

6 Montage

Dieses Kapitel richtet sich ausschließlich an Fachpersonal. Hier erhalten Sie alle Informationen um eine sichere und schnelle Montage durchführen zu können. Beginnend von der Kranbasis wird Ihnen Schritt für Schritt die Montage des Turms und des drehbaren Teils des Krans erklärt. Die Montageanleitung enthält alle Varianten der Kranbasis.

Beim Einsatz einer Klettereinrichtung müssen Sie zusätzlich die Anleitung zum Klettern beachten.

Für einen sicheren Umgang mit dem Verbindungsmaterial am Turm und an der Drehbühne müssen Sie zusätzlich die Infobroschüre HV-Schraubverbindungen beachten.

6.1 Sicherheitshinweise zur Montage

6.1.1 Wer darf den Kran montieren?

Der Kran darf nur von Fachpersonal montiert werden. Nach der Montage muss der Kran durch einen Sachkundigen geprüft werden. Die Ergebnisse der Prüfung müssen im Kranprüfbuch eingetragen werden.

6.1.2 Unter welchen Bedingungen darf der Kran montiert werden?



WARNUNG

Unfallgefahr durch zu hohe Windgeschwindigkeiten!

Wenn bei Montage und Klettern Windstärken über 12,5 m/s (45 km/h, Windstärke 6) auftreten, kann der Kran umstürzen. Beachten Sie, dass bei Windböen unerwartet Windstärken von weit über 12,5 m/s entstehen können.

Wenn die Windstärke über 12,5 m/s (45 km/h, Windstärke 6) liegt:

▶ Montage und Klettern sofort einstellen.

Wenn Windböen über 12,5 m/s (45 km/h, Windstärke 6) auftreten:

▶ Montage und Klettern sofort einstellen.

- Die Baustelle für die Montage der Kranbasis muss für den Kraneinsatz vorbereitet sein. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73) (Weitere Informationen siehe: 5 Kraneinsatz vorbereiten, Seite 75)
- Stromversorgung und Platz müssen dem Bedarf entsprechen. (Weitere Informationen siehe: 5 Kraneinsatz vorbereiten, Seite 75)
- Die Querschnitte und Längen der elektrischen Zuleitungen müssen den berechneten elektrischen Anschlüssen entsprechen. Elektrische Anschlussdaten: (Weitere Informationen siehe: 3 Technische Daten, Seite 51)
- Blitzschutz und Schutz vor elektrostatischer Aufladung müssen gewährleistet sein. (Weitere Informationen siehe: 5 Kraneinsatz vorbereiten, Seite 75)
- Auf den Kran muss eine freie Sicht gewährleistet sein.
- Alle Kranteile müssen frei von Eis und Schnee sein.

6.1.3 Welche persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden?

Tragen Sie:

- Schutzhelm
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Sicherheitsgurt

6.1.4 Welche zusätzlichen Vorschriften müssen beachtet werden?

- Örtliche Vorschriften zur Unfallverhütung beachten.

6.1.5 Welche Gefahren gehen vom Kran aus?

- Quetschgefahr
- Gefahr durch Umsturz
- Gefahr durch elektrische Energie

6.2 Grundlegende Hinweise zur Montage

6.2.1 Turmverbindungsmaterial

**WARNUNG**

Unsachgemäße Verbindungen am Turmsystem können die Standsicherheit gefährden!

- ▶ Sicherstellen, dass die Schrauben für die Turmverbindung der Liebherr-Norm **LN 31** entsprechen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Muttern für die Turmverbindung der Liebherr-Norm **LN 32** entsprechen.
- ▶ Verbindungsmaterial kontrollieren, schmieren und mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment für hochfest vorgespannte Schraubverbindungen bei Turmverbindungen vorspannen.

**Hinweis**

- ▶ Weitere Informationen zum Turmverbindungsmaterial siehe: Infobroschüre „Hochfest vorgespannte (HV-) Schraubverbindungen an Liebherr-Turmdrehkränen“.

Die nachfolgenden Angaben zur Turmverbindung sind für folgende Ausführungen gültig:

- Unterwagen 120 HC Standard
- oder Unterwagen 140 HC / 154 EC-HM
- oder Fundamentkreuz 120 HC Standard
- oder Fundamentkreuz 140 HC Standard
- oder Fundamentanker 140 HC Standard
- oder Fundamentanker 140 HC verstärkt

und

- Grundturmstück 140 HC verstärkt
- Grundturmstück 140 HC Standard
- auf Turmsystem 120 HC Standard

Ausführung des Krans beachten. (Weitere Informationen siehe: 2 Technische Beschreibung, Seite 25)

Turmverbindungsmaterial zwischen Kranbasis und Turmsystem

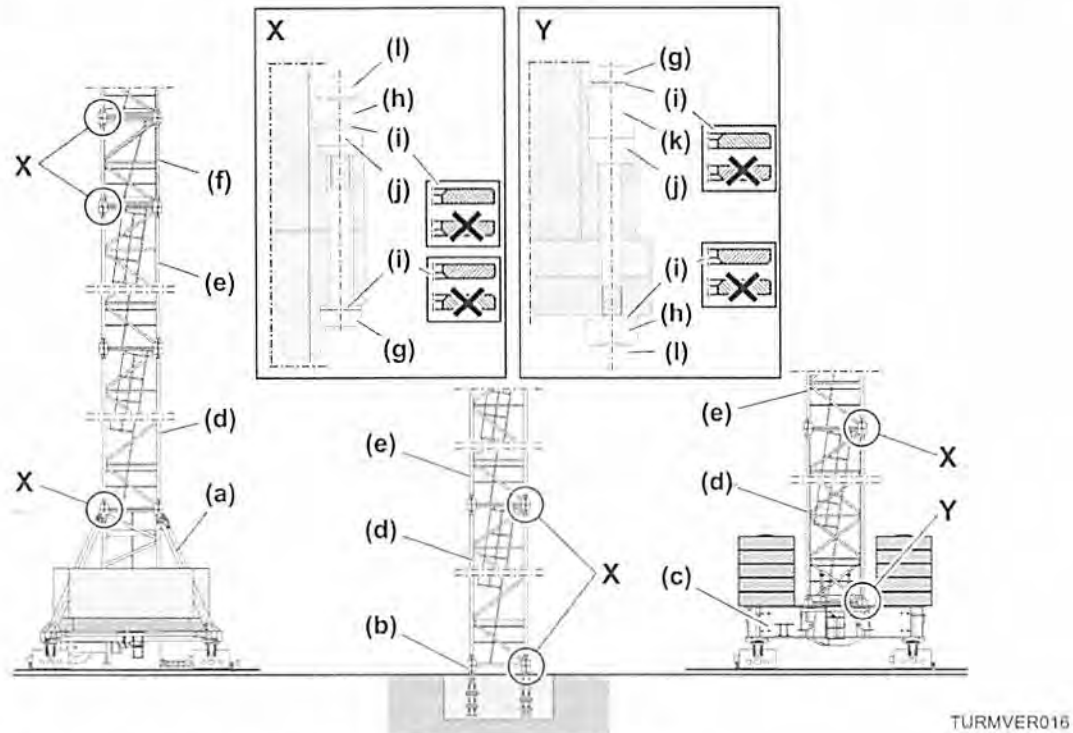


Fig. 54: Turmverbindungsmaterial Turmsystem 120 HC verstärkt

- (a) Unterwagen
- (b) Fundamentanker
- (c) Fundamentkreuz
- (d) Grundturmstück verstärkt
- (e) Grundturmstück Standard
- (f) Turmstück
- (g) Schraube
- (h) Mutter
- (i) Scheibe und Lage der Scheibe
- (j) Distanzhülse
- (k) Distanzhülse
- (l) Schutzkappe

	Verbindung zwischen:			
	Unterwagen (a) oder Fundament- anker (b)	Fundamentkreuz (c)	Grundturmstück verstärkt (d)	Grundturm- stück Stand- ard (e) oder Turmstück (e)
	–	–	–	–
	Grundturmstück verstärkt (d)	Grundturmstück verstärkt (d)	Grundturmstück Standard (e) oder Turmstück (e)	Turmstück (f)
Schraube (g)	M 36x390 mm nach Liebherr-Norm LN 31, rissgeprüft; ähnlich ISO 4014-12.9 (DIN 931-12.9)			
Anzahl	16	16	16	8
Bestell-Nr.	4062 904 01			
Mutter (h)	M 36 nach Liebherr-Norm LN 32, rissgeprüft ähnlich ISO 4033-12			
Anzahl	16	16	16	8
Bestell-Nr.	4115 183 01			
Scheibe (i)	37 nach Liebherr-Norm LN 75			

LIM//2016-02-11/de

	Verbindung zwischen:			
	Untervagen (a) oder Fundament- anker (b)	Fundamentkreuz (c)	Grundturmstück verstärkt (d)	Grundturm- stück Stan- dard (e) oder Turmstück (e)
	–	–	–	–
	Grundturmstück verstärkt (d)	Grundturmstück verstärkt (d)	Grundturmstück Standard (e) oder Turmstück (e)	Turmstück (f)
Anzahl	32	32	32	16
Bestell-Nr.	4215 040 01			
Distanz- hülse (j)	38 x77 x43 mm Zeich-Nr.: C 010.030-331.116			
Anzahl	16	16	16	8
Bestell-Nr.	9508 128 01			
Distanz- hülse (k)	–	38 x76,1 x85 mm Zeich- Nr: C 153.001-311.311	–	–
Anzahl	–	16	–	–
Bestell-Nr.	–	9564 019 01	–	–
Schutz- kappe (l)	EP 800/M36			
Anzahl	16	16	16	8
Bestell-Nr.	7790 140 01			

Tab. 70: Turmverbindungsmaterial Turmsystem 120 HC verstärkt

- Turmverbindungsmaterial bereitstellen, vor der Montage reinigen und kontrollieren.

Turmverbindungsmaterial zwischen Turmstück und KUD-Auflage

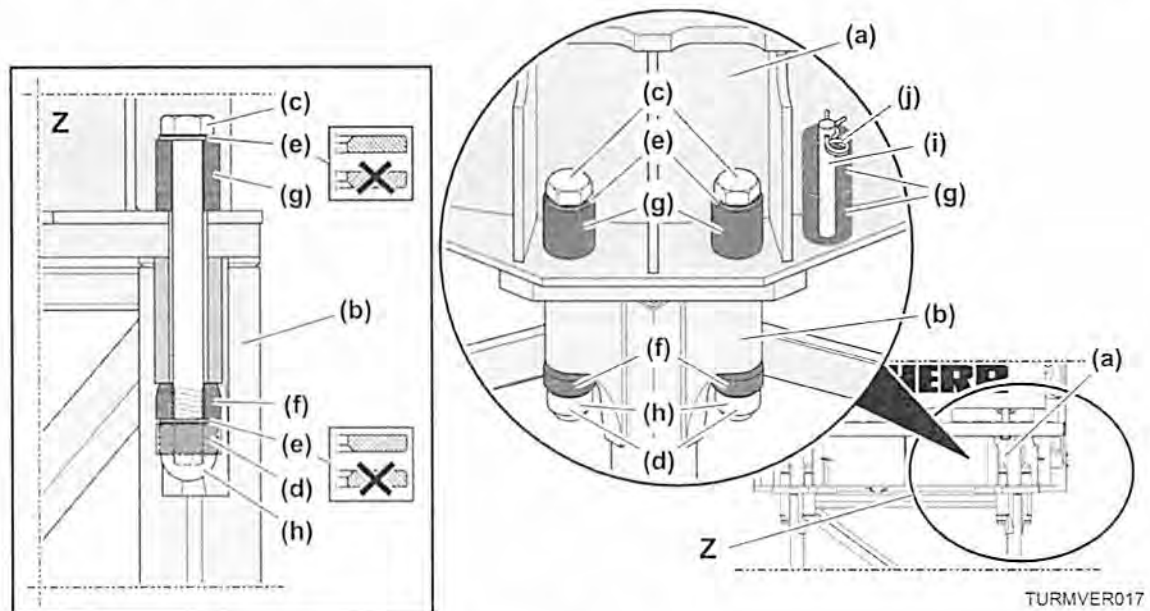


Fig. 55: Turmverbindungsmaterial Turmsystem 120 HC

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| (a) Kugeldrehkranz-Auflage | (f) Distanzhülse |
| (b) Turmstück 120 HC | (g) Distanzhülse |
| (c) Schraube | (h) Schutzkappe |
| (d) Mutter | (i) Stange |
| (e) Scheibe und Lage der Scheibe | (j) Federstecker |

Je zwei Distanzhülsen (g) sind zum Transport auf eine Stange (i) an der Kugeldrehkranz-Auflage gesteckt und mit einem Federstecker (j) gesichert.

Verbindung zwischen:	
Turmstück (b) – Kugeldrehkranz-Auflage (a)	
Schraube (c)	M 36x390 mm nach Liebherr-Norm LN 31, rissgeprüft; ähnlich ISO 4014-12.9 (DIN 931-12.9)
Anzahl	8
Bestell-Nr.	4062 904 01
Mutter (d)	M 36 nach Liebherr-Norm LN 32, rissgeprüft ähnlich ISO 4033-12
Anzahl	8
Bestell-Nr.	4115 183 01
Scheibe (e)	37 nach Liebherr-Norm LN 75
Anzahl	16
Bestell-Nr.	4215 040 01
Distanzhülse (f)	38 x77 x43 mm Zeich-Nr.: C 010.030-331.116
Anzahl	16
Bestell-Nr.	9508 128 01
Distanzhülse (g)	38 x76,1 x85 mm Zeich-Nr.: C 153.001-311.311

	Verbindung zwischen:
	Turmstück (b) – Kugeldrehkranz-Auflage (a)
Anzahl	8
Bestell-Nr.	9564 019 01
Schutz- kappe (h)	EP 800/M36
Anzahl	16
Bestell-Nr.	7790 140 01

Tab. 71: Turmverbindungsmaterial Turmsystem 120 HC

- ▶ Turmverbindungsmaterial bereitstellen, vor der Montage reinigen und kontrollieren.

6.2.2 Verbindungsmaterial „Kugeldrehkranz“ für Montage mit Drehmomentenschlüssel



WARNUNG

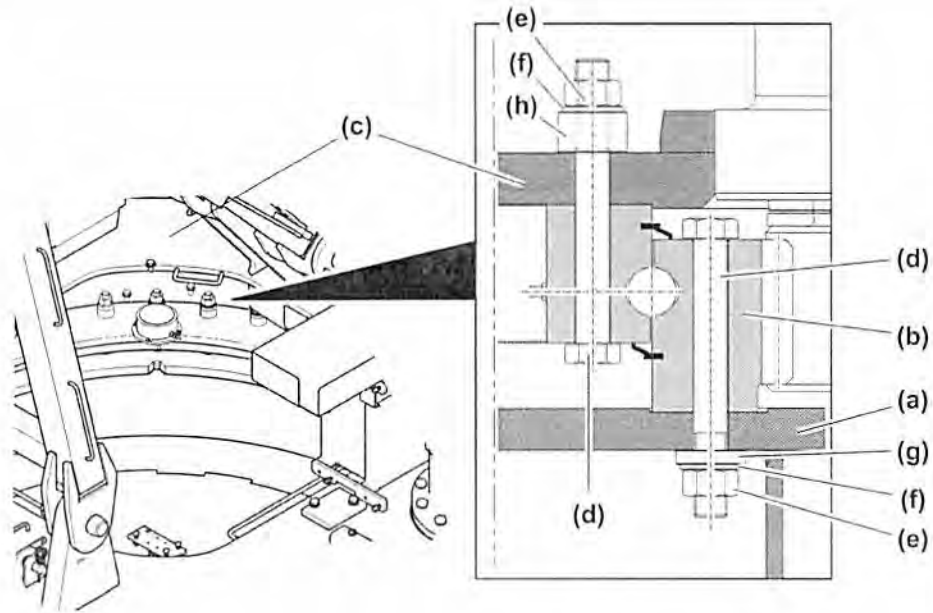
Unsachgemäße Verbindungen können die Standsicherheit gefährden!

- ▶ Sicherstellen, dass die Schrauben und Muttern für die Drehverbindung der Liebherr-Norm LN 30/17 entsprechen.
- ▶ Verbindungsmaterial kontrollieren, schmieren und mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment für hochfest vorgespannte Schraubverbindungen bei Drehverbindungen vorspannen.



Hinweis

- ▶ Weitere Informationen zu Drehverbindungen siehe: Infobroschüre „Hochfest vorgespannte (HV-) Schraubverbindungen an Liebherr-Turmdrehkränen“



0150CB071

Fig. 56: Drehverbindung

- (a) Kugeldrehkranz-Auflage
- (b) Kugeldrehkranz
- (c) Drehbühne
- (d) Schraube
- (e) Mutter
- (f) Scheibe
- (g) Distanzhülse
- (h) Distanzhülse

	Verbindung zwischen:	
	Kugeldrehkranz-Auflage (a)	Kugeldrehkranz (b)
	-	-
	Kugeldrehkranz (b)	Drehbühne (c)
Schraube (d)	M 24x200 mm nach Liebherr Norm LN 30/17, rissgeprüft ähnlich ISO 4014-10.9 (DIN 931-10.9)	
Anzahl	36	36
Bestell-Nr.	1041 2610	
Mutter (e)	M 24 nach Liebherr Norm LN 30/17, rissgeprüft ähnlich ISO 4014-10.9	
Anzahl	36	36
Bestell-Nr.	4115 054 01	
Scheibe (f)	25 DIN 6916	
Anzahl	36	36
Bestell-Nr.	4215 004 01	
Distanzhülse (g)	-	25 x50 x39 mm Zeichnungs-Nr.: C 073.070-351.125
Anzahl	-	36
Bestell-Nr.	-	9080 3253
Distanzhülse (h)	25 x50 x10 mm Zeichnungs-Nr.: C 065.070-351.124	-

LIM//2016-02-11/de

	Verbindung zwischen:	
	Kugeldrehkranz-Auflage (a)	Kugeldrehkranz (b)
	-	-
	Kugeldrehkranz (b)	Drehbühne (c)
Anzahl	36	–
Bestell-Nr.	9012 466 30	–

Tab. 72: Drehverbindung Ident-Nr. 9080 3251

- ▶ Verbindungsmaterial vor Montage kontrollieren, schmieren und mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment für hochfest vorgespannte Schraubverbindungen bei Drehverbindungen vorspannen.

6.2.3 Montage vorbereiten



WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit durch unsachgemäßes Herstellen der Gleisanlagen und des Baugrunds!

Das unsachgemäße Herstellen der Gleisanlagen und des Baugrunds kann zum Umsturz des Krans führen.

- ▶ Gleisanlagen, Fundamentplatten, Fundamentanker sowie Baugrundverhältnisse und Bodenbelastbarkeit prüfen.

Für Schäden, die auf unsachgemäße Herstellung der Gleisanlagen, Fundamentplatten, das Einsetzen der Fundamentanker oder auf Nichtbeachtung der Baugrundverhältnisse und Bodenbelastbarkeit zurückzuführen sind, haftet der Kranbetreiber.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Werkzeug für die Montage des Krans ist vorhanden.
- Führungsseile für die Montage des Auslegers und Gegenauslegers sind vorhanden.
- ▶ Bodenbelastbarkeit prüfen. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)
- ▶ Fundament prüfen. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)
- ▶ Fundamentplatten prüfen. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)
- ▶ Gleisanlage prüfen. (Weitere Informationen siehe: 5 Kraneinsatz vorbereiten, Seite 75)

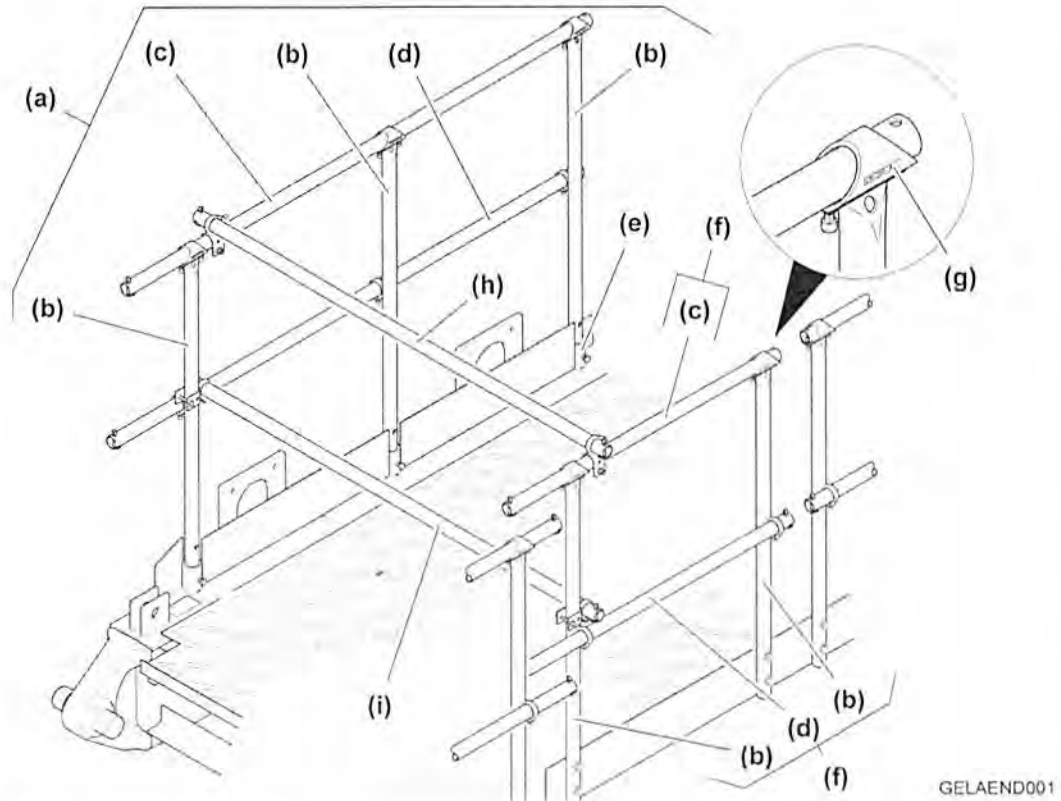
Das Montagegerät muss für den Kranaufbau und für die Montagegewichte geeignet sein.

- ▶ Montagegerät prüfen. (Weitere Informationen siehe: 3.6 Montagegewichte und Montagehöhen, Seite 68)

6.2.4 Geländer montieren

Geländer (variabel) montieren

Variable Geländer werden nach Liebherr-Norm **LN 266** in einem Baukastensystem mit unterschiedlichen Längen und Höhen kombiniert. Sämtliche Geländer, Geländerpfosten müssen nach Liebherr-Norm **LN 266** verschraubt und gesichert werden.



GELAEND001

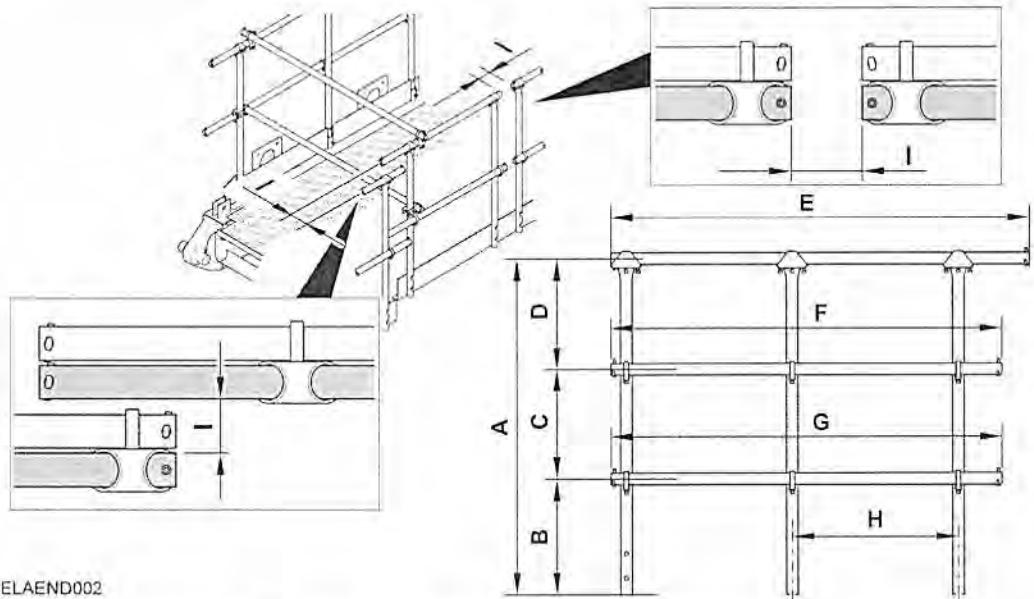
Fig. 57: Geländerkomponenten

- (a) Geländer LN 266 (Montage in Geländerbuchse)
- (b) Pfosten
- (c) Geländerrohr (Handlauf)
- (d) Geländerrohr (Knieleiste)
- (e) Geländerbuchse
- (f) Geländer LN 266 (Montage direkt am Bauteil)
- (g) Kennzeichnungsfläche Systemmaß
- (h) Geländerrohr (quer) als Handlauf
- (i) Geländerrohr (quer) als Knieleiste

Liebherr-Norm LN 266	Systemmaß (Systemhöhe)	Bemerkung
LN 266-1	1000	nicht für Neukonstruktion - nur für ET-Lieferung
LN 266-2	1100	
LN 266-3	1500	nicht für Neukonstruktion - nur für ET-Lieferung
LN 266-4	1620	

Tab. 73: Geländer-Varianten

LIM//2016-02-11/de



GELAEND002

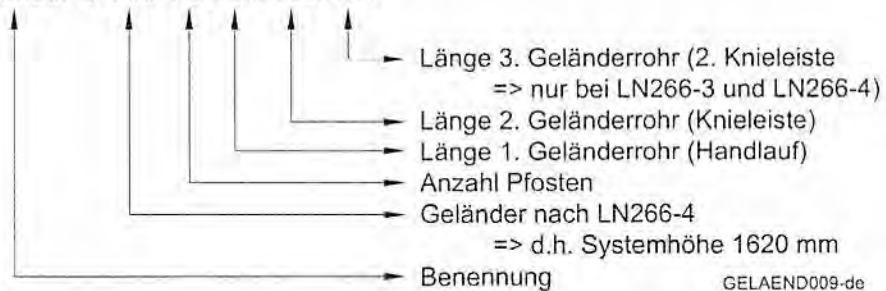
Fig. 58: Maße und Ausführungen der Geländer nach Liebherr-Norm LN 266

- (A) Systemhöhe
- (B) Systemmaß: Unterkante Pfosten - Knieleiste
- (C) Systemmaß: Knieleiste - Knieleiste
- (D) Systemmaß: Knieleiste - Handlauf
- (E) 1. Geländerrohr (Handlauf) - Länge je nach Ausführung
- (F) 2. Geländerrohr (Knieleiste) - Länge je nach Ausführung
- (G) 2. Geländerrohr (eventuell 2. Knieleiste) - Länge je nach Ausführung
- (H) maximaler Abstandsmaß zwischen Pfosten
- (I) Abstand zwischen aneinander gereihten Handläufen

	A	B	C	D	H	I
LN 266-1	1000	500	-	500	max. 1900	50 - 100
LN 266-2	1100	580	-	520	max. 1900	50 - 100
LN 266-3	1500	500	500	500	max. 1900	50 - 100
LN 266-4	1620	580	520	520	max. 1900	50 - 100

Tab. 74: Maße (in mm) und Ausführungen der Geländer nach Liebherr-Norm LN 266

Geländer LN266-4 2/-800/-700/-700



GELAEND009-de

Fig. 59: Bezeichnung der Geländer

LIM//2016-02-11/de

Pfosten montieren

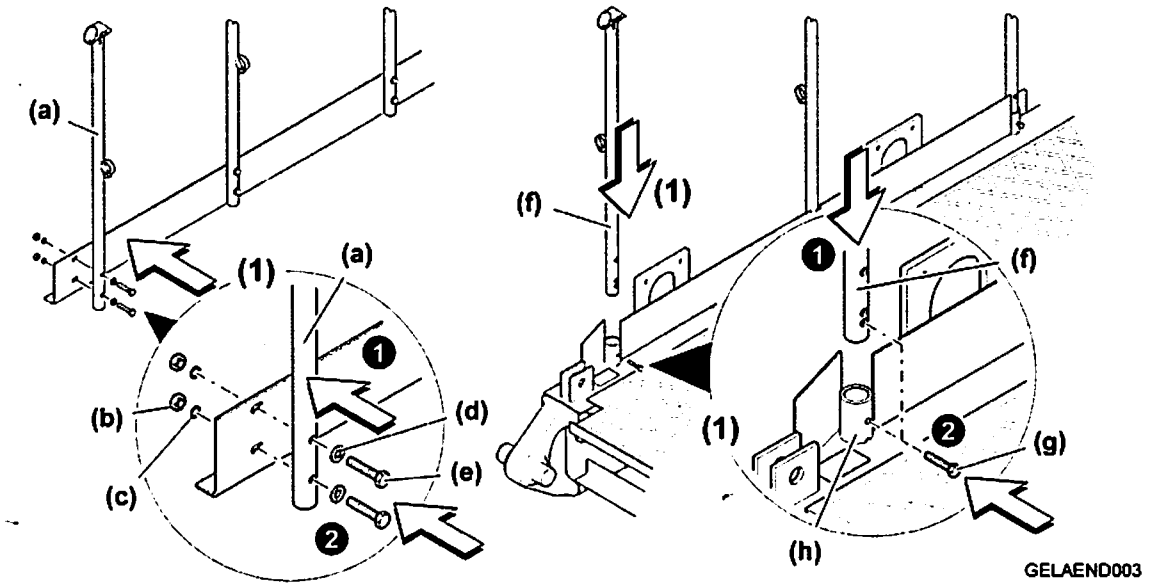


Fig. 60: Pfosten montieren

- | | |
|---|---|
| (a) Pfosten (Montage direkt am Bauteil) | (e) Schraube |
| (b) Mutter | (f) Pfosten (Montage in Geländerbuchse) |
| (c) Sicherungsscheibe | (g) Schraube |
| (d) Scheibe | (h) Geländerbuchse |

Pfosten direkt am Bauteil montieren

- ▶ Pfosten (a) mit Schrauben (e), Scheiben (d), Sicherungsscheiben (c) und Muttern (b) direkt am Bauteil anschrauben. (1)

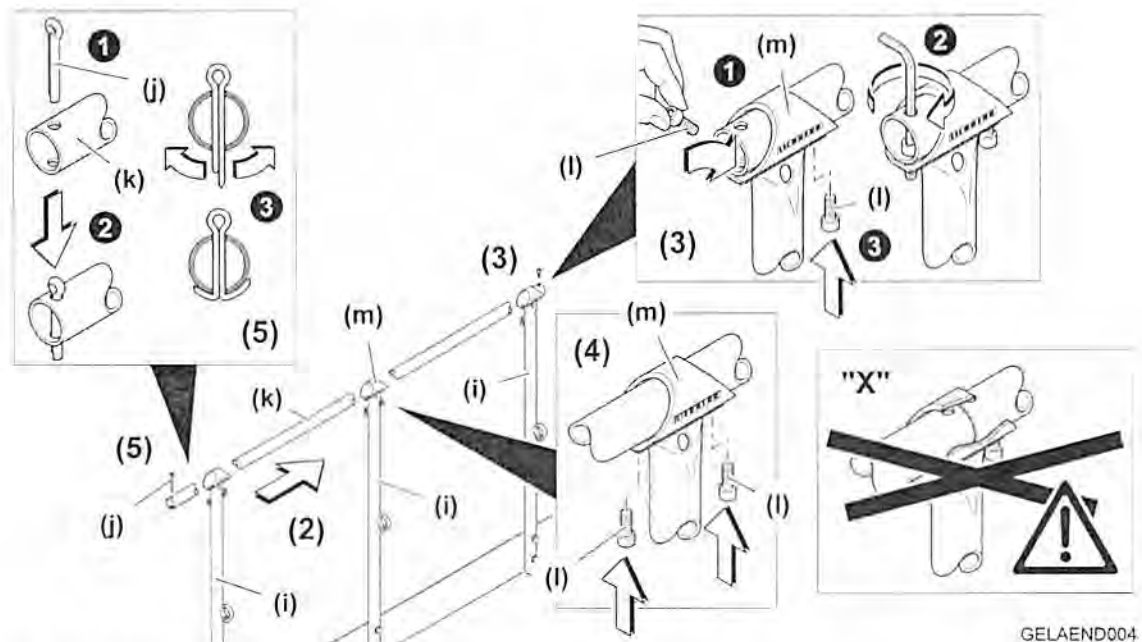
Pfosten in der Geländerbuchse montieren



Hinweis

- ▶ Pfosten festklemmen: Schraube (g) durch die unterste Bohrung des Pfostens (f) führen.
- ▶ Pfosten (f) in Geländerbuchse (h) stecken und mit Schraube (g) festklemmen. (1)

Geländerrohr (Handlauf) montieren



GELAEND004

Fig. 61: Geländerrohr (Handlauf) montieren

(i) Pfosten
(j) Splint
(k) Geländerrohr

(l) Zylinderschraube
(m) Rohrbochse

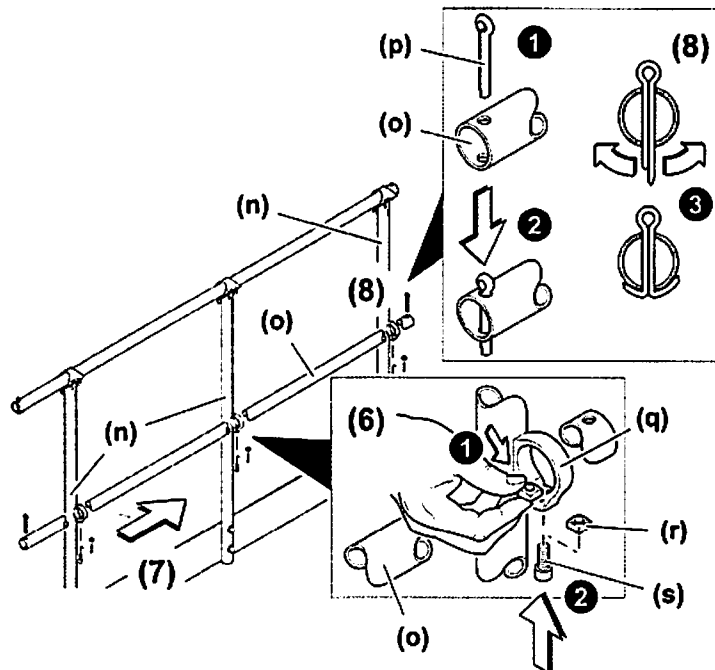
**WARNUNG**

Unsachgemäße Montage der Geländerrohre kann zu Unfällen führen!

Wenn das Geländerrohr am Ende nur mit Zylinderschrauben festgeklemmt wird, kann es aus der Rohrbochse herausrutschen.

- ▶ Geländerrohr an diesem Ende mit einem Splint sichern.
 - ▶ Geländerrohre nicht in den Rohrbochsen auf Stoß (Detail „X“) (siehe: Fig. 61, Seite 109) montieren.
-
- ▶ Geländerrohr (k) durch die Rohrbochsen (m) der Pfosten (i) schieben. (2)
 - ▶ Die Enden der Geländerrohre (k) über die Durchgangsbohrung mit einer Zylinderschraube (l) von oben in der Rohrbochse (c) verbinden und mit einer Zylinderschraube (l) von unten festklemmen. (3)
oder
Die Enden der Geländerrohre (k) mit zwei Zylinderschrauben (l) von unten festklemmen. (4)
 - ▶ Alle anderen Rohrbochsen (m) der Pfosten (i) mit zwei Zylinderschrauben (l) von unten festklemmen. (4)
 - ▶ Geländerrohr (k) mit Splint (j) sichern. (5)

Geländerrohr (Knieleiste) montieren



GELAEND005

Fig. 62: Geländerrohr (Knieleiste) montieren

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| (n) Pfosten | (q) Haltering |
| (o) Geländerrohr (Knieleiste) | (r) Vierkantmutter |
| (p) Splint | (s) Zylinderschraube |



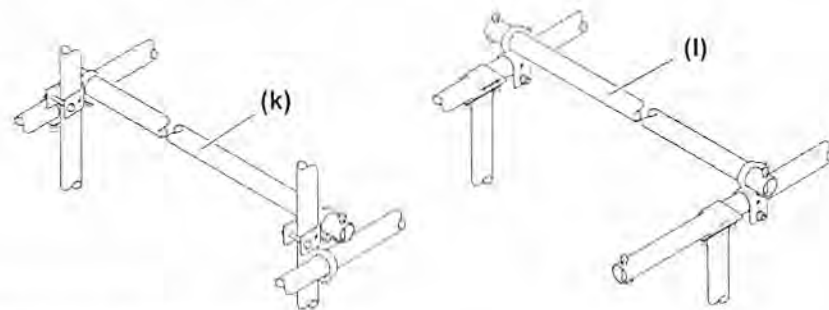
Hinweis

- ▶ Bei Geländer-Ausführung mit zwei Geländerrohren (Knieleisten) folgende Montageschritte für beide Geländerrohre anwenden.
- ▶ Vierkantmuttern (r) in Halteringe (q) einlegen und Zylinderschrauben (s) etwas eindrehen. (6)
- ▶ Geländerrohr (o) durch Halteringe (q) schieben. Geländerrohr (o) ausrichten und mit Zylinderschrauben (s) festklemmen. (7)
- ▶ Geländerrohr (o) mit zwei Splinten (p) sichern. (8)

Wenn Geländer-Ausführung mit zwei Geländerrohren (Knieleisten) montiert wird:

- ▶ Das zweite Geländerrohr (Knieleiste) genauso montieren wie das erste.

Geländerrohr (quer) montieren



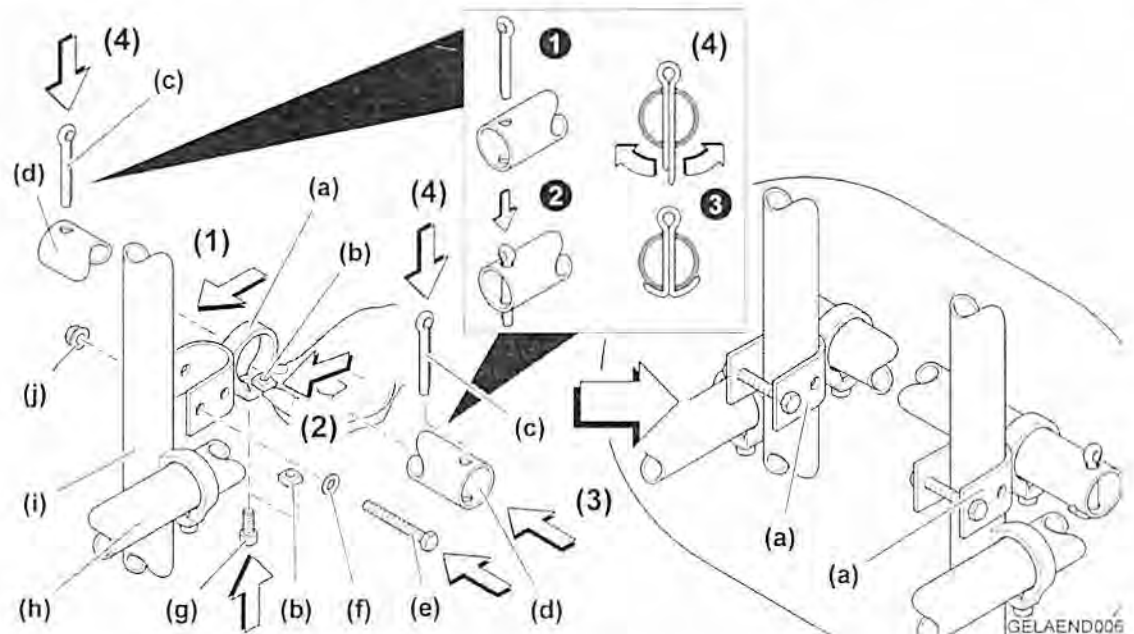
GELAEND007

Fig. 63: Ausführungsarten Geländerrohr (quer)

(k) Geländerrohr als Knieleiste

(l) Geländerrohr als Handlauf

Quer laufende Geländerrohre können als Handlauf (l) und Knieleiste (k) eingesetzt werden.



GELAEND006

Fig. 64: Geländerrohr (quer) montieren

(a) Halter

(b) Vierkantsmutter

(c) Splint

(d) Geländerrohr

(e) Schraube

(f) Scheibe

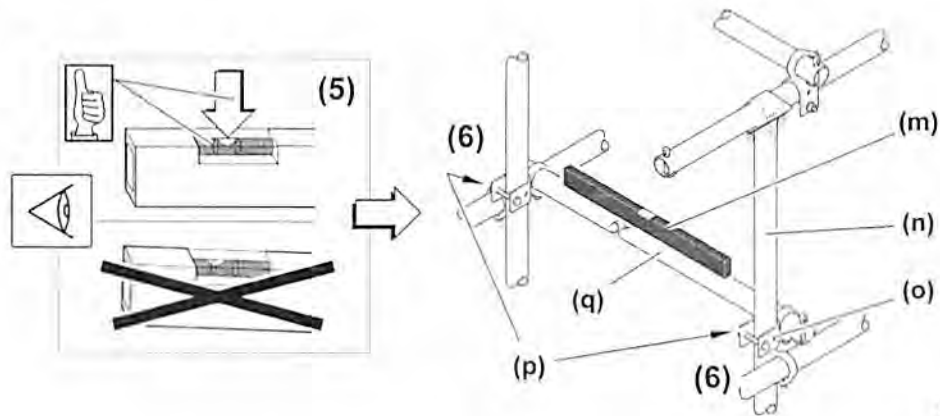
(g) Zylinderschraube

(h) Geländerrohr

(i) Pfosten

(j) Sicherungsmutter

- ▶ Zwei Halter (a) an zwei Pfosten (i) mit zwei Schrauben (e) und Scheiben (f) befestigen. Zwei Sicherungsmuttern (j) leicht anziehen. (1)
- ▶ Zwei Vierkantsmuttern (b) in zwei Halter (a) einlegen und zwei Zylinderschrauben (g) etwas eindrehen. (2)
- ▶ Geländerrohr (d) durch zwei Halter (a) schieben, ausrichten und mit zwei Zylinderschrauben (g) festklemmen. (3)
- ▶ Geländerrohr (d) mit zwei Splinten (c) sichern. (4)



GELAEND008

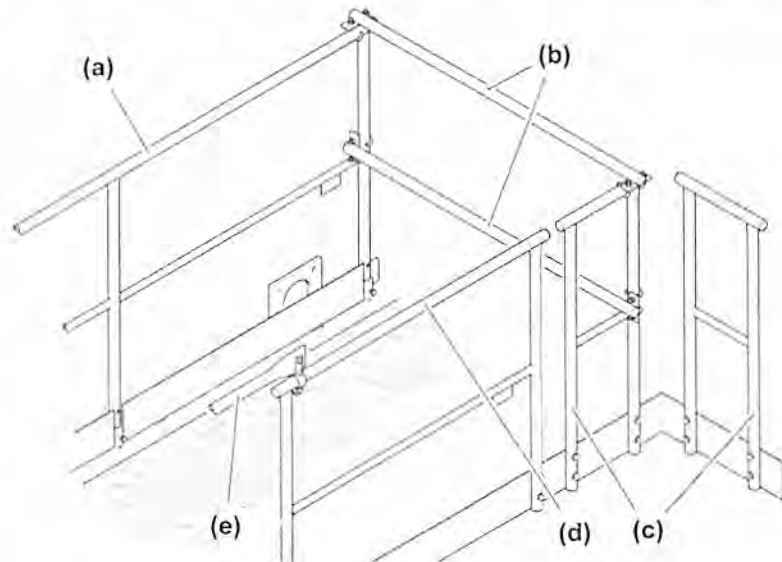
Fig. 65: Geländerrohr (quer) waagrecht ausrichten

- | | |
|-----------------|----------------------|
| (m) Wasserwaage | (p) Sicherungsmutter |
| (n) Geländer | (q) Geländerrohr |
| (o) Halter | |

- ▶ Geländerrohr (q) durch Verschieben der zwei Halter (o) waagrecht ausrichten. (5)
- ▶ Zwei Sicherungsmuttern (p) fest anziehen. (6)

Geländer (geschweißt) montieren

Geschweißte Geländer werden in unterschiedlichen Längen und Höhen vorgefertigt.



GELAEND010

Fig. 66: Geländerkomponenten

- | | |
|--|---|
| (a) Geländer (Montage in Geländerbuchse) | (d) Geländer (Montage direkt am Bauteil) |
| (b) Geländerrohr (quer) - gesichert mit Rundstahlbügel | (e) Geländerrohr (Weiterführung Handlauf) - gesichert mit Rohrschelle |
| (c) Geländer (Montage direkt am Bauteil) | |

Geländer montieren

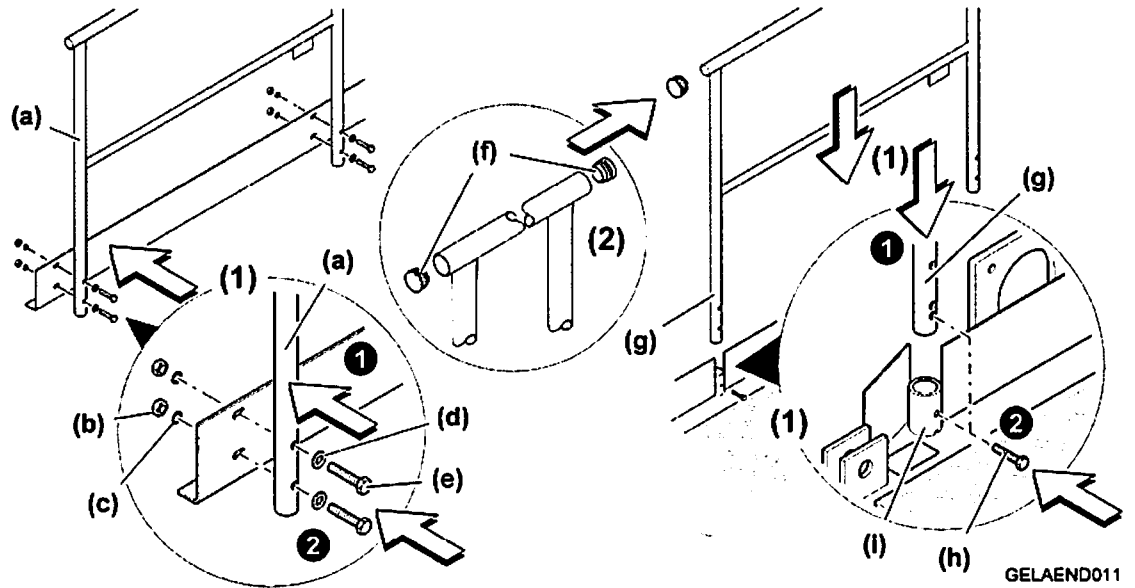


Fig. 67: Geländer montieren

- | | |
|--|--|
| (a) Geländer (Montage direkt am Bauteil) | (f) Verschlussstopfen |
| (b) Mutter | (g) Geländer (Montage in Geländerbuchse) |
| (c) Sicherungsscheibe | (h) Schraube |
| (d) Scheibe | (i) Geländerbuchse |
| (e) Schraube | |

Geländer direkt am Bauteil montieren

- ▶ Geländer (a) mit Schrauben (e), Scheiben (d), Sicherungsscheiben (c) und Muttern (b) direkt am Bauteil anschrauben. (1)
- ▶ Alle Geländerenden mit Verschlussstopfen (f) verschließen. (2)

Geländer in Geländerbuchse montieren



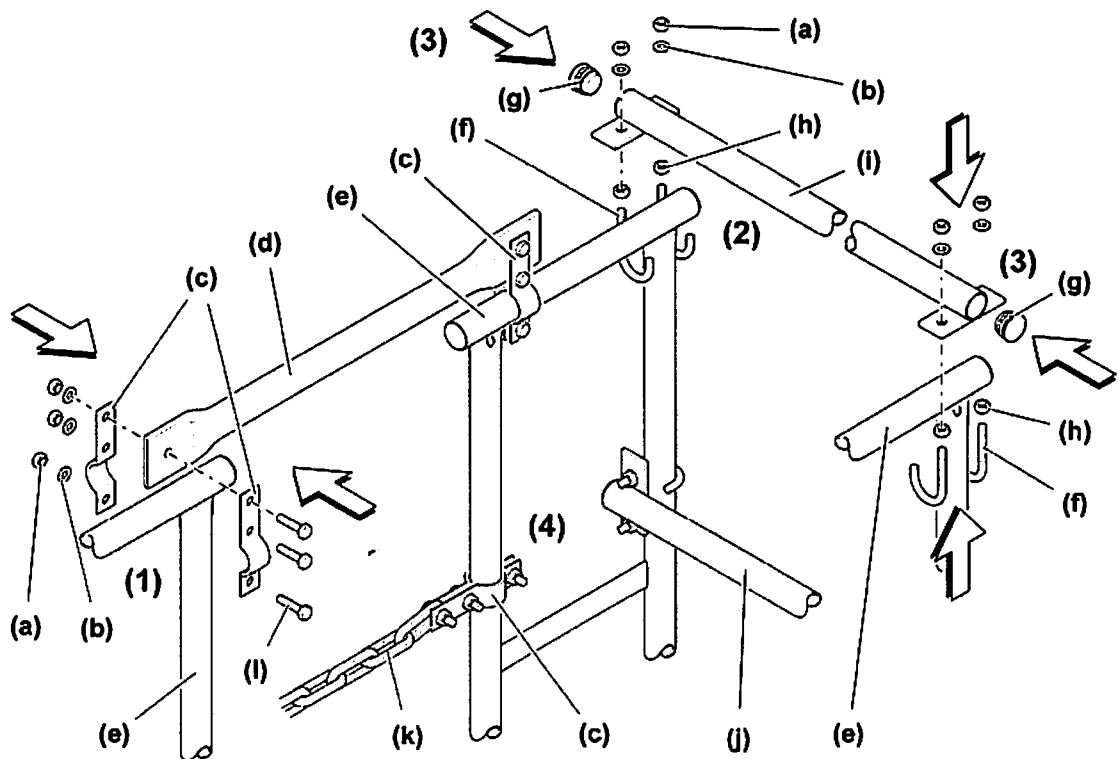
Hinweis

- ▶ Geländer an Geländerbuchse festklemmen: Schraube (h) durch die unterste Bohrung des Geländers (g) führen.
- ▶ Geländer (g) in Geländerbuchse (i) stecken und mit Schraube (h) festklemmen. (1)
- ▶ Alle Geländerenden mit Verschlussstopfen (f) verschließen. (2)

Anbauten montieren

Anbauten werden mit Rohrschellen oder Rundstahlbügeln befestigt.

LIM//2016-02-11/de



GELAEND012

Fig. 68: Anbauten montieren

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| (a) Mutter | (g) Verschlussstopfen |
| (b) Scheibe | (h) Mutter |
| (c) Rohrschelle | (i) Geländerrohr (als Handlauf) |
| (d) Geländerrohr (als Handlauf) | (j) Geländerrohr (als Knieleiste) |
| (e) Geländer | (k) Rundstahlkette |
| (f) Rundstahlbügel | (l) Schraube |

- ▶ Geländerrohr (d) mit vier Rohrschellen (c) an Geländer (e) montieren. Alle Rohrschellen (c) mit Schrauben (l), Scheiben (b) und Muttern (a) sichern. (1)
- ▶ Geländerrohr (i) mit vier Rundstahlbügel (f) an Geländer (e) montieren. Alle Rundstahlbügel (f) mit Scheiben (b) und Muttern (a) sichern sowie mit Muttern (h) kontern. (2)
- ▶ Alle Geländerenden mit Verschlussstopfen (g) verschließen. (3)
- ▶ Kurze Distanzen (bis 500 mm) zwischen Geländern mit Rundstahlketten überbrücken: Rundstahlkette (k) mit zwei Rohrschellen (f) an Geländer (e) montieren. Alle Rohrschellen (c) mit Schrauben (l) Scheiben (b) und Muttern (a) sichern. (4)

6.3 Kranbasis montieren

6.3.1 Unterwagen 154 EC-HM oder 140 HC fahrbar

ACHTUNG

Beim Abklettern wird die Kranhöhe verringert!
Der Ausleger kann mit Bauwerken oder Hindernissen kollidieren.

- ▶ Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand ausrichten.
- ▶ Ausleger beim Abklettern parallel zur Gebäudewand stellen.
- ▶ Freien Raum unter dem Ausleger sicherstellen.

Stellen Sie sicher, dass die Voraussetzungen für den Einsatz des Krans auf dem fahrbaren Unterwagen erfüllt sind. (Weitere Informationen siehe: 5 Kraneinsatz vorbereiten, Seite 75)

Aufbau Unterwagen fahrbar

Der Unterwagen 154 EC-HM oder 140 HC ist für nicht kurvenfahrbaren Einsatz vorgesehen. Für diesen Einsatz müssen entsprechende Fahrwerkslagerungen (nicht kurvenfahrbar) verwendet werden. (Weitere Informationen siehe: 2 Technische Beschreibung, Seite 25)

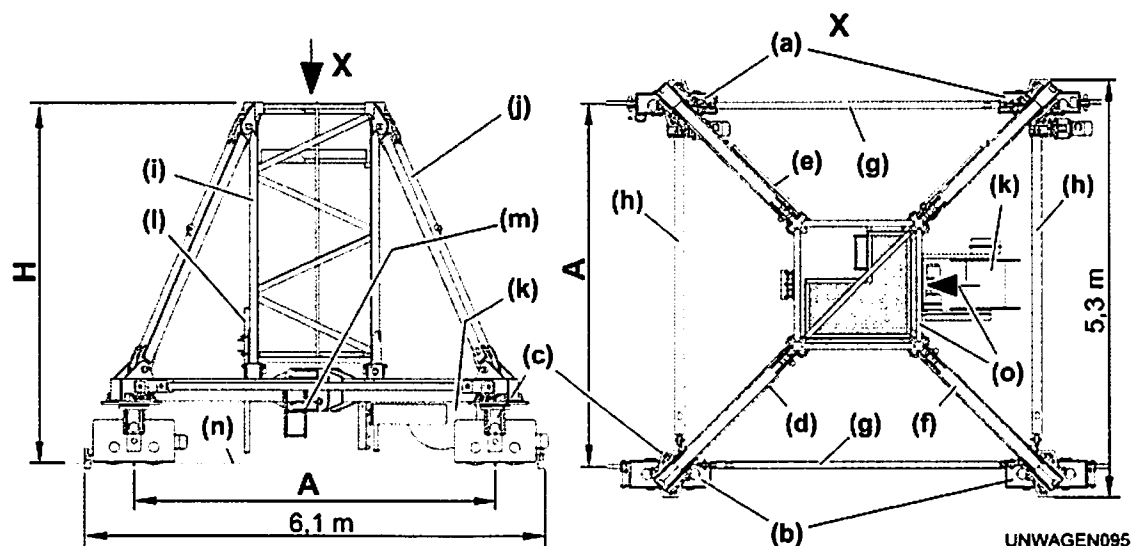


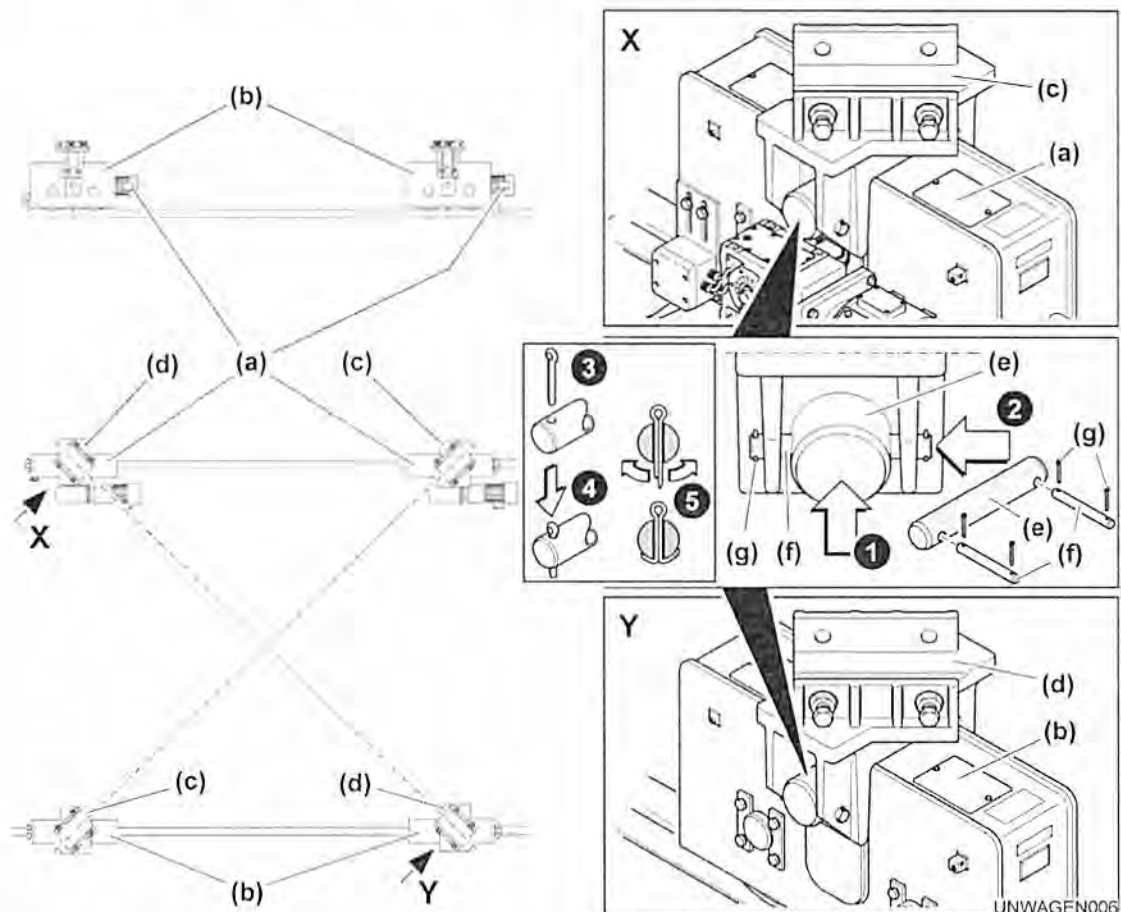
Fig. 69: Unterwagen 154 EC-HM oder 140 HC, fahrbar

- | | |
|--|----------------------------|
| (a) Radkasten mit Antrieb | (i) Unterwagen-Turmstück |
| (b) Radkasten ohne Antrieb | (j) Stützholm |
| (c) Schwingenlagerung oder Fahrwerkslagerung (je nach Einsatz des Unterwagens) | (k) Leitungstrommel |
| (d) Tragholm lang | (l) Leitungsumlenkung |
| (e) Tragholm kurz ohne Leitungstrommel-Anschluss | (m) Leiter |
| (f) Tragholm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss | (n) Oberkante Schiene |
| (g) Randträger schmal | (o) Kletterseite des Krans |
| (h) Randträger breit | |

Maß		Benennung	
A	4,5 m	Spurweite und Radstand	Unterwagen nicht kurvenfahrbar
	4,5 m		
H	5,00 m	Höhe	Unterwagen nicht kurvenfahrbar

Tab. 75: Maße des Unterwagens 154 EC-HM oder 140 HC, fahrbar

Fahrwerkslagerungen prüfen (Unterwagen nicht kurvenfahrbar)

Fig. 70: **Nicht** kurvenfahrbares Fahrwerk für Unterwagen 154 EC-HM oder 140 HC

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| (a) Radkasten mit Antrieb | (e) Bolzen |
| (b) Radkasten ohne Antrieb | (f) Sicherungsbolzen |
| (c) Fahrwerkslagerung rechts | (g) Splint |
| (d) Fahrwerkslagerung links | |

- ▶ Sicherung der Fahrwerkslagerung (c), Fahrwerkslagerung (d) und Radkasten (a), Radkasten (b) prüfen.

Die Fahrwerkslagerung (c), Fahrwerkslagerung (d) und Radkasten (a), Radkasten (b) sind mit dem Bolzen (e) verbolzt und mit Sicherungsbolzen (f) gesichert.

- ▶ Sicherungsbolzen (f) prüfen.

Alle Sicherungsbolzen (f) müssen an der Außenseite des Fahrwerks montiert sein.

- ▶ Sicherstellen, dass jeder Sicherungsbolzen (f) mit zwei Splinten (g) gesichert ist.

Radkästen montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Unterwagens kann zu Unfällen führen!

- ▶ Radkästen vor der Montage des Unterwagens mit Schienenzangen gegen Kippen sichern.



Hinweis

Die Anordnung der Radkästen mit Antrieb und Radkästen ohne Antrieb muss eingehalten werden!

- ▶ Bei Gleisanlagen mit nur einer Kurvenrichtung den Radkästen mit Antrieb auf der Kurvenaußen-seite montieren.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Vor der Montage wurden sämtliche Schraub- und Bolzenverbindungen ausreichend geschmiert.
- Die Bolzenverbindungen sind gesichert und die Schraubverbindungen nicht gelockert.
- Die Fahrwerkslagerungen oder Schwingenlagerungen sind gemäß dem Einsatz des Unterwagens montiert.

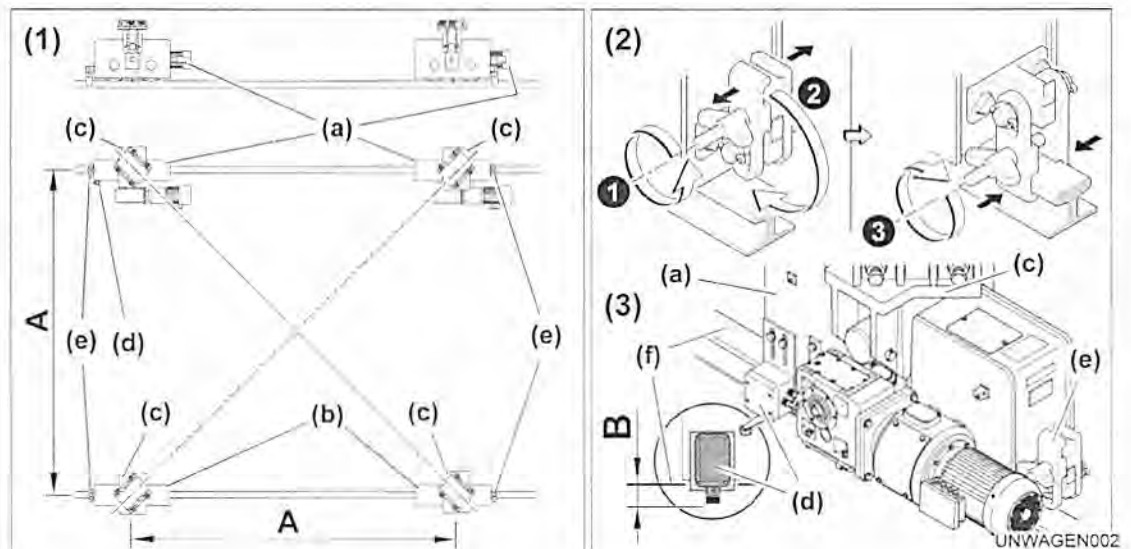


Fig. 71: Radkästen montieren

- (a) Radkasten mit Antrieb
- (b) Radkasten ohne Antrieb
- (c) Fahrwerkslagerung
- (d) Endschalter
- (e) Schienenzange
- (f) Oberkante Schiene

Maß	Benennung		
A	4,5 m	Spurweite und Radstand	Unterwagen nicht kurvenfahrbar
	4,5 m		
B	45 mm bis 145 mm	Einstellmaß des Fahrendschalters	

Tab. 76: Fahrwerkmaße für Unterwagen 154 EC-HM oder 140 HC

- ▶ Radkästen gemäß der Ausführung nach Maß A auf die Schienen setzen. (1)

- ▶ Schienenzangen von allen Radkästen einlegen, schließen und mit Flügelschrauben sichern. (2)
- ▶ Fahrendschalter nach Maß **B** gemäß der Fahrendschalterschiene einstellen. (Weitere Informationen siehe: 5.4 Gleisanlagen für fahrbare Krane, Seite 82) (3)

Gewindebohrungen am Unterwagen zum Verspannen des Radkastens wählen

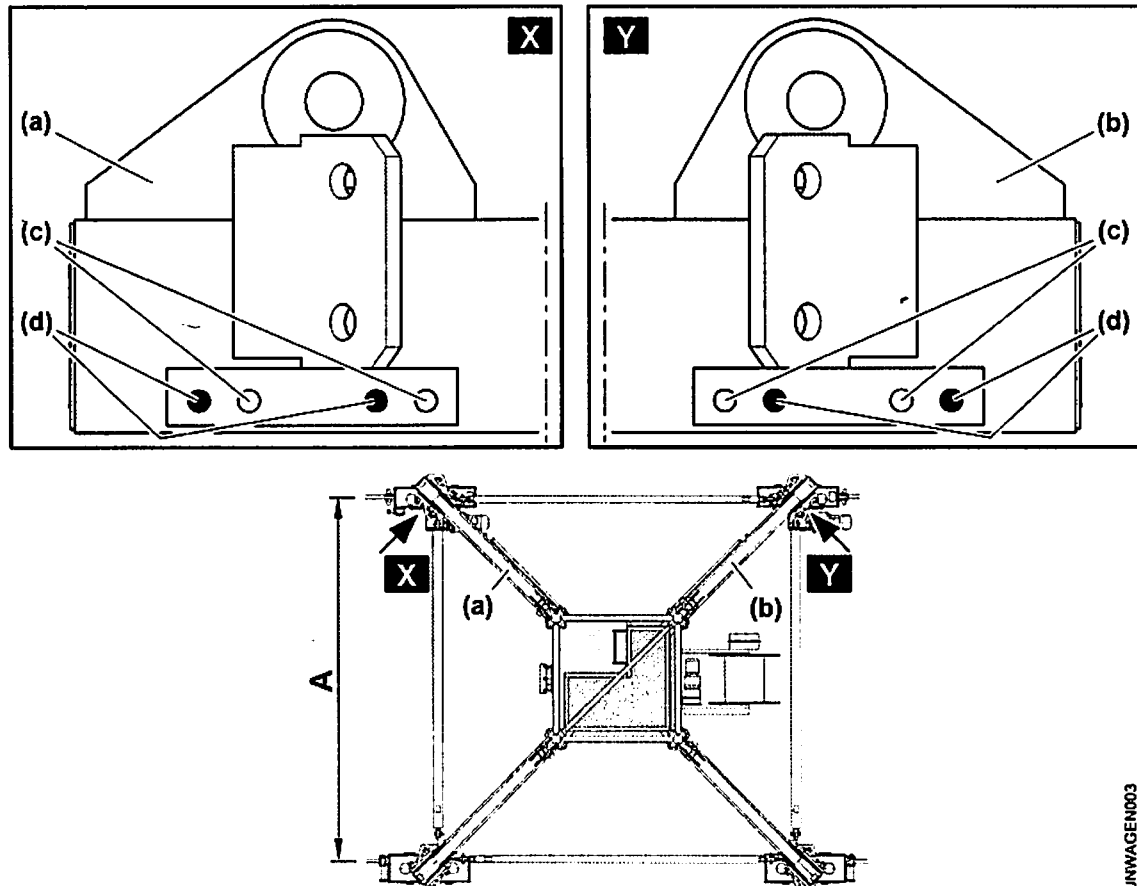


Fig. 72: Gewindebohrungen an der Antriebsseite des Unterwagens 154 EC-HM oder 140 HC

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> (a) Tragholm kurz ohne Leitungstrommel-Anschluss (b) Tragholm lang | <ul style="list-style-type: none"> (c) Gewindebohrungen zum Verspannen der Fahrwerks- oder Schwingenlagerung für Spurweite $A = 4,5$ m (d) Gewindebohrungen zum Verspannen der Fahrwerks- oder Schwingenlagerung für Spurweite $A = 4,6$ m |
|---|--|

UNWAGEND03

LJM/2016-02-11/86

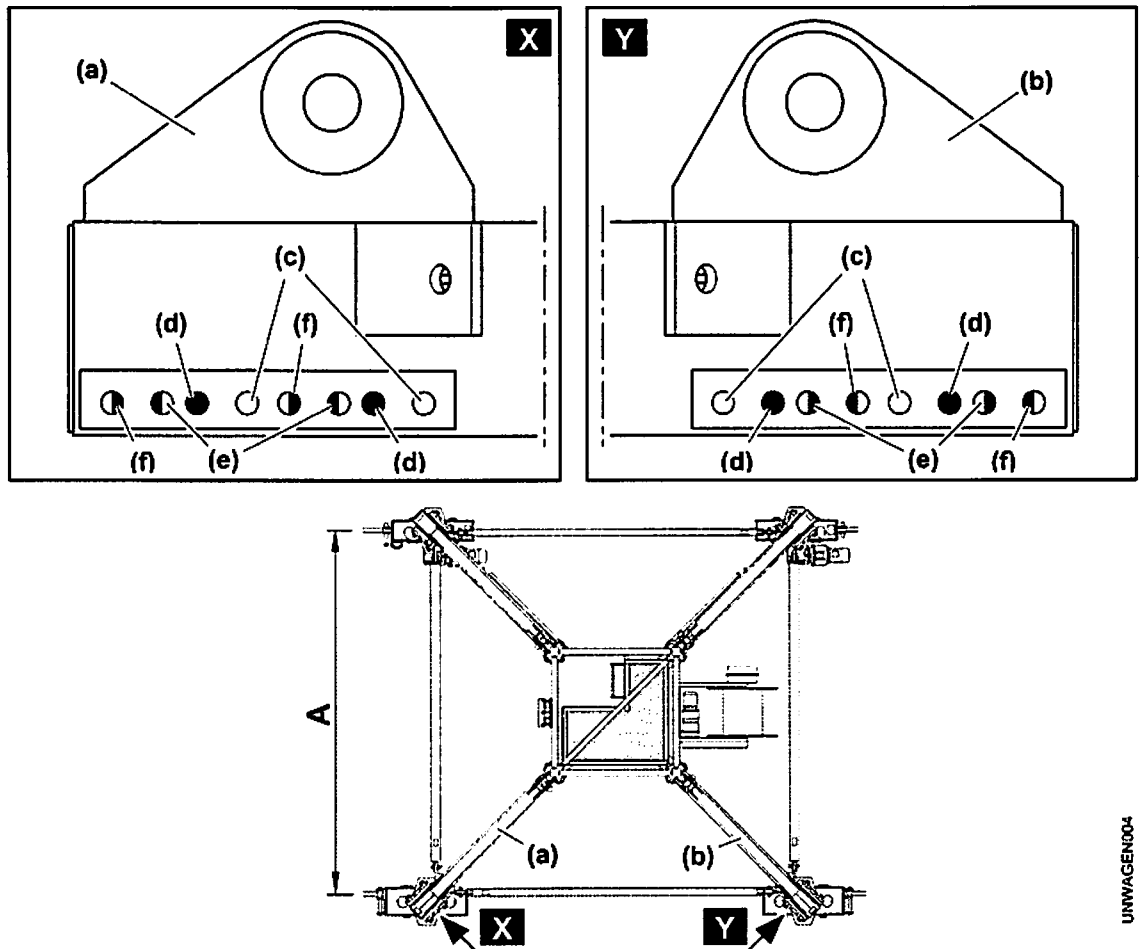


Fig. 73: Gewindebohrungen an der nicht angetriebenen Seite des Unterwagens 154 EC-HM oder 140 HC

- | | |
|---|---|
| <p>(a) Traghalm lang</p> <p>(b) Traghalm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss</p> <p>(c) Gewindebohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung für nicht kurvenfahrbaren Einsatz des Unterwagens mit Spurweite $A = 4,5$ m</p> | <p>(d) Gewindebohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung für nicht kurvenfahrbaren Einsatz des Unterwagens mit Spurweite $A = 4,6$ m</p> <p>(e) Gewindebohrungen zum Verspannen der Schwingenlagerung für kurvenfahrbaren Einsatz des Unterwagens mit Spurweite und $A = 4,5$ m</p> <p>(f) Gewindebohrungen zum Verspannen der Schwingenlagerung für kurvenfahrbaren Einsatz des Unterwagens mit Spurweite $A = 4,6$ m</p> |
|---|---|
- Gewindebohrungen am Unterwagen zum Verspannen der Schwingenlagerung bzw. Fahrwerkslagerung gemäß dem Einsatz des Unterwagens wählen.

Unterwagenkreuz montieren

Stellen Sie sicher, dass die Gewindebohrungen am Unterwagen zum Verspannen des Radkastens gewählt sind (Weitere Informationen siehe: Gewindebohrungen am Unterwagen zum Verspannen des Radkastens wählen, Seite 118).

LIM/2016-02-11/de

U11WAGENC04

Langen Traghalm montieren

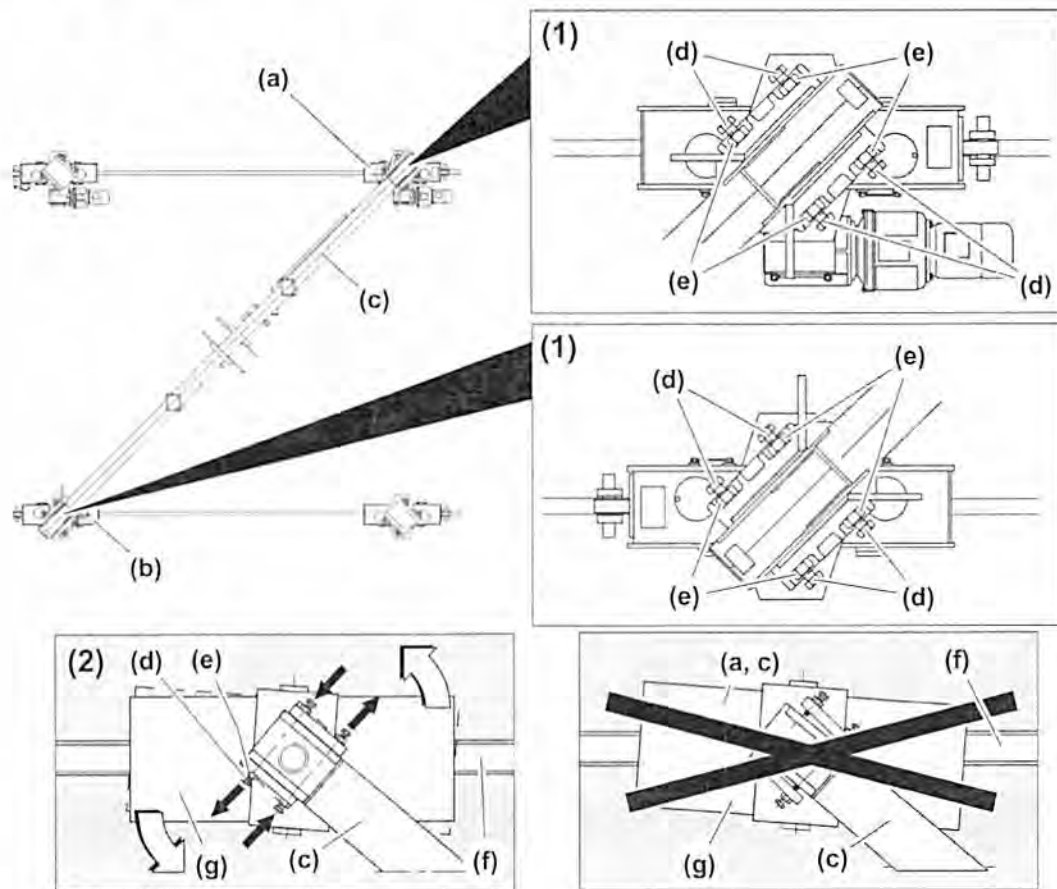


Fig. 74: Montage des langen Tragholms

- (a) Fahrinheit mit Antrieb
 (b) Fahrinheit ohne Antrieb
 (c) Traghalm lang
 (d) Schraube

- (e) Mutter
 (f) Schiene
 (g) Radkasten

- ▶ Langen Traghalm (c) auf Fahrinheit (a) und Fahrinheit (b) setzen und mit Schrauben (d) fixieren. (1)
- ▶ Traghalm (c), Fahrinheit (a) und Fahrinheit (b) mit acht Schrauben (d) verspannen. (2)

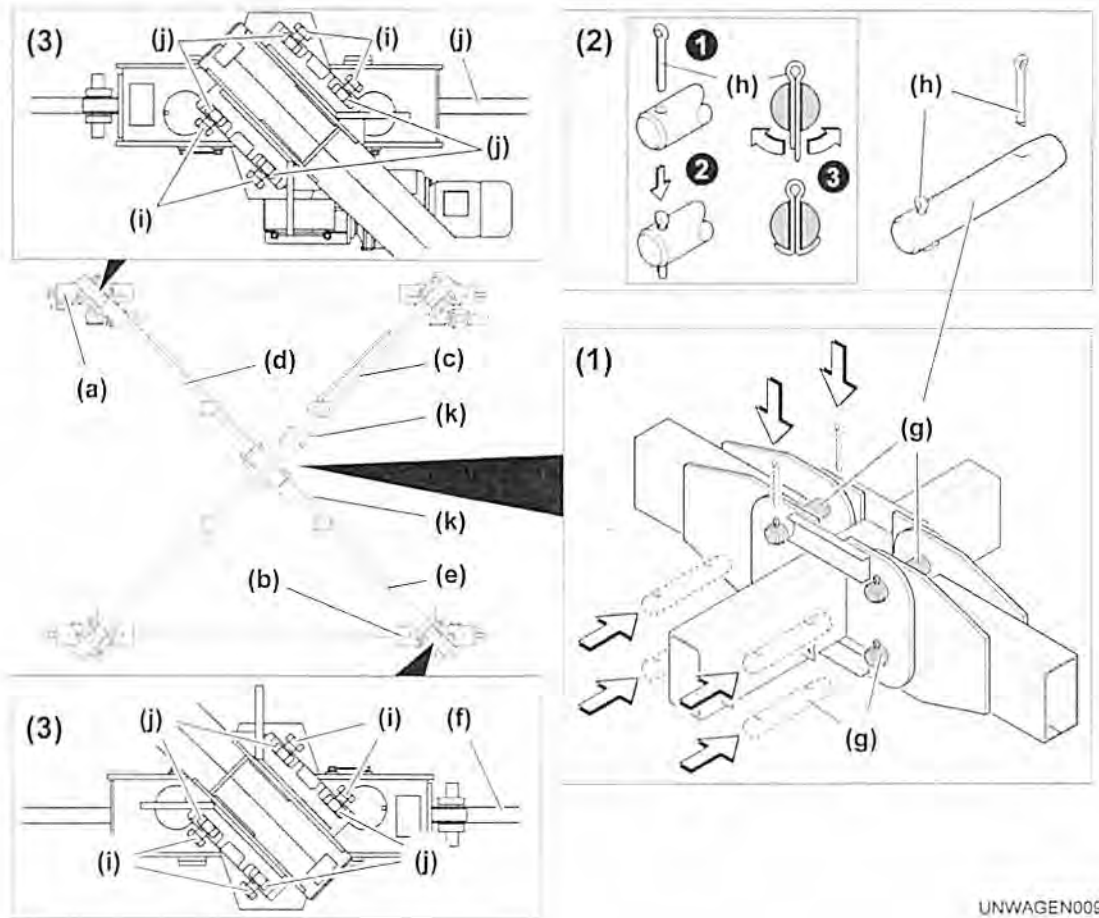
**Hinweis**

- ▶ Sicherstellen, dass die Radkästen (g) parallel zur Schiene (f) stehen.
- ▶ Jede Schraube (d) mit Mutter (e) kontern. (2)

UNWAGEN030

LIM//2016-02-11/de

Kurze Tragholme montieren



UNWAGEN009

Fig. 75: Montage der kurzen Tragholme

- | | |
|--|-------------------------------|
| (a) Fahreinheit mit Antrieb | (f) Schiene |
| (b) Fahreinheit ohne Antrieb | (g) Bolzen |
| (c) Tragholm lang | (h) Splint |
| (d) Tragholm kurz ohne Leitungstrommel-Anschluss | (i) Schraube |
| (e) Tragholm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss | (k) Leitungstrommel-Anschluss |

- ▶ Tragholm (d) und Tragholme (e) auf Fahreinheit (a) und Fahreinheit (b) absetzen.
- ▶ Langen Tragholm und die kurzen Tragholme mit vier Bolzen (g) verbolzen.(1)
- ▶ Jeden Bolzen mit zwei Splinten (h) sichern. (2)
- ▶ Kurze Tragholme und zwei Fahreinheiten mit acht Schrauben (i) fixieren. (3)
- ▶ Tragholme und zwei Fahreinheiten mit acht Schrauben (i) verspannen.



Hinweis

- ▶ Sicherstellen, dass die Radkästen (g) parallel zur Schiene (f) stehen (siehe: Fig. 74, Seite 120).
- ▶ Jede Schraube mit Mutter (j) kontern. (3)

LIM//2016-02-11/de

Randträger montieren

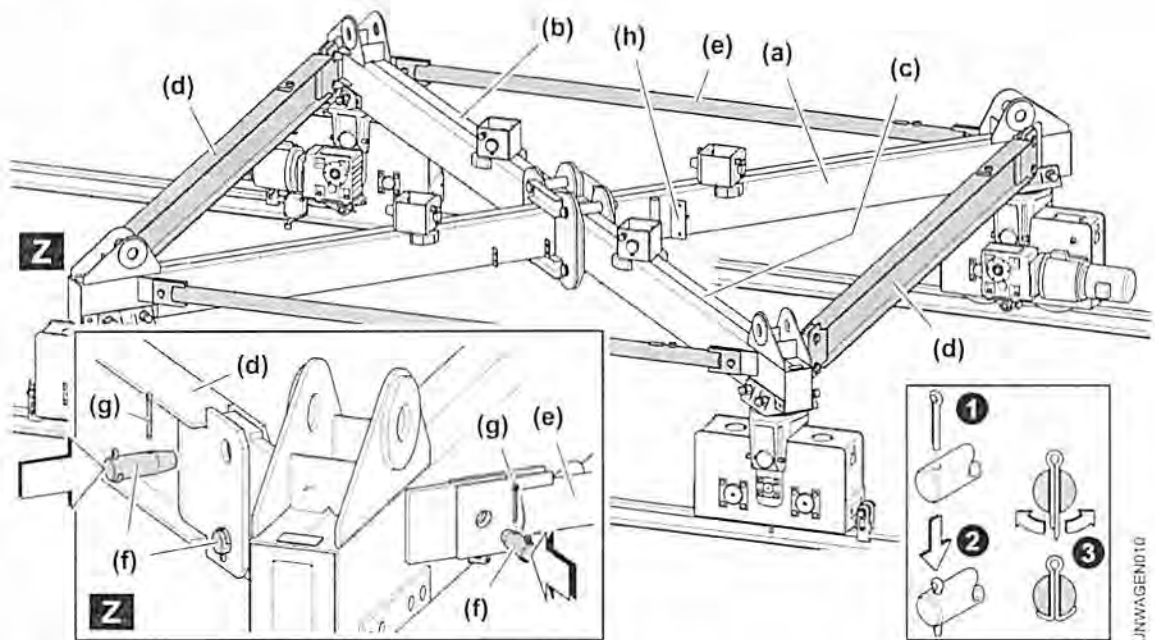


Fig. 76: Montage der Randträger

- | | |
|--|-------------------------------|
| (a) Traghalm lang | (e) Randträger schmal |
| (b) Traghalm kurz ohne Leitungstrommel-Anschluss | (f) Bolzen |
| (c) Traghalm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss | (g) Splint |
| (d) Randträger breit | (h) Leitungstrommel-Anschluss |
- ▶ Zwei breite Randträger (d) und Traghalm (a), Traghalm (b), Traghalm (c) mit Bolzen (f) verbinden. (1)
 - ▶ Zwei schmale Randträger (e) und Traghalm (a), Traghalm (b), Traghalm (c) mit Bolzen (f) verbinden. (2)
 - ▶ Jeden Bolzen (f) mit zwei Splinten (g) sichern. (3)

Schaltschrank S3 und Leiter montieren

**GEFAHR**

Quetschgefahr zwischen Unterwagen und Boden!

- ▶ Fahrbereich niemals während des Kranbetriebs betreten.
- ▶ Sicherstellen, dass sich keine Personen im Fahrbereich aufhalten.

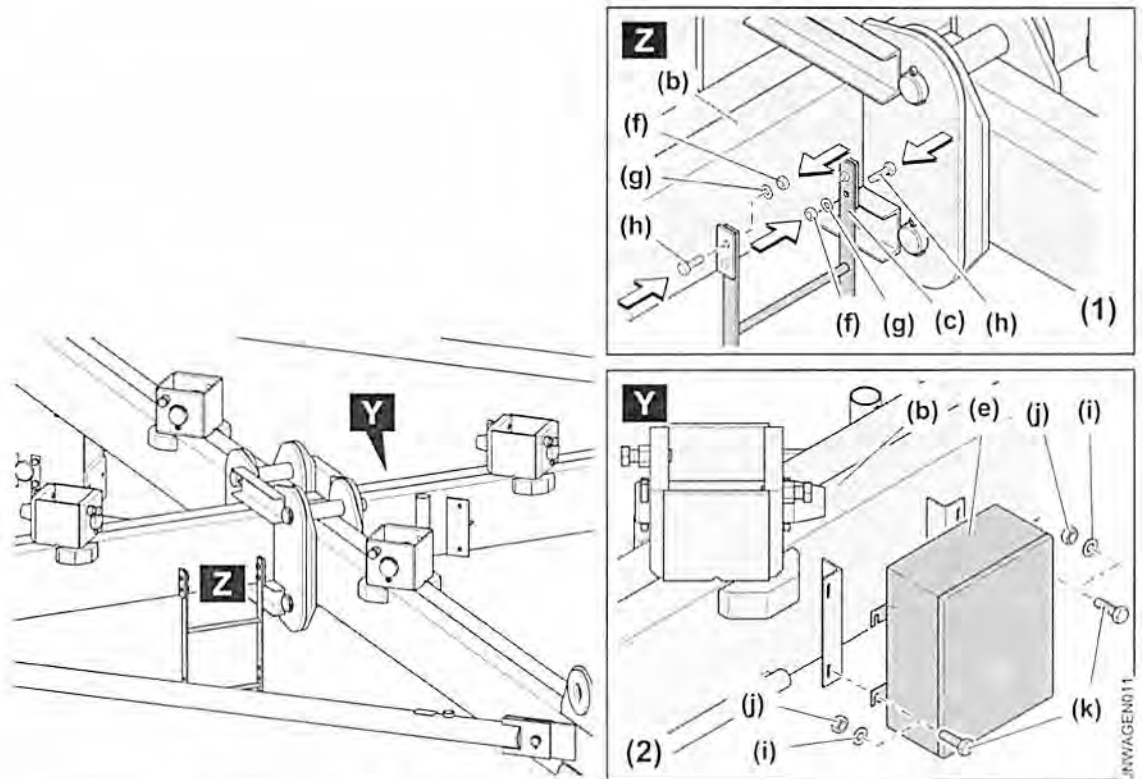


Fig. 77: Montage des Schaltschrank S3 und der Leiter

- | | |
|---|-----------------------|
| (a) Traghalm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss | (g) Sicherungsscheibe |
| (b) Traghalm lang | (h) Schraube |
| (c) Leiter | (i) Sicherungsscheibe |
| (d) Leitungstrommel | (j) Mutter |
| (e) Schaltschrank S3 | (k) Schraube |
| (f) Mutter | |

- ▶ Leiter (c) und langen Traghalm (b) mit vier Schrauben (h) verbinden. Jede Schraube (h) mit Sicherungsscheibe (g) und Mutter (f) sichern. (1)
- ▶ Schaltschrank S3 (e) und langen Traghalm (b) mit vier Schrauben (k) verbinden. Jede Schraube (k) mit Sicherungsscheibe (i) und Mutter (j) sichern. (2)

LIM//2016-02-11.de

Leitungstrommel montieren

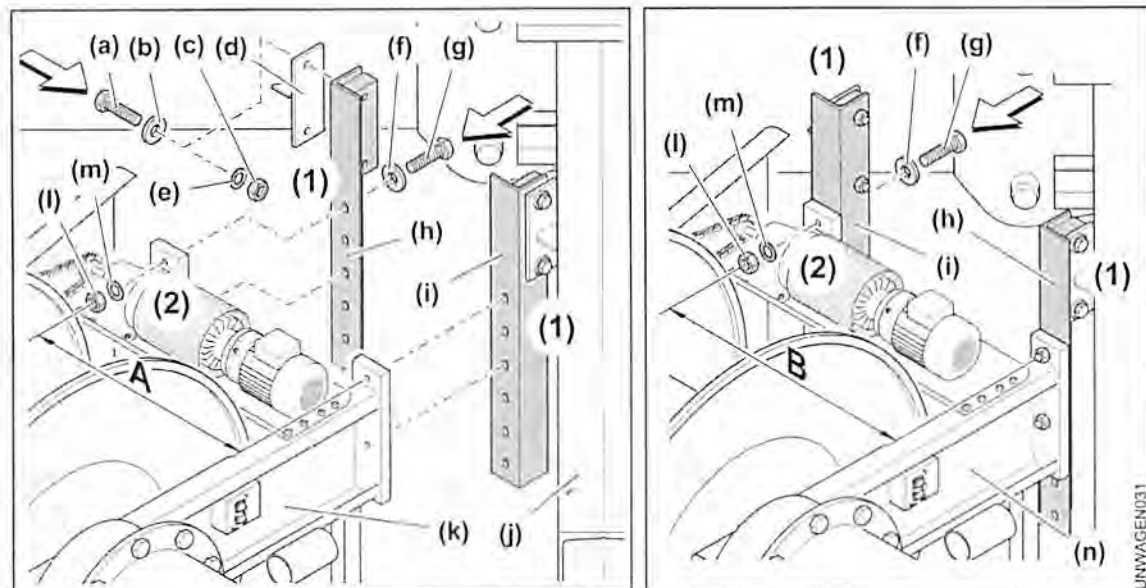


Fig. 78: Montage der Leitungstrommel

- | | |
|---|--|
| (a) Schraube | (h) Befestigungswinkel |
| (b) Scheibe | (i) Befestigungswinkel |
| (c) Mutter | (j) Traghalm lang |
| (d) Traghalm kurzer mit Leitungstrommel-Anschluss | (k) Leitungstrommel (Anschlussbreite A = 702 mm) |
| (e) Sicherungsscheibe | (l) Mutter |
| (f) Scheibe | (m) Sicherungsscheibe |
| (g) Schrauben | (n) Leitungstrommel (Anschlussbreite B = 792 mm) |

Leitungstrommel mit Anschlussbreite A = 702 mm montieren

- ▶ Befestigungswinkel (h) an langen Traghalm (j) ansetzen.

Um die Anschlussbreite einzuhalten, muss der Befestigungswinkel (h) nach **innen** zeigen.

- ▶ Befestigungswinkel (h) und langen Traghalm (j) mit zwei Schrauben (a) verbinden. Jede Schraube (a) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (e) und Mutter (c) sichern. (1)
- ▶ Befestigungswinkel (i) an kurzem Traghalm mit Leitungstrommel-Anschluss (d) ansetzen.

Um die Anschlussbreite einzuhalten, muss der Befestigungswinkel (i) nach **innen** zeigen.

- ▶ Befestigungswinkel (i) und kurzen Traghalm mit Leitungstrommel-Anschluss (d) mit zwei Schrauben (a) verbinden. Jede Schraube (a) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (e) und Mutter (c) sichern. (1)
- ▶ Leitungstrommel (k) und zwei Befestigungswinkel (h) und Befestigungswinkel (i) mit vier Schrauben (g) verbinden. Jede Schraube (g) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (m) und Mutter (l) sichern. (2)

Leitungstrommel mit Anschlussbreite A = 792 mm montieren

- ▶ Befestigungswinkel (i) an langen Traghalm (j) ansetzen.

Um die Anschlussbreite einzuhalten, muss der Befestigungswinkel (i) nach **außen** zeigen.

- ▶ Befestigungswinkel (i) und langen Tragholm (j) mit zwei Schrauben (a) verbinden. Jede Schraube (a) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (e) und Mutter (c) sichern. (1)
- ▶ Befestigungswinkel (h) an kurzen Tragholm mit Leitungstrommel-Anschluss (d) ansetzen. Um die Anschlussbreite einzuhalten, muss der Befestigungswinkel (h) nach **außen** zeigen.
- ▶ Befestigungswinkel (h) und kurzen Tragholm mit Leitungstrommel-Anschluss (d) mit zwei Schrauben (a) verbinden. Jede Schraube (a) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (e) und Mutter (c) sichern. (1)
- ▶ Leitungstrommel (n) und zwei Befestigungswinkel (h) und Befestigungswinkel (i) mit vier Schrauben (g) verbinden. Jede Schraube (g) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (m) und Mutter (l) sichern. (2)

Untwagen-Turmstück und Stützholme montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Unterwagens kann zu Unfällen führen!

- ▶ Unterwagen-Turmstück exakt senkrecht montieren.

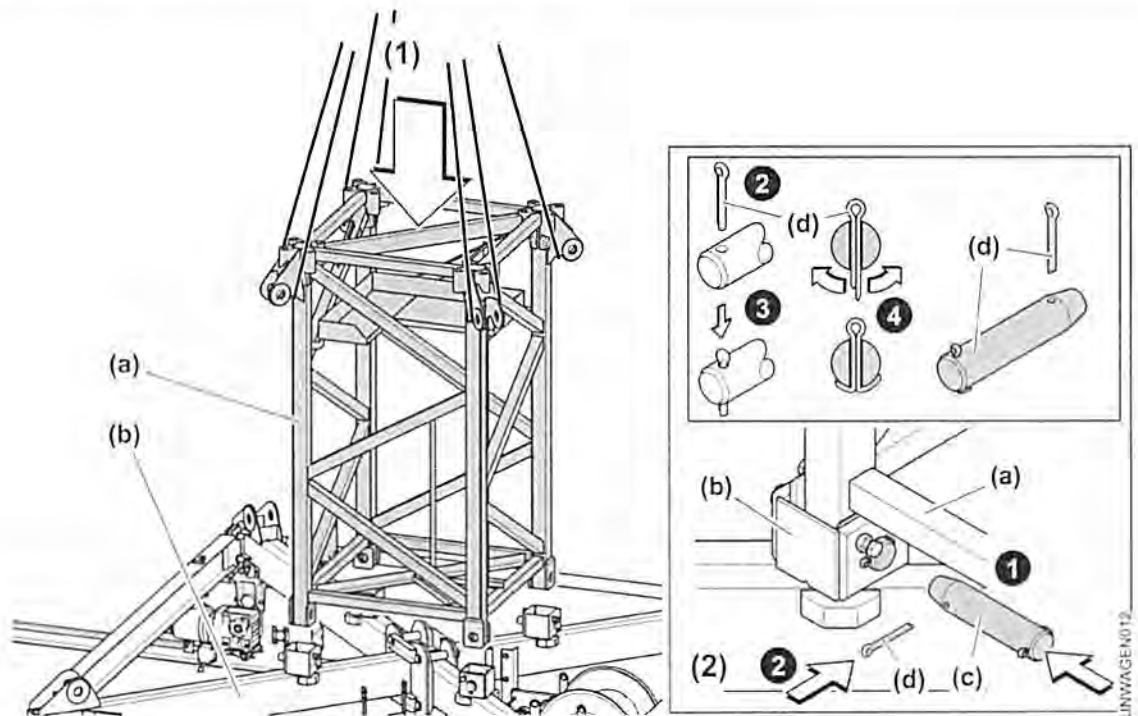


Fig. 79: Montage des Unterwagen-Turmstücks

- | | |
|--------------------------|------------|
| (a) Unterwagen-Turmstück | (c) Bolzen |
| (b) Unterwagenkreuz | (d) Splint |

- ▶ Unterwagen-Turmstück (a) anhängen und sichern.
- ▶ Unterwagen-Turmstück (a) auf das Unterwagenkreuz (b) senkrecht, mittig setzen. (1)
- ▶ Unterwagen-Turmstück (a) und Unterwagenkreuz (b) mit vier Bolzen (c) verbinden und mit acht Splinten (d) sichern. (2)

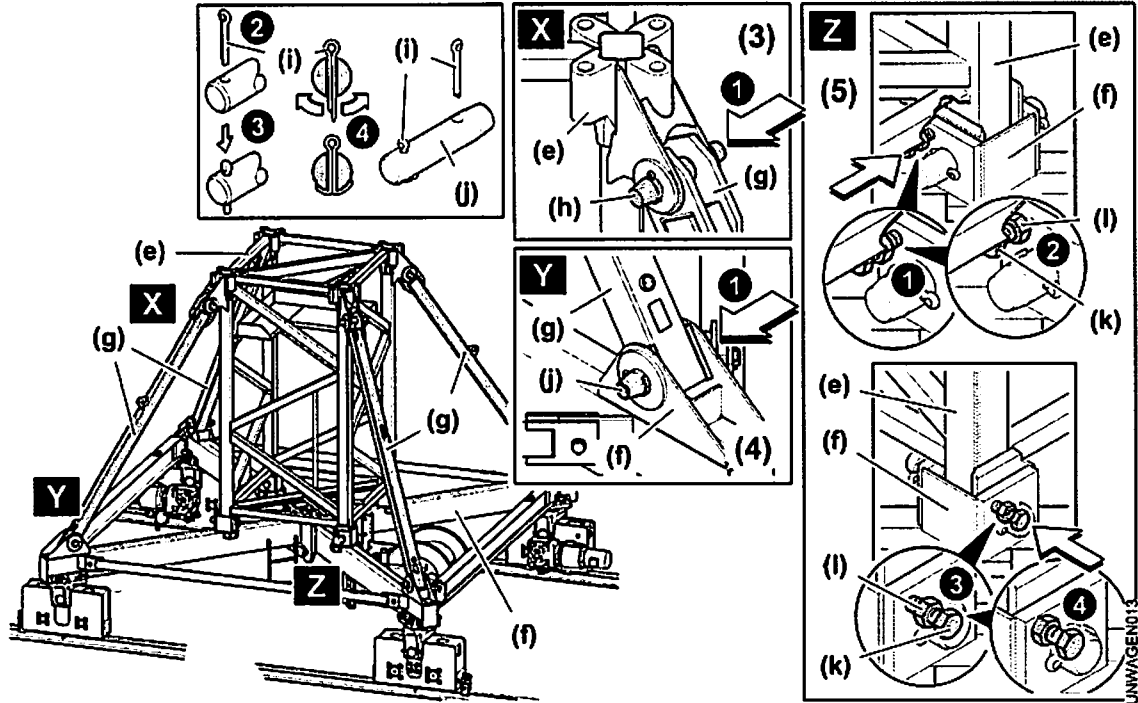


Fig. 80: Montage der Stützholme

- | | |
|--------------------------|---------------|
| (e) Unterwagen-Turmstück | (i) Splint |
| (e) Unterwagenkreuz | (j) Bolzen |
| (g) Stützholm | (k) Schrauben |
| (h) Bolzen | (l) Mutter |

- ▶ Stützholme (g) und Unterwagen-Turmstück (e) mit Bolzen (h) verbinden. Jeden Bolzen mit zwei Splinten (i) sichern. (3)
- ▶ Unterwagenkreuz (f) und Stützholme (g) mit Bolzen (j) verbinden. Jeden Bolzen mit zwei Splinten (i) sichern. (4)



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Unterwagens kann zu Unfällen führen!

- ▶ Senkrechte Stellung und waagerechte Lage der Oberfläche mit Wasserwaage prüfen (siehe: Fig. 81, Seite 126).

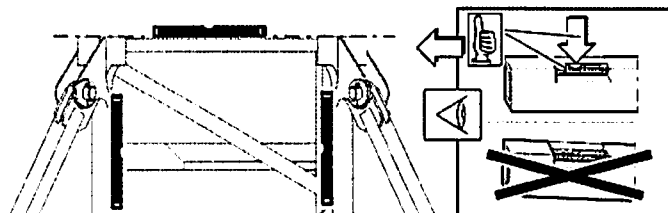


Fig. 81

- ▶ Senkrechte Stellung des Unterwagen-Turmstücks an jedem Eckstiel mit Wasserwaage prüfen.
- ▶ Waagerechte Lage der Oberfläche mit Wasserwaage prüfen.
- ▶ Unterwagen-Turmstück mit Schrauben verklemmen: Jeden Eckstiel des Turmstücks mittig mit zwei gegenüberliegenden Schrauben (k) fixieren. Jede Schraube mit Mutter (l) kontern. (5)

UNWAGEN032

LM/2016-02-11/de

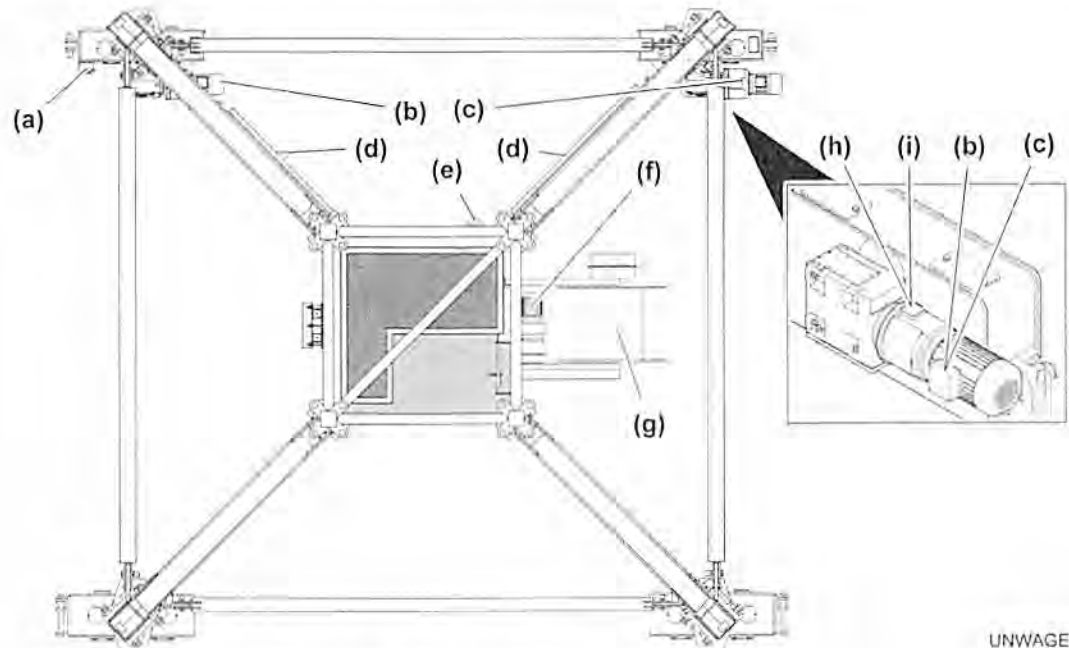
Elektrische Verbindung des Unterwagens herstellen



WARNUNG

Das unsachgemäße Verlegen der elektrischen Leitung kann zu Unfällen führen!

- ▶ Länge der elektrischen Leitung auf der Leitungstrommel prüfen.
- ▶ Elektrische Leitungen gemäß dem Stromlaufplan verlegen und anschließen.
- ▶ Nur schadenfreie elektrische Leitungen verwenden.



UNWAGEN015

Fig. 82: Elektrische Installation des fahrbaren Unterwagens

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| (a) Fahrendschalter | (f) Motor der Leitungstrommel |
| (b) Motor 1 | (g) Leitungstrommel |
| (c) Motor 2 | (h) Bremse 1 |
| (d) Leitungsführung | (i) Bremse 2 |
| (e) Schaltschrank S3 | |

Stellen Sie sicher, dass die Länge der elektrischen Leitung der Fahrstrecke inklusive der Länge der Sicherheitswindungen auf der Leitungstrommel (g) zuzüglich dem Abstand zum Baustromverteiler entspricht.

- ▶ Flexible Leitungen für Motor 1 (b), Motor 2 (c), Bremse 1 (h), Bremse 2 (i) und Fahrendschalter (a) in den zugehörigen Leitungsführungen (d) der Tragholme zu dem Schaltschrank S3 (e) gemäß dem Stromlaufplan verlegen und anschließen. Weitere Informationen siehe: Anhang „Stromlaufplan für Schaltschrank S3“.
- ▶ Leitung für den Schutzschalter der Leitungstrommel (g) an die Klemmen 11 und 12 des Schaltschranks S3 (e) anschließen.
- ▶ Elektrische Leitung durch die Stopfbuchse und die Hohlwelle an die Schleifringe heranzuführen und die einzelnen Adern mit den Schleifringen verbinden. Weitere Informationen über die Leitungstrommel siehe: Zubehör.

6.3.2 Unterwagen 154 EC-HM oder 140 HC stationär

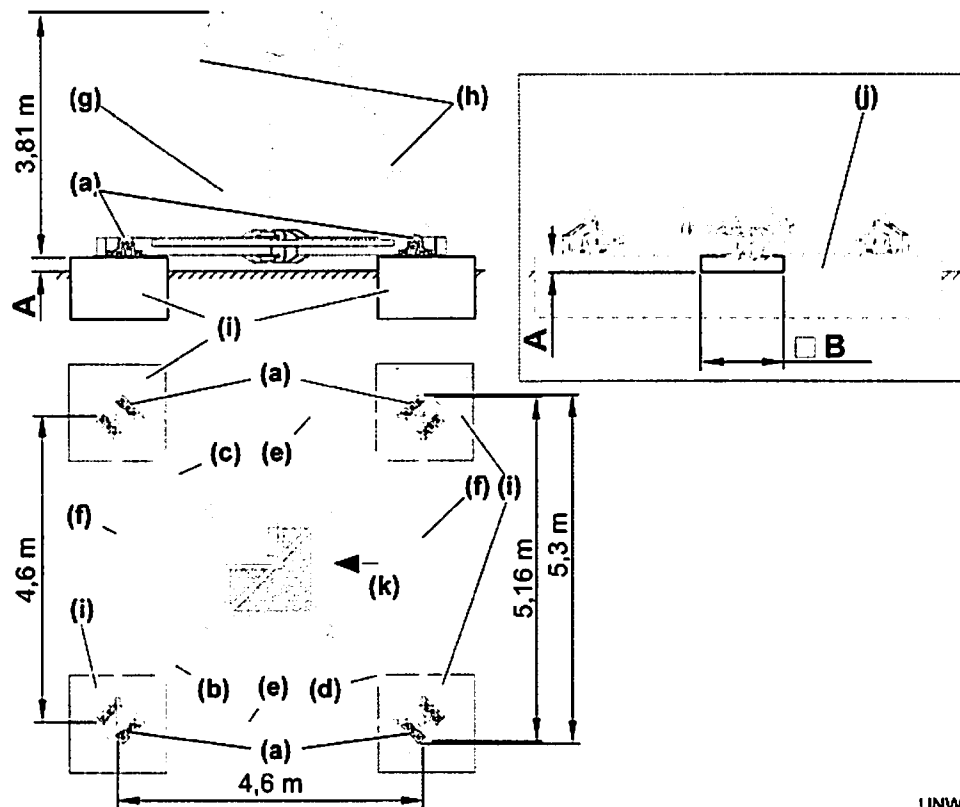
ACHTUNG

Beim Abklettern wird die Kranhöhe verringert!
Der Ausleger kann mit Bauwerken oder Hindernissen kollidieren.

- ▶ Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand ausrichten.
- ▶ Ausleger beim Abklettern parallel zur Gebäudewand stellen.
- ▶ Freien Raum unter dem Ausleger sicherstellen.

Stellen Sie sicher, dass die Voraussetzungen für den Einsatz des Kranes auf dem stationären Unterwagen erfüllt sind. (Weitere Informationen siehe: 5 Kraneinsatz vorbereiten, Seite 75)

Aufbau Unterwagen stationär



UNWAGEN017

Fig. 83: Stationärer Unterwagen 154 EC-HM oder 140 HC

- | | |
|---|-----------------------------|
| (a) Ankerschuh | (g) Unterwagen-Turmstück |
| (b) Tragholm lang | (h) Stützholm |
| (c) Tragholm kurz | (i) Fundamentplatte |
| (d) Tragholm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss | (j) Fundamentplatte massiv |
| (e) Randträger schmal | (k) Kletterseite des Kranes |
| (f) Randträger breit | |

Maß mm	Benennung	
A	150	Minimaler Abstand von Oberflächen der Fundamentplatten (i) bis zum geebneten Boden.
		Minimale Tiefe der Aussparung der Fundamentplatte massiv (j).
B	1100	Minimale Breite und Länge der Aussparung der Fundamentplatte massiv (j).

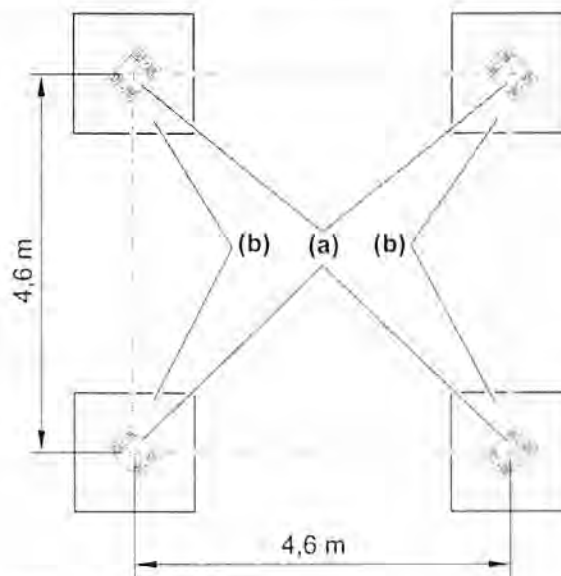
Tab. 77: Maße zur Montage des stationären Unterwagens 154 EC-HM oder 140 HC

Fundamentplatten und Ankerschuhe montieren



Hinweis

- Gewindebohrungen am Unterwagen zum Verspannen der Ankerschuhe für den Einsatz des Unterwagens wählen. (siehe: Fig. 85, Seite 130)



UNWAGEN018

Fig. 84: Ankerschuhe auf Fundamentplatten

(a) Ankerschuh

(b) Fundamentplatte

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Bodenbelastbarkeit ist ausreichend.
 - Fundamentplatten (b) sind, gemäß den Eckkräften und Bodenverhältnissen, fachgerecht ausgeführt. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)
 - Oberfläche der Fundamentplatte ist waagrecht.
 - Oberflächen der Fundamentplatten sind auf einer Ebene.
 - Maße A und B sind eingehalten (siehe: Fig. 83, Seite 128).
 - Vor der Montage wurden sämtliche Schraub- und Bolzenverbindungen ausreichend geschmiert.
- Ankerschuhe (a) nach Maß auf die Fundamentplatten (b) stellen.

Gewindebohrungen zum Verspannen der Ankerschuhe

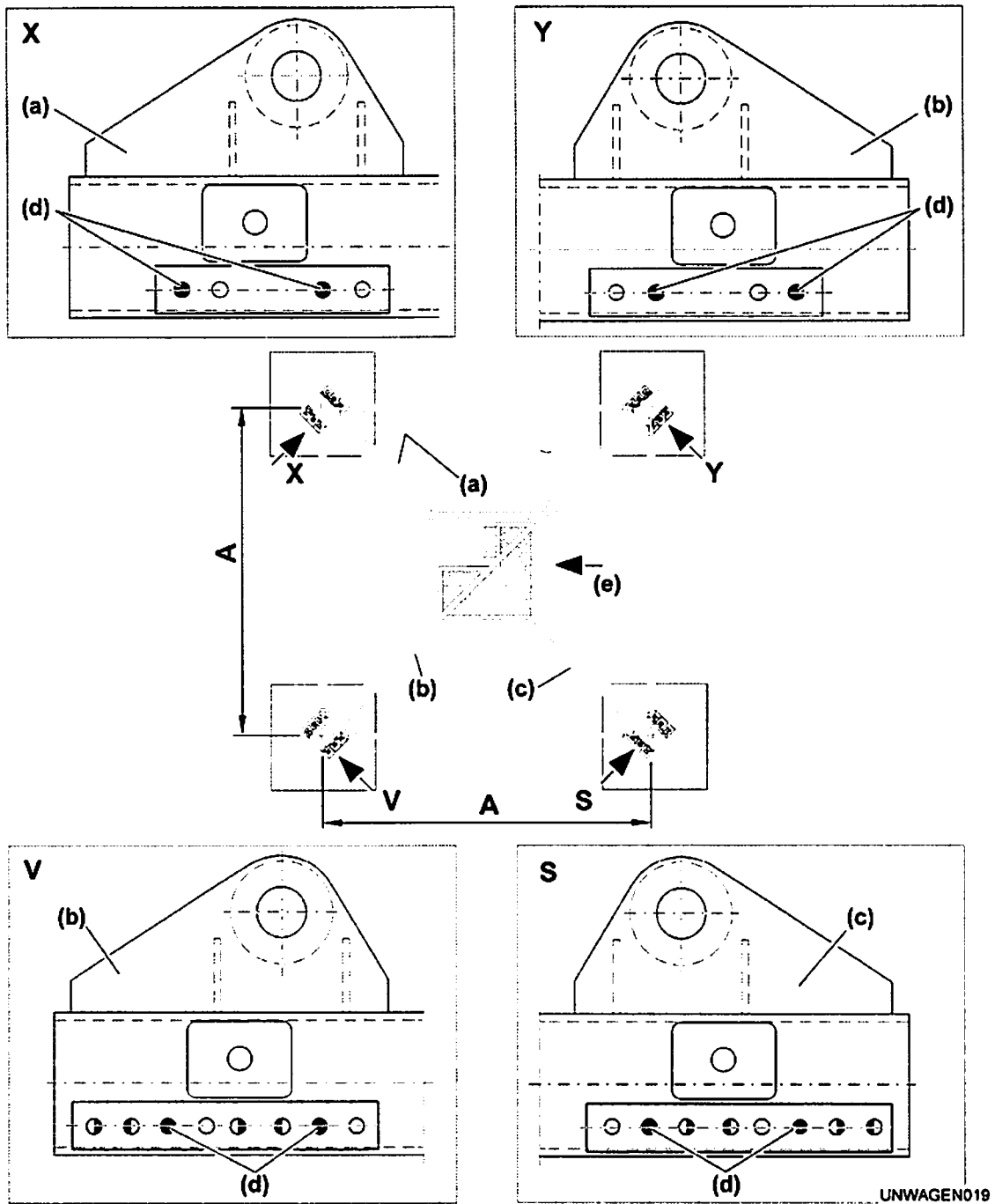


Fig. 85: Gewindebohrungen an den Tragholmen des Unterwagens 154 EC-HM oder 140 HC

- (a) Tragholm kurz
- (b) Tragholm lang
- (c) Tragholm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss
- (d) Gewindebohrungen zum Verspannen der Ankerschuhe mit Abstand $A = 4,6\text{ m}$
- (e) Kletterseite des Kranes

LIM//2016-02-11de

Langen Tragholm montieren

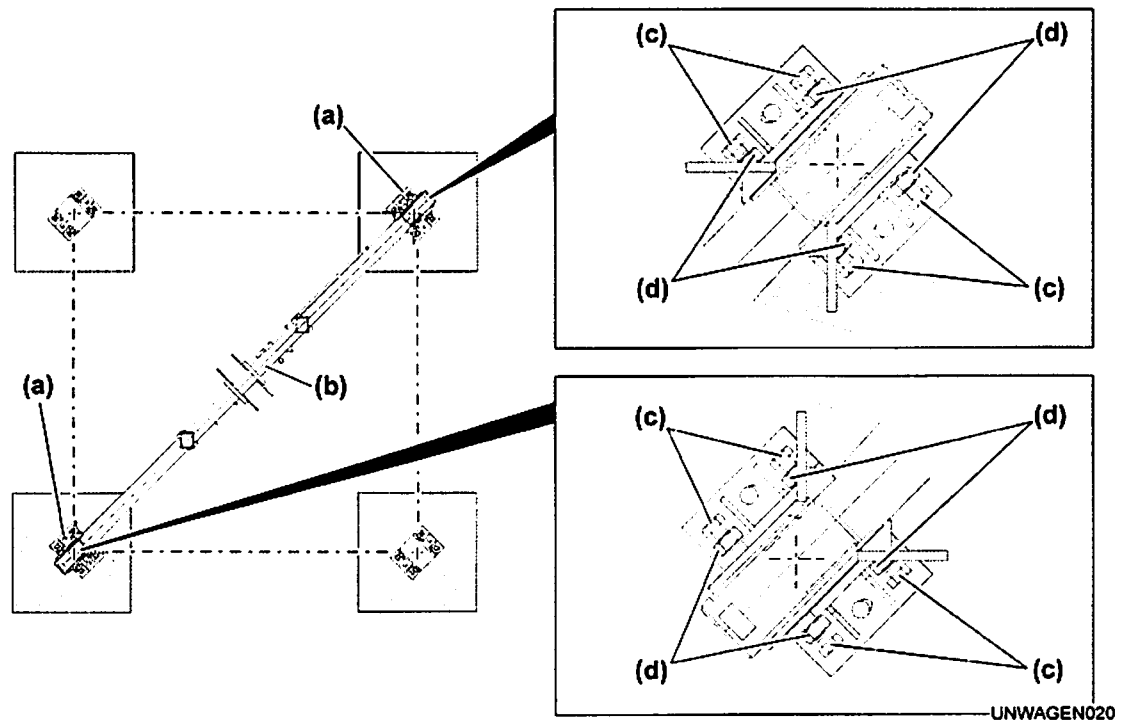


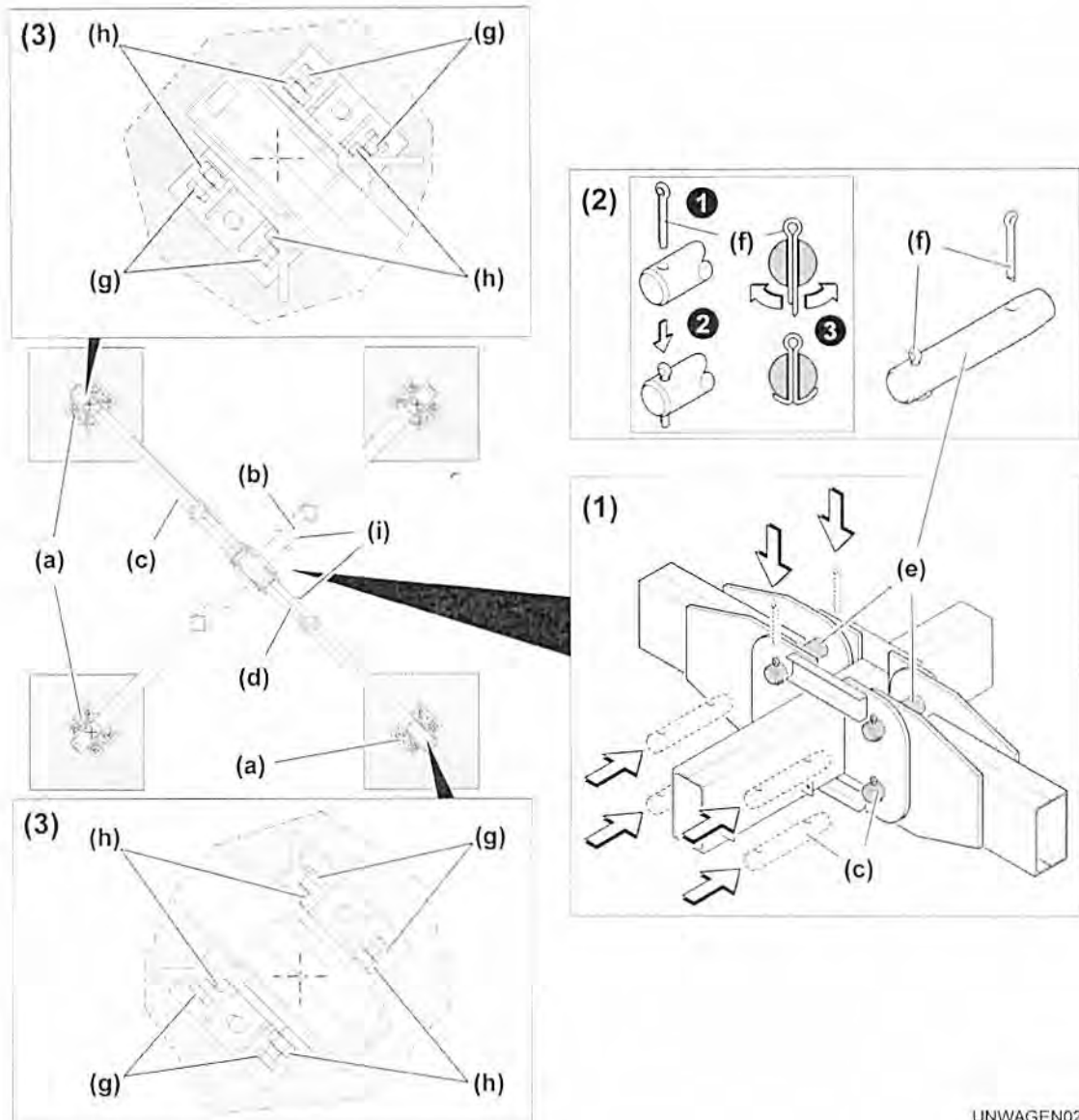
Fig. 86: Montage des langen Tragholmes

(a) Ankerschuh
 (b) Tragholm lang

(c) Schraube
 (d) Mutter

- ▶ Langen Tragholm (b) auf zwei Ankerschuhe (a) setzen, mit Schrauben (c) verspannen.
- ▶ Jede Schraube mit Mutter (d) kontern.

Kurze Traghölme montieren



UNWAGEN021

Fig. 87: Montage der kurzen Traghölme

- | | |
|---|-----------------------------------|
| (a) Ankerschuh | (f) Splint |
| (b) Traghalm lang | (g) Schraube |
| (c) Traghalm kurz | (h) Mutter |
| (d) Traghalm kurz Anschluss für Leitungstrommel | (i) Anschluss für Leitungstrommel |
| (e) Bolzen | |

- ▶ Traghölme (c) und Traghölme (d) auf zwei Ankerschuhe (a) setzen.
- ▶ Langen Traghalm und die kurzen Traghölme mit Bolzen (e) verbinden. (1)
- ▶ Jeden Bolzen mit zwei Splinten (f) sichern. (2)
- ▶ Kurze Traghölme und zwei Ankerschuhe mit Schrauben (g) verspannen. (3)
- ▶ Jede Schraube mit Mutter (h) kontern. (3)

Randträger montieren



Hinweis

► Randträger montieren.

Unterwagen-Turmstück und Stützholme montieren



Hinweis

► Unterwagen-Turmstück und Stützholme montieren.

Unterwagen gegen Verrutschen sichern



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Unterwagens kann zu Unfällen führen!
Unterwagen kann verrutschen.

► Jeden Ankerschuh an der Fundamentplatte verankern.

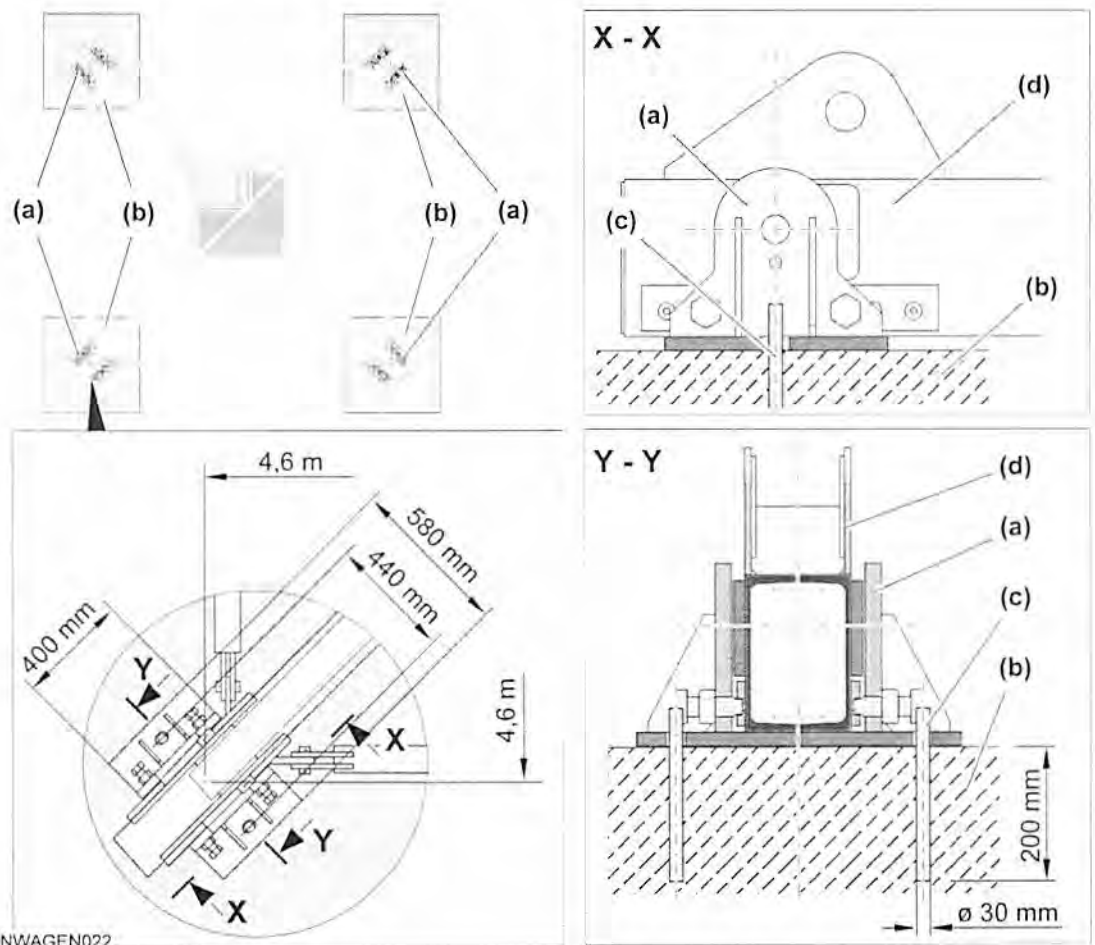


Fig. 88: Verankerung des Unterwagens

(a) Ankerschuh

(c) Stahlstab

Fortsetzung der Bildlegende siehe nächste Seite

(b) Fundamentplatte

(d) Traghalm

- ▶ Jeden Ankerschuh (a) mit zwei Stahlstäben (c) an der Fundamentplatte (b) gegen Verrutschen sichern.

6.3.3 Zentralballast des Unterwagens auflegen



WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit durch falsche Auswahl und unsachgemäßes Auflegen der Zentralballast-Blöcke!

- ▶ Ausführung, Kombination und Menge der Zentralballast-Blöcke gemäß Kranausführung und Kraneinsatz wählen. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73) (Weitere Informationen siehe: Zentralballast-Aufteilung, Seite 134)
- ▶ Zentralballast-Blöcke vor dem Auflegen wiegen.
- ▶ Zentralballast-Blöcke in richtiger Reihenfolge auflegen.

Die Zentralballast-Angaben müssen von der Abteilung Statik beim Liebherr-Werk Biberach GmbH geprüft bzw. angefordert werden:

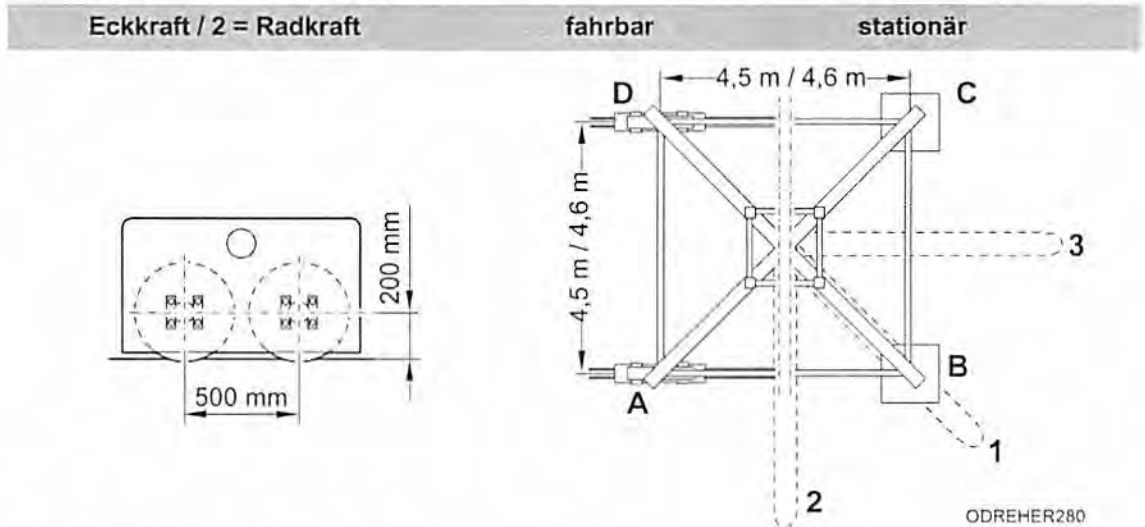
- Bei jedem Sonder-Einsatz des Kranes mit größerer Sonder-Hakenhöhe (zusätzliches Gewicht des Hubseils).
- Bei Sonder-Ausrüstungen des Gegenauslegers (Hilfswinde oder Ähnliches), die Auswirkungen auf das Gewicht der Kranteile haben könnten.
- Bei Sonder-Ausrüstungen des Auslegers (Vorrichtungen oder Ähnliches), die Auswirkungen auf das Gewicht der Kranteile haben könnten.

Hinweise zur Herstellung und Konstruktionszeichnungen der Zentralballast-Blöcke befinden sich im Anhang.

Zentralballast-Aufteilung

Die Zentralballast-Aufteilung ist für folgende Unterwagen gültig

- 120 HC Unterwagen
(Ident.-Nr.: 9547 995 01 / Zeichnungs-Nr.: C 026.066-310.000)
(Weitere Informationen siehe: Zentralballast-Aufteilung für Unterwagen 120 HC, Seite 135)
- 170 HC Unterwagen
(Ident.-Nr.: 9558 079 01 / Zeichnungs-Nr.: C 040.001-310.000)
(Weitere Informationen siehe: Zentralballast-Aufteilung für Unterwagen 170 HC, Seite 136)
- 154 EC-HM oder 140 HC Unterwagen
(Ident.-Nr.: 9328 332 01 / Zeichnungs-Nr.: C 050.020-310.000)
(Weitere Informationen siehe: Zentralballast-Aufteilung für Unterwagen 154 EC-HM oder 140 HC, Seite 136)



Tab. 78: Unterwagen mit 4,5 m oder 4,6 m Spurbreite

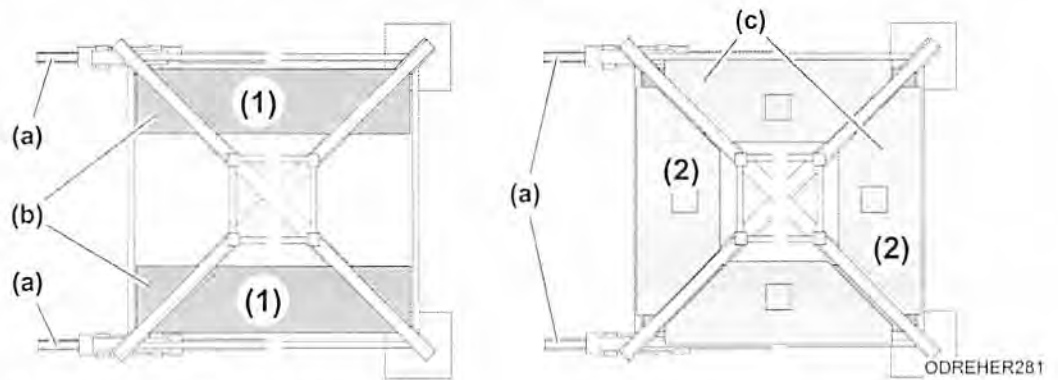


Fig. 90: Beispiel Zentralballast-Aufteilung

- (a) Schiene
- (b) Zentralballast-Block A, 1. Lage
- (c) Zentralballast-Block B, 2. Lage

Zentralballast-Block	Gewicht ^{A)}	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
A	5,134 t	C 026.001 - 318.411	9526 468 01
B	2,906 t	C 010.000 - 318.412	9508 119 01

Tab. 79: Gewicht der Zentralballast-Blöcke für den Unterwagen

A) Bei den Zentralballast-Blöcken gilt eine Gewichtstoleranz von 0 % bis +5 %.

Zentralballast-Aufteilung für Unterwagen 120 HC

Zentralballast [t]	Anzahl Zentralballast-Blöcke
21,89	2x A + 4x B
27,70	2x A + 6x B
33,52	2x A + 8x B
39,33	2x A + 10x B

LIM//2016-02-11/de

Zentralballast [t]	Anzahl Zentralballast-Blöcke
45,14	2x A + 12x B
50,95	2x A + 14x B
56,76	2x A + 16x B
62,58	2x A + 18x B
68,39	2x A + 20x B
74,20	2x A + 22x B
80,01	2x A + 24x B
85,82	2x A + 26x B
91,64	2x A + 28x B
97,45	2x A + 30x B

Tab. 80: Zentralballast-Aufteilung für Unterwagen 120 HC

Zentralballast-Aufteilung für Unterwagen 170 HC

Zentralballast [t]	Anzahl Zentralballast-Blöcke
21,89	2x A + 4x B
27,70	2x A + 6x B
33,52	2x A + 8x B
39,33	2x A + 10x B
45,14	2x A + 12x B
50,95	2x A + 14x B
56,76	2x A + 16x B
62,58	2x A + 18x B
68,39	2x A + 20x B
74,20	2x A + 22x B
80,01	2x A + 24x B
85,82	2x A + 26x B
91,64	2x A + 28x B
97,45	2x A + 30x B
103,26	2x A + 32x B
109,07	2x A + 34x B
114,88	2x A + 36x B

Tab. 81: Zentralballast-Aufteilung für Unterwagen 170 HC

Zentralballast-Aufteilung für Unterwagen 154 EC-HM oder 140 HC

Zentralballast [t]	Anzahl Zentralballast-Blöcke
21,89	2x A + 4x B
27,70	2x A + 6x B

Zentralballast [t]	Anzahl Zentralballast-Blöcke
33,52	2x A + 8x B
39,33	2x A + 10x B
45,14	2x A + 12x B
50,95	2x A + 14x B
56,76	2x A + 16x B
62,58	2x A + 18x B
68,39	2x A + 20x B
74,20	2x A + 22x B
80,01	2x A + 24x B
85,82	2x A + 26x B
91,64	2x A + 28x B
97,45	2x A + 30x B
103,26	2x A + 32x B
109,07	2x A + 34x B
114,88	2x A + 36x B
120,70	2x A + 38x B
126,51	2x A + 40x B
132,32	2x A + 42x B

Tab. 82: Zentralballast-Aufteilung für Unterwagen 154 EC-HM oder 140 HC

Zentralballast des Unterwagens auflegen



WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit durch falsche Auswahl des Zentralballasts!

- ▶ Unterwagen je nach Ausführung des Krans ballastieren.
- ▶ Lagen der Ballastblöcke einhalten.

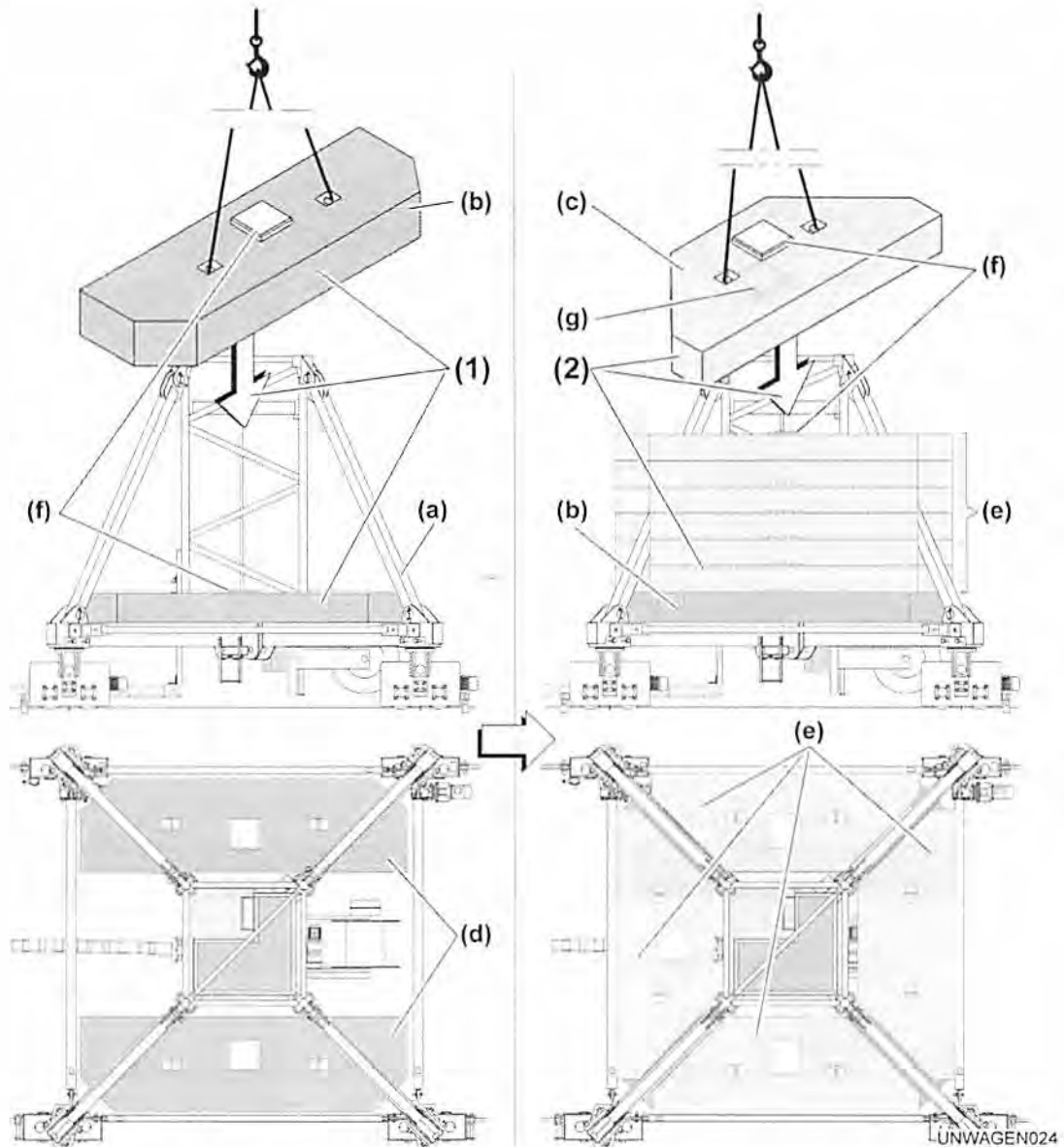


Fig. 91: Zentralballast auflegen (Anzahl der Ballastblöcke B als Beispiel gezeichnet)

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| (a) Unterwagen | (e) 2. Lage |
| (b) Ballastblock A | (f) Überstehendes Blockteil |
| (c) Ballastblock B | (g) Aussparung des Blocks B |
| (d) 1. Lage | |

► Erforderlichen Zentralballast je Ausführung des Krans wählen.

► Anzahl der Ballastblöcke wählen. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)

Die Aufteilung der Ballastblöcke ab der 2. Lage ist variabel. Auf den gegenüberliegenden Seiten muss immer die gleiche Anzahl Blöcke liegen. Die Anzahl aller Blöcke muss stets die erforderliche Gesamtmasse des Zentralballasts ergeben.

► In erster Lage (d) zwei Ballastblöcke A (b) gegenüberliegend verteilen und exakt auflegen. (1)

**WARNUNG**

Umsturzgefahr des Krans bei nicht korrekt aufgelegten Ballastblöcken!
Nicht exakt aufeinander gelegte Ballastblöcke können verrutschen oder herunterfallen.

► Sicherstellen, dass Aussparung (g) und überstehendes Blockteil (f) exakt ineinander liegen.

► Ab zweiter Lage (e) Ballastblöcke B (c) Reihe für Reihe gleichmäßig gegenüberliegend verteilen und exakt auflegen (siehe: Fig. 91, Seite 138) . (2)

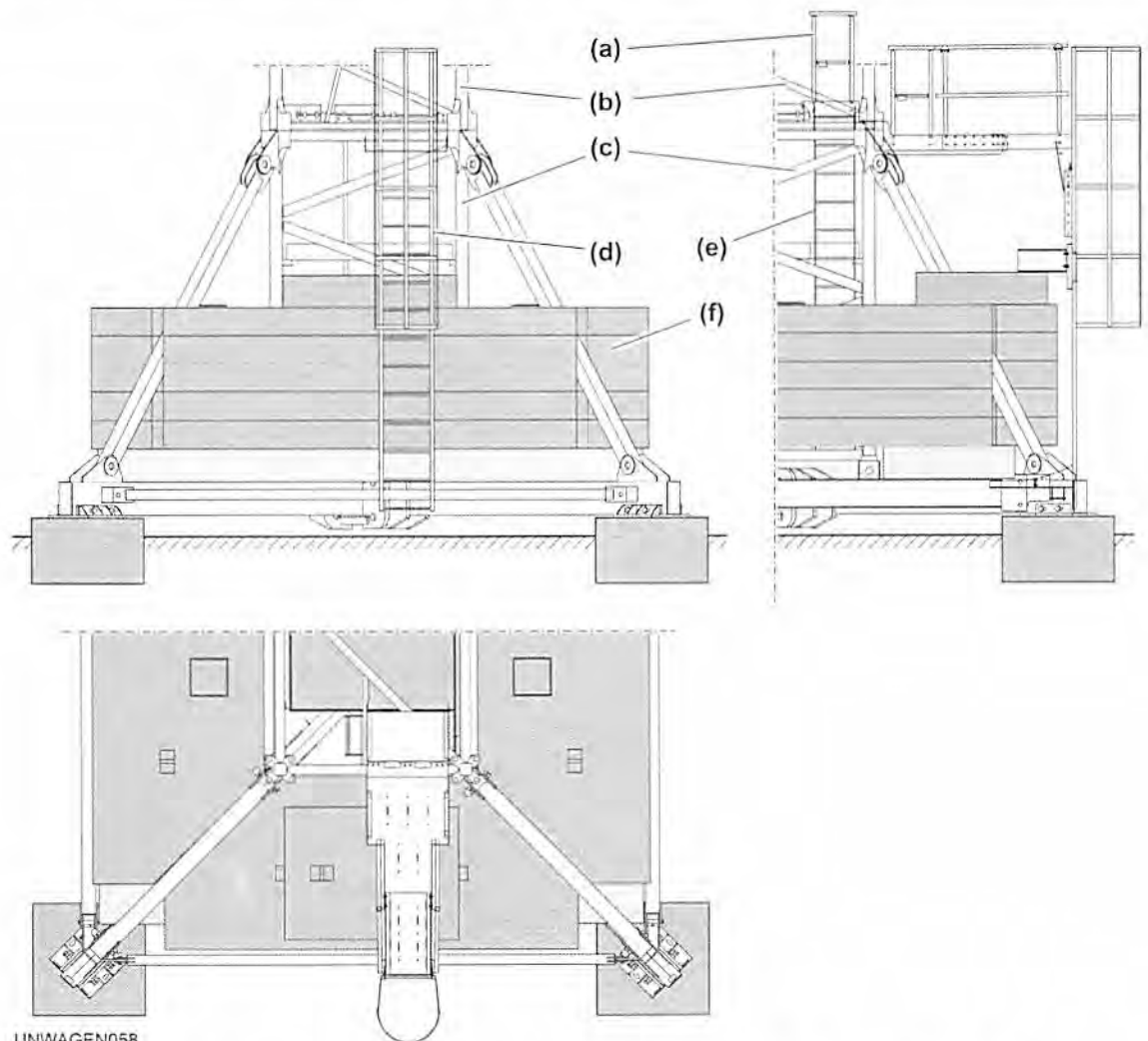
6.3.4 Aufstieg und Zusatzpodest des Unterwagens (Option)

Ident.-Nr.: 9693 748 01 / Zeichnungs-Nr.: C 028.091-319.000

**Hinweis**

Aufstieg und Zusatzpodest sind **nicht** serienmäßig und **nicht** für die fahrbare Ausführung vorgesehen!

► Aufstieg nur bei stationärer Ausführung verwenden.



UNWAGEN058

Fig. 92: Aufstieg und Zusatzpodest für den stationären Unterwagen (am Beispiel 256 HC)

(a) Zusatzpodest

(d) Aufstieg mit Rückenschutz

Fortsetzung der Bildlegende siehe nächste Seite

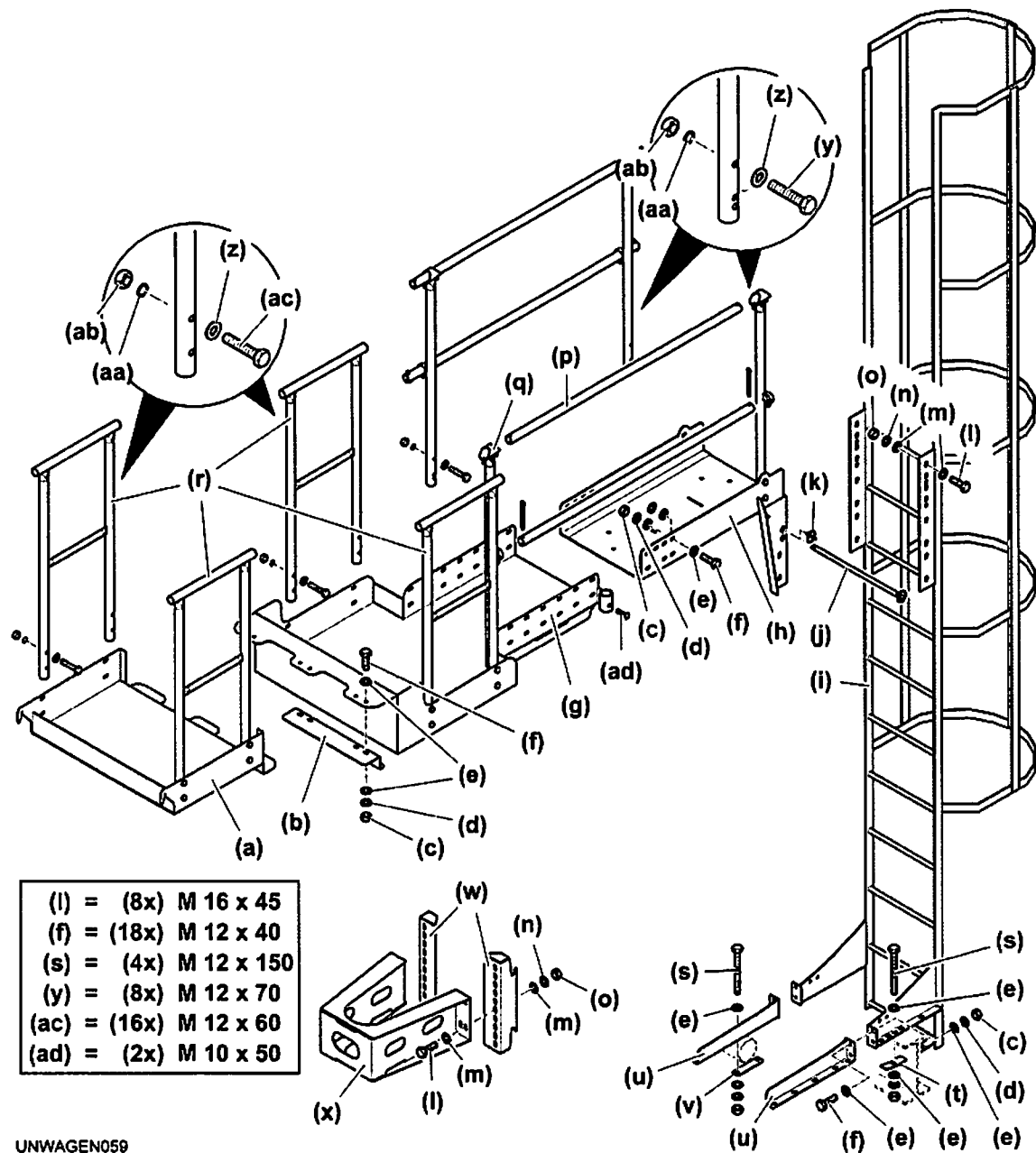
Kranbasis montieren

- (b) Turmstück
- (c) Unterwagen-Turmstück

- (e) Leiter des Unterwagen-Turmstücks
- (f) Zentralballast

Aufstieg montieren

Der Aufstieg (außer Zusatzpodest) muss am Boden komplett vormontiert werden. Bei der Vormontage müssen die jeweiligen Montagemaße und -varianten beachtet werden. Montagemaße und -varianten für den Aufstieg (Maß „A“, „B“ (siehe: Fig. 94, Seite 142) , Maß „C“ , Montagevarianten „Halterung unten“ (siehe: Fig. 95, Seite 143) , Montagevarianten „Leitersprosse“ (siehe: Fig. 96, Seite 144) , Montagevarianten Aufstieg „Einstiegsseite“ (siehe: Fig. 98, Seite 146)) (siehe: Tab. 83, Seite 141) .



UNWAGEN059

Fig. 93: Einzelteile für den Aufstieg

- (a) Podest (für Varianten im Turm)
- Fortsetzung der Bildlegende siehe nächste Seite

- (p) Geländerrohr

LIM/2016-02-11/09

- (b) Blech
- (c) Mutter
- (d) Sicherungsscheibe
- (e) Scheibe
- (f) Schraube M12 x 40 (18x)
- (g) Podest
- (h) Podest
- (i) Aufstiegsleiter mit Rückenschutz
- (j) Leitersprosse, versetzbar
- (k) Klappsplint
- (l) Schraube M16 x 45 (8x)
- (m) Scheibe
- (n) Sicherungsscheibe
- (o) Mutter
- (q) Geländerpfosten
- (r) Geländer, geschweißt
- (s) Schraube M12 x 150 (4x)
- (t) Blech
- (u) Halterung
- (v) Blech
- (w) Befestigung
- (x) Befestigung
- (y) Schraube M12 x 70 (8x)
- (z) Scheibe
- (aa) Sicherungsscheibe
- (ab) Mutter
- (ac) Schraube M12 x 60 (16x)
- (ad) Schraube M10 x 50 (2x)

	Zusatzpodest im Turm	Montagemaß [mm]			Leitersprosse Position	Einstiegsseite	Halterung unten
		A	B	C			
256 HC	Unterswagen (6 m) C 028.047-310.000						
	ja	175	220	95	1	2	normal
	Unterswagen (4,6 m) (Ballastierung Standard) C 028.091-310.000						
	ja	675	220	295	1	2	normal
	Unterswagen (4,6 m) (Ballastierung Version 1) C 028.091-310.000						
	ja	475	220	495	1	2	normal
185 HC	Unterswagen (4,6 m) (Ballastierung Version 2) C 028.091-310.000						
	ja	225	220	744	1	2	normal
170 HC	Unterswagen (6 m) C 027.025-310.000						
	ja	175	279	95	2	2	gekürzt
120 HC	Unterswagen (4,6 m) C 040.001-310.000						
	nein	535	699	217	3	3	gekürzt
256 HC	Unterswagen (4,6 m) C 026.066-310.000						
	nein	525	510	257	3	4	gekürzt
256 HC	Unterswagen (6 m) verstärkt C 028.077-311.000						
	ja	161	316	89	3	2	normal

Tab. 83: Montagemaße und Position der Variantenteile

LIM//2016-02-11/de

Aufstiegsleiter und Podeste verbinden

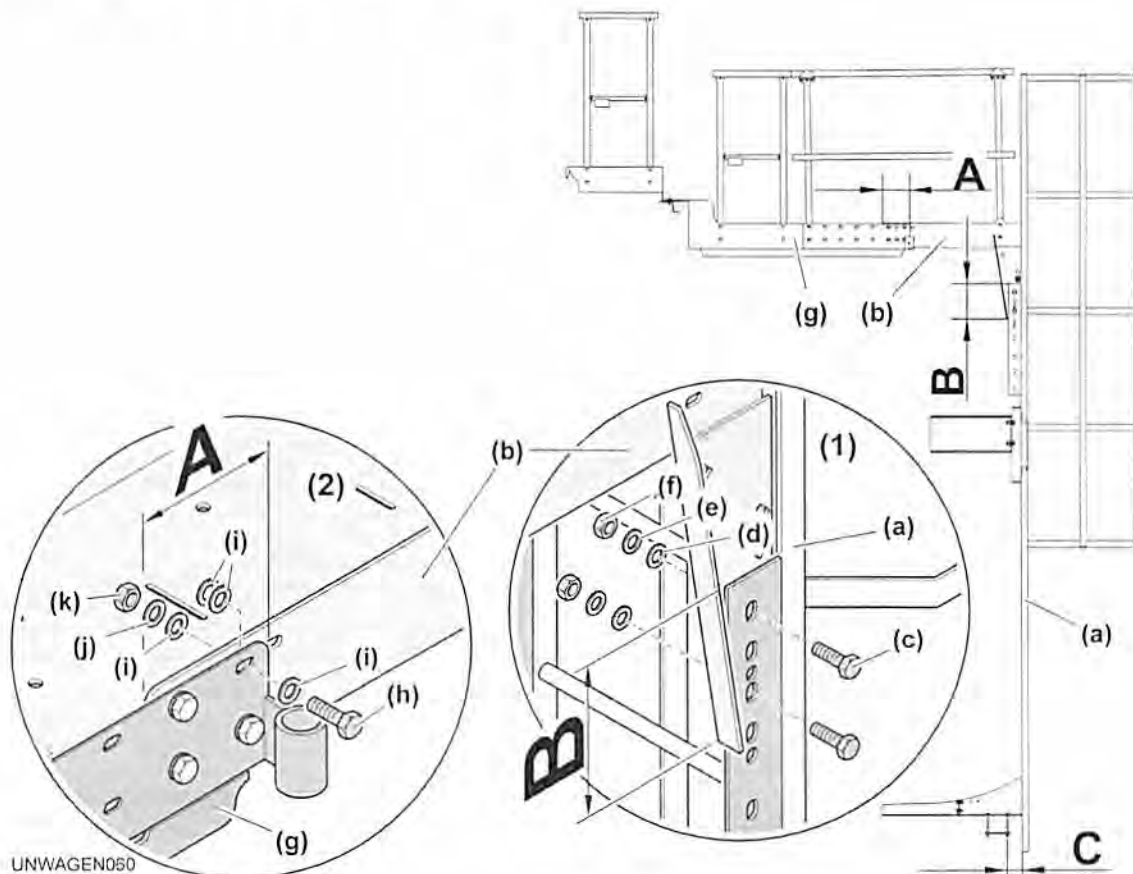


Fig. 94: Montagemaße „A“ und „B“

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (a) Aufstiegsleiter | (g) Podest |
| (b) Podest | (h) Schraube |
| (c) Schraube | (i) Scheibe |
| (d) Scheibe | (j) Sicherungsscheibe |
| (e) Sicherungsscheibe | (k) Mutter |
| (f) Mutter | |

- ▶ Aufstiegsleiter (a) an Podest (b) befestigen: Aufstiegsleiter (a) und Podest (b) nach Maß „B“ mit zwei Schrauben (c) verbinden. Jede Schraube (c) mit Scheibe (d), Sicherungsscheibe (e) und Mutter (f) sichern. (siehe: Tab. 83, Seite 141) (1)
- ▶ Podest (b) an Podest (g) befestigen: Podest (b) und Podest (g) nach Maß „A“ mit vier Schrauben (h) verbinden. Jede Schraube (h) mit vier Scheiben (i), Sicherungsscheibe (j) und Mutter (k) sichern. (siehe: Tab. 83, Seite 141) (2)

Halterung und Aufstiegsleiter verbinden

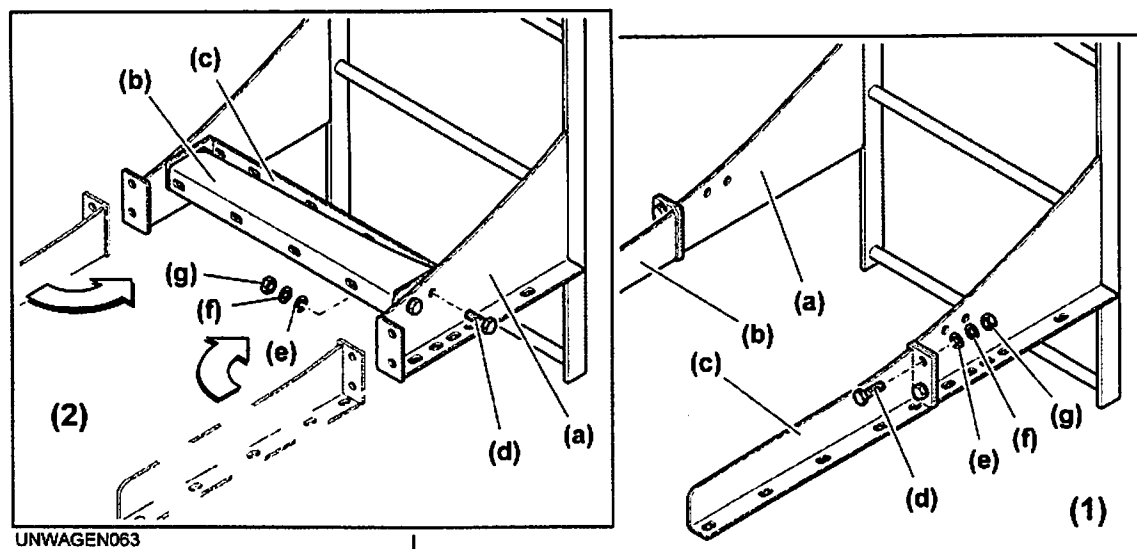


Fig. 95: Montagevarianten „Halterung unten“ (Halterung - Aufstieg mit Rückenschutz)

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (a) Aufstiegsleiter | (e) Scheibe |
| (b) Halterung | (f) Sicherungsscheibe |
| (c) Halterung | (g) Mutter |
| (d) Schraube | |

Wenn die Halterung nach Montagevariante „normal“ montiert wird:

- ▶ Aufstiegsleiter (a) und zwei Halterungen (b, c) nach Montagevariante „normal“ mit vier Schrauben (d) verbinden. Jede Schraube (d) mit Scheibe (e), Sicherungsscheibe (f) und Mutter (g) sichern. (siehe: Tab. 83, Seite 141) (1)
oder

Wenn die Halterung nach Montagevariante „gekürzt“ montiert wird:

- Aufstiegsleiter (a) und zwei Halterungen (b, c) je nach Montagevariante „gekürzt“ mit vier Schrauben (d) verbinden. Jede Schraube (d) mit Scheibe (e), Sicherungsscheibe (f) und Mutter (g) sichern. (siehe: Tab. 83, Seite 141) (2)

Leitersprosse in Aufstieg anpassen

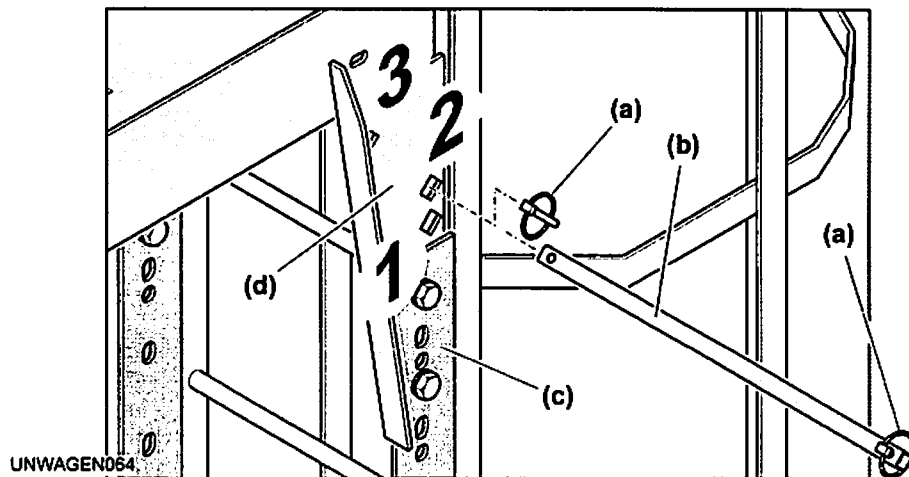
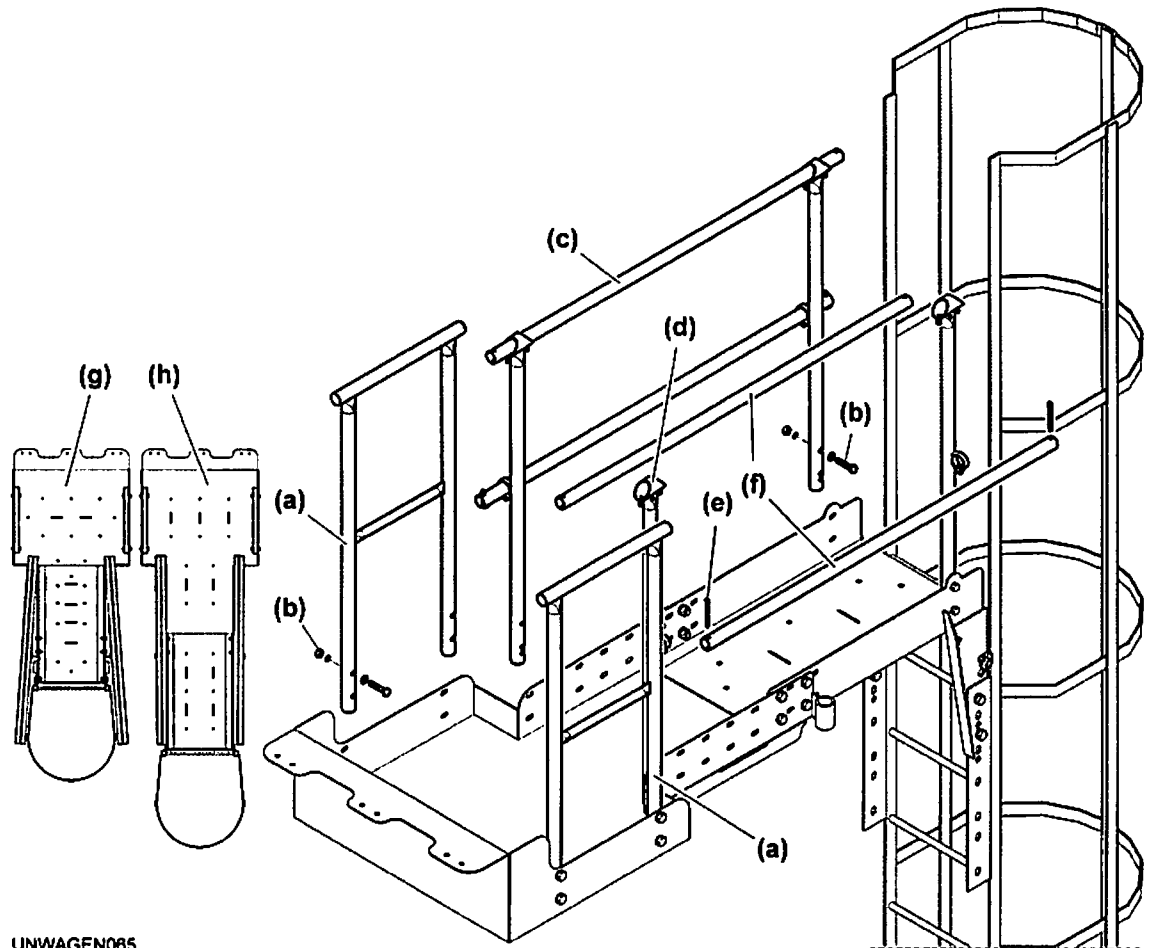


Fig. 96: Montagevarianten „Leitersprosse“

- | | |
|-------------------|---------------------|
| (a) Klappsplint | (c) Aufstiegsleiter |
| (b) Leitersprosse | (d) Podest |

- ▶ Leitersprosse (b) je nach Montagevariante „Leitersprosse“ in Position 1, 2 oder 3 am Podest (d) einschieben.
- ▶ Leitersprosse (b) mit zwei Klappsplinten (a) sichern. (siehe: Tab. 83, Seite 141)

Geländer montieren



UNWAGEN085

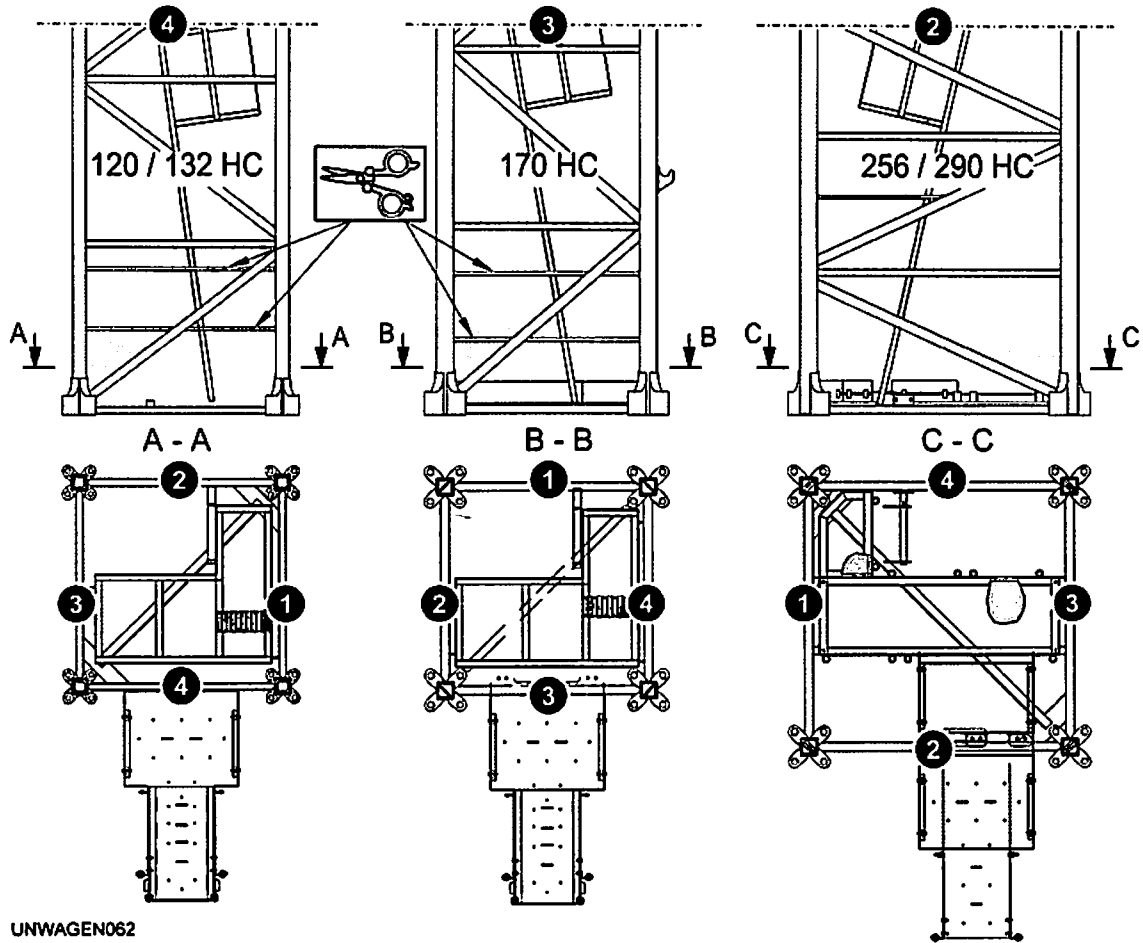
Fig. 97: Geländer montieren

- | | |
|---|---|
| (a) Geländer, geschweißt | (e) Splint |
| (b) Geländerbefestigung nach Liebherr-Norm LN 266 | (f) Geländerrohr |
| (c) Geländer, variabel | (g) Geländeranordnung bei kleinstem Maß „A“ |
| (d) Geländerpfosten | (h) Geländeranordnung bei größtem Maß „A“ |

► Zwei geschweißte Geländer (a) am Aufstieg nach Liebherr-Norm LN 266 montieren und sichern. (Weitere Informationen siehe: 6.2.4 Geländer montieren, Seite 105)

► Zwei variable Geländer (c) am Aufstieg nach Liebherr-Norm LN 266 montieren, anpassen und sichern. (Weitere Informationen siehe: 6.2.4 Geländer montieren, Seite 105)

Einstiegsseite wählen und Turmstück anpassen



UNWAGEN062

Fig. 98: Montagevarianten Aufstieg „Einstiegsseite“

- ▶ Einstiegsseite wählen.
- ▶ An Einstiegsseite Geländerrohre entfernen (bei 120 HC, 132 HC und 170 HC). (siehe: Tab. 83, Seite 141)

LIM//2016-02-11/06

Aufstieg mit Unterwagen und Turmstück verbinden

Aufstieg mit Turmstück verbinden

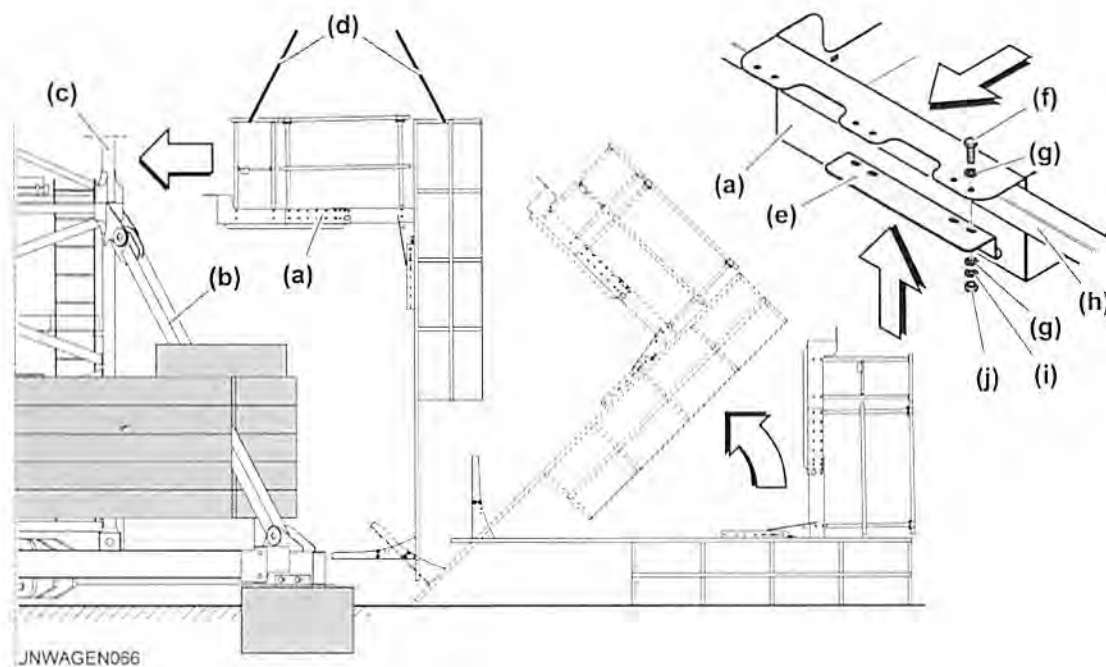


Fig. 99: Aufstieg mit Turmstück verbinden

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| (a) Aufstieg | (f) Schraube |
| (b) Unterwagen | (g) Scheibe |
| (c) Turmstück | (h) Querverband, Turmstück |
| (d) Seile, Montagegerät | (i) Sicherungsscheibe |
| (e) Blech | (j) Mutter |

- ▶ Seile, Montagegerät (d) an Aufstieg (a) befestigen und sichern.
- ▶ Aufstieg (a) heben und an Unterwagen (b) heranzufahren.
- ▶ Aufstieg (a) in untersten Querverband (h) am Turmstück (c) einhängen.
- ▶ Aufstieg (a) und Blech (e) mit vier Schrauben (f) verbinden. Jede Schraube (f) mit zwei Scheiben (g), Sicherungsscheibe (i) und Mutter (j) sichern.

Aufstieg mit Randträger verbinden

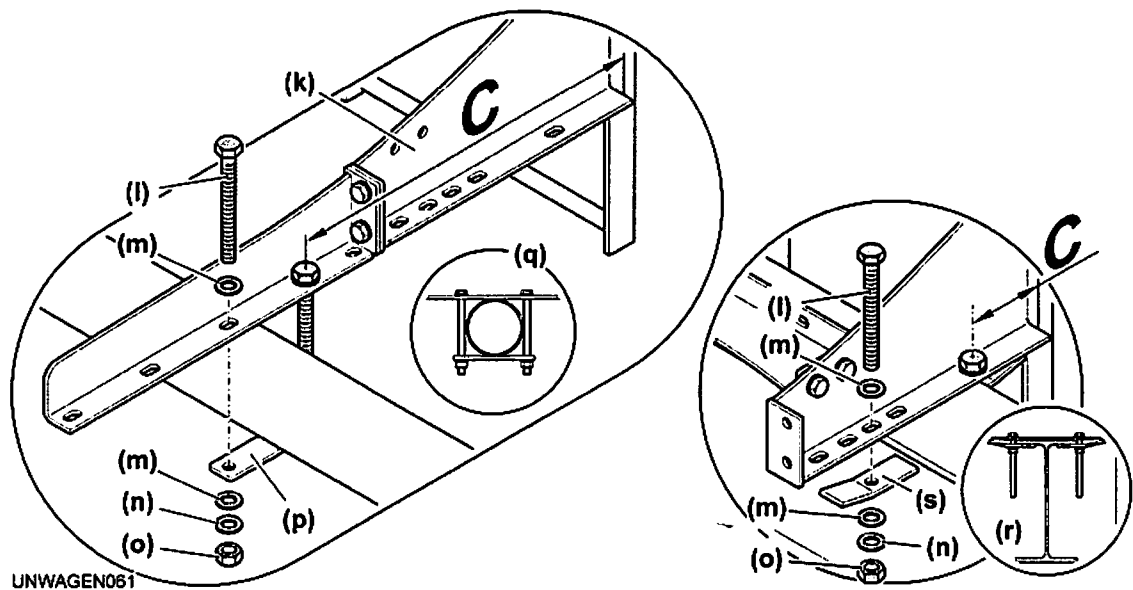


Fig. 100: Montagemaß „C“

- | | |
|-----------------------|---|
| (k) Aufstieg | (p) Blech |
| (l) Schraube | (q) Befestigung am Randträger (Rohr) |
| (m) Scheibe | (r) Befestigung am Randträger (Doppel-T-Träger) |
| (n) Sicherungsscheibe | (s) Blech |
| (o) Mutter | |

So gehen Sie vor, wenn der Randträger als Rohr ausgeführt ist:

- ▶ Aufstieg mit Randträger (Rohr) verbinden: Aufstieg (k) am Randträger nach Maß „C“ mit Blech (p) verbinden.
- ▶ Blech (p) und Aufstieg (k) mit zwei Schrauben (l) verbinden. Jede Schraube (l) mit zwei Scheiben (m), Sicherungsscheibe (n) und Mutter (o) sichern.

So gehen Sie vor, wenn der Randträger als Doppel-T-Träger ausgeführt ist:

- ▶ Aufstieg mit Randträger (Doppel-T-Träger) verbinden: Aufstieg (k) am Randträger nach Maß „C“ mit zwei Blechen (s) verbinden. (siehe: Tab. 83, Seite 141)

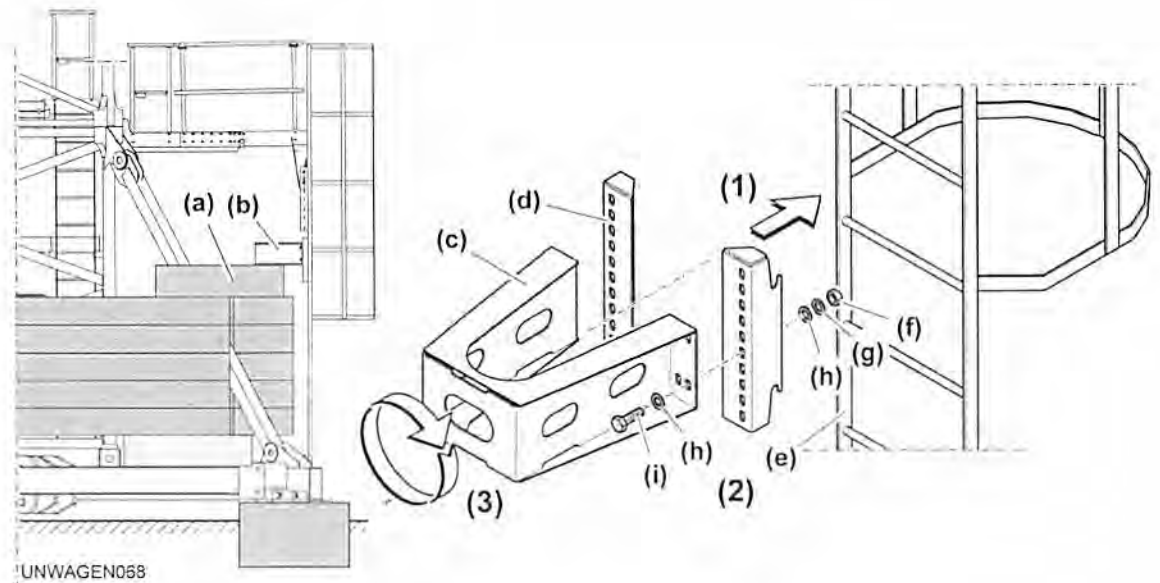
**Hinweis**

Bleche (s) sind gebogen!

- ▶ Klemmwirkung erhalten: Auf korrekte Einbaulage der Bleche (s) achten (siehe: Fig. 100, Seite 148).

- ▶ Jedes Blech (s) und Aufstieg (k) mit Schraube (l) verbinden. Jede Schraube (l) mit zwei Scheiben (m), Sicherungsscheibe (n) und Mutter (o) sichern.

Leiterstütze montieren



UNWAGEN068

Fig. 101: Leiterstütze montieren

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| (a) Zentralballast | (f) Mutter |
| (b) Leiterstütze komplett. montiert | (g) Sicherungsscheibe |
| (c) Befestigung | (h) Scheibe |
| (d) Befestigung | (i) Schraube |
| (e) Aufstiegsleiter | |

- ▶ Zwei Befestigungen (d) in Höhe des Zentralballasts (a) in Aufstiegsleiter (e) einhängen. (1)
- ▶ Befestigung (c) auf Zentralballast (a) auflegen.
- ▶ Befestigung (c) und zwei Befestigungen (d) mit vier Schrauben (i) verbinden. Jede Schraube (i) mit zwei Scheiben (h), Sicherungsscheibe (g) und Mutter (f) sichern. (2)

Problembeseitigung

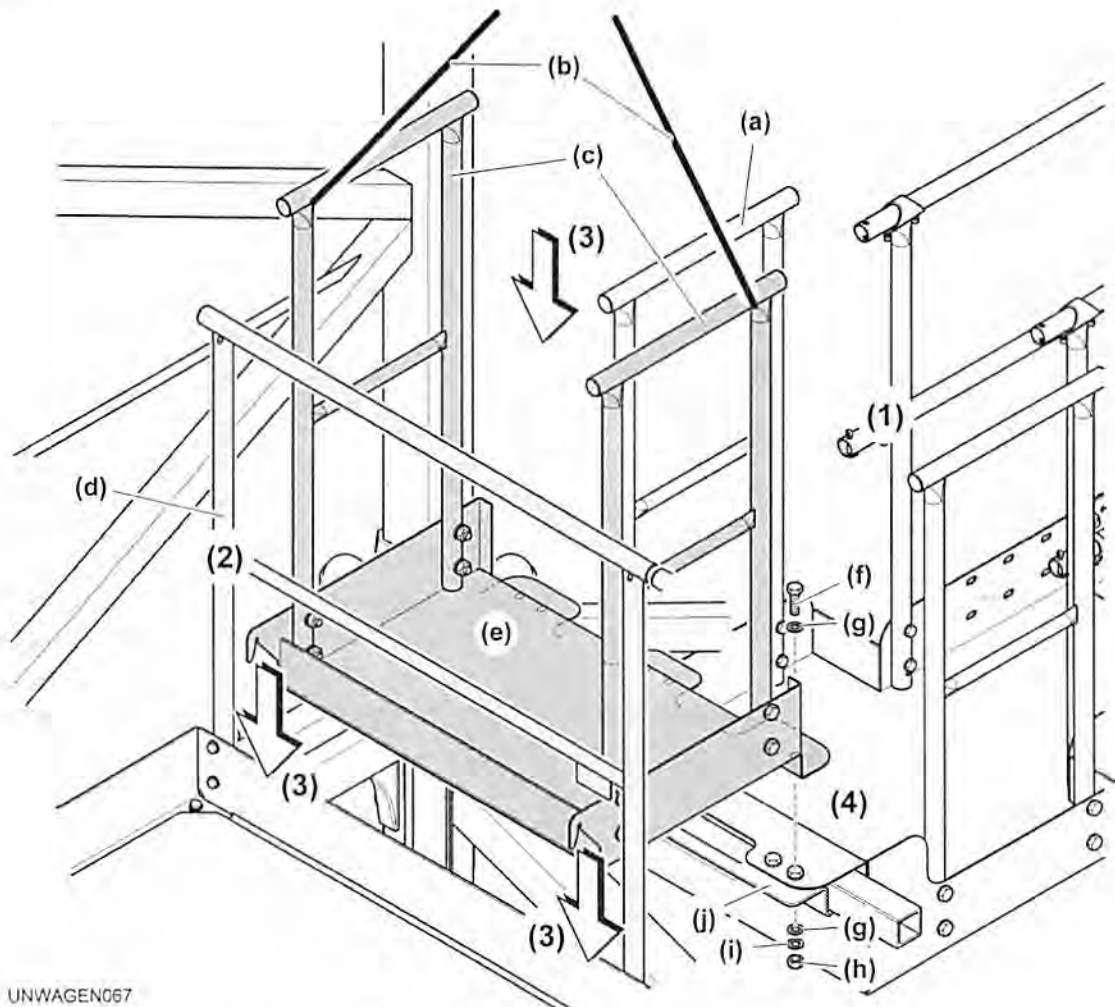
Lochbild von Befestigung (c) und Befestigungen (d) stimmen nicht überein?

Um eine stufenlose Verstellung zu gewährleisten, wurden die Lochbilder versetzt gebohrt.

- ▶ Befestigung (c) umdrehen. (3)

Zusatzpodest montieren

Je nach Ausführung des Turmsystems muss ein Zusatzpodest montiert werden. (siehe: Tab. 83, Seite 141)



UNWAGEN067

Fig. 102: Zusatzpodest für den stationären Unterwagen montieren

- | | |
|--|-----------------------|
| (a) Aufstieg | (f) Schraube |
| (b) Seil, Montagegerät | (g) Scheibe |
| (c) Geländer, geschweißt (Zusatzpodest) | (h) Mutter |
| (d) Geländer, geschweißt (Podest am Turmstück) | (i) Sicherungsscheibe |
| (e) Zusatzpodest | (j) Blech |

- ▶ Zwei geschweißte Geländer (c) am Zusatzpodest (e) nach Liebherr-Norm LN 266 montieren und sichern. (Weitere Informationen siehe: 6.2.4 Geländer montieren, Seite 105)

**WARNUNG**

Kippgefahr bei nicht verschraubtem Aufstieg!

Wenn Aufstieg nicht mit Turmstück verschraubt ist:

- ▶ Aufstieg gegen Kippen sichern (festbinden).

- ▶ Aufstieg (a) gegen Kippen sichern (festbinden). (1)
- ▶ Geschweißtes Geländer (d) am Turmstück demontieren. (2)
- ▶ Schraubverbindungen am Blech (j) lösen und Blech abnehmen.
- ▶ Seil, Montagegerät (b) am Zusatzpodest (e) befestigen und sichern.
- ▶ Zusatzpodest (e) anheben und in Podest am Turmstück einhängen. (3)

- ▶ Blech (j) wieder einsetzen und mit Aufstieg (a) und Zusatzpodest (e) mit zwei Schrauben (f) verbinden. Jede Schraube (f) mit zwei Scheiben (g), Sicherungsscheibe (i) und Mutter (h) sichern. (4)
- ▶ Aufstieg (a) und Zusatzpodest (e) mit zwei Schrauben (f) verbinden. Jede Schraube (f) mit zwei Scheiben (g), Sicherungsscheibe (i) und Mutter (h) sichern.

6.3.5 Aufstieg und Zusatzpodest des Unterwagens

Ident.-Nr.: 9583 612 01 / Zeichnungs-Nr.: C 028.047-319.000

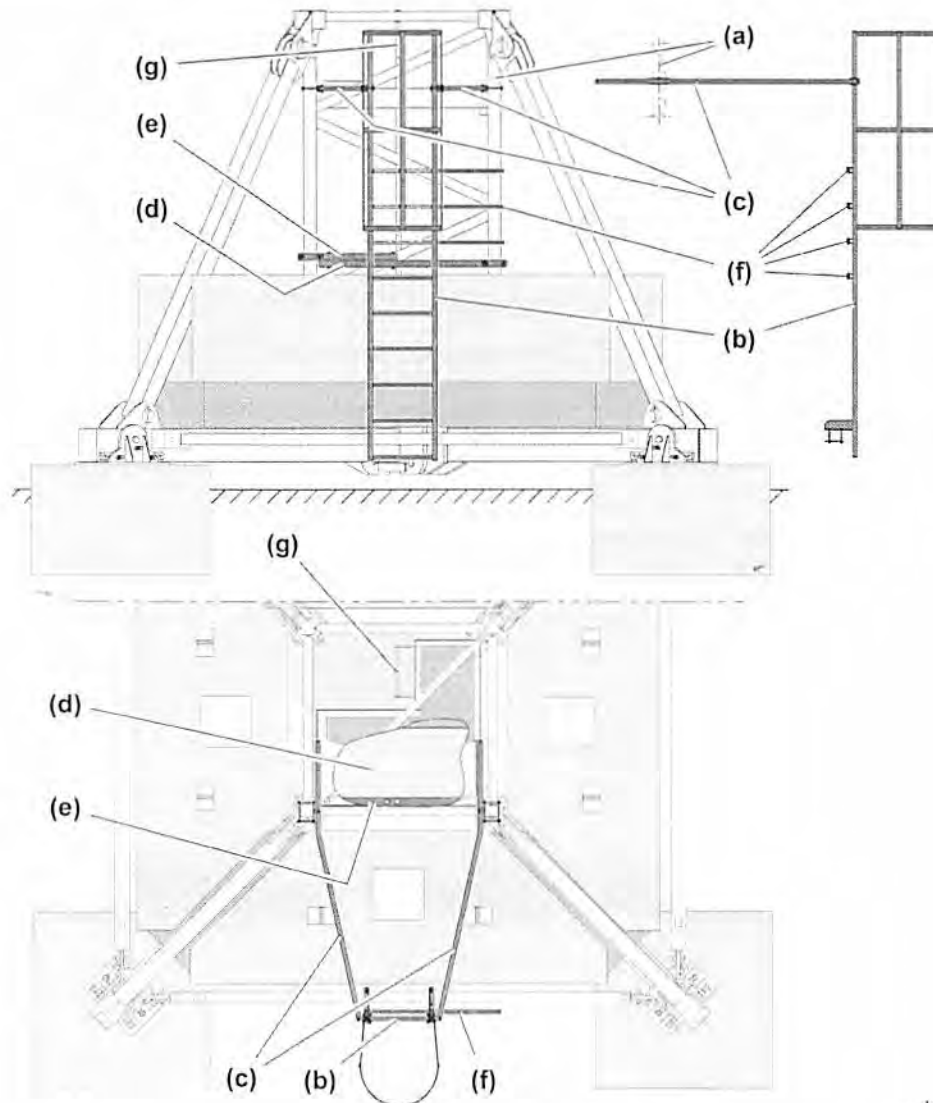
(Ident.-Nr.: 9547 997 01 / Zeichnungs-Nr.: C 026.066-319.000)



Hinweis

Aufstieg und Zusatzpodest sind nicht serienmäßig und nicht für die fahrbare Ausführung vorgesehen!

- ▶ Aufstieg nur bei stationärer Ausführung verwenden.

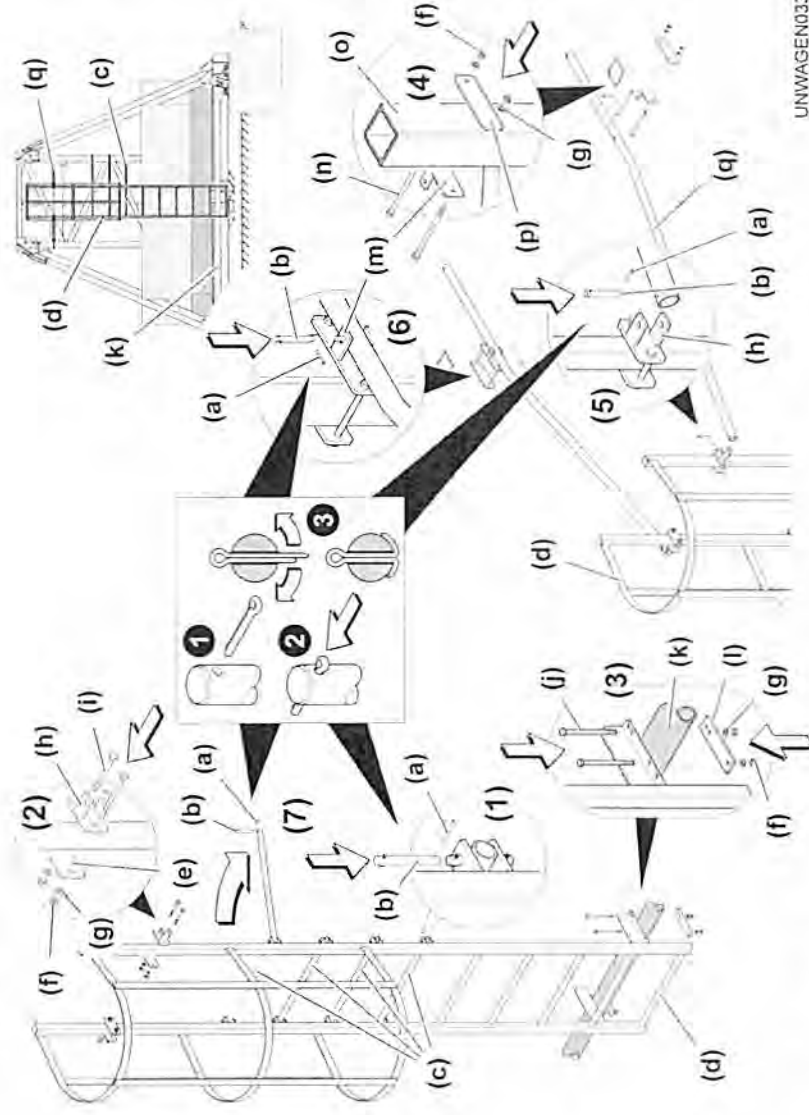


UNWAGEN025

Fig. 103: Aufstieg und Zusatzpodest für den stationären Standard-Unterswagen

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| (a) Unterswagen-Turmstück | (e) Balken verschiebbar |
| (b) Aufstieg mit Rückenschutz | (f) Sprosse ausklappbar |
| (c) Geländer | (g) Leiter des Unterswagen-Turmstücks |
| (d) Zusatzpodest | |

Aufstieg montieren



UNWAGEN033

Fig. 104: Aufstieg für den stationären Standard-Unterwagen montieren

- (a) Splint
- (b) Bolzen
- (c) Sprosse ausklappbar
- (d) Aufstieg mit Rückenschutz
- (e) Halterung
- (f) Mutter
- (g) Sicherungsscheibe
- (h) Aufhängung
- (i) Schraube

- (j) Schraube
- (k) Randträger schmal
- (l) Halterung
- (m) Aufhängung
- (n) Schraube
- (o) Eckstiel, Turmstück
- (p) Halterung
- (q) Geländer

Aufstieg montieren

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Vier Sprossen (c) und der Aufstieg (d) sind mit je zwei Bolzen (b) verbunden. Jeder Bolzen (b) ist mit je zwei Splinten (a) gesichert. (1)
- ▶ Zwei Aufhängungen (h) und die Halterungen (e) auf einer Ebene mit vier Schrauben (i) am Aufstieg (d) befestigen. Jede Schraube (i) mit Sicherungsscheibe (g) und Mutter (f) sichern. (2)
- ▶ Aufstieg (d) am schmalen Randträger (k) des Unterwagens mit Halterungen (l) und vier Schrauben (j) befestigen. Jede Schraube (j) mit Sicherungsscheibe (g) und Mutter (f) sichern. (3)
- ▶ Zwei Aufhängungen (m) und die Halterungen (p) auf einer Ebene mit Schrauben (n) am Eckstiel (o) befestigen. Jede Schraube (n) mit Sicherungsscheibe (g) und Mutter (f) sichern. (4)

LIM//2016-02-11/de

Geländer montieren

- ▶ Die zwei Geländer (q) an den Aufhängungen (m) am Eckstiel (o) mit Bolzen (b) verbinden. Jeden Bolzen (b) mit zwei Splinten (a) sichern. (5)
- ▶ Die zwei Geländer (q) an den Aufhängungen (h) am Aufstieg (d) mit Bolzen (b) verbinden. Jeden Bolzen (b) mit zwei Splinten (a) sichern. (6)
- ▶ Zwei Geländer (q) waagrecht ausrichten.

Überzählige Sprossen ausklappen

- ▶ Ausklappbare Sprossen (c) am Aufstieg (d), die sich überhalb des Zentralballastes befinden, an einer Seite ausbolzen, ausklappen und gezogene Bolzen (b) wieder stecken. Jeden Bolzen (b) mit zwei Splinten (a) sichern. (7)

Zusatzpodest montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Zusatzpodestes kann zu Unfällen führen!

- ▶ Die verschraubten und verbolzten Teile des Zusatzpodestes sichern.

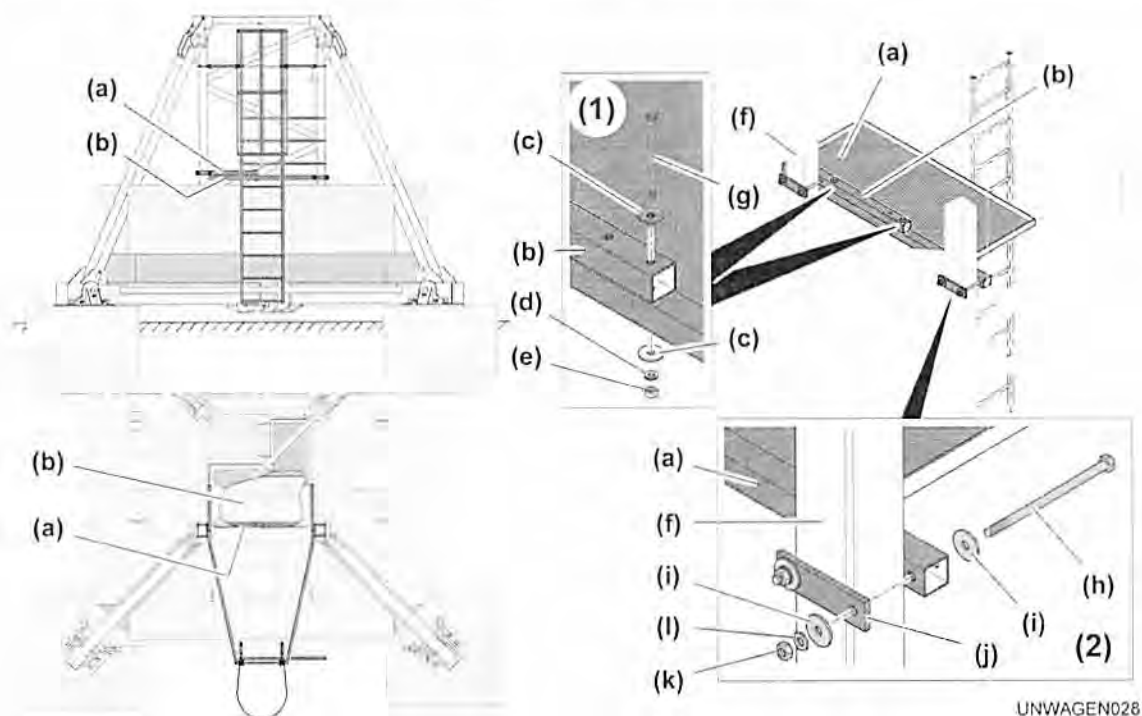


Fig. 105: Zusatzpodest für den stationären Standard-Unterkar montieren

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| (a) Zusatzpodest | (g) Schraube |
| (b) Balken, verschiebbar | (h) Schraube |
| (c) Scheibe | (i) Scheibe |
| (d) Sicherungsscheibe | (j) Halterung |
| (e) Mutter | (k) Mutter |
| (f) Eckstiel des Unterkar-Turmstücks | (l) Sicherungsscheibe |

- ▶ Zusatzpodest (a) und verschiebbaren Balken (b) mit Schrauben (g) verbinden. Jede Schraube (g) mit zwei Scheiben (c), Sicherungsscheibe (d) und Mutter (e)sichern. (1)
- ▶ Montiertes Zusatzpodest und Halterungen (j) an zwei Eckstielen (f) mit Schrauben (h) befestigen. Jede Schraube (h) mit zwei Scheiben (i), Sicherungsscheibe (l) und Mutter (k) sichern. (2)

6.3.6 Grundturmstück auf den Unterwagen montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Grundturmstücks kann zu Unfällen führen!

- ▶ Grundturmstück gemäß der Ausführung des Krans und den Angaben der Eckkrafttabellen wählen.
- ▶ Für die Montage des Grundturmstücks entsprechendes Turmverbindungsmaterial verwenden.
- ▶ Grundturmstück senkrecht montieren.
- ▶ Aufstiege des Unterwagens und Grundturmstücks zum hindernisfreien Aufsteigen anpassen.

ACHTUNG

Beim Abklettern wird die Kranhöhe verringert!
Der Ausleger kann mit Bauwerken oder Hindernissen kollidieren.

- ▶ Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand ausrichten.
- ▶ Ausleger beim Abklettern parallel zur Gebäudewand stellen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Raum unter dem Ausleger frei ist.

Turmverbindungsmaterial beachten. (Weitere Informationen siehe: 6.2 Grundlegende Hinweise zur Montage, Seite 99)

Ausführung des Grundturmstücks beachten. (Weitere Informationen siehe: 3 Technische Daten, Seite 51)

Eckkrafttabellen beachten. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)

Die Seile des Montagegeräts müssen an den vier oberen Eckstielen des Grundturmstücks eingehängt und gesichert werden (siehe: Fig. 106, Seite 156).

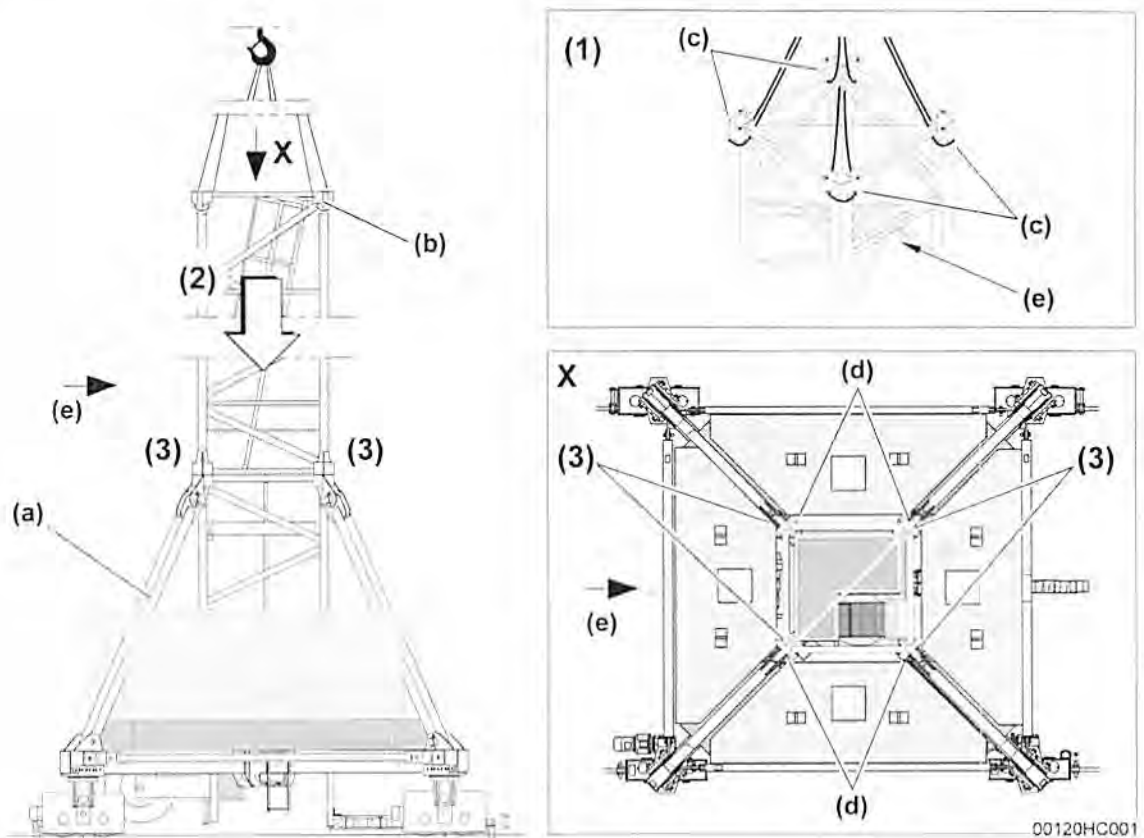


Fig. 106: Grundturmstück auf den Unterwagen montieren

- | | |
|---|--|
| (a) Unterwagen | (d) Unterer Eckstiel des Grundturmstücks |
| (b) Grundturmstück | (e) Kletterseite des Grundturmstücks |
| (c) Oberer Eckstiel des Grundturmstücks | |

- ▶ Seile des Montagegeräts an den vier oberen Eckstielen des Grundturmstücks (c) anhängen und sichern. (1)
- ▶ Aufstiege des Unterwagens und Grundturmstücks zum hindernisfreien Aufsteigen mit Berücksichtigung der Kletterseite des Turmes anpassen.
- ▶ Grundturmstück (b) auf den Unterwagen (a) setzen; dabei die Kletterseite des Grundturmstücks (e) berücksichtigen. (2)

Grundturmstück mit der Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand aufsetzen.

- ▶ Eckstiele des Grundturmstücks (d) mit dem Unterwagen verbinden, sichern und Schrauben mit entsprechendem Anzugsdrehmoment anziehen. Turmverbindungsmaterial beachten. (Weitere Informationen siehe: 6.2 Grundlegende Hinweise zur Montage, Seite 99) (3)
- ▶ Senkrechte Stellung der Eckstiele an **jedem** Eckstiel mit Wasserwaage prüfen.
- ▶ Waagerechte Lage der Oberfläche mit Wasserwaage prüfen.
- ▶ Seile des Montagegeräts aushängen.

Radkästen montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Fundamentkreuzes kann zu Unfällen führen!

- ▶ Radkästen vor der Montage des Fundamentkreuzes mit Schienenzangen gegen Kippen sichern.



Hinweis

- ▶ Anordnung der Radkästen mit Antrieb (a) und Radkästen ohne Antrieb (b) einhalten.

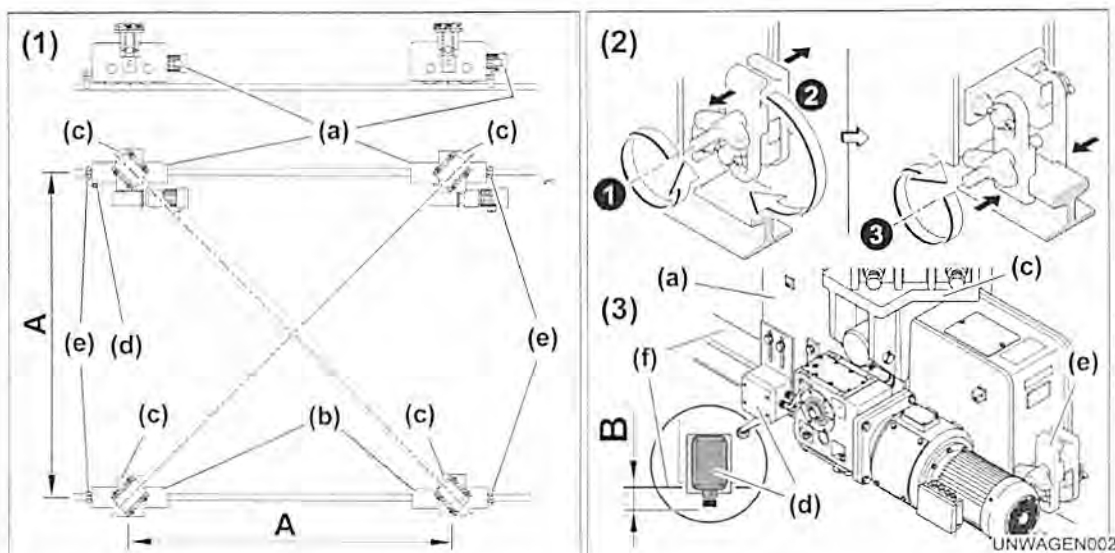


Fig. 109: Kranfahrwerk für Fundamentkreuz 120 HC Standard

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| (a) Radkästen mit Antrieb | (d) Endschalter |
| (b) Radkästen ohne Antrieb | (e) Schienenzange |
| (c) Fahrwerkslagerung | (f) Oberkante Schiene |

Maß [m]		Benennung
A	4,5 m	Spurweite und Radstand
	4,6 m	
B	45 mm bis 145 mm	Einstellmaß des Fahrendschalters

Tab. 85: Fahrwerkmaße für Fundamentkreuz 140 HC Standard

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Vor der Montage wurden sämtliche Schraub- und Bolzenverbindungen ausreichend geschmiert.
- Die Bolzenverbindungen sind gesichert und die Schraubverbindungen nicht gelockert.
- Die Fahrwerkslagerungen sind entsprechend montiert.
- ▶ Radkästen gemäß der Ausführung nach Maß A auf die Schienen setzen. (1)
- ▶ Schienenzangen von allen Radkästen einlegen, schließen und mit Flügelschrauben sichern. (2)
- ▶ Fahrendschalter nach Maß B gemäß der Fahrendschalterschienen einstellen. (Weitere Informationen siehe: 5.4 Gleisanlagen für fahrbare Krane, Seite 82) (3)

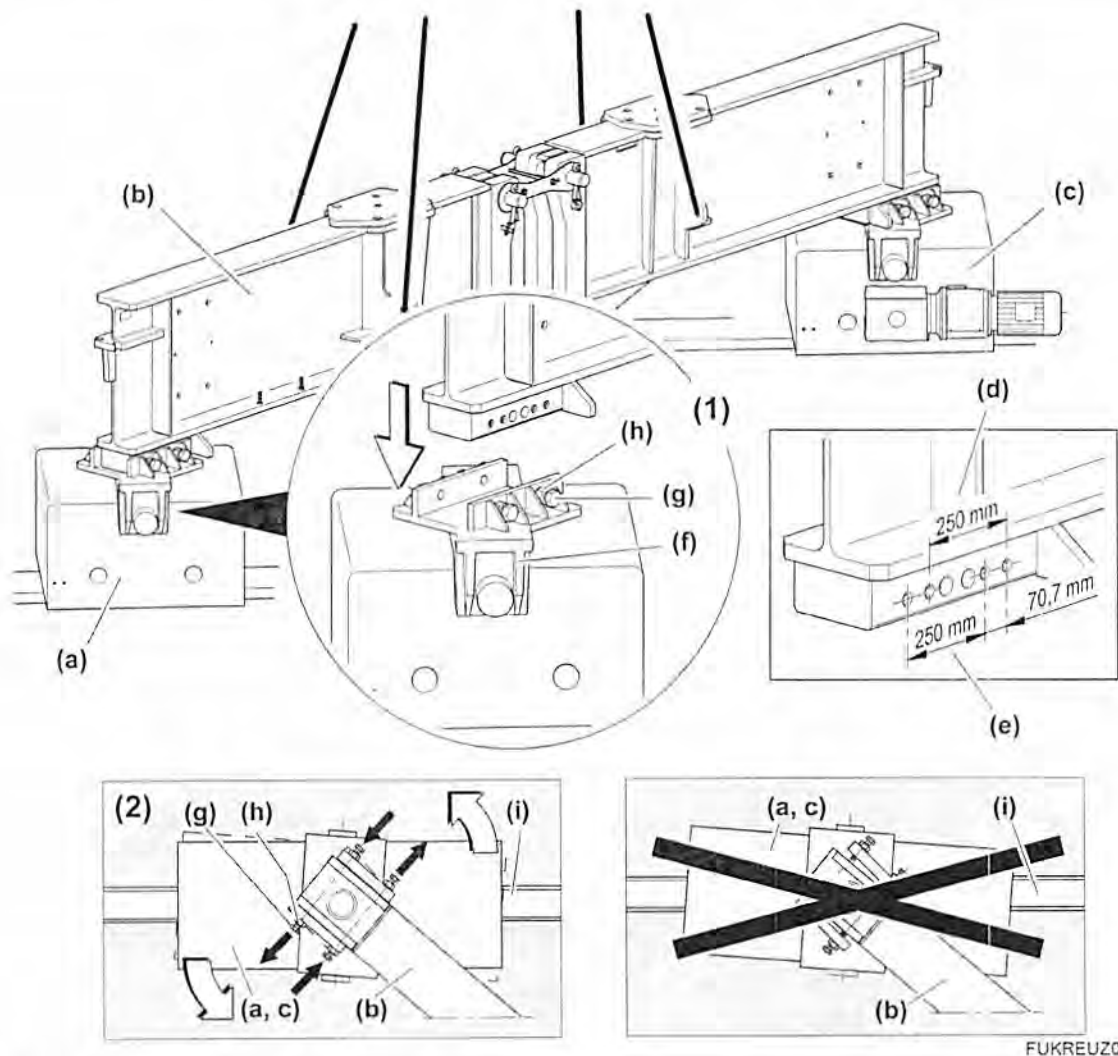
Tragholm I montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Tragholms kann zu Unfällen führen!

- ▶ Tragholm gegen Kippen sichern.



FUKREUZ053

Fig. 110: Montage des Tragholms I und Stellung der Radkästen

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| (a) Radkasten ohne Antrieb | (f) Lagerung Fahrwerk |
| (b) Tragholm I | (g) Schraube |
| (c) Radkasten mit Antrieb | (h) Mutter nach Liebherr-Norm LN 32 |
| (d) Lochbild (Spurweite 4,5 m) | (i) Schiene |
| (e) Lochbild (Spurweite 4,6 m) | |

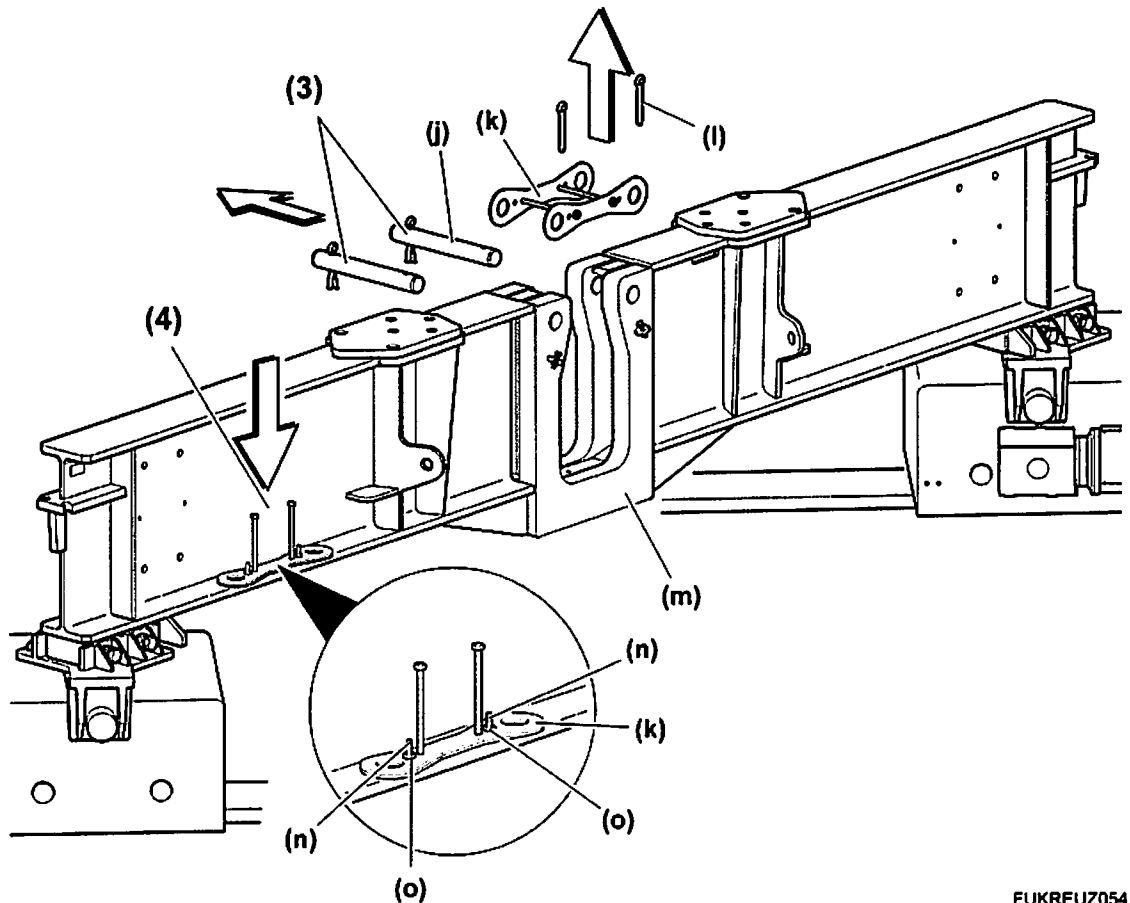
- ▶ Tragholm I (b) auf Radkasten (a) und Radkasten (c) absetzen sowie mit acht Schrauben (g) fixieren. (1)
- ▶ Tragholm I (b) und Lagerung (f) mit Schrauben (g) verspannen. (2)



Hinweis

- ▶ Sicherstellen, dass Radkasten (a) und Radkasten (c) parallel zur Schiene (i) stehen.

- Jede Schraube (g) mit Mutter (h) kontern. (2)



FUKREUZ054

Fig. 111: Transportlaschen für montiertes Fundamentkreuz sichern

- | | |
|---------------------|-------------------|
| (j) Bolzen | (m) Traghalm I |
| (k) Transportlasche | (n) Gewindebolzen |
| (l) Splint | (o) Mutter |

- Zwei Splinte (l) und zwei Bolzen (j) ziehen. (3)

- Transportlasche (k) auf zwei Gewindebolzen (n) am Traghalm I (m) stecken und mit zwei Muttern (o) sichern. (4)

Traghalm II montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Tragholms kann zu Unfällen führen!

- Traghalm gegen Kippen sichern.

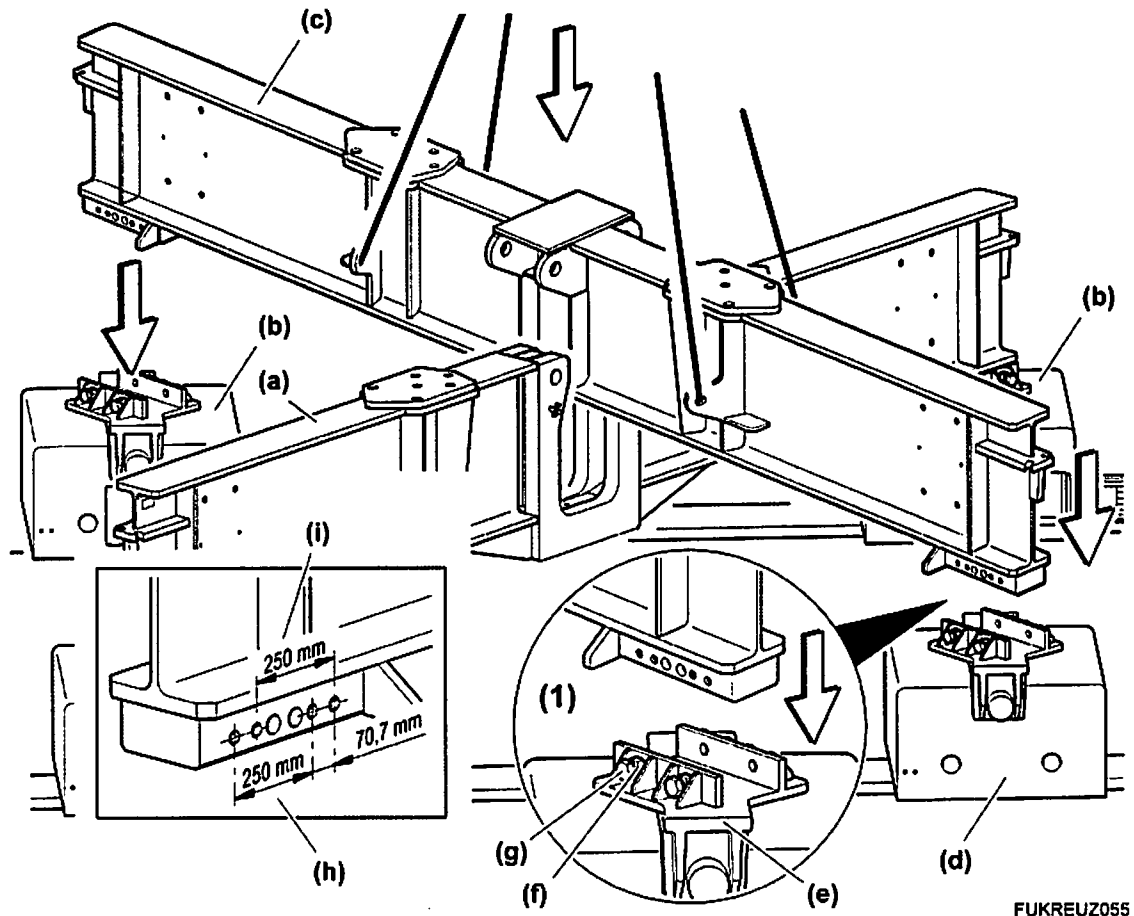
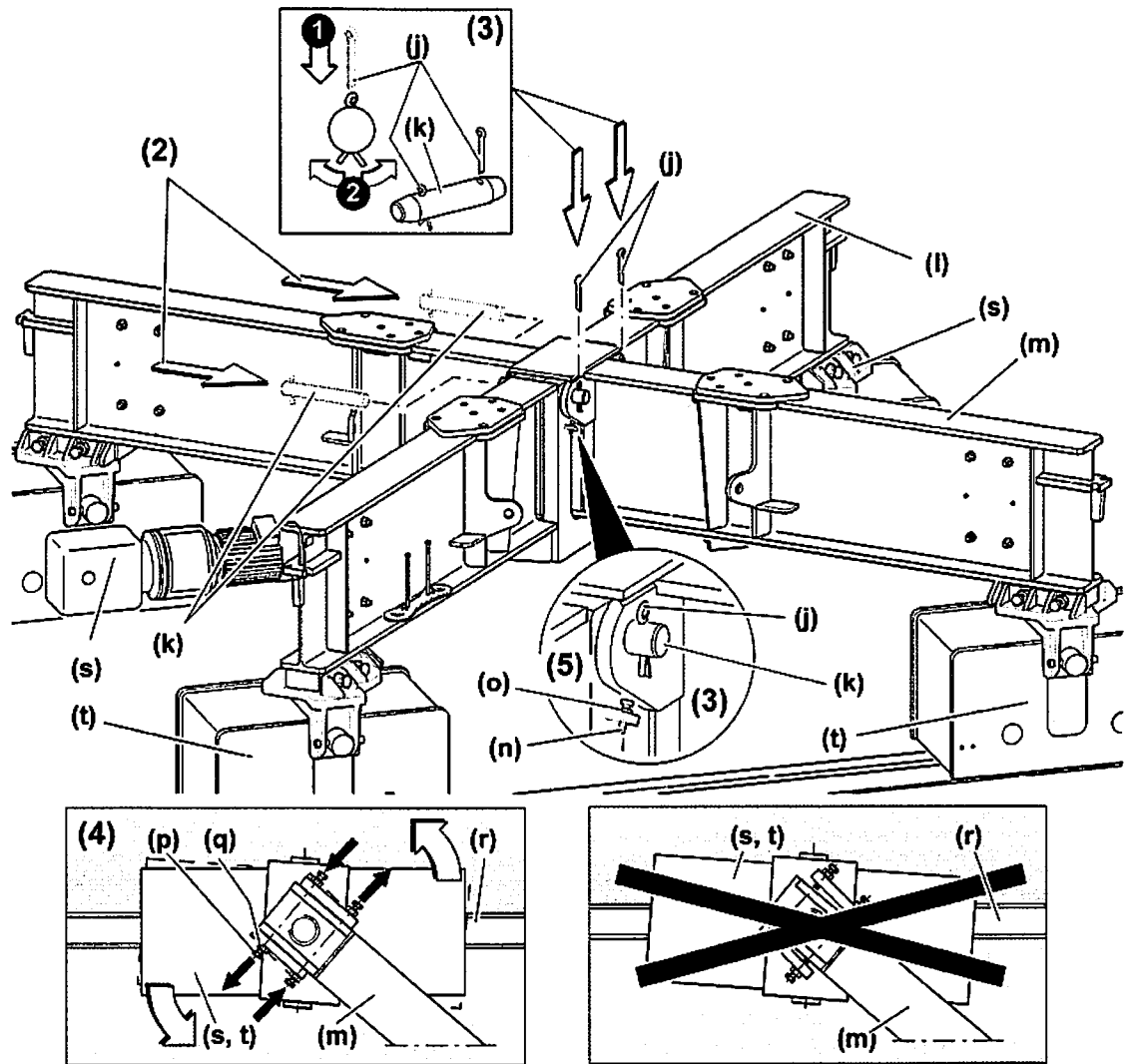


Fig. 112: Montage des Tragholms II

- (a) Tragholm I
- (b) Radkasten mit Antrieb
- (c) Tragholm II
- (d) Radkasten ohne Antrieb
- (e) Lagerung Fahrwerk

- (f) Mutter
- (g) Schraube
- (h) Lochbild (Spurweite 4,6 m)
- (i) Lochbild (Spurweite 4,5 m)

- Tragholm II (c) auf Radkasten (b) und Radkasten (d) absetzen sowie mit acht Schrauben (g) fixieren. (1)



FUKREUZ056

Fig. 113: Montage des Tragholms II

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| (j) Splint | (p) Schraube |
| (k) Bolzen | (q) Mutter |
| (l) Tragholm I | (r) Schiene |
| (m) Tragholm II | (s) Radkasten mit Antrieb |
| (n) Stellschraube | (t) Radkasten ohne Antrieb |
| (o) Mutter | |

- ▶ Tragholm I (l) und Tragholm II (m) mit zwei Bolzen (k) verbolzen. (2)
- ▶ Zwei Bolzen (k) mit zwei Splint (j) sichern. (3)
- ▶ Tragholm II (m) und Radkasten (s) sowie Radkasten (t) mit acht Schrauben (p) verspannen. Jede Schraube (p) mit Mutter (q) kontern. (4)

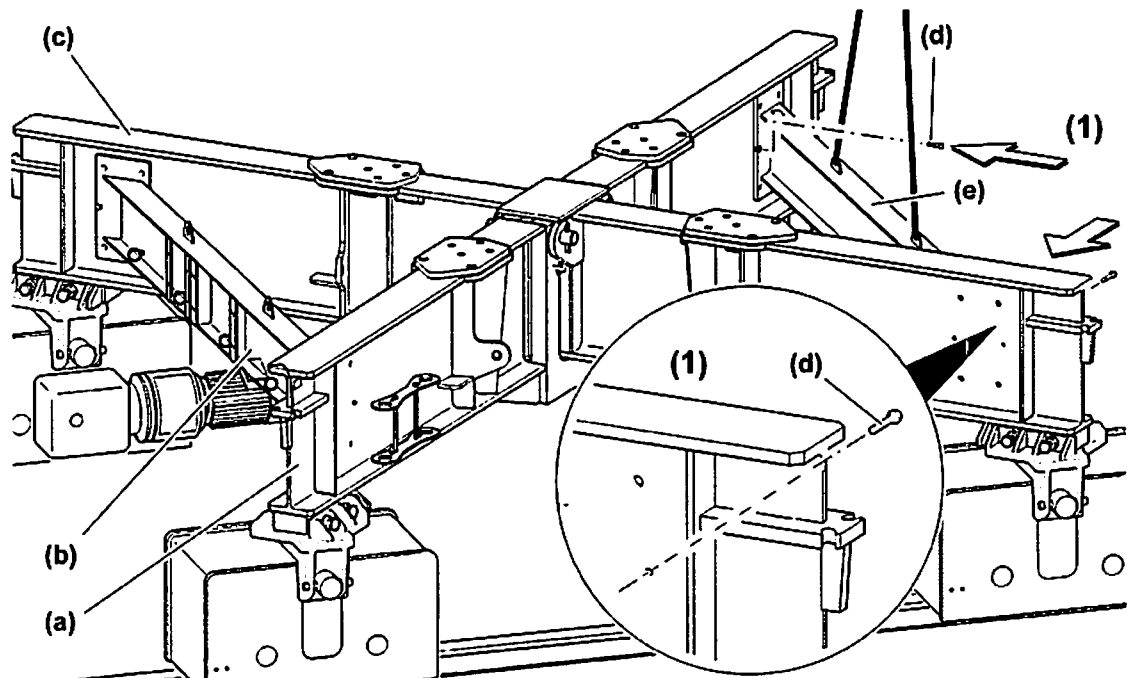


Hinweis

- ▶ Sicherstellen, dass Radkasten (s) und Radkasten (t) parallel zur Schiene (r) stehen.
- ▶ Vier Stellschrauben (n) leicht anziehen und mit vier Muttern (q) kontern. (5)

LIM/2016-02-11/06

Randträger montieren



FUKREUZ057

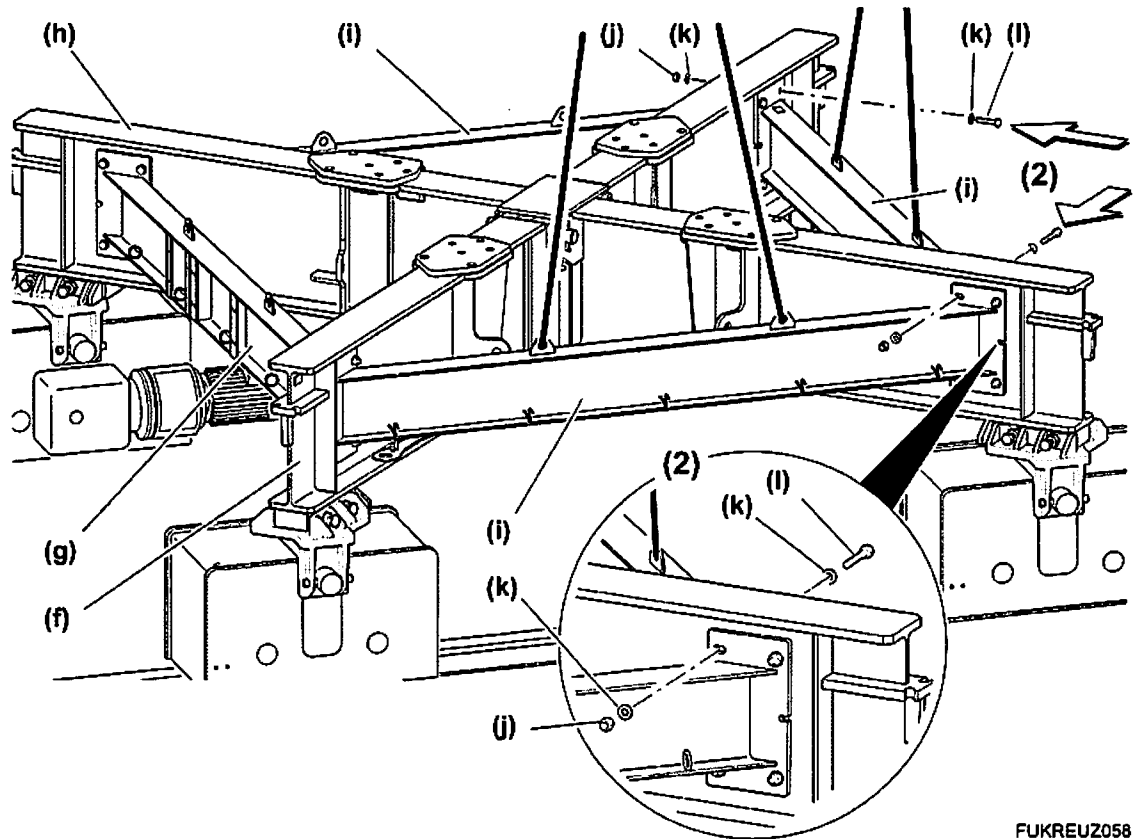
Fig. 114: Montage der Randträger

- | | |
|--|---|
| (a) Traghalm I | (d) Schraube |
| (b) Randträger mit Leitungstrommel-Anschluss | (e) Randträger ohne Leitungstrommel-Anschluss |
| (c) Traghalm II | |

**WARNUNG**

Unsachgemäße Montage der Randträger kann zu Unfällen führen!

- ▶ Randträger gegen Herabfallen sichern.
- ▶ Zwei Randträger (b) und (e) sowie zwei Traghölme (a) und (c) mit acht Schrauben (d) sichern. (1)



FUKREU2058

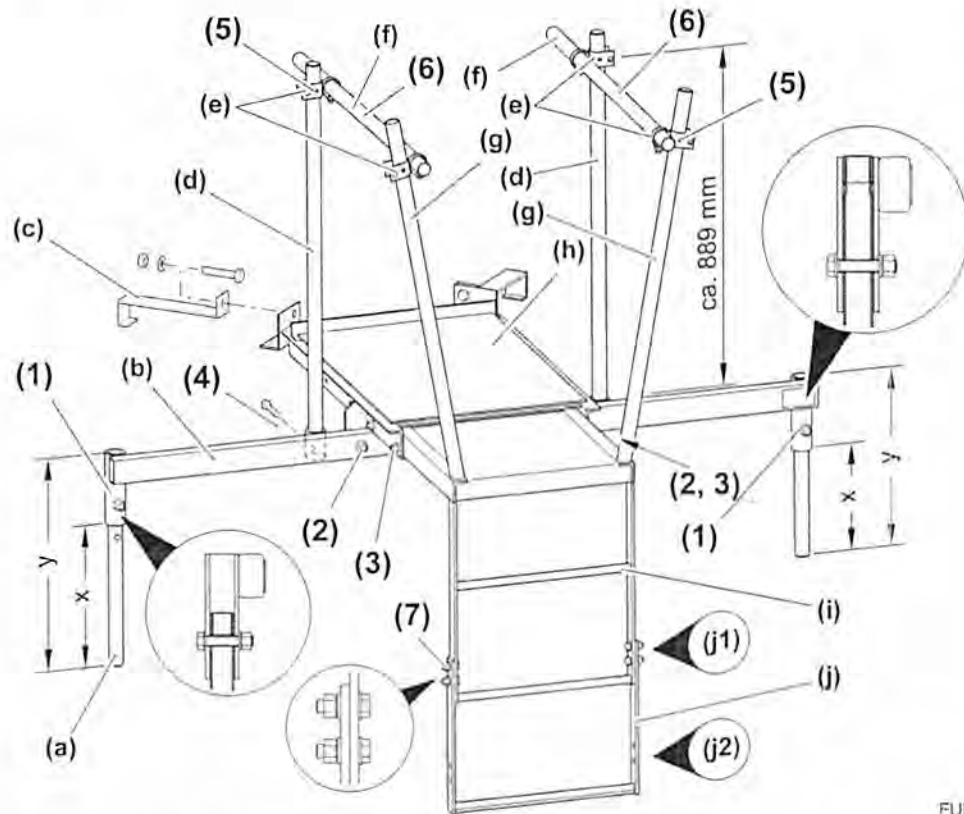
Fig. 115: Montage der Randträger

- | | |
|---|--------------|
| (f) Traghalm I | (j) Mutter |
| (g) Randträger mit Leitungstrommel-Anschluss | (k) Scheibe |
| (h) Traghalm II | (l) Schraube |
| (i) Randträger ohne Leitungstrommel-Anschluss | |

► Vier Randträger (g) und (i) sowie zwei Traghölme (f) und (h) mit 16 Schrauben (l) verschrauben. Jede Schraube (l) mit zwei Scheiben (k) und einer Mutter (j) sichern. (2)

LIM/2016-02-11/06

Aufstieg montieren



FUKREUZ046

Fig. 116: Vormontage des Aufstiegs für das Fundamentkreuz

- | | |
|------------|--------------------------|
| (a) Stütze | (f) Geländerrohr |
| (b) Balken | (g) Rohr |
| (c) Bügel | (h) Podest |
| (d) Rohr | (i) Leiter, verschiebbar |
| (e) Halter | (j) Leiterverlängerung |

► Balken (b) und zwei Stützen (a) mit zwei Schrauben verbinden. Jede Schraube mit zwei Scheiben, Sicherungsscheibe und Mutter sichern. (1)



Hinweis

► Auf korrekte Einstellung der Stützen (a) achten. (siehe: Tab. 86, Seite 166)

Je nach Einhängenposition der Leiterverlängerung unterscheiden sich die Einstellmaße x und y der Stützen (a):

Einsatz	Einhängung bei	Maß x	Maß y
91 HC, 120 HC, 140 HC, 185 HC, 256 HC	j1	400 mm	600 mm
71 EC	j2	304 mm	504 mm

Tab. 86: Einhängenposition Leiterverlängerung und Stützenmaße

► Podest (h) und Balken mit zwei Schrauben verbinden. Jede Schraube mit zwei Scheiben, Sicherungsscheibe und Mutter sichern. (2)

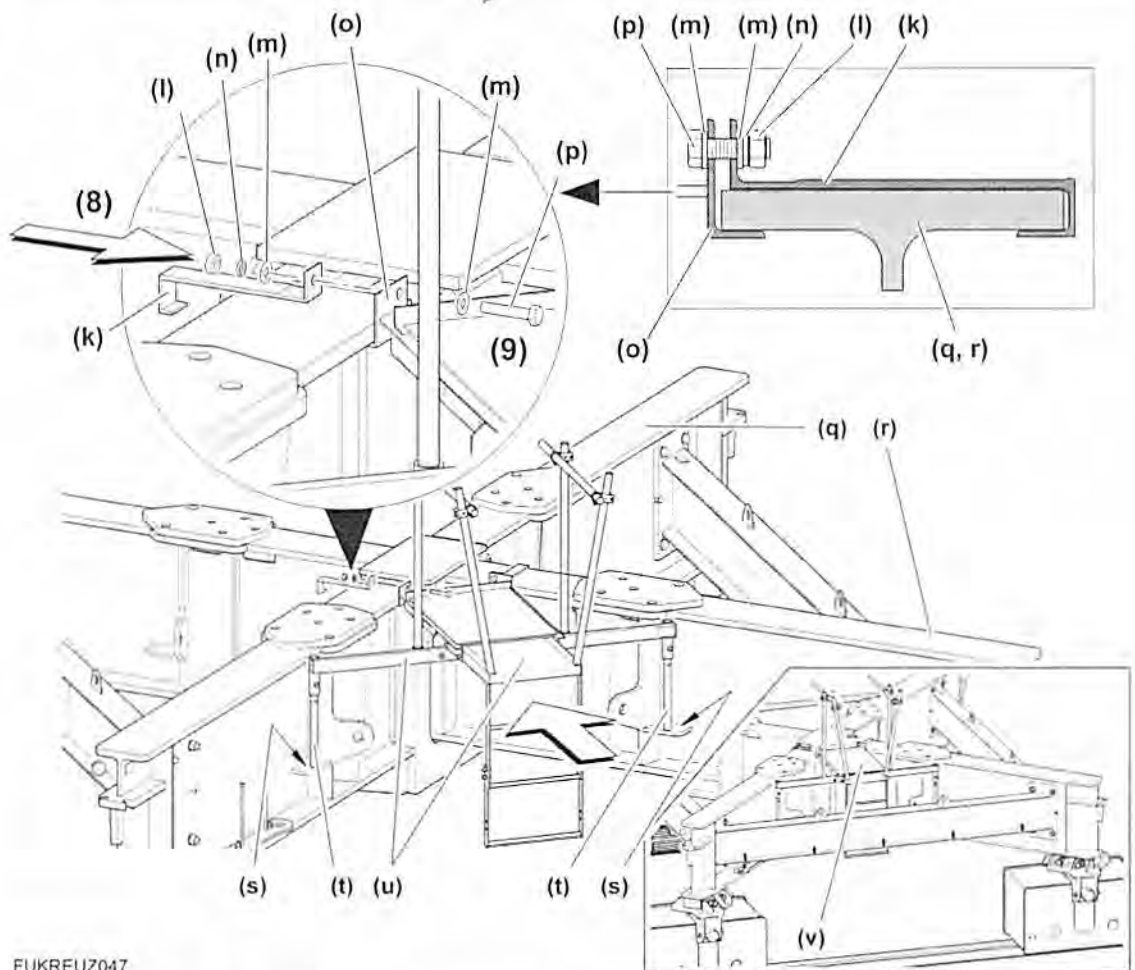
LIM//2016-02-11/06

- ▶ Verschiebbare Leiter (i) (für ungehinderten Aufstieg angepasst) und Podest mit vier Schrauben verbinden. Jede Schraube mit zwei Scheiben, Sicherungsscheibe und Mutter sichern. (3)
 - ▶ Zwei Rohre (d) in Hülse am Balken stecken und mit zwei Schrauben sichern. (4)
 - ▶ Vier Halter (e) auf vier Rohre (d) und Rohre (g) aufschieben und mit vier Schrauben festklemmen (Geländerhöhe ca. 889 mm). Jede Schraube mit zwei Scheiben, Sicherungsscheibe und Mutter sichern. (5)
 - ▶ Zwei Geländerrohre (f) durch Halter schieben und mit vier Schrauben festklemmen. (6)
- Geländerrohre (f) so montieren, dass keine Behinderung durch überstehende Geländerenden entsteht.
- ▶ Leiterverlängerung (j) und verschiebbare Leiter (i) mit vier Schrauben verbinden. Jede Schraube mit zwei Scheiben, Sicherungsscheibe und Mutter sichern. (7)



Hinweis

- ▶ Auf korrekte Einhängung der Leiterverlängerung (j) achten.



FUKREU2047

Fig. 117: Montage des Aufstiegs (Hauptzeichnung: Einsatzversion stationär) am Beispiel 140 HC

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| (k) Bügel | (q) Tragholm I |
| (l) Mutter | (r) Tragholm II |
| (m) Scheibe | (s) Innenfläche am Tragholm |
| (n) Sicherungsscheibe | (t) Stütze |
| (o) Podest | (u) Aufstieg, vormontiert |

Fortsetzung der Bildlegende siehe nächste Seite

LIM//2016-02-11/de

Elektrische Verbindung des Fundamentkreuzes herstellen



WARNUNG

Das unsachgemäße Verlegen der elektrischen Leitung kann zu Unfällen führen!

- ▶ Länge der elektrischen Leitung auf der Leitungstrommel prüfen.
- ▶ Elektrische Leitungen gemäß dem Stromlaufplan verlegen und anschließen.
- ▶ Nur schadenfreie elektrische Leitungen verwenden.

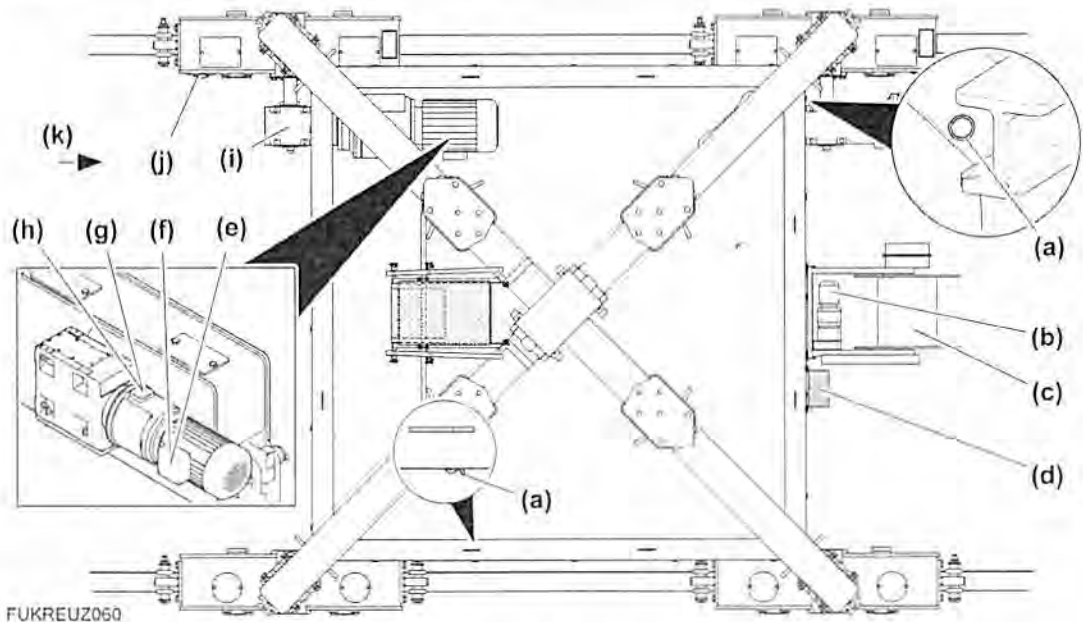


Fig. 119: Elektrische Installation des fahrbaren Fundamentkreuzes

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| (a) Leitungsführung | (g) Bremse 1 |
| (b) Motor der Leitungstrommel | (h) Bremse 2 |
| (c) Leitungstrommel | (i) Antrieb |
| (d) Schaltschrank S3 | (j) Fahrendschalter |
| (e) Motor 1 | (k) Kletterseite |
| (f) Motor 2 | |

Stellen Sie sicher, dass die Länge der elektrischen Leitung der Fahrstrecke inklusive der Länge der Sicherheitswindungen auf der Leitungstrommel zuzüglich dem Abstand zum Baustromverteiler entspricht.

- ▶ Flexible Leitungen für Motor 1 (e), Bremse 1 (g), Fahrendschalter (j), Motor 2 (f) und Bremse 2 (h) in den Kabelführungen der Randträger zu dem Schaltschrank S3 (d) entsprechend dem Stromlaufplan verlegen und anschließen. Weitere Informationen siehe Anhang „Stromlaufplan für Schaltschrank S3“.
- ▶ Leitung für den Schutzschalter der Leitungstrommel (c) an die Klemmen 11 und 12 des Schaltschranks S3 (d) anschließen.
- ▶ Elektrische Leitung durch die Stopfbuchse und die Hohlwelle an die Schleifringe heranführen und die einzelnen Adern mit den Schleifringen verbinden. Weitere Informationen über die Leitungstrommel siehe: „Zubehör“.

6.3.8 Fundamentkreuz 140 HC Standard stationär

ACHTUNG

Beim Abklettern wird die Kranhöhe verringert!
Der Ausleger kann mit Bauwerken oder Hindernissen kollidieren.

- ▶ Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand ausrichten.
- ▶ Ausleger beim Abklettern parallel zur Gebäudewand stellen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Raum unter dem Ausleger frei ist.

Das stationäre Fundamentkreuz 140 HC Standard ist für einen Einsatz mit 4,5 m oder 4,6 m Achsabstand der Verankerungsplatte vorgesehen. Komponenten für Kranausführung beachten. (Weitere Informationen siehe: 2 Technische Beschreibung, Seite 25)

Stellen Sie sicher, dass die Voraussetzungen für den Einsatz des Krans auf dem stationären Fundamentkreuz erfüllt sind. (Weitere Informationen siehe: 5 Kraneinsatz vorbereiten, Seite 75)

Aufbau Fundamentkreuz stationär

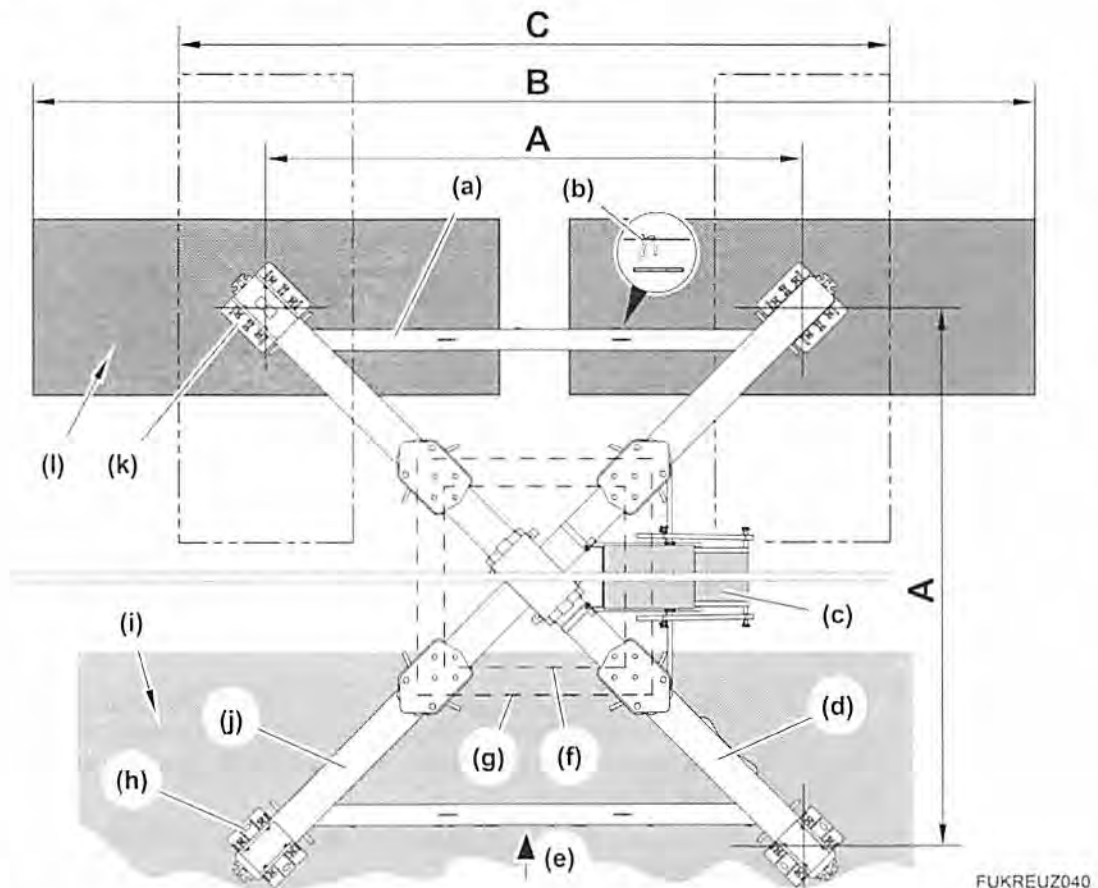


Fig. 120: Stationäres 140 HC Standard-Fundamentkreuz

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| (a) Randträger | (g) Turmanschluss für 185 HC |
| (b) Leitungsführung | (h) Ankerschuh (fest) |
| (c) Aufstieg | (i) Einsatzversion mit Ankerschuhen |
| (d) Tragholm I | (j) Tragholm II |
| (e) Kletterseite des Krans | (k) Verankerungsplatte (mit Spindel) |

Fortsetzung der Bildlegende siehe nächste Seite

FUKREUZ040

LIM//Z016-02-11/de

(f) Turmanschluss für 120 HC

(l) Einsatzversion mit vier Fundamentplatten A6

Maß in [m]		Benennung
A	4,5 / 4,6	Achsabstand der Verankerungsplatten
B	7,7 / 7,8	Abmaße mit Fundamentplatten A6
C	5,7 / 5,8	

Tab. 87: Maße des stationären 140 HC -Fundamentkreuzes Standard

Fundamentkreuz montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Fundamentkreuzes kann zu Unfällen führen!

- ▶ Montagetoleranzen der Tragholme einhalten.



Hinweis

- ▶ Zustand der Ankerhülsen (c) in den Fundamentplatten A6 stichprobenweise jährlich kontrollieren.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Bodenbelastbarkeit ist ausreichend.
- Die Ausführung, die Maße und das Gewicht der Fundamentplatte A3 entsprechen der Zeichnung. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)
- Das Maß A ist eingehalten. (siehe: Fig. 121, Seite 171) (siehe: Tab. 87, Seite 171)
- Bei Einsatzversion mit Ankerschuhen ist eine ausreichende Aussparung der Bodenplatte für das Fundamentkreuz gewährleistet. (siehe: Fig. 121, Seite 171)
- Vor der Montage wurden sämtliche Schraub- und Bolzenverbindungen ausreichend geschmiert.

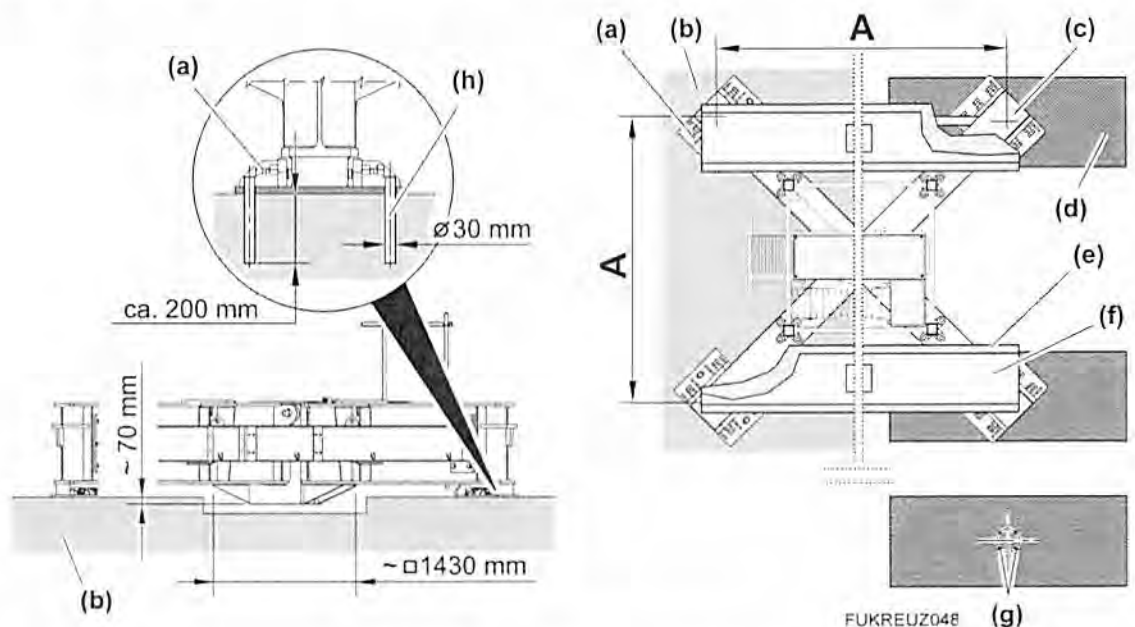


Fig. 121: Einsatzversionen für 140 HC Standard-Fundamentkreuz

(a) Ankerschuh

(e) Zentralballastblock B3

Fortsetzung der Bildlegende siehe nächste Seite

LIM//2016-02-11/de

- | | |
|--|----------------------------|
| (b) Einsatzversion mit Ankerschuhen | (f) Zentralballastblock C3 |
| (c) Verankerungsplatte | (g) Ankerhülse |
| (d) Einsatzversion mit Fundamentplatten A6 | (h) Sicherung Ankerschuh |

- ▶ Vier Fundamentplatten A6 (d) oder vier Ankerschuhe (a) nach Maß A aufstellen (siehe: Tab. 87, Seite 171).
- ▶ Ankerhülsen (g) der Fundamentplatten prüfen.

Tragholm I montieren



Hinweis

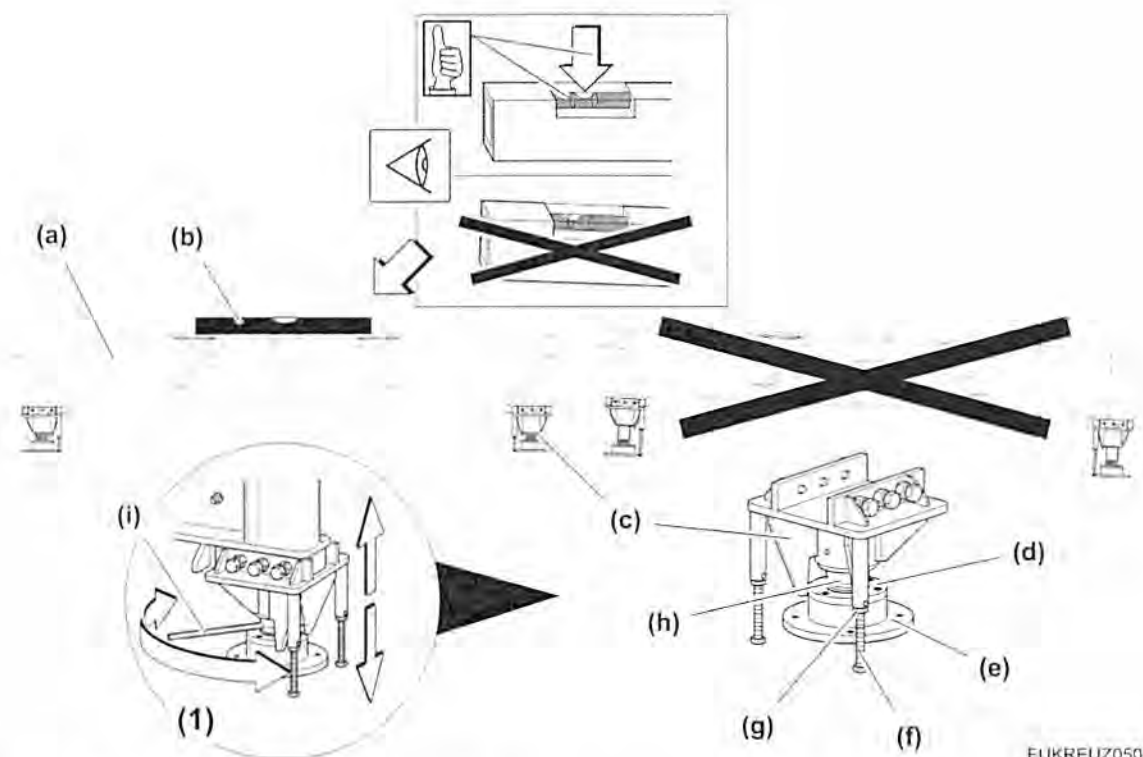
Umsturzgefahr durch schrägen Turmaufbau!

Die Höhendifferenz des Tragholms I über die Ecke **muß** kleiner 2 ‰ sein. Das entspricht: 9,0 mm bei A = 4,5 m und 9,2 mm bei A = 4,6 m (siehe: Tab. 87, Seite 171).

- ▶ Oberfläche des Tragholms I waagrecht einstellen.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Das Gewinde der Spindel (h) der Verankerungsplatte (c) ist ausreichend geschmiert und nicht beschädigt.
- Der Deckel (d) und die Abstützplatte (e) sind mit vier Schrauben verschraubt und mit Scheiben gesichert.
- Die Spindel (h) ist ganz eingedreht. (**Ausdrehen nur zum waagrecht Ausrichten**)

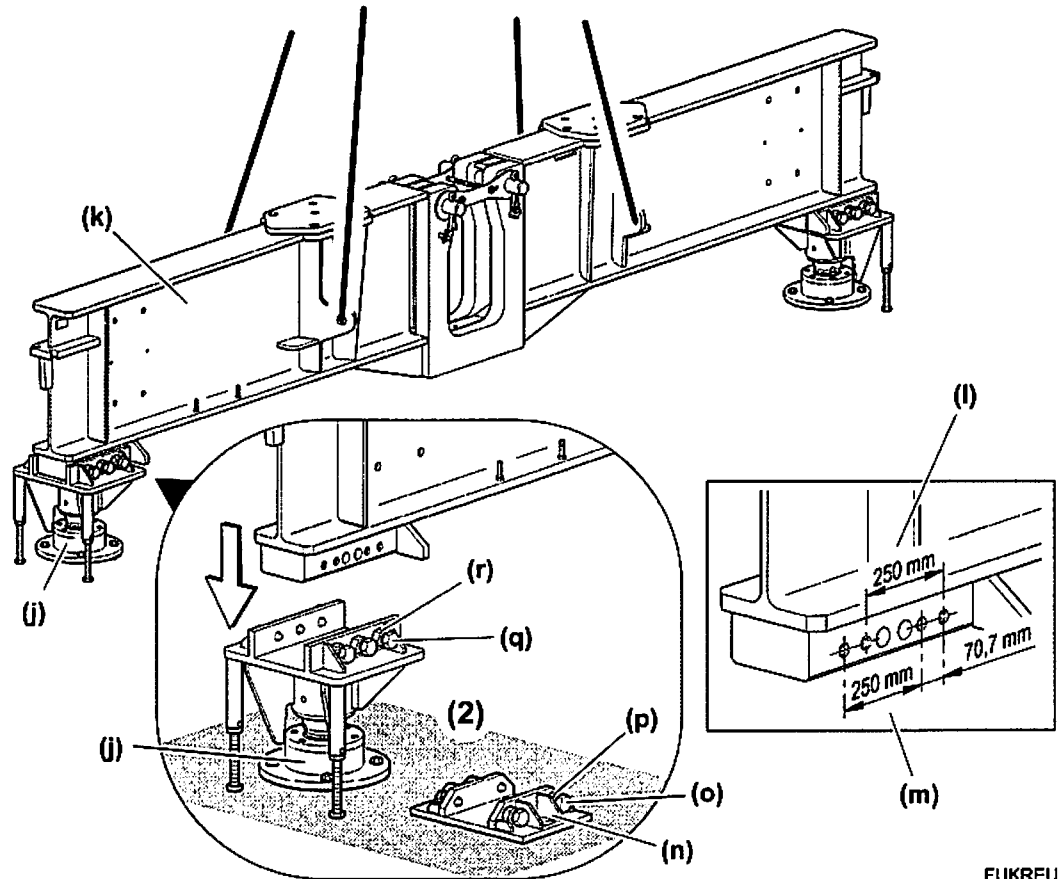


FUKREUZ050

Fig. 122: Einstellen der Verankerungsplatte

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| (a) Tragholm | (f) Schraube |
| (b) Wasserwaage | (g) Mutter |
| (c) Verankerungsplatte | (h) Spindel |
| (d) Deckel | (i) Stange für Höhenverstellung |
| (e) Abstützplatte | |

- ▶ Zwei Verankerungsplatten (c) durch Drehen der Spindel (h) waagrecht einstellen. (1)



FUKREUZ041

Fig. 123: Montage des Tragholms I

- | | |
|---|--------------|
| (j) Verankerungsplatte | (o) Schraube |
| (k) Tragholm I | (p) Mutter |
| (l) Lochbild für Spurweite 4,5 m | (q) Schraube |
| (m) Lochbild für Spurweite 4,6 m sowie für Verankerungsplatte | (r) Mutter |
| (n) Ankerschuh | |



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Tragholms kann zu Unfällen führen!

- ▶ Tragholm gegen Kippen sichern.

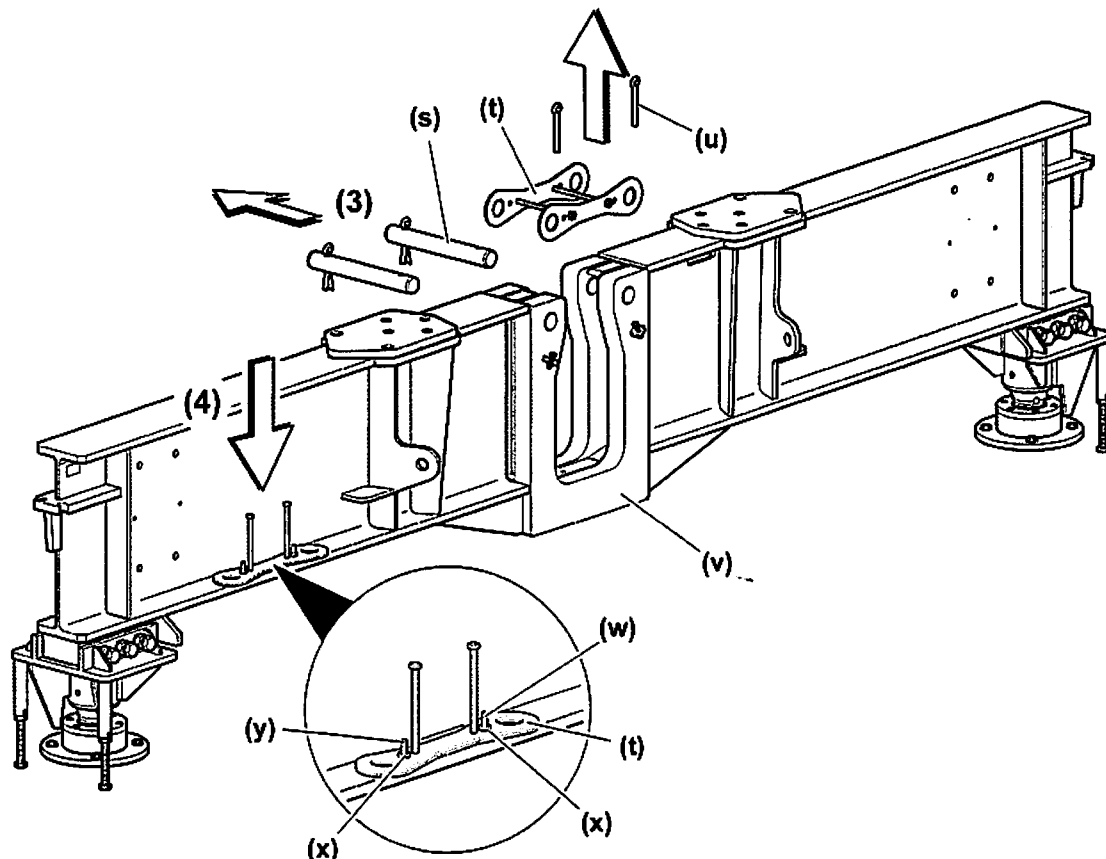
Wenn Fundamentplatten A6 eingesetzt werden:

- ▶ Tragholm I (k) auf zwei Verankerungsplatte (j) absetzen und mit je sechs Schrauben (q) verspannen. Sechs Schrauben (q) mit Muttern (r) kontern. (2)

Wenn Ankerschuhe eingesetzt werden:

- ▶ Tragholm I (k) auf zwei Ankerschuhen (n) absetzen und mit je vier Schrauben (o) verspannen. Vier Schrauben (o) mit Muttern (p) kontern. (2)

LIM//2016-02-11/de



FUKREU2042

Fig. 124: Transportlaschen für montiertes Fundamentkreuz sichern

(s) Bolzen	(v) Tragholm I
(t) Transportlasche	(w) Gewindebolzen
(u) Splint	(x) Mutter

- ▶ Zwei Splinte (u) und zwei Bolzen (s) ziehen. (3)
- ▶ Transportlasche (t) auf zwei Gewindebolzen (w) stecken und mit zwei Muttern (x) sichern. (4)

Tragholm II montieren



Hinweis

Umsturzgefahr durch schrägen Turmaufbau!

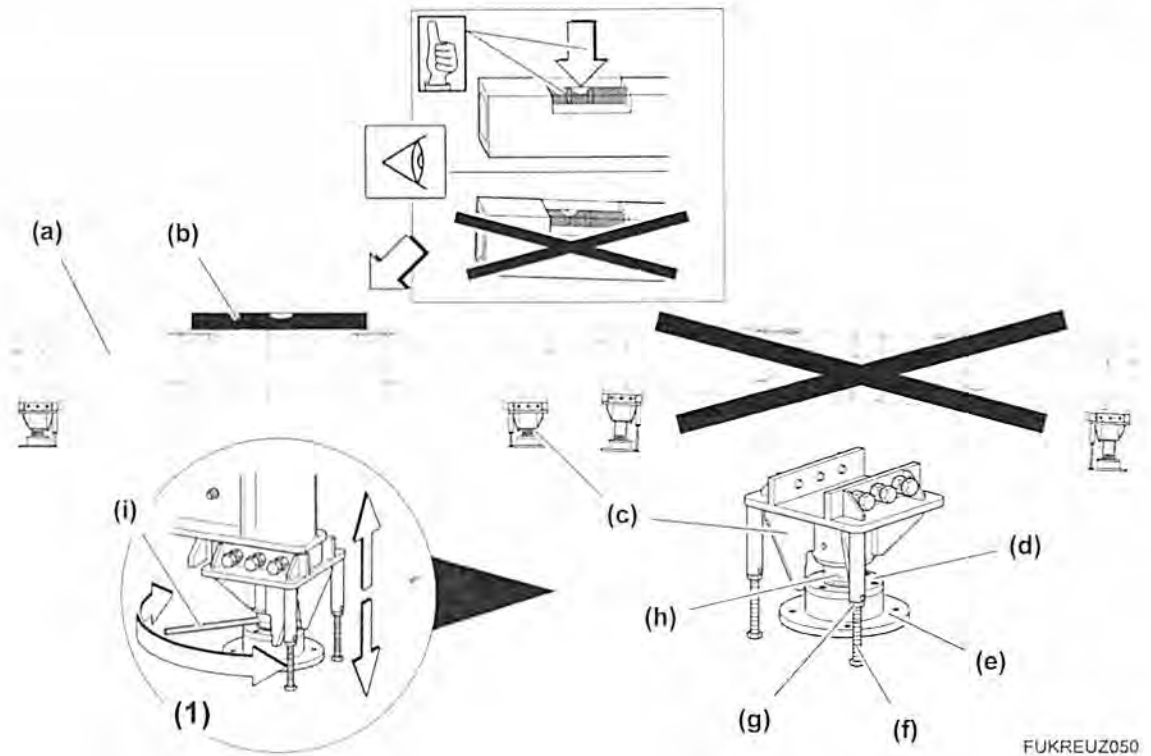
Die Höhendifferenz des Tragholms I über die Ecke muss kleiner 2 ‰ sein. Das entspricht: 9,0 mm bei A = 4,5 m und 9,2 mm bei A = 4,6 m (siehe: Tab. 87, Seite 171).

- ▶ Oberfläche des Tragholms I waagrecht einstellen.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Das Gewinde der Spindel (h) der Verankerungsplatte (c) ist ausreichend geschmiert und nicht beschädigt.
- Der Deckel (d) und die Abstützplatte (e) sind mit vier Schrauben verschraubt und mit Scheiben gesichert.
- Die Spindel (h) ist ganz eingedreht. (Ausdrehen nur zum waagrecht Ausrichten)

LIM//2016-02-11/06

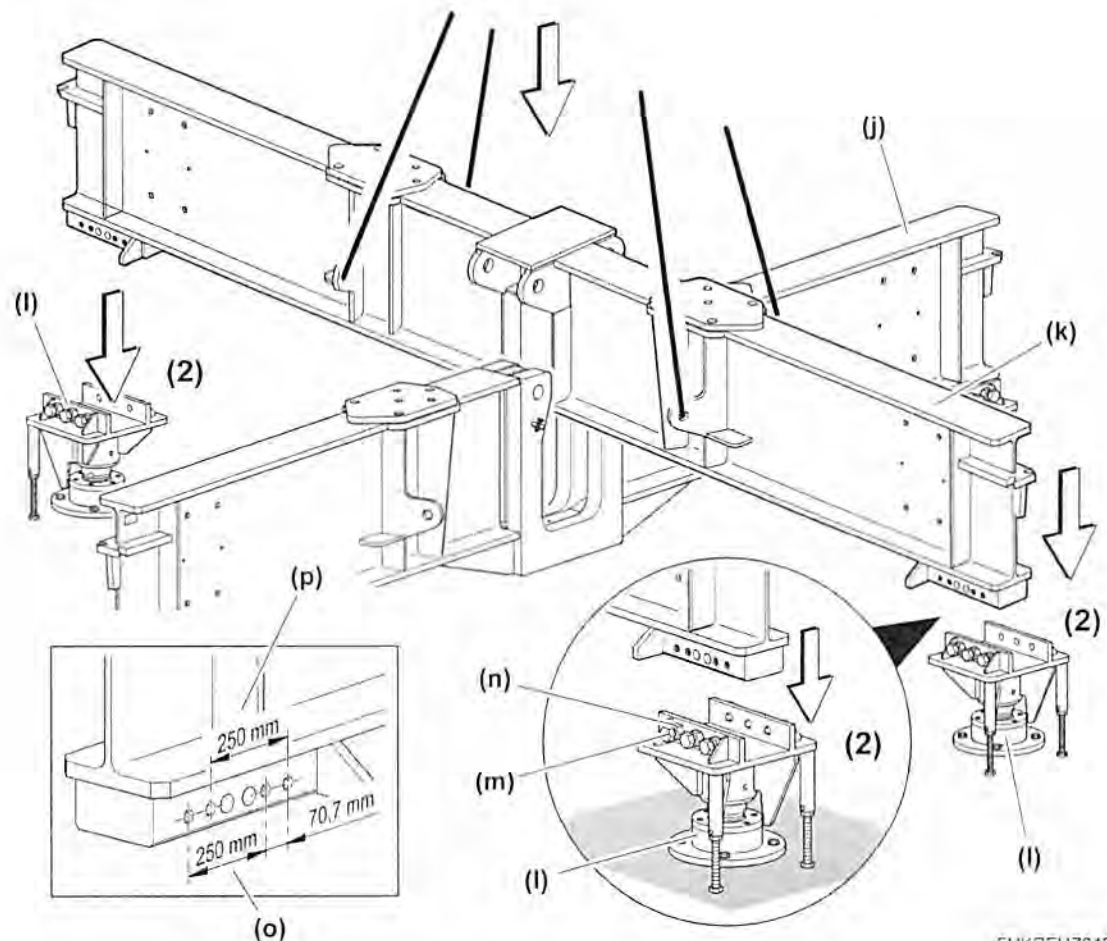


FUKREUZ050

Fig. 125: Einstellen der Verankerungsplatte

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| (a) Traghalm | (f) Schraube |
| (b) Wasserwaage | (g) Mutter |
| (c) Verankerungsplatte | (h) Spindel |
| (d) Deckel | (i) Stange für Höhenverstellung |
| (e) Abstützplatte | |

► Zwei Verankerungsplatten (c) durch Drehen der Spindeln (h) waagrecht einstellen. (1)



FUKREUZ043

Fig. 126: Montage des Tragholms II

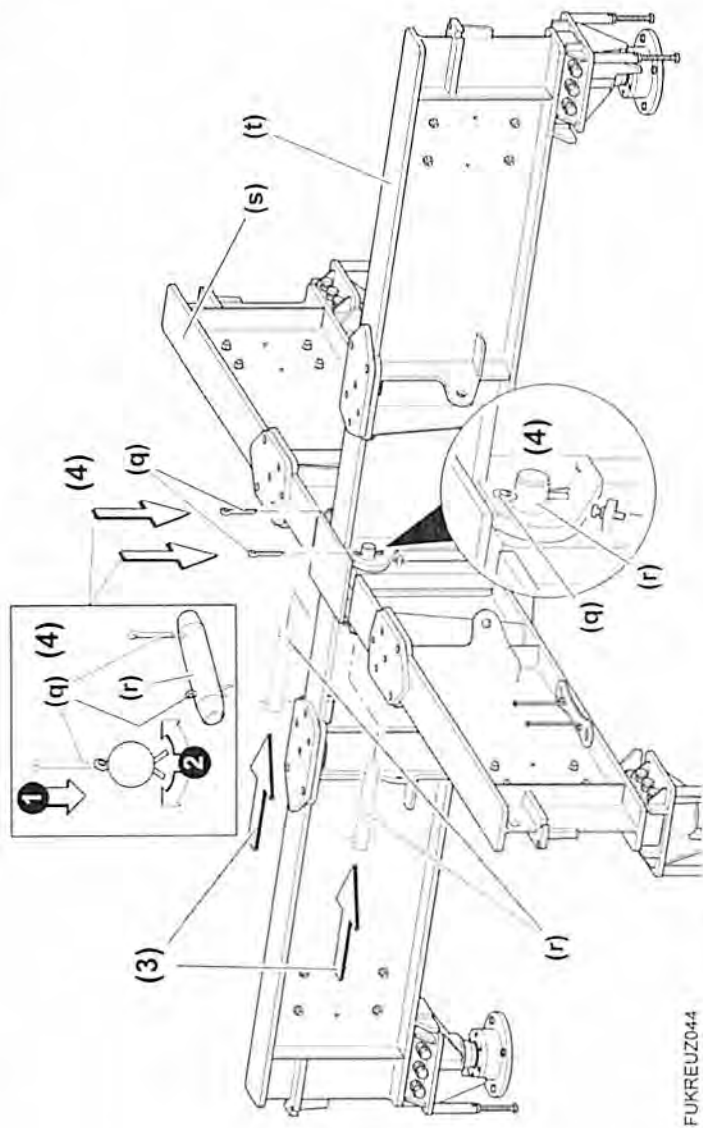
- | | |
|------------------------|--|
| (j) Tragholm I | (n) Mutter |
| (k) Tragholm II | (o) Lochbild für Spurweite 4,6 m sowie für Stützfuß mit Höhenverstellung |
| (l) Verankerungsplatte | (p) Lochbild für Spurweite 4,5 m |
| (m) Schraube | |

Wenn **Fundamentplatten A6** eingesetzt werden:

- ▶ Tragholm II (k) auf zwei Verankerungsplatten (l) absetzen und mit je sechs Schrauben (m) verspannen. Sechs Schrauben (m) mit Mutter n (n) kontern. (2)

Wenn **Ankerschuhe** eingesetzt werden:

- ▶ Tragholm II auf zwei Ankerschuhen absetzen und mit je vier Schrauben verspannen. Vier Schrauben mit Mutttern kontern (siehe: Fig. 123, Seite 173) . (2)



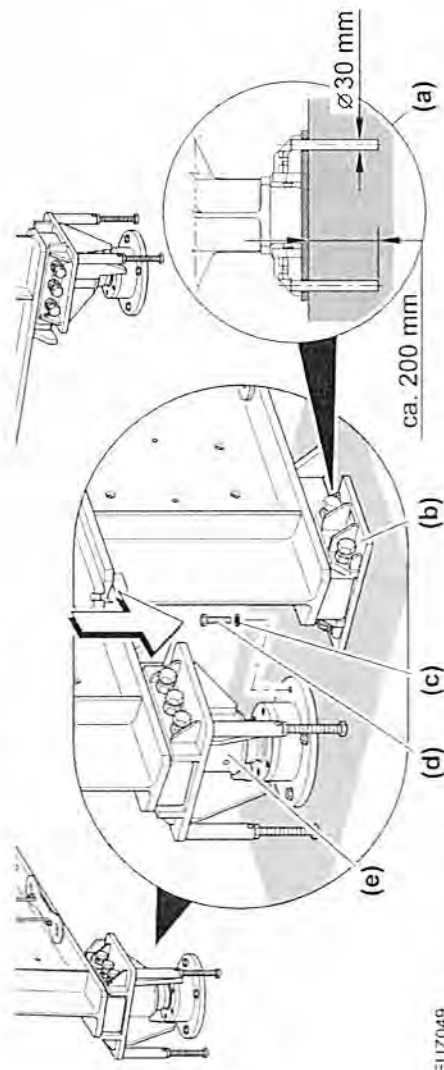
FUKREUZ044

Fig. 127: Montage des Tragholms II

(q) Splint
(r) Bolzen

- (s) Tragholm I
(t) Tragholm II
- ▶ Tragholm I (s) und Tragholm II (t) mit zwei Bolzen (r) verbolzen. (3)
 - ▶ Jeden Bolzen (r) mit zwei Splint (q) sichern. (4)

Fundamentkreuz verankern



FUKREUZ049

Fig. 128: Fundamentkreuz verankern

(a) Sicherung Ankerschuh
(b) Ankerschuh
(c) Scheibe

(d) Schraube
(e) Verankerungsplatte

Wenn **Fundamentplatten A6** eingesetzt werden:

- ▶ Vier Verankerungsplatten (e) und vier Fundamentplatten A6 mit vier Schrauben (d) und vier Scheiben (c) verschrauben.

Wenn Ankerschuhe eingesetzt werden:

- ▶ Vier Ankerschuhe (b) gegen Verrutschen sichern (a).

Fundamentkreuz waagrecht einstellen

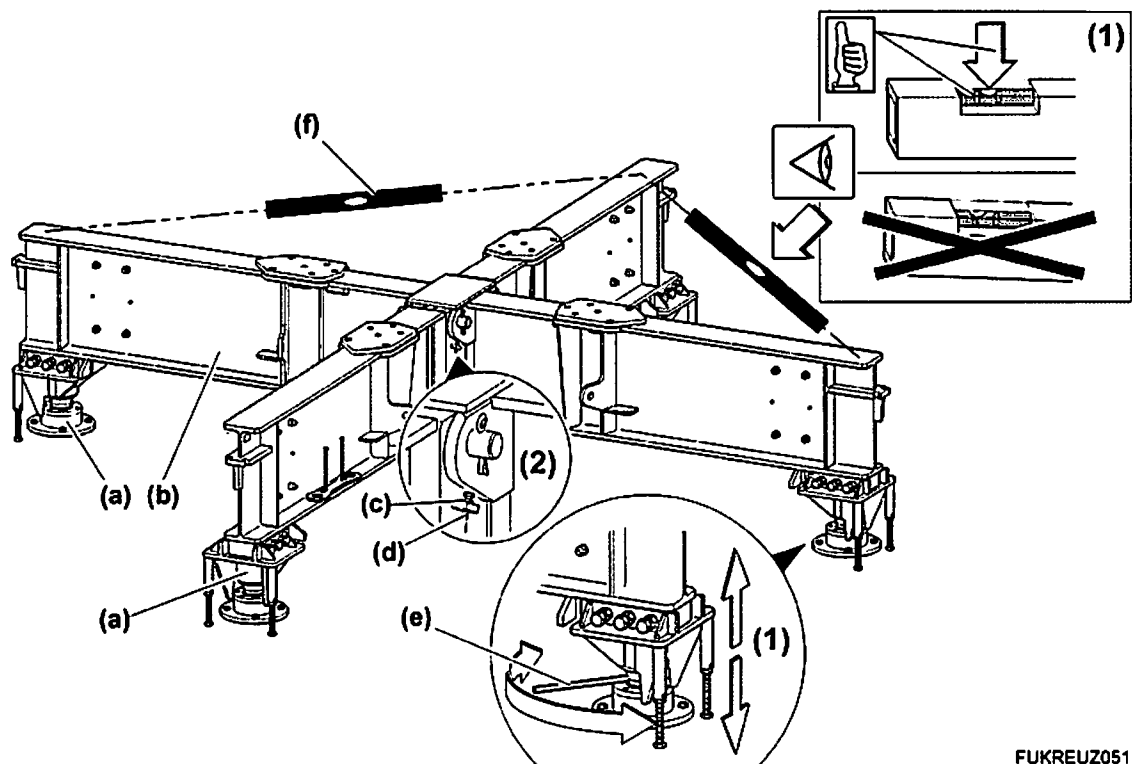


Hinweis

Umsturzgefahr durch schrägen Turmaufbau!

Die Höhendifferenz der Tragholme über die Ecke muss kleiner 2 ‰ sein. Das entspricht: 9,0 mm bei A = 4,5 m und 9,2 mm bei A = 4,6 m (siehe: Tab. 87, Seite 171).

- ▶ Oberfläche des Tragholms | waagrecht einstellen.



FUKREUZ051

Fig. 129: Waagrechtes Einstellen des Fundamentkreuzes

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| (a) Abstützspindel | (d) Stellschraube |
| (b) Fundamentkreuz stationär | (e) Stange für Höhenverstellung |
| (c) Mutter | (f) Wasserwaage |

- ▶ Mit den Abstützspindel (a) die Oberfläche des stationären Fundamentkreuzes (b) waagrecht einstellen. (1)
- ▷ Die Höhendifferenz des Fundamentkreuzes über alle Ecken muss kleiner 2 ‰ sein.



Hinweis

- ▶ Nach erster Montage des Fundamentkreuzes vier Stellschrauben (d) für folgende zukünftige Einsätze des Kranes in die Montageposition drehen und kontern.

- ▶ Vier Stellschrauben (d) leicht anziehen und mit vier Muttern (c) kontern.

6.3.7 Fundamentkreuz 140 HC Standard fahrbar

ACHTUNG

Beim Abklettern wird die Kranhöhe verringert!
Der Ausleger kann mit Bauwerken oder Hindernissen kollidieren.

- ▶ Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand ausrichten.
- ▶ Ausleger beim Abklettern parallel zur Gebäudewand stellen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Raum unter dem Ausleger frei ist.

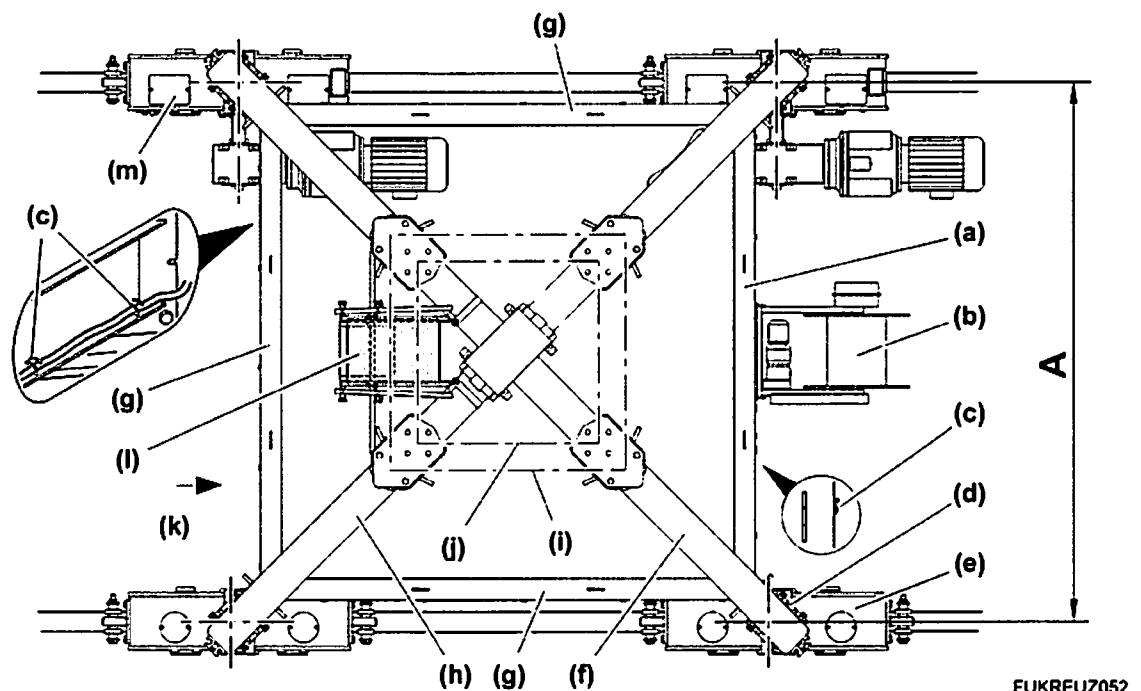
Stellen Sie sicher, dass die Voraussetzungen für den Einsatz des Krans auf dem fahrbaren Fundamentkreuz erfüllt sind. (Weitere Informationen siehe: 5 Kraneinsatz vorbereiten, Seite 75)

Aufbau Fundamentkreuz fahrbar



Hinweis

- ▶ Fahrbares Fundamentkreuz 140 HC Standard nur für gerade Gleisstrecken verwenden.



FUKREUZ052

Fig. 107: Fahrbares Fundamentkreuz 140 HC Standard

- | | |
|---|-------------------------------------|
| (a) Randträger mit Leitungstrommel-Anschluss | (h) Tragholm I |
| (b) Leitungstrommel | (i) Turmanschluss für System 185 HC |
| (c) Leitungsführung | (j) Turmanschluss für System 120 HC |
| (d) Fahrwerkslagerung | (k) Kletterseite des Krans |
| (e) Radkasten ohne Antrieb | (l) Aufstieg |
| (f) Tragholm II | (m) Radkasten mit Antrieb |
| (g) Randträger ohne Leitungstrommel-Anschluss | |

Maß		Benennung	
A	4,5 m	Achsabstand	Fundamentkreuz nicht kurvenfahrbar
	4,6 m		

Tab. 84: Maße für Fundamentkreuz 140 HC fahrbar

Fahrwerkslagerungen prüfen

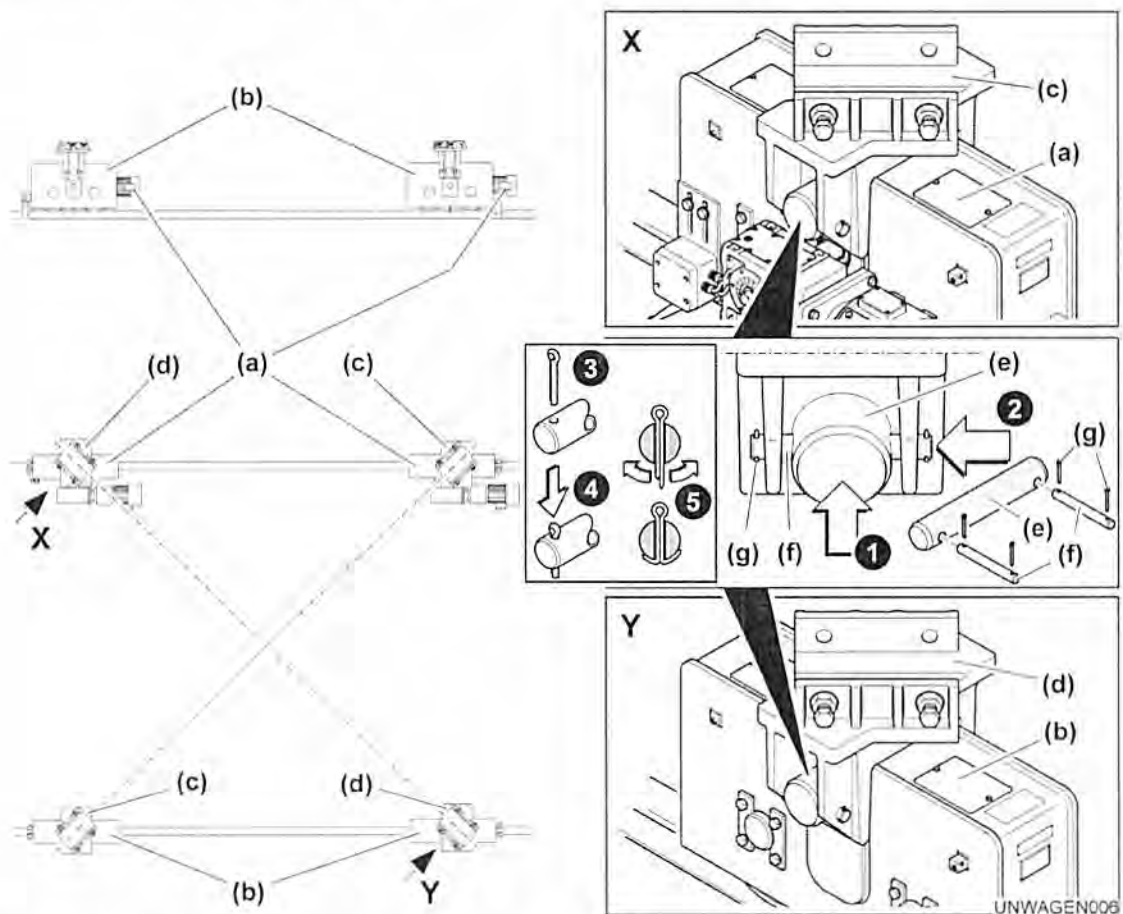


Fig. 108: Kranfahrwerk für Fundamentkreuz 140 HC Standard

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| (a) Radkasten mit Antrieb | (e) Bolzen |
| (b) Radkasten ohne Antrieb | (f) Sicherungsbolzen |
| (c) Fahrwerkslagerung rechts | (g) Splint |
| (d) Fahrwerkslagerung links | |

- ▶ Sicherung der Fahrwerkslagerung (c), Fahrwerkslagerung (d) und Radkasten (a), Radkasten (b) prüfen.

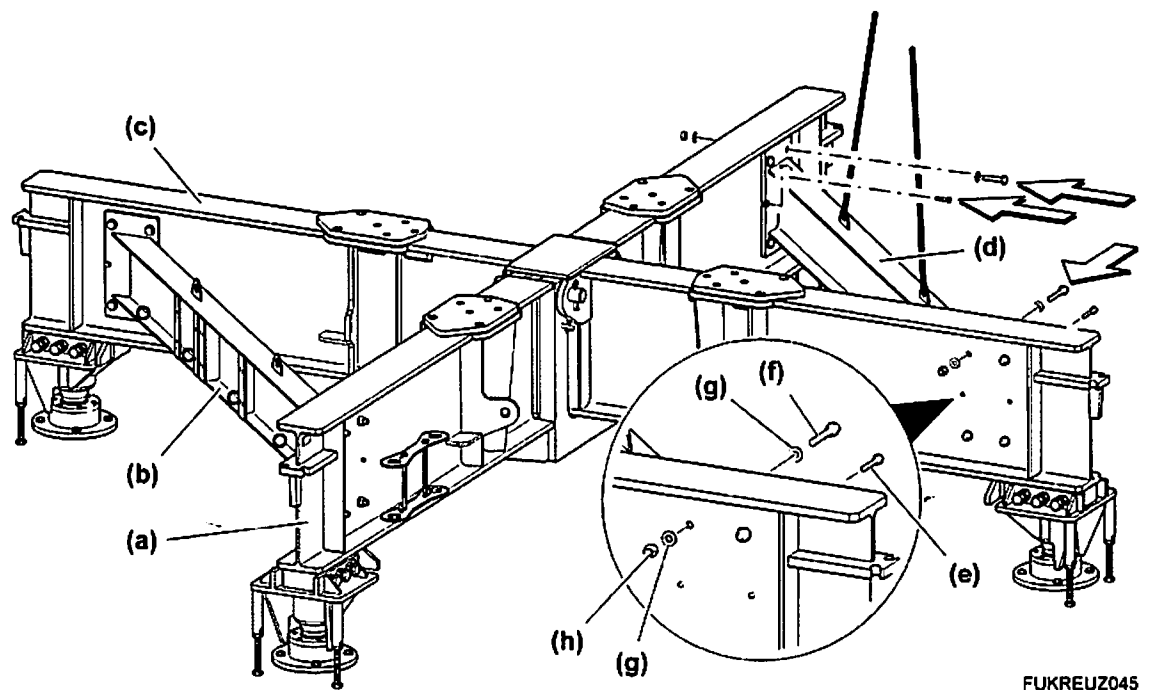
Die Fahrwerkslagerung (c), Fahrwerkslagerung (d) und der entsprechende Radkasten (a), Radkasten (b) sind mit dem Bolzen (e) verbolzt und mit Sicherungsbolzen (f) gesichert.

- ▶ Sicherungsbolzen (f) prüfen.

Alle Sicherungsbolzen (f) müssen an der Außenseite des Kranfahrwerks montiert sein.

- ▶ Sicherstellen, dass jeder Sicherungsbolzen (f) mit zwei Splinten (g) gesichert ist.

Randträger montieren



FUKREUZ045

Fig. 130: Montage der Randträger

- | | |
|--|--------------|
| (a) Traghalm I | (e) Schraube |
| (b) Randträger mit Leitungstrommel-Anschluss | (f) Schraube |
| (c) Traghalm II | (g) Scheibe |
| (d) Randträger | (h) Mutter |



WARNUNG

Unsachgemäße Montage der Randträger kann zu Unfällen führen!

► Randträger gegen Herabfallen sichern.

- Zwei Randträger (b) und (d) sowie zwei Traghölme (a) und (c) mit acht Schrauben (e) sichern. (1)
- Zwei Randträger (b) und (d) sowie zwei Traghölme (a) und (c) mit 16 Schrauben (f) verschrauben. Jede Schraube (f) mit zwei Scheiben (g) und einer Mutter (h) sichern.

Aufstieg montieren

- Aufstieg montieren. (Weitere Informationen siehe: Aufstieg montieren, Seite 166)

6.3.9 Grundturmstück auf das Fundamentkreuz montieren

**WARNUNG**

Unsachgemäße Montage des Grundturmstücks kann zu Unfällen führen!

- ▶ Grundturmstück gemäß der Ausführung des Krans und den Angaben der Eckkrafttabellen wählen.
- ▶ Für die Montage des Grundturmstücks entsprechendes Turmverbindungsmaterial verwenden.
- ▶ Grundturmstück senkrecht montieren.
- ▶ Aufstiege des Fundamentkreuzes und Grundturmstücks zum hindernisfreien Aufsteigen anpassen.

ACHTUNG

Beim Abklettern wird die Kranhöhe verringert!

Der Ausleger kann mit Bauwerken oder Hindernissen kollidieren.

- ▶ Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand ausrichten.
- ▶ Ausleger beim Abklettern parallel zur Gebäudewand stellen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Raum unter dem Ausleger frei ist.

Turmverbindungsmaterial beachten. (Weitere Informationen siehe: 6.2 Grundlegende Hinweise zur Montage, Seite 99)

Ausführung des Krans beachten. (Weitere Informationen siehe: 2 Technische Beschreibung, Seite 25)

Statische Daten beachten. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)

Die Seile des Montagegeräts müssen an den vier oberen Eckstielen des Grundturmstücks eingehängt und gesichert werden (siehe: Fig. 131, Seite 181).

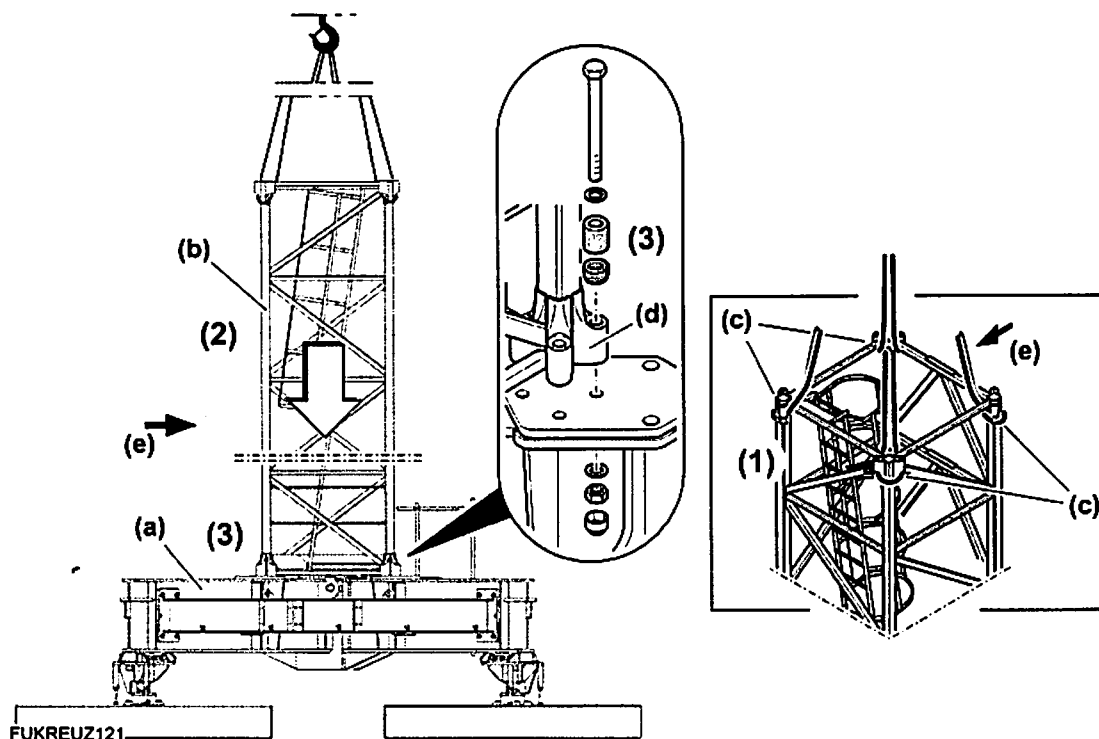


Fig. 131: Grundturmstück auf das 140 HC Standard-Fundamentkreuz montieren (Ausführung mit Fundamentplatten A6 als Beispiel gezeichnet)

- | | |
|---|--|
| (a) Fundamentkreuz | (d) unterer Eckstiel des Grundturmstücks |
| (b) Grundturmstück | (e) Kletterseite des Grundturmstücks |
| (c) oberer Eckstiel des Grundturmstücks | |

- ▶ Seile des Montagegeräts an den vier oberen Eckstielen des Grundturmstücks (c) anhängen und sichern. (1)
- ▶ Aufstiege des Fundamentkreuzes und Grundturmstücks zum hindernisfreien Aufsteigen mit Berücksichtigung der Kletterseite des Turmes anpassen.
- ▶ Grundturmstück (b) auf das Fundamentkreuz (a) setzen; dabei die Kletterseite des Grundturmstücks (e) berücksichtigen. (2)

Grundturmstück mit der Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand aufsetzen.

- ▶ Eckstiele des Grundturmstücks (d) mit dem Fundamentkreuz verbinden, sichern und mit entsprechendem Anzugsdrehmoment anziehen. Turmverbindungsmaterial beachten. (Weitere Informationen siehe: 6.2 Grundlegende Hinweise zur Montage, Seite 99) Informationsbroschüre „Hochfest vorgespannte (HV-) Schraubverbindungen an Liebherr-Turmdrehkränen“ beachten. (3)
- ▶ Senkrechte Stellung der Eckstiele an jedem Eckstiel mit Wasserwaage prüfen.
- ▶ Waagerechte Lage der Oberfläche mit Wasserwaage prüfen.
- ▶ Seile des Montagegeräts aushängen.

6.3.10 Zentralballast des Fundamentkreuzes auflegen



WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit durch falsche Auswahl und unsachgemäßes Auflegen der Zentralballast-Blöcke!

- ▶ Ausführung, Kombination und Menge der Zentralballast-Blöcke gemäß Kranausführung und Kraneinsatz wählen. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)
- ▶ Zentralballast-Blöcke vor dem Auflegen wiegen.
- ▶ Zentralballast-Blöcke in richtiger Reihenfolge auflegen.

Die Zentralballast-Angaben müssen von der Abteilung Statik beim Liebherr-Werk Biberach GmbH geprüft bzw. angefordert werden:

- Bei jedem Sonder-Einsatz des Kranes mit größerer Sonder-Hakenhöhe (zusätzliches Gewicht des Hubseils).
- Bei Sonder-Ausrüstungen des Gegenauslegers (Hilfswinde oder Ähnliches), die Auswirkungen auf das Gewicht der Kranteile haben könnten.
- Bei Sonder-Ausrüstungen des Auslegers (Vorrichtungen oder Ähnliches), die Auswirkungen auf das Gewicht der Kranteile haben könnten.

Hinweise zur Herstellung und Konstruktionszeichnungen der Zentralballast-Blöcke befinden sich im Anhang.

Zentralballast-Aufteilung

Fundamentplatte	Gewicht	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
A6 ^{A)}	4,00 t	C 064.001 - 318.412	9000 0323

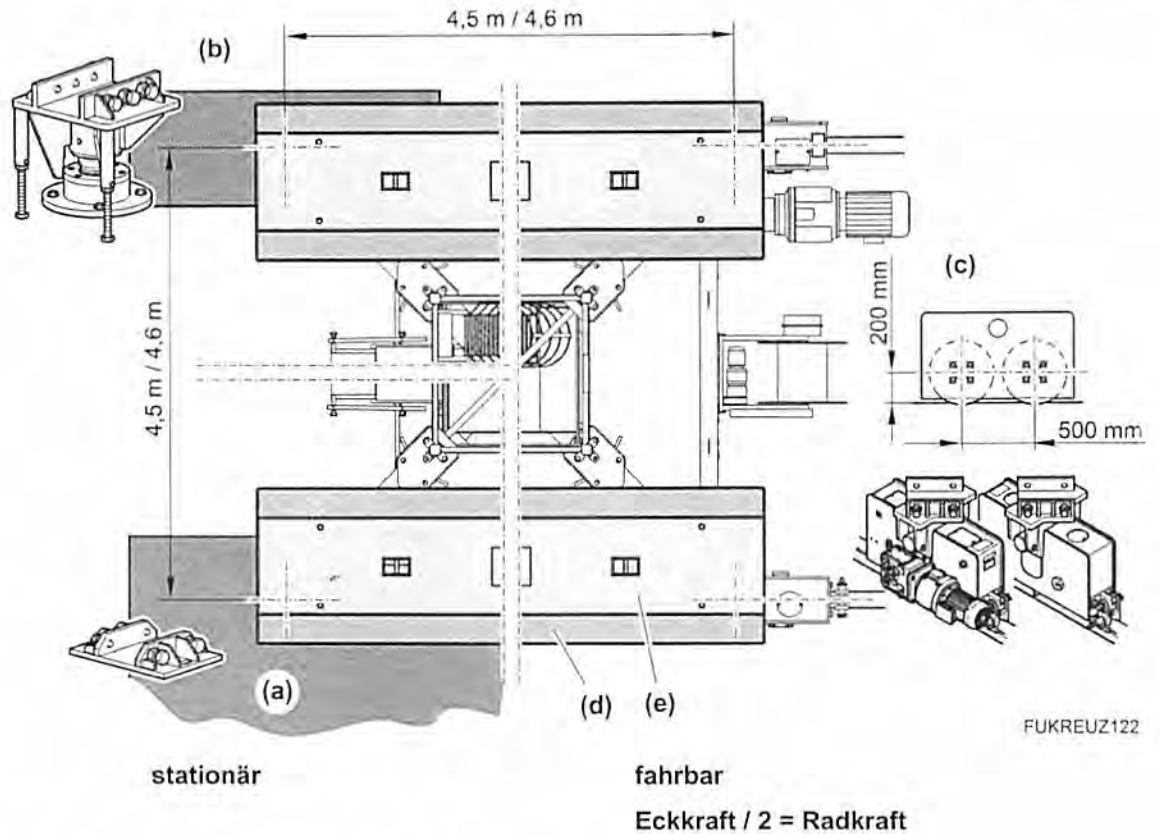
Tab. 88: Gewicht der Fundamentplatte für das Fundamentkreuz

A) nur bei Verwendung von Verankerungsplatten

Zentralballast-Block	Gewicht ²⁶⁾	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
B3	8,00 t	C 040.025 - 318.411	9324 666 01
C3	4,00 t	C 040.025 - 318.413	9334 395 01

Tab. 89: Gewicht der Zentralballast-Blöcke für das Fundamentkreuz

²⁶⁾ Bei den Zentralballast-Blöcken gilt eine Gewichtstoleranz von 0 % bis +5 %.



FUKREUZ122

Tab. 90: Fundamentkreuz 140 HC mit 4,5 m oder 4,6 m Spurbreite

Ausführung 1: mit 4 Ankerschuhen (a)

Ausführung 2: mit 4 Verankerungsplatten auf 4 Fundamentplatten A6 (b)

Ausführung 3: mit 4 Kran-Fahrwerken (c)

Zentralballast-Block B3, 1. Lage (d)

Zentralballast-Block C3, 2. Lage (e)

Zentralballast [t]	Anzahl Zentralballast-Blöcke	
	Ausführung 1 und Ausführung 3	Ausführung 2
16,0	2x B3	4x A6
24,0	2x B3 + 2x C3	4x A6 + 2x C3
32,0	4x B3	4x A6 + 2x B3
40,0	4x B3 + 2x C3	4x A6 + 2x B3 + 2x C3
48,0	6x B3	4x A6 + 4x B3
56,0	6x B3 + 2x C3	4x A6 + 4x B3 + 2x C3
64,0	8x B3	4x A6 + 6x B3
72,0	8x B3 + 2x C3	4x A6 + 6x B3 + 2x C3
80,0	10x B3	4x A6 + 8x B3
88,0	10x B3 + 2x C3	4x A6 + 8x B3 + 2x C3

LIM//2016-02-11/de

Zentralballast [t]	Anzahl Zentralballast-Blöcke	
	Ausführung 1 und Ausführung 3	Ausführung 2
96,0	12x B3	4x A6 + 10x B3
104,0	12x B3 + 2x C3	4x A6 + 10x B3 + 2x C3
112,0	14x B3	4x A6 + 12x B3
120,0	14x B3 + 2x C3	4x A6 + 12x B3 + 2x C3

Tab. 91: Zentralballast-Aufteilung

Zentralballast des Fundamentkreuzes auflegen

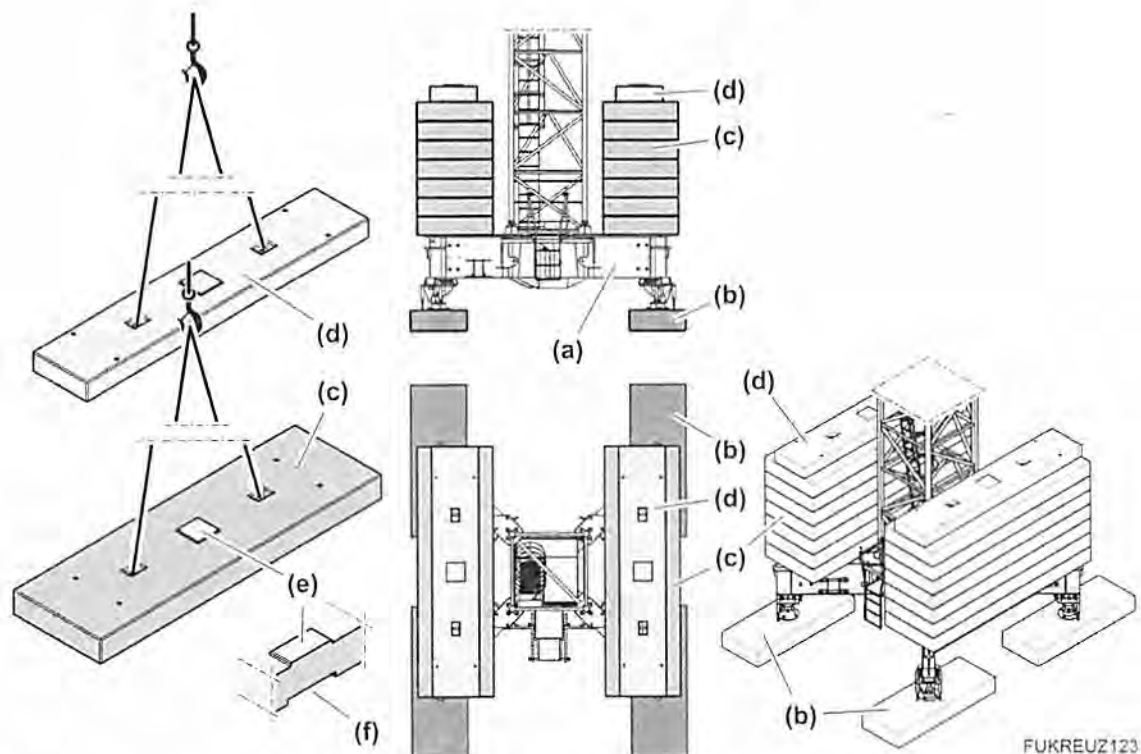


Fig. 133: Zentralballast auflegen (Anzahl der Zentralballast-Blöcke als Beispiel gezeichnet)

- | | |
|-----------------------------|--|
| (a) Fundamentkreuz | (d) Zentralballast-Block C3 |
| (b) Fundamentplatte A6 | (e) Überstehendes Blockteil |
| (c) Zentralballast-Block B3 | (f) Aussparung am Zentralballast-Block |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Bei Einsatzversion mit Fundamentplatten A6: Vier Verankerungsplatten und vier Fundamentplatten A6 sind mit 16 Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit einer Sicherungsscheibe und einer Scheibe gesichert.
- Bei Einsatzversion mit Verankerungsplatten: Vier Ankerschuhe sind mit Untergrund gegen Verrutschen gesichert.
- ▶ Erforderlichen Zentralballast je Ausführung des Krans (Hakenhöhe und Ausladung) wählen. (Weitere Informationen siehe; 4 Statische Daten, Seite 73)
- ▶ Anzahl der Zentralballast-Blöcke auswählen.

Auf den gegenüberliegenden Seiten muss immer die gleiche Anzahl Zentralballast-Blöcke liegen. Die Anzahl aller Zentralballast-Blöcke muss stets die erforderliche Gesamtmasse des Zentralballasts ergeben.

**WARNUNG**

Umsturzgefahr des Krans bei nicht korrekt aufgelegten Zentralballast-Blöcken!
Nicht exakt aufeinander gelegte Zentralballast-Blöcke können verrutschen oder herunterfallen.

► Sicherstellen, dass Aussparung (h) und überstehendes Blockteil (g) exakt ineinander liegen.

► Zuerst alle Zentralballast-Blöcke B3 (c) und dann alle Zentralballast-Blöcke C3 (d) (wenn benötigt) auf zwei Seiten, links und rechts vom Aufstieg, Reihe für Reihe gleichmäßig gegenüberliegend verteilen und exakt auflegen. (1)

6.3.11 Fundamentanker montieren

**WARNUNG**

Gefährdung der Standsicherheit durch ungeeigneten Untergrund!

- Sicherstellen, dass der Baugrund der Belastung stand hält.
- Rechnerischen Nachweis vom Betreiber einholen.
- Vor dem Setzen des Fundaments, Bodenbelastbarkeit prüfen. Fundamentbelastungen beachten. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)

**WARNUNG**

Unsachgemäße Herstellung des Fundaments gefährdet die Standsicherheit des Krans!
Für Schäden, die auf unsachgemäße Herstellung des Fundamentes oder Nichtbeachtung der Baugrundverhältnisse zurückzuführen sind, haftet der Betreiber.

- Fundament nach den Vorgaben von Liebherr herstellen.
- Fundamentbelastungen beachten. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)

**WARNUNG**

Unsachgemäße Montage des Fundamentanker-Satzes kann zu Unfällen führen!

- Grundturmstück senkrecht montieren (maximale Schrägstellung $\pm 2 \%$).

ACHTUNG

Beim Abklettern wird die Kranhöhe verringert!
Der Ausleger kann mit Bauwerken oder Hindernissen kollidieren.

- Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand ausrichten.
- Ausleger beim Abklettern parallel zur Gebäudewand stellen.
- Sicherstellen, dass der Raum unter dem Ausleger frei ist.

Statische Daten beachten. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)

Angaben zum „Kraneinsatz vorbereiten“ beachten. (Weitere Informationen siehe: 5 Kraneinsatz vorbereiten, Seite 75)

Krankomponenten beachten. (Weitere Informationen siehe: 2 Technische Beschreibung, Seite 25)

Fundamentanker setzen

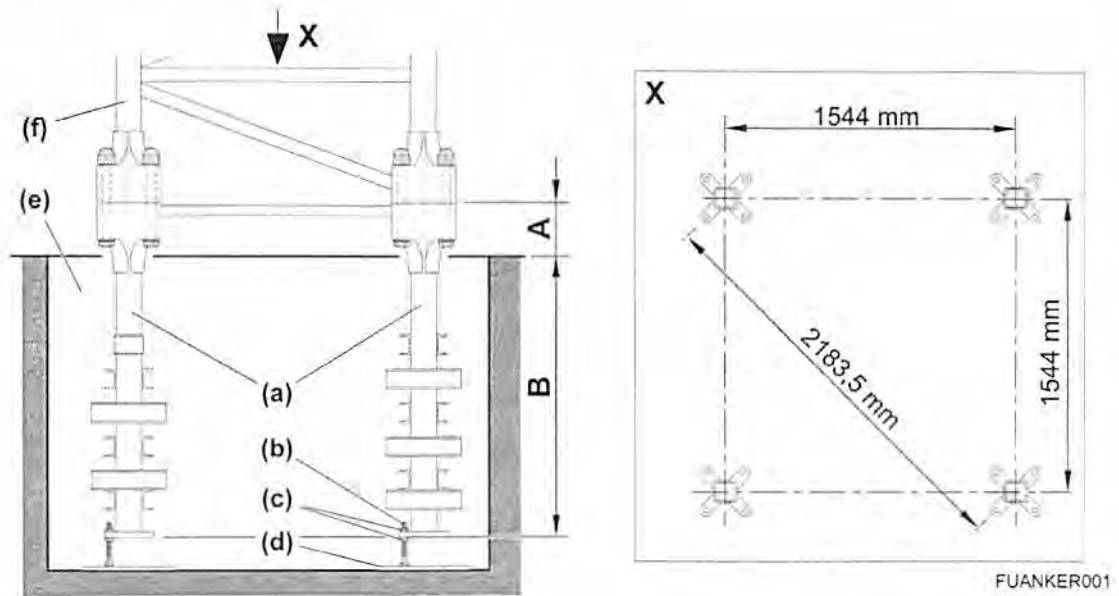


Fig. 134: Einbaumaße des Standard-Fundamentankers für das Turmsystem 120 HC

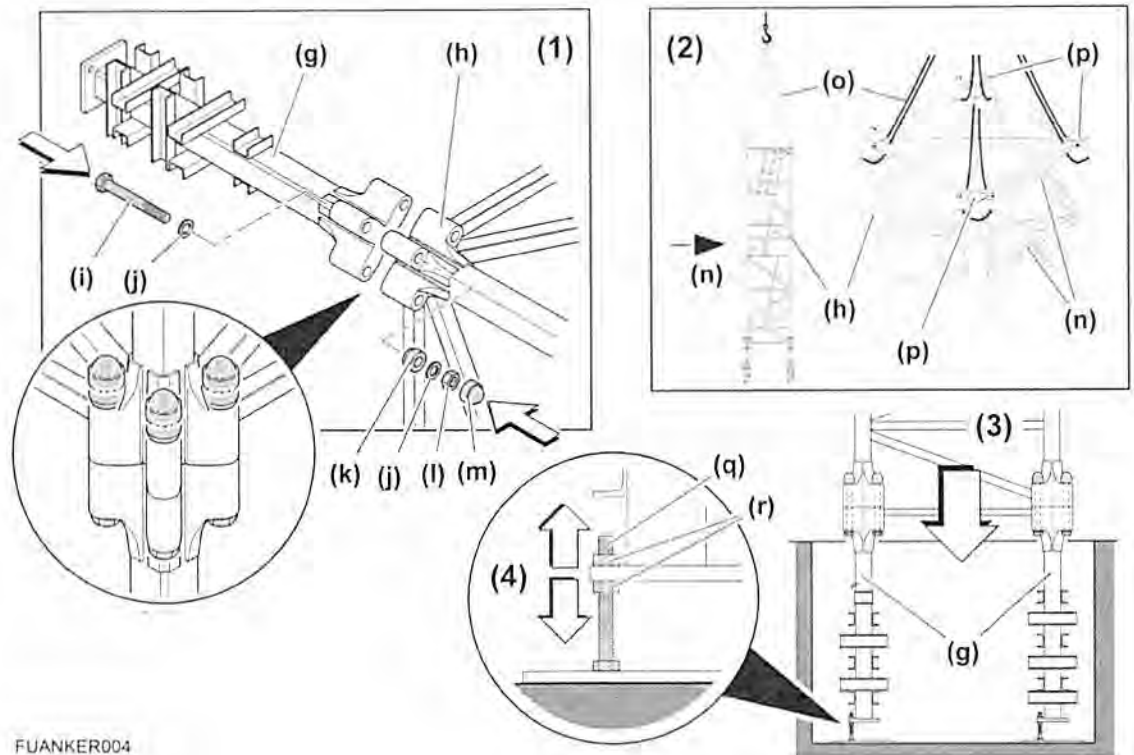
- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| (a) Fundamentanker | (d) waagerechte Abstützfläche |
| (b) Schraube | (e) Fundamentgrube |
| (c) Mutter | (f) Grundturmstück |

Maß in mm		Benennung
A	220 mm	Überstand des Fundamentanker-Satzes
B	1125 mm	Einbautiefe des Fundamentanker-Satzes

Tab. 92: Einbaumaße des Standard-Fundamentankers für das Turmsystem 120 HC

Zum Einsetzen der Fundamentanker ist ein Turmstück oder Grundturmstück erforderlich. Überstand **A** und Einbautiefe **B** der Fundamentanker müssen eingehalten werden. Die Kletterseite des Turmstücks muss um 90° versetzt zur Gebäudewand stehen, damit der Ausleger beim Abklettern parallel zur Gebäudewand steht.

LIM//2016-02-11/de



FUANKER004

Fig. 135: Fundamentanker und Grundturmstück aufstellen

- | | |
|--------------------|---|
| (g) Fundamentanker | (m) Schutzkappe |
| (h) Grundturmstück | (n) Kletterseite des Turmes |
| (i) Schraube | (o) Seil des Montagegeräts |
| (j) Scheibe | (p) oberer Eckstiel des Grundturmstücks |
| (k) Distanzhülse | (q) Schraube |
| (l) Mutter | (r) Mutter |

Infobroschüre „Hochfest vorgespannte (HV-) Schraubverbindungen an Liebherr-Turmdrehkränen“ beachten.

- ▶ Vier Fundamentanker (g) mit dem liegenden Grundturmstück (h) verbinden, sichern und Schrauben mit entsprechendem Anzugsdrehmoment anziehen. Turmverbindungsmaterial beachten. (Weitere Informationen siehe: 6.2 Grundlegende Hinweise zur Montage, Seite 99) (1)
- ▶ Seile (o) des Montagegeräts an vier oberen Eckstielen (p) des Grundturmstücks (h) anhängen und sichern. (2)

Grundturmstück mit der Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand einsetzen.

- ▶ Grundturmstück mit angeschraubtem Fundamentanker-Satz **mittig** und **senkrecht** in die Fundamentgrube (e) auf die Abstützfläche (d) stellen.
- ▶ Grundturmstück ausrichten. Dabei die Maße **A** und **B** einhalten (siehe: Fig. 134, Seite 186). (3)

**WARNUNG**

Unsachgemäße Montage des Fundamentanker-Satzes kann zu Unfällen führen!

- ▶ Grundturmstück **senkrecht** montieren (maximale Schrägstellung ± 2 ‰).
- ▶ Mit vier Schrauben (q) das verschraubte Grundturmstück senkrecht einstellen. Jede Schraube (q) mit zwei Muttern (r) kontern. (4)
- ▶ Fundamentanker-Satz verkeilen, Bewehrungsstahl um die Fundamentanker legen.
- ▶ Seile (o) des Montagegeräts aushängen.

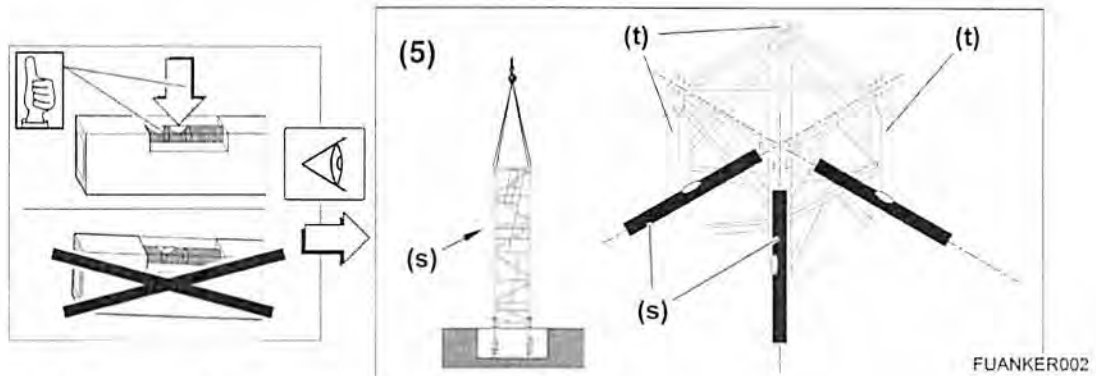


Fig. 136: Einsatz des Fundamentankers prüfen

(s) Wasserwaage

(t) Eckstiel des Grundturmstücks

- ▶ Senkrechte Stellung der Eckstiele (t) und waagerechte Lage der Oberfläche des Grundturmtücks mit Wasserwaage (s) an jedem Eckstiel nachprüfen. (5)

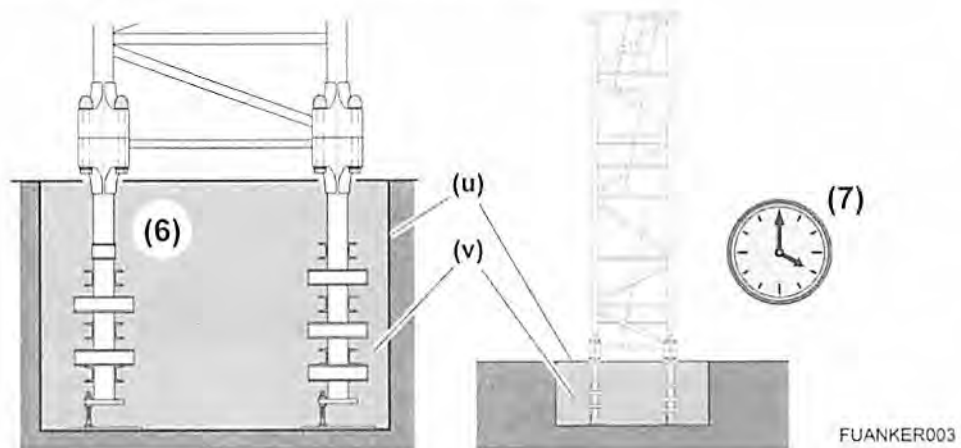


Fig. 137: Fundamentanker betonieren

(u) Fundamentgrube

(v) Beton

- ▶ Fundamentgrube (u) mit Beton (v) ausgießen. (6)



WARNUNG

Umsturzgefahr des Krans bei nicht ausgehärtetem Beton!

- ▶ Vor der weiteren Montage des Krans den Beton vollständig aushärten lassen.

- ▶ Beton aushärten lassen. (7)

6.4 Turm montieren ohne Klettereinrichtung



WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit!

Der Zentralballast oder die Ausführung des Fundaments sind abhängig von Aufbauhöhe und Ausführung des Krans.

► Zentralballast/Fundament prüfen.

Aufbauhöhe und Ausführung des Kranes beachten. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)

(Weitere Informationen siehe: 2 Technische Beschreibung, Seite 25)

Die Kombination kletterbarer und nicht-kletterbarer Turmstücke ist statisch zulässig. Jedoch kann die Kombination von kletterbaren und nicht-kletterbaren Turmstücken den Einsatz einer Klettereinrichtung einschränken oder verhindern. Beachten Sie die korrekte Kombination und Anordnung der Turmstücke gemäß der Baustellenplanung.

Bei einigen Krantypen ist zum Klettern ein Kletterturmstück notwendig. Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt den Einsatz einer Klettereinrichtung planen, berücksichtigen Sie beim Turmaufbau das Kletterturmstück.

6.4.1 Montagepodeste montieren

Ident.-Nr.: 9696 058 01 / Zeichnungs-Nr.: C 067.001-965.000

Montagepodeste vormontieren

Die Montagepodeste müssen vor der Montage am Turmstück an den Krantyp (EC-B oder EC-H/ HC-L) angepasst werden.

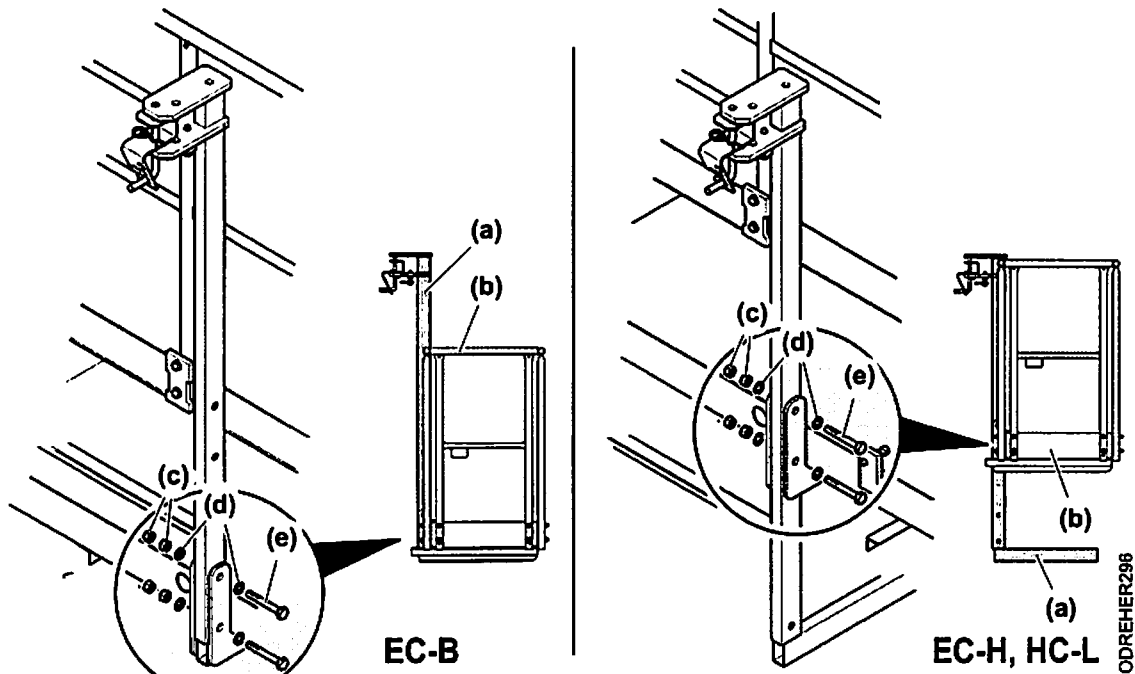


Fig. 138: Montagevarianten an verschiedenen Krantypen

- | | |
|------------|--------------|
| (a) Rahmen | (d) Scheibe |
| (b) Podest | (e) Schraube |
| (c) Mutter | |

Wenn das Montagepodest an EC-B Kranen montiert wird:

- ▶ Podest (b) und Rahmen (a) an den unteren Schraubenlöchern mit 4 Schrauben (e) verbinden. Jede Schraube (e) mit zwei Scheiben (d) und Mutter (c) sichern sowie mit zweiter Mutter (c) kontern.

Wenn das Montagepodest an EC-H oder HC-L Kranen montiert wird:

- ▶ Podest (b) und Rahmen (a) an den oberen Schraubenlöchern mit 4 Schrauben (e) verbinden. Jede Schraube (e) mit zwei Scheiben (d) und Mutter (c) sichern sowie mit zweiter Mutter (c) kontern.

Montagepodeste an Turmstück montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage der Montagepodeste kann zu Unfällen führen!

Wenn am Turm die Netzleitung verlegt ist:

- ▶ Montagepodeste nicht montieren.

Für die Montage ohne Klettereinrichtung sind zwei Montagepodeste erforderlich.

Montagepodeste zur Montage vorbereiten

Stellen Sie sicher, dass an zwei Montagepodesten zehn geschweißte Geländer (b), (d) und (e) nach Liebherr-Norm LN 266 vormontiert und gesichert sind. (Weitere Informationen siehe: 6.2.4 Geländer montieren, Seite 105)

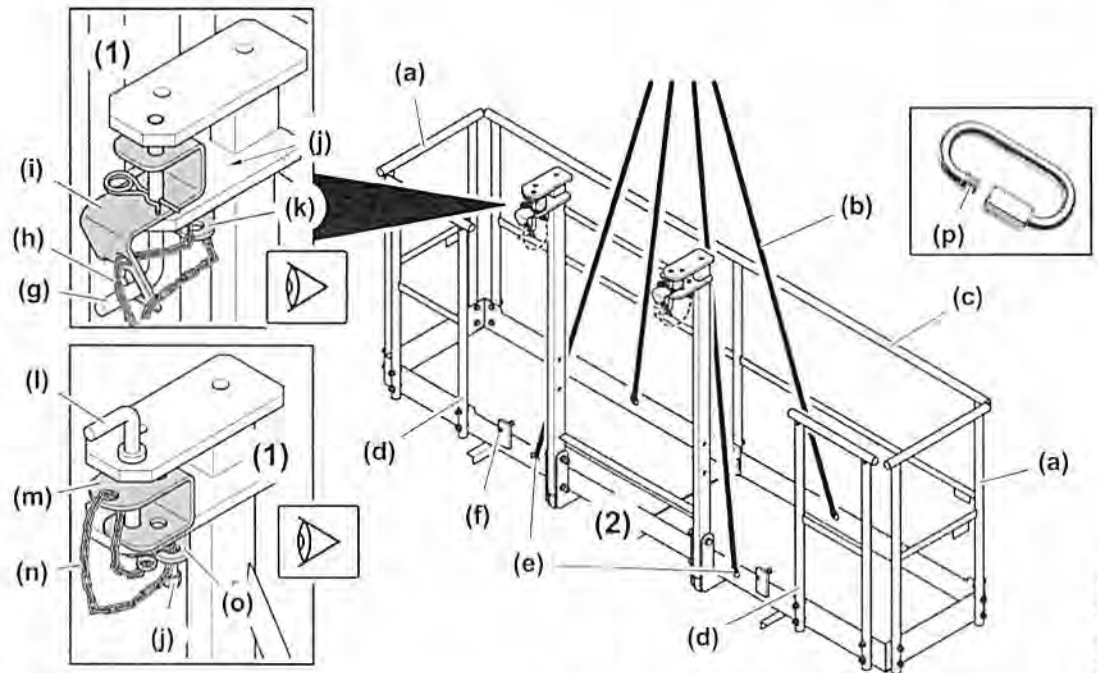


Fig. 139: Montagepodest (Beispiel: vormontiert für EC-B Kran) (neue und alte Ausführung)

- | | |
|---|--|
| (a) Geländer, geschweißt | (i) Abstandshalter (neue Ausführung) |
| (b) Montagemittel | (j) Schraube DIN 561 und Mutter |
| (c) Geländer, geschweißt | (k) Blech |
| (d) Geländer, geschweißt | (l) Griffbolzen und ein Federstecker (alte Ausführung) |
| (e) Anschlagpunkt für Montagemittel | (m) Abstandshalter (alte Ausführung) |
| (f) Schraube DIN 561 und Mutter | (n) Kette (alte Ausführung) |
| (g) Griffbolzen und zwei Federstecker (neue Ausführung) | (o) Blech (alte Ausführung) |
| (h) Kette (neue Ausführung) | (p) Kettenotglied |

- Sicherstellen, dass Blech (k) und Abstandshalter (i) mit Kette (h) sowie die Kettenenden mit einem Kettenotglied (p) verbunden sind. (1)
oder

Sicherstellen, dass Blech (o) und Abstandshalter (m) mit Kette (n) sowie die Kettenenden mit einem Kettenotglied (p) verbunden sind. (1)

- Montagemittel (b) an vier Anschlagpunkten (e) am Montagepodest anhängen und sichern. (2)

Montagepodeste (neue Ausführung) an Turmstück montieren

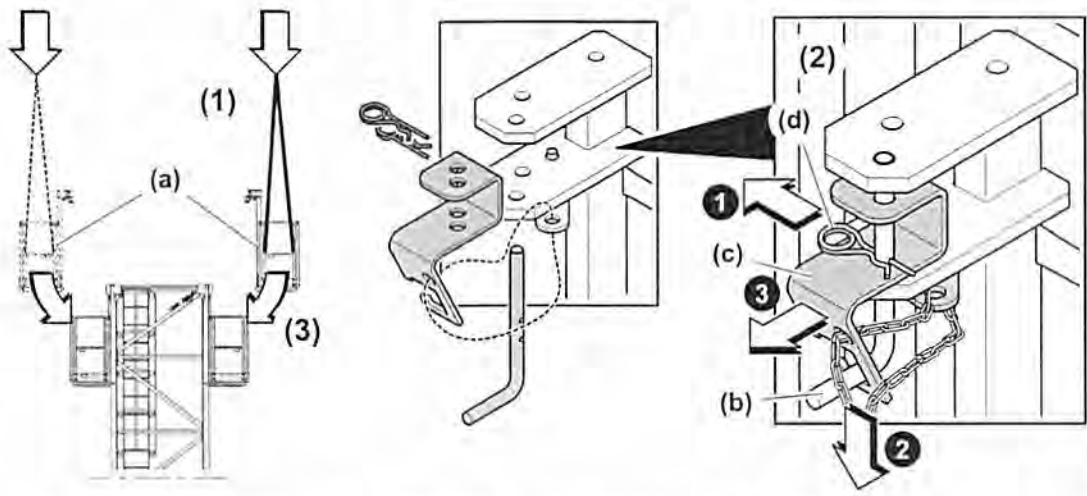


Fig. 140: Montagepodest montieren (Beispiel: vormontiert für EC-B Kran)

- | | |
|-------------------|--------------------|
| (a) Montagepodest | (c) Abstandshalter |
| (b) Griffbolzen | (d) Federstecker |

- ▶ Montagepodest (a) heben und an der Kletterseite mittig am horizontalen Verband des Grundturmturms oder Turmstücks heranzufahren. (1)
- ▶ Zwei Federstecker (d) und zwei Griffbolzen (b) ziehen sowie zwei Abstandshalter (c) herausziehen. (2)
- ▶ Montagepodest (a) in horizontalen Verband des Grundturmturms oder Turmstücks einfahren. (3)

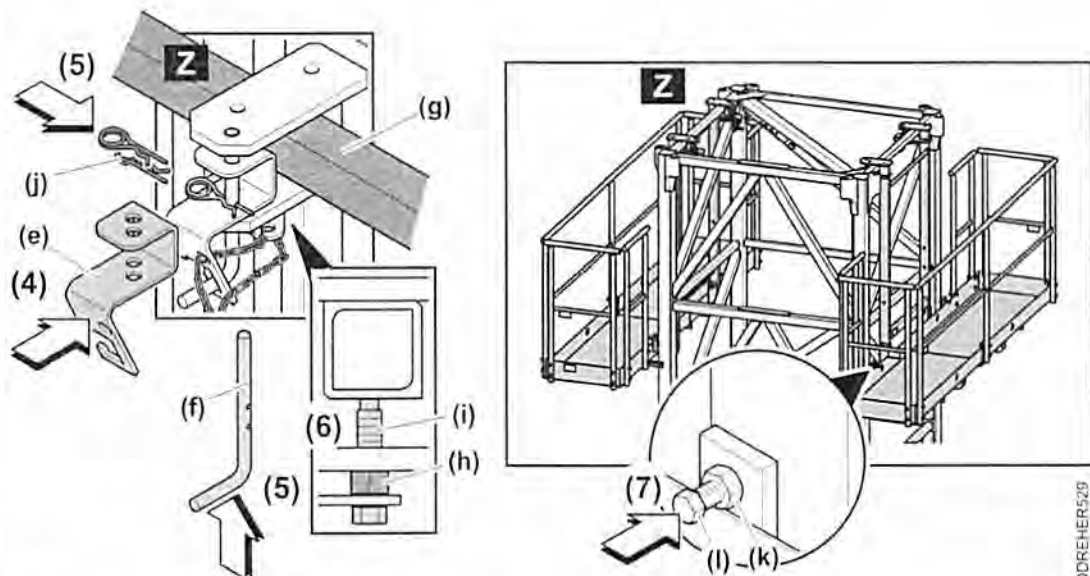


Fig. 141: Montagepodest verspannen (Beispiel: vormontiert für EC-B Kran)

- | | |
|--|----------------------|
| (e) Abstandshalter | (i) Schraube DIN 561 |
| (f) Griffbolzen | (j) Federstecker |
| (g) horizontaler Verband, Grundturmturms
oder Turmstück | (k) Mutter |
| (h) Mutter | (l) Schraube DIN 561 |

- ▶ Zwei Abstandshalter (e) in Montagepodest einlegen. (4)
- ▶ Montagepodest und Abstandshalter (e) mit zwei Griffbolzen (f) verbolzen. Jeden Griffbolzen (f) mit zwei Federsteckern (j) sichern. (5)
- ▶ Horizontalen Verband (g) des Grundturmsstücks und Montagepodests mit zwei Schrauben (i) verspannen. Jede Schraube (i) mit Mutter (h) kontern. (6)
- ▶ Montagepodest mit zwei Schrauben (l) in waagerechter Position verspannen. Jede Schraube (l) mit Mutter (k) kontern. (7)
- ▶ Montagemittel aushängen.
- ▶ Das zweite Montagepodest an der gegenüberliegenden Seite des Grundturmsstücks oder Turmsstücks einhängen und sichern. Weitere Vorgehensweise wie bei erstem Montagepodest. (1) bis (7)

Montagepodeste (alte Ausführung) an Turmstück montieren

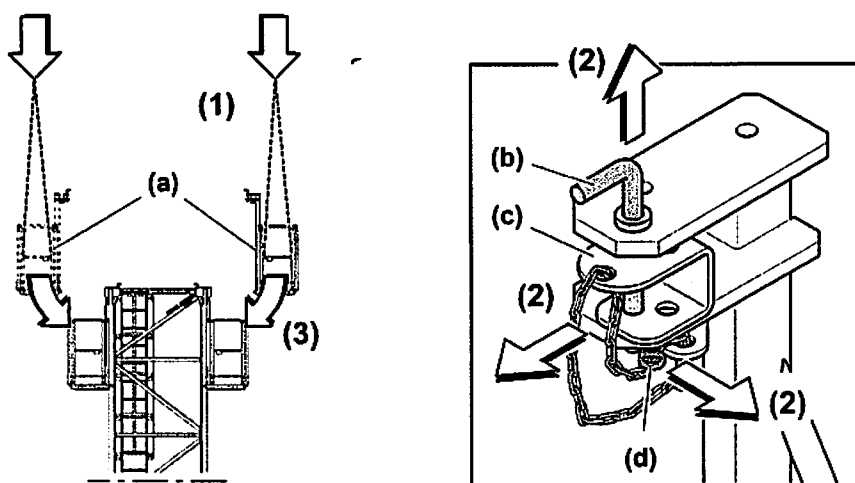
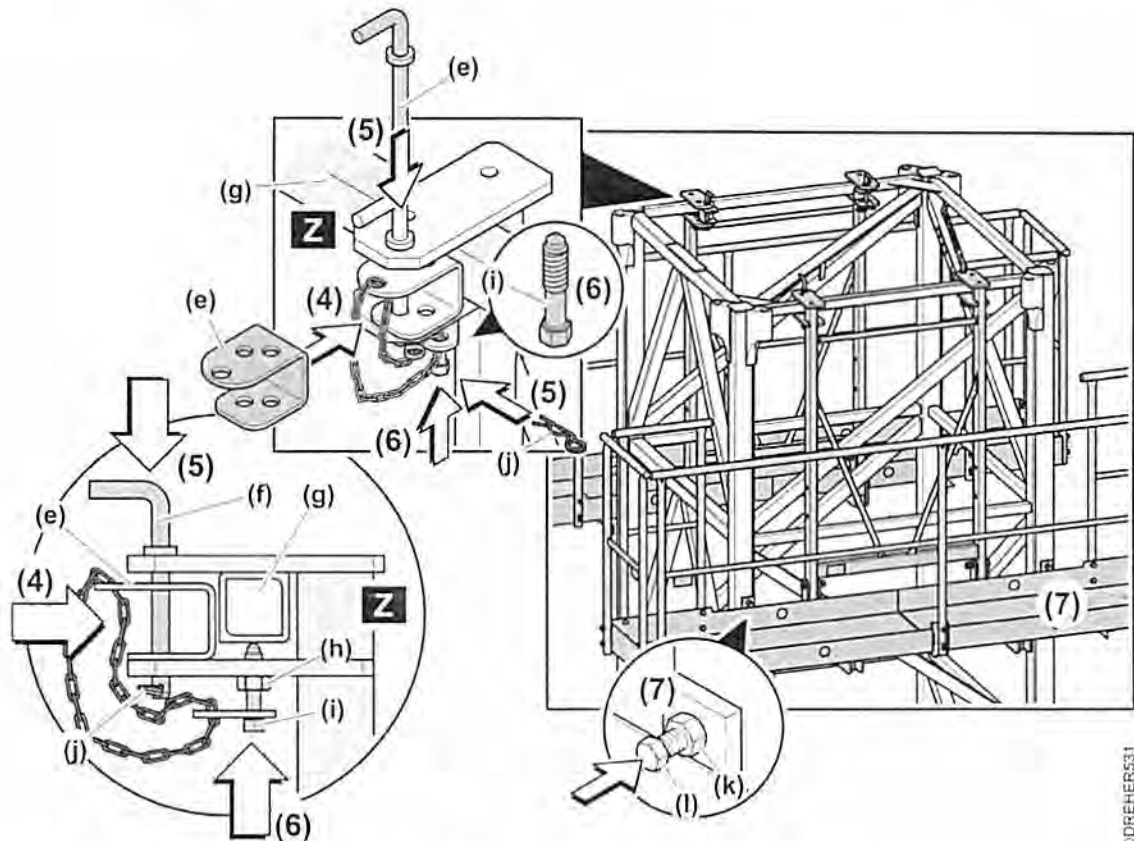


Fig. 142: Montagepodest montieren (Beispiel: vormontiert für EC-B Kran)

- | | |
|-------------------|--------------------|
| (a) Montagepodest | (c) Abstandshalter |
| (b) Griffbolzen | (d) Federstecker |

- ▶ Montagepodest (a) heben und an der Kletterseite mittig am horizontalen Verband des Grundturmsstücks oder Turmsstücks heranzufahren. (1)
- ▶ Zwei Federstecker (d) und zwei Griffbolzen (b) ziehen sowie zwei Abstandshalter (c) herausziehen. (2)
- ▶ Montagepodest (a) in horizontalen Verband des Grundturmsstücks oder Turmsstücks einfahren. (3)



CORREHER531

Fig. 143: Montagepodest verspannen (Beispiel: vormontiert für EC-B Kran)

- | | |
|--|----------------------|
| (e) Abstandshalter | (i) Schraube DIN 561 |
| (f) Griffbolzen | (j) Federstecker |
| (g) horizontaler Verband, Grundturmstück
oder Turmstück | (k) Mutter |
| (h) Mutter | (l) Schraube DIN 561 |

- ▶ Zwei Abstandshalter (e) in Montagepodest einlegen. (4)
- ▶ Montagepodest und Abstandshalter (e) mit zwei Griffbolzen (f) verbolzen. Jeden Griffbolzen (f) mit Federstecker (j) sichern. (5)
- ▶ Horizontalen Verband (g) des Grundturmstücks und Montagepodests mit zwei Schrauben (i) verspannen. Jede Schraube (i) mit Mutter (h) kontern. (6)
- ▶ Montagepodest mit zwei Schrauben (l) in waagerechter Position verspannen. Jede Schraube (l) mit Mutter (k) kontern. (7)
- ▶ Montagemittel aushängen.
- ▶ Das zweite Montagepodest an der gegenüberliegenden Seite des Grundturmstücks oder Turmstücks einhängen und sichern. Weitere Vorgehensweise wie bei erstem Montagepodest. (1) bis (7)

LIM/2016-02-11de

6.4.2 Erstes Turmstück montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage der Turmstücke kann zu Unfällen führen!

- ▶ Turmstücke gemäß der Ausführung des Krans und den Angaben der Eckkrafttabellen wählen.
- ▶ Für die Montage der Turmstücke entsprechendes Turmverbindungsmaterial verwenden.
- ▶ Turmstücke senkrecht montieren.
- ▶ Aufstiege zum hindernisfreien Aufsteigen anpassen.

ACHTUNG

Beim Abklettern wird die Kranhöhe verringert!

Der Ausleger kann mit Bauwerken oder Hindernissen kollidieren.

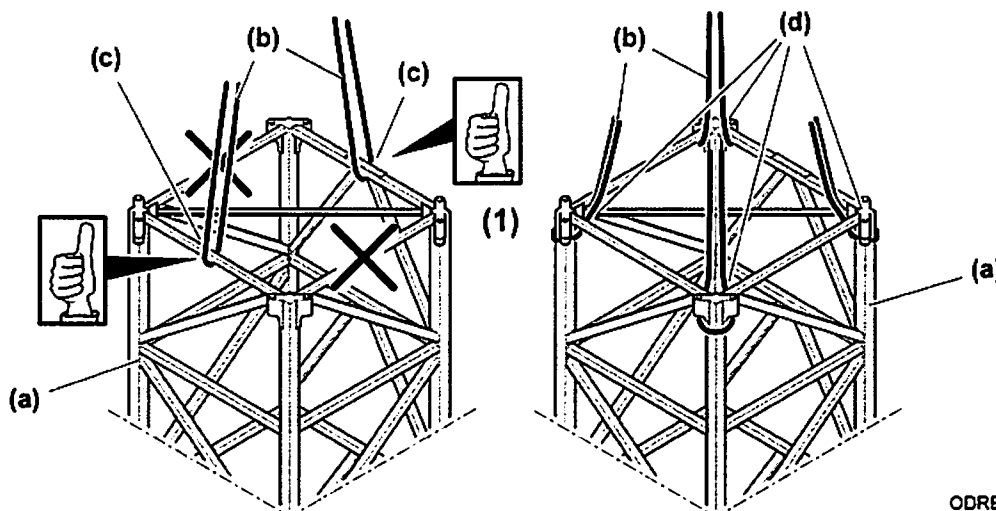
- ▶ Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand ausrichten.
- ▶ Ausleger beim Abklettern parallel zur Gebäudewand stellen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Raum unter dem Ausleger frei ist.

Turmverbindungsmaterial beachten. (Weitere Informationen siehe: 6.2 Grundlegende Hinweise zur Montage, Seite 99)

Ausführung des Krans beachten. (Weitere Informationen siehe: 2 Technische Beschreibung, Seite 25)

Aufbauhöhe und Ausführung des Krans beachten. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)

Die Seile des Montagegeräts müssen an den vier oberen Eckstielen des Grundturmstücks eingehängt und gesichert werden (siehe: Fig. 144, Seite 195).



ODREHER134

Fig. 144: Anschlagpunkte der Turmstücke

(a) Turmstück

(b) Seile, Montagegerät

(c) Anschlagpunkte für Turmstücke: 2,5 m / 4,14 m

(d) Anschlagpunkte für Turmstücke: 5,0 m / 6,85 m / 8,85 m / 10,0 m / 12,42 m

- ▶ Turmstück (a) am Anschlagpunkt (c) und Anschlagpunkt (d) an die Seile (b) des Montagegeräts anhängen und sichern. (1)

- ▶ Aufstiege der Turmstücke zum hindernisfreien Aufsteigen mit Berücksichtigung der Kletterseite des Turmes anpassen.

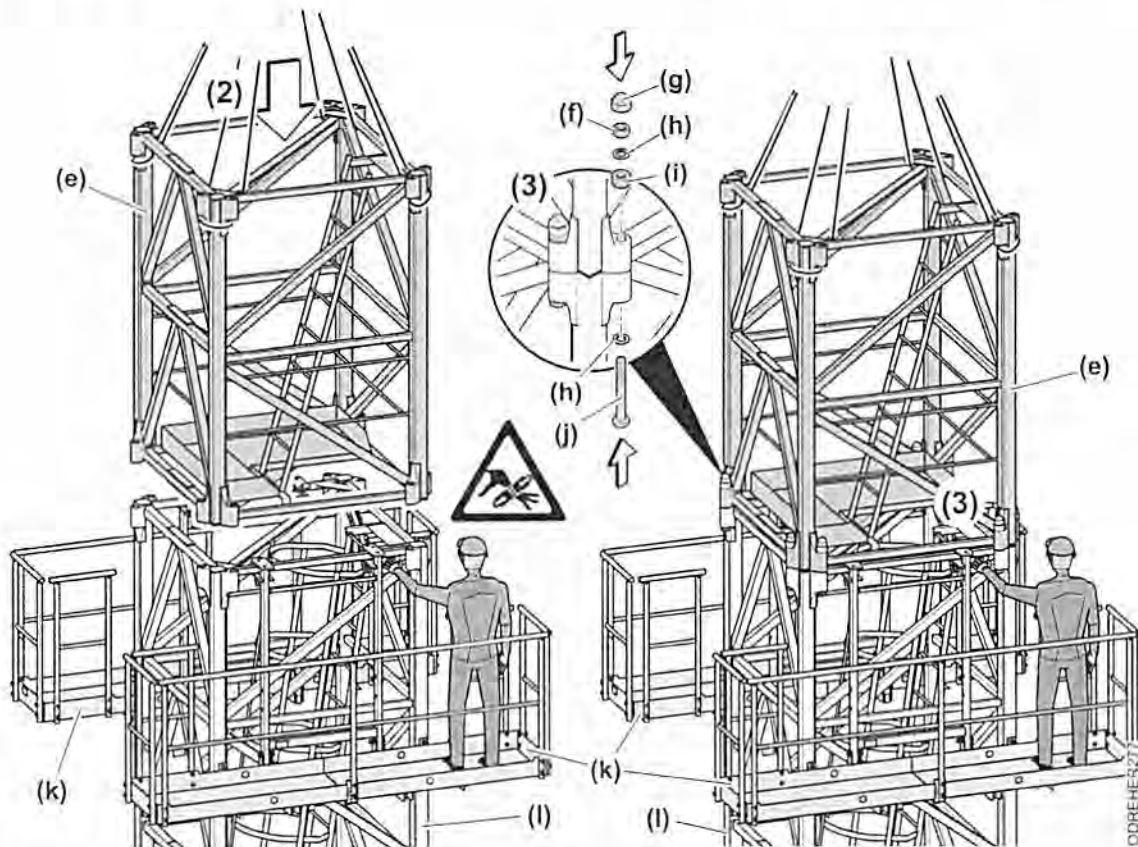


Fig. 145: Turmstück montieren

- | | |
|-----------------|------------------------------|
| (e) Turmstück | (i) Distanzhülse |
| (f) Mutter | (j) Schraube |
| (g) Schutzkappe | (k) Montagepodest |
| (h) Scheibe | (l) Grundturmstück/Turmstück |

**WARNUNG**

Quetschgefahr beim Aufsetzen des Turmstücks!

- ▶ **Nicht** zwischen Turmstück und Grundturmstück oder zwischen zwei Turmstücke greifen.

- ▶ Turmstück (e) über das Grundturmstück (l) (oder das Turmstück) heben. Turmstück (e) mit der Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand aufsetzen. (2)

Infobroschüre „Hochfest vorgespannte (HV) Schraubverbindungen“ beachten.

- ▶ Turmstück (e) und Grundturmstück (l) (oder Turmstück) an den vier Eckstielen mit Schrauben verbinden, sichern und Schrauben mit entsprechendem Anzugsdrehmoment anziehen. Turmverbindungsmaterial beachten. (Weitere Informationen siehe: 6.2 Grundlegende Hinweise zur Montage, Seite 99) (3)

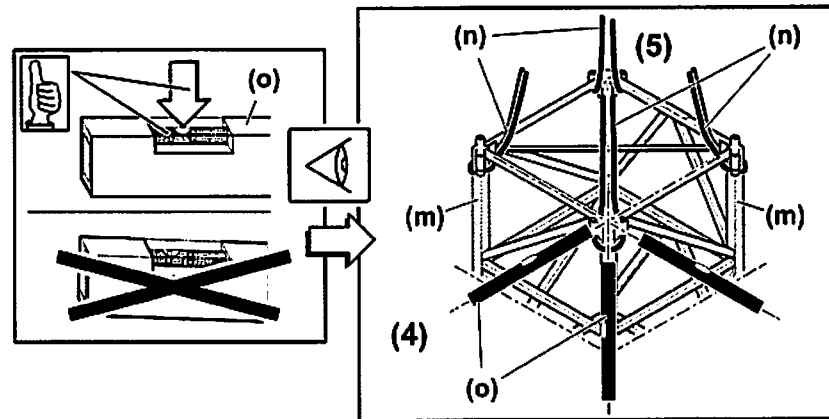


Fig. 146: Senkrechte Stellung des Turmstücks prüfen

(m) Eckstiel
(n) Seil

(o) Wasserwaage

- ▶ Senkrechte Stellung der Eckstiele (m) und waagerechte Lage der Oberfläche des Grundturmsstücks (oder des Turmstücks) mit Wasserwaage (o) an jedem Eckstiel nachprüfen. (4)
- ▶ Seile (n) des Montagegeräts aushängen. (5)

6.4.3 Montagepodeste demontieren

- ▶ Seile des Montagegeräts an zwei Seilösen am Montagepodest anhängen und sichern.
- ▶ Schraube und Mutter zum Verspannen des Montagepodestes lösen.
- ▶ Zwei Federstecker und zwei Bolzen ziehen.
- ▶ Zweites Montagepodest ebenfalls in dieser Reihenfolge demontieren.

6.4.4 Montagepodeste am montierten Turmstück montieren

- ▶ Montagepodeste am montierten Turmstück montieren.

6.4.5 Weitere Turmstücke montieren

- ▶ Weitere Turmstücke montieren, bis die Turmhöhe für die entsprechende Hakenhöhe des Krans erreicht ist. (Weitere Informationen siehe: 6.4.2 Erstes Turmstück montieren, Seite 195)
- ▶ Aufbauhöhe und Ausführung des Krans beachten. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)

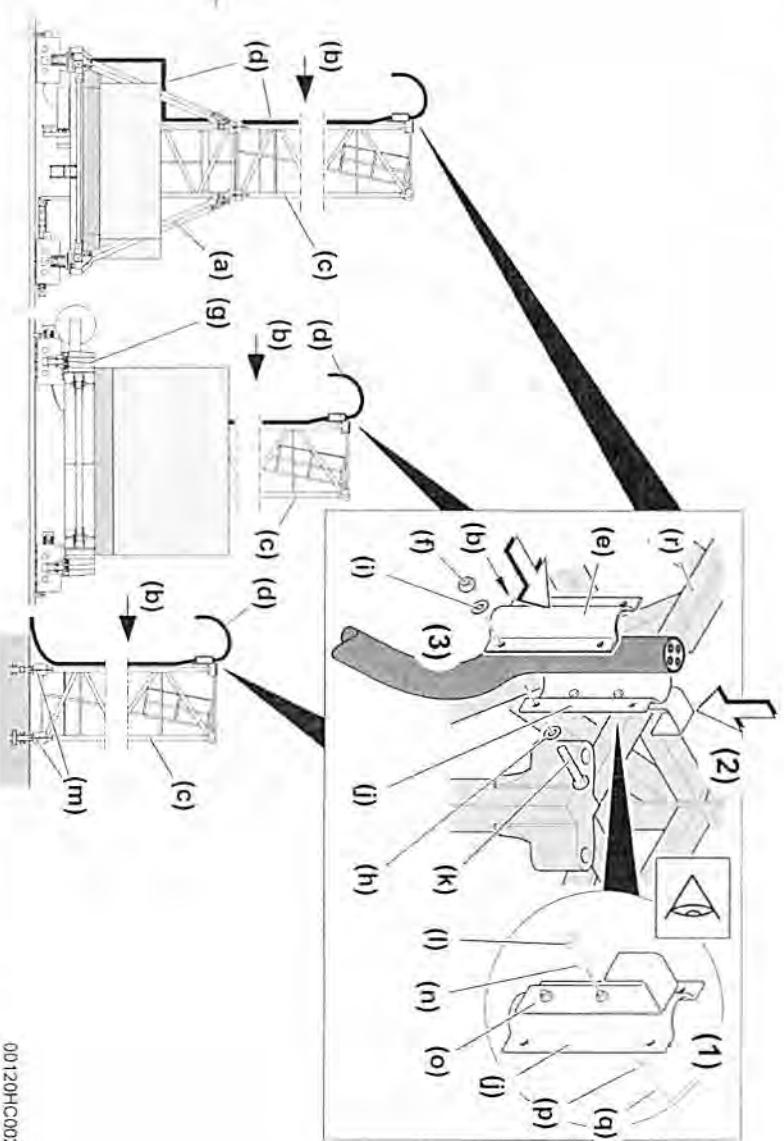
6.4.6 Netzleitung am Turm einhängen



WARNUNG

Unsachgemäße Montage der Netzleitung kann zu Unfällen führen!

- ▶ Die Netzleitung nur an der Kletterseite und nur **außerhalb** des Turmes seitlich fachgerecht in Abständen von ca. 15 m einhängen und sichern.
- ▶ Die Netzleitung spannungsfrei und nicht eingequetscht am Turm einhängen.



00120H-C002

Fig. 147: Netzleitung am Turm einhängen

- (a) Einsatzversion mit Unterwagen
- (b) Kletterseite
- (c) Grundturmstück
- (d) Netzleitung
- (e) Zugentlastungsschelle
- (f) Mutter
- (g) Einsatzversion mit Fundamentkreuz
- (h) Scheibe
- (i) Sicherungsscheibe

- (j) Zugentlastungsschelle
- (k) Schraube
- (l) Mutter
- (m) Einsatzversion mit Fundamentankern
- (n) Sicherungsscheibe
- (o) Haltebügel
- (p) Scheibe
- (q) Schraube
- (r) horizontaler Verband, Turmstück

Stellen Sie sicher, dass der Haltebügel (o) und die Zugentlastungsschelle (j) mit zwei Schrauben (q) verschraubt. Jede Schraube (q) ist mit Scheibe (p), Sicherungsscheibe (n) und Mutter (l) gesichert sind. (1)

- ▶ Haltebügel (o) am horizontalen Verband (r) des Turmstücks an der Kletterseite (b) des Turmes nicht mittig einhängen. (2)
- ▶ Netzleitung (d) spannungsfrei einfädeln. Die Zugentlastungsschelle (j) und Zugentlastungsschelle (e) mit vier Schrauben (k) verbinden. Jede Schraube (k) mit Scheibe (h), Sicherungsscheibe (i) und Mutter (f) sichern. (3)
- ▶ Netzleitung (d) in Abständen von ca. 15 m am Turm sowie am Turmstück unter der Kugeldrehkranz-Auflage einhängen und sichern.

6.5 Turm montieren mit Klettereinrichtung



WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit!

Der Zentralballast oder die Ausführung des Fundaments sind abhängig von Aufbauhöhe und Ausführung des Krans.

- ▶ Zentralballast/Fundament prüfen.



WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit!

Die Position der Klettereinrichtung (**oben** oder **unten**) nach der Montage des Krans sowie die Anzahl der zu montierenden Turmstücke sind abhängig von Aufbauhöhe und Ausführung des Krans.

- ▶ Anzahl der zu montierenden Turmstücke prüfen.

Aufbauhöhe und Ausführung des Kranes beachten. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)

Komponenten beachten. (Weitere Informationen siehe: 2 Technische Beschreibung, Seite 25)

6.5.1 Standard-Klettereinrichtung vormontieren



WARNUNG

Umsturzgefahr der Standard-Klettereinrichtung!

- ▶ Standard-Klettereinrichtung nur auf ebenem und festem Untergrund vormontieren.

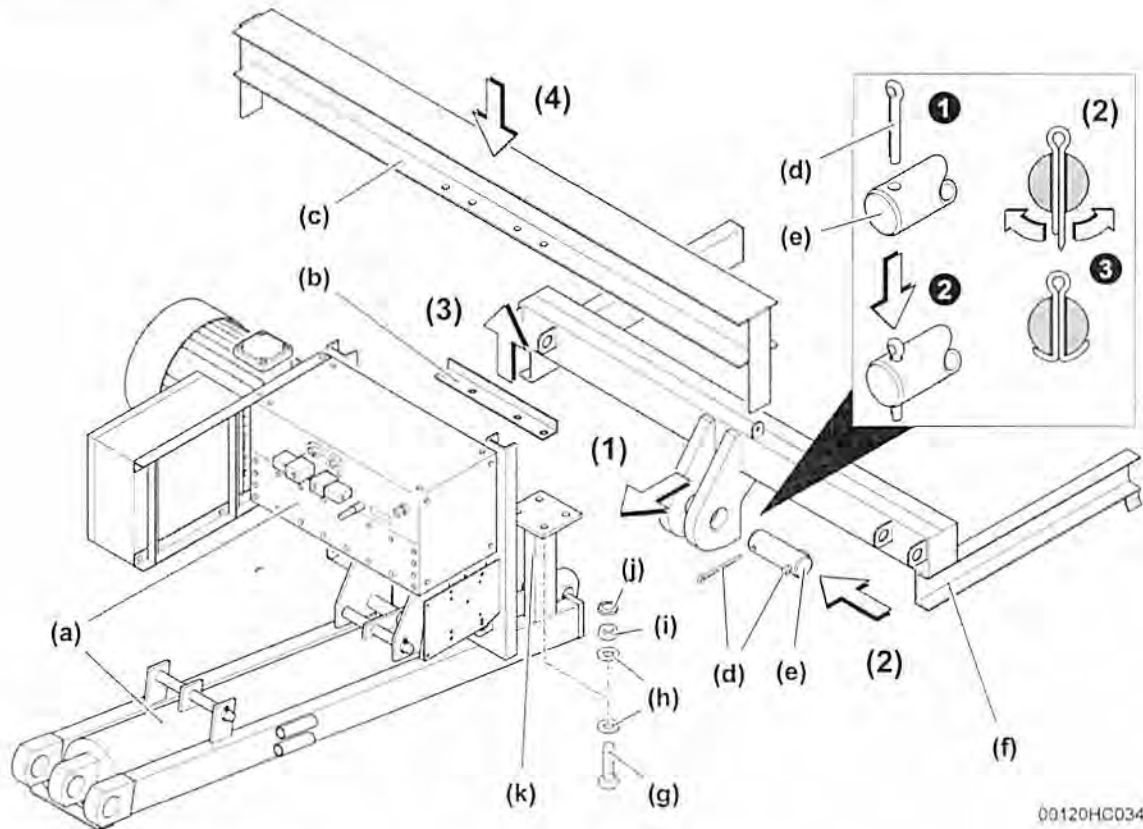
Die Standard-Klettereinrichtung für das Turmsystem 120 HC ist nur zum Klettern des Krans mit 2,5 m langen Turmstücken vorgesehen. Das Führungsstück mit der Zeichnungs-Nr. C 041.001 - 321.111 (Ident-Nr. 9571 302 01) dieser Standard-Klettereinrichtung ist ca. 6,5 m lang.

Stellen Sie sicher, dass sämtliche Schraub- und Bolzenverbindungen vor der Montage geschmiert wurden.

Presse montieren

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Hydraulikanlage, Stützschuh und Presse sind mit drei Bolzen verbolzt. Jeder Bolzen ist mit zwei Federsteckern gesichert.
- Transportwinkel und Stützschuh sind mit acht Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit zwei Scheiben, Mutter und Sicherungsmutter gesichert.
- Führungsstück und Transportwinkel sind mit zwei Bolzen verbolzt. Jeder Bolzen ist mit zwei Splinten gesichert.



00120HC034

Fig. 148: Presse vormontieren

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (a) Presse | (g) Schraube |
| (b) Transportwinkel | (h) Scheibe |
| (c) Führungsstück II | (i) Mutter |
| (d) Splint | (j) Sicherungsmutter |
| (e) Bolzen | (k) Stützschuh |
| (f) Führungsstück I | |

- ▶ Presse (a) und Führungsstück I (f) mit Bolzen (e) verbolzen. (1)
- ▶ Bolzen (e) mit zwei Splinten (d) sichern. (2)
- ▶ Transportwinkel (b) am Stützschuh (k) der Presse entfernen. (3)
- ▶ Stützschuh (k) und Führungsstück II (c) mit acht Schrauben (g) verbinden. Jede Schraube (g) mit zwei Scheiben (h), Mutter (i) und Sicherungsmutter (j) sichern. (4)

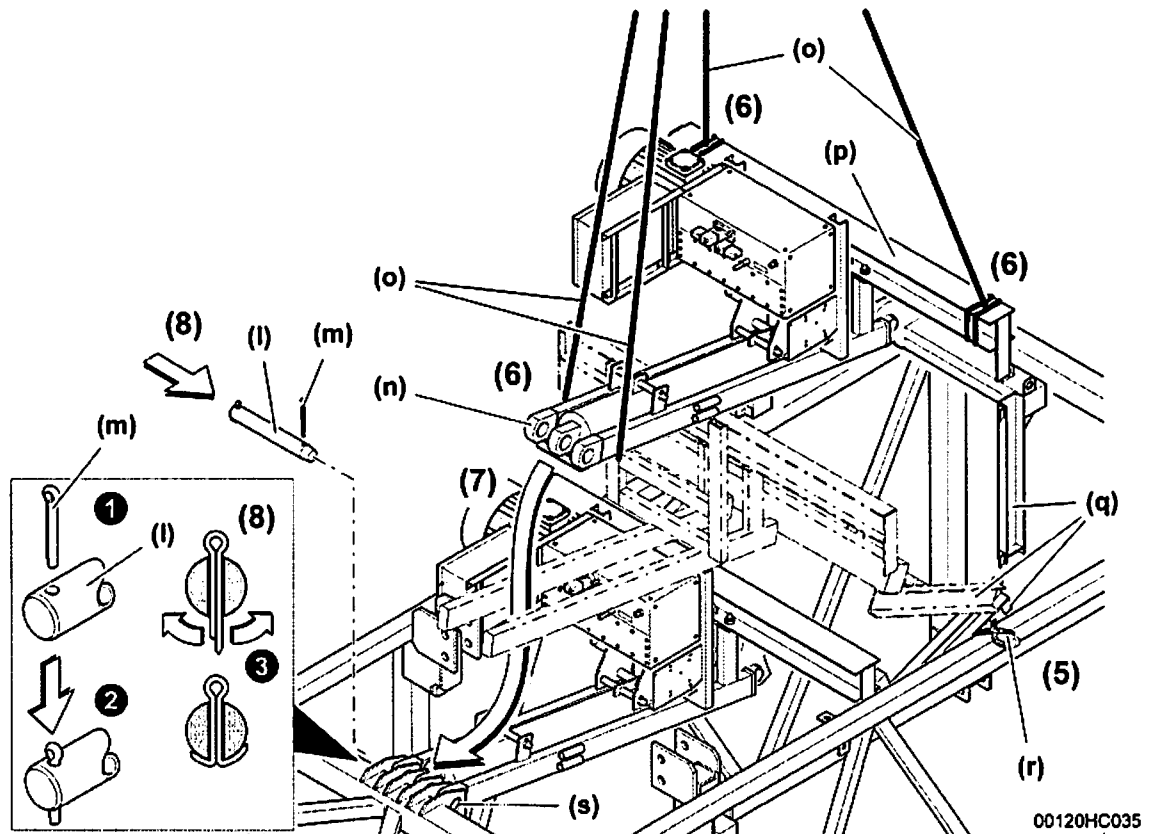


Fig. 149: Presse montieren

(l) Bolzen	(p) Führungsstück II
(m) Splint	(q) Führungsstück I
(n) Pressenkopf	(r) Kantholz (12 cmx12 cm)
(o) Seil, Montagegerät	(s) Aufnahme

- ▶ Ein Kantholz (r) (12 cmx12 cm) am unteren Drittel der liegenden Klettereinrichtung auflegen und sichern. (5)
- ▶ Seile (o) des Montagegeräts am vorderen Ende der vormontierten Presse sowie links und rechts am Führungsstück II (p) anhängen und sichern. (6)
- ▶ Presse anheben und auf Klettereinrichtung ablassen. Dabei Führungsstück I (q) auf Kantholz (r) ablegen und Pressenkopf (n) an Aufnahme (s) anfahren. (7)
- ▶ Pressenkopf (n) und Aufnahme (s) mit Bolzen (l) verbolzen. Bolzen (l) mit zwei Splinten (m) sichern. (8)
- ▶ Seile (o) des Montagegeräts aushängen.

Klettereinrichtung vormontieren



WARNUNG

Umsturzgefahr der Standard-Klettereinrichtung!

- ▶ Standard-Klettereinrichtung nur auf ebenem und festem Untergrund montieren.

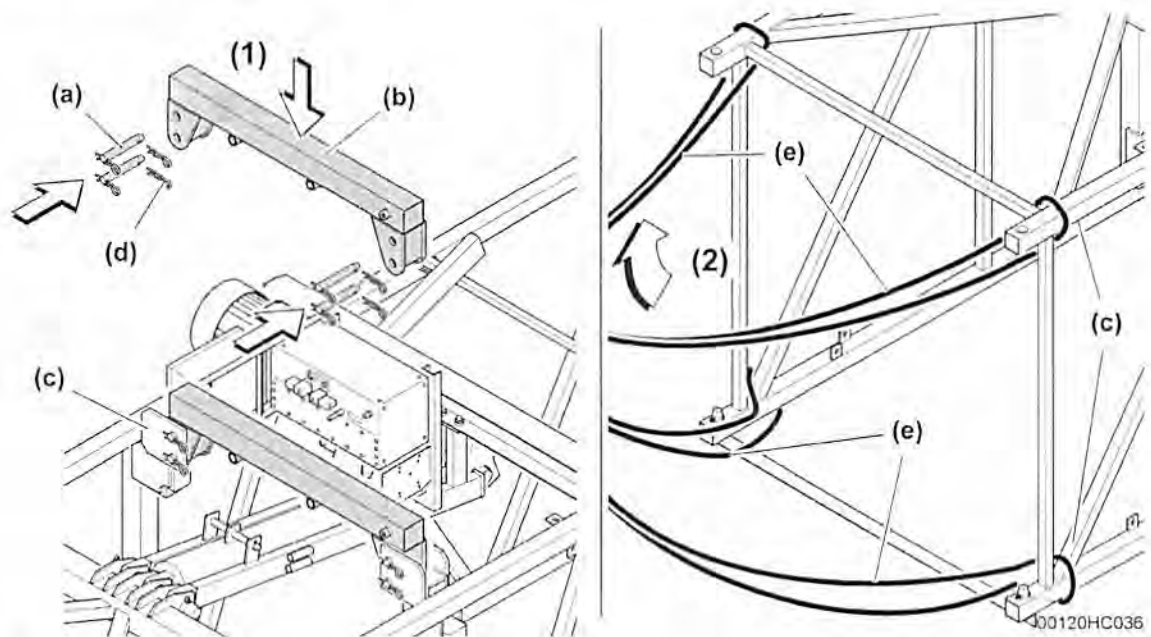
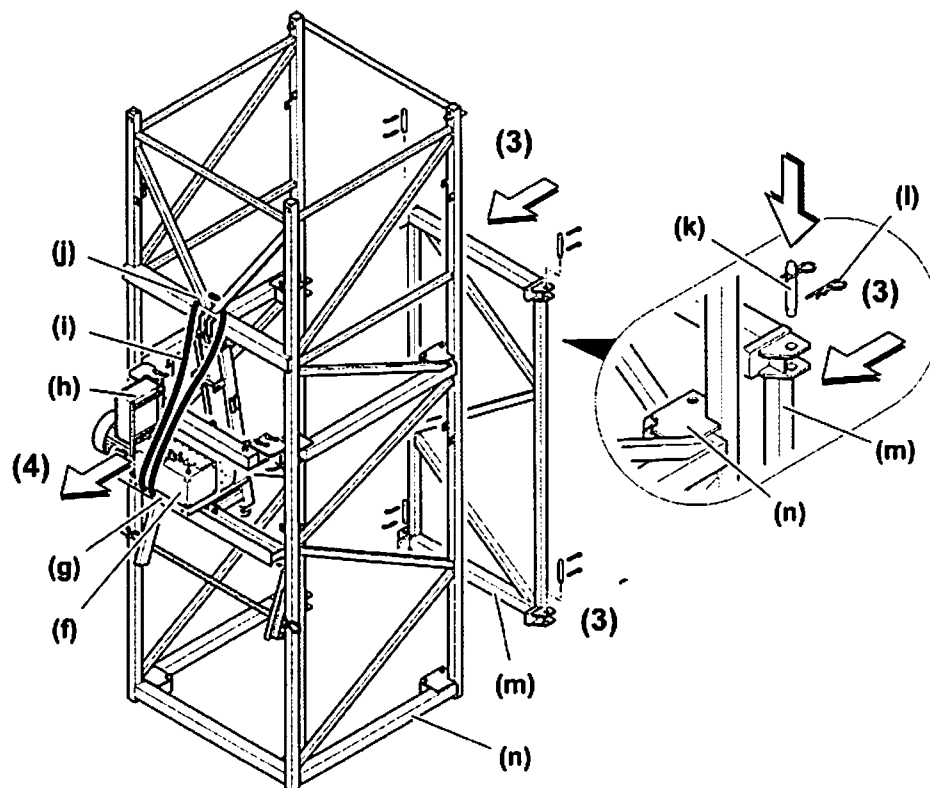


Fig. 150: Balken montieren

- | | |
|-------------------|------------------------|
| (a) Bolzen | (d) Federstecker |
| (b) Balken | (e) Seil, Montagegerät |
| (c) Führungsstück | |

- ▶ Balken (b) und das Führungsstück (c) mit vier Bolzen (a) verbolzen. Jeden Bolzen (a) mit zwei Federsteckern (d) sichern. (1)
- ▶ Seile (e) des Montagegeräts am Führungsstück (c) anhängen und sichern. Führungsstück (c) senkrecht stellen. (2)



00120HC037

Fig. 151: Vorderwand montieren

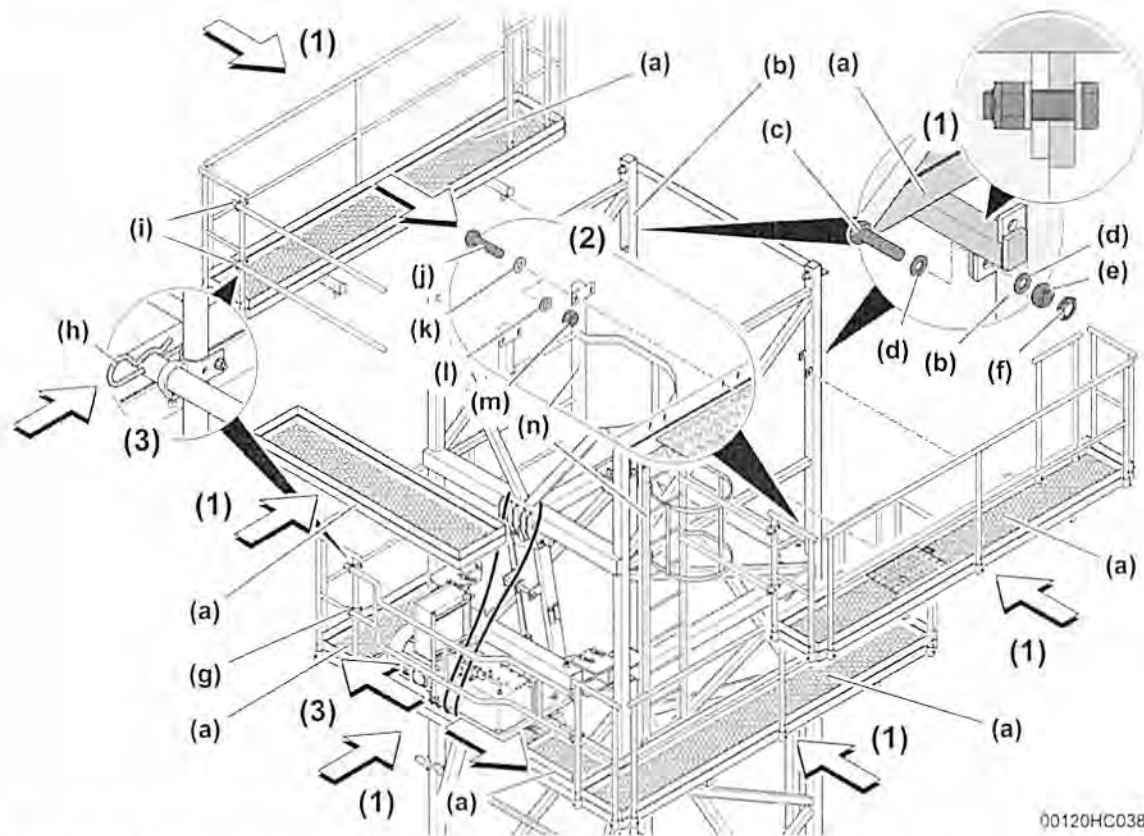
- | | |
|------------------------------|-------------------|
| (f) Presse | (k) Bolzen |
| (g) Konsole | (l) Federstecker |
| (h) Balken | (m) Vorderwand |
| (i) Seil | (n) Führungsstück |
| (j) K-Verband, Führungsstück | |

- ▶ Führungsstück (n) und Vorderwand (m) mit vier Bolzen (k) verbolzen. Jeden Bolzen (k) mit zwei Federsteckern (l) sichern. (3)
- ▶ Seil (i) an Konsole (g) der Hydraulikanlage und am K-Verband (j) des Führungsstückes (n) befestigen. Presse (f) nach außen bis an Balken (h) heranziehen und sichern. (4)

Podeste montieren

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Klappe und zwei Scharniere sind mit sechs Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit Sicherungsscheibe und Mutter gesichert.
- Scharniere der Klappe und Podest sind mit sechs Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit Sicherungsscheibe und Mutter gesichert.
- An vier Montagepodesten (a) sind 16 Geländer (g) nach Liebherr-Norm LN 266 vormontiert und gesichert. (Weitere Informationen siehe: 6.2.4 Geländer montieren, Seite 105)



00120HC038

Fig. 152: Podeste montieren

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| (a) Podest | (h) Federstecker |
| (b) Führungsstück | (i) Geländerrohr |
| (c) Schraube | (j) Schraube |
| (d) Scheibe | (k) Scheibe |
| (e) Mutter | (l) Sicherungsscheibe |
| (f) Sicherungsmutter | (m) Mutter |
| (g) Geländer | (n) Leiter mit Rückenschutz |

**Hinweis**

► Zuerst alle unteren Podeste montieren und danach die oberen Podeste montieren.

► Sechs Podeste (a) und Führungsstück (b) mit vierzehn Schrauben (c) verbinden. Jede Schraube (c) mit zwei Scheiben (d), Mutter (e) und Sicherungsmutter (f) sichern. (1)

► Leiter mit Rückenschutz (n) und zwei Podeste mit acht Schrauben (j) verbinden. Jede Schraube (j) mit Sicherungsscheibe (l), Scheibe (k) und Mutter (m) sichern. (2)

► Zwei Geländerrohre (i) und ein Geländer (g) stecken, mit Schrauben verbinden und mit Federsteckern (h) sichern. (3)

Laufschiene montieren

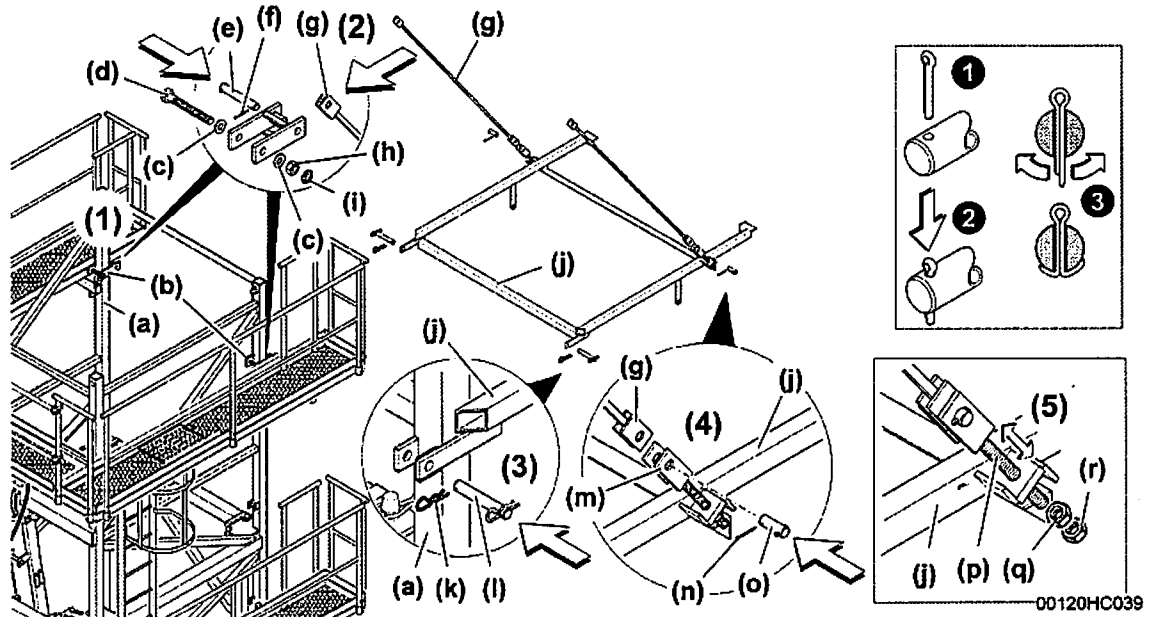


Fig. 153: Laufschiene montieren

- | | |
|----------------------|------------------|
| (a) Führungsstück | (j) Laufschiene |
| (b) Lasche | (k) Federstecker |
| (c) Scheibe | (l) Bolzen |
| (d) Schraube | (m) Gabelstück |
| (e) Bolzen | (n) Splint |
| (f) Splint | (o) Bolzen |
| (g) Zugstange | (p) Schraube |
| (h) Mutter | (q) Mutter |
| (i) Sicherungsmutter | (r) Mutter |

- ▶ Zwei Laschen (b) und Führungsstück (a) mit zwei Schrauben (d) verbinden. Jede Schraube (d) mit zwei Scheiben (c), Mutter (h) und Sicherungsmutter (i) sichern. (1)
- ▶ Zwei Zugstangen (g) und zwei Laschen (b) mit zwei Bolzen (e) verbolzen. Jeden Bolzen (e) mit zwei Splinten (f) sichern. (2)
- ▶ Laufschiene (j) und zwei Zugstangen (g) mit zwei Bolzen (o) verbolzen. Jeden Bolzen (o) mit zwei Splinten (n) sichern. (4)
- ▶ Laufschiene (j) und Führungsstück (a) mit zwei Bolzen (l) verbolzen. Jeden Bolzen (l) mit zwei Federsteckern (k) sichern. (3)
- ▶ Laufschiene (j) mit zwei Schrauben (p) und zwei Muttern (q) waagrecht einstellen. Jede Mutter (q) mit Mutter (r) kontern. (5)

6.5.2 Klettereinrichtung montieren

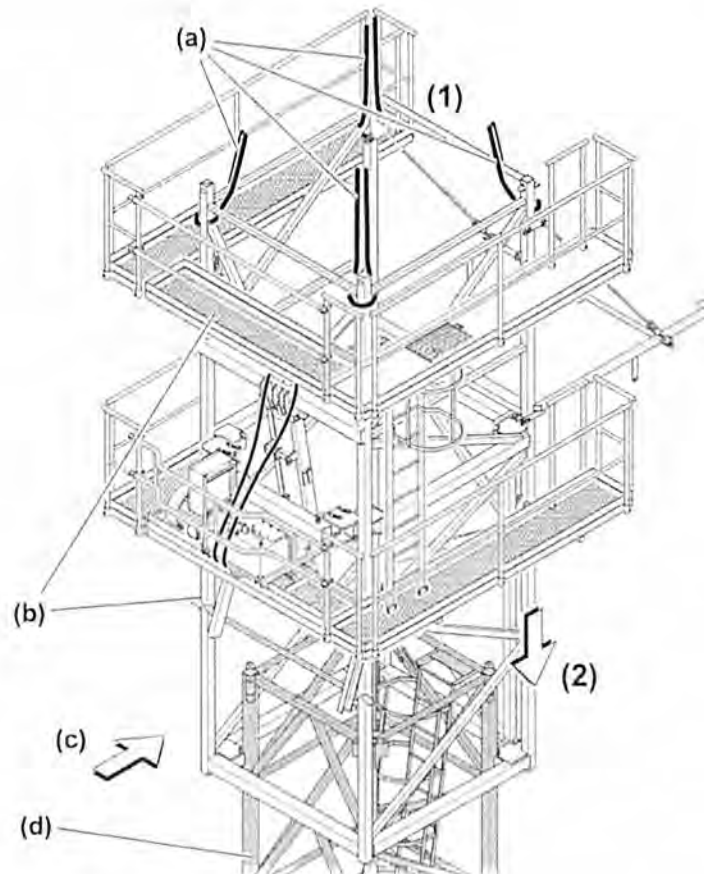


WARNUNG

Unsachgemäße Montage der Klettereinrichtung kann zu Unfällen führen!

- ▶ Transportwinkel immer oben mit Führungsstück verbolzen und sichern.
- ▶ Stützschuh mit Hydraulikanlage und Presse komplett ausschwenken und am Führungsstück gegen Einschwenken sichern.

LIM/2016-02-11/06



00120HC040

Fig. 154: Klettereinrichtung montieren

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| (a) Seile, Montagegerät | (c) Kletterseite des Krans |
| (b) Klettereinrichtung | (d) Turm |

Stellen Sie sicher, dass die Höhe des montierten Turmes über dem Zentralballast oder Fundamentanker-Satz größer ist, als die Länge des Führungsstücks.

- ▶ Seile (a) des Montagegeräts an jeder Ecke der Klettereinrichtung (b) anhängen und sichern. (1)



Hinweis

- ▶ Beim Absetzen der Klettereinrichtung die Kletterseite beachten.
- ▶ Klettereinrichtung (b) über den Turm (d) setzen und bis auf die Kranbasis ablassen. (2)

6.6 Drehbühne mit Klappspitze montieren (Standard)



WARNUNG

Unsachgemäße Montage der Drehbühne und Klappspitze kann zu Unfällen führen!

- ▶ Sicherstellen, dass das Komplettgewicht der „Drehbühne mit Klappspitze“ die maximale Tragfähigkeit des Montagegeräts nicht übersteigt. (Weitere Informationen siehe: 3.6 Montagegewichte und Montagehöhen, Seite 68)
- ▶ Für die Montage der Drehbühne entsprechendes Turmverbindungsmaterial verwenden. (Weitere Informationen siehe: 6.2 Grundlegende Hinweise zur Montage, Seite 99)



Hinweis

- ▶ Sicherstellen, dass der Elektroanschluss an der Kugeldrehkranz-Auflage für die Klettereinrichtung nach der Montage der Drehbühne an der Kletterseite des Krans installiert ist.

Beim Hochziehen der Klappspitze (**d**), richtet sich gleichzeitig die Zugstange der Klappspitze (**e**) auf und die Zugstange der Ausleger-Abspannung (**f**) stützt sich auf der Klappspitze (**d**) ab.

Lagerung Hubseil-Umlenkrolle (**h**) von der **Transportstellung (a)** in die **Betriebsstellung (b)** bringen.

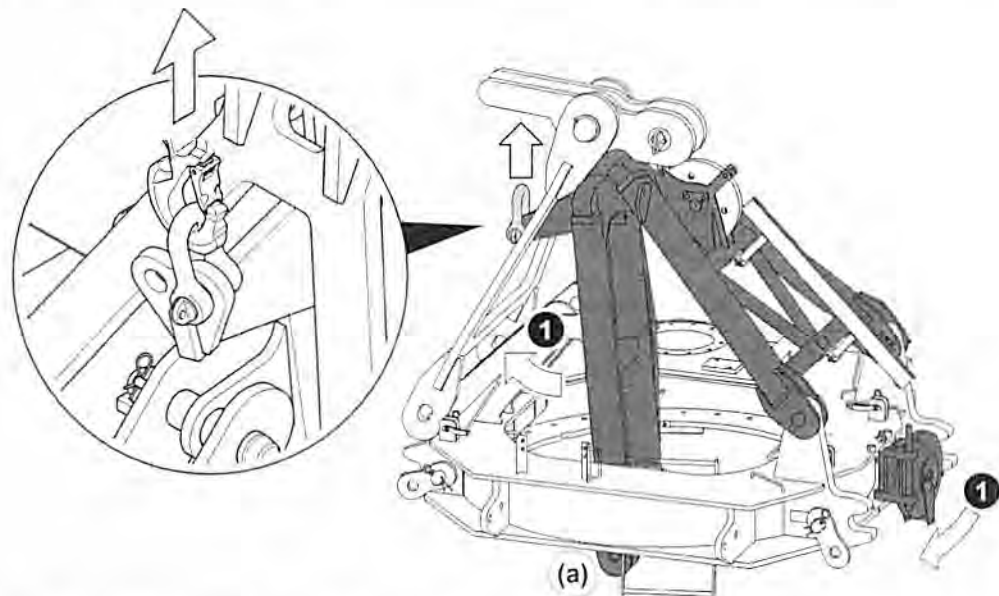


Fig. 155: Funktionsbeschreibung: Klappspitze aufrichten

0150ECB091

Drehbühne mit Klappspitze montieren (Standard)

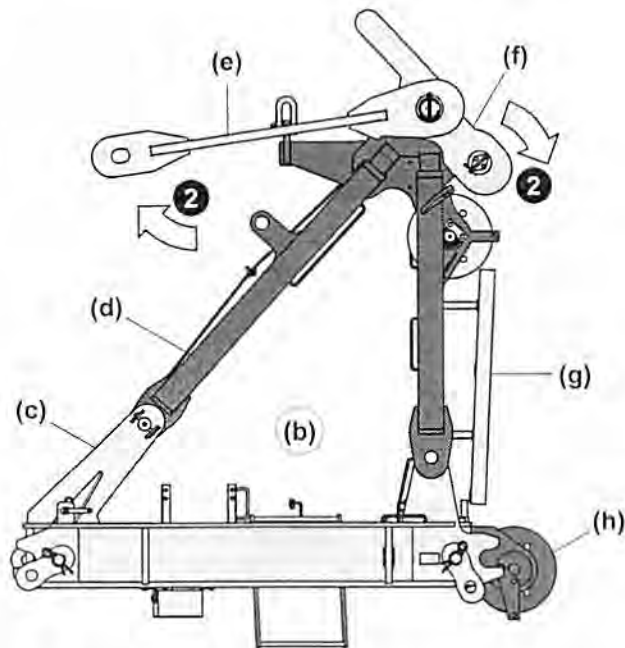


Fig. 156: Funktionsbeschreibung: Klappspitze aufrichten

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| (a) Transportstellung | (e) Zugstange der Klappspitze |
| (b) Betriebsstellung | (f) Zugstange der Ausleger-Abspannung |
| (c) Drehbühne | (g) Hubseil-Schutzeinrichtung |
| (d) Klappspitze | (h) Lagerung Hubseil-Umlenkrolle |

0150ECB002

LIM//2016-02-11/06

6.6.1 Drehbühne mit Klappspitze zur Montage vorbereiten

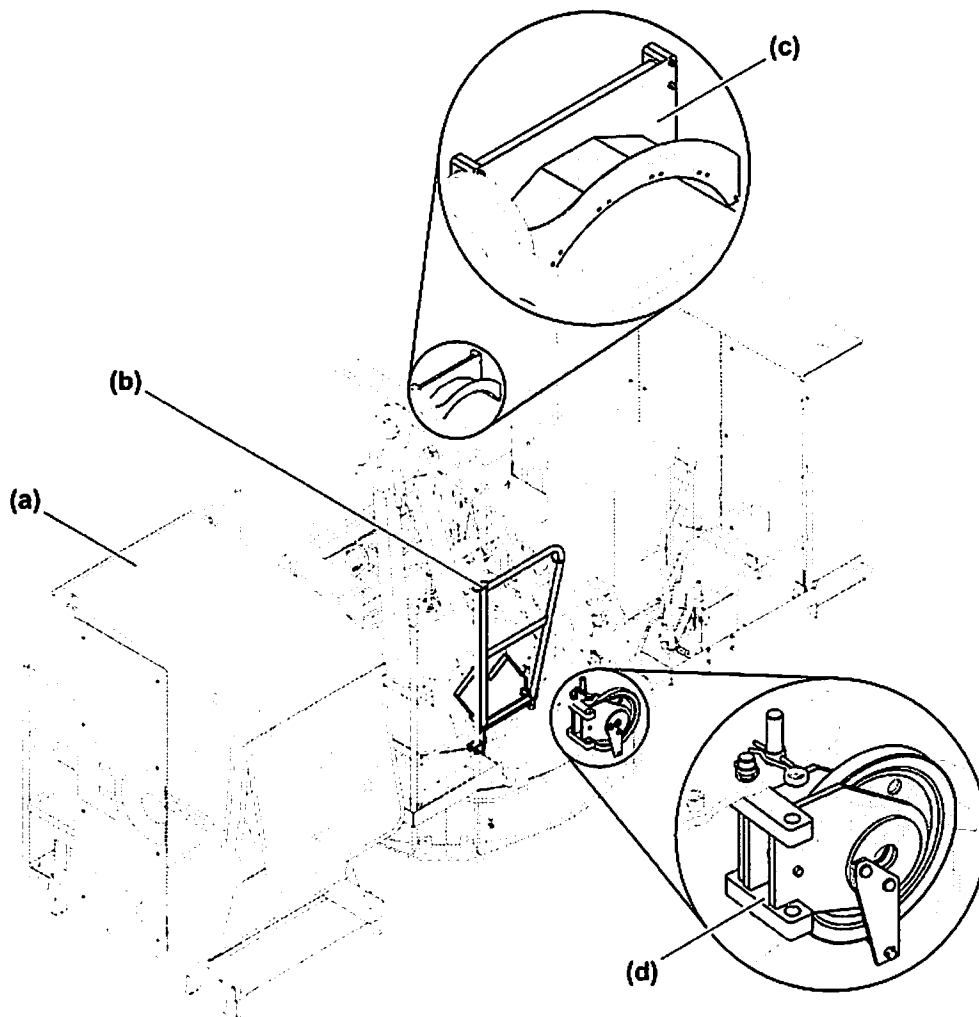


Fig. 157: Drehbühne mit Klappspitze zur Montage vorbereiten

- | | |
|--|---|
| (a) Kabine in Transportstellung | (c) Kabelführung in Transportstellung |
| (b) Klappgeländer in Transportstellung | (d) Lagerung Hubseil-Umlenkrolle in Transportstellung |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Montagekette mit Tragfähigkeit 10000 kg liegt bereit.
- Ein Schäkel (Werte: hochfest mit Schraubbolzen / 6-fache Sicherheit / 10000 kg) liegt bereit.
- Sicherungsbügel am Haken der Montagekette vorhanden.
- Die Kabine (a) ist in Transportstellung und gesichert.
- Das Klappgeländer (b) ist in Transportstellung und gesichert.
- Die Kabelführung (c) ist in Transportstellung und gesichert.
- Die Lagerung Hubseil-Umlenkrolle (d) ist in Transportstellung und gesichert.

Lagerung Hubseil-Umlenkrolle in Betriebsstellung bringen

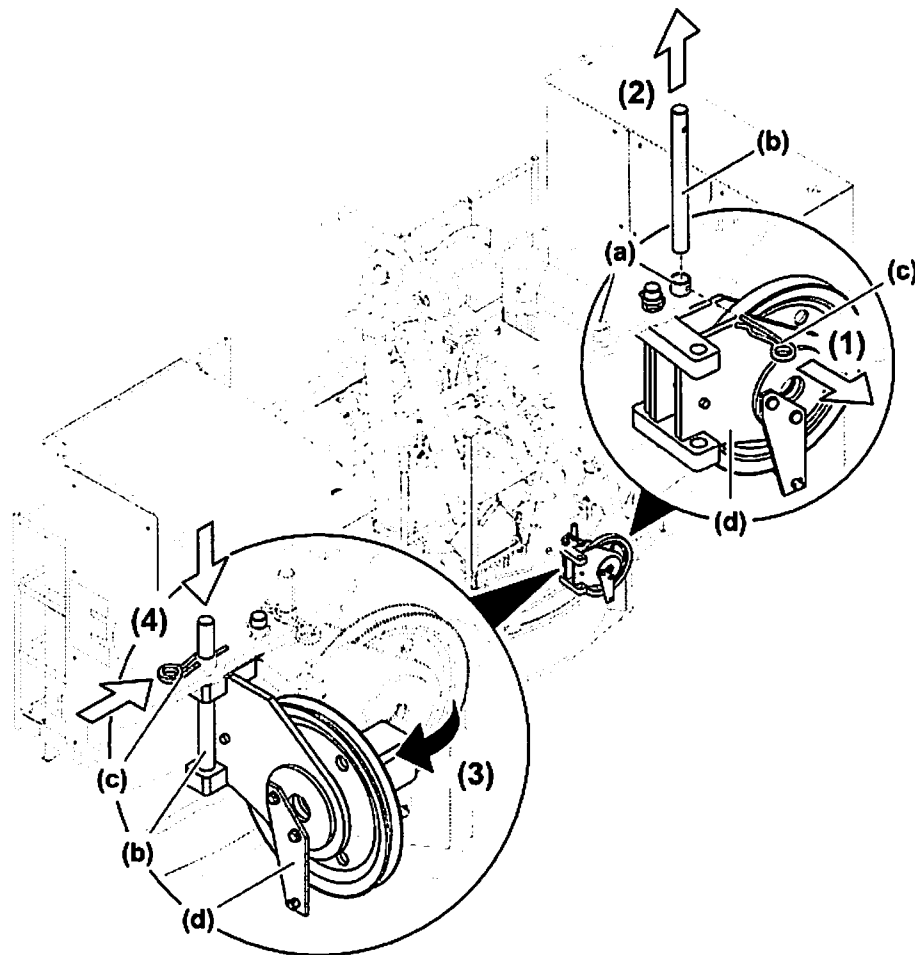


Fig. 158: Lagerung Hubseil-Umlenkrolle in Betriebsstellung bringen

- | | |
|---------------|----------------------------------|
| (a) Drehbühne | (c) Federstecker |
| (b) Bolzen | (d) Lagerung Hubseil-Umlenkrolle |

- ▶ Federstecker (c) aus Bolzen (b) ziehen. (1)
- ▶ Bolzen (b) zwischen Lagerung Hubseil-Umlenkrolle (d) und Drehbühne (a) ziehen. (2)
- ▶ Lagerung Hubseil-Umlenkrolle (d) in Betriebsstellung klappen. (3)
- ▶ Lagerung Hubseil-Umlenkrolle (d) und Drehbühne (a) mit Bolzen (b) verriegeln und mit Federstecker (c) sichern. (4)

0150ECB114

LIM/2016-02-11/06

Klappgeländer in Betriebsstellung bringen

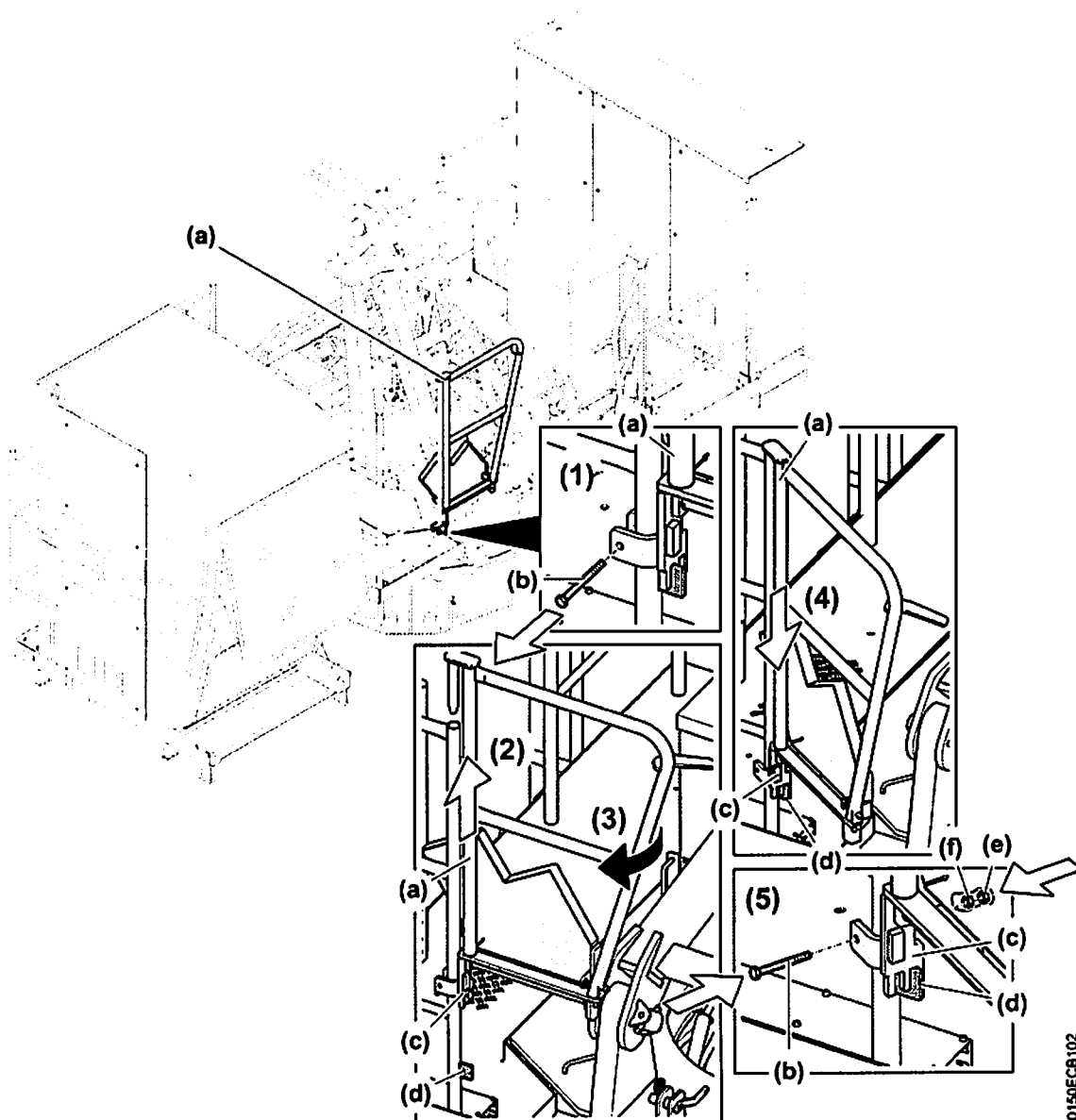


Fig. 159: Klappgeländer in Betriebsstellung bringen

- | | |
|--|------------------|
| (a) Klappgeländer in Transportstellung | (d) Anschlag |
| (b) Schraube | (e) Mutter |
| (c) Verriegelung | (f) Kontermutter |

- ▶ Mutter (e), Kontermutter (f) und Schraube (b) aus Klappgeländer (a) herausschrauben. (1)
- ▶ Klappgeländer (a) anheben bis die Verriegelung (c) aus dem Anschlag (d) ausrastet. (2)
- ▶ Klappgeländer (a) in Betriebsstellung klappen. (3)
- ▶ Klappgeländer (a) ablassen bis die Verriegelung (c) exakt in den Anschlag (d) einrastet. (4)

Kabelführung in Betriebsstellung bringen

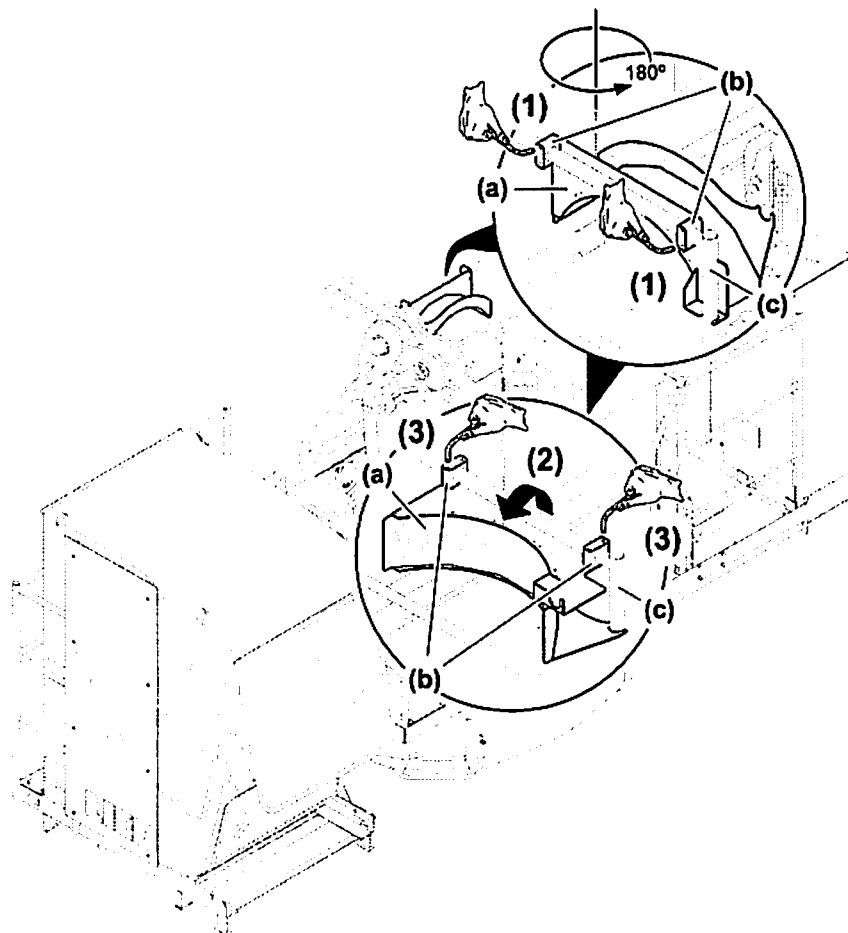


Fig. 160: Kabelführung in Betriebsstellung bringen

(a) Kabelführung
(b) Befestigungslasche

(c) Geländer



Hinweis

- ▶ Vor dem Öffnen der Schaltschranktüren, Kabelführung in Betriebsstellung bringen.
- ▶ Schrauben der Befestigungslasche (b) mit Innensechskantschlüssel leicht aufdrehen. (1)
- ▶ Kabelführung (a) bis zum Anschlag am Geländerpfosten (c) umklappen. (2)
- ▶ Schrauben der Befestigungslasche (b) mit Innensechskantschlüssel anziehen. (3)

0150ECB120

LIM/2016-02-11/66

Klappspitze aufrichten und mit Drehbühne verbolzen

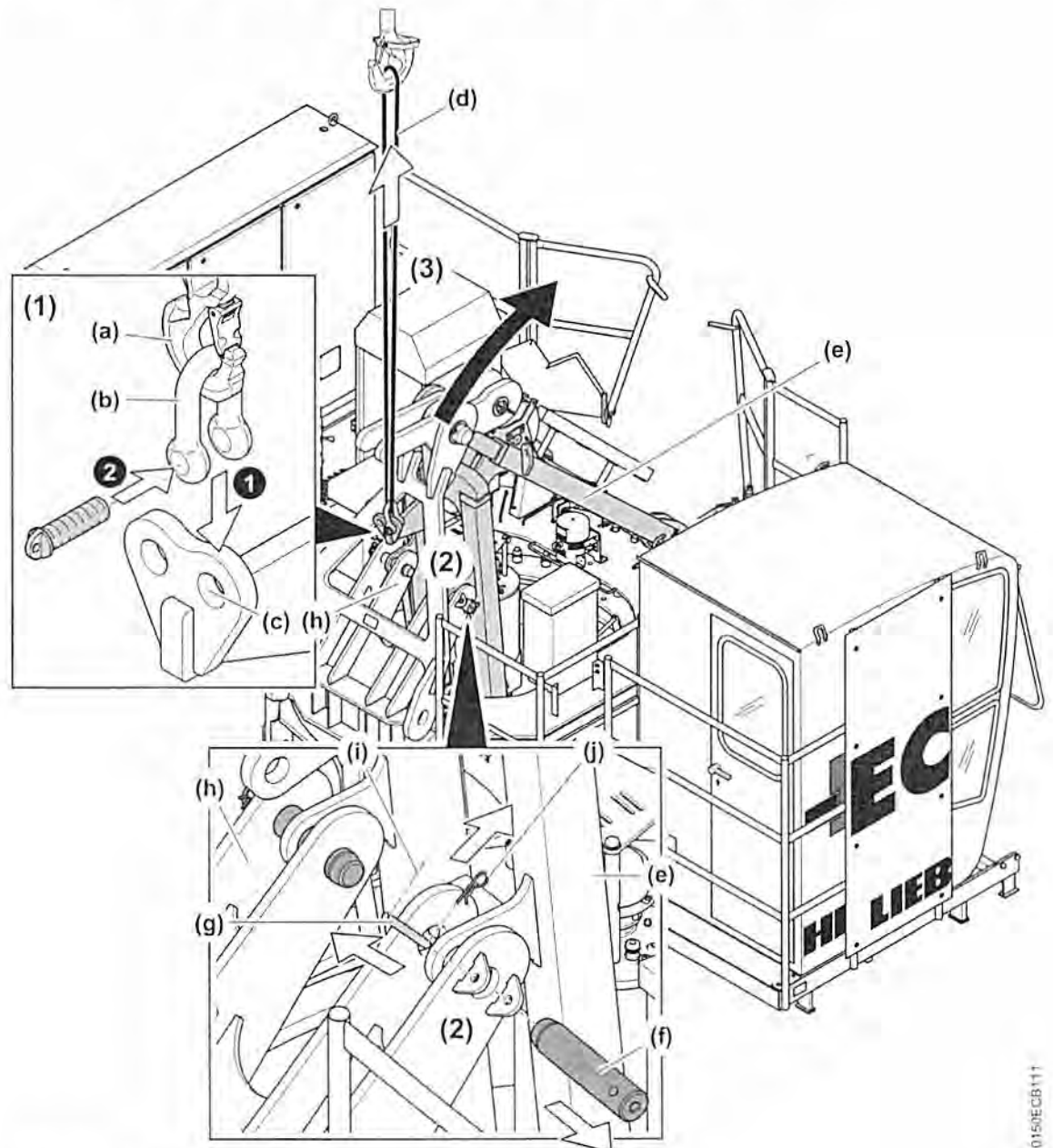


Fig. 161: Klappspitze aufrichten

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| (a) Haken mit Sicherungsbügel | (f) Bolzen |
| (b) Schäkel | (g) Bolzen |
| (c) Lasche | (h) Drehbühne |
| (d) Montagekette | (i) Splint |
| (e) Klappspitze | (j) Federstecker |

- ▶ Schäkel (b) an Lasche (c) der Klappspitze (e) montieren. Haken mit Sicherungsbügel (a) der Montagekette (d) in Schäkel (b) einhängen. (1)
- ▶ Splint (i), Federstecker (j) und Bolzen (g) aus Bolzen (f) ziehen. Klappspitze (e) leicht anheben bis sie aus der Drehbühne (h) ausgebolzt werden kann. (2)
- ▶ Klappspitze (e) langsam nach oben ziehen. (3)

Drehbühne mit Klappspitze montieren (Standard)

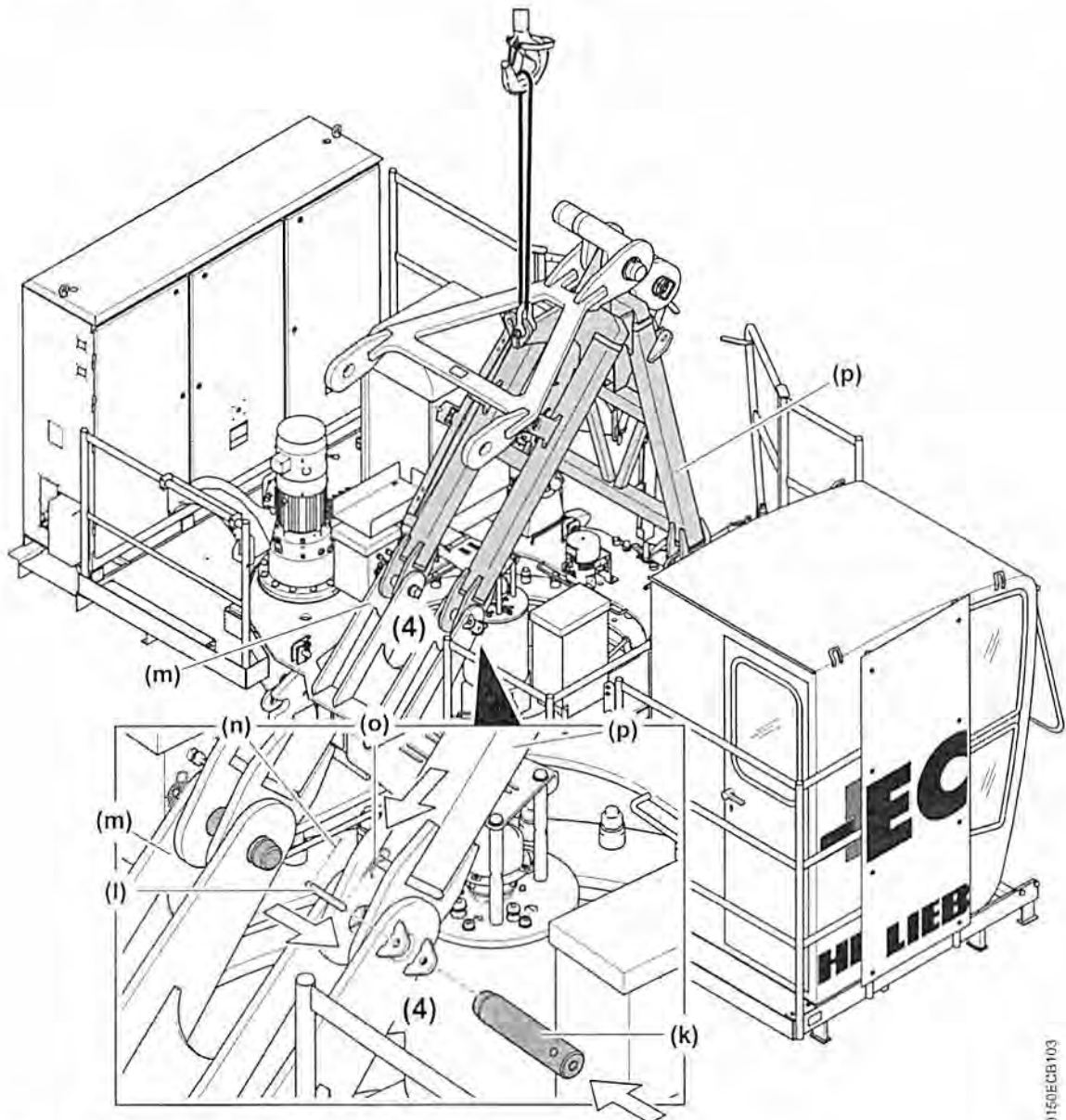


Fig. 162: Klappspitze mit Drehbühne verbolzen

- | | |
|---------------|------------------|
| (k) Bolzen | (n) Splint |
| (l) Bolzen | (o) Federstecker |
| (m) Drehbühne | (p) Klappspitze |

- Klappspitze (p) und Drehbühne (m) mit zwei Bolzen (k) verbinden. Jeden Bolzen (k) mit zwei Bolzen (l), zwei Splinten (n) und zwei Federsteckern (o) sichern. (4)

0160EBCB103

LIM//2016-02-11/de

Kabine in Betriebsstellung bringen

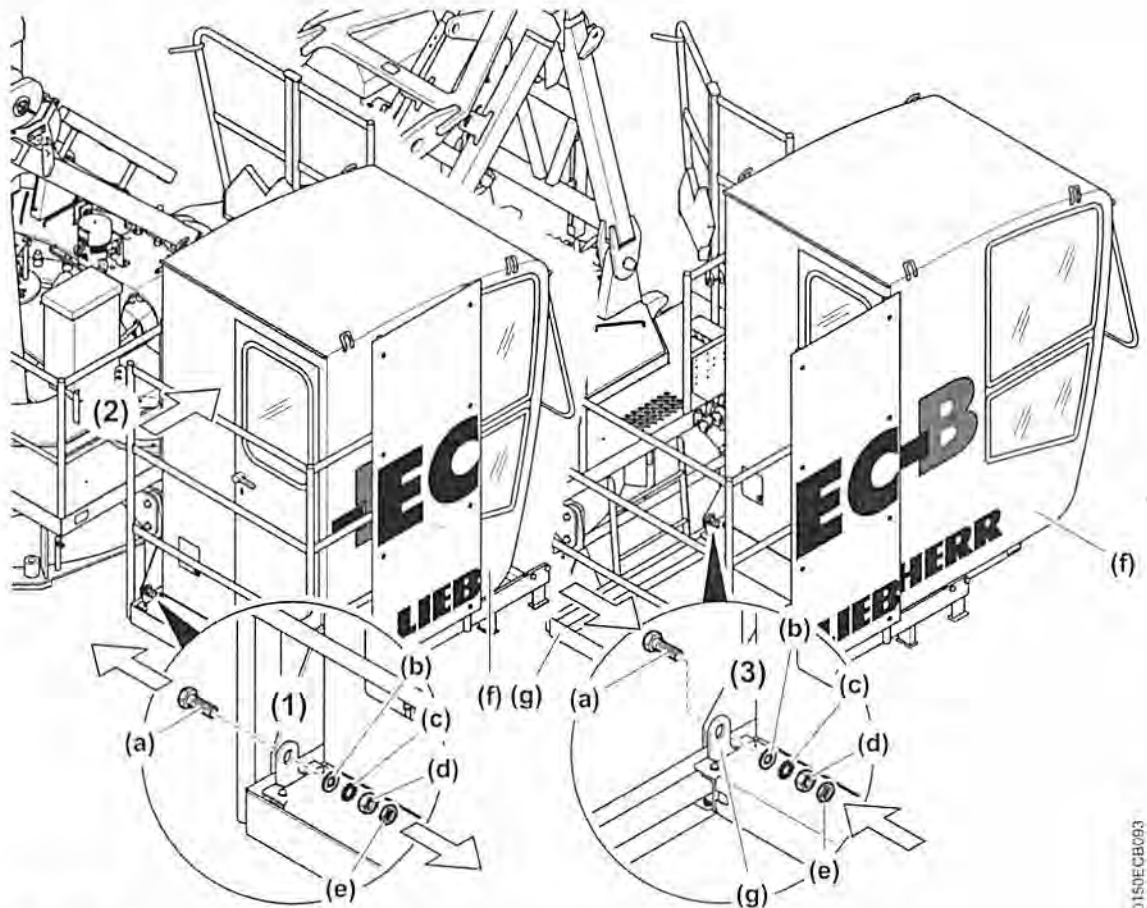


Fig. 163: Kabine in Betriebsstellung bringen

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| (a) Schraube | (e) Kontermutter |
| (b) Scheibe | (f) Kabine |
| (c) Sicherungsscheibe | (g) Kabinenpodest |
| (d) Mutter | |

- ▶ Sicherung für Kabine (f) lösen: Schraubverbindung (Schraube (a), Scheibe (b), Sicherungsscheibe (c), Mutter (d) und Kontermutter (e)) herausschrauben. (1)

Zum Verschieben der Kabine (f) sind zwei Personen erforderlich.

- ▶ Kabine (f) bis zum Anschlag nach vorne schieben. (2)
- ▶ Kabine (f) sichern: Kabine (f) und Kabinenpodest (g) mit Schraube (a) verschrauben. Schraube (a) mit Scheibe (b), Sicherungsscheibe (c) und Mutter (d) sichern. Mutter (d) mit Kontermutter (e) sichern. (3)

6.6.2 Drehbühne kpl. auf Turm montieren

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Montagekette mit Tragfähigkeit **10000 kg** liegt bereit.
- Ein Schäkel (Werte: hochfest mit Schraubbolzen / 6-fache Sicherheit / **10000 kg**) liegt bereit.
- Sicherungsbügel am Haken der Montagekette vorhanden.

Drehbühne mit Klappspitze montieren (Standard)

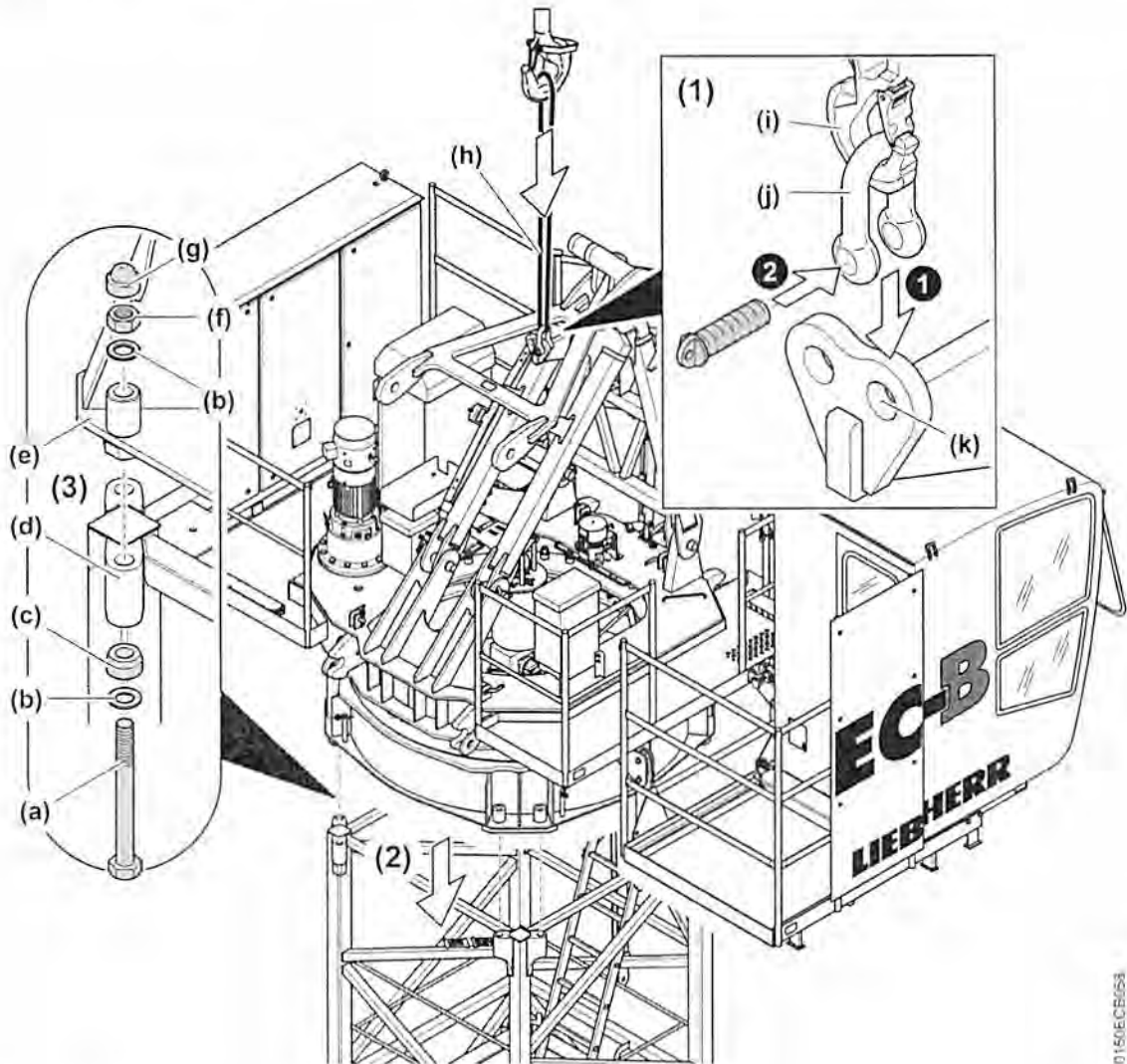


Fig. 164: Drehbühne kpl. auf Turm (120 HC Turmstück als Beispiel) montieren

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| (a) Schraube | (g) Schutzkappe |
| (b) Scheibe | (h) Montagekette |
| (c) Distanzhülse | (i) Haken mit Sicherungsbügel |
| (d) Turmstück | (j) Schäkel |
| (e) Drehbühne | (k) Lasche |
| (f) Mutter | |

- ▶ Schäkel (j) an Lasche (k) montieren. Haken mit Sicherungsbügel (i) der Montagekette (h) in Schäkel (j) einhängen. (1)
- ▶ Drehbühne (e) komplett vormontiert anheben und auf Turmstück (d) setzen. (2)
- ▶ Drehbühne (e) und Turmstück (d) mit acht Schrauben (a), sechzehn Scheiben (b), acht Distanzhülsen (c), acht Muttern (f) und acht Schutzkappen (g) verbinden. (Weitere Informationen siehe: 6.2 Grundlegende Hinweise zur Montage, Seite 99) (3)

0150ECB053

LIM//2016-02-11/de

ACHTUNG

Feuchtigkeit oder Kondenswasser in Schaltanlagen kann zu Schäden an den Baugruppen der elektrischen Ausrüstung führen!

- ▶ Feuchtigkeit oder Kondenswasser in Schaltanlagen (Schaltschränke) vermeiden.

Wenn der Kran längere Zeit außer Betrieb gesetzt war oder gelagert wurde:

- ▶ Vor dem ersten Einschalten der Versorgungsspannung Schaltschränke auf das Vorhandensein von Feuchtigkeit oder Kondenswasser prüfen.

Wenn Feuchtigkeit in den Schaltanlagen (Schaltschränke) vorhanden ist:

- ▶ Vor Inbetriebnahme des Krans Feuchtigkeit entfernen. Schaltanlagen gegebenenfalls vorheizen.
-

- ▶ Netzleitung am Schaltschrank S1 anschließen.

Die Drehbühne ist betriebsbereit. Mit der Drehbühne darf gedreht werden.

6.7 Gegenausleger montieren

6.7.1 Gegenausleger vormontieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Gegenauslegers kann zu Unfällen führen!

- Sicherstellen, dass das Komplettgewicht des Gegenauslegers die maximale Tragfähigkeit des Montagegeräts nicht übersteigt. (Weitere Informationen siehe: 3.6 Montagegewichte und Montagehöhen, Seite 68)

Der Gegenausleger wird ab Werk mit montierten Geländern und Gegenausleger-Abspannstangen geliefert.

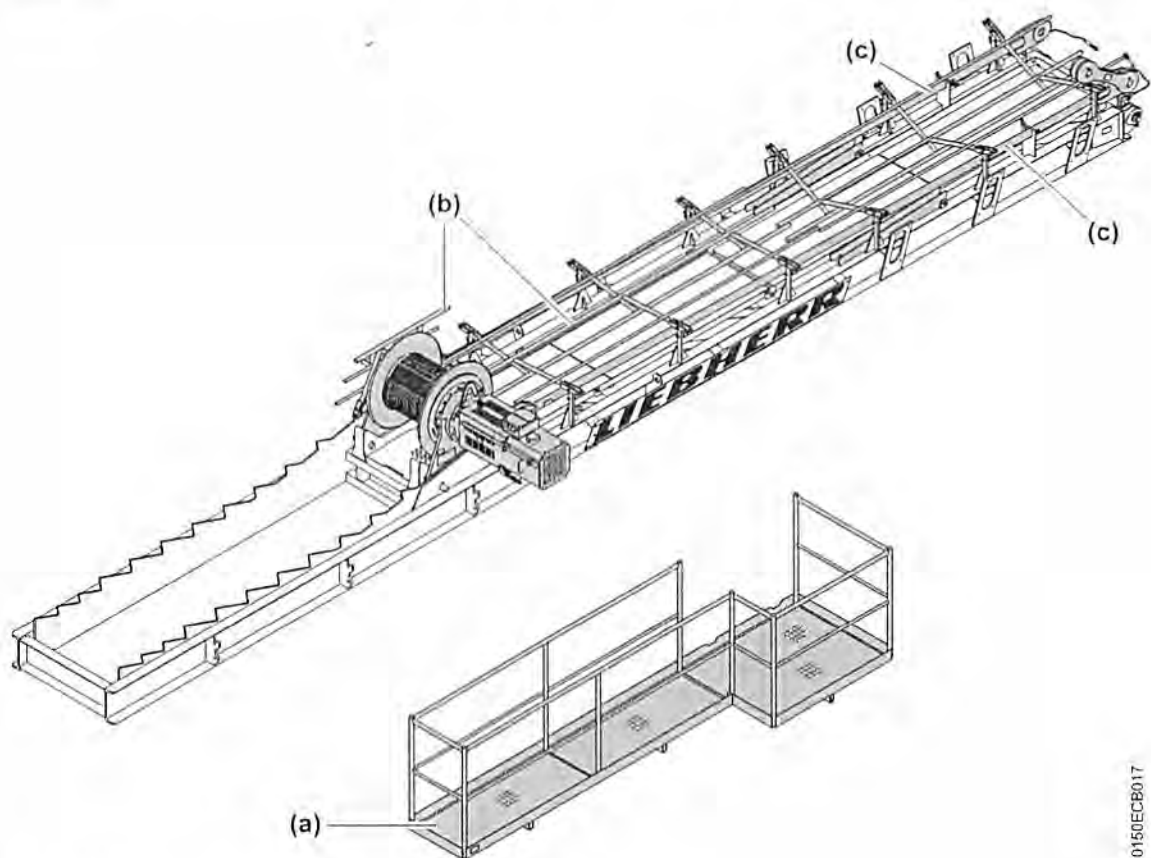


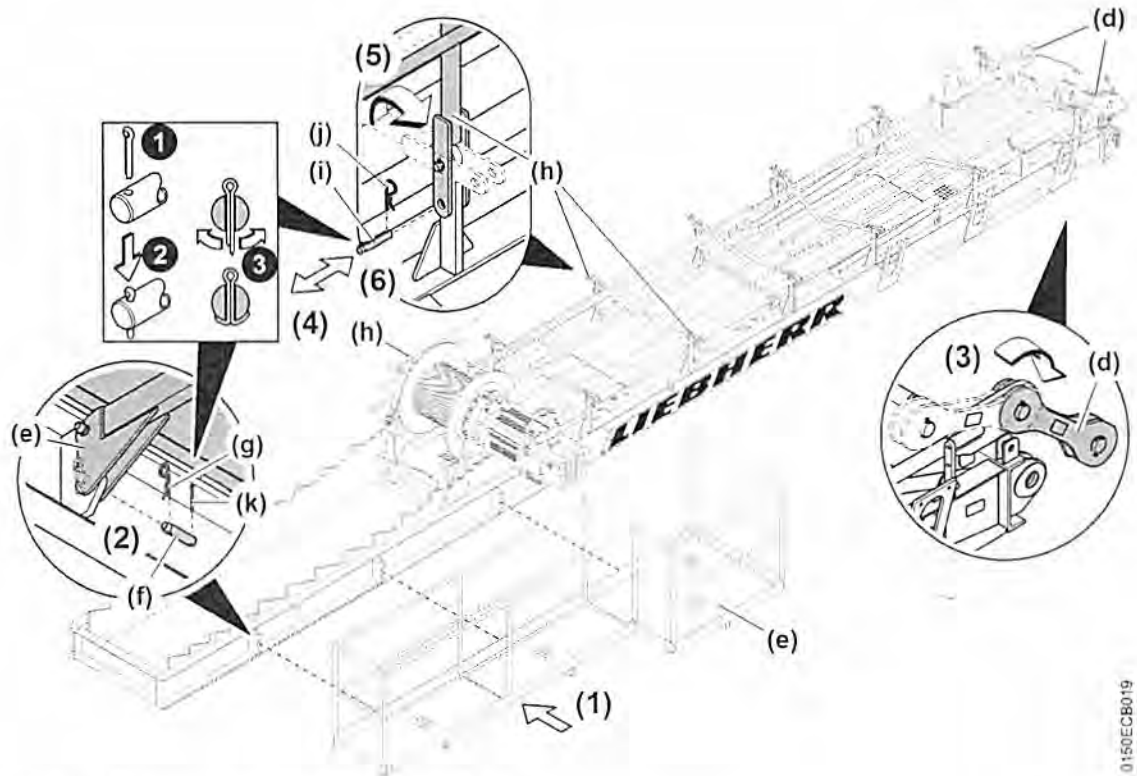
Fig. 165: Gegenausleger in Transportstellung

- (a) Hilfspodest
- (b) Geländer

- (c) Gegenausleger-Abspannstange

0150ECB017

LIM//2016-02-11/de



0150ECB019

Fig. 166: Gegenausleger in Montagestellung

(d) Zugstange	(h) Geländer
(e) Hilfspodest	(i) Bolzen
(f) Bolzen	(j) Federstecker
(g) Federstecker	(k) Splint

- ▶ Hilfspodest (e) in die Halterung am Gegenausleger einsetzen. (1)
- ▶ Hilfspodest (e) mit drei Bolzen (f) am Gegenausleger befestigen. Jeden Bolzen (f) mittels eines Federsteckers (g) und eines Splints (k)sichern. (2)
- ▶ Zugstangen (d) von Hand abklappen. (3)
- ▶ Die Federstecker (j) entfernen und die Bolzen (i) aus den Geländern (h) ziehen. (4)
- ▶ Die Geländer (h) in senkrechte Stellung bringen. (5)
- ▶ Die Geländer (h) mit Bolzen (i) verbolzen. Jeden Bolzen (i) mit Federstecker (j) sichern. (6)

6.7.2 Zugstangen der Gegenausleger-Abspannung aufstellen

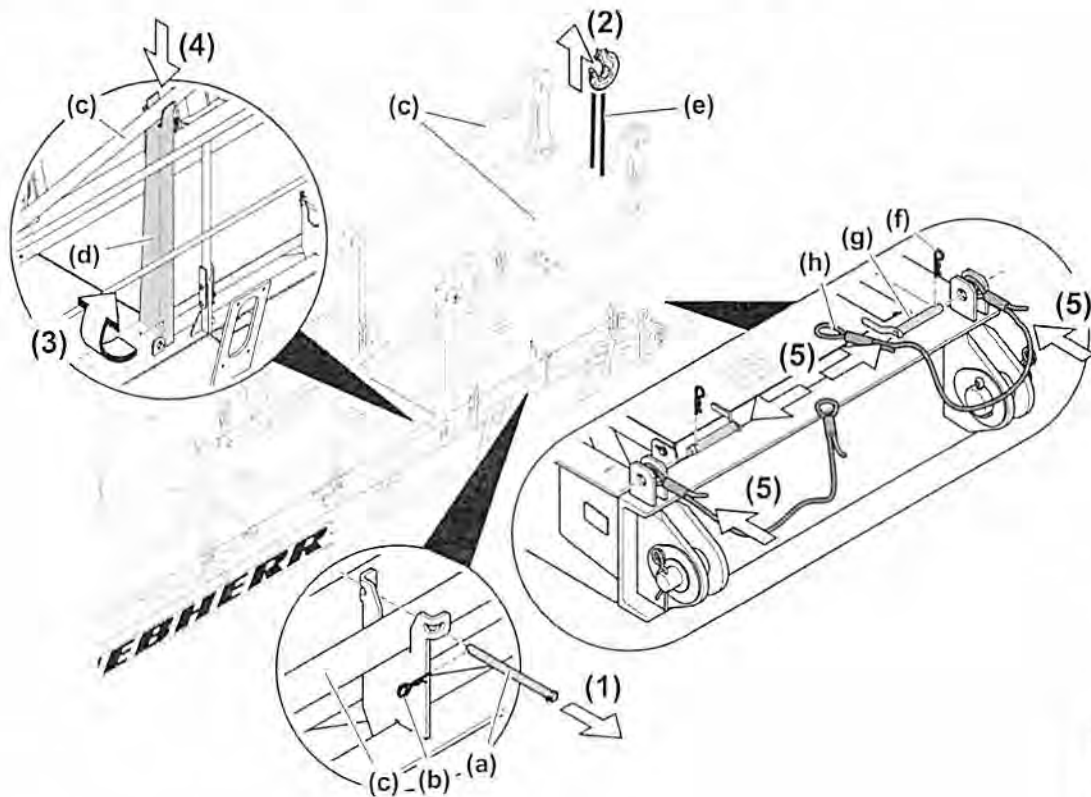


Fig. 167

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| (a) Bolzen | (e) Montagekette |
| (b) Federstecker | (f) Federstecker |
| (c) Gegenausleger-Abspannstange | (g) Griffbolzen |
| (d) Stütze | (h) Montageseil (0,75 m lang) |

- ▶ Die Federstecker (f) und die Bolzen (a) ziehen. (1)
- ▶ Gegenausleger-Abspannstangen (c) mit Montagegerät anheben. (2)
- ▶ Stützen (d) nach oben klappen. (3)
- ▶ Gegenausleger-Abspannstangen (c) mit dem Montagegerät vorsichtig auf die Stützen (d) ablassen. (4)
- ▶ Montageseile (0,75 m lang) (h) und Gegenausleger mit zwei Griffbolzen (g) verbinden. Jeden Griffbolzen (g) mit Federstecker (f) sichern. (5)

6.7.3 Gegenausleger an Drehbühne montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Gegenauslegers kann zu Unfällen führen!

- ▶ Sicherstellen, dass das Komplettgewicht des Gegenauslegers die maximale Tragfähigkeit des Montagegeräts nicht übersteigt. (Weitere Informationen siehe: 3.6 Montagegewichte und Montagehöhen, Seite 68)

0150ECB024

LIM//2016-02-11/dep

**VORSICHT**

Unfallgefahr bei rotierendem Gegenausleger!

- ▶ Gegenausleger mit Seil führen und Rotation verhindern.

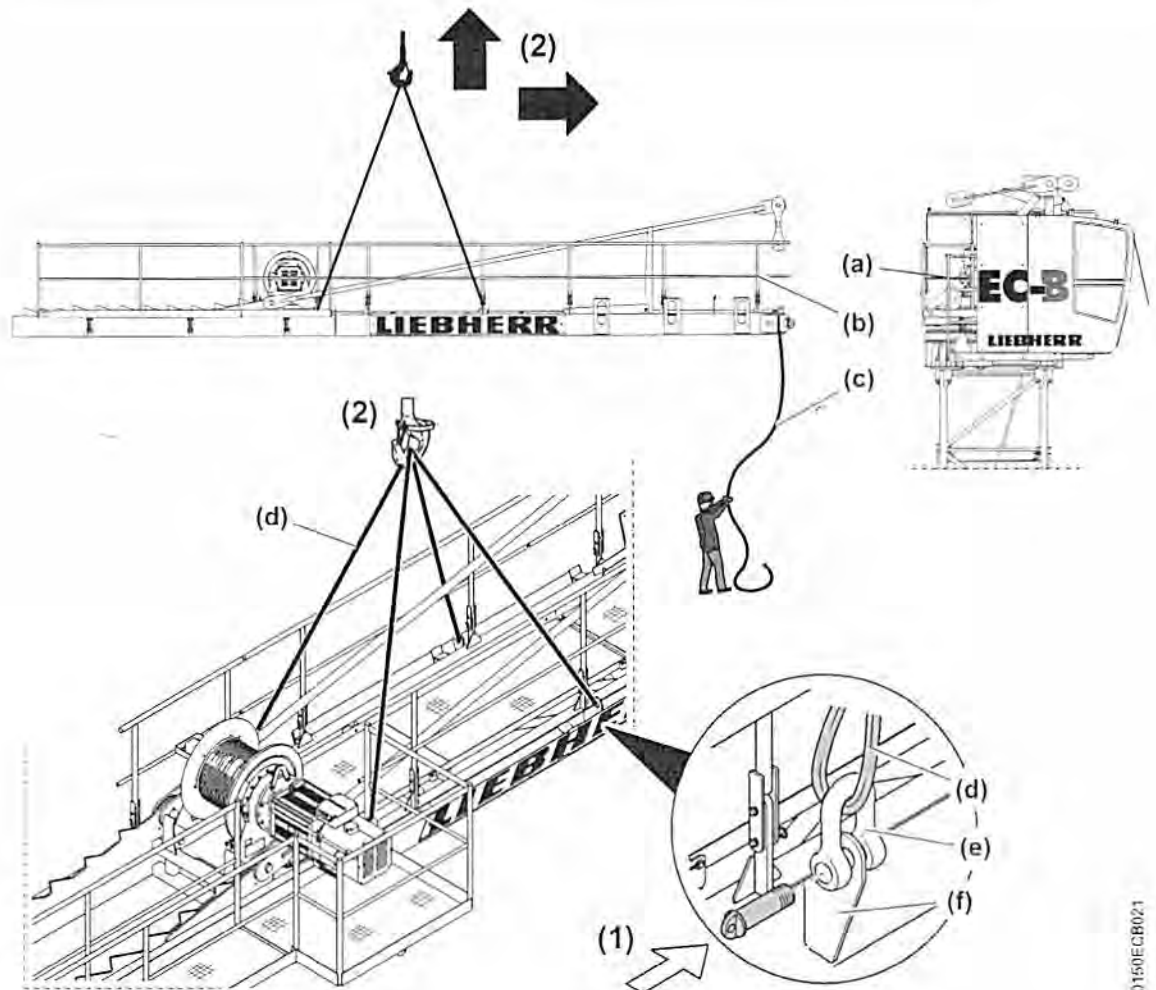


Fig. 168: Gegenausleger montieren

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (a) Drehbühne | (d) Montagekette |
| (b) Gegenausleger | (e) Schäkel |
| (c) Führungsseil | (f) Anhängelasche |

- ▶ Montagekette (d) in die Anhängelaschen (f) des Gegenauslegers mittels Schäkel (e) einhängen und sichern. (1)
- ▶ Gegenausleger (b) mit Montagegerät anheben und an Drehbühne (a) heranfahren. (2)

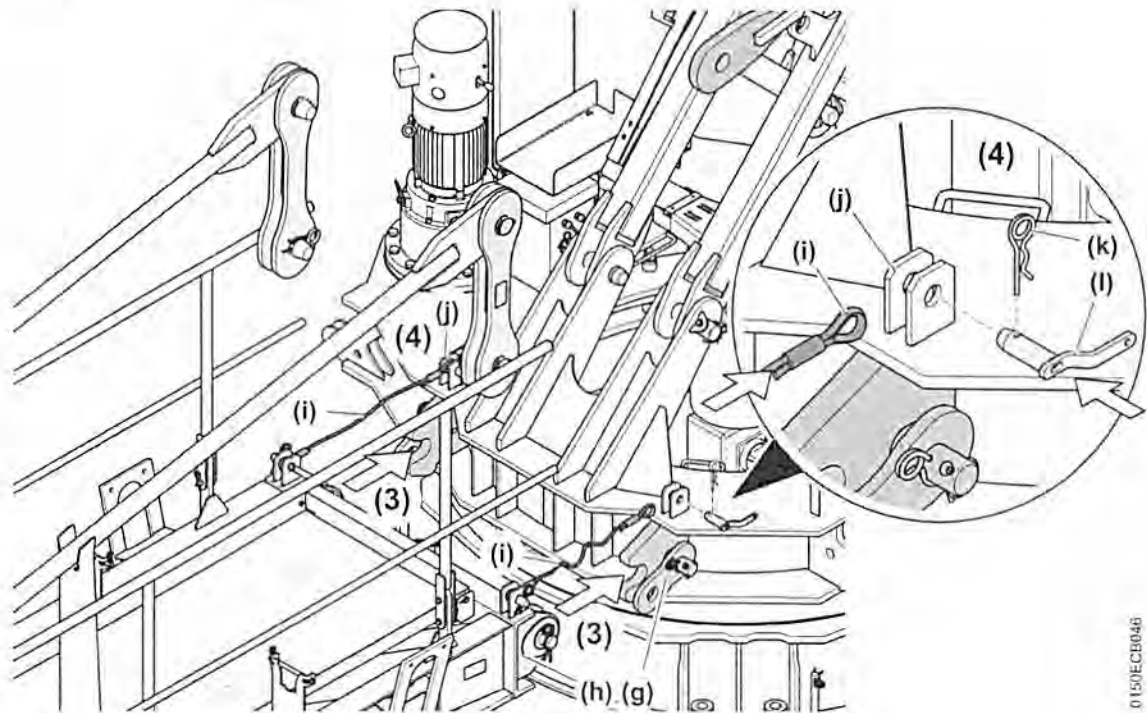


Fig. 169: Montageseile montieren

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| (g) Drehbühne | (j) Lasche an Drehbühne |
| (h) Gegenausleger | (k) Federstecker |
| (i) Montageseil (0,75 m lang) | (l) Griffbolzen |

**WARNUNG**

Absturzgefahr bei Arbeiten in großer Höhe!

- ▶ Durchstiegsklappen nach dem Durchsteigen immer schließen.
 - ▶ Persönliche Schutzausrüstung immer tragen und sichern. (Weitere Informationen siehe: 6.1.3 Welche persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden?, Seite 98)
-
- ▶ Gegenausleger (h) langsam an Drehbühne (g) heranfahren. (3)
 - ▶ Montageseile (0,75 m lang) (i) und Laschen an Drehbühne (j) mit zwei Griffbolzen (l) verbinden. Jeden Griffbolzen (l) mit Federstecker (k) sichern. (4)

0150/ECB046

LIM//2016-02-11/de

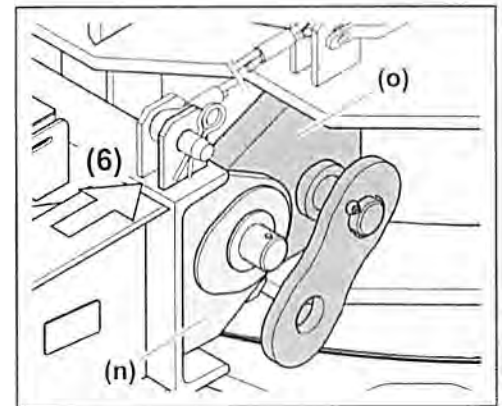
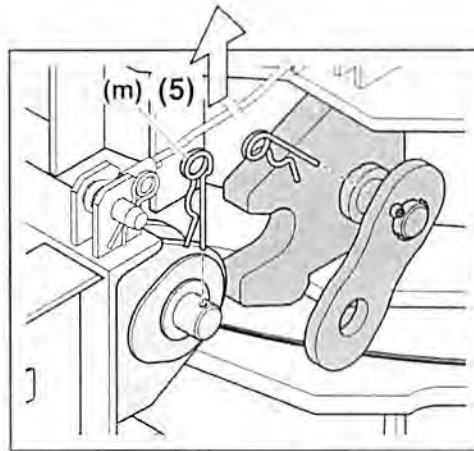


Fig. 170: Untere Verbindung zwischen Gegenausleger und Drehbühne

(m) Federstecker

(o) Drehbühne

(n) Gegenausleger

- ▶ Zwei Federstecker (m) ziehen. (5)
- ▶ Gegenausleger (n) in Drehbühne (o) einfahren. (6)

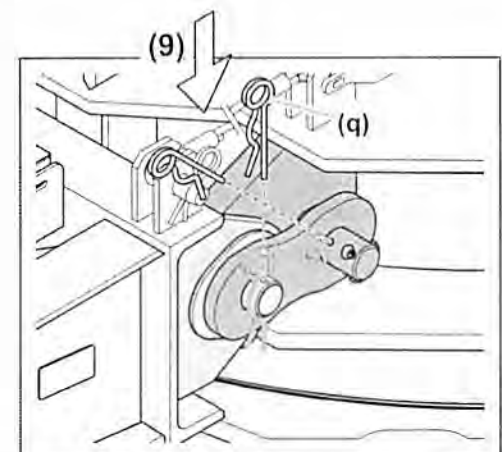
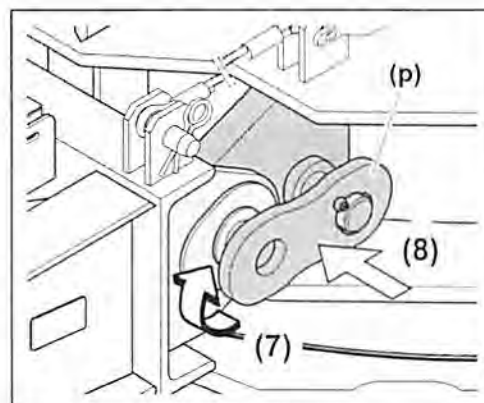


Fig. 171: Untere Verbindung zwischen Gegenausleger und Drehbühne

(p) Verbindungslasche

(q) Federstecker

- ▶ Verbindungslasche (p) nach oben drehen und auf den Bolzen des Gegenauslegers schieben. (7)
- ▶ Verbindungslasche (p) bis zum Anschlag schieben. (8)
- ▶ Verbindungslasche (p) mit zwei Federsteckern (q) sichern. (9)

6.7.4 Gegenausleger an Abspannlasche der Drehbühne montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Handhabung des Gegenauslegers kann zu Unfällen führen!

- ▶ Gegenausleger mit Montagegerät ohne Schrägzug **nur so weit** heben, bis der Gegenausleger verbolzt und gesichert werden kann. (Weitere Informationen siehe: 9.1.6 Bedienvorschriften, Seite 333)

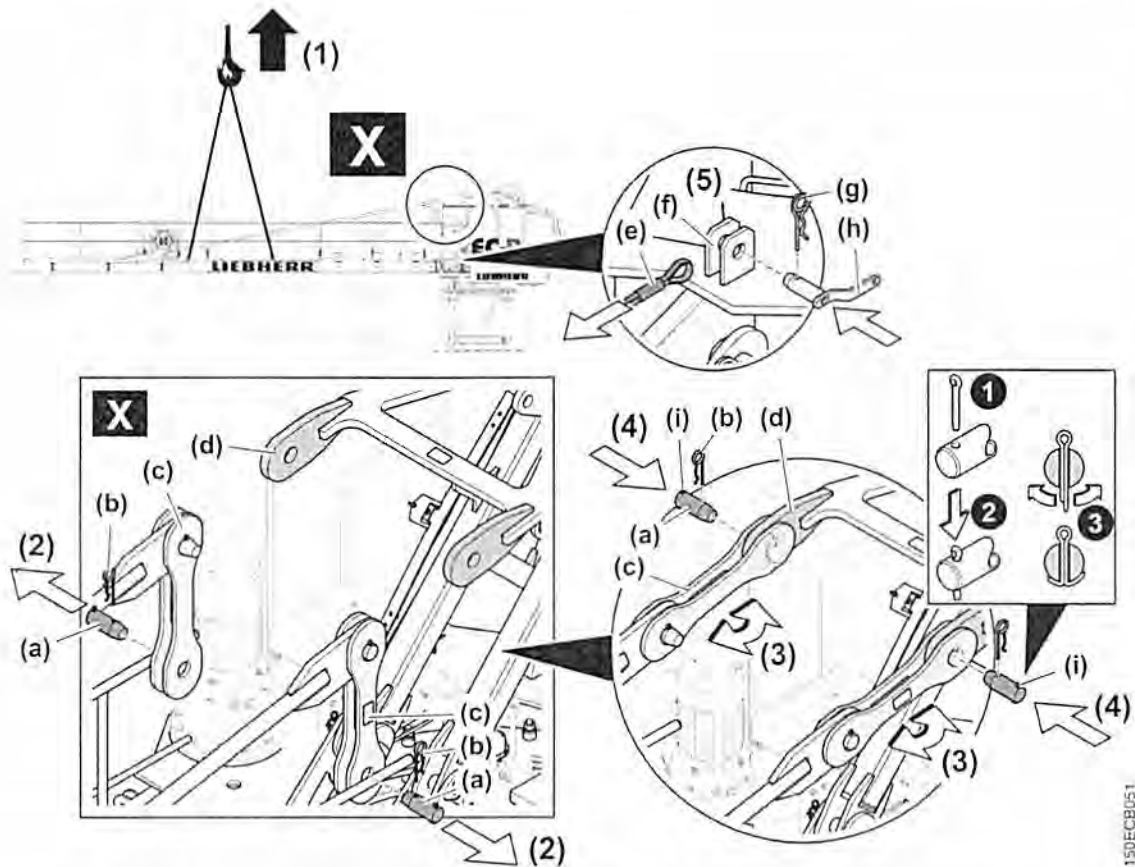


Fig. 172: Obere Verbindung zwischen Gegenausleger und Abspannlasche der Drehbühne

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| (a) Bolzen | (f) Lasche Drehbühne |
| (b) Federstecker | (g) Federstecker |
| (c) Zugstange Gegenausleger | (h) Griffbolzen |
| (d) Abspannlasche | (i) Splint |
| (e) Montageseil (0,75 m lang) | |

- ▶ Gegenausleger mit dem Montagegerät etwas anheben. (1)
- ▶ Zwei Federstecker (b) und zwei Bolzen (a) ziehen. (2)
- ▶ Zugstangen Gegenausleger (c) nach oben schwenken bis sie mit der Abspannlasche (d) verbolzt werden können. (3)
- ▶ Zugstangen Gegenausleger (c) und Abspannlasche (d) mit zwei Bolzen (a) verbinden. Jeden Bolzen (a) mit Federstecker (b) und Splint (i) sichern. (4)
- ▶ Gegenausleger langsam ablassen, bis der Gegenausleger in der Abspannlasche (d) hängt.
- ▶ Montagekette aushängen.
- ▶ Zwei Montageseile (0,75 m lang) (e) entfernen und mittels zwei Bolzen (h) und Federsteckern (g) mit den Laschen Drehbühne (f) verbinden. (5)

0150DECB051

LIM/2016-02-11/de

6.8 Ausleger montieren

6.8.1 Gegenballast E montieren

**WARNUNG**

Gefährdung der Standsicherheit!

Vor der Montage des Auslegers die notwendigen Gegenballast-Blöcke E in den Gegenausleger einsetzen.

Wenn der Kran mit 60 m und 55 m Ausleger montiert wird:

- ▶ Drei Gegenballast-Blöcke E einsetzen.

Wenn der Kran mit 50 m und 45 m Ausleger montiert wird:

- ▶ Zwei Gegenballast-Blöcke E einsetzen.

Wenn der Kran mit 40 m und 35 m Ausleger montiert wird:

- ▶ Einen Gegenballast-Block E einsetzen.

- ▶ Bei den anderen Auslegerlängen, keine Gegenballast-Blöcke E einsetzen.

**WARNUNG**

Absturzgefahr bei Arbeiten in großer Höhe!

- ▶ Durchstiegsklappen nach dem Durchsteigen immer schließen.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung immer tragen und sichern. (Weitere Informationen siehe: 6.1.3 Welche persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden?, Seite 98)

Gewicht des Gegenballast-Blocks E beträgt 1,90 t.

**Hinweis**

- ▶ Statische Daten beachten. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)

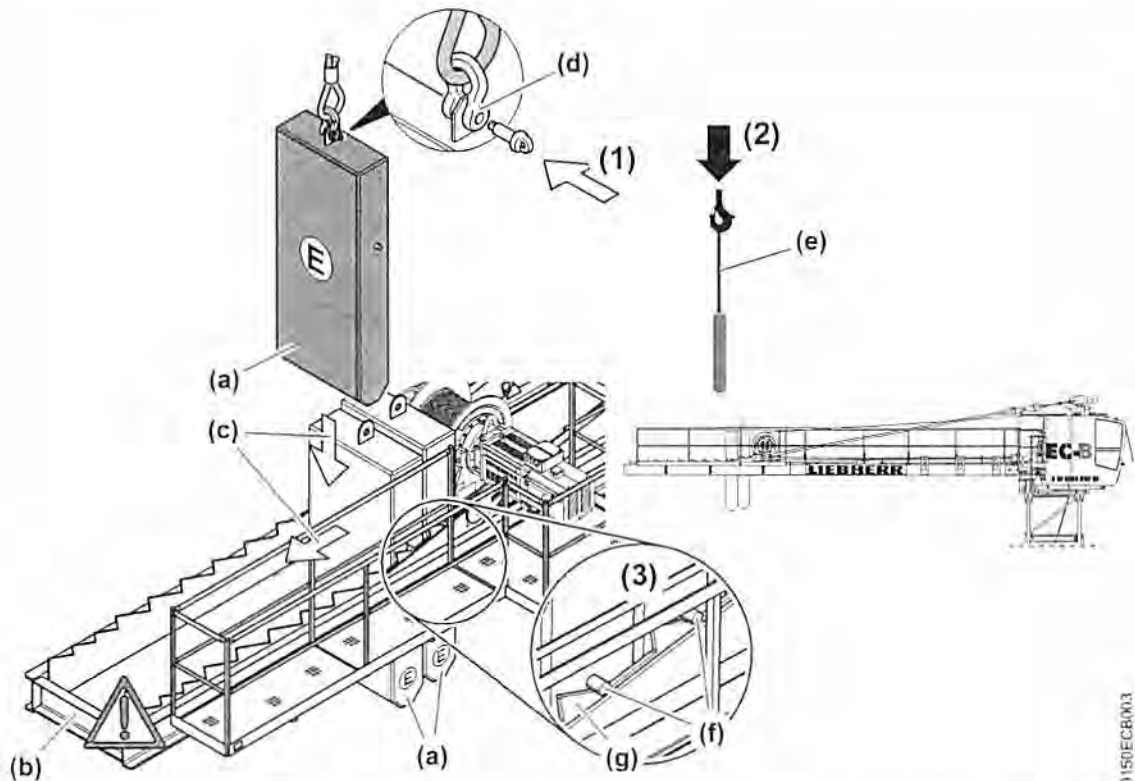


Fig. 173: Gegenballast-Block E 1,90 t einsetzen (Gegenausleger für 60 m Ausleger als Beispiel gezeichnet)

- | | |
|---|-----------------------|
| (a) Gegenballast-Block E | (e) Montagekette |
| (b) Gegenausleger | (f) Ballastaufhängung |
| (c) Montagerichtung und Montagerihenfolge | (g) Ballastauflage |
| (d) Schäkel | |

- ▶ Montagekette (e) in Gegenballast-Block E (a) mittels Schäkel (d) einhängen und sichern. (1)
- ▶ Gegenballast-Block E (a) anheben und an die Öffnung des Gegenauslegers (b) heranzufahren. (2)
- ▶ Ballastaufhängung (f) exakt auf der Ballastauflage (g) des Gegenauslegers (b), von vorne nach hinten, absetzen. Montagerichtung und Montagerihenfolge beachten (c). (3)

6.8.2 Ausleger-Zusammenstellung



WARNUNG

Unsachgemäßes Kombinieren der Auslegerteile kann zu Unfällen führen!

- ▶ Auslegerteile gemäß den vorgegebenen Zeichnungs- und Ident-Nummern für eine bestimmte Auslegerlänge dieses Krantyps anordnen, verbolzen und sichern.

Wenn der Kran mit 24,4 m Ausleger montiert wird:

- ▶ Windfläche in Ausleger-Zwischenstück C 073.071-623.111 einbauen.

Für den Turmdrehkran 150 EC-B 8 sind die folgenden Auslegerlängen vorgesehen:

- 60 m
- 55 m
- 50 m
- 45 m
- 40 m
- 35 m

- 30 m
- 24,4 m

Die Zeichnungs- und Ident-Nummern der Auslegerteile sind an den entsprechenden Teilen eingestanzt.

6.8.3 Anordnung Auslegerteile für Ausleger

Ausleger 60 m

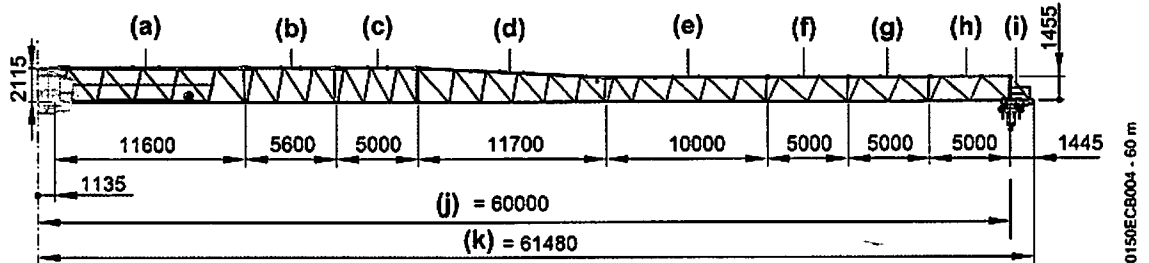


Fig. 174: Anordnung Auslegerteile für 60 m Ausleger

- | | |
|---------------------------------------|--|
| (a) Anlenkstück (C 073.071-611.111) | (g) Zwischenstück (C 073.071-633.111) |
| (b) Zwischenstück (C 073.071-621.111) | (h) Zwischenstück (C 073.071-634.111) |
| (c) Zwischenstück (C 073.071-622.111) | (i) Ausleger-Kopfstück (C 073.070-641.111) |
| (d) Zwischenstück (C 073.071-623.111) | (j) maximale Ausladung, Ausleger |
| (e) Zwischenstück (C 073.071-631.111) | (k) Auslegerlänge |
| (f) Zwischenstück (C 073.071-632.111) | |

Ausleger 55 m

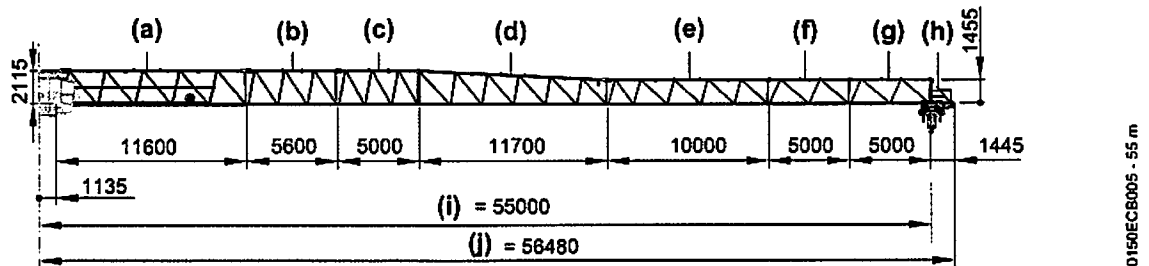
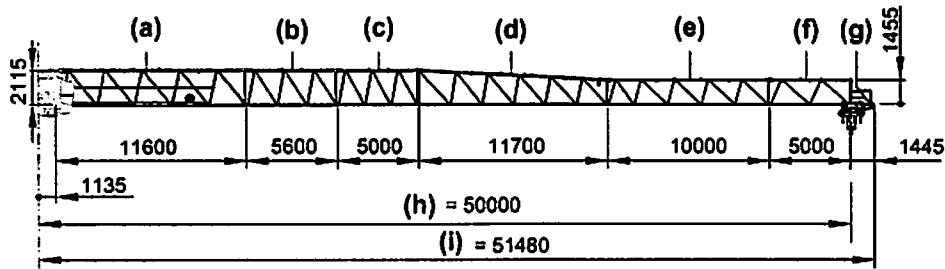


Fig. 175: Anordnung Auslegerteile für 55 m Ausleger

- | | |
|---------------------------------------|--|
| (a) Anlenkstück (C 073.071-611.111) | (f) Zwischenstück (C 073.071-632.111) |
| (b) Zwischenstück (C 073.071-621.111) | (g) Zwischenstück (C 073.071-633.111) |
| (c) Zwischenstück (C 073.071-622.111) | (h) Ausleger-Kopfstück (C 073.070-641.111) |
| (d) Zwischenstück (C 073.071-623.111) | (i) maximale Ausladung, Ausleger |
| (e) Zwischenstück (C 073.071-631.111) | (j) Auslegerlänge |

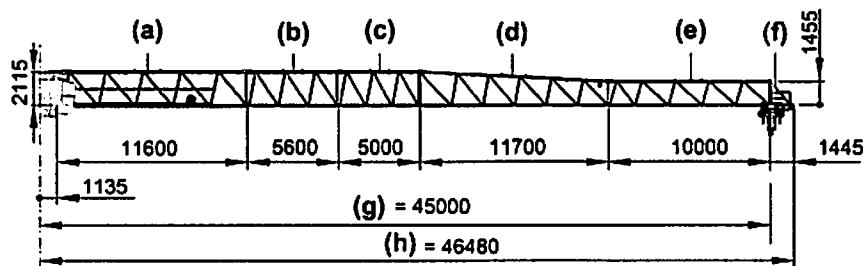
LIM//2016-02-11/06

Ausleger 50 m

0150ECB006 - 50 m

Fig. 176: Anordnung Auslegerteile für 50 m Ausleger

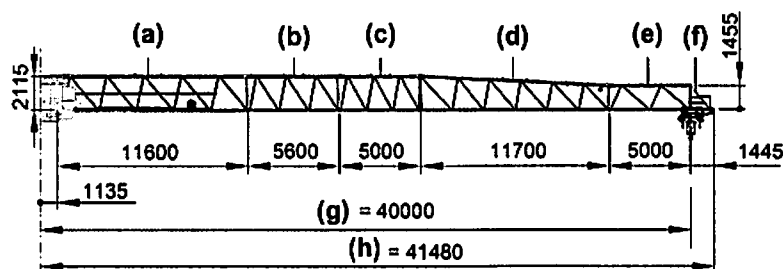
- | | |
|---------------------------------------|--|
| (a) Anlenkstück (C 073.071-611.111) | (f) Zwischenstück (C 073.071-632.111) |
| (b) Zwischenstück (C 073.071-621.111) | (g) Ausleger-Kopfstück (C 073.070-641.111) |
| (c) Zwischenstück (C 073.071-622.111) | (h) maximale Ausladung, Ausleger |
| (d) Zwischenstück (C 073.071-623.111) | (i) Auslegerlänge |
| (e) Zwischenstück (C 073.071-631.111) | |

Ausleger 45 m

0150ECB007 - 45 m

Fig. 177: Anordnung Auslegerteile für 45 m Ausleger

- | | |
|---------------------------------------|--|
| (a) Anlenkstück (C 073.071-611.111) | (e) Zwischenstück (C 073.071-631.111) |
| (b) Zwischenstück (C 073.071-621.111) | (f) Ausleger-Kopfstück (C 073.070-641.111) |
| (c) Zwischenstück (C 073.071-622.111) | (g) maximale Ausladung, Ausleger |
| (d) Zwischenstück (C 073.071-623.111) | (h) Auslegerlänge |

Ausleger 40 m

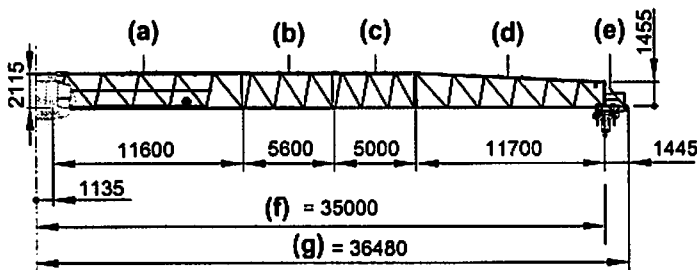
0150ECB008 - 40 m

Fig. 178: Anordnung Auslegerteile für 40 m Ausleger

- | | |
|---------------------------------------|--|
| (a) Anlenkstück (C 073.071-611.111) | (e) Zwischenstück (C 073.071-632.111) |
| (b) Zwischenstück (C 073.071-621.111) | (f) Ausleger-Kopfstück (C 073.070-641.111) |
| (c) Zwischenstück (C 073.071-622.111) | (g) maximale Ausladung, Ausleger |
| (d) Zwischenstück (C 073.071-623.111) | (h) Auslegerlänge |

LIM/2016-02-11/08

Ausleger 35 m

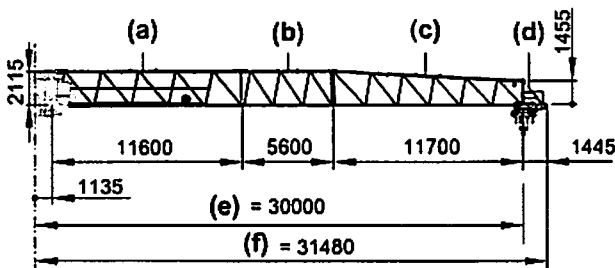


0150ECB009 - 35 m

Fig. 179: Anordnung Auslegerteile für 35 m Ausleger

- | | |
|---------------------------------------|--|
| (a) Anlenkstück (C 073.071-611.111) | (e) Ausleger-Kopfstück (C 073.070-641.111) |
| (b) Zwischenstück (C 073.071-621.111) | (f) maximale Ausladung, Ausleger |
| (c) Zwischenstück (C 073.071-622.111) | (g) Auslegerlänge |
| (d) Zwischenstück (C 073.071-623.111) | |

Ausleger 30 m

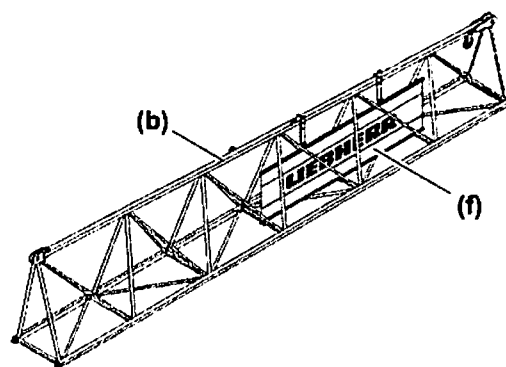
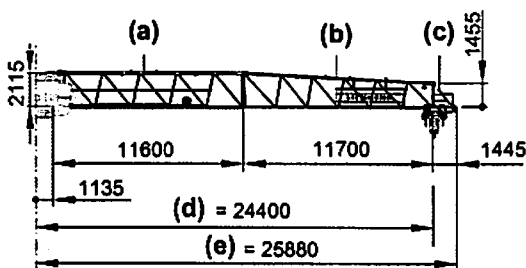


0150ECB010 - 30 m

Fig. 180: Anordnung Auslegerteile für 30 m Ausleger

- | | |
|---------------------------------------|--|
| (a) Anlenkstück (C 073.071-611.111) | (d) Ausleger-Kopfstück (C 073.070-641.111) |
| (b) Zwischenstück (C 073.071-621.111) | (e) maximale Ausladung, Ausleger |
| (c) Zwischenstück (C 073.071-623.111) | (f) Auslegerlänge |

Ausleger 24,4 m



0150ECB011 - 24,4 m

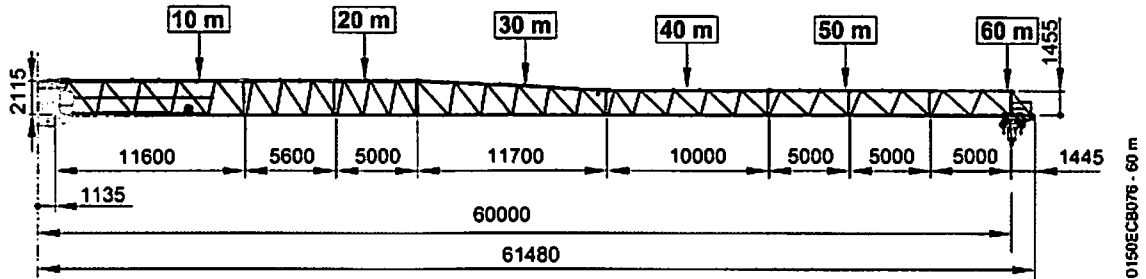
Fig. 181: Anordnung Auslegerteile für 24,4 m Ausleger

- | | |
|--|------------------------------------|
| (a) Anlenkstück (C 073.071-611.111) | (d) maximale Ausladung, Ausleger |
| (b) Zwischenstück (C 073.071-623.111) | (e) Auslegerlänge |
| (c) Ausleger-Kopfstück (C 073.070-641.111) | (f) Windfläche (C 073.070-685.100) |

LIM/2016-02-11/66

6.8.4 Position der Ausladungsschilder

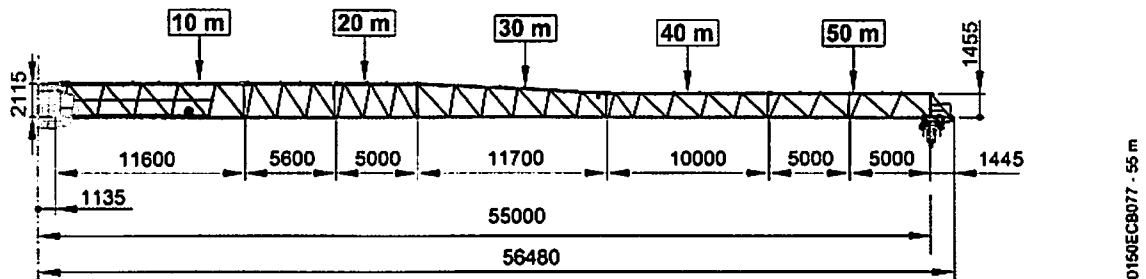
Ausleger 60 m



0150ECB076 - 60 m

Fig. 182: Position der Ausladungsschilder für Ausleger 60 m

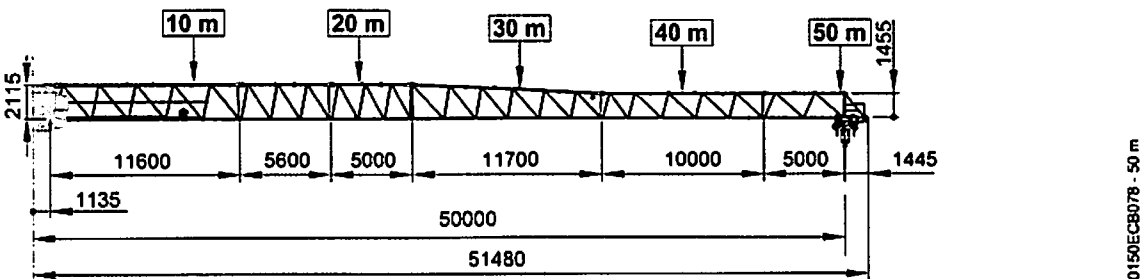
Ausleger 55 m



0150ECB077 - 55 m

Fig. 183: Position der Ausladungsschilder für Ausleger 55 m

Ausleger 50 m



0150ECB078 - 50 m

Fig. 184: Position der Ausladungsschilder für Ausleger 50 m

LIM/2016-02-11/06

Ausleger 45 m

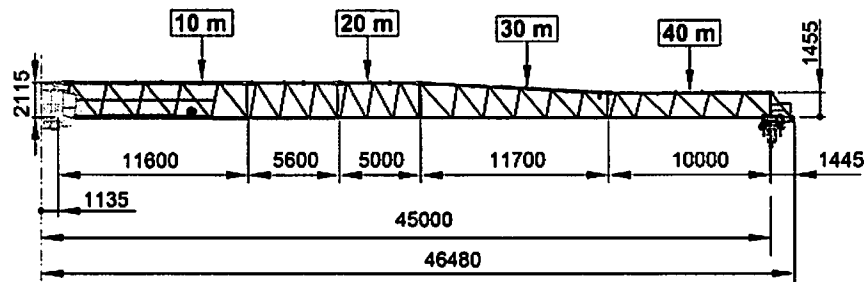


Fig. 185: Position der Ausladungsschilder für Ausleger 45 m

0150ECB079 - 45 m

Ausleger 40 m

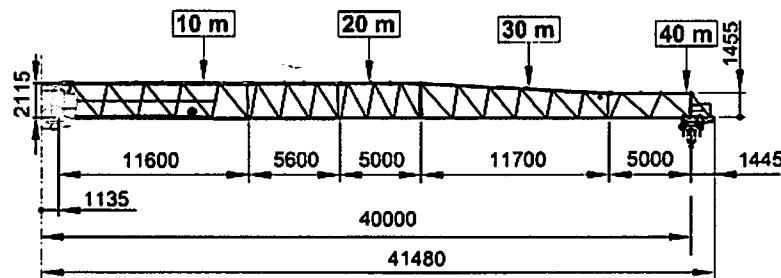


Fig. 186: Position der Ausladungsschilder für Ausleger 40 m

0150ECB080 - 40 m

Ausleger 35 m

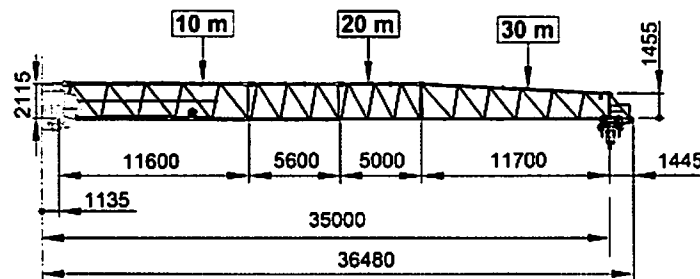


Fig. 187: Position der Ausladungsschilder für Ausleger 35 m

0150ECB081 - 35 m

Ausleger 30 m

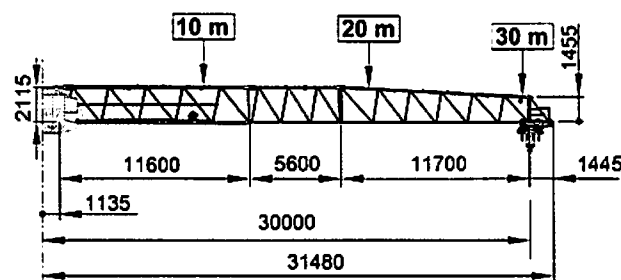


Fig. 188: Position der Ausladungsschilder für Ausleger 30 m

0150ECB082 - 30 m

LJM/2016-02-11/06

Ausleger 24,4 m

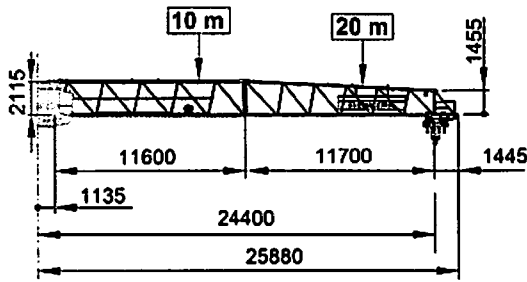


Fig. 189: Position der Ausladungsschilder für Ausleger 24,4 m

0150ECB083 - 24,4 m

6.8.5 Position der Traglastschilder

Ausleger 60 m

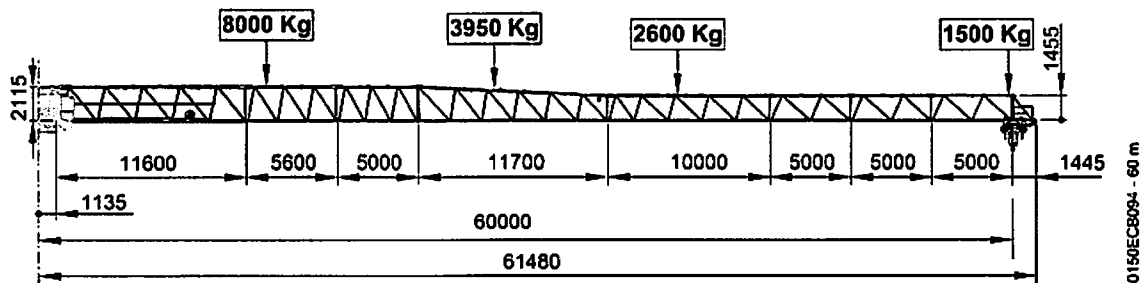


Fig. 190: Position der Traglastschilder für Ausleger 60 m

0150ECB094 - 60 m

Ausleger 55 m

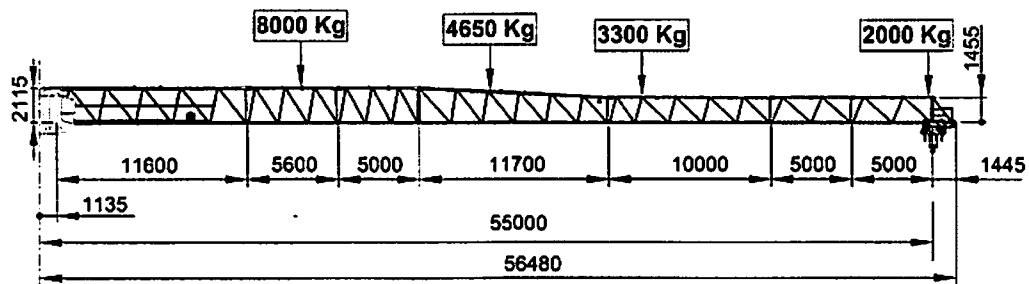
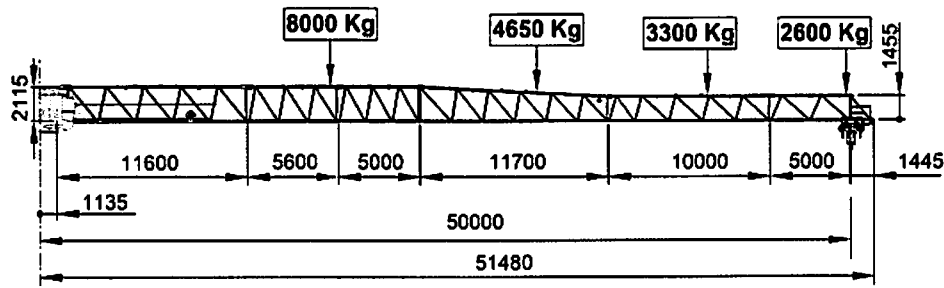


Fig. 191: Position der Traglastschilder für Ausleger 55 m

0150ECB095 - 55 m

LJMJ/2016-02-1186

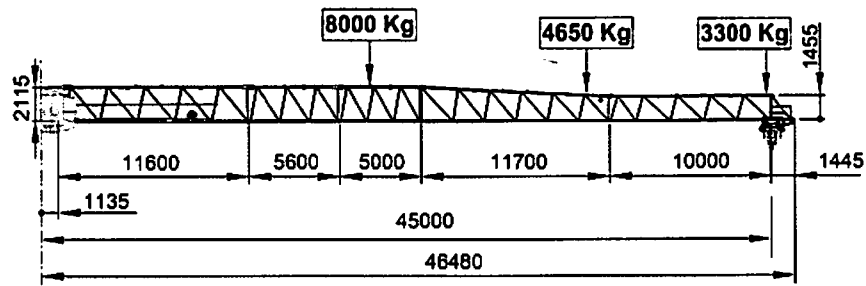
Ausleger 50 m



0150ECB096 - 50 m

Fig. 192: Position der Traglastschilder für Ausleger 50 m

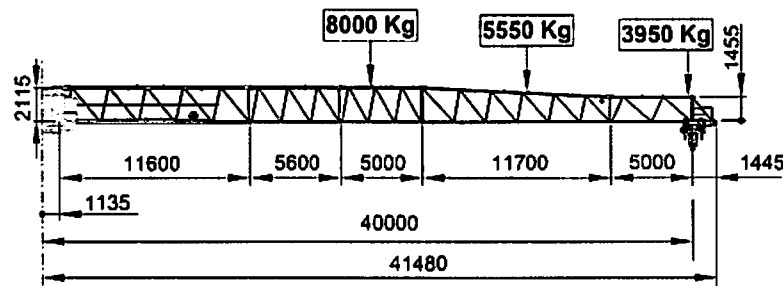
Ausleger 45 m



0150ECB097 - 45 m

Fig. 193: Position der Traglastschilder für Ausleger 45 m

Ausleger 40 m



0150ECB098 - 40 m

Fig. 194: Position der Traglastschilder für Ausleger 40 m

LIM//2016-02-11/06

Ausleger 35 m

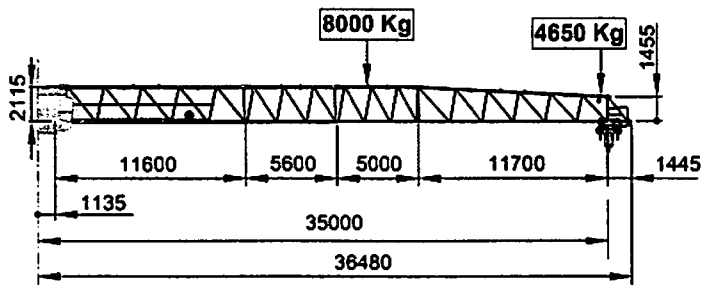


Fig. 195: Position der Traglastschilder für Ausleger 35 m

0150ECB099 - 35 m

Ausleger 30 m

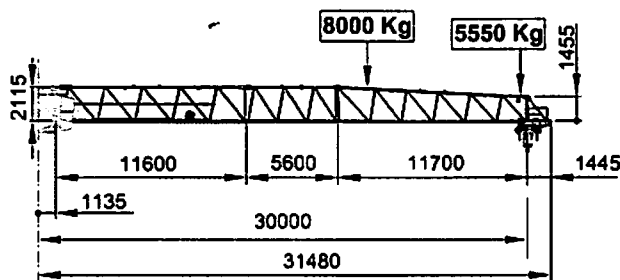


Fig. 196: Position der Traglastschilder für Ausleger 30 m

0150ECB100 - 30 m

Ausleger 24,4 m

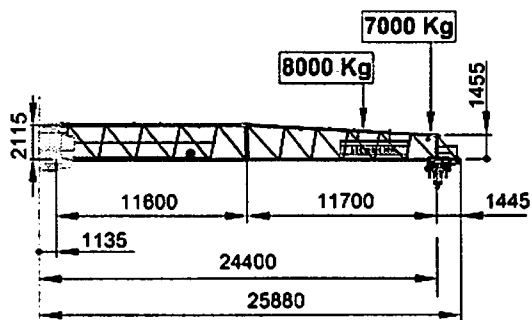


Fig. 197: Position der Traglastschilder für Ausleger 24,4 m

0150ECB101 - 24,4 m

6.8.6 Ausleger vormontieren



WARNUNG

Unsachgemäßes Kombinieren der Auslegerteile kann zu Unfällen führen!

- Auslegerteile gemäß den vorgegebenen Zeichnungs- und Ident-Nummern für eine bestimmte Auslegerlänge dieses Krantyps anordnen, verbolzen und sichern.

LIM/17016-02-11/06

**Hinweis**

- Auslegerteile kombinieren. (Weitere Informationen siehe: 6.8.2 Ausleger-Zusammenstellung, Seite 226)

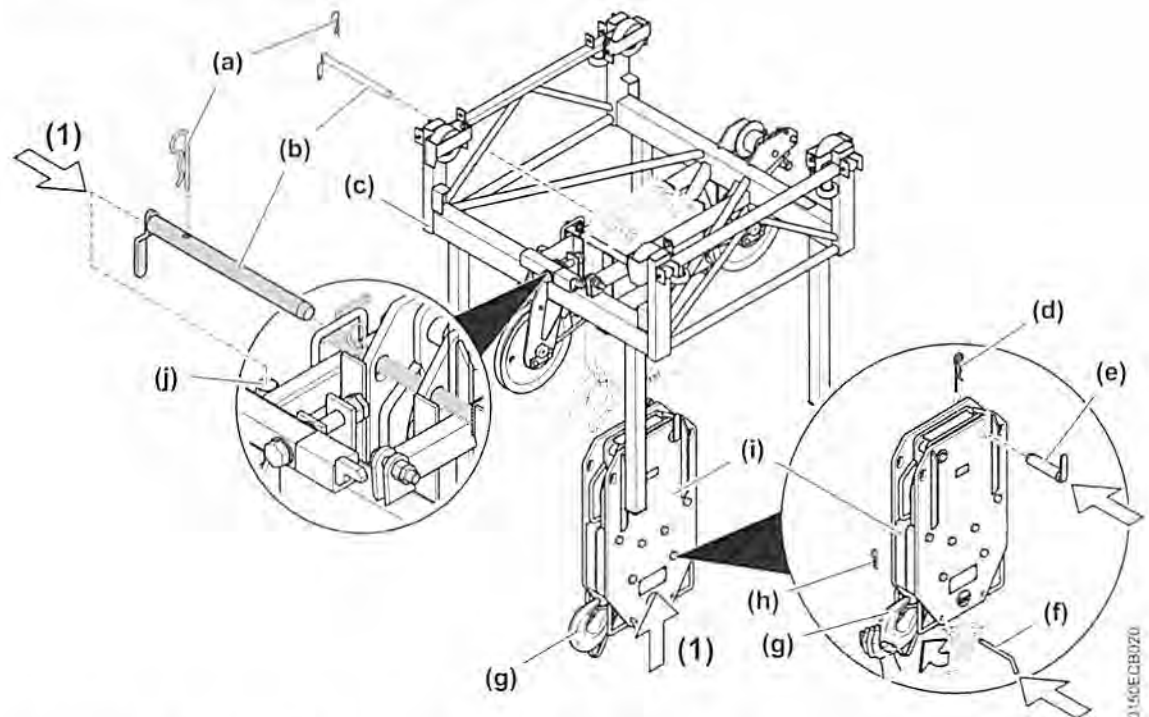
Laufkatze und Unterflasche montieren

Fig. 198: Laufkatze und Unterflasche montieren

- | | |
|------------------|------------------|
| (a) Federstecker | (f) Griffbolzen |
| (b) Griffbolzen | (g) Lasthaken |
| (c) Laufkatze | (h) Federstecker |
| (d) Federstecker | (i) Unterflasche |
| (e) Griffbolzen | |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Lasthaken (g) ist in Transportstellung hochgeklappt und mit einem Griffbolzen (f) gegen Abklappen verbolzt. Griffbolzen (f) ist mit Federstecker (h) gesichert.
- Griffbolzen (e) ist gesteckt und mit Federstecker (e) gesichert.

- Unterflasche (i) und Laufkatze (c) mit Griffbolzen (b) verbinden. Griffbolzen (b) mit Federstecker (a) sichern. (1)

Ausleger vormontieren**Hinweis**

- Auslegerteile kombinieren. (Weitere Informationen siehe: 6.8.2 Ausleger-Zusammenstellung, Seite 226)

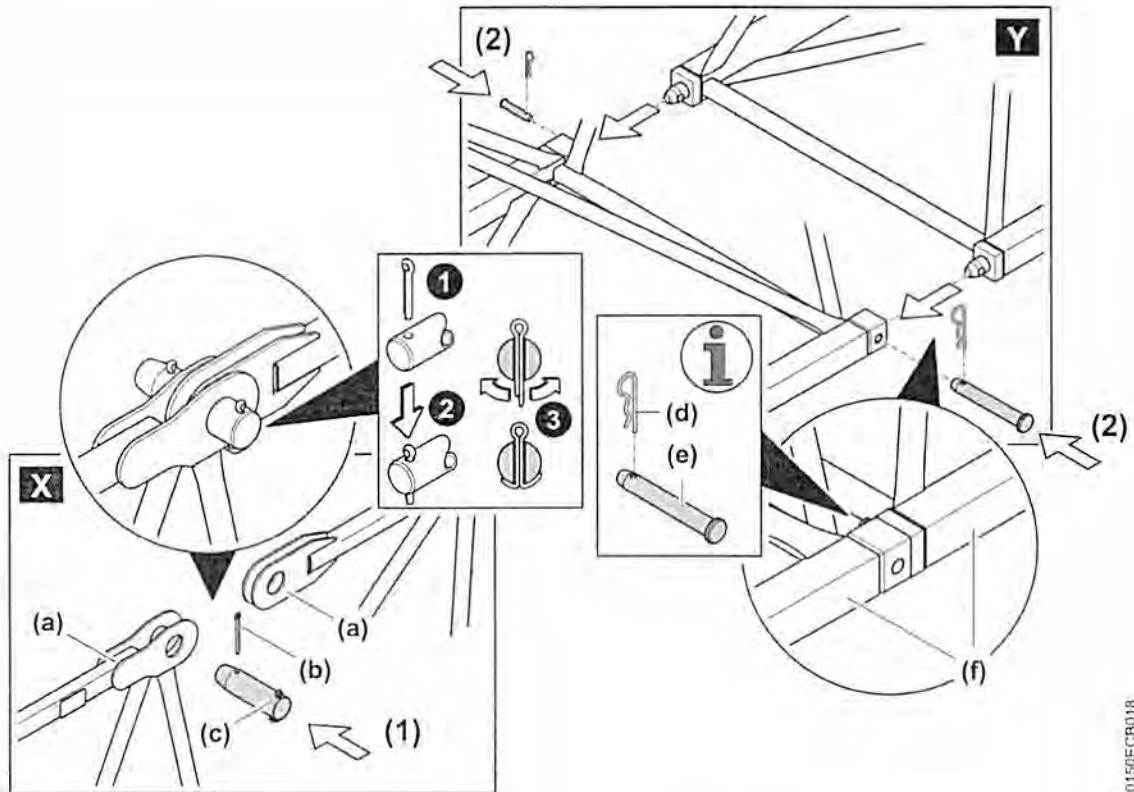


Fig. 199: Auslegerteile verbinden

- | | |
|---------------|------------------|
| (a) Obergurte | (d) Federstecker |
| (b) Splint | (e) Bolzen |
| (c) Bolzen | (f) Untergurte |

Die Auslegerteile werden ab Werk mit montierten Bolzen und Federsteckern ausgeliefert.

- ▶ Auslegerteile an Obergurten (f) mit einem Bolzen (e) verbinden. Bolzen (e) mit zwei Splinten (d) sichern. (1)
- ▶ Auslegerteile an Untergurten (f) mit zwei Bolzen (e) verbinden. Jeden Bolzen (e) mit einem Federstecker (d) sichern. (2)

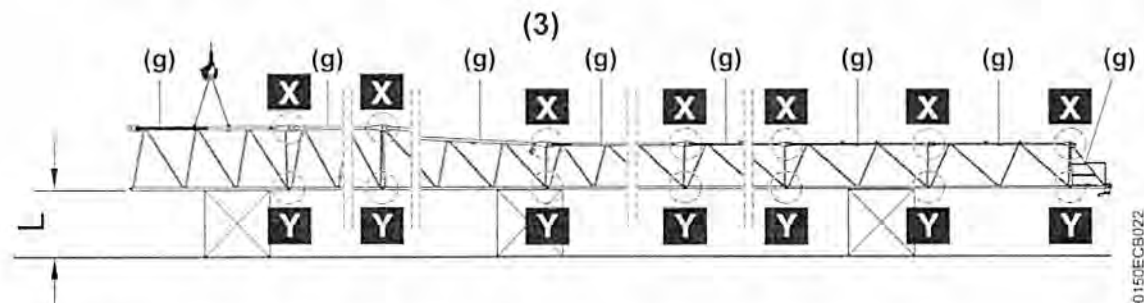


Fig. 200: Auslegerteile montieren

- (g) Auslegerteile



Hinweis

Die Laufkatze kann nur in den Ausleger geschoben werden, wenn mindestens 1,5 m Bodenfreiheit unter dem Ausleger vorhanden ist. (siehe: Fig. 200, Seite 236)

- ▶ Auslegerteile (g) mit genügend Bodenfreiheit (Maß L beachten) zusammensetzen.



Hinweis

Die Laufkatze kann nur in den Ausleger geschoben werden wenn das Ausleger-Anlenkstück nicht montiert ist.

► Auslegerteile (g) zunächst ohne Ausleger-Anlenkstück montieren.

► Auslegerteile (g) (ohne Ausleger-Anlenkstück) entsprechend dem Anordnungsplan verbolzen und sichern. (Weitere Informationen siehe: 6.8.2 Ausleger-Zusammenstellung, Seite 226) Vorgehensweise beachten. (siehe: Fig. 200, Seite 236) (3)

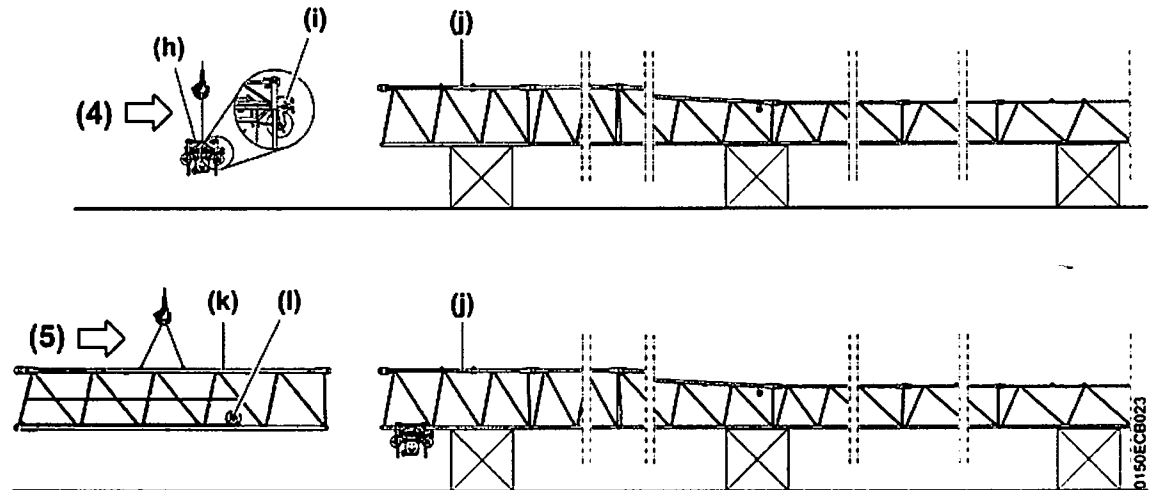


Fig. 201: Ausleger-Anlenkstück und Laufkatze montieren

- (h) Laufkatze
- (i) Sperrklinke
- (j) Auslegerteile
- (k) Ausleger-Anlenkstück
- (l) Katzfahrwerk

- Laufkatze (h) in den Ausleger schieben (Sperrklinke (i) zeigt Richtung Auslegerspitze). (4)
- Laufkatze (h) gegen Verfahren sichern.
- Ausleger-Anlenkstück (k) mit Auslegerteil (j) verbolzen und sichern. Vorgehensweise beachten. (siehe: Fig. 201, Seite 237) (5)

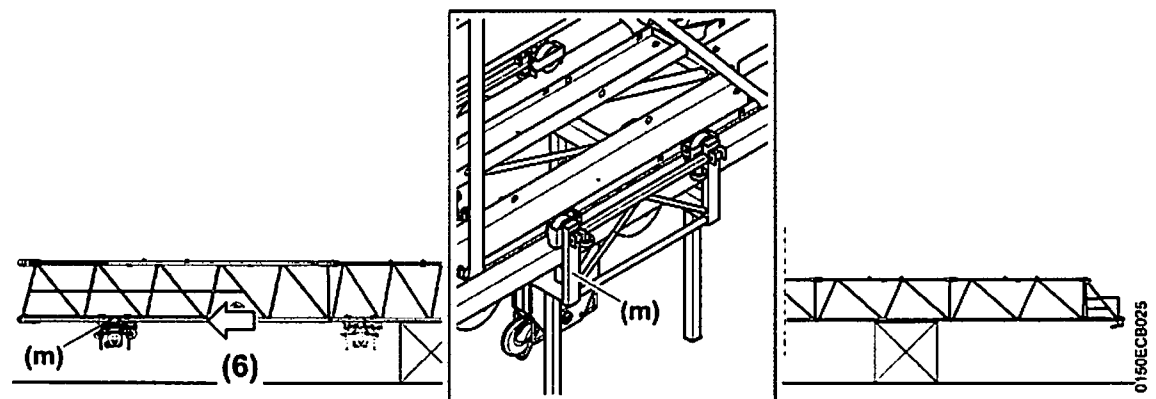


Fig. 202: Laufkatze in Montageposition schieben

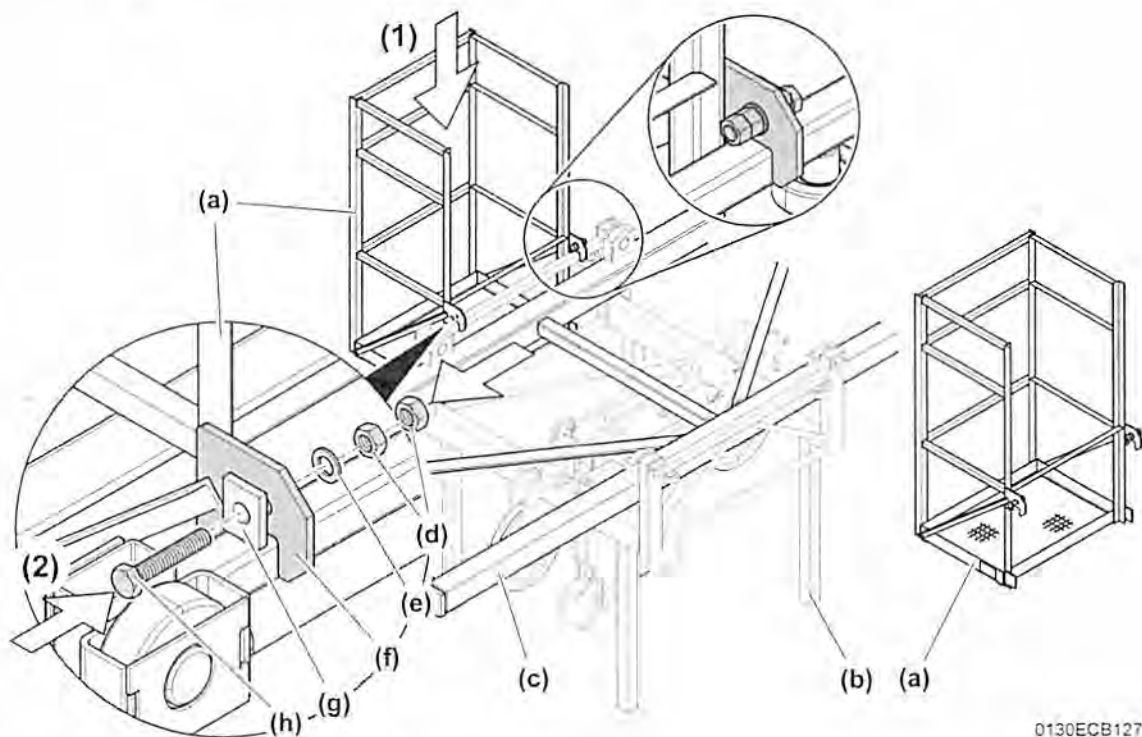
- (m) Laufkatze

- Laufkatze (m) in Richtung minimale Ausladung bis zu den Anschlagpuffern am Ausleger-Anlenkstück schieben. (6)

LIM//2016-02-11/ds

- ▶ Laufkatze (m) gegen Verfahren sichern.
- ▶ Katzfahrseile montieren. (Weitere Informationen siehe: Katzfahrseile montieren, Seite 241)

Wartungsfahrkorb montieren



0130ECB127

Fig. 203: Wartungsfahrkorb montieren

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| (a) Wartungsfahrkorb | (e) Scheibe |
| (b) Laufkatze | (f) Lasche Wartungsfahrkorb |
| (c) Auslegerteil | (g) Lasche Laufkatze |
| (d) Mutter | (h) Schraube |

- ▶ Wartungsfahrkorb (a) auf der Laufkatze (b) absetzen bis die Laschen des Wartungsfahrkorbs (f) auf der Laufkatze (b) aufliegen. (1)
- ▶ Laschen des Wartungsfahrkorbs (f) und Laschen der Laufkatze (g) mit zwei Schrauben (d) verschrauben. Jede Schraube (h) mit zwei Muttern (d) und Scheibe (e) sichern. (2)

Geländerseil montieren

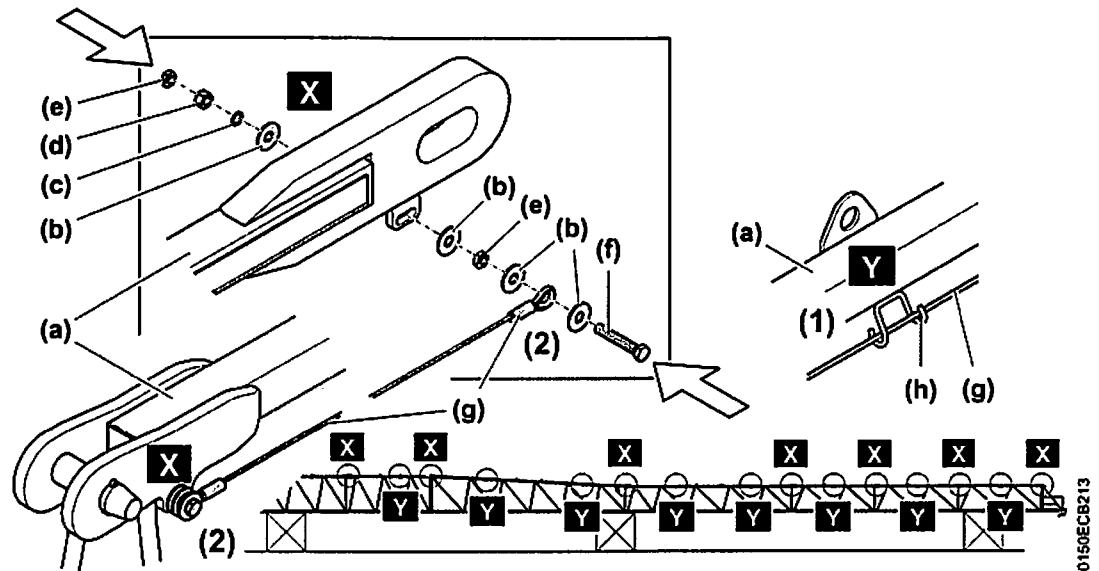


Fig. 204: Geländerseil montieren

- | | |
|-----------------------|------------------|
| (a) Ausleger-Obergurt | (e) Kontermutter |
| (b) Scheibe | (f) Schraube |
| (c) Sicherungsscheibe | (g) Geländerseil |
| (d) Mutter | (h) Seilführung |

- ▶ Geländerseil (g) in Seilführungen (h) des Ausleger-Obergurts (a) einfädeln. (1)
- ▶ Geländerseil (g) an Ausleger-Obergurt (a) mit Schrauben (f) verschrauben. Jede Schraube (f) mit vier Scheiben (b), einer Sicherungsscheibe (c), einer Mutter (d) und zwei Kontermuttern (e) sichern. Anordnung der Sicherungselemente beachten: (siehe: Fig. 204, Seite 239) . (2)

Seil in Keilschloss einscheren

**WARNUNG**

Absturzgefahr für Personen und Lasten!

Wenn das Keilschloss nicht korrekt montiert ist, kann sich das Sicherheitsseil oder das Hubseil lösen. Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

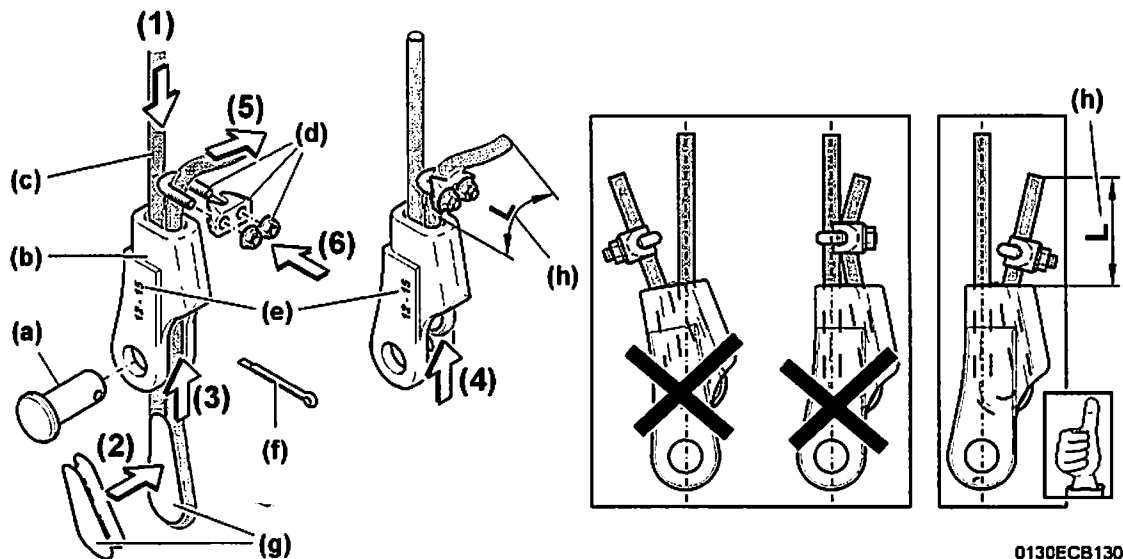
- ▶ Keilschloss nach Seildurchmesser auswählen und je nach Größe und Ausführung korrekt einbauen.
- ▶ Keilschloss nicht seitlich belasten.
- ▶ Sicherstellen, dass Keilschloss, Keil und Bolzen vor der Montage kontrolliert werden.

**Hinweis**

Das Seilende muss die Länge „L“ haben, die entsprechend des verwendeten Seiltyps festgelegt ist.

- ▶ Bei 6- bis 8-Litzen Standardseilen muss die Länge „L“ des Seil-Überstands mindestens 6 x Seildurchmesser, darf nicht weniger als 150 mm betragen.
- ▶ Bei drehungsfreien Seilen muss die Länge „L“ des Seil-Überstands mindestens 20 x Seildurchmesser, darf nicht weniger als 150 mm betragen.

Seil in Keilverschluss (Ausführung 1)



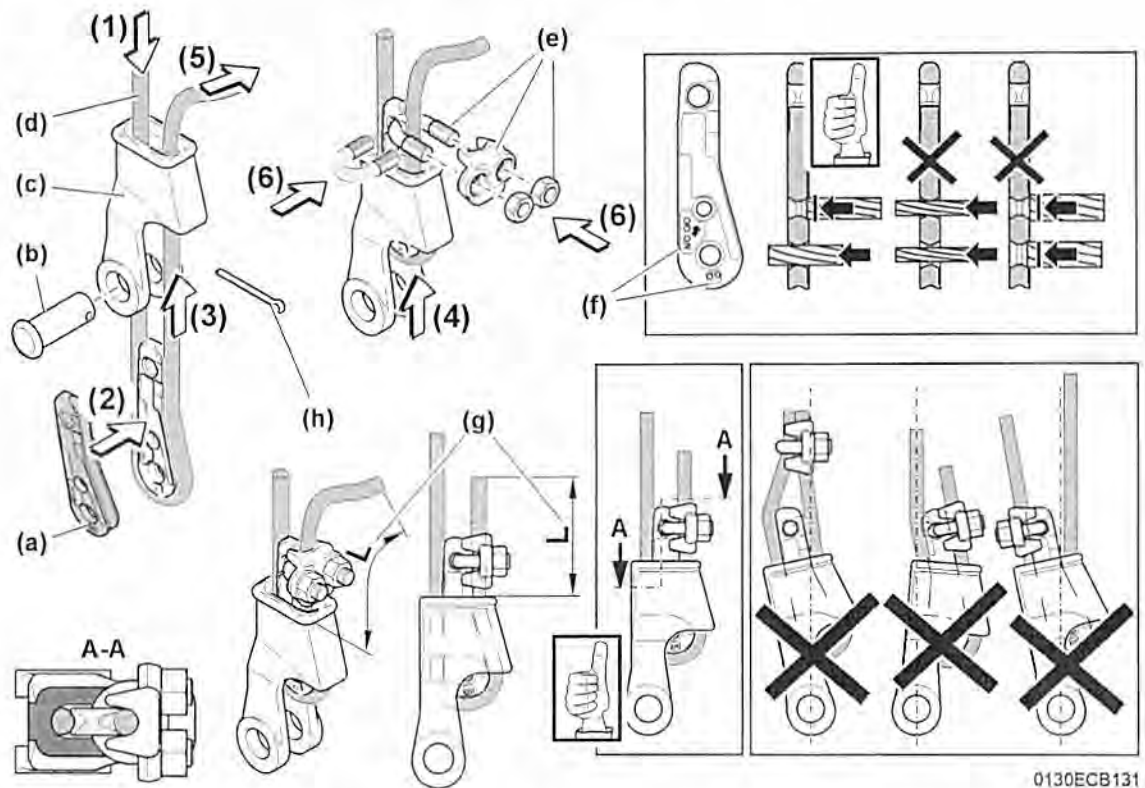
0130ECB130

Fig. 205: Seil in Keilverschluss (Ausführung 1)

- | | |
|--------------------|---|
| (a) Bolzen | (e) Kennzeichnung „zulässiger Seildurchmesser“ (Angabe in mm) |
| (b) Keilverschluss | (f) Splint |
| (c) Seil | (g) Keil |
| (d) Seilklemme | (h) Länge „L“ des Seils |

- ▶ Seil (c) in Keilverschluss (b) in Pfeilrichtung einscheren. (1)
- ▶ Keil (g) einsetzen und Seil (c) mit Keil (g) führen. (2)
- ▶ Seil (c) weiter in Keilverschluss (b) in Pfeilrichtung einscheren. (3)
- ▶ Seil (c) und Keil (g) hochziehen, bis der Keil (g) mit dem Seilverschluss (b) verriegelt ist. (4)
- ▶ Seilende (c) ziehen bis die festgelegte Länge „L“ (h) erreicht ist. (5)
- ▶ Seilende (c) mit einer Seilklemme (d) sichern. (6)

Seil in Keilchloss einscheren (Ausführung 2)



0130ECB131

Fig. 206: Seil in Keilchloss einscheren (Ausführung 2)

- | | |
|----------------|-------------------------|
| (a) Keil | (e) Seilklemme |
| (b) Bolzen | (f) Messvorrichtung |
| (c) Keilchloss | (g) Länge „L“ des Seils |
| (d) Seil | (h) Splint |

- ▶ Durchmesser des Seils (d) mit Messvorrichtung (f) auf Korrektheit prüfen.
- ▶ Seil (d) in Keilchloss (c) in Pfeilrichtung einscheren. (1)
- ▶ Keil (a) einsetzen und Seil (d) mit Keil (a) führen. (2)
- ▶ Seil (d) weiter in Keilchloss (c) in Pfeilrichtung einscheren. (3)
- ▶ Seil (d) und Keil (a) hochziehen, bis der Keil (a) mit dem Seilchloss (c) verriegelt ist. (4)
- ▶ Seilende (d) ziehen bis die festgelegte Länge „L“ (g) erreicht ist. (5)
- ▶ Seilende (d) mit einer Seilklemme (e) sichern. (6)

Katzfahrseile montieren

Montage vorbereiten

Stellen Sie sicher, dass die Laufkatze am Ausleger-Anlenkstück gegen Verfahren gesichert ist.

LIM/2016-02-11/de

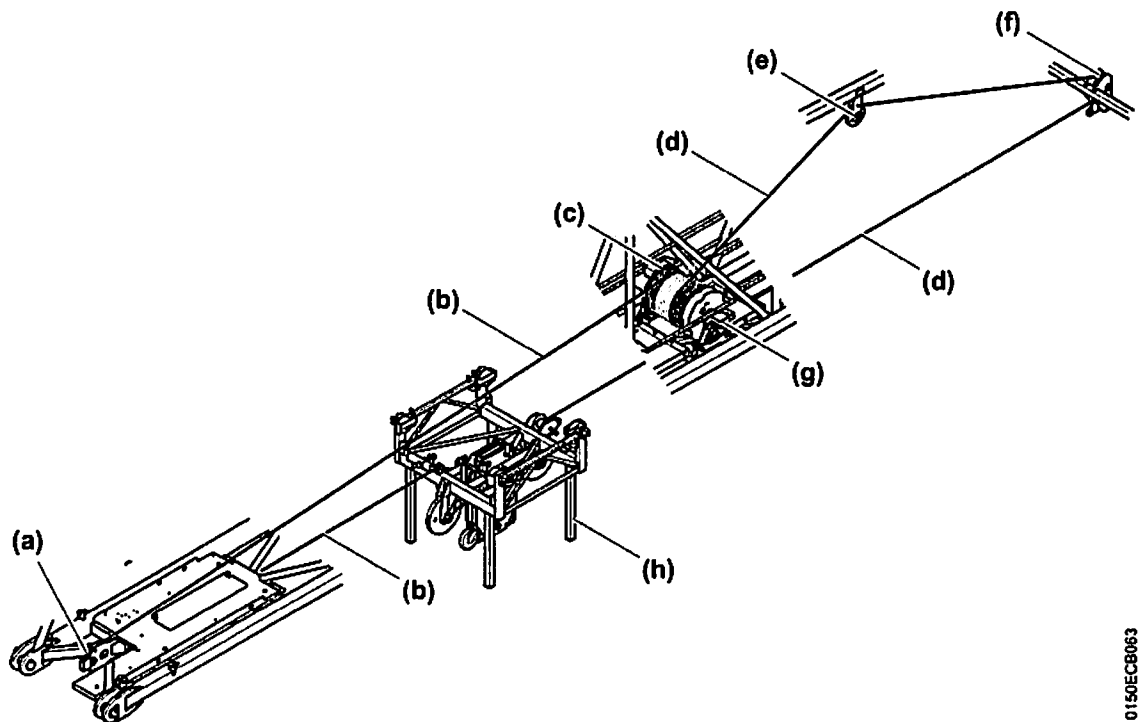


Fig. 207: Übersicht: Einscherung Katzfahrseile

- | | |
|---|---|
| (a) Seilumlenkrolle, Ausleger-Anlenkstück | (e) Seilumlenkrolle, Ausleger-Zwischenstück |
| (b) Katzfahrseil kurz | (f) Seilumlenkrolle, Ausleger-Kopfstück |
| (c) Seiltrommel, Katzfahrseile | (g) Katzfahrwerk |
| (d) Katzfahrseil lang | (h) Laufkatze |

- ▶ Laufkatze (h) gegen Verfahren am Anlenkstück mit Draht sichern.
- ▶ Bremse des Katzfahrwerks (g) lüften. (Weitere Informationen siehe: Bremse des Katzfahrwerks lüften, Seite 247)

0150EC8063

LIM//2016-02-11/08

Katzfahrseil lang montieren

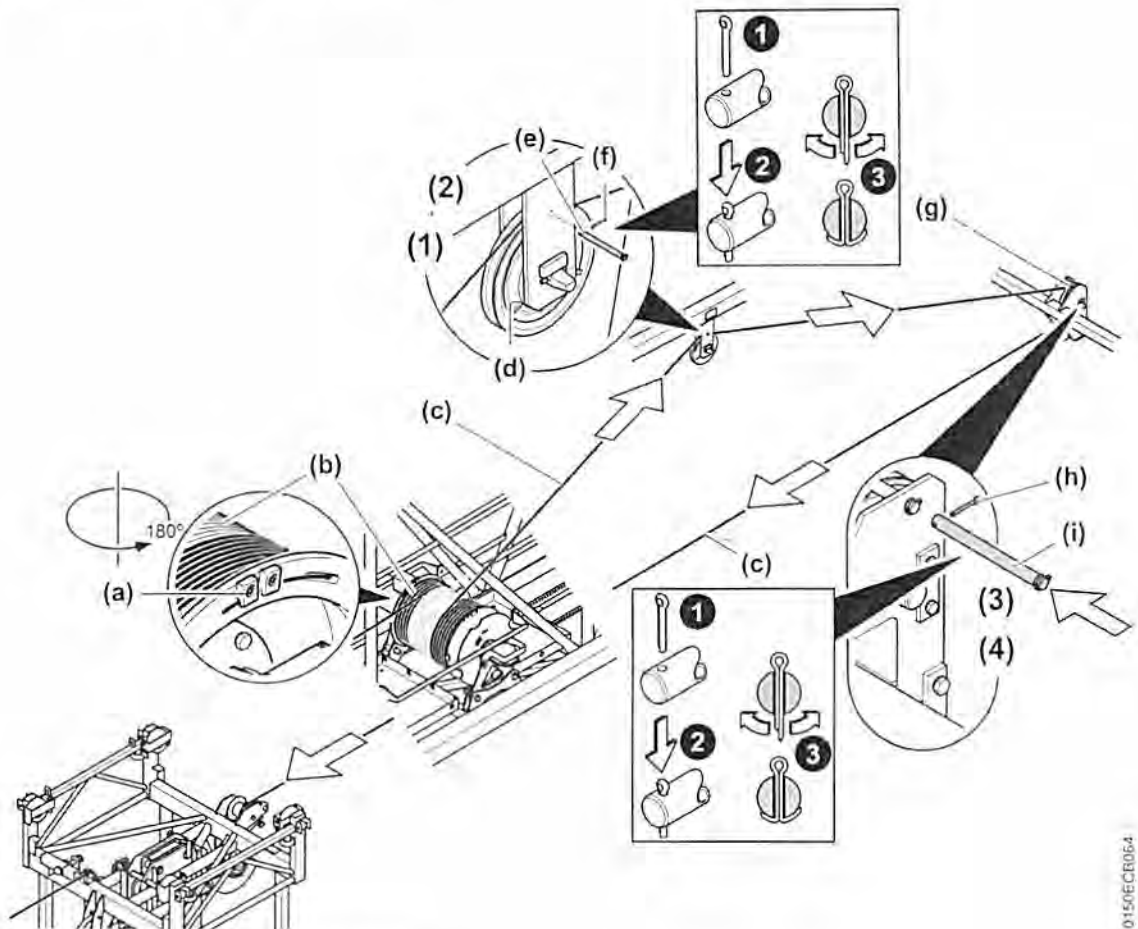
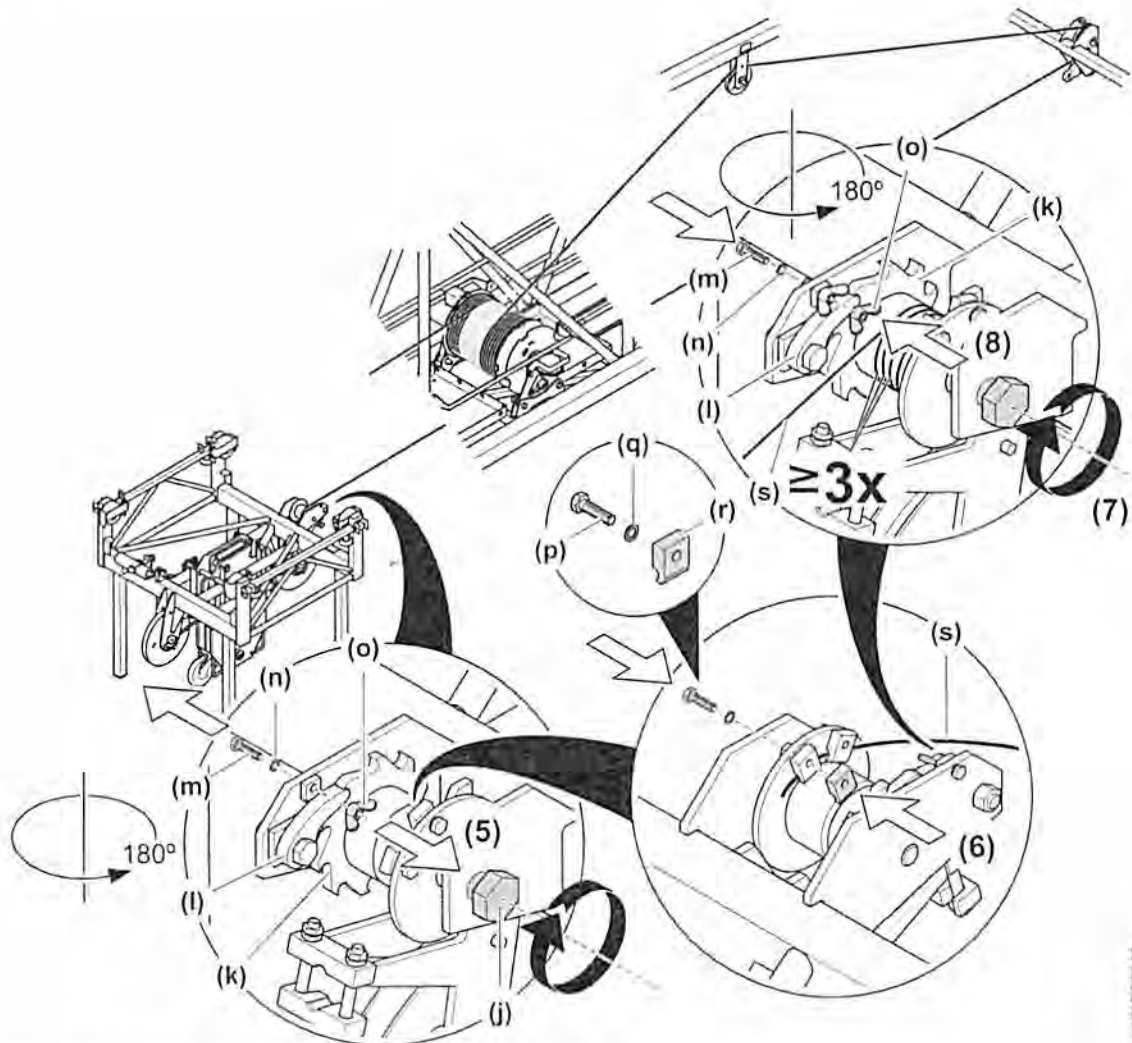


Fig. 208: Katzfahrseil lang montieren

- | | |
|--|--|
| (a) Seilklemme | (f) Splint |
| (b) Speichertrommel | (g) Seilumlenrolle, Ausleger-Kopfstück |
| (c) Katzfahrseil lang | (h) Splint |
| (d) Seilumlenrolle, Ausleger-Zwischenstück | (i) Seilschutzbolzen |
| (e) Seilschutzbolzen | |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Bremse des Katzfahrwerks ist gelüftet. (Weitere Informationen siehe: Bremse des Katzfahrwerks lüften, Seite 247)
- Laufkatze ist am Ausleger-Anlenkstück gegen Verfahren gesichert.
- Katzfahrseil lang (c) ist an Außenseite der Speichertrommel (b) mit zwei Seilklemmen (a) befestigt. Jede Seilklemme ist mit Schraube und Scheibe gesichert.
- ▶ Katzfahrseil lang (c) von der Speichertrommel (b) abziehen.
- ▶ Splint (f) und Seilschutzbolzen (e) ziehen und Katzfahrseil lang (c) in Seilumlenrolle, Ausleger-Zwischenstück (d) einscheren. (1)
- ▶ Seilschutzbolzen (e) stecken und mit Splint (f) sichern. (2)
- ▶ Zwei Splinte (h) und den Seilschutzbolzen (i) ziehen und Katzfahrseil lang (c) in Seilumlenrolle, Ausleger-Kopfstück (g) einscheren. (3)
- ▶ Seilschutzbolzen (i) stecken und mit zwei Splinten (h) sichern. (4)

Fig. 209: Katzfahrseil **lang** montieren

(j) Spannschraube	(o) Flügelmutter
(k) Spannrolle	(p) Schraube
(l) Sperrklinke	(q) Scheibe
(m) Schraube	(r) Seilklemme
(n) Scheibe	(s) Katzfahrseil lang

- ▶ Flügelmutter (o) lösen und Schraube (m) und Scheibe (n) entfernen. Sperrklinke (l) entriegeln, damit die Spannrolle (k) gedreht werden kann. (5)
- ▶ Katzfahrseil **lang** (s) an Spannrolle (k) mit Seilklemmen (r) befestigen. Jede Seilklemme (r) mit Schraube (p) und Scheibe (q) festdrehen. (6)
- ▶ Katzfahrseil **lang** (s) durch Drehen der Spannschraube (j) in Pfeilrichtung auf Spannrolle (k) aufspulen, bis mindestens drei Sicherheits-Seilwindungen aufgespult sind. (7)
- ▶ Sperrklinke (l) mit Schraube (m), Scheibe (n) und Flügelmutter (o) sichern. (8)

Katzfahrseil **kurz** montieren

Wenn das Katzfahrseil **kurz** reißt, dreht sich der Seilbruch-Sicherungshebel durch sein Eigengewicht nach unten. Der hintere Teil des Seilbruch-Sicherungshebels schwenkt nach oben in die unteren Querträger und die Laufkatze wird abgebremst.

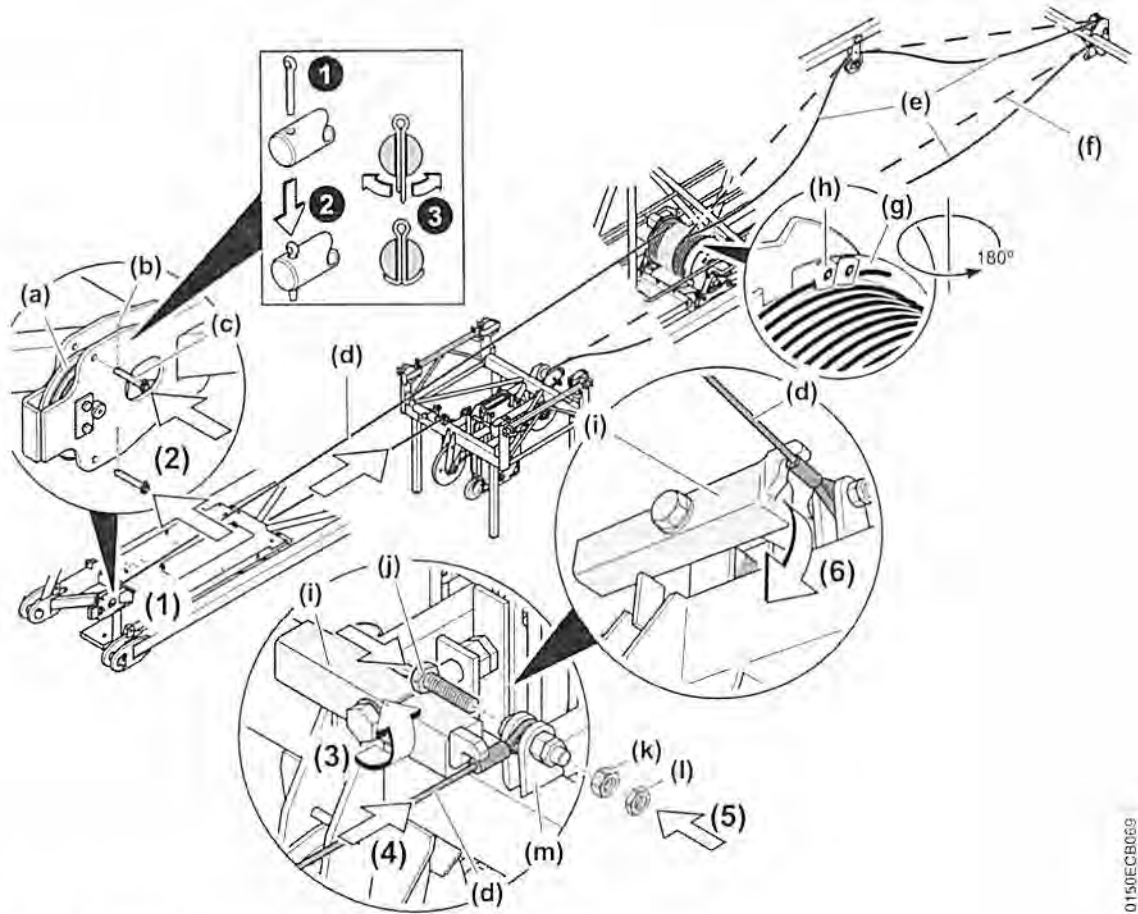


Fig. 210: Katzfahrseil **kurz** montieren

- | | |
|---|-------------------------------|
| (a) Seilumlenkrolle, Ausleger-Anlenkstück | (h) Seilklemme |
| (b) Splint | (i) Seilbruch-Sicherungshebel |
| (c) Seilschutzbolzen | (j) Schraube |
| (d) Katzfahrseil kurz | (k) Mutter |
| (e) Katzfahrseil lang , locker | (l) Flachmutter |
| (f) Katzfahrseil lang , gespannt | (m) Lasche Laufkatze |
| (g) Speichertrommel | |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Bremse des Katzfahrwerks ist gelüftet. (Weitere Informationen siehe: Bremse des Katzfahrwerks lüften, Seite 247)
- Laufkatze ist am Ausleger-Anlenkstück gegen Verfahren gesichert.
- Katzfahrseil **kurz** (d) ist an Außenseite der Speichertrommel (g) mit zwei Seilklemmen (h) befestigt. Jede Seilklemme (h) ist mit Schraube und Scheibe gesichert.

- ▶ Katzfahrseil **kurz** (d) von der Speichertrommel (g) abziehen.
- ▶ Splinte (b) und Seilschutzbolzen (c) ziehen und Katzfahrseil **kurz** (d) in Seilumlenkrolle, Ausleger-Anlenkstück (a) einscheren. (1)
- ▶ Die Seilschutzbolzen (c) stecken und mit Splinten (b) sichern. (2)
- ▶ Seilbruch-Sicherungshebel (i) nach oben schwenken. (3)
- ▶ Katzfahrseil **kurz** (d) in Lasche der Laufkatze (m) einführen. (4)
- ▶ Katzfahrseil **kurz** (d) und Lasche Laufkatze (m) mit Schraube (j) verbinden. Schraube (j) mit Mutter (k) verschrauben und mit Flachmutter (l) kontern. (5)
- ▶ Seilbruch-Sicherungshebel (i) nach unten schwenken bis er auf Katzfahrseil **kurz** (d) aufliegt. (6)

0150ECB069

LJM/2016-02-11/da

Katzfahrseile spannen

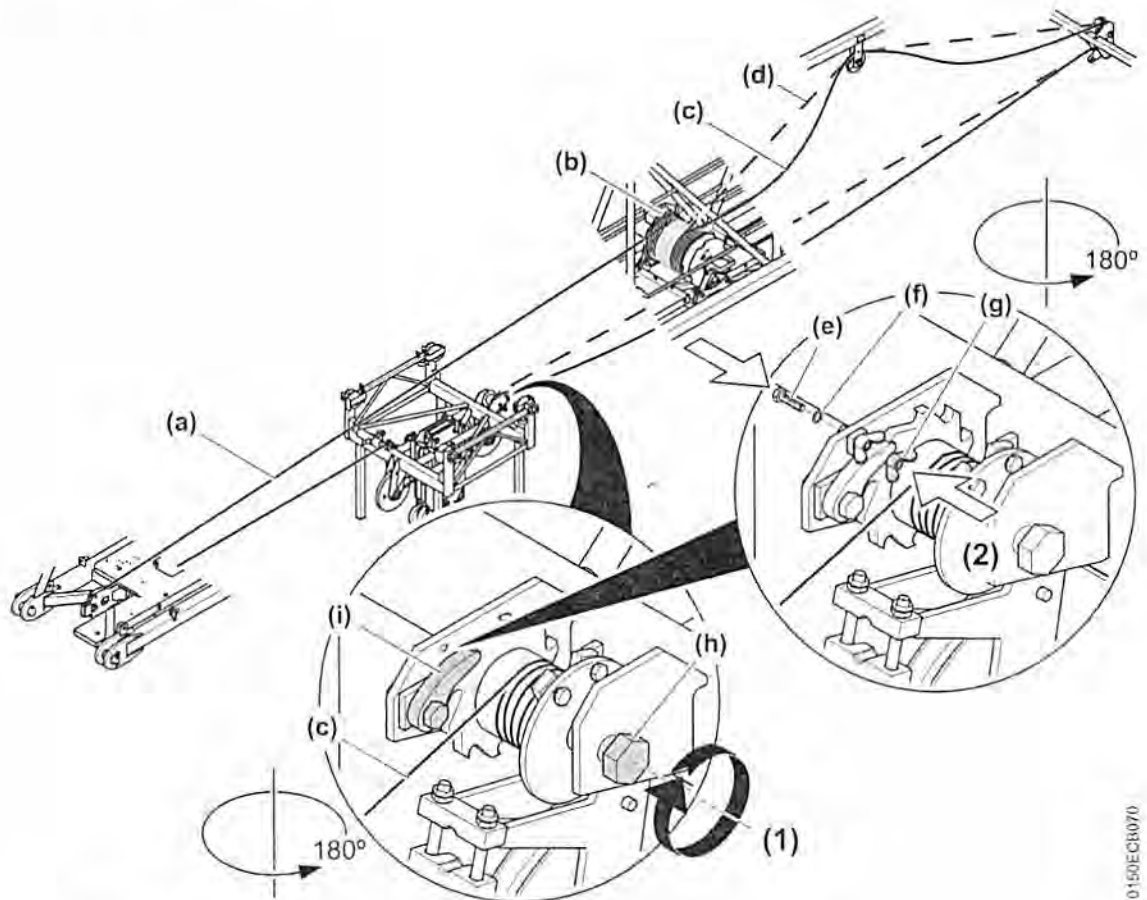


Fig. 211: Katzfahrseile spannen

- | | |
|---|-------------------|
| (a) Katzfahrseil kurz | (f) Scheibe |
| (b) Speichertrommel | (g) Flügelmutter |
| (c) Katzfahrseil lang , locker | (h) Spannschraube |
| (d) Katzfahrseil lang , gespannt | (i) Sperrklinke |
| (e) Schraube | |

- ▶ Katzfahrseil **kurz** (a) auf Speichertrommel (b) aufspulen, bis Katzfahrseil **kurz** (a) leicht gespannt ist.
- ▶ Katzfahrseil **lang** (c) durch Drehen der Spannschraube (h) leicht spannen. (1)
- ▶ Sperrklinke (i) mit Schraube (e) Scheibe (f) und Flügelmutter (g) sichern. (2)

Wenn Laufkatze nicht in Montagestellung:

- ▶ Drahtsicherung der Laufkatze lösen und Laufkatze von Hand in Montagestellung fahren. Laufkatze mit Draht gegen Verfahren sichern.
- ▶ Bremse des Katzfahrwerks schließen. (Weitere Informationen siehe: Bremse des Katzfahrwerks lüften, Seite 247)

0150ECB070

LIM//2016-02-11/de

Montageseile montieren

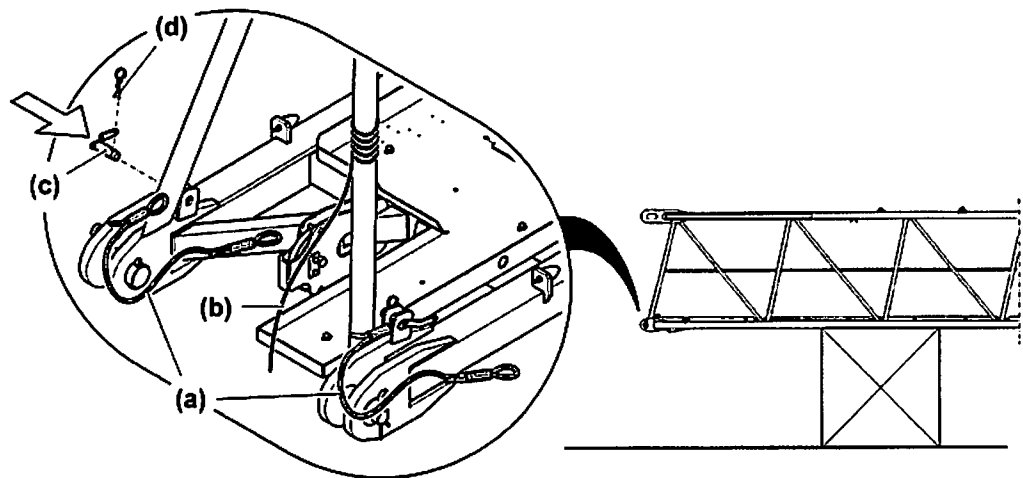


Fig. 212: Montageseile montieren

(a) Montageseil (0,75 m de lang)
 (b) Führungsseil

(c) Griffbolzen
 (d) Federstecker

- ▶ Zwei Montageseile (0,75 m lang) (a) und Ausleger mit zwei Griffbolzen (c) verbinden. Jeden Griffbolzen (c) mit Federstecker (d) sichern.
- ▶ Zwei Führungsseile (b) am Ausleger befestigen.

Bremse des Katzfahrwerks lüften

ACHTUNG

Bremsfunktion der Bremse am Katzfahrwerk ist außer Kraft!

Bei gelüfteter und arretierter Bremse wird das Katzfahrwerk nur über den Motor gebremst.

Wenn die Arbeiten abgeschlossen sind, für die das Lüften der Bremse Voraussetzung sind:

- ▶ Bremse wieder schließen.

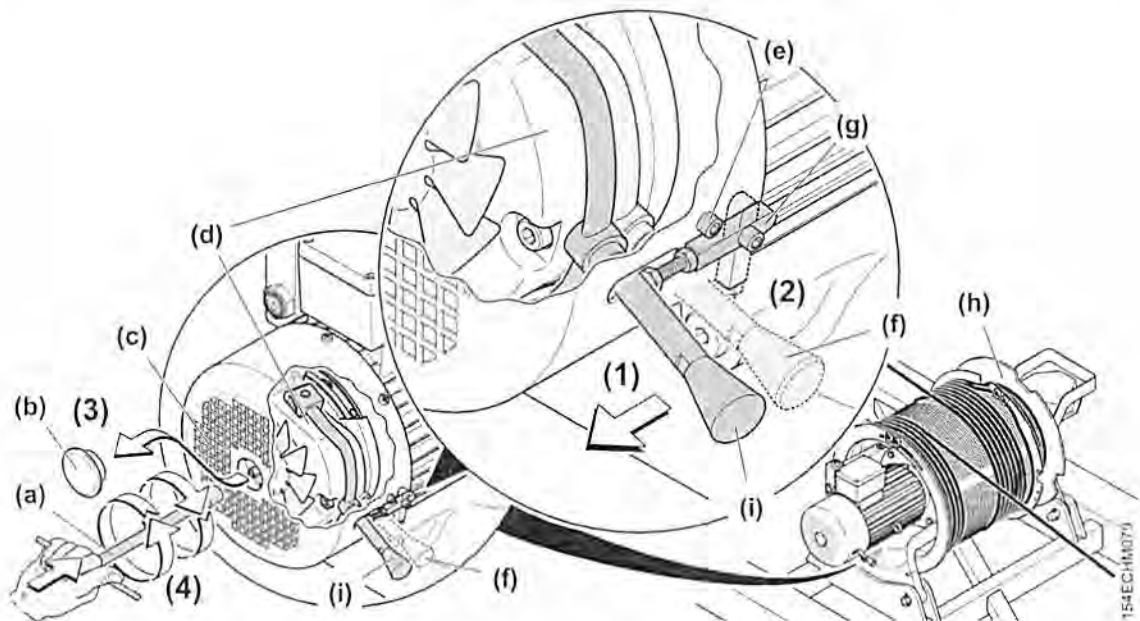


Fig. 213: Bremse Katzfahrwerk lüften

- | | |
|-------------------------|--|
| (a) Steckschlüssel | (f) Handlühthebel (Bremse geschlossen und Sicherungslasche abgeklappt) |
| (b) Deckel | (g) Sicherungslasche |
| (c) Lüftungsgitter | (h) Speichertrommel |
| (d) Bremse Katzfahrwerk | (i) Handlühthebel (Bremse gelüftet und Sicherungslasche arretiert) |
| (e) Anschlagsschraube | |

Bremse lüften

- ▶ Handlühthebel (f) nach vorne drücken. (1)
- ▶ Handlühthebel (i) arretieren: Sicherungslasche (g) bis Anschlagsschraube (e) drehen. (2)
 - ▷ Katzfahrseile können zur Montage abgezogen werden.

Wenn die Arbeiten abgeschlossen sind, für die das Lüften der Bremse Voraussetzung sind

- ▶ Sicherungslasche (g) nach unten drehen und Bremse (d) schließen.

Laufkatze von Hand verfahren

- ▶ Bremse (d) lüften.
- ▶ Deckel (b) vom Lüftungsgitter (c) abnehmen. (3)
- ▶ Mit Elektroschrauber (mindestens 450 W) oder Steckschlüssel (a) die Speichertrommel (h) drehen. (4)

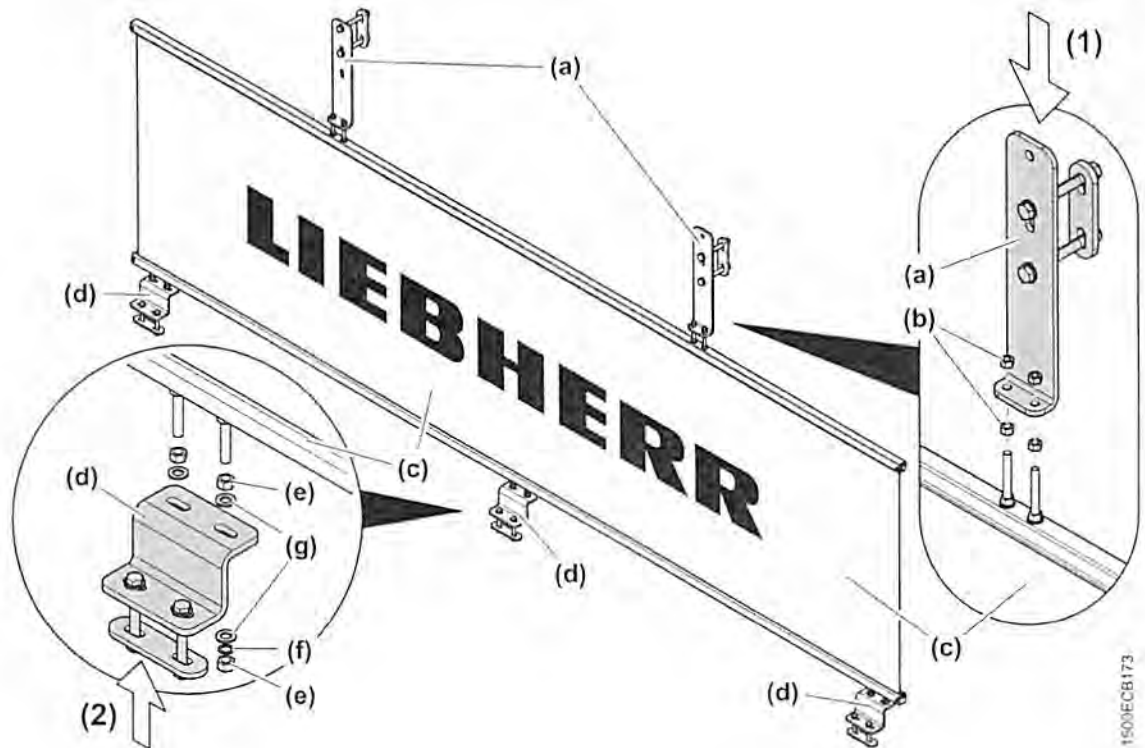
6.8.7 Windfläche montieren



Hinweis

Je nach Auslegerlänge muss an Ausleger-Zwischenstück C 073.070-623.111 eine Windfläche eingebaut werden!

- ▶ Position der Windfläche beachten.



150NECB173

Fig. 214: Halterungen an Windfläche montieren

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (a) Halterung oben | (e) Mutter |
| (b) Mutter | (f) Sicherungsscheibe |
| (c) Windfläche | (g) Scheibe |
| (d) Halterung unten | |

- ▶ Jede Halterung oben (a) an der Windfläche (c) mit vier Muttern (b) befestigen. (1)
- ▶ Jede Halterung unten (d) an der Windfläche (c) mit vier Muttern (e), vier Scheiben (g) und zwei Sicherungsscheiben (f) befestigen. (2)

LIM//2016-02-11/de

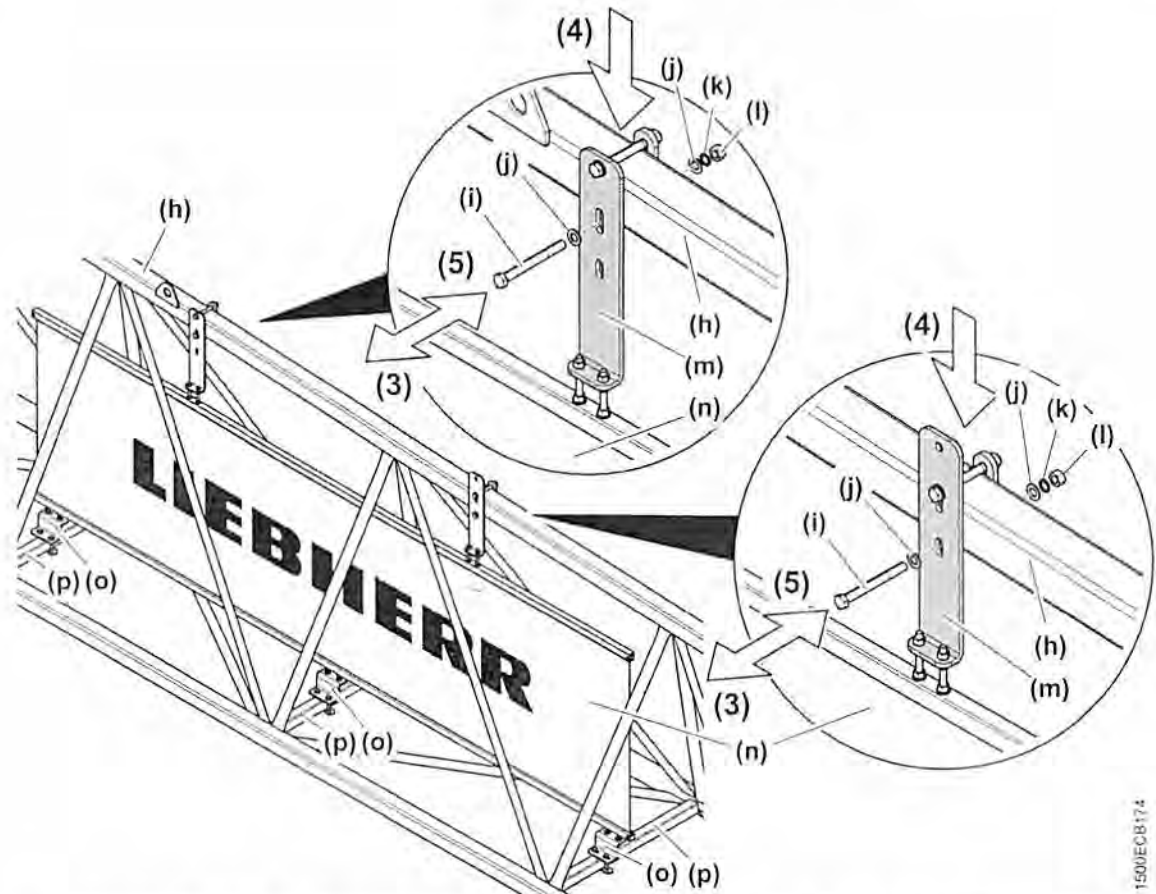


Fig. 215: Windfläche am Obergurt des Ausleger-Zwischenstücks C 073.070-623.111 montieren

- | | |
|--|--|
| (h) Obergurt des Ausleger-Zwischenstücks C 073.070-623.111 | (m) Halterung oben |
| (i) Schraube | (n) Windfläche |
| (j) Scheibe | (o) Halterung unten |
| (k) Sicherungsscheibe | (p) Unterer Querträger des Ausleger-Zwischenstücks C 073.070-623.111 |
| (l) Mutter | |

- ▶ Schrauben (i), Scheiben (j), Sicherungsscheiben (k) und Muttern (l) aus Halterungen oben (m) entfernen. (3)
- ▶ Windfläche (n) an Obergurt des Ausleger-Zwischenstücks C 073.070 -623.111 (h) einhängen. (4)

Problembeseitigung

Sitzen die Halterungen unten (o) der Windfläche (n) nicht auf den unteren Querträgern des Ausleger-Zwischenstücks C 073.070-623.111 (p)?

Die Position der Windfläche ist nicht korrekt.

- ▶ Windfläche (n) soweit versetzen, bis die Halterungen unten (o) auf den unteren Querträgern des Ausleger-Zwischenstücks C 073.070 -623.111 (p) sitzen.

- ▶ Jede Halterung oben (m) an Obergurt des Ausleger-Zwischenstücks C 073.070-623.111 (h) mit Schraube (i), zwei Scheiben (j), Sicherungsscheibe (k) und Mutter (l) befestigen. (5)

1500ECB174

LIM//2016-02-11/de

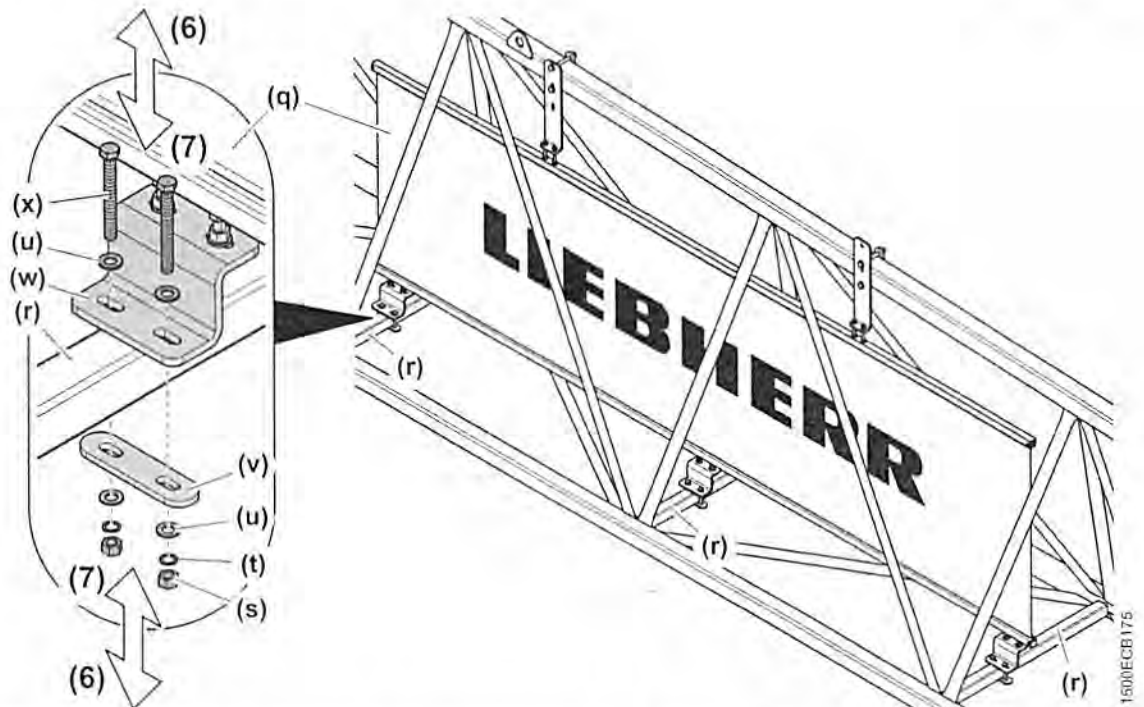


Fig. 216: Windfläche auf den unteren Querträgern des Ausleger-Zwischenstücks C 073.070-623.111 montieren

- | | |
|--|---------------------|
| (q) Windfläche | (u) Scheibe |
| (r) Unterer Querträger des Ausleger-Zwischenstücks C 073.070-623.111 | (v) Lasche |
| (s) Mutter | (w) Halterung unten |
| (t) Sicherungsscheibe | (x) Schraube |

- ▶ Schrauben (x), Scheiben (u), Sicherungsscheiben (t), Muttern (s) und Laschen (v) aus Halterungen unten (w) entfernen. (6)
- ▶ Halterungen unten (w) auf die unteren Querträger des Ausleger-Zwischenstücks C 073.070-623.111 (r) setzen.
- ▶ Jede Lasche (v) an Halterung unten (w) mit zwei Muttern (s), zwei Sicherungsscheiben (t), vier Scheiben (u) und zwei Schrauben (x) befestigen. (7)

6.8.8 Traglast - und Ausladungsschilder montieren



Hinweis

- ▶ Position der Traglast - und Ausladungsschilder aus Tabellen „Tragfähigkeit“ entnehmen.

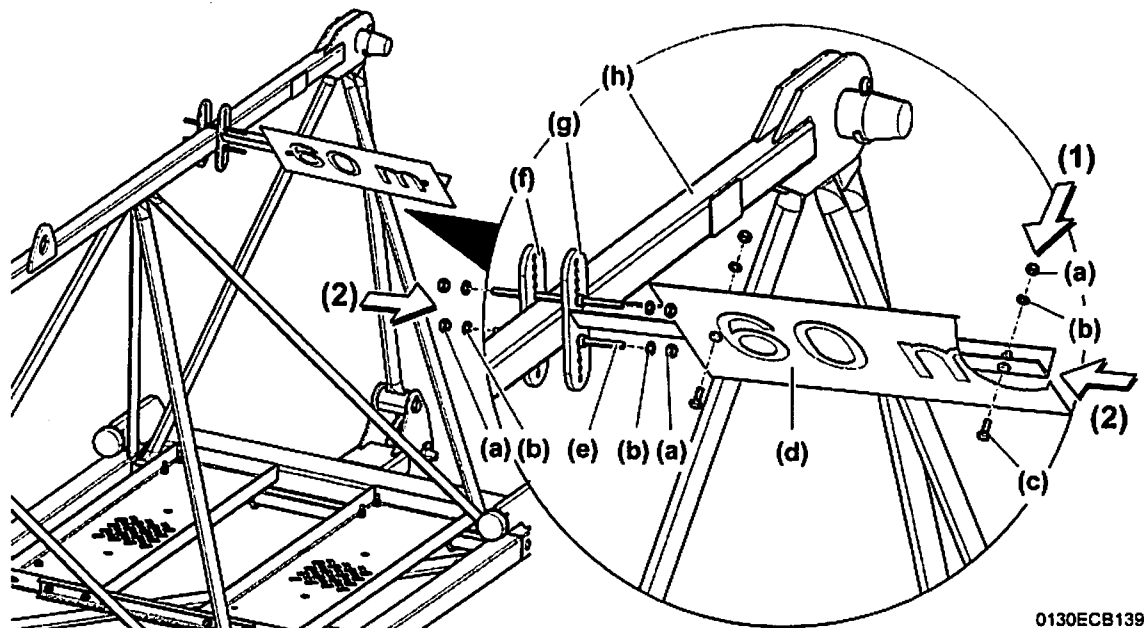


Hinweis

Montage der Traglast- und Ausladungsschilder je nach Auslegerlänge durchführen.

- ▶ Montageposition der Traglastschilder beachten.
- ▶ Montageposition der Ausladungsschilder beachten.

LIM//2016-02-11/cbe



0130ECB139

Fig. 217: Montage der Traglast- und Ausladungsschilder am Ausleger

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| (a) Mutter | (e) Gewindestange |
| (b) Scheibe | (f) Befestigungslasche |
| (c) Schraube | (g) Stütze |
| (d) Traglast- und Ausladungsschild | (h) Ausleger-Obergurt |

► Traglast- und Ausladungsschild (d) an Stütze (g) mit zwei Schrauben (c) befestigen. Jede Schraube (c) mit Scheibe (b) und Mutter (a) sichern. (1)

► Stütze (g) und Befestigungslasche (f) an Obergurt Ausleger (h) mit zwei Gewindestangen (e) befestigen. Jede Gewindestange (e) mit zwei Scheiben (b) und zwei Muttern (a) sichern. (2)

6.8.9 Ausleger an Drehbühne montieren



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Auslegers kann zu Unfällen führen!

- Sicherstellen, dass die Tragfähigkeit des Montagegeräts ausreichend ist.
- Montagegewichte beachten. (Weitere Informationen siehe: 3.6 Montagegewichte und Montagehöhen, Seite 68)



WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit!

Vor der Montage des Auslegers die notwendigen Gegenballast-Blöcke E in den Gegenausleger einsetzen. (Weitere Informationen siehe: 6.8.1 Gegenballast E montieren, Seite 225)

Wenn der Kran mit 60 m und 55 m Ausleger montiert wird:

- Drei Gegenballast-Blöcke E einsetzen.

Wenn der Kran mit 50 m und 45 m Ausleger montiert wird:

- Zwei Gegenballast-Blöcke E einsetzen.

Wenn der Kran mit 40 m und 35 m Ausleger montiert wird:

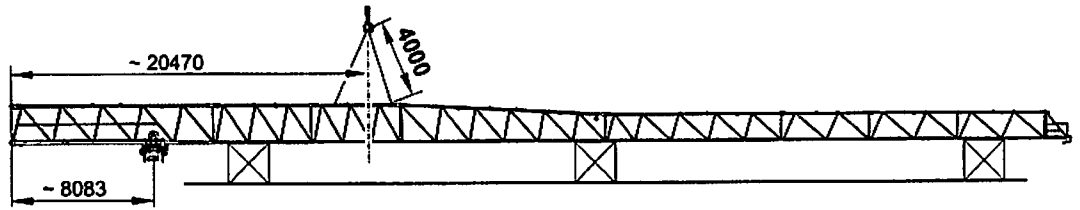
- Einen Gegenballast-Block E einsetzen.

Wenn der Kran mit 30 m und 24,4 m Ausleger montiert wird:

- Keine Gegenballast-Blöcke E einsetzen.

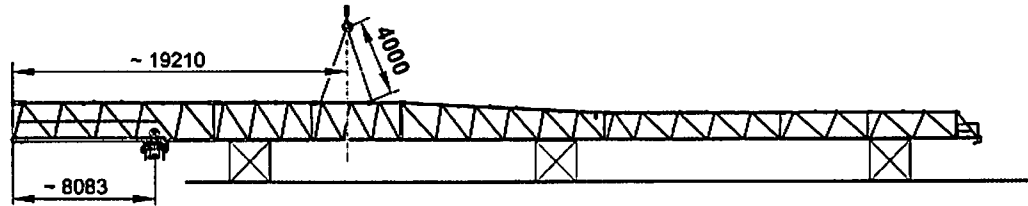
LIM/2016-02-11/06

Anschlagpunkte für Ausleger



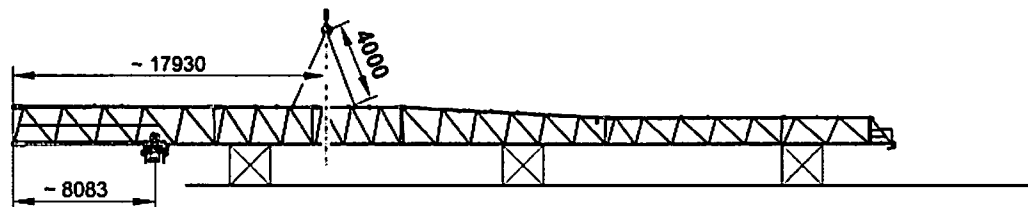
0150ECB029 - 60 m

Fig. 218: Anschlagpunkte für Standard-Ausleger 60 m



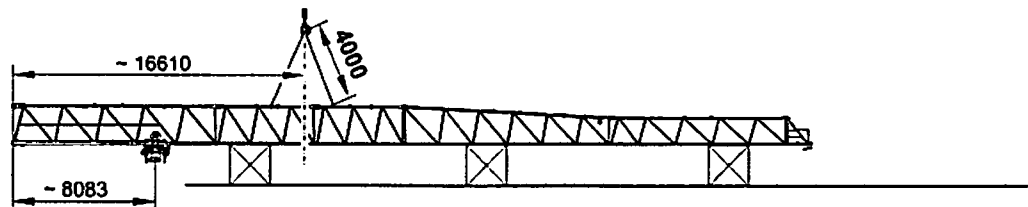
0150ECB030 - 55 m

Fig. 219: Anschlagpunkte für Standard-Ausleger 55 m



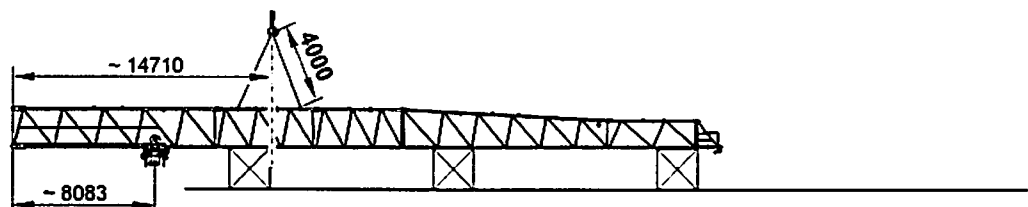
0150ECB031 - 50 m

Fig. 220: Anschlagpunkte für Standard-Ausleger 50 m



0150ECB032 - 45 m

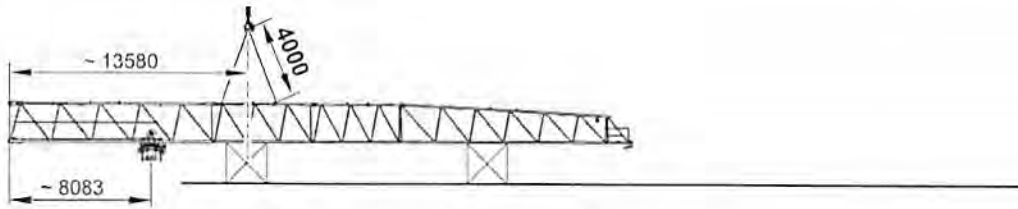
Fig. 221: Anschlagpunkte für Standard-Ausleger 45 m



0150ECB033 - 40 m

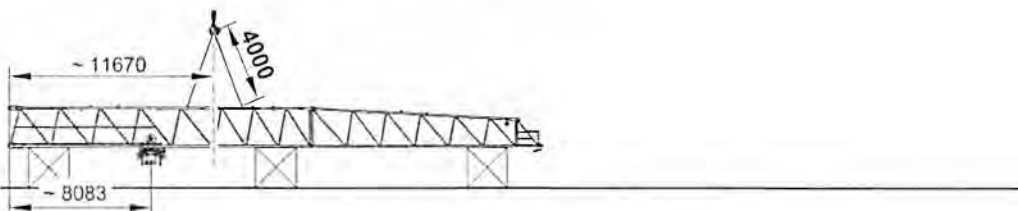
Fig. 222: Anschlagpunkte für Standard-Ausleger 40 m

LJAM/2016-02-11/66



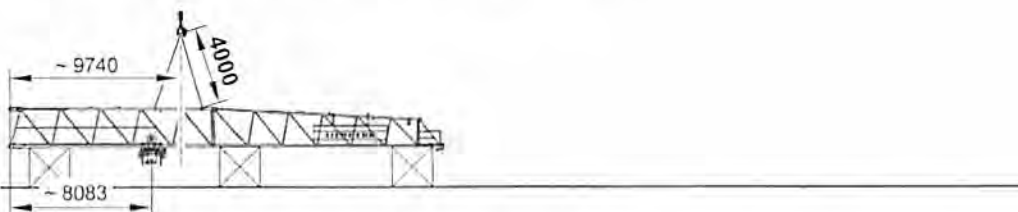
0150ECB034 - 35 m

Fig. 223: Anschlagpunkte für Standard-Ausleger 35 m



0150ECB035 - 30 m

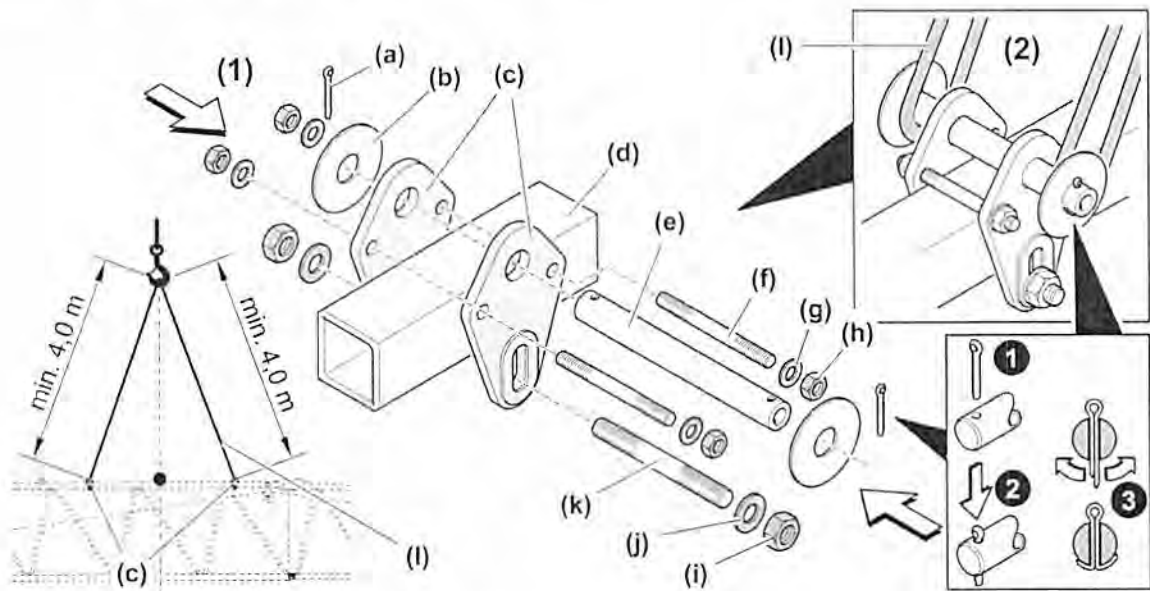
Fig. 224: Anschlagpunkte für Standard-Ausleger 30 m



0150ECB036 - 24,4 m

Fig. 225: Anschlagpunkte für Standard-Ausleger 24,4 m

Ausleger-Aufhängungen montieren



0130ECB081

Fig. 226: Ausleger-Aufhängungen und Ausleger-Obergurt montieren

- (a) Splint
- (b) Scheibe
- (g) Scheibe
- (h) Mutter

Fortsetzung der Bildlegende siehe nächste Seite

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (c) Ausleger-Aufhängung | (i) Mutter |
| (d) Ausleger-Obergurt | (j) Scheibe |
| (e) Rohr | (k) Gewindebolzen M 33 |
| (f) Gewindebolzen M 24 | (l) Seile, Montagegerät |

- ▶ Zwei Ausleger-Aufhängungen (c) und Ausleger-Obergurt (d), entsprechend den zuvor festgelegten Anschlagpunkten, mit zwei M 24 Gewindebolzen (f) und einem M 33 Gewindebolzen (k) verschrauben. Jeden Gewindebolzen mit zwei Scheiben (j) und zwei Muttern (i) sichern. (1)
- ▶ Rohr (e) durch die Ausleger-Aufhängungen (c) führen. Auf jedes Rohr (e) zwei Scheiben (b) aufschieben und mit zwei Splinten (a) sichern.
- ▶ Seile des Montagegeräts einhängen und sichern. (2)

Ausleger an Drehbühne montieren



WARNUNG

Unfallgefahr bei rotierendem Ausleger!

- ▶ Ausleger mit Seilen führen und Rotation verhindern.
- ▶ Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.



WARNUNG

Unfallgefahr durch Zusammenstoßen von Bauteilen!

- ▶ Ausleger vorsichtig an die Drehbühne heranzufahren. Zusammenstoß vermeiden.

Stellen Sie sicher, dass die Anschlagpunkte des Auslegers entsprechend der Auslegerlänge korrekt festgelegt und markiert sind und, dass die Laufkatze entsprechend der Auslegerlänge korrekt positioniert ist. (Weitere Informationen siehe: Anschlagpunkte für Ausleger, Seite 253)

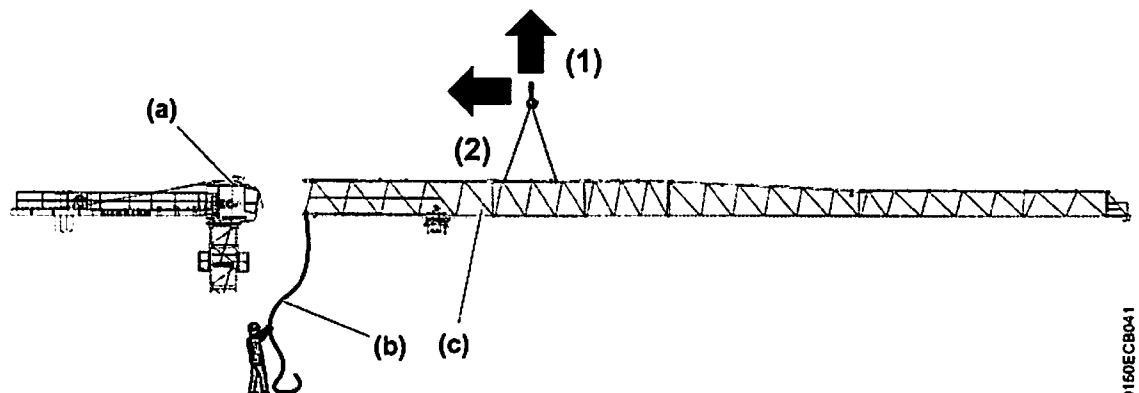


Fig. 227: Ausleger heben und an Drehbühne heranzufahren (55 m Ausleger 150 EC-B 8 Litronic® als Beispiel gezeichnet)

- | | |
|------------------|--------------|
| (a) Drehbühne | (c) Ausleger |
| (b) Führungsseil | |

- ▶ Ausleger (c) anheben und mit Führungsseil (b) führen. (1)
- ▶ Ausleger (c) an Drehbühne (a) heranzufahren. Ausleger (c) mit Führungsseil (b) führen. (2)

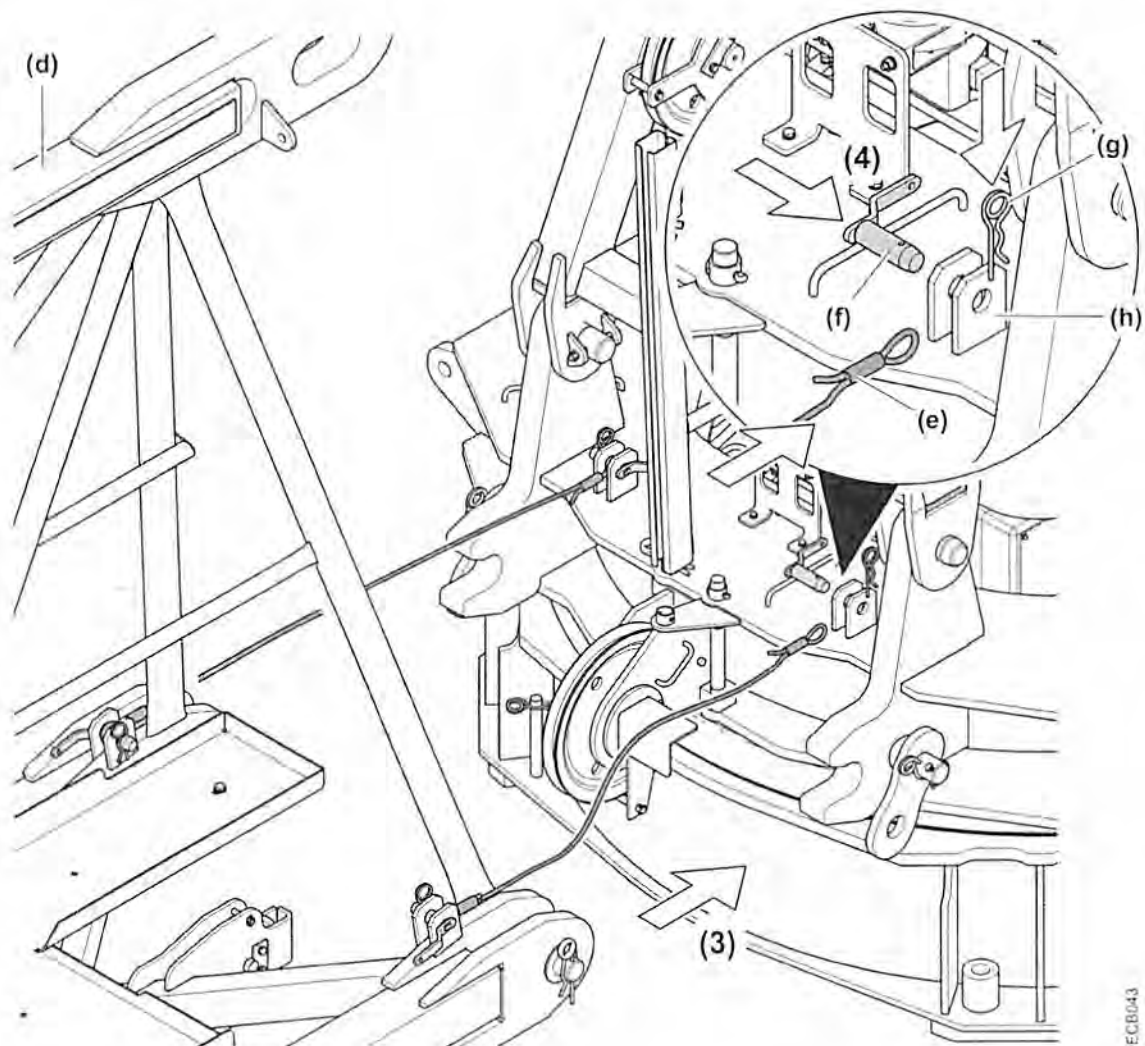


Fig. 228: Ausleger an Drehbühne heranzufahren und sichern

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| (d) Ausleger | (g) Federstecker |
| (e) Montageesil (0,75 m lang) | (h) Lasche an Drehbühne |
| (f) Griffbolzen | |



WARNUNG

Absturzgefahr bei Arbeiten in großer Höhe!

- ▶ Persönliche Schutzausrüstung immer tragen und sichern. (Weitere Informationen siehe: 6.1.3 Welche persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden?, Seite 98)
- ▶ Sicherstellen, dass die Schutzgeländer und das Wartungspodest in Montageposition geklappt sind.



VORSICHT

Hand-Quetschgefahr durch unsachgemäße Montage des Auslegers!

- ▶ Nicht zwischen die Verbindung von Ausleger und Drehbühne greifen.
- ▶ Ausleger (d) an Drehbühne heranzufahren. (3)

D150ECB043

LIM//2016-02-11/08

- ▶ Montageseile (0,75 m lang) (e) und Laschen an Drehbühne (h) mit zwei Griffbolzen (f) verbinden. Jeden Griffbolzen (f) mit Federstecker (g) sichern. (4)

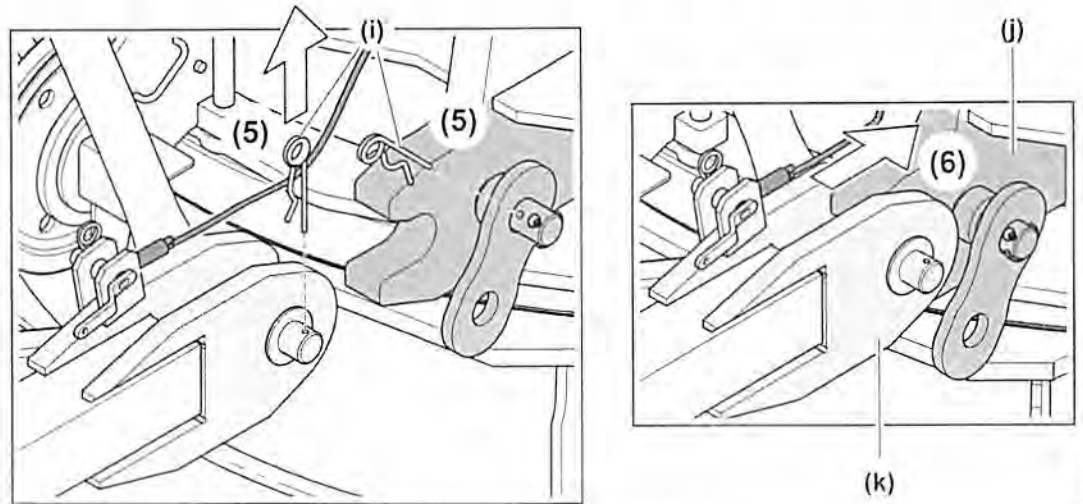


Fig. 229: Untere Verbindung zwischen Ausleger und Drehbühne

- (i) Federstecker
- (j) Drehbühne
- (k) Ausleger

- ▶ Zwei Federstecker (i) ziehen. (5)
- ▶ Ausleger (k) in Drehbühne (j) einrasten. (6)

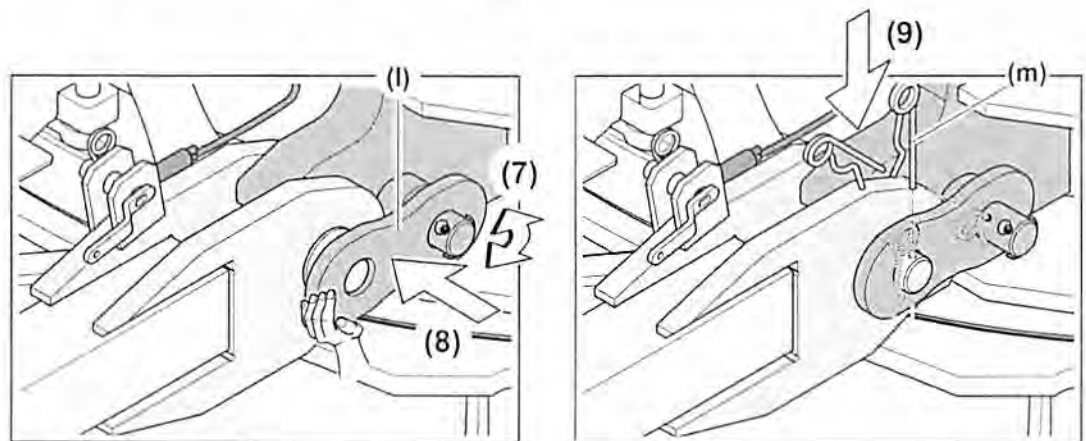


Fig. 230: Untere Verbindung zwischen Ausleger und Drehbühne

- (l) Verbindungslasche
- (m) Federstecker

- ▶ Verbindungslasche (l) drehen und auf den Bolzen des Auslegers schieben. (7)
- ▶ Verbindungslasche (l) bis zum Anschlag schieben. (8)
- ▶ Verbindungslasche (l) mit zwei Federsteckern (m) sichern. (9)

Ausleger mit Abspannlasche der Drehbühne verbinden



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Auslegers kann zu Unfällen führen!

- ▶ Ausleger mit Montagegerät ohne Schrägzug **nur so weit** heben, bis der Ausleger verbolzt und gesichert werden kann.



WARNUNG

Unfallgefahr durch ungeeignete Hebemittel!

- ▶ Ausleger **nur** mit dem Montagegerät hochziehen.

Ausleger ohne Montagehilfe montieren

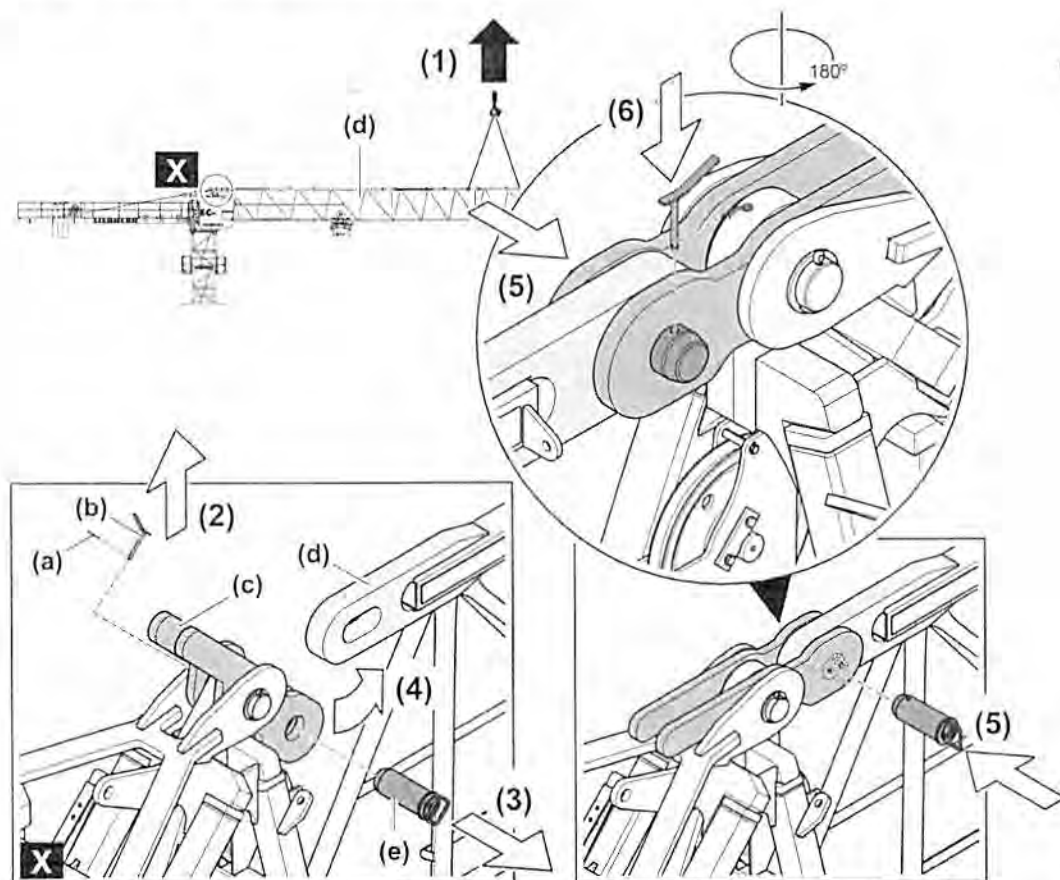


Fig. 231: Obere Verbindung zwischen Ausleger und Abspannlasche der Drehbühne

- | | |
|------------------------|-----------------|
| (a) Federstecker | (d) Ausleger |
| (b) Griffbolzen | (e) Griffbolzen |
| (c) Ausleger-Zugstange | |

- ▶ Ausleger mit Montagegerät nur soweit anheben, bis die Ausleger-Zugstange (c) mit dem Ausleger (d) verbolzt werden kann. (1)
- ▶ Federstecker (a) und Griffbolzen (b) ziehen. (2)
- ▶ Griffbolzen (e) aus Ausleger-Zugstange (c) ziehen. (3)
- ▶ Ausleger-Zugstange (c) nach oben schwenken, bis diese mit dem Ausleger (d) verbolzt werden kann. (4)

0150EBC04B

LIM//2016-02-11/06

- ▶ Ausleger-Zugstange (c) und Ausleger (d) mit einem Griffbolzen (e) verbolzen. (5).
- ▶ Griffbolzen (e) mit Griffbolzen (b) und Federstecker (a) sichern. (6)

Problembeseitigung

Ausleger und Zugstange lassen sich nicht verbolzen?
Der Ausleger ist nicht richtig positioniert.

- ▶ Ausleger etwas anheben oder ablassen (siehe: Fig. 231, Seite 258) bis der Bolzen gesteckt werden kann.

Ausleger in Ausleger-Zugstange einhängen

- ▶ Verbindung zwischen Ausleger-Zugstange (c) und Ausleger (d) prüfen.
- ▶ Ausleger (d) vorsichtig ablassen, bis er von der Ausleger-Zugstange (c) gehalten wird.
- ▶ Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk stecken.

Wartungspodest in Betriebsstellung klappen

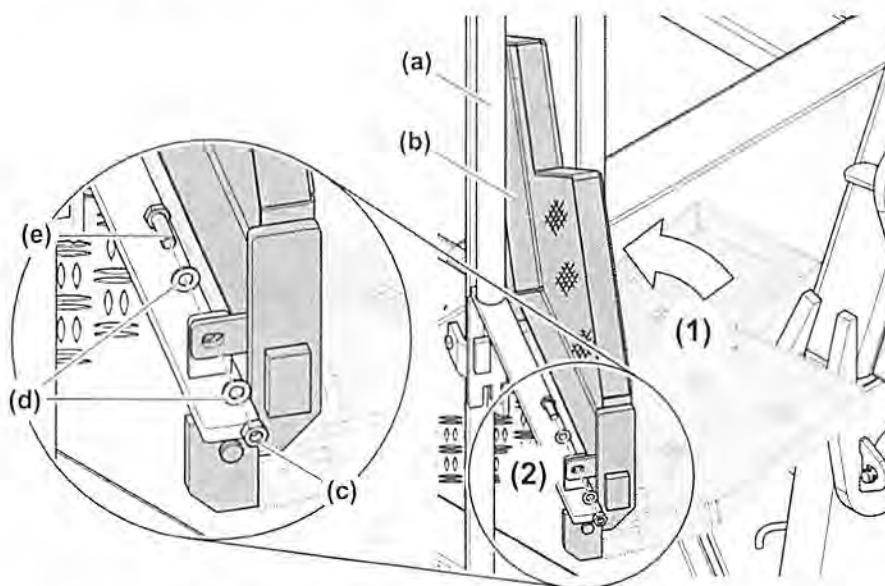


Fig. 232: Wartungspodest in Betriebsstellung klappen

- | | |
|--------------------|--------------|
| (a) Geländer | (d) Scheibe |
| (b) Wartungspodest | (e) Schraube |
| (c) Mutter | |

- ▶ Wartungspodest (b) in Betriebsstellung bringen. (1)
- ▶ Wartungspodest (b) an Pfosten des Geländers (a) mit zwei Schrauben (e), vier Scheiben (d) und zwei Muttern (c) befestigen. (2)

Anschlagseile aushängen



WARNUNG

Unsachgemäßes Aushängen der Seile des Montagegeräts kann zu Unfällen führen!

Wenn Sie Ausleger mit **Wartungsfahrkorb** verwenden:

- ▶ Den Monteur im Wartungsfahrkorb immer beobachten.
- ▶ Wartungsfahrkorb nur bis zu den Ausleger-Anhängepunkten fahren. Nicht weiter in Richtung maximale Ausladung fahren, da Kran noch nicht fertig ausballastiert ist.

Stellen Sie sicher, dass bei Litronic-Kranen im Schaltschrank S1 der Schlüsselschalter von „Montage“ auf „Skalieren“ gestellt ist.



Hinweis

- ▶ Weitere Informationen zu Litronic-Kranen siehe: Dokumentation „Handbuch für Litronic-Turmdrehkrane: **Servicebetrieb skalieren**“.

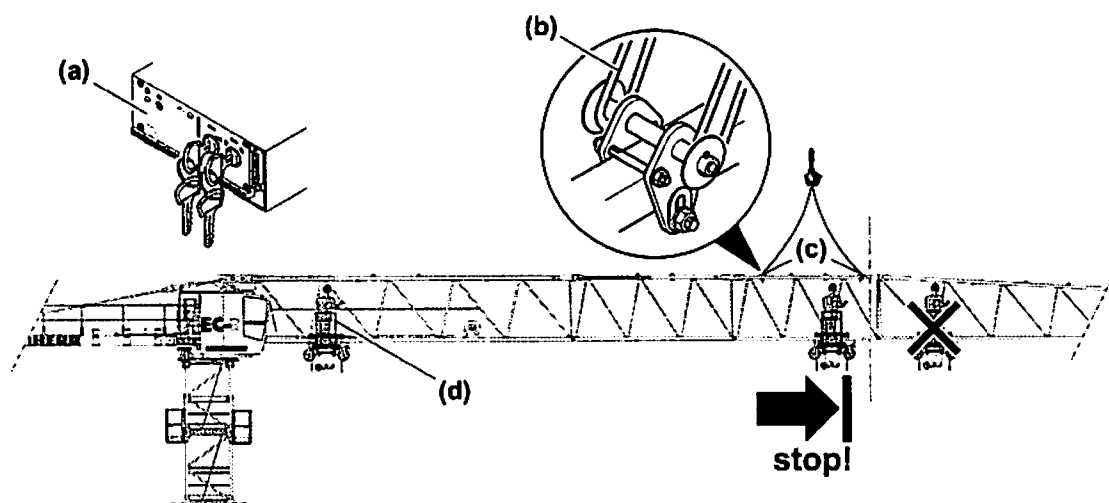


Fig. 233: Seile des Montagegeräts aushängen (Beispiel: 150 EC-B 8 Litronic® mit Wartungsfahrkorb)

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (a) Schlüsselschalter | (c) Ausleger-Aufhängung |
| (b) Seile, Montagegerät | (d) Wartungsfahrkorb |



WARNUNG

Fahren mit dem Wartungsfahrkorb ohne Sichtkontakt zu dem im Wartungsfahrkorb stehenden Monteur kann zu Unfällen führen!

Wenn Sie Ausleger mit **Wartungsfahrkorb** verwenden:

- ▶ Den Monteur im Wartungsfahrkorb immer beobachten.
- ▶ Wartungsfahrkorb (d) nur bis zu den Ausleger-Anhängepunkten (c) fahren. Nicht weiter Richtung maximale Ausladung fahren.
- ▶ Seile des Montagegeräts (b) aushängen.
- ▶ Arbeiten durchführen, mit Laufkatze in minimale Ausladung fahren und Schlüsselschalter im Schaltschrank S1 auf „Montage“ stellen.

0150ECB053

LIM/2016-02-11/06



Hinweis

- ▶ Bei Litronic-Kranen nach Abschluss der Arbeiten mit Laufkatze in minimale Ausladung fahren und Schlüsselschalter im Schaltschrank S1 auf „Montage“ stellen.

6.9 Gegenballast montieren



WARNUNG

Umsturzgefahr des Krans durch unsachgemäße Montage der Ballastblöcke!
Die Gegenballast-Werte der folgenden Tabellen gelten für die Standardausführungen des Krans. (Standard-Hakenhöhe und Standard-Auslegerausladungen).

- ▶ Kombination und Anzahl der Gegenballast-Blöcke gemäß Kranausführung wählen. (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)
- ▶ Gegenballast-Blöcke vor Einsetzen in Gegenausleger wiegen.
- ▶ Gegenballast-Blöcke in richtiger Richtung und Reihenfolge einsetzen.

Die Gegenballast-Angaben müssen von der Abteilung Statik bei Liebherr-Werks Biberach GmbH geprüft bzw. angefordert werden:

- Bei jedem Sonder-Einsatz des Kranes mit größerer Sonder-Hakenhöhe (zusätzliches Gewicht des Hubseils).
- Bei Sonder-Ausrüstungen des Gegenauslegers (Hilfswinde oder ähnliches), die Auswirkungen auf das Gewicht der Kranteile haben könnten.
- Bei Sonder-Ausrüstungen des Auslegers (Vorrichtungen oder ähnliches), die Auswirkungen auf das Gewicht der Kranteile haben könnten.

6.9.1 Anordnung Gegenballast

Für den Turmdrehkran 150 EC-B sind beim Gegenausleger maximal 11 Gegenballast-Blöcke vorgesehen.

Gegenballast-Block	Gewicht	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
E	1,90 t	C 073.070 - 718.100	9080 3089
B	1,0 t	C 062.070 - 718.200	9010 666 30
C	0,5 t	C 062.070 - 718.300	9010 667 30

Tab. 93: Gewicht der Gegenballast-Blöcke für den Gegenausleger

Hubwerk	WiW 240 MZ 406 / 407 (30 kW)	150 EC-B 6	FU - Frequenzumrichter												
	WiW 250 MZ 413 / 414 / 419 (37 kW)	150 EC-B 8													
Ausladung Ausleger [m]	Anzahl Gegenballast-Blöcke		Gesamtgewicht [t]	Anordnung der Gegenballast-Blöcke ^{A)}											
60,0	1x C + 2x B + 8x E		17,70	C	B	B	E	E	E	E	E	E	E	E	E
55,0	2x B + 8x E		17,20		B	B	E	E	E	E	E	E	E	E	E
50,0	1x C + 1x B + 8x E		16,70		C	B	E	E	E	E	E	E	E	E	E
45,0	1x C + 2x B + 7x E		15,80		C	B	B	E	E	E	E	E	E	E	E
40,0	1x B + 7x E		14,30				B	E	E	E	E	E	E	E	E
35,0	7x E		13,30					E	E	E	E	E	E	E	E

LIM//2016-02-11/de

Hubwerk	WiW 240 MZ 406 / 407 (30 kW)	150 EC-B 6	FU - Frequenzumrichter									
	WiW 250 MZ 413 / 414 / 419 (37 kW)	150 EC-B 8										
Ausladung Ausleger [m]	Anzahl Gegenballast-Blöcke	Gesamtgewicht [t]	Anordnung der Gegenballast-Blöcke ^{A)}									
30,0	2x B + 5x E	11,50					B	B	E	E	E	E
24,4	2x B + 4x E	9,60						B	B	E	E	E

Tab. 94: Anordnung des Gegenballasts am Kran 150 EC-B

A) Vor Montage des Auslegers: Erforderliche Gegenballast-Blöcke E in den Gegenausleger einscheren (in der Tabelle durch Fettdruck hervorgehoben).

6.9.2 Gegenballast-Block „E“

Gegenballast-Block „E“		
Gewicht	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
1,90 t	C 073.070 - 718.100	9080 3089

Tab. 95: Gegenballast-Block „E“



WARNUNG

Unsachgemäße Herstellung der Gegenballast-Blöcke gefährdet die Standsicherheit des Krans! Herstellung muss nach den Vorgaben von Liebherr erfolgen. Weitere Informationen siehe Konstruktionszeichnungen Gegenballast-Blöcke.

- ▶ Gewicht und Dichte des Stahlbetons der Gegenballast-Blöcke einhalten.
- ▶ Gegenballast-Blöcke vor der Montage wiegen.

Betongüte B25. Baustahl 500/550. Stahlbeton-Dichte 2,4 t/m³. Betondeckung min. 30 mm. Alle Kanten 20 mm x 45° gebrochen.

Alle Maße in mm

LJM//2016-02-11/de

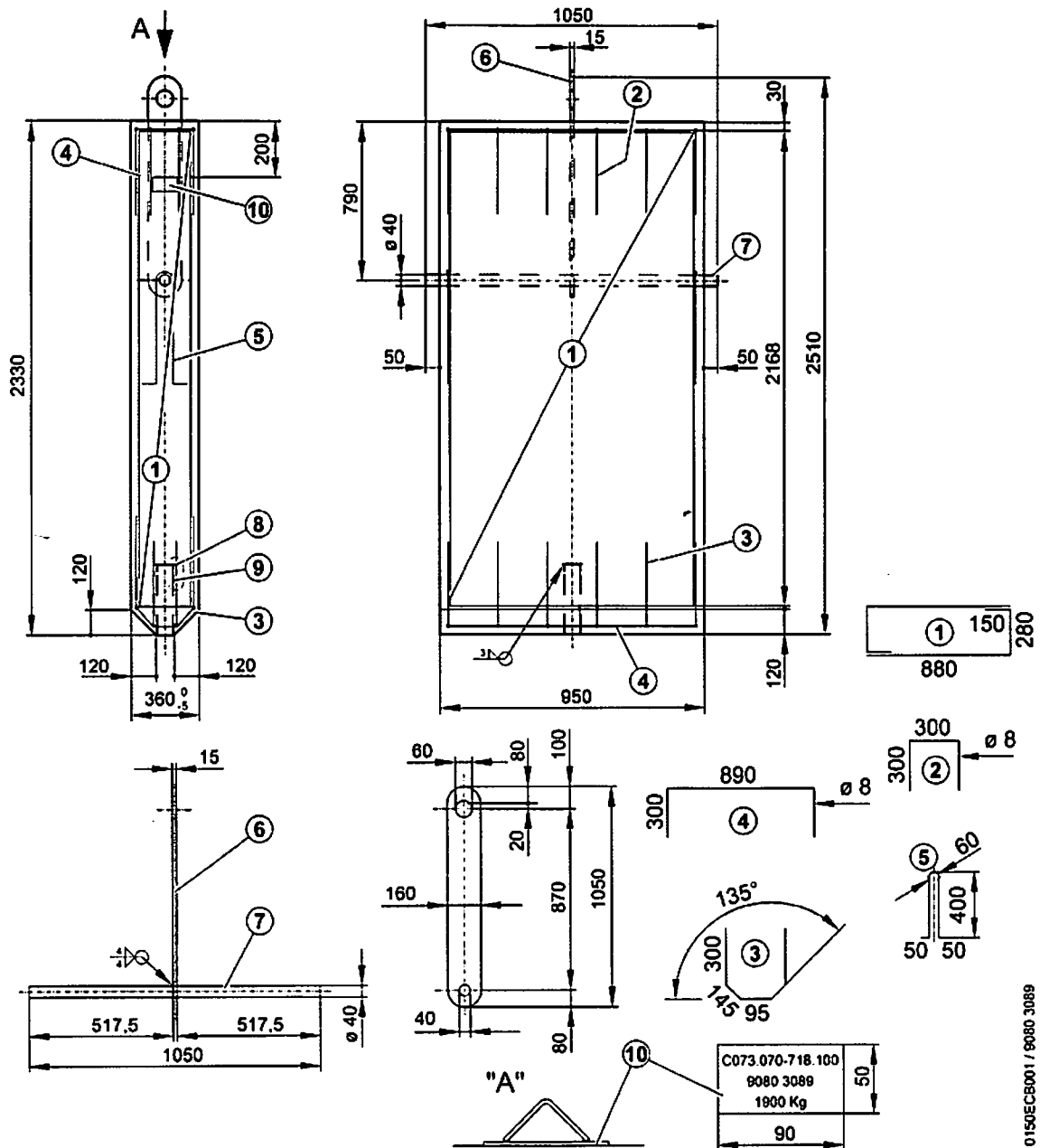


Fig. 234: Gegenballast-Block „E“ (1,90 t; C 073.070 - 718.100)

- | | |
|--|---|
| (1) Baustahlmatte Q 257; 1310 x 2168
Baustahl 500 / 550 (2 Stück) | (6) Blech 15 x 160 x 1060 S355J2+N
(1 Stück) |
| (2) Stab \varnothing 8 x 900 Baustahl 420 / 500
(6 Stück) | (7) Rundstahl 40 x 1050 S355J2+AR
(1 Stück) |
| (3) Stab \varnothing 8 x 985 Baustahl 420 / 500
(6 Stück) | (8) Blech 3 x 70 x 70 S355NC (1 Stück) |
| (4) Stab \varnothing 8 x 1490 Baustahl 420 / 500
(8 Stück) | (9) Rohr 60,3 x 3,6 x 250 S355J2H (1 Stück) |
| (5) Stab \varnothing 6 x 880 Baustahl 420 / 500
(2 Stück) | (10) Typenschild (ohne Ident-Nr.) (1 Stück) |

0150ECB001 / 9080 3089

LIM//2016-02-11/66

6.9.3 Gegenballast-Block „B“

Gegenballast-Block „B“		
Gewicht	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
1,00 t	C 062.070 - 718.200	9010 666 30

Tab. 96: Gegenballast-Block „B“



WARNUNG

Unsachgemäße Herstellung der Gegenballast-Blöcke gefährdet die Standsicherheit des Krans! Herstellung muß nach den Vorgaben von Liebherr erfolgen. Weitere Informationen siehe Konstruktionszeichnungen Gegenballast-Blöcke.

- ▶ Gewicht und Dichte des Stahlbetons der Gegenballast-Blöcke eingehalten.
- ▶ Gegenballast-Blöcke vor der Montage wiegen.

Betongüte B25. Baustahl 500/550. Dichte des Stahlbetons 2,4 t/m³. Betonabdeckung min. 25 mm. Alle Kanten 20 mm x 45° gebrochen.

Alle Maße in mm

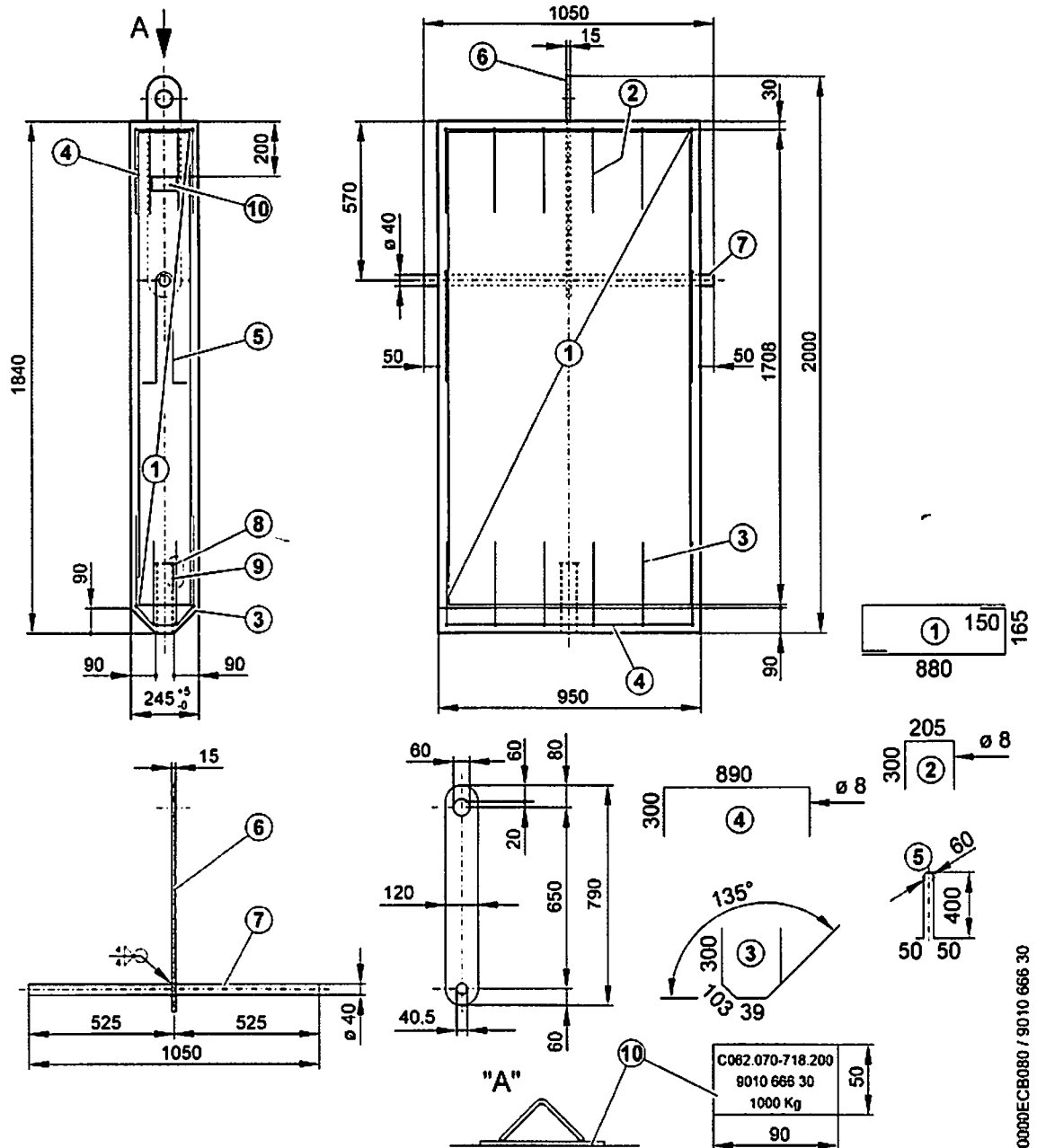


Fig. 235: Gegenballast-Block „B“ (1,00 t; C 062.070 - 718.200)

- | | |
|--|--|
| (1) Baustahlmatte Q 257; 1195 x 1708
Baustahl 500 / 550 (2 Stück) | (6) Blech 15 x 120 x 790 S235JRG2 (1 Stück) |
| (2) Stab \varnothing 8 x 805 Baustahl 420 / 500
(6 Stück) | (7) Rundstahl 40 x 1050 S235JRG2 (1 Stück) |
| (3) Stab \varnothing 8 x 845 Baustahl 420 / 500
(6 Stück) | (8) Blech 3 x 70 x 70 S235JRG2 (1 Stück) |
| (4) Stab \varnothing 8 x 1490 Baustahl 420 / 500
(8 Stück) | (9) Rohr 60,3 x 3,6 x 250 S235JRG2
(1 Stück) |
| (5) Stab \varnothing 6 x 880 Baustahl 420 / 500
(2 Stück) | (10) Schild C 062.070 - 718.200 (9010 666 30)
(1 Stück) |

0000ECB080 / 9010 666 30

LIM//2016-02-11/de

6.9.4 Gegenballast-Block „C“

Gegenballast-Block „C“		
Gewicht	Zeichnungsnummer	Ident-Nr.
0,50 t	C 062.070 - 718.300	9010 667 30

Tab. 97: Gegenballast-Block „C“



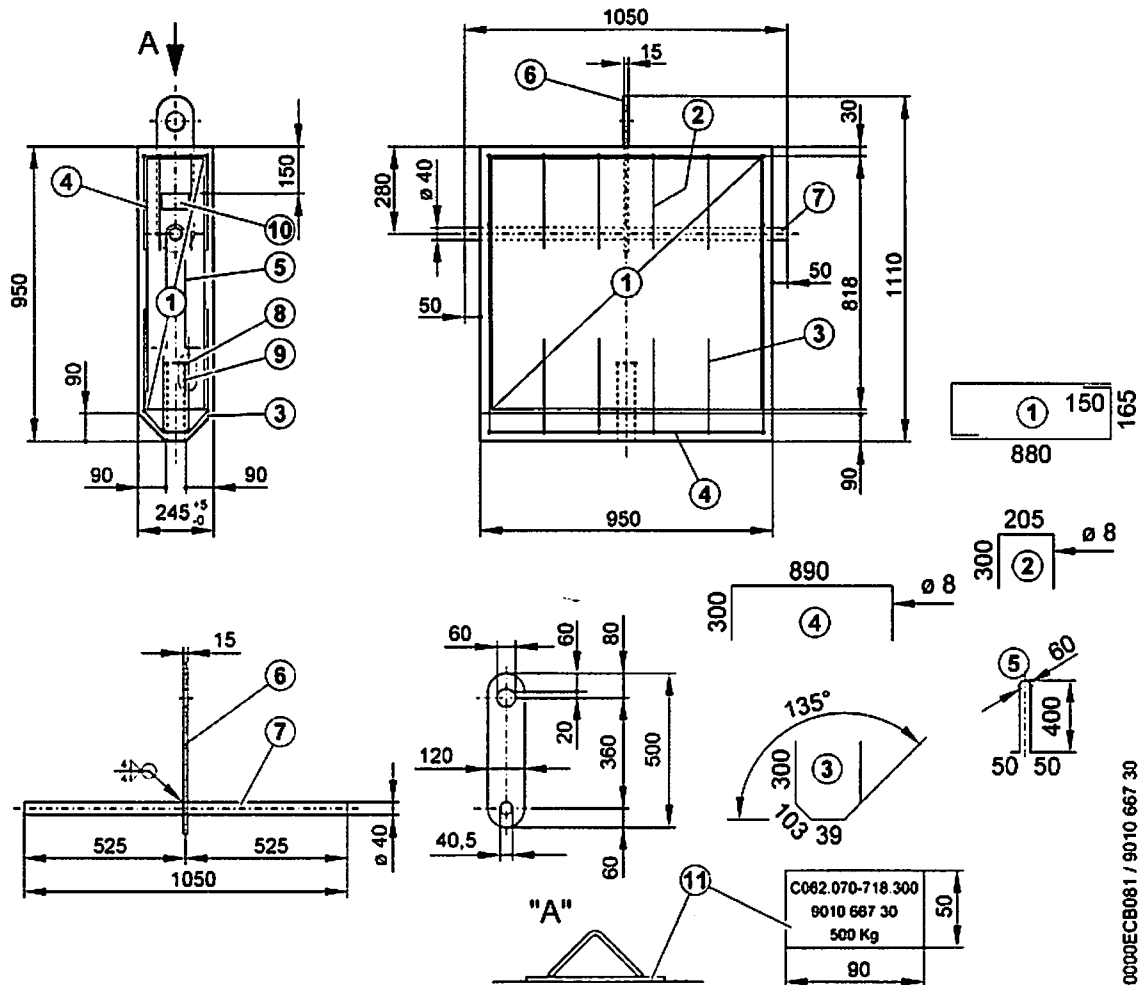
WARNUNG

Unsachgemäße Herstellung der Gegenballast-Blöcke gefährdet die Standsicherheit des Krans! Herstellung muß nach den Vorgaben von Liebherr erfolgen. Weitere Informationen siehe Konstruktionszeichnungen Gegenballast-Blöcke.

- ▶ Gewicht und Dichte des Stahlbetons der Gegenballast-Blöcke eingehalten.
- ▶ Gegenballast-Blöcke vor der Montage wiegen.

Betongüte B25. Baustahl 500/550. Dichte des Stahlbetons 2,4 t/m³. Betonabdeckung min. 25 mm. Alle Kanten 20 mm x 45° gebrochen.

Alle Maße in mm



0000ECB081 / 9010 667 30

Fig. 236: Gegenballast-Block „C“ (0,50 t; C 062.070 - 718.300)

- | | |
|---|--|
| (1) Baustahlmatte Q 257; 1195 x 818
Baustahl 500 / 550 (2 Stück) | (6) Blech 15 x 120 x 500 S235JRG2 (1 Stück) |
| (2) Stab \varnothing 8 x 805 Baustahl 420 / 500
(6 Stück) | (7) Rundstahl 40 x 1050 S235JRG2 (1 Stück) |
| (3) Stab \varnothing 8 x 845 Baustahl 420 / 500
(6 Stück) | (8) Blech 3 x 70 x 70 S235JRG2 (1 Stück) |
| (4) Stab \varnothing 8 x 1490 Baustahl 420 / 500
(8 Stück) | (9) Rohr 60,3 x 3,6 x 250 S235JRG2
(1 Stück) |
| (5) Stab \varnothing 6 x 880 Baustahl 420 / 500
(2 Stück) | (10) Schild C 062.070 - 718.300 (9010 667 30)
(1 Stück) |

6.9.5 Gegenballast-Blöcke einsetzen

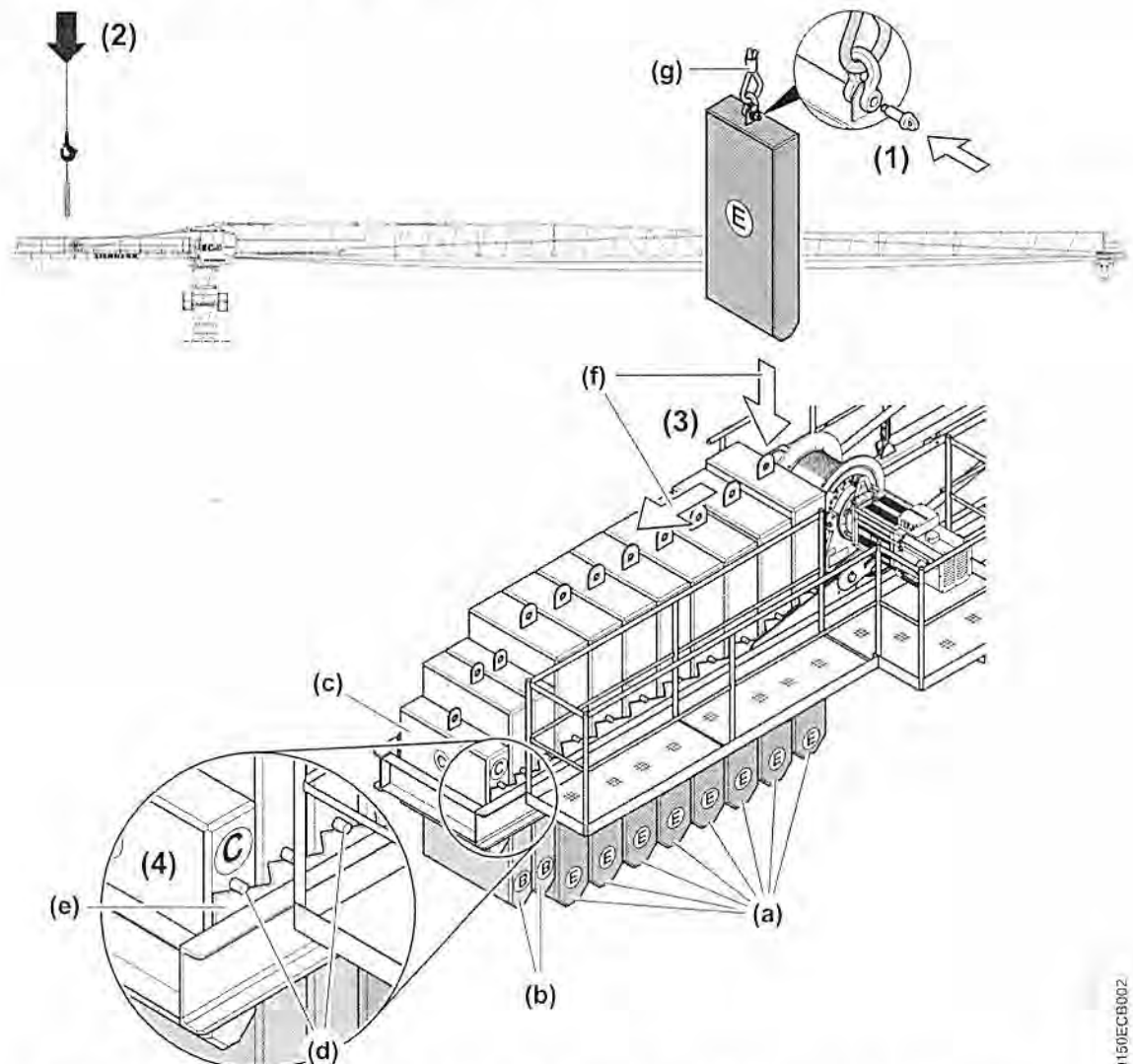


Fig. 237: Anordnung der Gegenballast-Blöcke (Beispiel Turmdrehkran 150 EC-B Ausladung 60 m)

- | | |
|--------------------------|--|
| (a) Gegenballast-Block E | (e) Ballastauflage |
| (b) Gegenballast-Block B | (f) Montagerichtung und Montagereihenfolge |
| (c) Gegenballast-Block C | (g) Montagemittel |
| (d) Ballastaufhängung | |

Gegenballast-Blöcke in richtiger Montagerichtung und Montagereihenfolge (f) einsetzen. Zuerst die Gegenballast-Blöcke E (a), danach die Gegenballast-Blöcke B (b) und zuletzt den Gegenballast-Block C (c) einhängen.

Beispiel für Turmdrehkran 150 EC-B mit Ausladung 60 m: $1 \times C + 2 \times B + 8 \times E = 17,70 \text{ t}$ (Weitere Informationen siehe: 4 Statische Daten, Seite 73)

- ▶ Gegenballast-Blöcke gemäß Kranausführung wählen. (siehe: Tab. 94, Seite 262)
- ▶ Montagemittel (g) in Gegenballast-Block einhängen und sichern. (1)
- ▶ Gegenballast-Blöcke anheben und an die Öffnung des Gegenauslegers heranfahren. (2)
- ▶ Gegenballast-Blöcke in die Öffnung des Gegenauslegers von vorne nach hinten, in Richtung Gegenauslegerspitze, in richtiger Montagerichtung und Montagereihenfolge (f) einsetzen. (3)
- ▶ Ballastaufhängungen (d) exakt auf der Ballastauflage (e) des Gegenauslegers absetzen. (4)

6.10 Hubseil einscheren



WARNUNG

Absturzgefahr bei Arbeiten in großer Höhe!

- ▶ Durchstiegsklappen nach dem Durchsteigen immer schließen.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung immer tragen und sichern. (Weitere Informationen siehe: 6.1.3 Welche persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden?, Seite 98)



WARNUNG

Unsachgemäße Montage des Hubseils kann zu Unfällen führen!

- ▶ Hubseil vor Montage auf Beschädigung prüfen. (Weitere Informationen siehe: 10.2 Seile, Seilrollen und Seilendbefestigung, Seite 374) (Weitere Informationen siehe: 10.15 Seile, Seilrollen und Seilendbefestigung, Seite 408)
- ▶ Seilverlauf und Einscherung ständig prüfen.

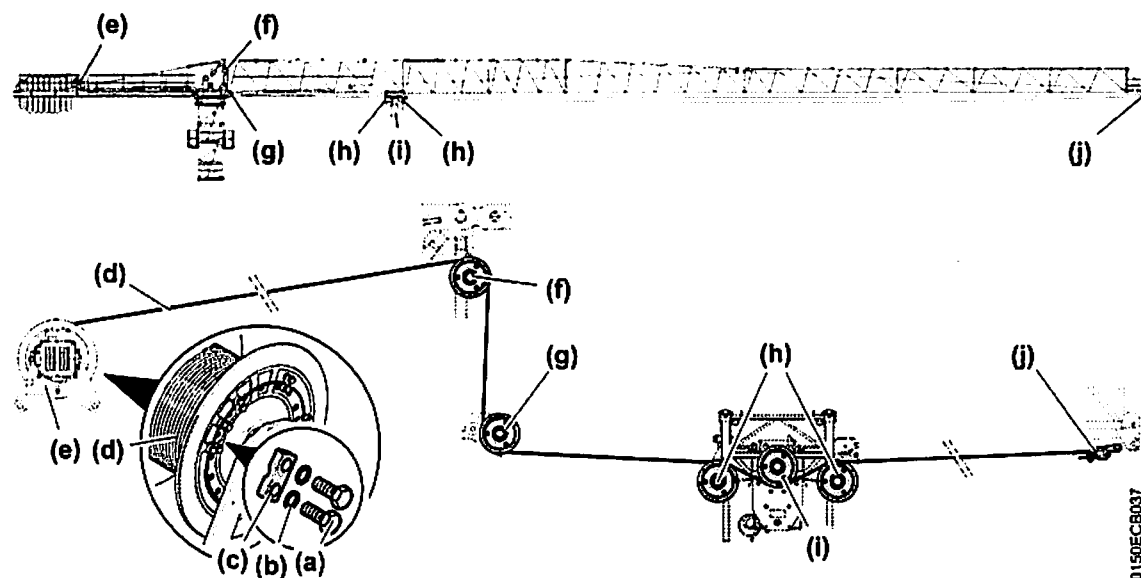


Fig. 238: Übersicht: Hubseil einscheren

- | | |
|-----------------------|---|
| (a) Schraube | (f) Seilumlenkrolle I Drehbühne |
| (b) Sicherungsscheibe | (g) Seilumlenkrolle, Drehbühne |
| (c) Seilklemme | (h) Seilumlenkrolle, Laufkatze |
| (d) Hubseil | (i) Seilumlenkrolle, Unterflasche |
| (e) Hubwerk | (j) Keilverschluss (Festpunkt zwischen Hubseil und Drallfänger) |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Das Hubseil ist an der Außenseite der Speichertrommel mit Seilklemmen (c) befestigt. Jede Seilklemme (c) ist mit zwei Schrauben (a) und zwei Sicherungsscheiben (b) gesichert.
- Das Stromführungskabel zum Katzfahrwerk ist gesteckt.

0150ECB037

LIM/2016-02-11/86

6.10.1 Hubseil an Drehbühne einscheren

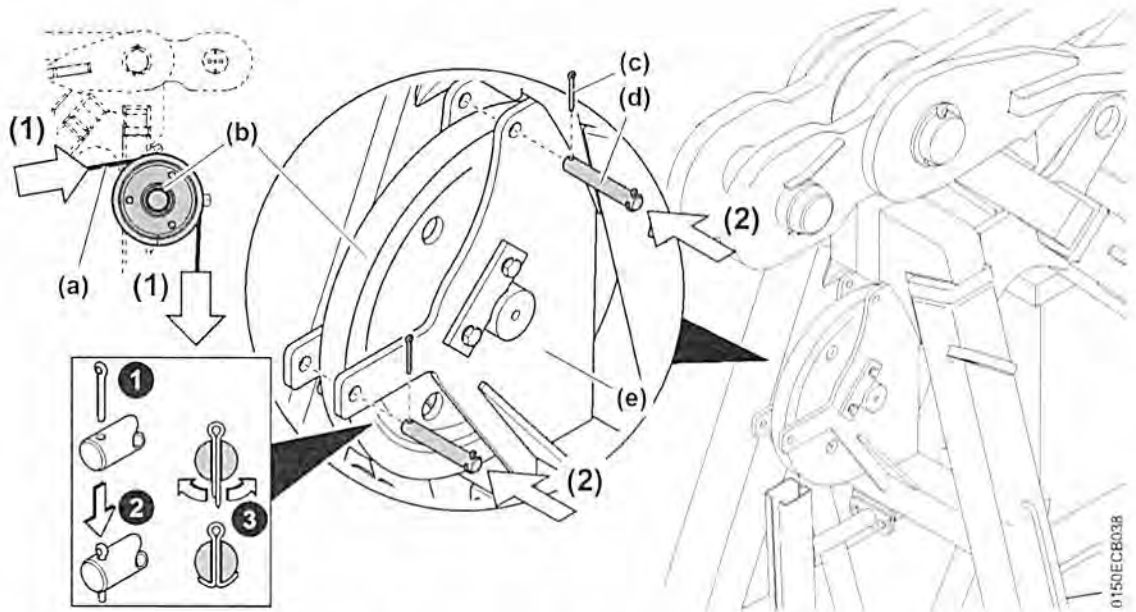


Fig. 239: Hubseil in Seilumlenkrolle I an Drehbühne einscheren

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| (a) Hubseil | (d) Seilschutzbolzen |
| (b) Seilumlenkrolle I Drehbühne | (e) Halterung Seilrolle |
| (c) Splint | |

- ▶ Splinte (c) und Seilschutzbolzen (d) ziehen.
- ▶ Hubseil (a) abspulen und über Seilumlenkrolle I (b) an Drehbühne in Pfeilrichtung einscheren. (1)
- ▶ Die Seilschutzbolzen (d) in Halterung Seilrolle (e) stecken. Jeden Seilschutzbolzen (d) mit Splint (c) sichern. (2)

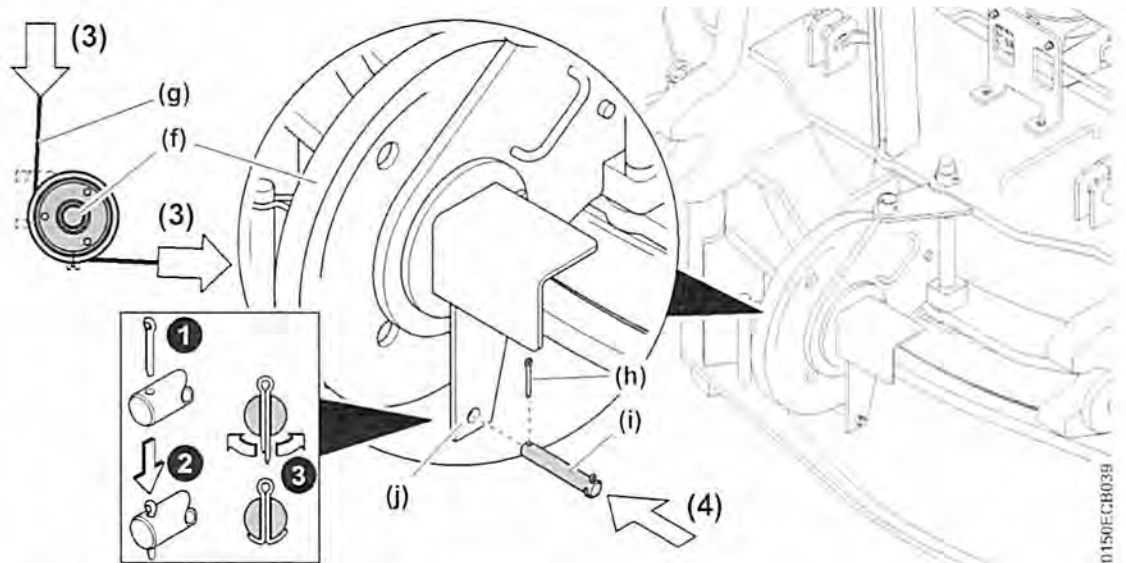


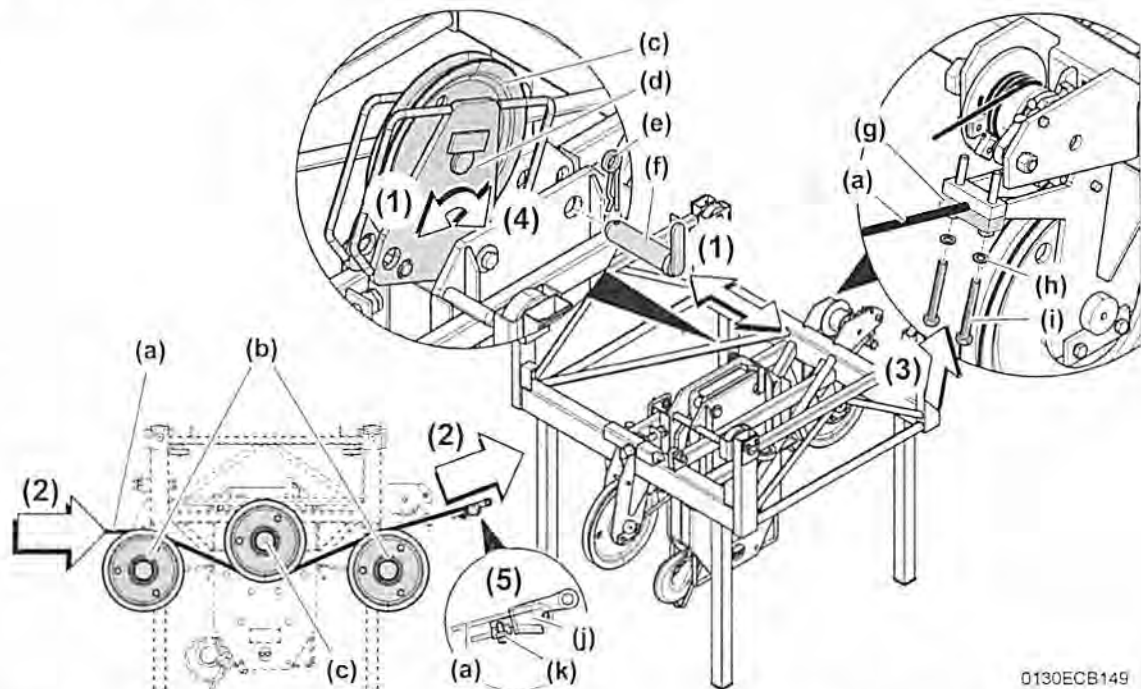
Fig. 240: Hubseil in Seilumlenkrolle an Drehbühne einscheren

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| (f) Seilumlenkrolle, Drehbühne | (i) Seilschutzbolzen |
| (g) Hubseil | (j) Halterung Seilrolle |
| (h) Splint | |

Hubseil einscheren

- ▶ Splint (h) und Seilschutzbolzen (i) ziehen.
- ▶ Hubseil (g) abspulen und über Seilumlenkrolle (f) an Drehbühne in Pfeilrichtung einscheren. (3)
- ▶ Seilschutzbolzen (i) in Halterung Seilrolle (j) stecken und mit zwei Splinten (h) sichern. (4)

6.10.2 Hubseil in Laufkatze einscheren



0130ECB149

Fig. 241: Hubseil in Laufkatze und Unterflasche einscheren (ohne Ausleger gezeichnet)

- | | |
|--|-------------------------|
| (a) Hubseil | (g) Befestigungsflasche |
| (b) Seilumlenkrolle Laufkatze | (h) Scheibe |
| (c) Seilumlenkrolle Unterflasche | (i) Schraube |
| (d) Halterung Seilumlenkrolle Unterflasche | (j) Keilschloss |
| (e) Federstecker | (k) Seilklemme |
| (f) Griffbolzen | |

- ▶ Federstecker (e) und Griffbolzen (f) ziehen und Halterung Seilumlenkrolle Unterflasche (d) nach außen schwenken. (1)
- ▶ Griffbolzen (f) stecken und mit Federstecker (e) sichern.
- ▶ Hubseil (a) abspulen und über Seilumlenkrollen Laufkatze (b) und Seilumlenkrolle Unterflasche (c) in Pfeilrichtung einscheren. (2)
- ▶ Hubseil (a) und Laufkatze mit Befestigungsflasche (g) verbinden. Befestigungsflasche (g) mit zwei Scheiben (h) und zwei Schrauben (i) sichern. (3)
- ▶ Federstecker (e) und Griffbolzen (f) ziehen und Halterung Seilumlenkrolle Unterflasche (d) einschwenken. (4)
- ▶ Griffbolzen (f) stecken und mit Federstecker (e) sichern.
- ▶ Hubseilende (a) in Keilschloss (j) einfädeln und mit Seilklemme (k) sichern. (5)

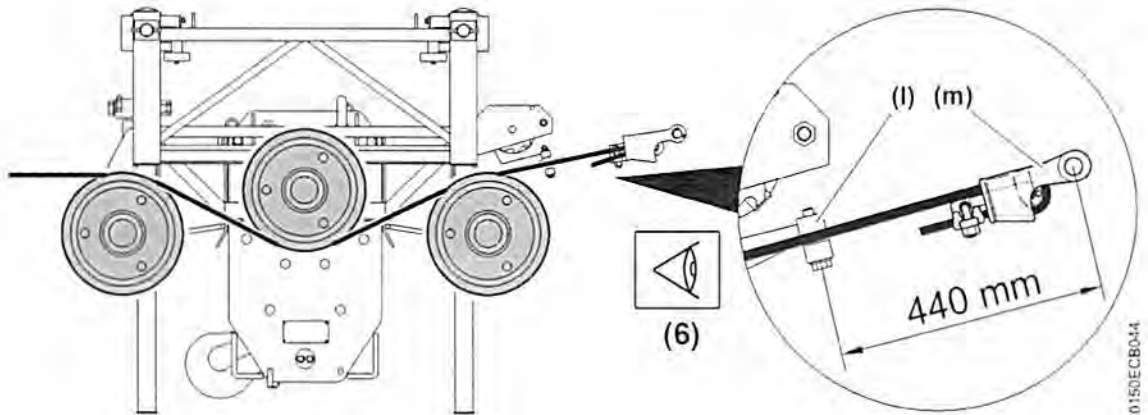


Fig. 242

(l) Befestigungslasche

(m) Keilschloss

► Sicherstellen, dass der Abstand zwischen der Befestigungslasche (l) und dem Keilschloss (m) über 440 mm beträgt. (6)

6.10.3 Hubseil mit Drallfänger montieren

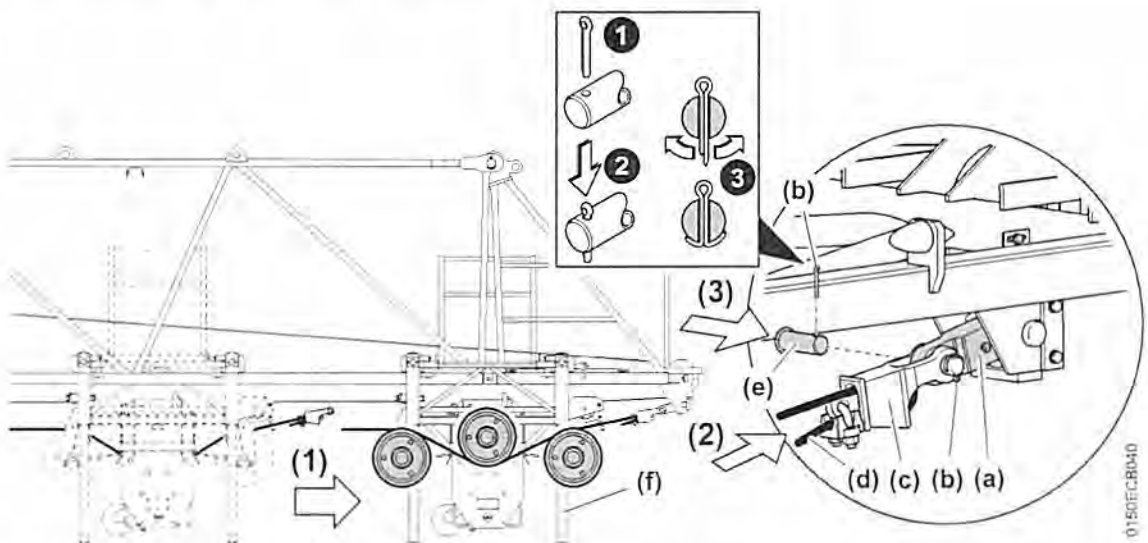


Fig. 243: Keilschloss am Drallfänger montieren

(a) Drallfänger

(d) Hubseil

(b) Splint

(e) Bolzen

(c) Keilschloss

(f) Laufkatze



WARNUNG

Fahren mit dem Wartungsfahrkorb ohne Sichtkontakt zu dem im Wartungsfahrkorb stehenden Monteur kann zu Unfällen führen!

Wenn Sie den Wartungsfahrkorb verwenden:

► Den Monteur im Wartungsfahrkorb immer beobachten.

ACHTUNG

Hubseil kann sich an Befestigungslasche losreißen!

Wenn die Laufkatze bei gespanntem Hubseil in Richtung maximale Ausladung gefahren wird, kann sich das Hubseil lösen:

▶ Laufkatze in Richtung maximale Ausladung fahren und gleichzeitig Hubseil abspulen.

- ▶ Laufkatze (f) in Richtung maximale Ausladung fahren und **gleichzeitig** Hubseil abspulen. (1)
- ▶ Keilschloss (c) an den Festpunkt mit dem Drallfänger (a) heranzufahren.(2)
- ▶ Keilschloss (c) und Drallfänger (a) mit Bolzen (e) verbolzen. Bolzen (e) mit Splint (b) sichern. (3)

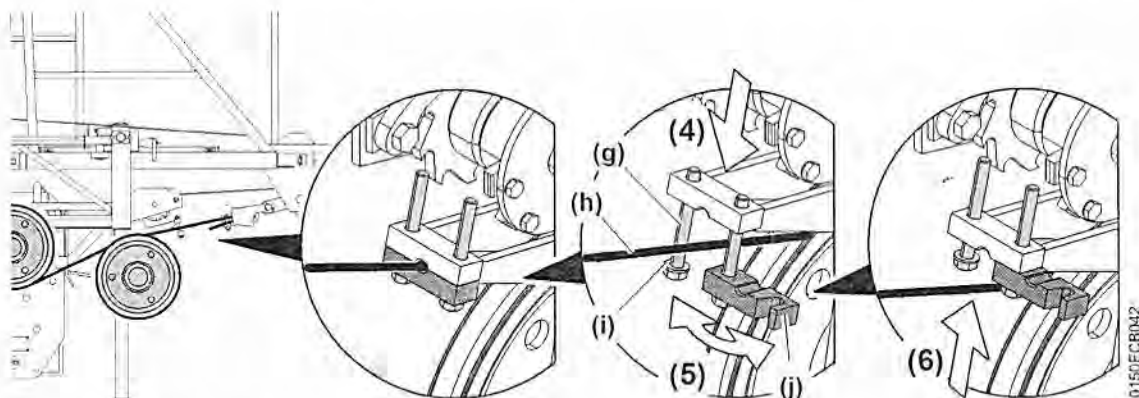


Fig. 244: Hubseil von Befestigungslasche lösen

(g) Schraube
(h) Hubseil

(i) Scheibe
(j) Befestigungslasche

- ▶ Beide Schrauben (g) lösen. (4)
- ▶ Befestigungslasche (j) um 180 ° drehen, um Berührungen mit dem Hubseil (h) zu vermeiden. (5)
- ▶ Befestigungslasche (j) an Laufkatze mit Scheibe (i) und Schraube (g) befestigen. (6)

Laufkatze und Lasthaken auf Betrieb umrüsten

(c) Federstecker
(d) Laufkatze
(e) Hubseil

(h) Griffbolzen
(i) Lasthaken

- ▶ Laufkatze (d) in Richtung minimale Ausladung fahren.
- ▶ Schlüsselschalter im Schaltschrank S1 auf Stellung „1“ drehen (**Montage**).
- ▶ Hubseil (e) mit der kleinsten Geschwindigkeit aufspulen, bis Unterflasche (f) in Laufkatze (d) leicht angehoben wird. (1)
- ▶ Federstecker (c) und Griffbolzen (b) ziehen. Griffbolzen (b) in Halterung (a) stecken und mit Federstecker (c) sichern. (2)
- ▶ Schlüsselschalter im Schaltschrank S1 auf Stellung „0“ drehen (**Betrieb**).
- ▶ Hubseil (e) mit der kleinsten Geschwindigkeit abspulen und Unterflasche (f) soweit ablassen bis Lasthaken (i) von Hand erreichbar ist. (3)
- ▶ Lasthaken (i) hochdrücken und Federstecker (g) und Griffbolzen (h) ziehen. (4)
- ▶ Lasthaken (i) nach unten klappen. (5)
- ▶ Griffbolzen (h) in Unterflasche (f) stecken und mit Federstecker (g) sichern. (6)

6.12 Flugwarnanlage (Option) und Windmessenanlage montieren



WARNUNG

Absturzgefahr bei Arbeiten in großer Höhe!

- ▶ Durchstiegsklappen nach dem Durchsteigen immer schließen.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung immer tragen und sichern. (Weitere Informationen siehe: 6.1.3 Welche persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden?, Seite 98)

6.12.1 Flugwarnanlage montieren

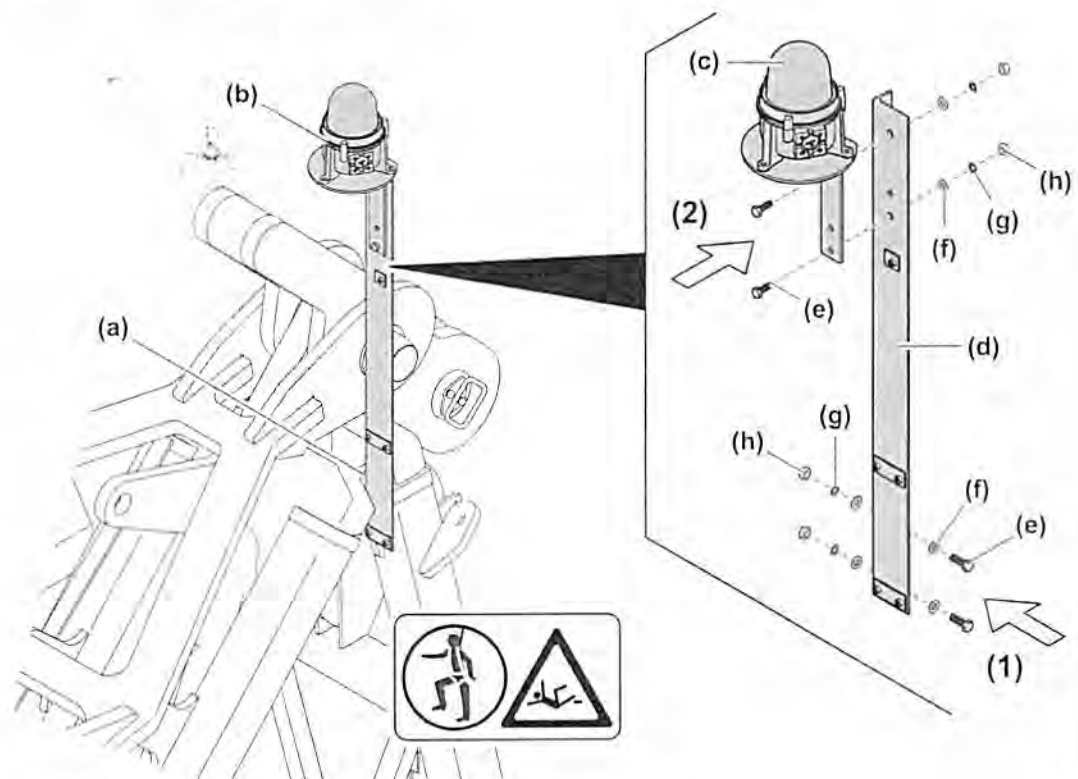


Fig. 246: Montage der Flugwarnanlage an der Drehbühne

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| (a) Klappspitze | (e) Schraube |
| (b) Flugwarnanlage | (f) Scheibe |
| (c) Hindernisfeuer | (g) Sicherungsscheibe |
| (d) Halterung | (h) Mutter |

Die Flugwarnanlage wird je nach Ausführung des Krans montiert:

- mit **Blinkeuchte**.
- mit **Dauerlicht**.

- ▶ Halterung (d) und Klappspitze (a) mit zwei Schrauben (e) verbinden. Jede Schraube (e) mit zwei Scheiben (f), einer Sicherungsscheibe (g) und einer Mutter (h) sichern. (1)
- ▶ Hindernisfeuer (c) und Halterung (d) mit zwei Schrauben (e) verbinden. Jede Schraube (e) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (g) und Mutter (h) sichern. (2)

6.12.2 Windmessanlage montieren

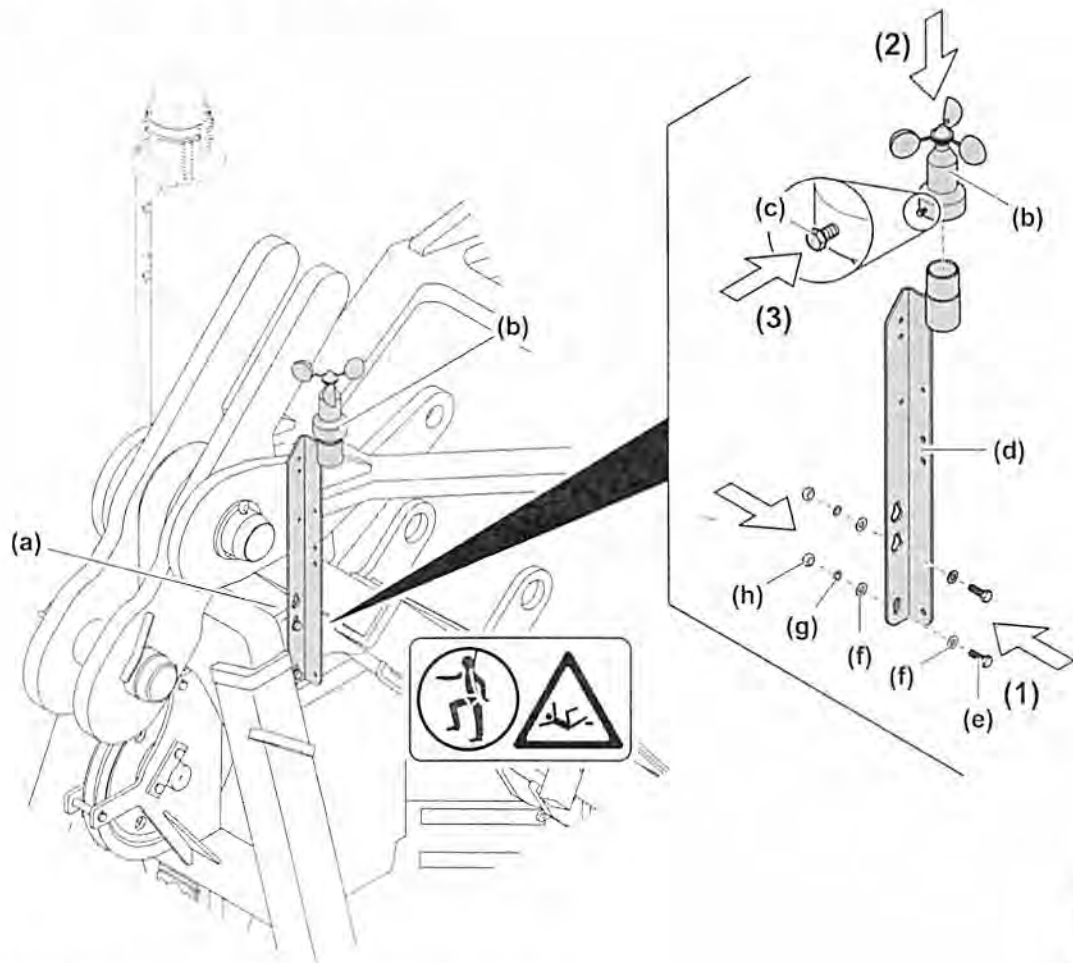


Fig. 247: Windmessanlage an Drehbühne montieren

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| (a) Klappspitze | (e) Schraube |
| (b) Windmessanlage | (f) Scheibe |
| (c) Schraube | (g) Sicherungsscheibe |
| (d) Halterung | (h) Mutter |

- ▶ Halterung (d) und Klappspitze (a) mit zwei Schrauben (e) verbinden. Jede Schraube (e) mit zwei Scheiben (f), einer Sicherungsscheibe (g) und einer Mutter (h) sichern. (1)
- ▶ Windmessanlage (b) und Halterung (d) mit Schraube (c) verbinden. (2)
- ▶ Schraube (c) anziehen, bis Windmessanlage (b) an Halterung (d) fixiert ist. (3)

0150ECEB156

LIM//2016-02-11/de

6.13 Sicherheitseinrichtungen einstellen

6.13.1 Frequenzumrichter „Drehwerk“ einstellen (KEB F5M)

ACHTUNG

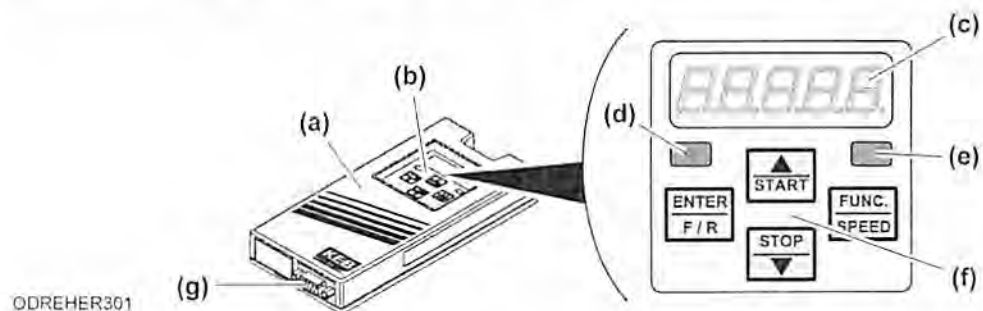
Falsch eingegebene Werte können das Drehverhalten des Krans stark beeinflussen! Dadurch können Schäden am gesamten Kran verursacht werden.

► Frequenzumrichter nur von speziell geschultem Servicepersonal einstellen.

Der Parametersatz eines Frequenzumrichters (FU) bestimmt das Fahrverhalten des angeschlossenen Antriebes (Drehwerk). Er ist im „Operator“ des FU gespeichert und wird nach jedem Einschalten erneut in den FU übertragen.

Der Operator befindet sich auf der Frontseite des Frequenzumrichters. Die Geräte sind über eine serielle Parametrierschnittstelle (steckbar) miteinander verbunden.

Am Bedienfeld (b) mit LED-Display werden die Parameter angezeigt und eingegeben.



ODREHER301

Fig. 248: Operator

- | | |
|-----------------------------|--|
| (a) Operator | (e) Betriebs-/Fehleranzeige |
| (b) Bedienfeld | (f) Tastatur mit Doppelfunktionen |
| (c) LED-Display (5-stellig) | (g) Parametrierschnittstelle (steckbar), seriell |
| (d) Schnittstellenkontrolle | |

Eingestellte Parameter prüfen

► FU einschalten.

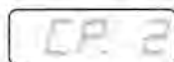
▷ Beim Einschalten des FU (KEB Combivert F5) erscheint der Wert des Parameters CP.2:



► Taster *FUNC./SPEED* drücken.



▷ Anzeige wechselt zwischen Parameterwert und Parameternummer:



► Taster *START* oder *STOP* drücken.



Sicherheitseinrichtungen einstellen

- ▷ Anzeige wechselt von Parameternummer zu Parameternummer:

CP. 3

CP. 2

CP. 1

Parameter einstellen



Hinweis

Um die CP-Parameter eingeben zu können, muss der Eingabemodus freigeschaltet werden.

- ▶ Passwort „200“ am „Operator“ eingeben. (Weitere Informationen siehe: Passwort eingeben, Seite 280)

Nach einem Neustart des Frequenzumrichters ist die CP-Parametereingabe wieder gesperrt.

Passwort eingeben

- ▶ FU einschalten.
 - ▷ Beim Einschalten des FU (KEB Combivert F5) erscheint der Wert des Parameters CP.2:

0.000



- ▶ Taster *FUNC./SPEED* drücken, bis Parameternummer „CP.2“ erscheint.



- ▶ Taster *STOP* drücken, bis Parameternummer „CP.0“ erscheint.



- ▶ Taster *FUNC./SPEED* drücken.

- ▷ Parameternummer „CP_ro“ erscheint:

CP_ro



- ▶ Taster *START* oder *STOP* drücken, bis Passwort „200“ erscheint.



- ▶ Passwort „200“ mit Taster *ENTER/F/R* bestätigen.

- ▷ Im Display erscheint „CP_on“:

CP_on

Weiteres Vorgehen:

CP-Parameterwerte eingeben. (Weitere Informationen siehe: CP-Parameterwerte eingeben, Seite 281)

CP-Parameterwerte eingeben



Hinweis

Um die CP-Parameter eingeben zu können, muss der Eingabemodus freigeschaltet werden.

- ▶ Passwort „200“ am „Operator“ eingeben. (Weitere Informationen siehe: Passwort eingeben, Seite 280)

Nach einem Neustart des Frequenzumrichters ist die CP-Parametereingabe wieder gesperrt.



- ▶ Taster *FUNC./SPEED* drücken, bis die Parameternummer erscheint.



- ▶ Taster *START* oder *STOP* drücken, bis die gewünschte Parameternummer (z.B. „CP.26“) erscheint.



- ▶ Taster *FUNC./SPEED* drücken, bis Parameterwert (z.B. „1.000“) erscheint.



- ▶ Taster *START* oder *STOP* drücken, bis der gewünschte Parameterwert (z.B. „0.000“) erscheint.

Parameternummer und Wirkung

Krantyp CP.25 einstellen

Anhand der Krantypnummer entscheidet der „Operator“, welcher Parametersatz geladen wird. Bei Austausch des Frequenzumrichters muss der betreffende Krantyp geprüft und gegebenenfalls eingestellt werden.

- ▶ Operator auf Frequenzumrichter aufstecken.
- ▶ Frequenzumrichter an Stromnetz anschließen und Spannung einschalten.
- ▶ Passwort für Änderungsberechtigung der CP-Parameter am Operator eingeben (Weitere Informationen siehe: Passwort eingeben, Seite 280).
- ▶ Auf Parameternummer CP.25 wechseln und Krantyp einstellen (CP.25 = Krantyp).
- ▶ Frequenzumrichter ausschalten und warten, bis Anzeige am Operator erlischt.
- ▶ Frequenzumrichter erneut einschalten und CP.25 prüfen. (Weitere Informationen siehe: Eingestellte Parameter prüfen, Seite 279).

Betriebsart CP.26 einstellen

Über die Betriebsartnummer lassen sich verschiedene Reglerfunktionen im Frequenzumrichter ein und ausschalten.

ACHTUNG

Schäden am ganzen Kran durch Ändern der Betriebsartnummer!

Durch das Ändern der Betriebsartnummer wird das Fahrverhalten des Drehwerkes stark verändert (z.B. Drehmomenten- oder Drehzahlregelung).

- ▶ Betriebsarten beachten.

Hinweis zu den Betriebsarten**0: Drehzahlregelung (Grundeinstellung)**

Die Drehzahlregelung (0) arbeitet sowohl beim Beschleunigen als auch beim Abbremsen des Drehwerks. Die Drehwerkgeschwindigkeit ändert sich, unabhängig von äußeren Einflüssen (z.B. Wind), analog zur Auslenkung des Steuerhebels. Das Drehwerk wird automatisch abgebremst, wenn der Steuerhebel zurückgenommen oder gekontert wird.

Das Fahrverhalten entspricht in verbesserter Form vieler anderer Krantypen.

1: Drehmomentenregelung

Die Drehmomentenregelung (1) arbeitet sowohl beim Beschleunigen als auch beim Abbremsen des Drehwerkes (Kontern => pendelfreies Abbremsen). Die Auslenkung des Meisterschalters ergibt den Sollwert für das Drehmoment am Drehwerk. Die Drehzahl (Drehgeschwindigkeit) bildet sich somit frei nach dem momentan wirkenden Gegenmoment (z.B. Wind). Kleine Drehgeschwindigkeiten oder das Positionieren einer Last kann nur durch „Tippen“ des Steuerhebels erreicht werden (siehe SL/FK -Antriebe). Wenn beim Krandreihen der Steuerhebel in Ruhestellung gebracht wird, bremst der Kran zeitverzögert und drehzahl geregelt ab (Rampe).

Das Fahrverhalten entspricht Kranen mit SL/FK -Antrieben.

2: Drehzahl / Drehmomentenregelung

Die Drehzahl / Drehmomentenregelung (2) arbeitet sowohl beim Beschleunigen als auch beim Abbremsen des Drehwerkes (Kontern => pendelfreies Abbremsen). Die Drehwerkgeschwindigkeit ändert sich, unabhängig von äußeren Einflüssen (z.B. Wind), analog zur Auslenkung des Steuerhebels. Gewählte Drehgeschwindigkeiten können ohne Tipbetrieb eingehalten werden. Wenn beim Krandreihen der Steuerhebel in Ruhestellung gebracht wird, bremst der Kran zeitverzögert und drehzahl geregelt ab (Rampe).

Das Fahrverhalten entspricht einer Kombination aus Mode 0 und Mode 1.

Betriebsart einstellen

- ▶ Operator auf Frequenzumrichter aufstecken.
- ▶ Frequenzumrichter an Stromnetz anschließen und Spannung einschalten.
- ▶ Passwort für Änderungsberechtigung der CP-Parameter am Operator eingeben (Weitere Informationen siehe: Passwort eingeben, Seite 280) .
- ▶ Auf Parameternummer CP.26 wechseln (Weitere Informationen siehe: CP-Parameterwerte eingeben, Seite 281) und Betriebsartnummer einstellen (CP.26 = Betriebsartnummer).
- ▶ Frequenzumrichter ausschalten und warten, bis Anzeige am Operator erlischt.
- ▶ Frequenzumrichter erneut einschalten und CP.26 prüfen (Weitere Informationen siehe: Eingestellte Parameter prüfen, Seite 279) .

Auslegerkennung CP.31 einstellen

Die Auslegerkennung gilt für **schützgesteuerte** Krane. Sie bezieht sich auf die aktuell montierte Auslegerlänge (siehe Tabelle CP.31).

ACHTUNG

Schäden am ganzen Kran durch falsch eingestellten Auslegerfaktor!

Wenn der Ausleger verändert oder der Frequenzumrichter ausgetauscht wird:

- ▶ Auslegerfaktor prüfen und gegebenenfalls einstellen.

Bei **Litronic**®-Kranen gilt generell ein Auslegerfaktor von 1.0. Dieser Auslegerfaktor ist werkseitig eingestellt. Er wird durch die Software der SPS automatisch angepasst.

Bei folgenden Software-Versionen muss der jeweils gültige Auslegerfaktor (siehe Tabelle CP.31) auch bei SPS- und **Litronic**®-Kranen eingestellt werden: „Artikelcode: 9332 694 01 (KT94-S) kleiner V1.03“ **oder** „Artikelcode: 9686 615 01 (Data SMC) kleiner V2.01“

- ▶ Operator auf Frequenzumrichter aufstecken.
- ▶ Frequenzumrichter an Stromnetz anschließen und Spannung einschalten.
- ▶ Passwort für Änderungsberechtigung der CP-Parameter am Operator eingeben (Weitere Informationen siehe: Passwort eingeben, Seite 280) .
- ▶ Auf Parameternummer CP.31 wechseln (Weitere Informationen siehe: CP-Parameterwerte eingeben, Seite 281) und Auslegerkennung einstellen (CP.31 = Auslegerkennung).
- ▶ Frequenzumrichter ausschalten und warten, bis Anzeige am Operator erlischt.
- ▶ Frequenzumrichter erneut einschalten und CP.31 prüfen. (Weitere Informationen siehe: Eingestellte Parameter prüfen, Seite 279) .

6.13.2 Einstelldaten für Krantyp: 150 EC-B Litronic®



Hinweis

- ▶ Erläuterungen zu Einstellung und Eingabe der folgenden Daten beachten.

Parametereingabe: Krantyp CP.25

CP.25 = 77

Tab. 98: Parametereingabe Krantyp

Parametereingabe: Betriebsart CP.26

CP.26 = 0	=> 0 = Drehzahlregelung 1 = Drehmomentenregelung 2 = Drehzahl / Drehmomentenregelung
-----------	--

Tab. 99: Parametereingabe Betriebsart

Parametereingabe: Auslegerkennung CP.31

CP.31 = 1,00

Tab. 100: Parametereingabe Auslegerkennung

Der Parameterwert für CP.31 ergibt sich aus der am Kran verwendeten Auslegerlänge. Die Auslegerkennung bezieht sich auf die aktuell montierte Auslegerlänge und gilt nur für schützgesteuerte Krane.



Hinweis

Bei **Litronic**®-Kranen ist der Parameterwert CP.31 fest voreingestellt!

- ▶ Ausnahmen beachten. (Weitere Informationen siehe: Auslegerkennung CP.31 einstellen, Seite 282)

6.14 Erstinbetriebnahme vorbereiten

Wenn Drehwerk mit Flüssigkeitskupplung montiert ist:

- ▶ Schlüsselschalter „Montage/Betrieb“ auf „Betrieb“ stellen.
oder

Wenn Drehwerk mit Frequenzumrichter montiert ist:

Parameter am Frequenzumrichter Drehwerk eingeben. Weitere Informationen siehe: Anhang.

- ▶ Ölstand in den Flüssigkeitskupplungen prüfen, gegebenenfalls korrigieren. (Weitere Informationen siehe: 10 Wartung und Inspektion, Seite 371)
- ▶ Einstellung der Hubwerk-, Drehwerk-, Kranfahrwerk- und Katzfahrwerk-Bremsen prüfen, gegebenenfalls korrigieren. (Weitere Informationen siehe: 11 Instandsetzung, Seite 441)

Weiteres Vorgehen

Angaben zum Betrieb beachten. (Weitere Informationen siehe: 9.4 Betrieb, Seite 359)