplungsstange (2) werden gemäss Abbildung vormon-

tiert, wobei die Federsäule am Fahrwerk entspannt bleibt. Diese komplette Einheit wird in das Bahnprofil

eingeschoben und am Fahrwerk HB (6) mit Bolzen (4) und Sicherungsclip (5) angeschlossen.
Die Federsäule (7) ist gemäss Abbildung auf H=59 mm Gesamthöhe (einschliesslich der beiden Scheiben oben und unten) vorzuspannen.

Sehr wichtig bei Kurvenbahnen!

Zur Verbesserung der Fahreigenschaft und Verlängerung der Lebensdauer müssen die **Laufflächen** der Rollen am Fahrwerk HBF vor Einbau gut gefettet werden!

9.2 Kran- und Katzfahren im Notbetrieb

Bild 134

Zum eventuellen Kran- oder Katzfahren von Hand ist die Federsäule (7) soweit zu entspannen, bis der Kontakt zwischen Reibrad und Profil aufgehoben und Fahren von Hand möglich ist.

9.3 Montage-, Demontage des Fahrtriebes

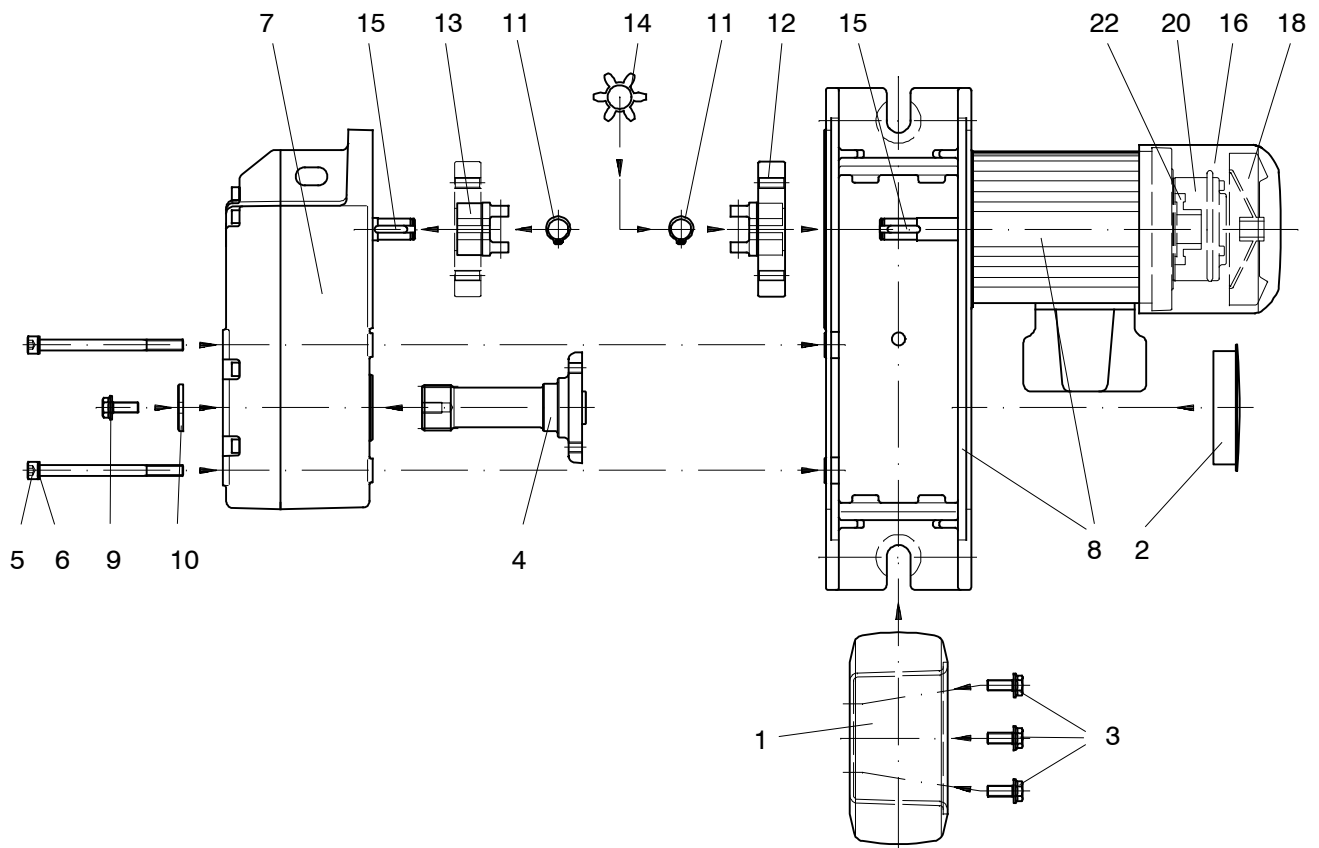


Bild 135

Reibradwechsel

- Verschlussstopfen (2) entfernen
- Drei Sicherungsschrauben M8 (3) lösen
- Reibrad (1) nach oben entnehmen
- Neues Reibrad (1) auf Zentrierbund der Reibradwelle (4) setzen
- Reibrad (1) mit drei Sicherungsschrauben M8x16 (3) an Reibradwelle (4) anflanschen (Anziehdrehmoment der Schrauben MA=25Nm)
- Verschlussstopfen (2) einsetzen

Komplette Demontage des Fahrtriebes

- Reibrad (1) entfernen (siehe oben)
- Vier Zylinderschrauben mit Innensechskant M8x110 (5) lösen
- Sicherungsscheiben (6) aufbewahren
- Getriebe (7) vom Motormodul (8) abnehmen

- Sechskantschraube M8x16 (9) lösen und Scheibe (10) entnehmen
- Reibradwelle (4) aus der Hohlwelle des Getriebes (7) ziehen
- Sicherungsring (11) von der Getriebe-/Motorwelle abnehmen
- Kupplungsnaben (12 + 13) mit Abziehwerkzeug von der Getriebe-/Motorwelle abziehen

Komplette Montage des Fahrtriebes

- Passfeder (15) in Passfedernut der Getriebe- und Motorwelle einsetzen
- Kupplungsnaben (12 + 13) auf die Getriebe- und Motorwelle aufstecken
- Sicherungsringe (11) auf der Welle montieren
- Reibradwelle (4) in die Hohlwelle des Getriebes (7) stecken und mit Scheibe (10) und Sicherungs-

schraube M8x16 (9) fixieren (Anziehdrehmoment der Schraube MA=25Nm)

- Elastischen Zahnkranz (14) in eine Kupplungsnabe (12) einlegen
- Getriebe (7) auf das Motormodul (8) aufstecken
- Vier Zylinderschrauben mit Innensechskant

M8x110 (5) einschliesslich Sicherungsscheiben (6) in die Durchgangslöcher des Getriebes (7) stecken und am Motormodul (8) festschrauben (Anziehdrehmoment der Schraube MA=25Nm)

- Reibrad (1) montieren (siehe oben)

Bremsrotorwechsel

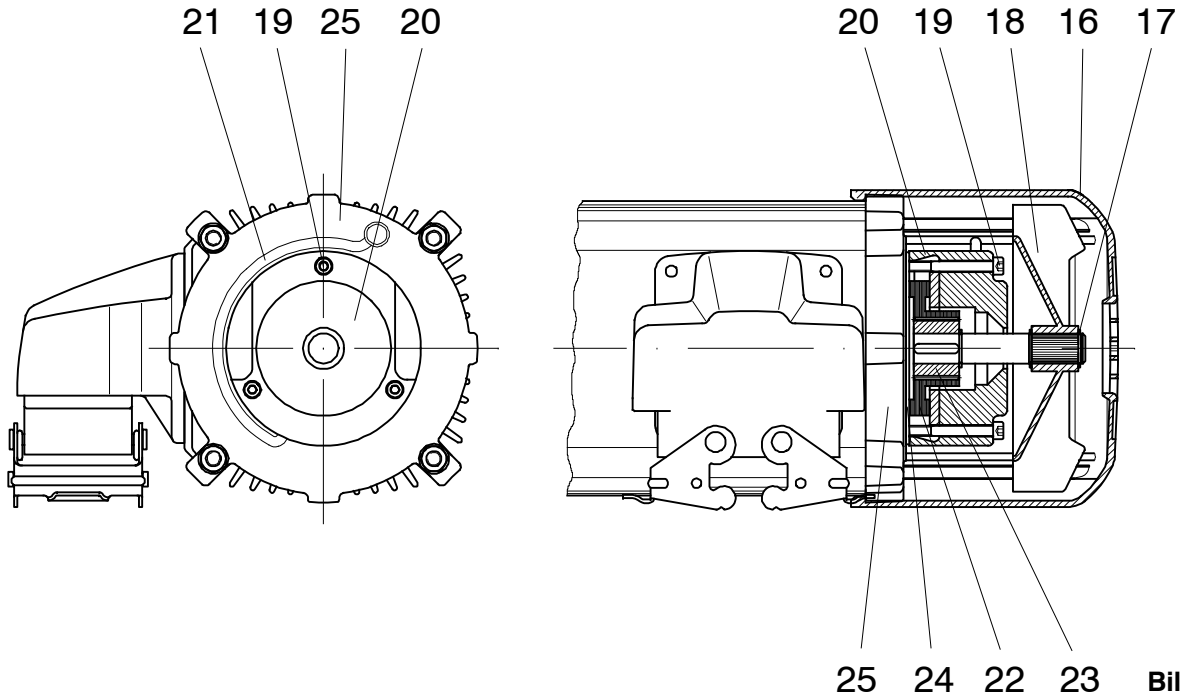


Bild 136

- Lüfterhaube (16) abnehmen
- Sicherungsring (17) entfernen
- Lüfterflügel (18) von der Motorwelle abziehen
- Drei Zylinderschrauben M4 (19) der Bremse lösen
- Bremse (20) abnehmen; das Bremskabel (21) bleibt angeschlossen
- Bremse mit Druckluft ausblasen
- Bremsrotor (22) von der Nabe (23) abziehen
- Neuen Bremsrotor (22) auf die Nabe (23) stecken

- Bremse (20) und Reibscheibe (24) mit drei Schrauben M4x40 an Motorlagerschild (25) anschrauben (Anziehdrehmoment MA=2.5Nm); Bremskabel (21) wie dargestellt verlegen
- Lüfterflügel (18) auf Motorwelle stecken und mit Sicherungsring (17) sichern
- Lüfterhaube (16) aufstecken und auf Motorlagerschild (25) einschnappen lassen

10 Berührungsgeschützte-Sicherheitsschleifleitungen

10.1 Schleifleitung VKL montieren

satz in geschlossenen Räumen mit normaler, trockener Atmosphäre konzipiert. Kurventeilstücke zuerst montieren. Das Teilstück mit Streckeneinspeisung in die Nähe des Netzanschlusses einsetzen. Kabel dürfen die Ausdehnung der Schleifleitung nicht behindern.

Vor Beginn beachten!

Die Sicherheits - Schleifleitung VKL ist nur für den Ein-

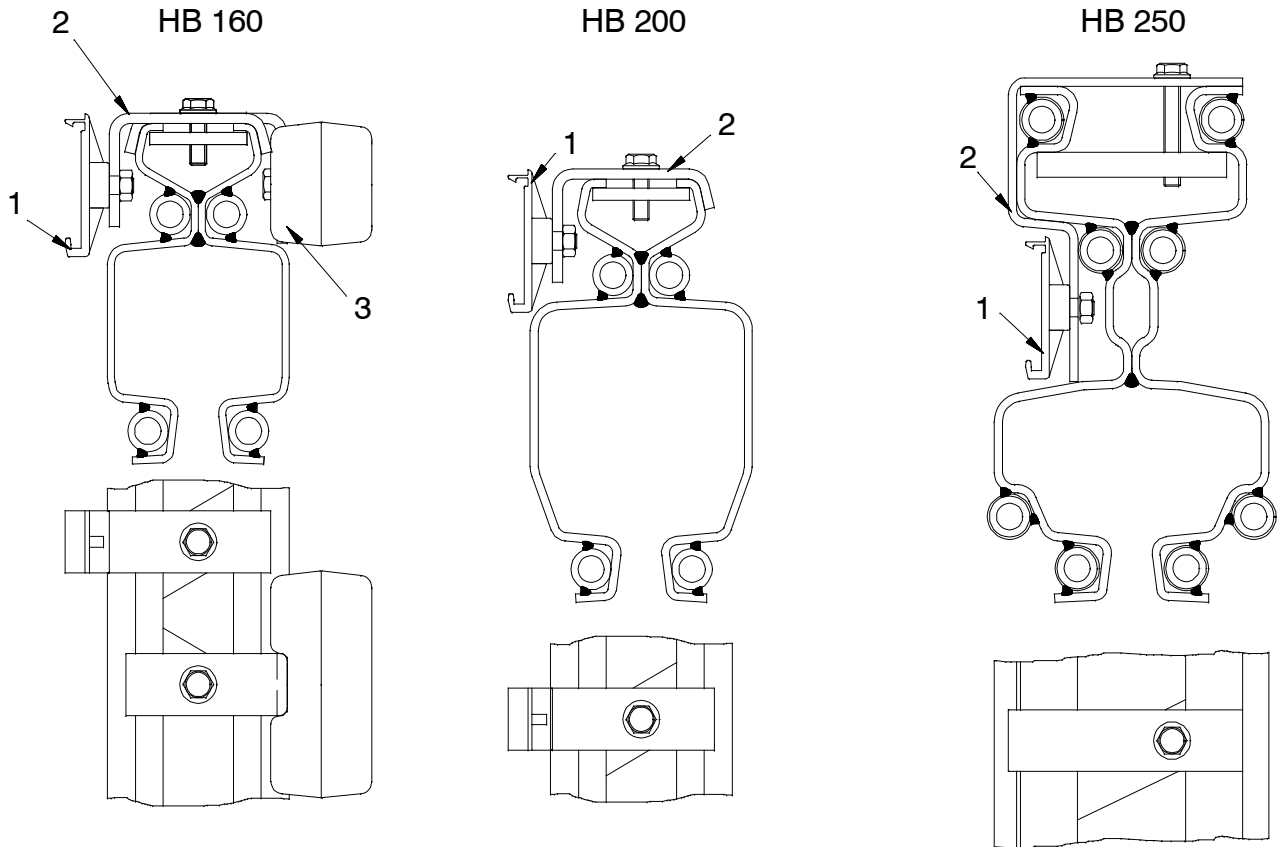


Bild 137

HB 160/200/250 mit Halter für Schleifleitung VKL

Montageablauf:

10.1.1 Anbau der Halter

Bild 137 / Bild 138

Die Halter (2) für das Leitungsprofil (3) sind rechtwinklig zum HB-Profil und gleichmässig unter Beachtung der dafür angegebenen Abstände anzubauen, sodass sich das Leitungsprofil (3) bei temperaturbedingten Dehnungen ungehindert in den Gleitstücken (1) bewegen kann.



Achtung!

Der Halter mit Gegengewicht (3) wird ausschliesslich bei HB160 eingesetzt, bei HB200/250 wird das Gegengewicht nicht benötigt)

Falls im Einzelfall nichts anderes vorgegeben ist, gelten

für den Anbau der Halter (2,3) folgende Abstände:

Abstände der VKL - Halter: $\leq 1.5 \text{ m}$

Abstände der Halter mit Gegengewichten : $\approx 1.5 \text{ m}$

Abstand von Mitte der Kranträgeraufhängung: $\leq 0.12 \text{ m}$

Erster Halter vom Ende der Schleifleitung **max. 0.2 m**

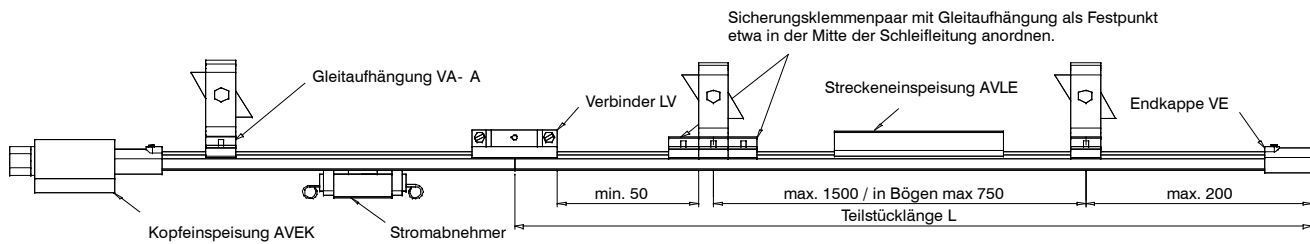


Bild 138

10.1.2 Einbau des Schleifleitungsprofils VKL bei HB 160 / HB 200

1. Schleifleitung (4) nach Anlagenplan auf dem Boden bereitlegen. Das Teilstück mit der Strecken- bzw. Endeinspeisung ist an der im Anlagenplan bezeichneten Einspeisungsstelle vorzusehen.
2. Endkappen (8) als Berührungsschutz an den vorgesehenen Stellen montieren und mit jeweils 2 Schrauben (9) befestigen.
3. Als erstes wird das Mittelstück der Schleifleitung bzw. bei Kurvenbahnen das Kurventeilstück der Schleifleitung in die Gleitaufhängung (3) der Halter (6) geclipst. Das Mittelstück wird mit zwei Sicherungsklemmen (2) auf der Rückseite des Leitungsprofils links und rechts des Gleitstückes am Halter mit jeweils einer Schraube (7) festgesetzt.
4. Nach Einbau des Mittelstücks wird der Stromabnehmer (10) in das Mittelstück eingeschoben.
5. Die Steckverbinder (5) werden jeweils, zum besse-

ren Einführen zweckmässig unterschiedlich tief, in die Öffnungen der Kupferleitungen am Ende der Teilstücke geschoben.

6. Das nächste Teilstück wird in die Halter eingeclipst und auf die Steckverbinder aufgeschoben. Durch leichte Hammerschläge auf ein zum Schutz des entgegengesetzten Profildes aufgelegtes Holz wird das Teilstück bis zum Entstehen eines spaltfreien Stoßes auf die Leitung getrieben.
7. Der Stoß wird durch Aufschrauben des zweiteiligen Verbinders (1) auf der Rückseite des Kunststoffprofils gesichert.

8. Nach Einbau aller Teilstücke ist der Stromabnehmer (10) auf Leichtgängigkeit über die gesamte Länge der Schleifleitung durch verschieben per Hand zu prüfen. Eventueller Grat an den Kupferleitungen am Stoß ist zu glätten.

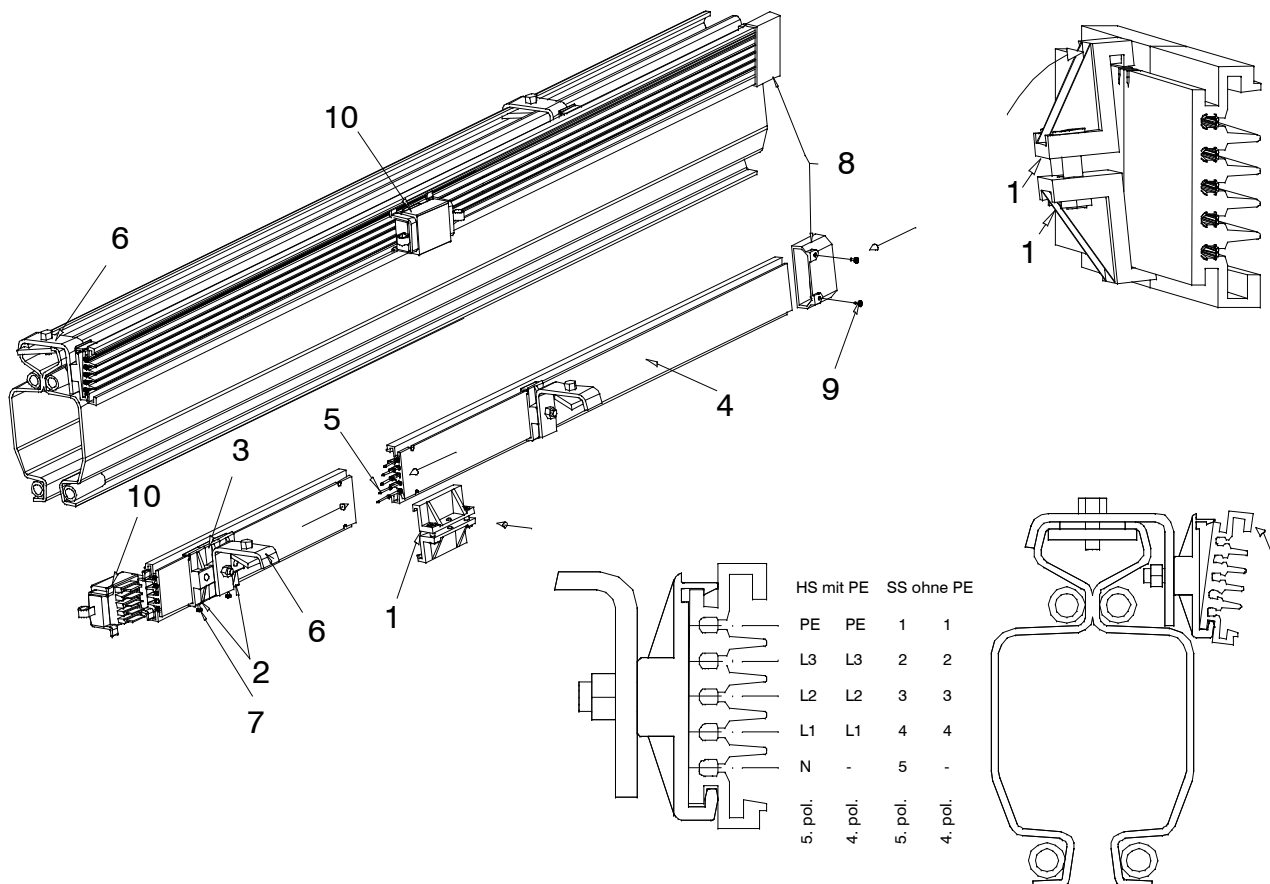


Bild 139

10.1.3 Einbau des Schleifleitungsprofils bei HB 250

Die Montage der Schleifleitung bei HB 250 erfolgt, bis auf die zwei unten genannten Ausnahmen, analog zu HB 160 / HB 200. (Kapitel 10.1.2)

1. Vor dem Einclippen des ersten Profilstückes (4) in die Gleitaufhängungen (3), muss die Festpunktaufhängung (2) montiert werden. Die beiden clipsbaren Festpunktaufhängungen (2) werden entsprechend auf der Höhe des dafür vorgesehenen

- Halters mit einem Abstand zueinander von min. 30mm auf die Schleifleitung geclipst und von unten mit jeweils einer Schraube gesichert.
2. In die jeweils erste linke und rechte Aufhängung vom Stoß wird das Profil zunächst nicht eingeclipst. Das Profil wird nun auf die Steckverbinder geschoben (Kapitel 10.1.2), für die Montage des zweiteiligen Verbinders (1) wird das Profil von der HB Schiene weggedrückt. Nach der Stossmontage wird das Profil in die beiden verbliebenen Aufhängungen geclipst.

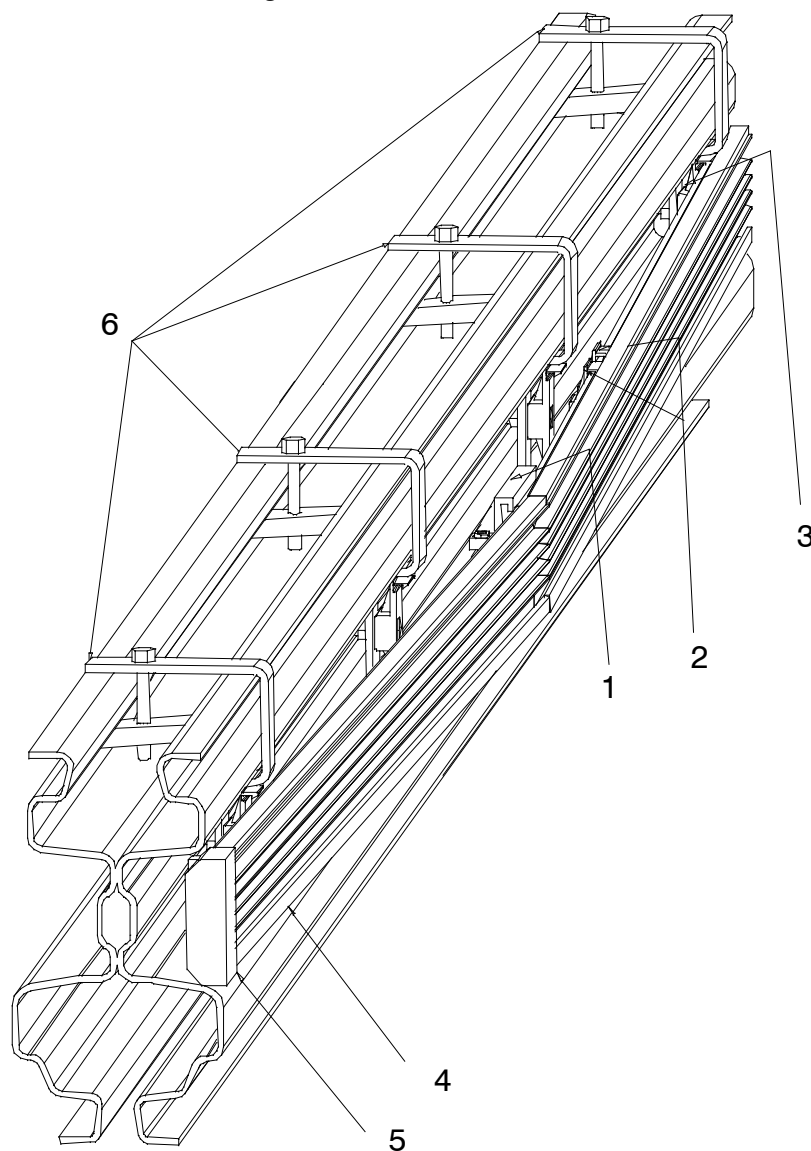


Bild 140

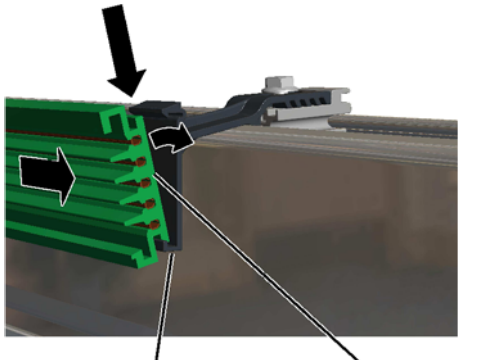
10.1.4 Mitnehmer und Stromabnahme bei der Schleifleitung VKL

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:



Halter

Teilstück

Bild 141

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

Teilstücke elektrisch verbinden

Durch die Verbindungsstifte werden die Teilstücke elektrisch miteinander verbunden.

An jedem Stoß:

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



Tipp:

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:

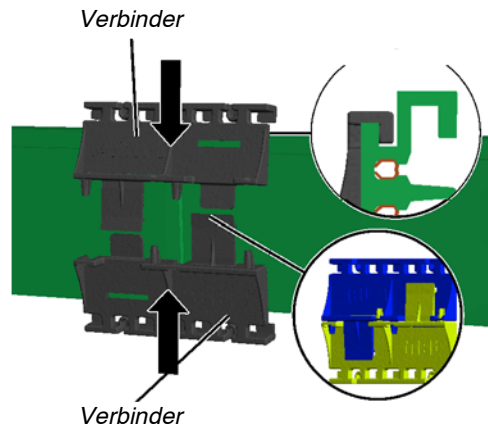


Bild 142

- ☞ 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:

An jedem Stoß:

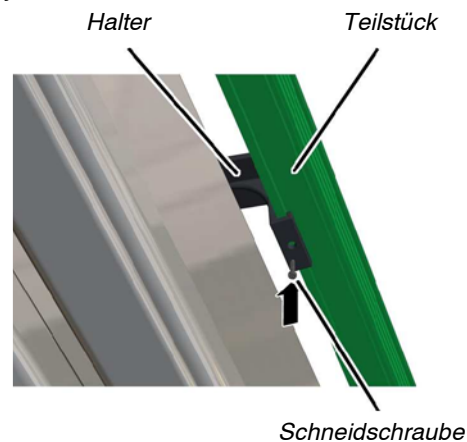
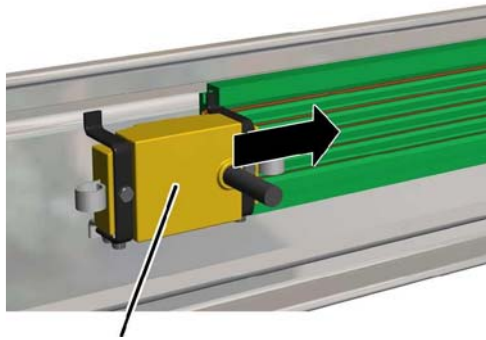


Bild 143

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

Stromabnehmer einschieben



Stromabnehmer

Bild 144

- ☞ Stromabnehmer in die Schleifleitung schieben.

Stromabnehmer montieren

Am Fahrwerk:

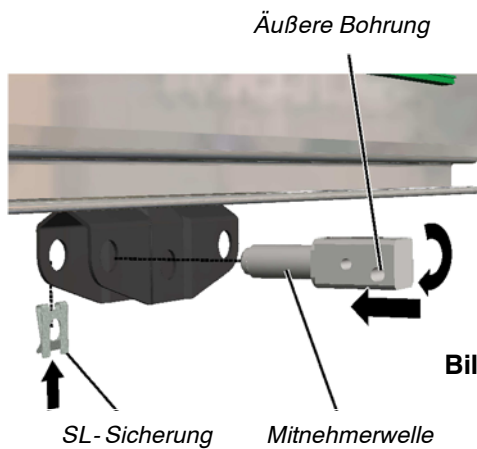


Bild 145

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

Baugröße	äußeres Loch in der Mitnehmerwelle
HB 160	nach oben
HB 200	nach unten
HB 250	nach oben

- ☞ 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.

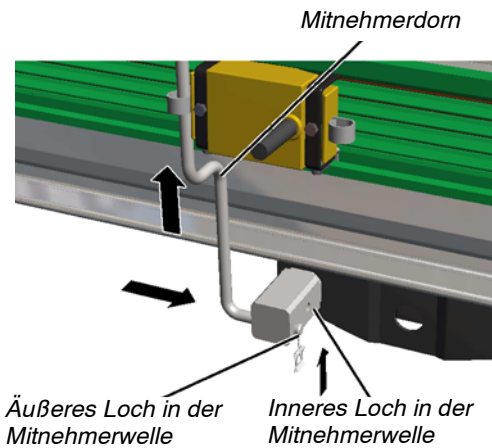


Bild 146

- ☞ 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 Strommitnehmerwagen
HB 160	aussen
HB 200	aussen
HB 250	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:

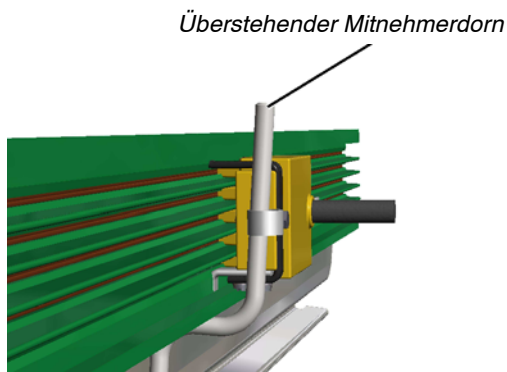


Bild 147

- ☞ 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.

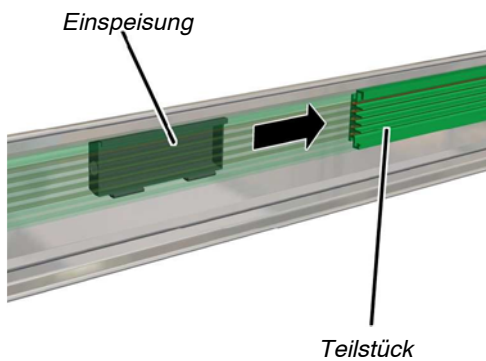


Bild 148

- ☞ 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:

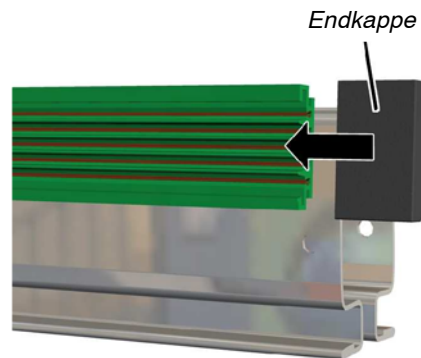


Bild 149

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

10.2 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:

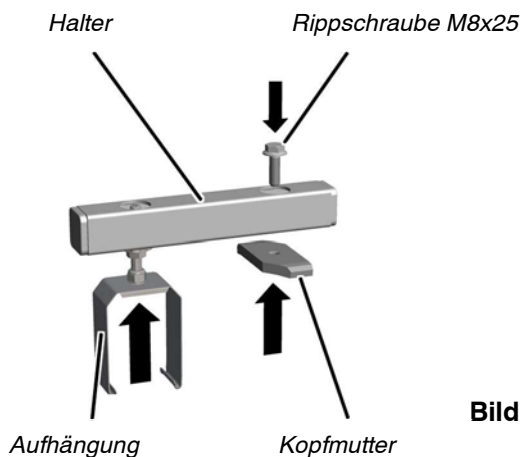


Bild 150

- ☞ 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.

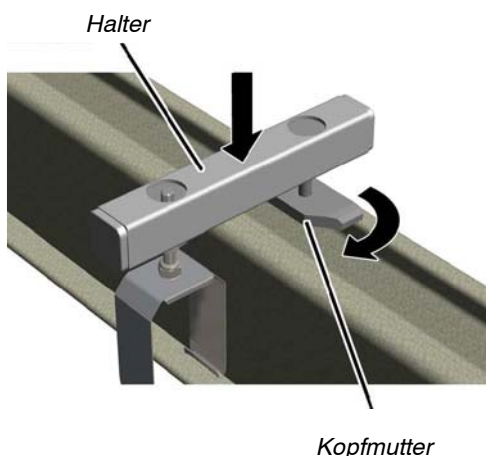


Bild 151

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

Teilstücke 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:

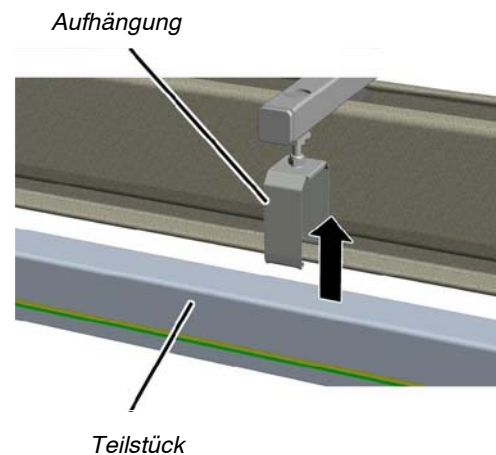


Bild 152

- ☞ 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:

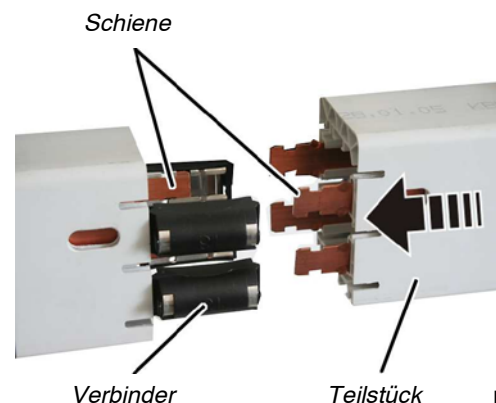


Bild 153

- 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:

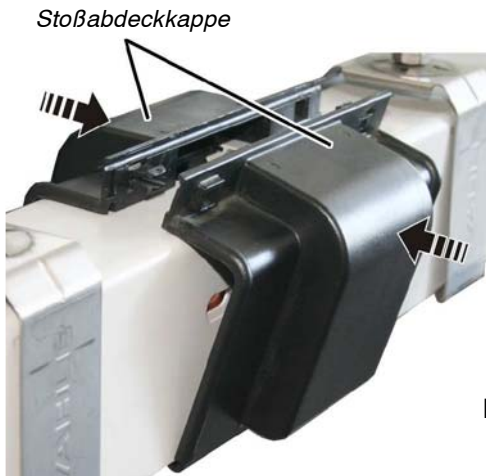


Bild 154

- ☞ 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 Gleitauhängungen verrutschen.

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

Mittig im Verlauf der Schleifleitung:

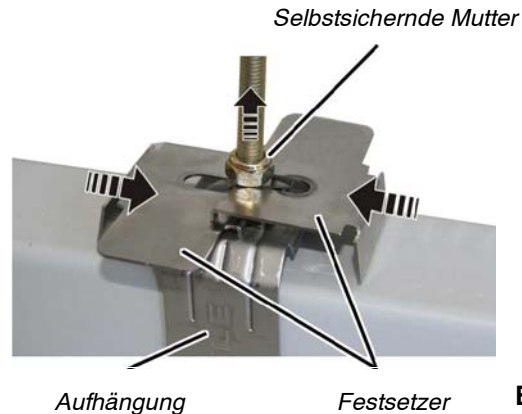


Bild 155

- ☞ 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.

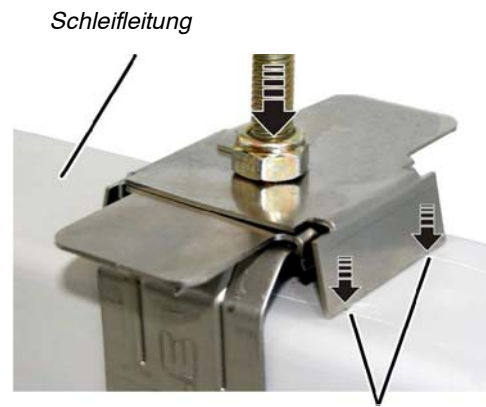


Bild 156

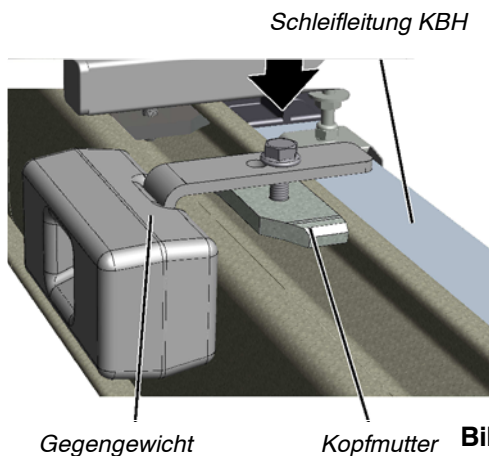
- ☞ Die selbstsichernde Mutter festschrauben. 7 Nm.
- Die Festsetzer krallen sich im Teilstück fest und fixieren es.
- Prüfen, ob die Schleifleitung sich nicht mehr verschieben kann.

Gegengewichte montieren

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

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

Auf der gegenüberliegenden Seite der Schleifleitung:



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

Stromabnehmer einschieben

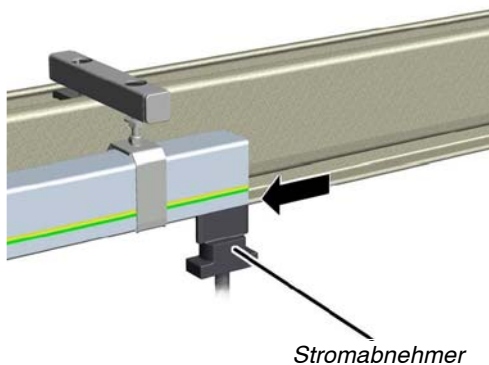


Bild 158

- ☞ Stromabnehmer in die Schleifleitung schieben.

Strommitnehmer montieren

Am Fahrwerk:

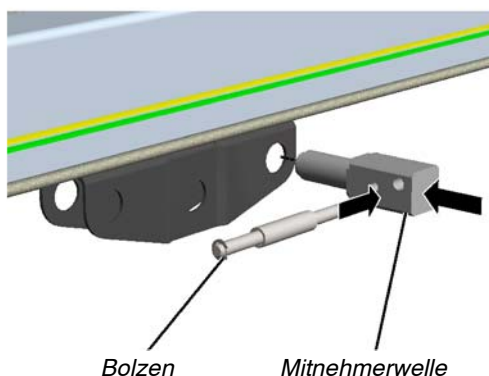


Bild 159

- ☞ 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.

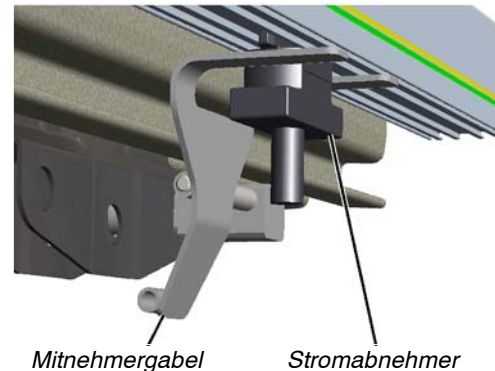


Bild 160

- ☞ 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.

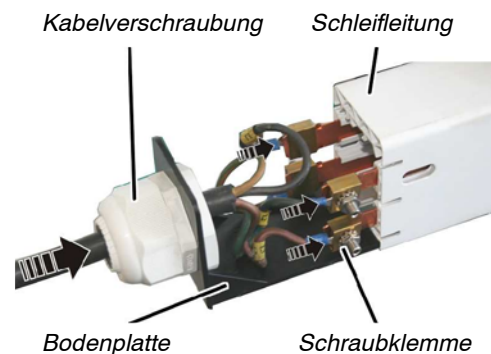


Bild 161

- ☞ 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 Einbau-

situation und Platzverhältnissen vor Ort eine bessere Führung der Leitung möglich.

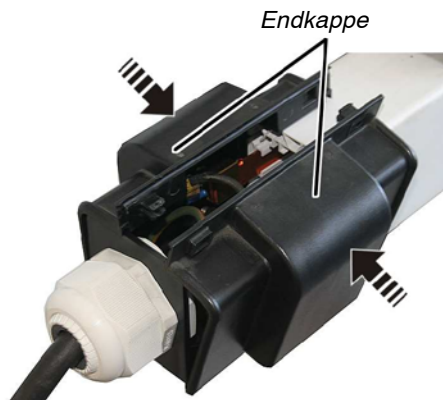


Bild 162

- ☞ 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:

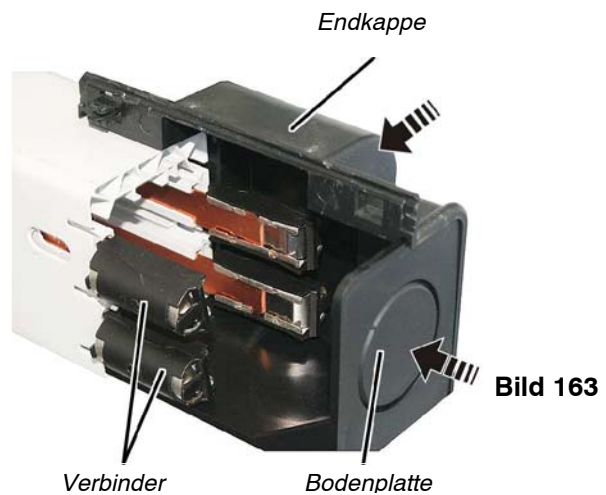


Bild 163

- ☞ 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.

11 Zusammenfahrsicherungen

Werden mehrere Katzen bzw. Krane auf einer Kranbahn betrieben, können zur Einhaltung der vorgegebenen oder gewünschten Abstände Zusammenfahrsicherungen erforderlich sein.

Zusammenfahrsicherungen in Kranbahnen sind in allen Bahnsträngen einzubauen.

11.1 Zusammenfahrsicherung als Vorlauffahrwerk

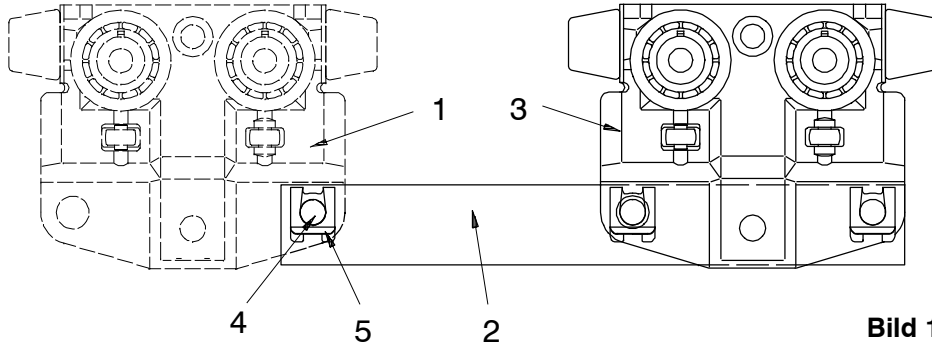


Bild 164

An das vorhandene Katz- oder Kranfahrwerk (1) wird das Distanzrohr (2) durch Bolzen (4) und Sicherungsclip (5) mit einem Fahrwerk (3) angeschlossen.

11.2 Zusammenfahrsicherung, lose

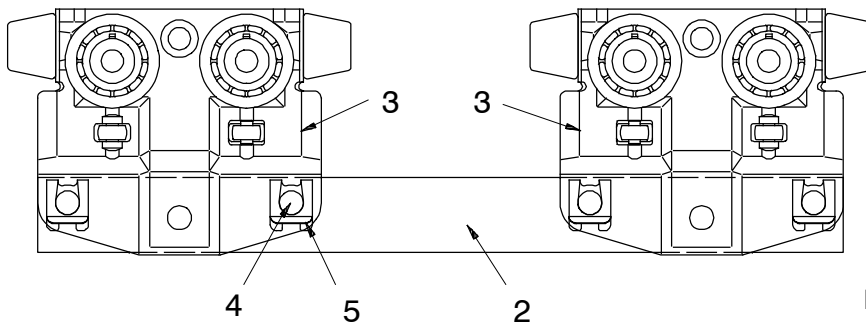


Bild 165

Zwei Fahrwerke (3) sind durch das Distanzrohr (2) mit Bolzen (4) und Sicherungsclip (5) verbunden und laufen lose im Profil.

11.3 Kupplung zweier Krane / Katzen

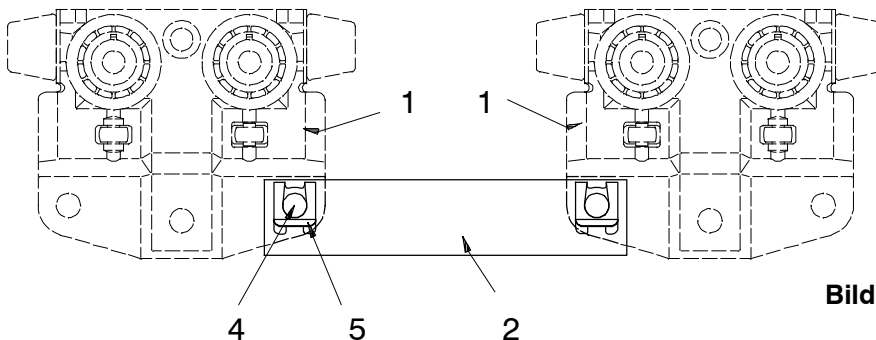


Bild 166

Mit dem Distanzrohr (2) werden die Katzen bzw. Krane (1) durch Bolzen (4) und Sicherungsclip (5) in einem festen Abstand miteinander verbunden.

12 Schweissanleitung

Die Schweisseignung der Anschlusskonstruktion muss gewährleistet sein. Die Schweissarbeiten dürfen nur durch Betriebe mit grossem Eignungsnachweis nach DIN 18800, Teil 7, mit Erweiterung für DIN 4132 oder DIN 15018 oder DS 804 durchgeführt werden und bedürfen der Überwachung im Sinne der vorgenannten Normen.

Die Güte der Schweissnähte muss der Bewertungsgruppe B (Kehlnähte BK / Stumpfnähte BS) nach DIN

8563, Teil 3, genügen.

Zur Vorbereitung sind die schweisenden Teile und die Anschlussfläche an der Oberkonstruktion von eventuellem Schmutz, Rost, Zunder, Farbe, Fett oder Öl zu befreien.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Schweisstelle und ihre Umgebung zu säubern und mit einem der Oberkonstruktion entsprechenden Korrosionsschutz zu versehen.

13 Einbauanleitung für Gewindebügel

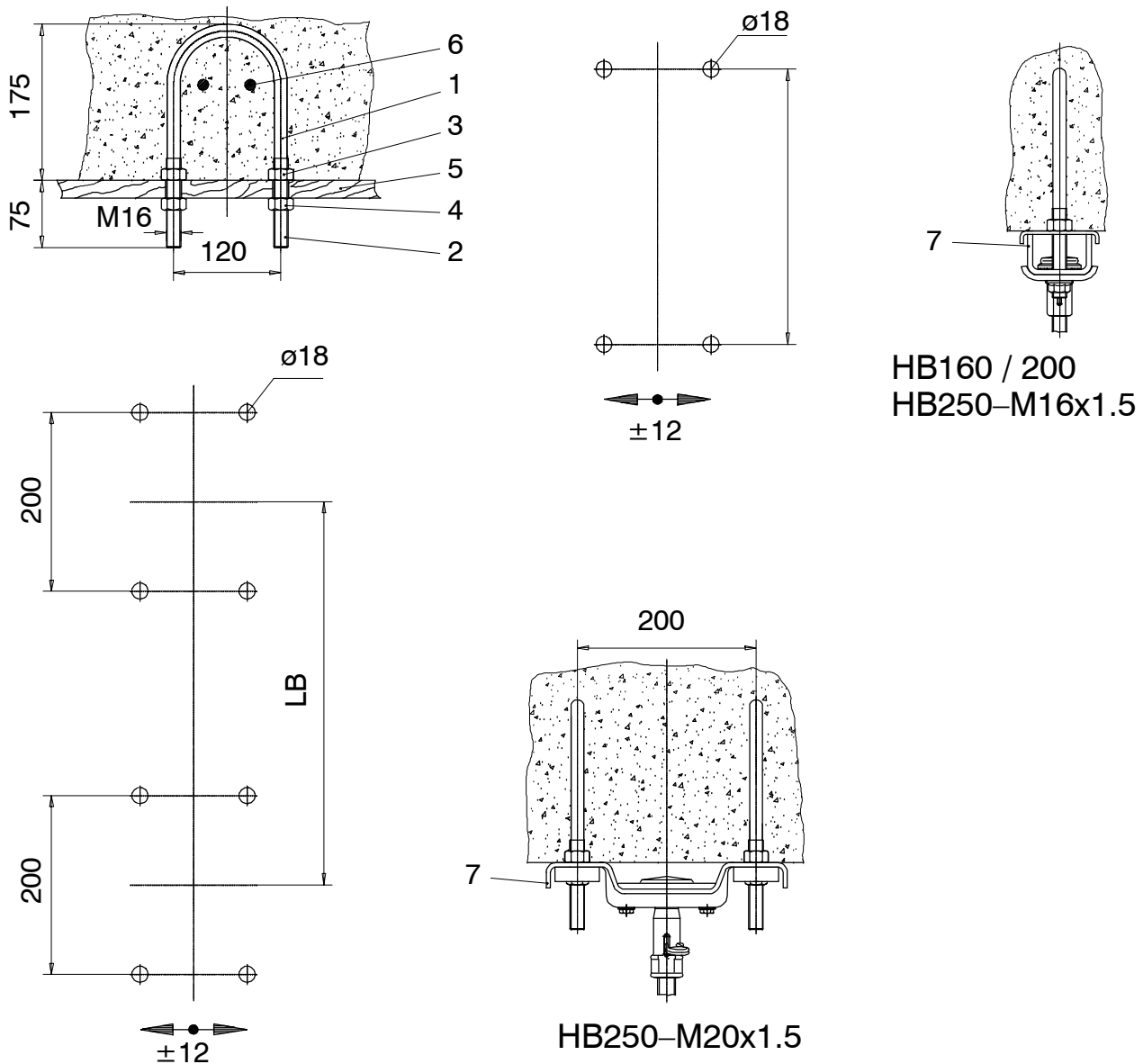


Bild 167

Die Gewindebügel (1) sind stets quer zur Bahnachse anzuordnen, um bei der Endmontage ein Ausrichten der Bahnflucht innerhalb der Schlitzlänge im Deckenträger zu ermöglichen. (± 12 mm)

Bewehrungsführung (6) und Betonüberdeckung sind von der Bauleitung festzulegen.

Schalung (5) nach den für die Deckenträger (7) angegebenen Lochbildern mit $\varnothing 20$ mm bohren.

Gewindeenden (2) der Gewindebügel (1) durch die

Bohrungen in der Schalung (5) bis zum Anschlag an die dort fixierten Muttern (3) einführen und auf der Unterseite mit den Muttern (4) fixieren.



Unbedingt kontrollieren, dass die Gewindeenden (2) 75 mm aus UK-Decke herausragen!

Gewindeenden (2) vor Beschädigung und Verschmutzung bis zur Endmontage schützen.

14 Wartung

HB – Anlagen verlangen nur geringen Wartungsaufwand; er beschränkt sich im allgemeinen auf folgende Punkte :

1. Ca. 6 Wochen nach Inbetriebnahme sind alle Schraubverbindungen an Aufhängungen, Bahnstücken, Trägerabschlüssen und Fahrbahnbegrenzung auf ordnungsgemässen Zustand zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren; gleiches gilt für alle Verbindungen mit Bolzen und Sicherungsclips an Aufhängungen und Fahrwerken.
2. Die vorbeschriebene Massnahme ist mindestens 1x jährlich durchzuführen; extreme Betriebsverhältnisse erfordern eine entsprechende Verkürzung der Intervalle.
Für die Wartung des Hebezeuges gilt die zugehörige Anleitung.
3. Die Kalotten für die Kugelmutter sind vor Inbetriebnahme und nach Bedarf zu fetten.
4. Im Zuge der regelmässigen Überprüfung sind alle Bolzen mit Sicherungsclips in den Fahrwerken, den Katzrahmen und ggf. den Aufhängungen sowie die zugehörige Öffnung im Gegenstück auf ihren Verschleiss hin zu überprüfen, ggf. ausbauen. Die Bolzen sind spätestens bei Erreichung der in

Bild 168 angegebenen Grenzwerte zu ersetzen.

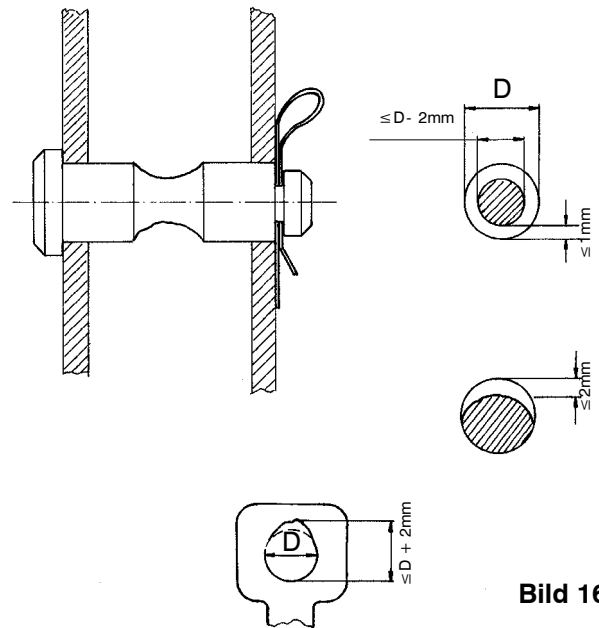


Bild 168

15 Checkliste zur regelmässigen Überprüfung von HB-Anlagen:

Hebezeuge

- nach zugehöriger Wartungsanleitung

Fahrwerke an Katzen und/oder Kranen

- Sitz der Sicherungsclypse
- Zustand der Hakenbolzen (Abnutzungsgrenzwert beachten!) (**Bild 169**)
- Fahrwerke bei unregelmässigem Fahrverhalten oder auffälligem rhythmischem Geräusch zur Zustandskontrolle der Laufflächen die Rollen ausbauen und ggf. austauschen.

Doppelfahrwerke an Katzen und/oder Kranen

- Sitz der Sicherungsclypse
- Zustand der Hakenbolzen (Abnutzungsgrenzwert beachten!) (**Bild 169**)
- Fahrwerke bei unregelmässigem Fahrverhalten oder auffälligem rhythmischem Geräusch zur Zustandskontrolle der Laufflächen die Rollen ausbauen
- Zustand der Traverse und der dortigen Kugelbüchsen

Einschielenkatzen

- Fahrwerke s.o.

Bei Doppel- und Vierfachfahrwerken:

- Zustandskontrolle der Bolzen, Clipse, Traversen bei Vierfachfahrwerken zusätzlich:

- Zustand der Kalotte und der Kugelmutter (siehe Abschnitt 15.1)
- ordnungsgemässer Sitz des Sicherungsstiftes



Achtung!

Die Augenschraube und Kugelmutter sind gemeinsam verklebt und verstiftet. Diese Verbindung darf nicht gelöst werden. Im Falle des Verschleisses der Kalotte ist die komplette Traversenaufhängung auszutauschen !

Zweischienenkatzen

- Fahrwerke s.o.
- Zustand und Befestigung der Katzrahmenachsen
- bei aufgeschraubten Hebezeugen: Zustandskontrolle der Anschlussschrauben des Hebezeuges und ggf. des Aufsatzstückes bei aufgebockten Katzen
- bei Hebezeugen mit Ösenanschluss: Zustand des Hakenbolzens (Abnutzungsgrenzwert beachten!) (**Bild 169**)
- bei Katzrahmen mit Fahrwerksschwinge: Zustand und Befestigung des Schwingbolzens

Krane

- Fahrwerke s.o.
- Kranträgeraufhängung: (zur Kontrolle ggf. ausbauen !)
- Verschleisszustand der Augenschraube

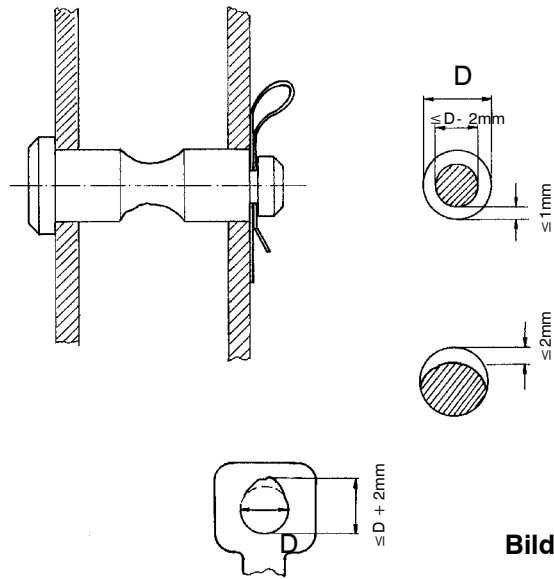


Bild 169

- Zustand der Kalotte und der Kugelmutter (siehe Abschnitt 15.1)
- ordnungsgemässer Sitz des Sicherungsstiftes



Achtung!

Die Augenschraube und Kugelmutter sind gemeinsam verklebt und verstiftet. Diese Verbindung darf nicht gelöst werden. Im Falle des Verschleisses der Kalotte ist die komplette Kranträgeraufhängung auszutauschen !

zusätzlich bei Zweiträgerkrane

- Clipse und Bolzen der Abstandhalter (**Bild 169**)
- bei 4-fach Fahrwerk Clipse und Bolzen der Traversen (**Bild 169**)
- fester Sitz der Spurverbände bzw. -portale
- zusätzlich bei Einträgerkrane
- bei 2-fach Fahrwerk Clipse und Bolzen der Traverse (**Bild 169**)

Profilstösse Bahn/Kranträger

- Zustandskontrolle der Stossverschraubungen (Vorspannung)

Fahrertriebe

- Vorspannung der Anstellschraube
- Zustand der Reibradlauffläche

Trägerabschluss Bahn/Kranträger

- Zustandskontrolle der Anschlussschrauben (Vorspannung)
- Zustandskontrolle der Trägerabschlüsse

Fahrwegbegrenzung Bahn/Kranträger

- Zustandskontrolle der Anschlussschrauben

Aufhängungen

- Zustandskontrolle der Deckenanschlüsse (Vorspannung der Verschraubungen)

- Zustand der Bolzen (Abnutzungsgrenzwert beachten !) (**Bild 169**)
- Federstecker an Kugelmuttern und Kupplungen
- Zustand der Kalotte und der Kugelmutter (siehe Abschnitt 15.1)



Achtung!

Beim Profilanschluss mit Ösenschraube und Gelenksterne sind Ösenschraube und Kugelmutter gemeinsam verklebt und verstiftet. Diese Verbindung darf nicht gelöst werden. Im Falle des Verschleisses der Kalotte ist der komplette Profilanschluss auszutauschen !

bei Schrägaufhängungen zusätzlich:

- Clipse und Kontermuttern

Leitungen und deren Tragelementen

- Prüfung auf evtl. Beschädigungen und Funktion
- Zustand und Funktion der Gleitschuhe, Leitungswagen, Endklemmen, Klemmenkästen und Verschraubungen

Schleifleitungen

- zugehörige Aufhängungen
- Zustand der Stösse
- Funktion des Stromabnehmers

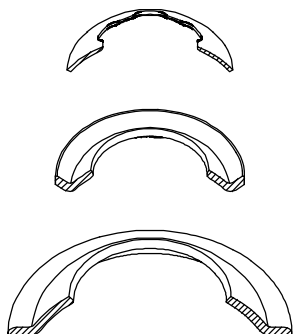
Sonstige Kontrollen

- Überprüfung der Schutzmassnahme und evtl. Sicherheitseinrichtungen
- Nach der Bauvorschrift für Kranbahnen, DIN 4132 Absatz 1, hat der Betreiber die Kranbahn mit ihren Unterstüzungen und Anschlüssen in – der Intensität des Kranbetriebes angepassten – Zeitabständen auf Anrisse zu überprüfen.

Diese Überprüfung sollte im Rhythmus der wiederkehrenden Prüfungen (siehe AN120197DE) erfolgen; ihre Ergebnisse sind zu dokumentieren.

Fordern Sie bitte dazu die Angebote unserer Serviceabteilung an: Telefon **02261 / 37-237**.

15.1 Überprüfung der Kalotten in Aufhängungen



Typ 1

Typ 2

Typ 3

Bild 170

Auf der Gleitfläche jeder Kugelmutter befindet sich je nach Ausführung eine Kunststoffkalotte vom Typ 1 (**Bild 170**), Typ 2 (**Bild 170**) oder vom Typ 3 (**Bild 170**) als Gleitelement, das entsprechend herrschender Belastung und Betriebshäufigkeit einem planmässigen Verschleiss unterliegt.

Kranträgeraufhängung Bild 171:

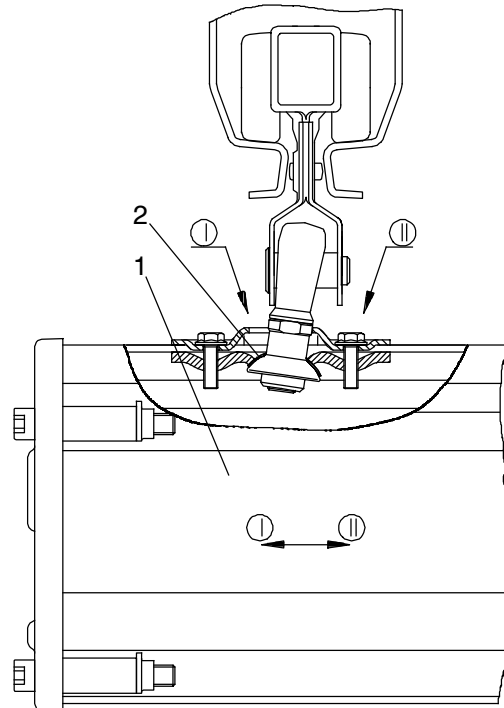


Bild 171

- Einträgerkrane EHB mit Zweifachfahrwerken:
 - Zweiträgerkrane ZHB mit Vierfachfahrwerken:
- Zur Kontrolle der Kalotte (2) in der Kranträgeraufhängung muss der Kranträger (1) zunächst unterfangen, vom Kopfräger durch Entfernen des Aufhängebolzens gelöst und dann etwas abgesenkt werden, damit die Sicht in die Kalotte frei wird

- Einträgerkrane EHB mit Einfachfahrwerken:
 - Zweiträgerkrane ZHB mit Zweifachfahrwerken:
- Zur Kontrolle der Kalotte (2) in der Kranträgeraufhängung ist der Kranträger (1) so weit zur Seite zu drücken, bis die Sicht auf die Kalotte (2) frei wird. Im Falle des Zweifels über den Zustand der Kalotte ist die Kranträgeraufhängung aus dem Profilkopf des Kranträgers (1) vorsorglich auszubauen und die Kalotte im ausgebauten Zustand zu überprüfen. Bei Verschleiss der Kalotte (2) ist die komplette Kranträgeraufhängung zu ersetzen! Die Montage erfolgt dann wieder gemäss der Montageanleitung.

Bahnaufhängung Bild 172:

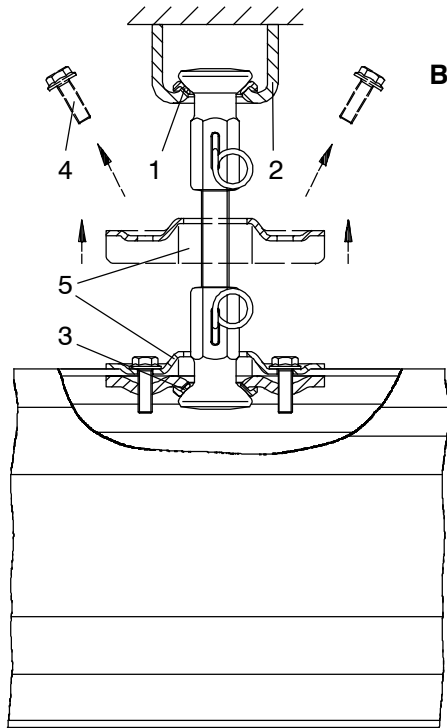


Bild 172

Der Zustand der Kalotte (1) im Deckenträger (2) ist von unten einsehbar.

Für die Kontrolle der Kalotte (3) im Profilanschluss sind die Schrauben (4) zu lösen und die Haltekappe (5)

nach oben zu schieben. Nach der Kontrolle Haltekappe (5) wieder montieren; Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben (4) 20Nm.

Im Falle des Zweifels über den Zustand der Kalotte ist die Bahnaufhängung vorsorglich auszubauen und die Kalotte im ausgebauten Zustand zu überprüfen.

Bei Verschleiss der Kalotte (2) im Profilanschluss mit Ösenschraube und Gelenksterne (Bild 173) ist der komplette Profilanschluss zu ersetzen! (nur zutreffend bei Bahnprofil HB250)

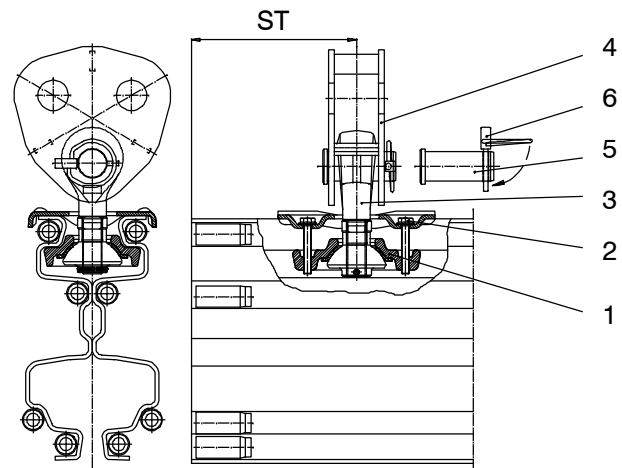


Bild 173

Traversenaufhängung:

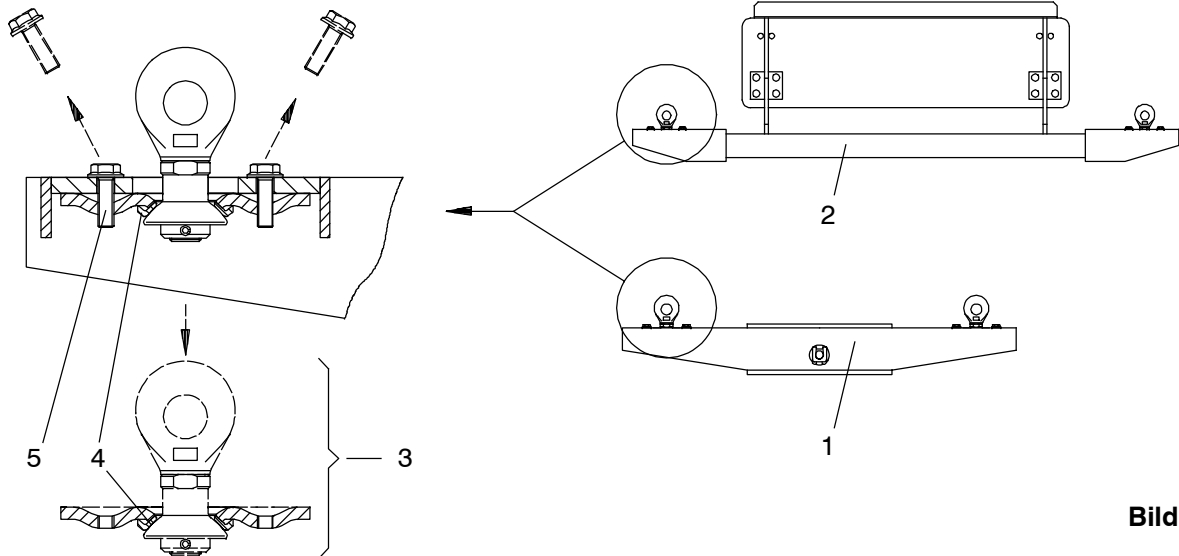


Bild 174

Kranträgeraufhängung ZHB-X Bild 174:

Zu Kontrolle der Kalotte (4) ist die Aufhängung (3) von der Traverse (1) bzw. dem Kopfstück ZHB-X (2) abzubauen. Hierfür sind die zwei Schrauben (5) zu entfernen und die Aufhängung (3) nach unten zu entnehmen. Bei Verschleiss der Kalotte (4) ist die komplette Aufhängung (3) zu ersetzen! Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage; Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben (4) 20Nm.

Nachfetten der Gleitfläche:

Mangelhafte Schmierung erhöht den Verschleiss der Kalotte. Bei Bedarf oder beim Austausch der Kunststoffkalotte ist die Kugelfläche zwischen Kunststoffkalotte und Kugelmutter mit folgendem Schmiermittel nachzufetten:

KLÜBER STABURAGS NBU 12 ALTEMP

Hersteller:

KLÜBER LUBRICATION MÜNCHEN KG

GEISENHAUSENER STR: 7

D - 81379 MÜNCHEN

Ein Austausch der Kalotte muss erfolgen, wenn: (Bild 175)

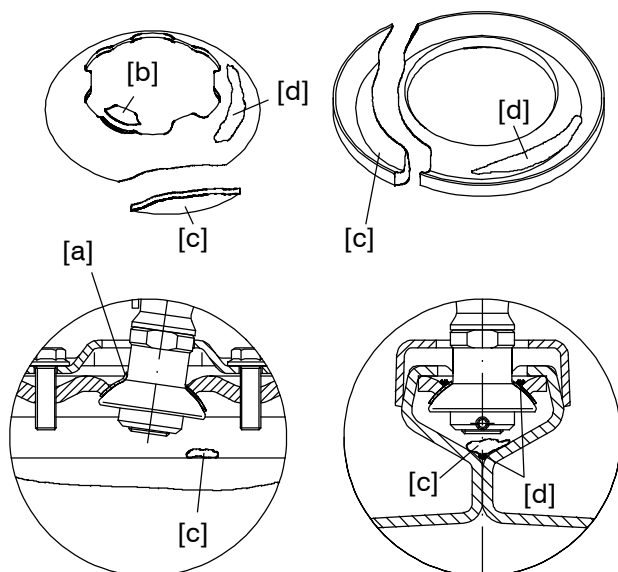


Bild 175

- der obere Rand der Kalotte unregelmässig am Schaft der Kugelmutter hochsteht [a],
- einzelne Zacken aus der Krone gebrochen sind [b] (bei Kalottentyp 1) oder der Rand der Kalotte bereits komplett abgetrennt ist (bei allen Kalottentypen),
- ausgebrochene Randstücke [c] im Profilkopf oder im Deckenträger liegen (der Raum unter der Aufhängung und der Deckenträger ist auf Kalottenstücke hin abzutasten),
- eine starke Anhäufung von Flocken [d] (durch flächigen Abrieb an der Kalotte [d]) sichtbar ist oder die Kunststoffkalotte bereits völlig fehlt.



Achtung!

Weisen Kugelmutter oder Kugelplatte bzw. Deckenträger Verschleiss an der Kugelfläche auf, so sind diese Bauteile auch auszutauschen!

Im Falle des Verschleisses der Kalotten in Kranträgeraufhängungen, Traversenaufhängungen oder im Profilschluss HB250 mit Ösenschraube und Gelenkstern (**Bild 176**) ist immer die komplette Aufhängung / der komplette Profilschluss zu ersetzen!

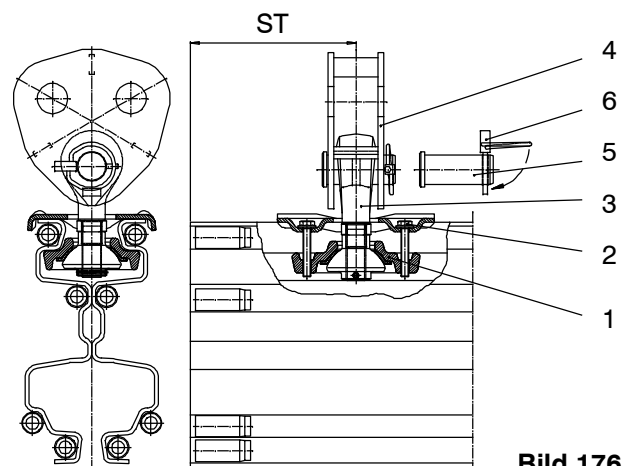


Bild 176

16 Geräuschemission

Da bei Kranen und Schienenlaufkatzen die Entfernung des Arbeitsplatzes von der Geräuschquelle in der Regel nicht fest zu definieren ist, wird neben der geforderten Angabe des Schalldruckpegels, hier angegeben für einen Abstand von 2m, auch der Schalleistungspegel angegeben.

Aus dem Schalleistungspegel kann der Schalldruckpegel (unter Freifeldbedingungen) für beliebige Entfernungen errechnet werden.

Schallpegelwerte für Hubwerk und/oder sonstige Zusatzeinrichtungen sind den dazugehörigen Betriebsanleitungen zu entnehmen; die hier angegebenen Werte beziehen sich ausschliesslich auf die Fahrbewegungen.

Fahrtrieb Typ	Schalldruckpegel LP,m dB (A) in 2 m Abstand	Schalleistungspegel LW,m dB (A)
HBF 520	67	81
HBF 1040	70	84

Die Messungen wurden in Anlehnung an DIN 45635, Teil 61 nach dem Substitutionsverfahren mit einer Schalleistungsquelle durchgeführt.

Einflüsse baulicher Bedingungen wie z.B. Übertragung oder Resonanzen von Geräuschen über Stahlkonstruktionen oder Reflektionen der Geräusche von Wänden etc. sind in o.a. Werten nicht berücksichtigt.

17 Sonstige Hinweise

1. EG–Einbauerklärung oder EG–Konformitätserklärungen sind im Prüfbuch enthalten.
2. Für Hubwerke und eventuell zusätzlich verwendete Lastaufnahmemittel gelten deren Betriebsvorschriften.
3. ABUS Hängebahnanlagen sind nur innerhalb geschlossener Hallen im Temperaturbereich von –10 bis +40°C zu betreiben und für Umgebungen mit aggressiven oder explosiven Medien **nicht** geeignet.
4. Eine eventuelle Demontage der Krananlage erfolgt sinngemäss in umgekehrter Reihenfolge der Montage und ist unter Einhaltung gleicher Sicherheitsvorkehrungen durchzuführen.

18 Entsorgung, Ausserbetriebnahme

Die Entsorgung der ABUS–Produkte nach Wegfall der Nutzung ist umweltverträglich.

ABUS ist Hersteller von Kranen, Hebezeugen und Komponenten für Kransysteme. Es handelt sich um Produkte von hoher Qualität, langer Lebensdauer und

weitgehender Wartungsfreiheit.

Einzelheiten der Entsorgung und Wiederverwertbarkeit der Bauelemente sind der folgenden Übersicht zu entnehmen.

Produkt	Materialien	Entsorgung
Kran– und Bahnprofil Aufhängungsteile Fahrwegbegrenzungen Motoren Getriebe	Metalle	Trennung der Materialien Zuführung zur Wiederverwertung durch Einschmelzung
Bremsbeläge	Vielkomponenten	Auf Sonderdeponien unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften
Puffer	Gummi	Zuführung zur Wiederverwertung
Fahrwerke Traversen	Metalle, Gummi Kunststoffe	Trennung der Materialien Zuführung zur Wiederverwertung
Schmierstoffe	Öle und Fette	Aufbereitung oder Entsorgung gemäss Abfallgesetz; z.B. Verbrennung
Kabel Stecker Hängetaster	Kunststoffe Metalle	Trennung der Materialien Zuführung zur Wiederverwertung
Elektronik–Baugruppen	Kunststoffe, Metalle Elektrolyte	Auf Sonderdeponien unter Beachtung örtlicher behördlicher Vorschriften

Produkte mit Anstrichen sind entsprechend dem Anstrichmaterial der Wiederverwertung zuzuführen oder

unter Beachtung örtlicher behördlicher Vorschriften auf Sonderdeponien zu entsorgen.