

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?

Die Montage darf nur von Fachpersonal durchgeführt 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 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.

- ▶ Montage und Klettern bei Windstärken über 12,5 m/s (45 km/h, Windstärke 6) sofort einstellen.
- ▶ Montage und Klettern bei Windböen über 12,5 m/s (45 km/h, Windstärke 6) sofort einstellen.

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

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

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!**

Gefährdung der Standsicherheit.

Unsachgemäße Verbindung kann zu schweren Unfällen führen.

Die Schrauben für die Turmverbindung müssen der Liebherr-Norm LN 31 entsprechen.

Die Muttern für die Turmverbindung müssen der Liebherr-Norm LN 32 entsprechen.

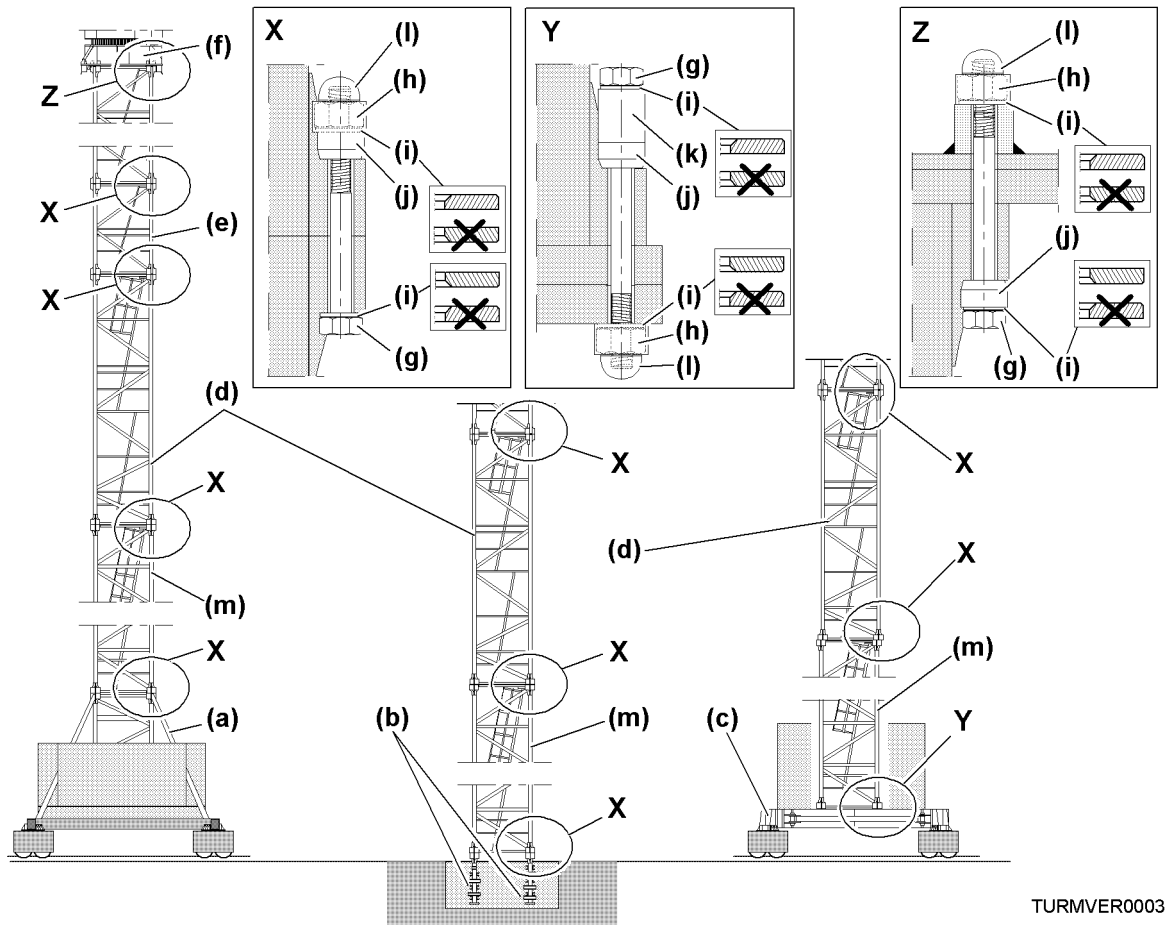
- ▶ Verbindungsmaterial kontrollieren, schmieren und mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment für hochfest vorgespannte Schraubverbindungen bei Turmverbindungen vorspannen. Weitere Informationen siehe: Anhang Infobroschüre Hochfest vorgespannte (HV-) Schraubverbindungen an Liebherr-Turmdrehkränen.

**Hinweis**

Die nachfolgenden Angaben zur Turmverbindung sind für folgende Ausführungen gültig:
Kran auf

- Unterwagen 120 HC Standard
 - oder Unterwagen 154 EC-HM
 - oder Fundamentkreuz 120 HC Standard
 - oder Fundamentkreuz 140 HC Standard
 - oder Fundamentanker 140 HC Standard
 - oder Fundamentanker 140 HC verstärkt
- und
- 140 HC Grundturmstück verstärkt
 - 140 HC Grundturmstück Standard
 - Turmsystem 120 HC Standard.

Weitere Informationen siehe: Kapitel ›Technische Beschreibung‹.



TURMVER0003

Fig. 6-1 Turmverbindung

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

	Verbindung zwischen:			
	Unterwagen (a) oder Fundamentanker (b) – Grundturmstück verstärkt (m)	Fundamentkreuz (c) – Grundturmstück verstärkt (m)	Grundturmstück verstärkt (m) – Standard-Grundturmstück (d)	Standard-Grundturmstück (d) – Turmstück (e) oder Kugeldrehkranz-Auflage (f)
Schraube (g)	M 36x390 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 LN75			
Anzahl	32	32	32	16
Bestell-Nr.	4215 040 01			
Distanzhülse (j)	38x77x43 Zeichn-Nr.: C010.030-331.116			
Anzahl	16	16	16	8
Bestell-Nr.	9508 128 01			
Distanzhülse (k)	38x76,1x85 Zeichn-Nr: C153.001-311.311			
Anzahl		16		
Bestell-Nr.		9564 019 01		
Schutzkappe (l)	EP 800/M36			
Anzahl	16	16	16	8
Bestell-Nr.	7790 140 01			

Tab. 6-1 Turmverbindung

6.2.2 Drehverbindungsmaterial



Warnung!

Unsachgemäße Verbindung kann die Standsicherheit gefährden.

Die Schrauben und Muttern für die Drehverbindung müssen der **Liebherr-Norm LN 30/17** entsprechen.

- ▶ Verbindungsmaterial kontrollieren, schmieren und mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment für hochfest vorgespannte Schraubverbindungen bei Drehverbindungen vorspannen. Weitere Informationen siehe: Infobroschüre Hochfest vorgespannte (HV-) Schraubverbindungen an **Liebherr-Turmdrehkränen**.

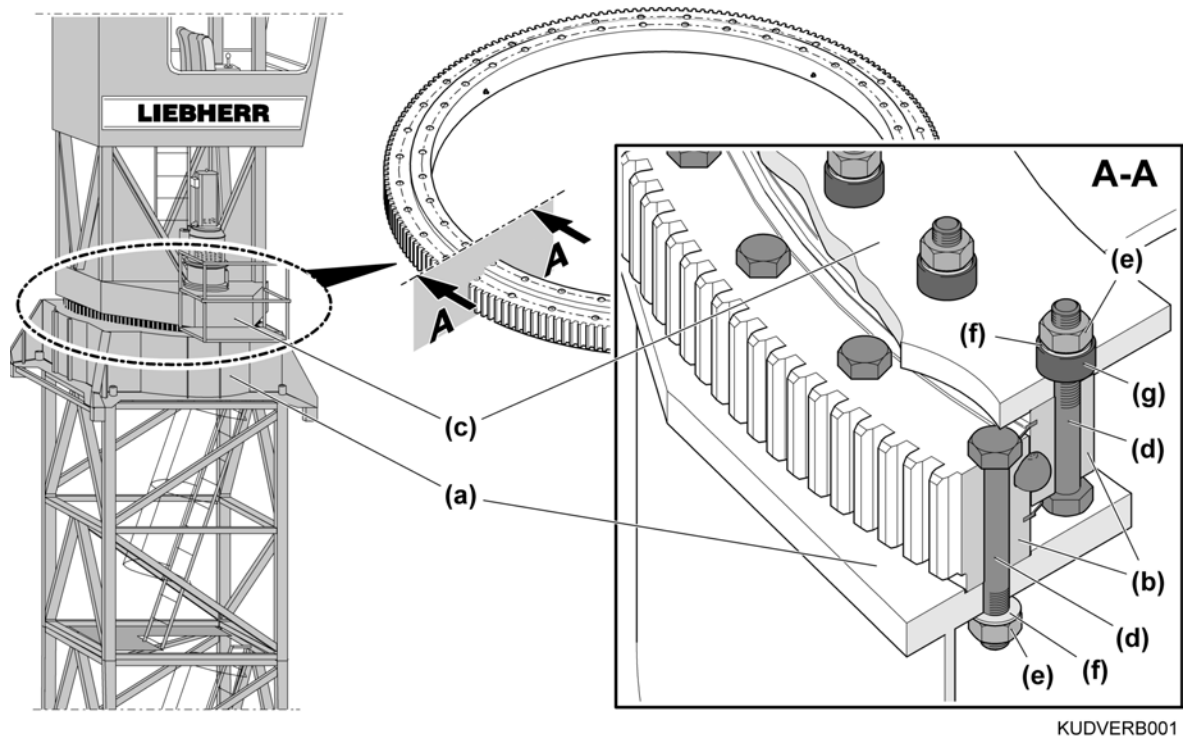


Fig. 6-2 Drehverbindung

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

	Verbindung zwischen:	
	Kugeldrehkranz-Auflage (a) – Kugeldrehkranz (b)	Kugeldrehkranz (b) – Drehbühne (c)
Schraube (d)	M 24x190 nach Liebherr-Norm LN 30/17, rissgeprüft ähnlich ISO 4014-10.9 (DIN 931-10.9)	
Anzahl	36	36

Tab. 6-2 Drehverbindung Ident-Nr. 9581 128 01

	Verbindung zwischen:	
	Kugeldrehkranz-Auflage (a) – Kugeldrehkranz (b)	Kugeldrehkranz (b) – Drehbühne (c)
Bestell-Nr.	10011290	
Mutter (e)	M 24 nach Liebherr-Norm LN 30/17, rissgeprüft ähnlich ISO 4032-10	
Anzahl	36	36
Bestell-Nr.	4115 054 01	
Scheibe (f)	25 DIN 6916	
Anzahl	36	36
Bestell-Nr.	4215 004 01	
Distanzhülse (g)		25x50x24 Zeichn-Nr.: C034.001-411.215
Anzahl		36
Bestell-Nr.		9539 422 01

Tab. 6-2 Drehverbindung Ident-Nr. 9581 128 01

6.2.3 Montage vorbereiten



Warnung!

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

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.

- ▶ Bodenbelastbarkeit prüfen. Weitere Informationen siehe: Dokumentation Statische Daten.
- ▶ Gleisanlage prüfen. Weitere Informationen siehe: Kapitel ›Kraneinsatz vorbereiten‹.
- ▶ Fundament prüfen. Weitere Informationen siehe: ›Dokumentation Statische Daten‹.
- ▶ Fundamentplatten prüfen. Weitere Informationen siehe: ›Dokumentation Statische Daten‹.



Hinweis

Das Montagegerät muss für den Kranaufbau und für die Montagegewichte geeignet sein. Weitere Informationen siehe: Kapitel ›Technische Daten‹.

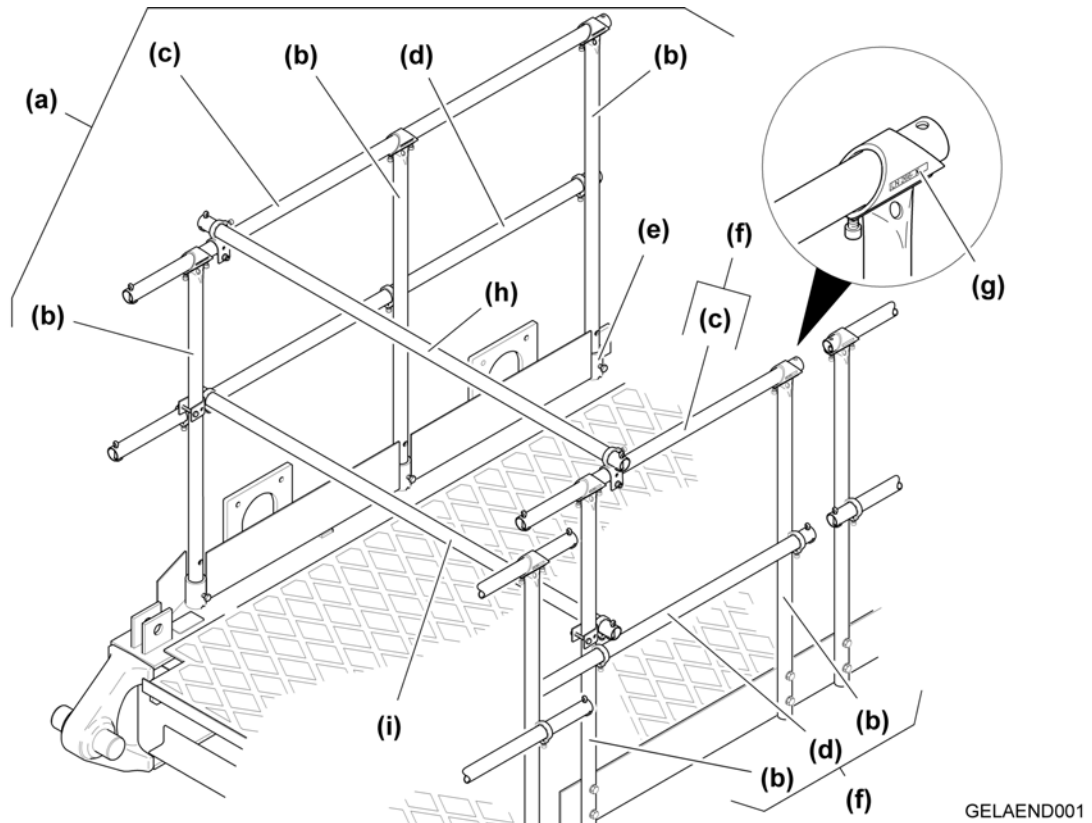
Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Das zusätzlich benötigte Werkzeug für die Montage des Krans ist vorhanden.
- Die Führungsseile für die Montage des Auslegers und Gegenauslegers sind vorhanden.

6.2.4 Geländer montieren

Geländersystem (variabel)

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.



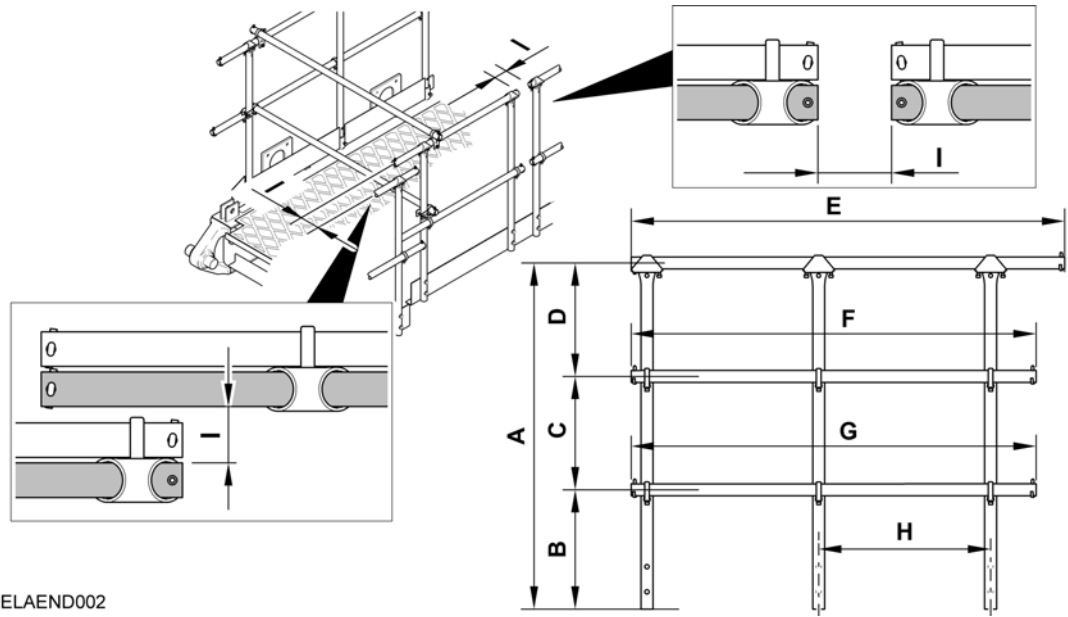
GELAEND001

Fig. 6-3 Geländerkomponenten

- | | | |
|--|--|---|
| (a) Geländer LN 266 (Befestigung in Geländerbuchse) | (d) Geländerrohr (Knieleiste) | (g) Kennzeichnungsfläche Systemmaß |
| (b) Pfosten | (e) Geländerbuchse | (h) Geländerrohr (quer) als Handlauf |
| (c) Geländerrohr (Handlauf) | (f) Geländer LN 266 (Befestigung direkt am Bauteil) | (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. 6-3 Geländer-Varianten



GELAEND002

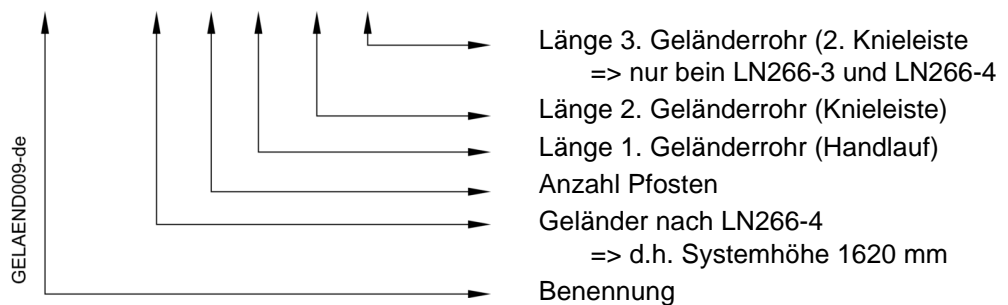
Fig. 6-4 Maße und Ausführungen der Geländer nach Liebherr-Norm LN 266

- (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)** max. 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. 6-4 Maße (in mm) und Ausführungen der Geländer nach Liebherr-Norm LN 266

Geländer LN266-4 2/-800/-700-700



Tab. 6-5 Bezeichnung der Geländer

LBC/de/01/Ausgabe: 03.06

Geländer montieren

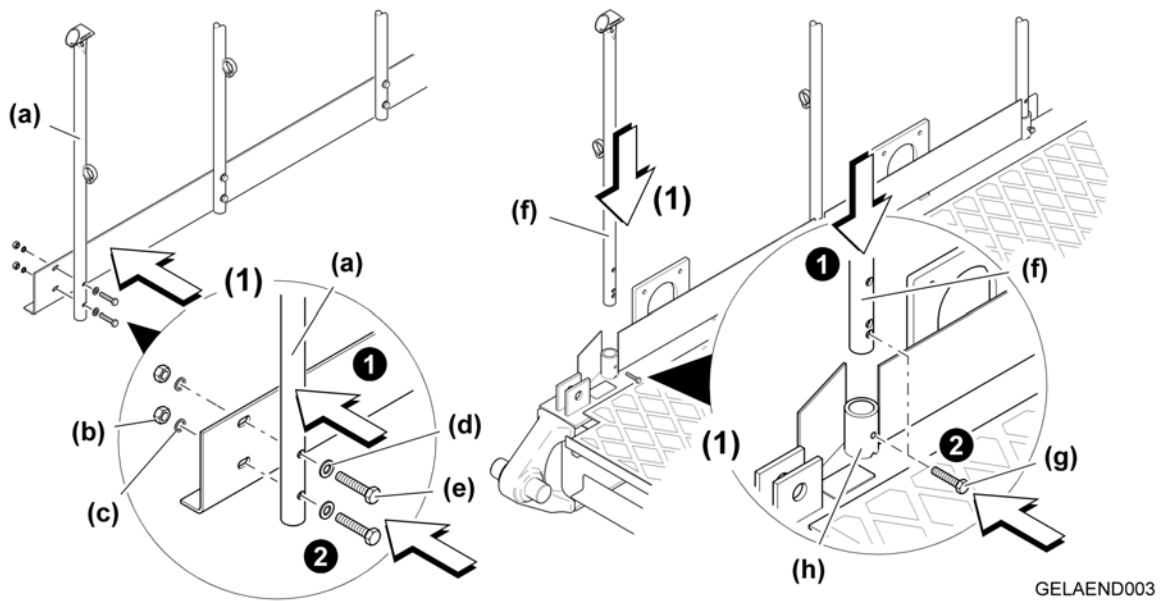


Fig. 6-5 Pfosten montieren

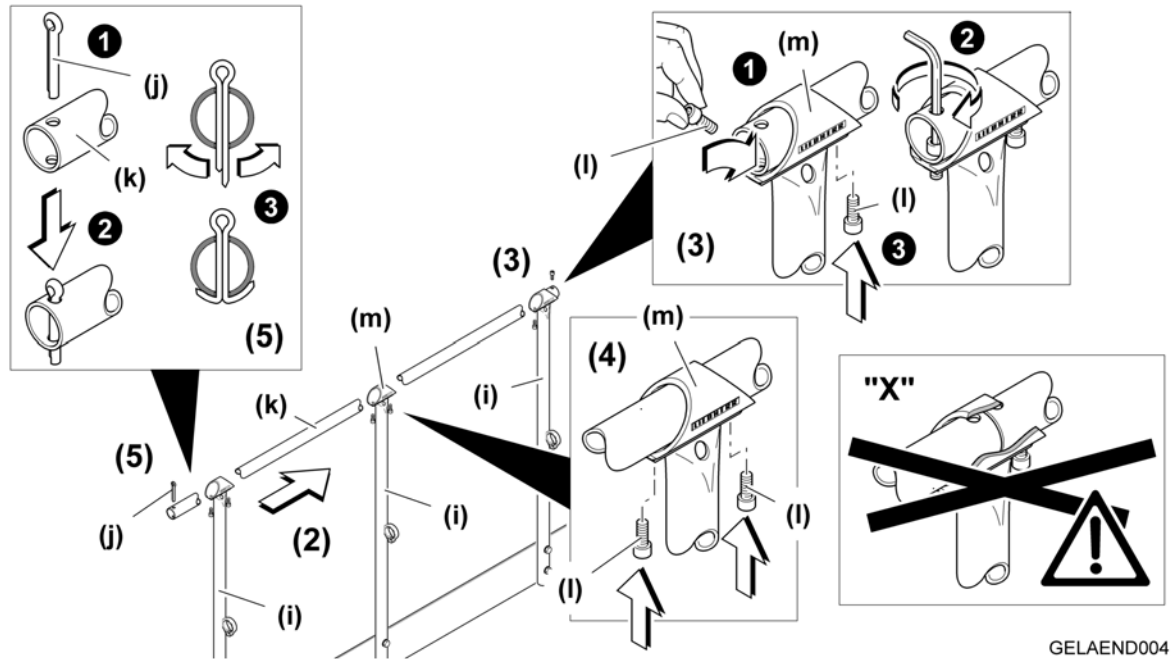
- | | | |
|---|---|--------------------|
| (a) Pfosten (Befestigung direkt am Bauteil) | (d) Scheibe | (g) Schraube |
| (b) Mutter | (e) Schraube | (h) Geländerbuchse |
| (c) Sicherungsscheibe | (f) Pfosten (Befestigung in Geländerbuchse) | |

Befestigung direkt am Bauteil:

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

Befestigung in Geländerbuchse:

- Pfosten (f) in Geländerbuchse (h) stecken und mit Schraube (g) festklemmen. (1)
Die Schraube (g) muss durch die unterste Bohrung des Postens (f) geführt werden (siehe Lupe).



GELAEND004

Fig. 6-6 Geländerrohr (Handlauf) montieren

(i) Pfosten	(k) Geländerrohr	(m) Rohrbuchse
(j) Splint	(l) Zylinderschraube	

- ▶ Geländerrohr (k) durch die Rohrbuchsen (m) der Pfosten (i) schieben. (2)
- ▶ Die Enden der Geländerrohre (k) über die Durchgangsbohrung mit einer Zylinderschraube (l) von oben in der Rohrbuchse (c) verschrauben 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 Rohrbuchsen (m) der Pfosten (i) mit zwei Zylinderschrauben (l) von unten festklemmen. (4)



Hinweis

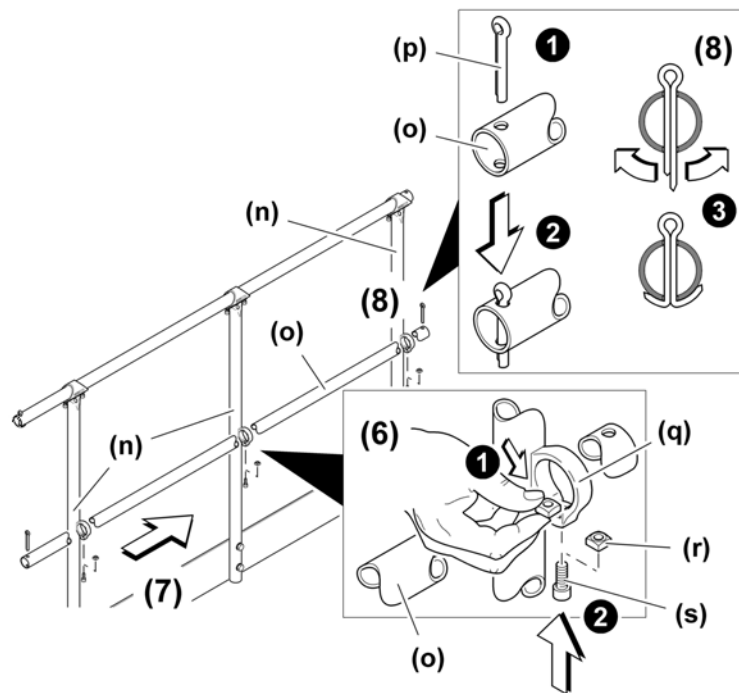
Wird das Geländerrohr am Ende **nur** mit Zylinderschrauben festgeklemmt, muss das Geländerrohr an diesem Ende mit einem Splint gesichert werden.

- ▶ Geländerrohr (k) mit Splint (j) sichern. (5)



Achtung

Geländerrohre **nicht** in den Rohrbuchsen „stoßen“ (siehe: Fig. 6-6 Detail „X“).



GELAEND005

Fig. 6-7 Geländerrohr (Knieleiste) montieren

(n) Pfosten	(p) Splint	(r) Vierkantschraube
(o) Geländerrohr (Knieleiste)	(q) Haltering	(s) Zylinderschraube

- ▶ Vierkantschrauben (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)

Bei Geländer-Ausführung mit zwei Geländerrohren (Knieleisten): Das zweite Geländerrohr genauso montieren, wie das erste.

Geländerrohr (quer) montieren

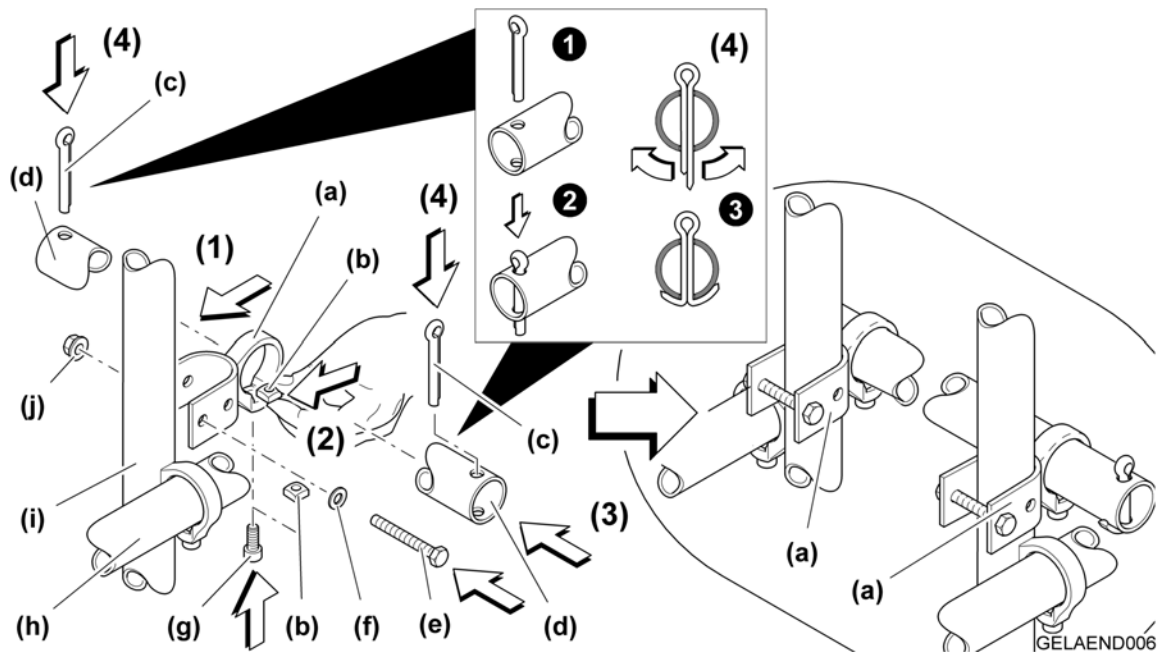


Fig. 6-8 Geländerrohr (quer) montieren

- | | | |
|--------------------|----------------------|----------------------|
| (a) Halter | (e) Schraube | (i) Pfosten |
| (b) Vierkantmutter | (f) Scheibe | (j) Sicherungsmutter |
| (c) Splint | (g) Zylinderschraube | |
| (d) Geländerrohr | (h) Geländerrohr | |

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

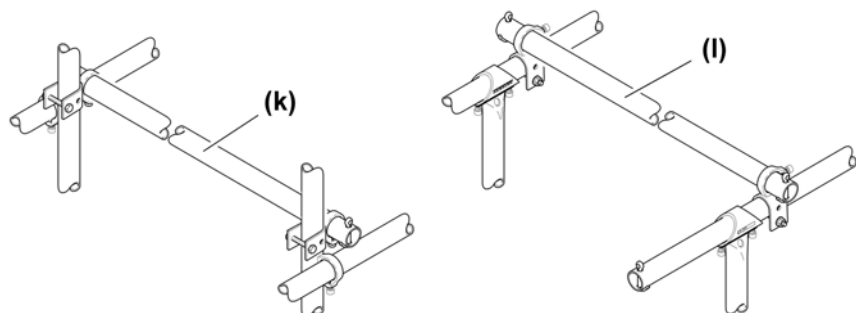
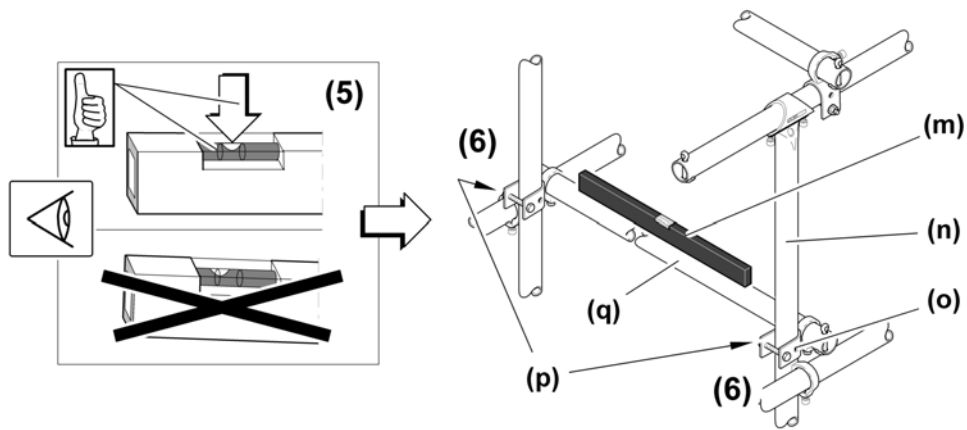


Fig. 6-9 Ausführungsarten Geländerrohr (quer)

- (k) Geländerrohr als Knieleiste (l) Geländerrohr als Handlauf

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



GELAEND008

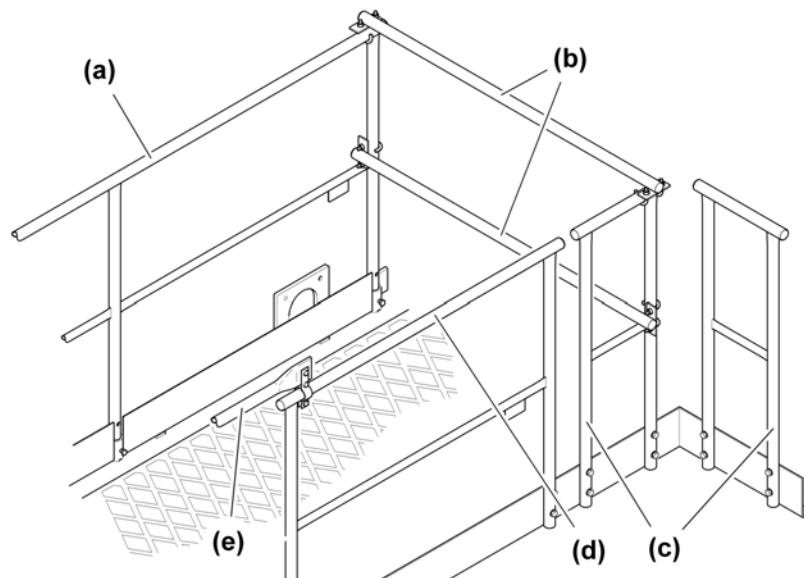
Fig. 6-10 Geländerrohr (quer) waagrecht ausrichten

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

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

Geländersystem (geschweißt)

Geschweißte Geländer werden in unterschiedlichen Längen und Höhen vorgefertigt.



GELAEND010

Fig. 6-11 Geländerkomponenten

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

Geländer montieren

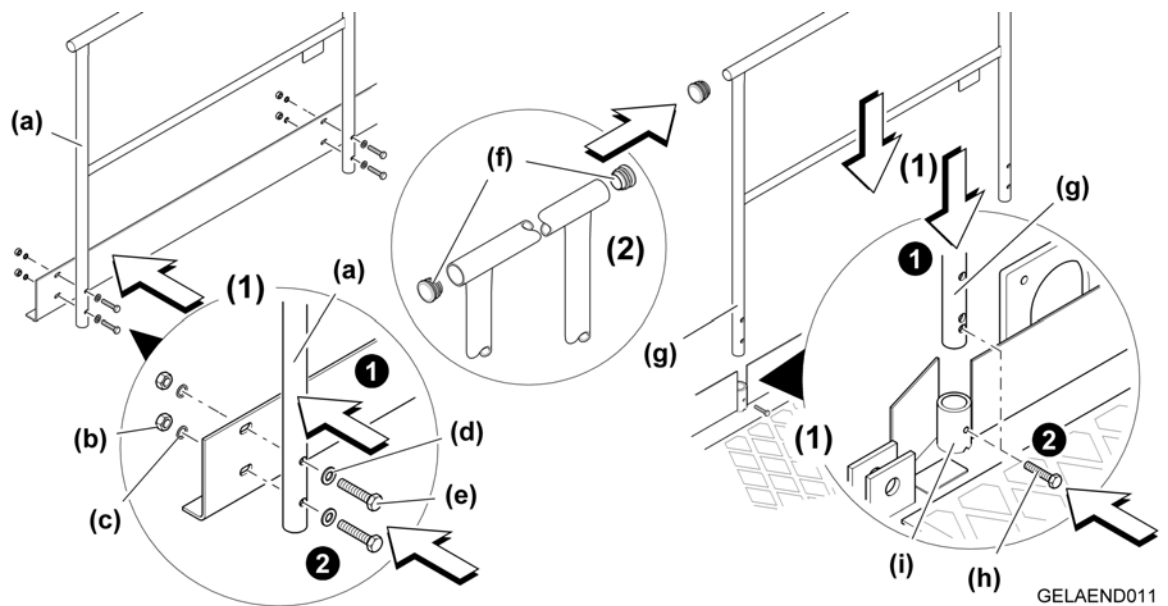


Fig. 6-12 Geländer montieren

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

Befestigung direkt am Bauteil:

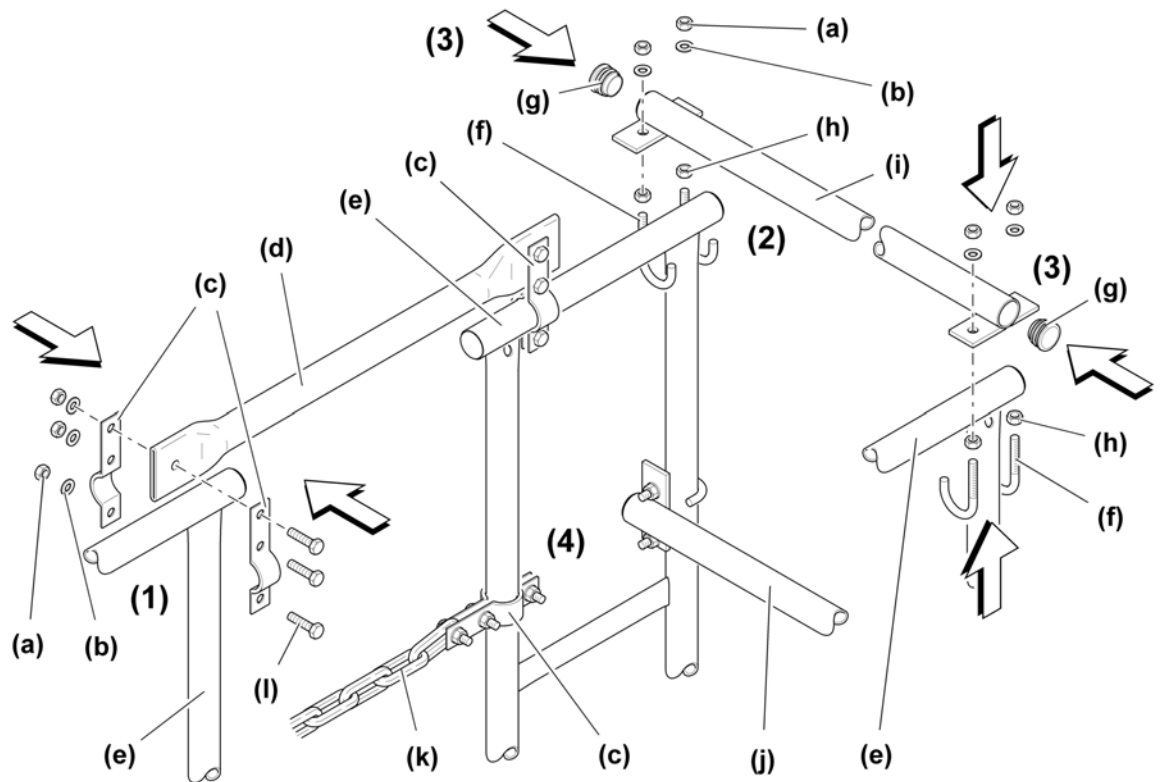
- ▶ Geländer (a) mit Schrauben (e), Scheiben (d), Sicherungsscheiben (c) und Muttern (b) direkt am Bauteil anschrauben. (1)

Befestigung in Geländerbuchse:

- ▶ Geländer (g) in Geländerbuchse (i) stecken und mit Schraube (h) festklemmen. (1)
Die Schraube (h) muss durch die unterste Bohrung des Geländers (g) geführt werden (siehe Lupe).
- ▶ Alle Geländerenden mit Verschlussstopfen (f) verschließen. (2)

Anbauten montieren

Anbauten werden mit Rohrschellen oder Rundstahlbügeln befestigt.



GELAEND012

Fig. 6-13 Anbauten montieren

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

- ▶ Geländerrohr (d) mit zwei Rohrschellen (c) an Geländer (e) anbringen. Alle Rohrschellen (c) mit Schrauben (l), Scheiben (b) und Muttern (a) sichern. (1)
- ▶ Geländerrohr (i) mit vier Rundstahlbügeln (f) an Geländer (e) anbringen. 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 ca. 500 mm) zwischen Geländern mit Rundstahlketten überbrücken:

- ▶ Rundstahlkette (k) mit zwei Rohrschellen (c) an Geländer (e) anbringen. Alle Rohrschellen (c) mit Schrauben (l), Scheiben (b) und Muttern (a) sichern. (4)

6.3 Kranbasis montieren

6.3.1 Unterwagen fahrbar



Hinweis

Voraussetzungen für den Einsatz des Kranes auf dem fahrbaren Unterwagen müssen erfüllt sein. Weitere Informationen siehe: Kapitel ›Kraneinsatz vorbereiten‹.

Die Kletterseite muss um 90° versetzt zur Gebäudewand stehen, damit der Ausleger beim Abklettern des Kranes parallel zur Gebäudewand steht.

Aufbau Unterwagen fahrbar

Der Unterwagen 154 EC-HM Standard ist für **nicht** kurvenfahrbaren Einsatz vorgesehen. Für diesen Einsatz müssen entsprechende Fahrwerkslagerungen (nicht kurvenfahrbar) verwendet werden. Weitere Informationen siehe: Kapitel ›Technische Beschreibung‹.

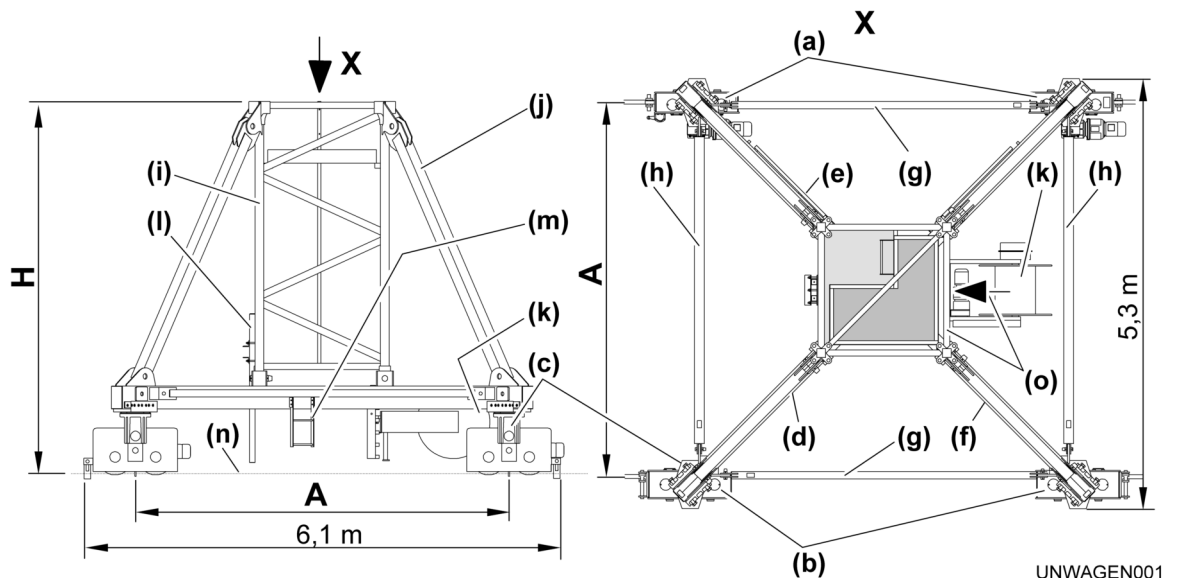


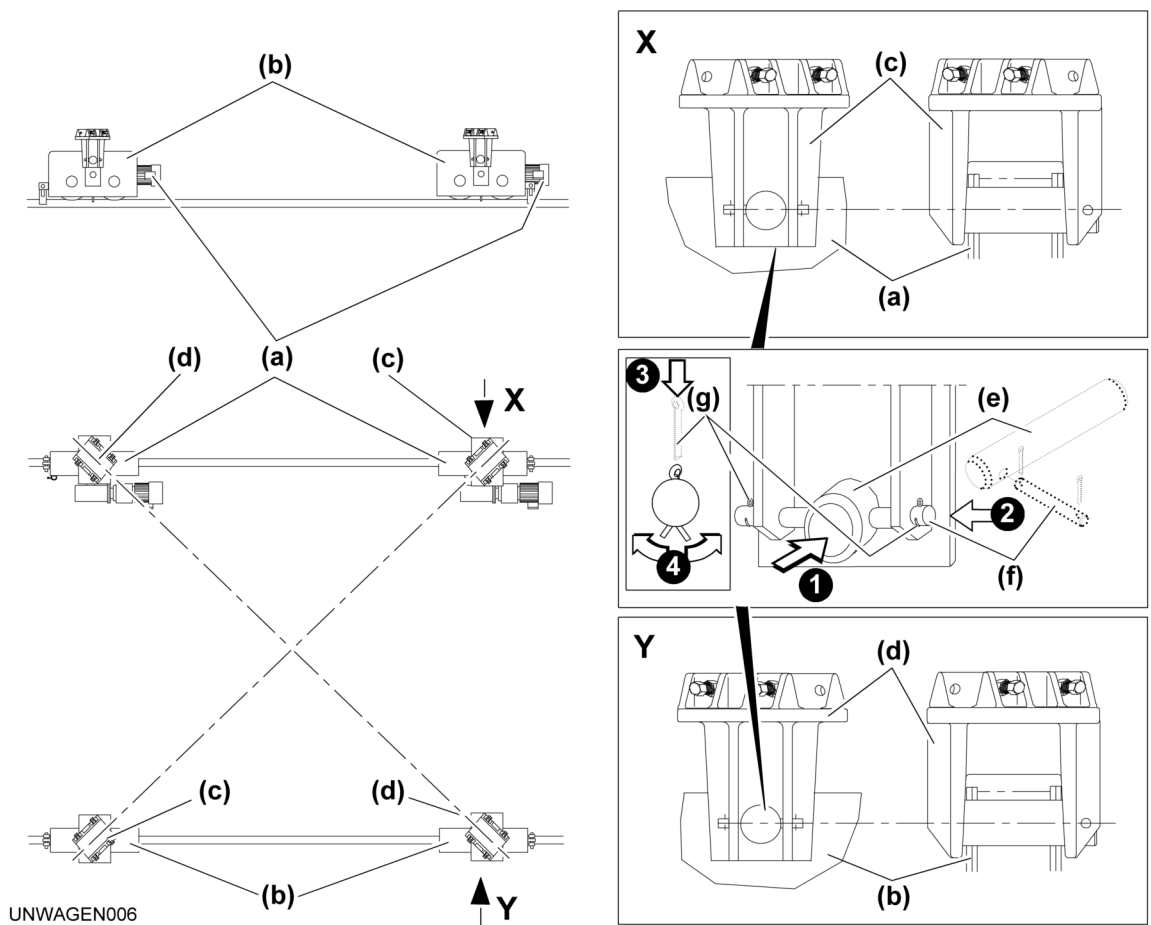
Fig. 6-14 Unterwagen 154 EC-HM, fahrbar

- | | | |
|---|--|-----------------------------|
| (a) Radkasten mit Antrieb | (f) Tragholm kurz mit Leitungs-
trommel-Anschluss | (k) Leitungstrommel |
| (b) Radkasten ohne Antrieb | (g) Randträger schmal | (l) Leitungsumlenkung |
| (c) Fahrwerkslagerung | (h) Randträger breit | (m) Leiter |
| (d) Tragholm lang | (i) Unterwagen-Turmstück | (n) Oberkante Schiene |
| (e) Tragholm kurz ohne Lei-
tungstrommel-Anschluss | (j) Stützholm | (o) Kletterseite des Kranes |

Maß [m]		Benennung	
A	4,5	Spurweite und Radstand	Unterswagen nicht kurvenfahrbar
H	5,0	Höhe	

Tab. 6-6 Maße Unterswagen 154 EC-HM, fahrbar

Fahrwerkslagerungen prüfen (Unterwagen nicht kurvenfahrbar)



UNWAGEN006

Fig. 6-15 Nicht kurvenfahrbares Fahrwerk

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

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Fahrwerkslagerungen **(c)** und **(d)** und entsprechende Radkästen **(a)** und **(b)** sind mit dem Bolzen **(e)** verbolzt, und mit Sicherungsbolzen **(f)** gesichert.
- Jeder Sicherungsbolzen **(f)** ist mit zwei Splinten **(g)** gesichert.
- Alle Sicherungsbolzen **(f)** sind an der Außenseite des Fahrwerks montiert.

Radkästen montieren



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Unterwagens kann zu Unfällen führen.

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



Hinweis

Anordnung der Radkästen mit Antrieb (a) und Radkästen ohne Antrieb (b) müssen eingehalten werden.

Bei Gleisanlagen mit nur einer Kurvenrichtung sollte der Radkasten mit Antrieb auf der Kurvenaußenseite montiert werden.

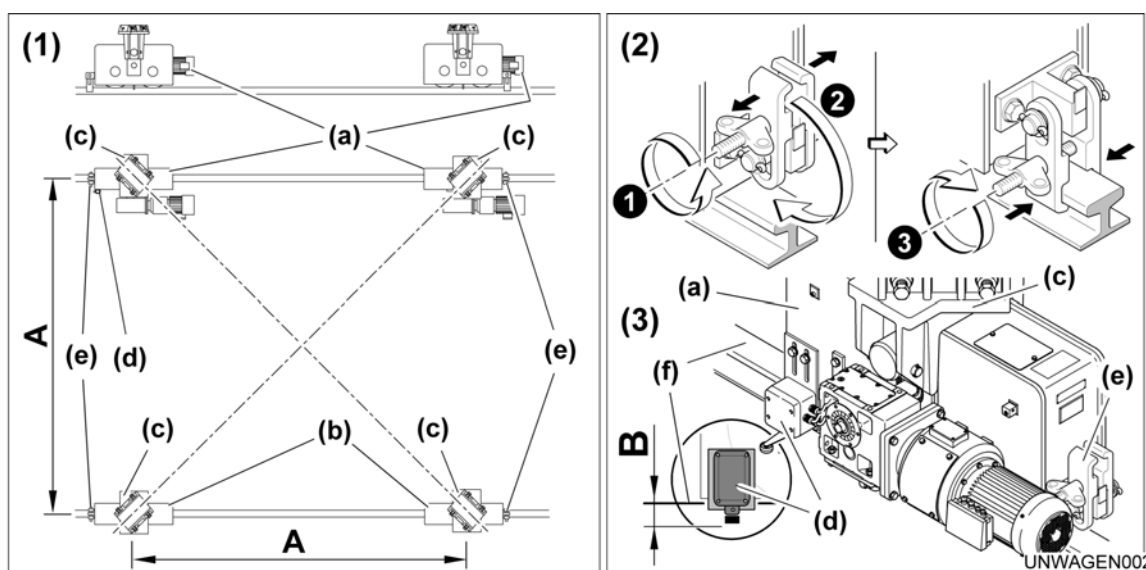


Fig. 6-16 Radkästen montieren

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

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

Tab. 6-7 Fahrwerkmaße für Unterwagen 154 EC-HM

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 entsprechend dem Einsatz des Unterwagens montiert.

- ▶ Radkästen entsprechend 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 entsprechend der Fahrendschalterschiene einstellen. (3)

Weitere Informationen siehe: Kap. 5.4 Gleisanlagen für fahrbare Krane

Gewindebohrungen am Unterwagen zum Verspannen des Fahrwerks

Gewindebohrungen am Unterwagen zum Verspannen der Schwingenlagerung bzw. Fahrwerkslagerung müssen entsprechend dem Einsatz des Unterwagens gewählt werden.

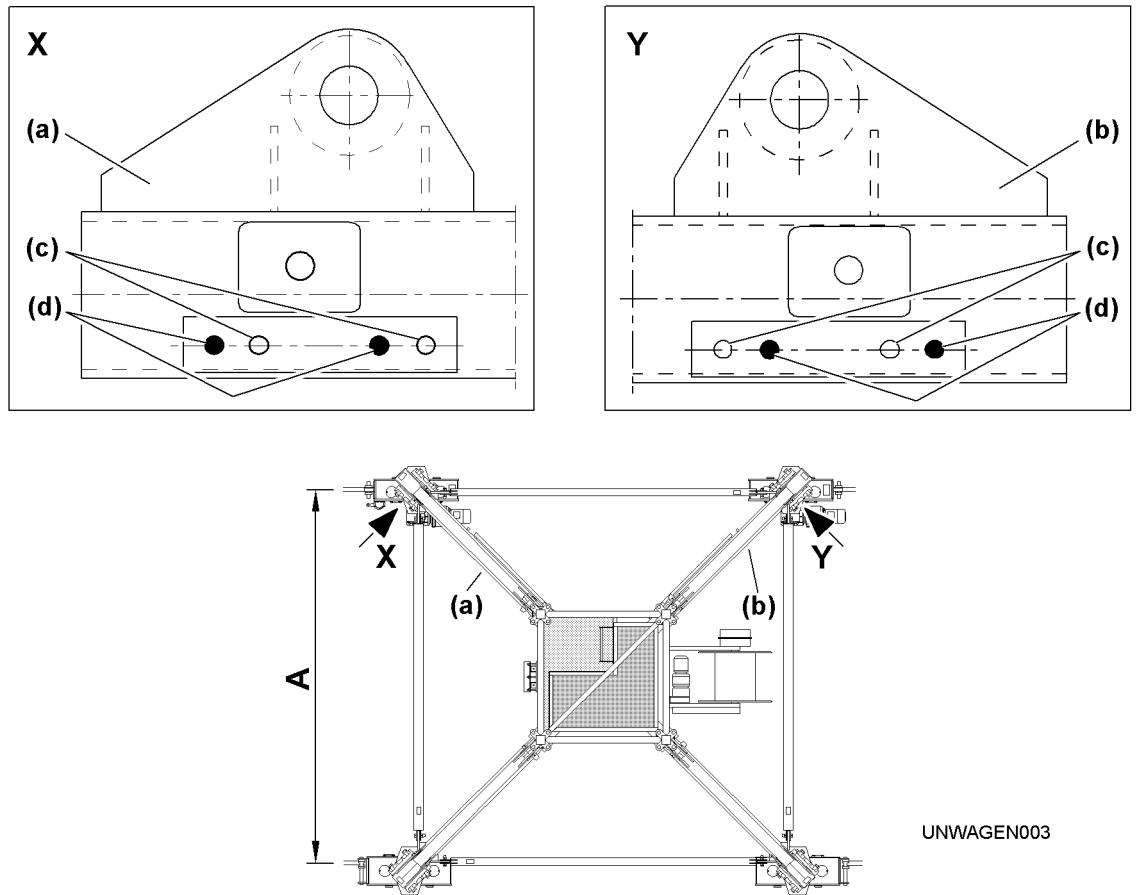


Fig. 6-17 Gewindebohrungen an der Antriebsseite des Unterwagens 154 EC-HM

- (a) Tragholm kurz ohne Leitungstrommel-Anschluss
- (b) Tragholm lang
- (c) Gewindebohrungen zum Verspannen der Fahrwerks- oder Schwingenlagerung für Spurweite $A = 4,5\text{ m}$
- (d) Gewindebohrungen zum Verspannen der Fahrwerks- oder Schwingenlagerung für Spurweite $A = 4,6\text{ m}$

LBC/de/01/Ausgabe: 03.06

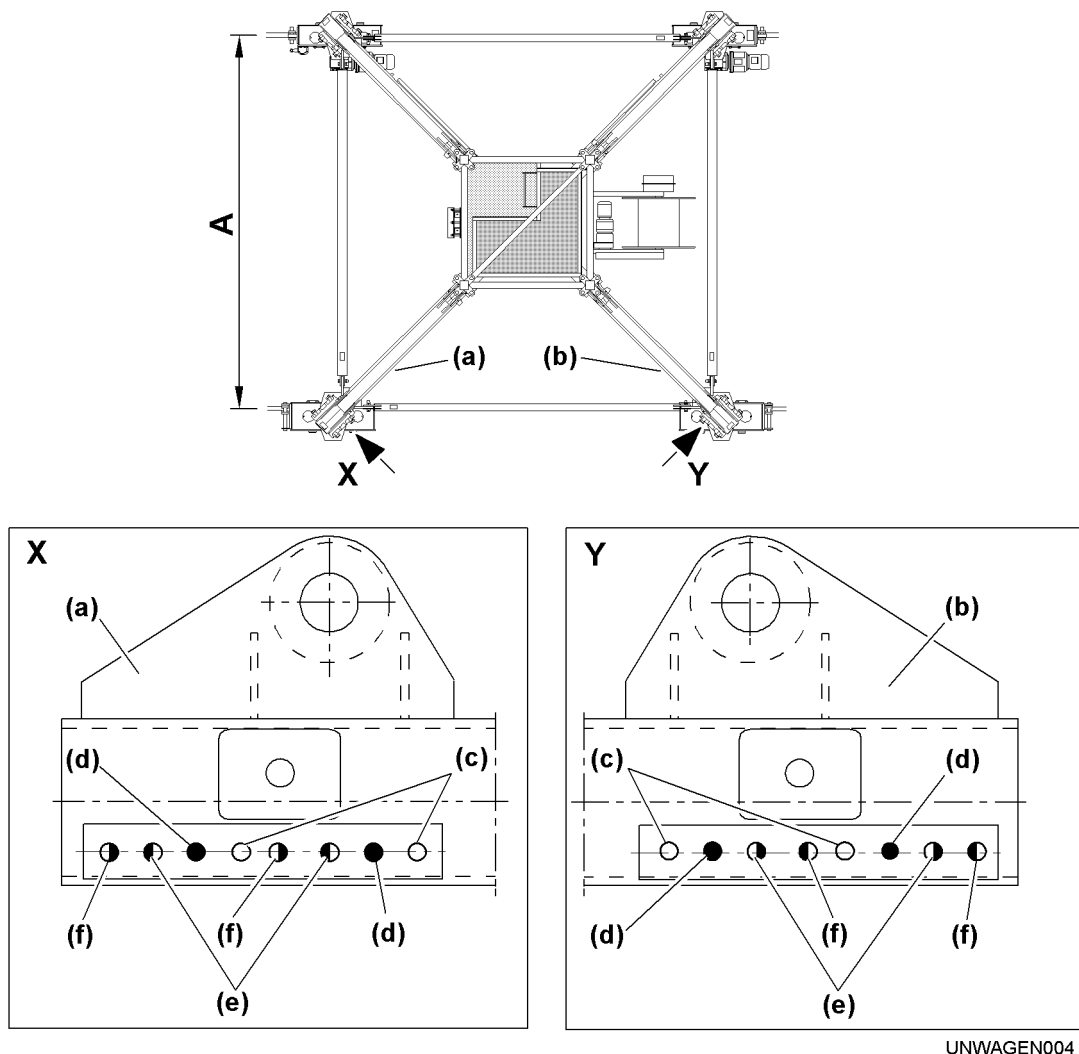
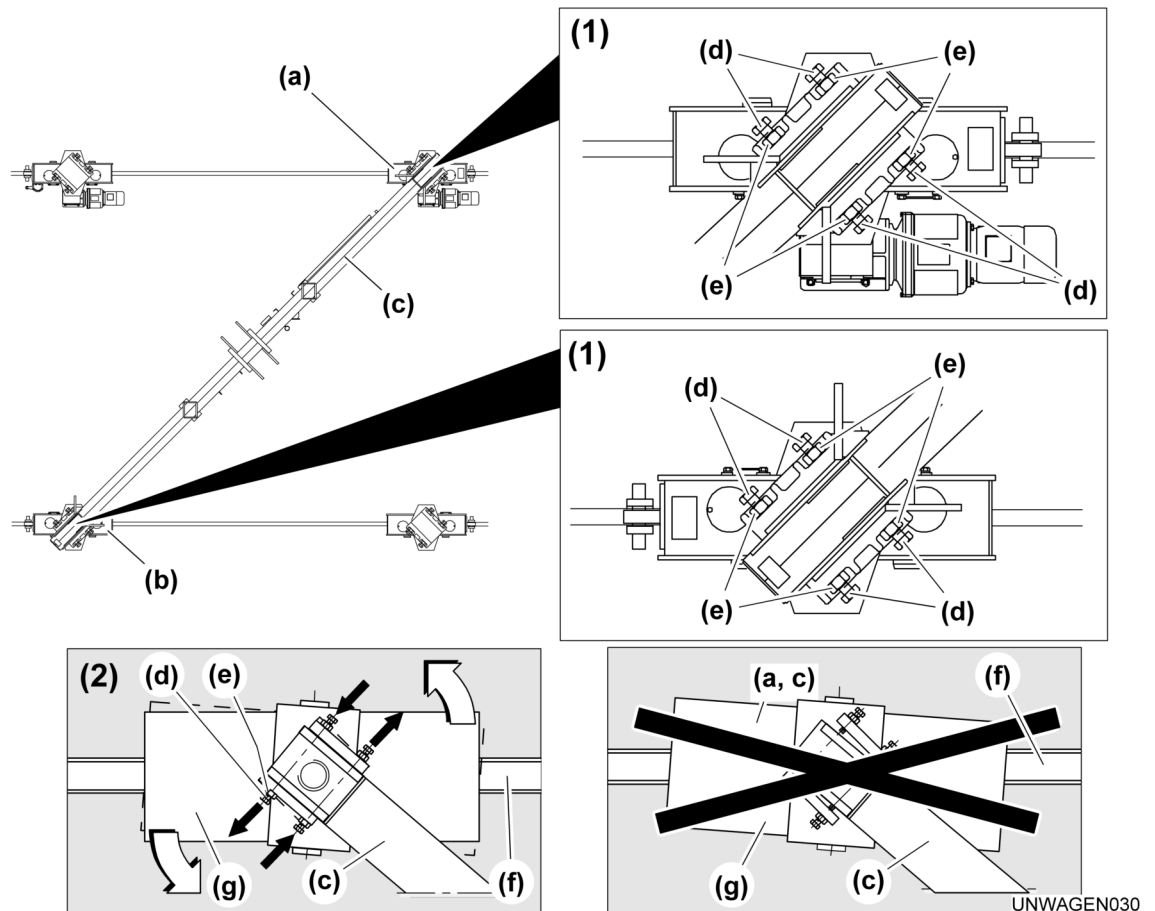


Fig. 6-18 Gewindebohrungen an der **nicht** angetriebenen Seite des Unterwagens 154 EC-HM

- | | | |
|---|--|--|
| <p>(a) Traghalm lang</p> | <p>(c) Gewindebohrungen zum Verspannen der Fahrwerks-lagerung für nicht kurven-fahrbaren Einsatz des Unterwagens mit Spur-weite A = 4,5 m</p> | <p>(e) Gewindebohrungen zum Verspannen der Schwin-genlagerung für kurvenfah-baren Einsatz des Unterwagens mit Spur-weite und A = 4,5 m</p> |
| <p>(b) Traghalm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss</p> | <p>(d) Gewindebohrungen zum Verspannen der Fahrwerks-lagerung für nicht kurven-fahrbaren Einsatz des Unterwagens mit Spur-weite A = 4,6 m</p> | <p>(f) Gewindebohrungen zum Verspannen der Schwin-genlagerung für kurvenfah-baren Einsatz des Unterwagens mit Spur-weite A = 4,6 m</p> |

Unterwagenkreuz montieren**Langen Tragholm montieren****Fig. 6-19** Montage des langen Tragholmes

- | | |
|------------------------------|---------------|
| (a) Fahreinheit mit Antrieb | (d) Schraube |
| (b) Fahreinheit ohne Antrieb | (e) Mutter |
| (c) Tragholm lang | (f) Schiene |
| | (g) Radkästen |

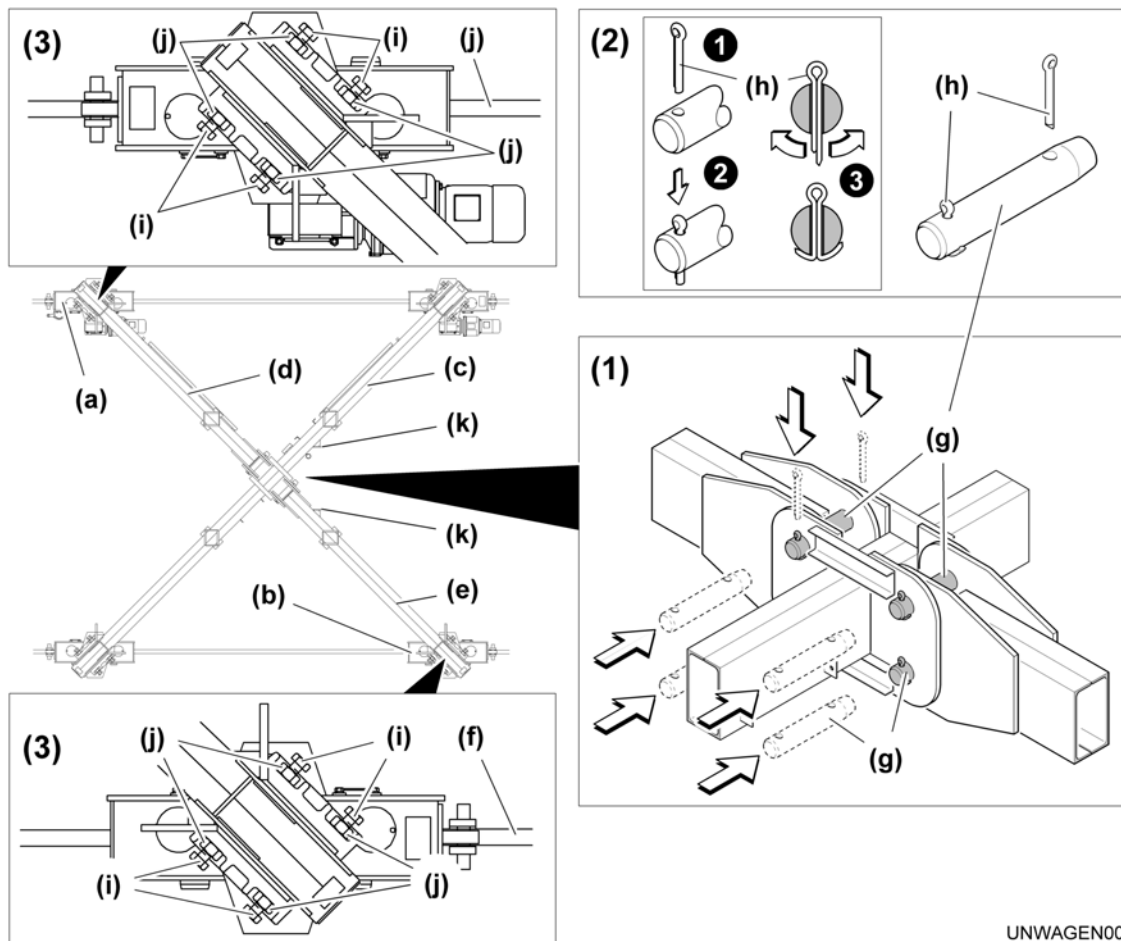
- ▶ Langen Tragholm (c) auf Fahreinheiten (a) und (b) setzen und mit Schrauben (d) fixieren. (1)
- ▶ Tragholm (c) und zwei Fahreinheiten (a) und (b) mit acht Schrauben (d) verspannen. (2)

**Hinweis.**

Radkästen (g) müssen parallel zur Schiene (f) stehen (siehe: Fig. 6-19).

- ▶ Jede Schraube (d) mit Mutter (e) kontern. (2)

Kurze Tragholme montieren



UNWAGEN009

Fig. 6-20 Montage der kurzen Tragholme

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

- ▶ Tragholme (d) und (e) auf zwei Fahreinheiten (a) und (b) absetzen.
- ▶ Langen Tragholm und die kurze 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.**

Radkästen (g) müssen parallel zur Schiene (f) stehen (siehe: Fig. 6-19).

- ▶ Jede Schraube mit Mutter (j) kontern. (3)

Randträger montieren

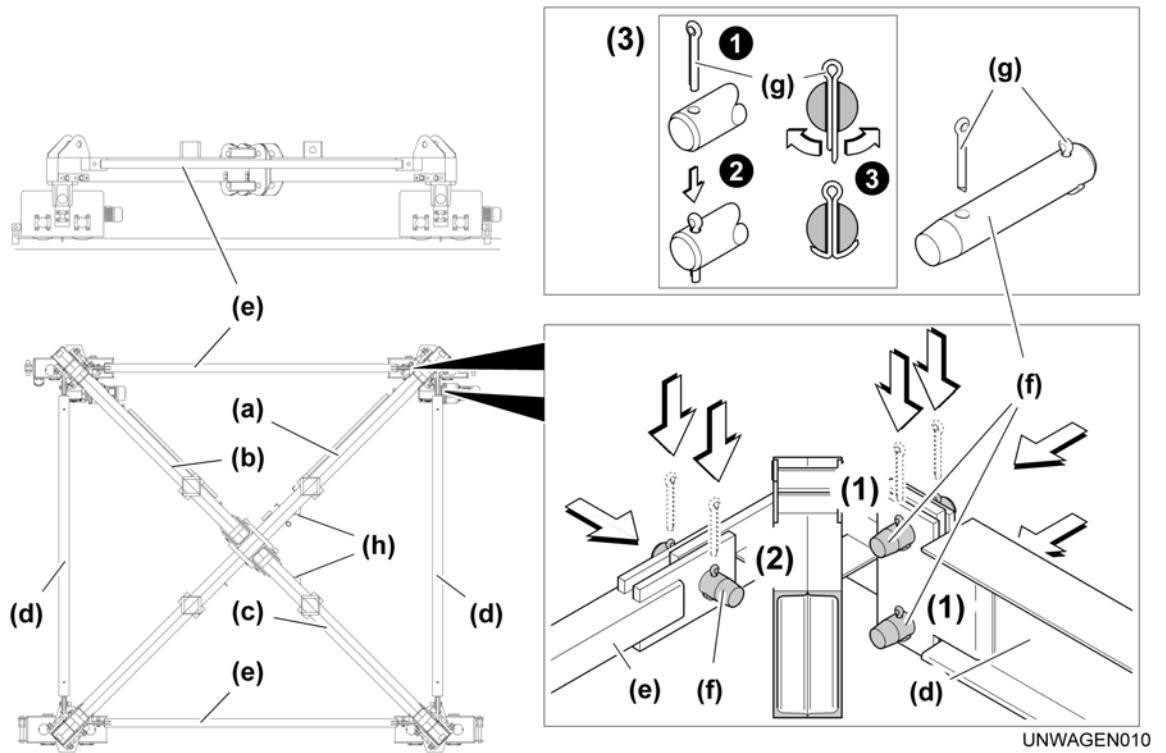


Fig. 6-21 Montage der Randträger

- | | | |
|--|-----------------------|-------------------------------|
| (a) Traghalm lang | (d) Randträger breit | (g) Splint |
| (b) Traghalm kurz ohne Leitungstrommel-Anschluss | (e) Randträger schmal | (h) Leitungstrommel-Anschluss |
| (c) Traghalm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss | (f) Bolzen | |

- ▶ Zwei breite Randträger (d) und Traghölme (a), (b), (c) mit Bolzen (f) verbinden. (1)
- ▶ Zwei schmale Randträger (e) und Traghölme (a), (b), (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.
Aufenthalt im Fahrbereich verboten.

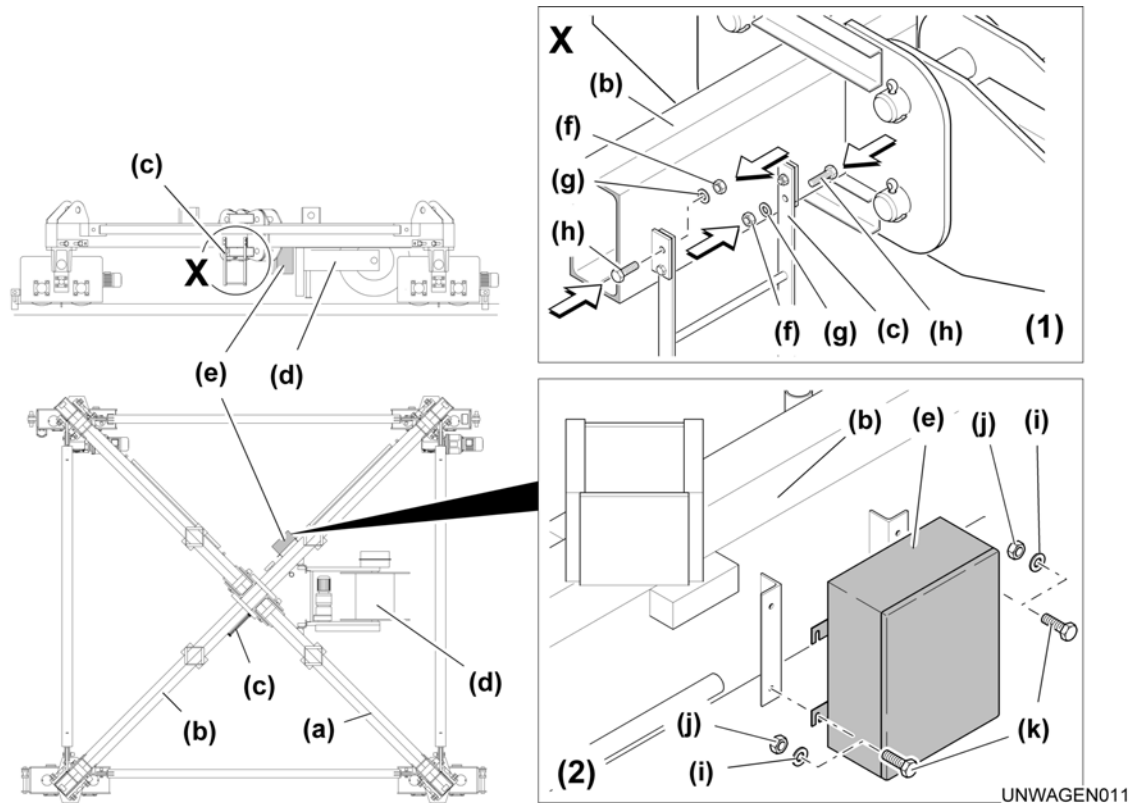


Fig. 6-22 Montage des Schaltschranks S3 und der Leiter

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

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

Leitungstrommel montieren

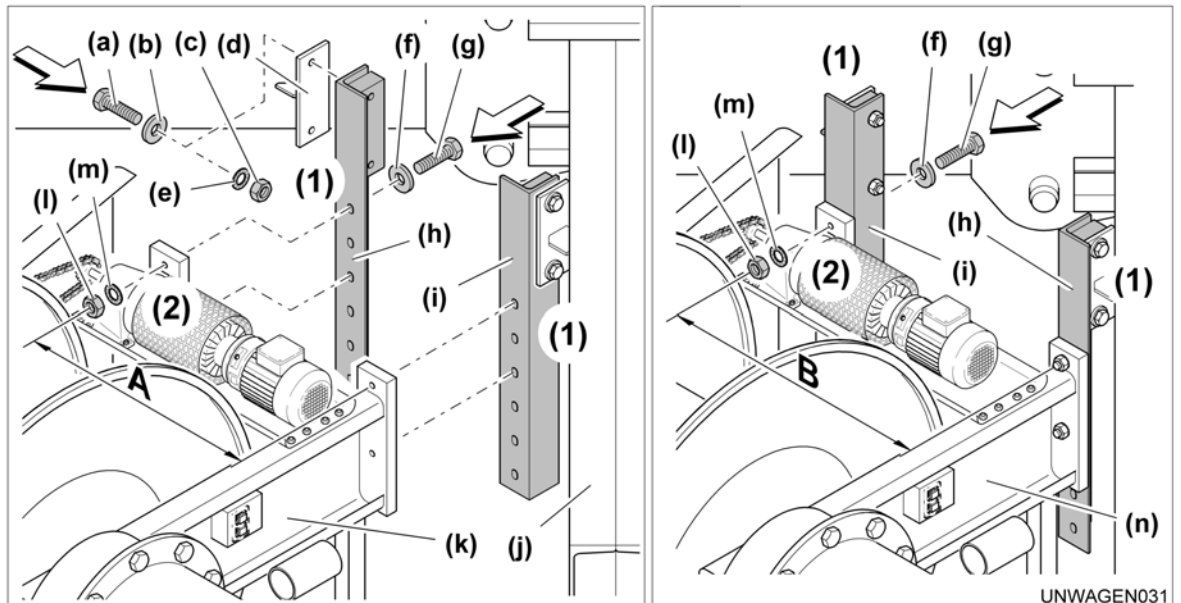


Fig. 6-23 Montage der Leitungstrommel

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

Leitungstrommel (k) mit Anschlussbreite A = 702 mm montieren

Stellen Sie sicher, dass die Anschlussbreite eingehalten wird:

- Die Befestigungswinkel (h) und (i) müssen nach innen zeigen.
- ▶ Befestigungswinkel (h) und langer Tragholm (j) mit zwei Schrauben (a) verschrauben. Befestigungswinkel (i) und kurzer Tragholm mit Leitungstrommel-Anschluss (d) mit zwei Schrauben (a) verschrauben.
Jede Schraube (a) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (e) und Mutter (c) sichern. (1)
- ▶ Leitungstrommel (k) und zwei Befestigungswinkel (h, i) mit vier Schrauben (g) verschrauben.
Jede Schraube (g) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (m) und Mutter (l) sichern. (2)

Leitungstrommel (n) mit Anschlussbreite B = 792 mm montieren

Stellen Sie sicher, dass die Anschlussbreite eingehalten wird:

- Die Befestigungswinkel (h) und (i) müssen nach außen zeigen.
- ▶ Befestigungswinkel (i) und langer Tragholm (j) mit zwei Schrauben (a) verschrauben. Befestigungswinkel (h) und kurzer Tragholm mit Leitungstrommel-Anschluss (d) mit zwei Schrauben (a) verschrauben.
Jede Schraube (a) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (e) und Mutter (c) sichern. (1)
- ▶ Leitungstrommel (n) und zwei Befestigungswinkel (h, i) mit vier Schrauben (g) verschrauben.
Jede Schraube (g) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (m) und Mutter (l) sichern. (2)

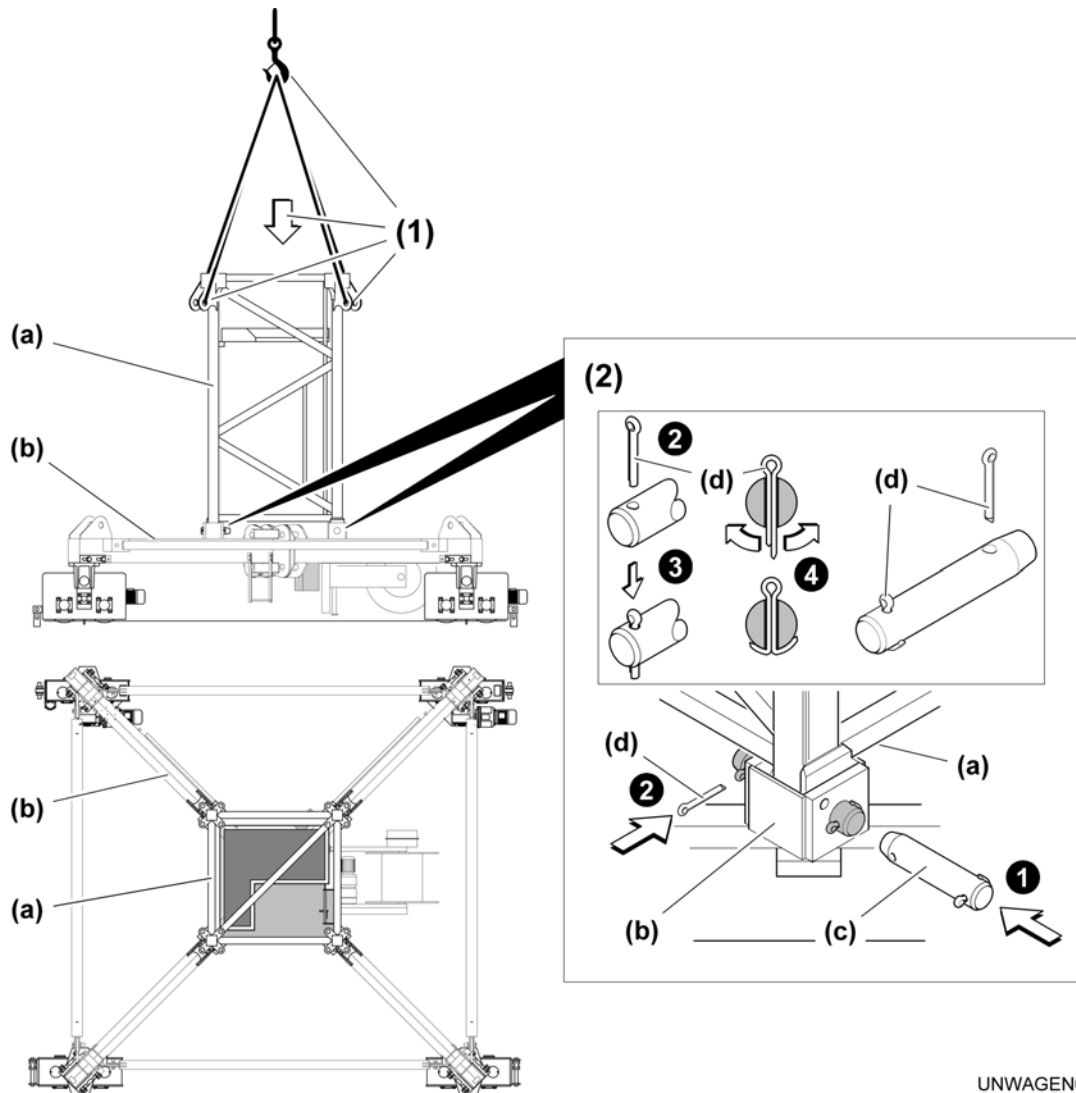
Unterwagen-Turmstück und Stützholme montieren



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Unterwagens kann zu Unfällen führen.

- ▶ Unterwagen-Turmstück exakt senkrecht montieren.



UNWAGEN012

Fig. 6-24 Montage des Unterwagen-Turmstücks

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

- ▶ 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)

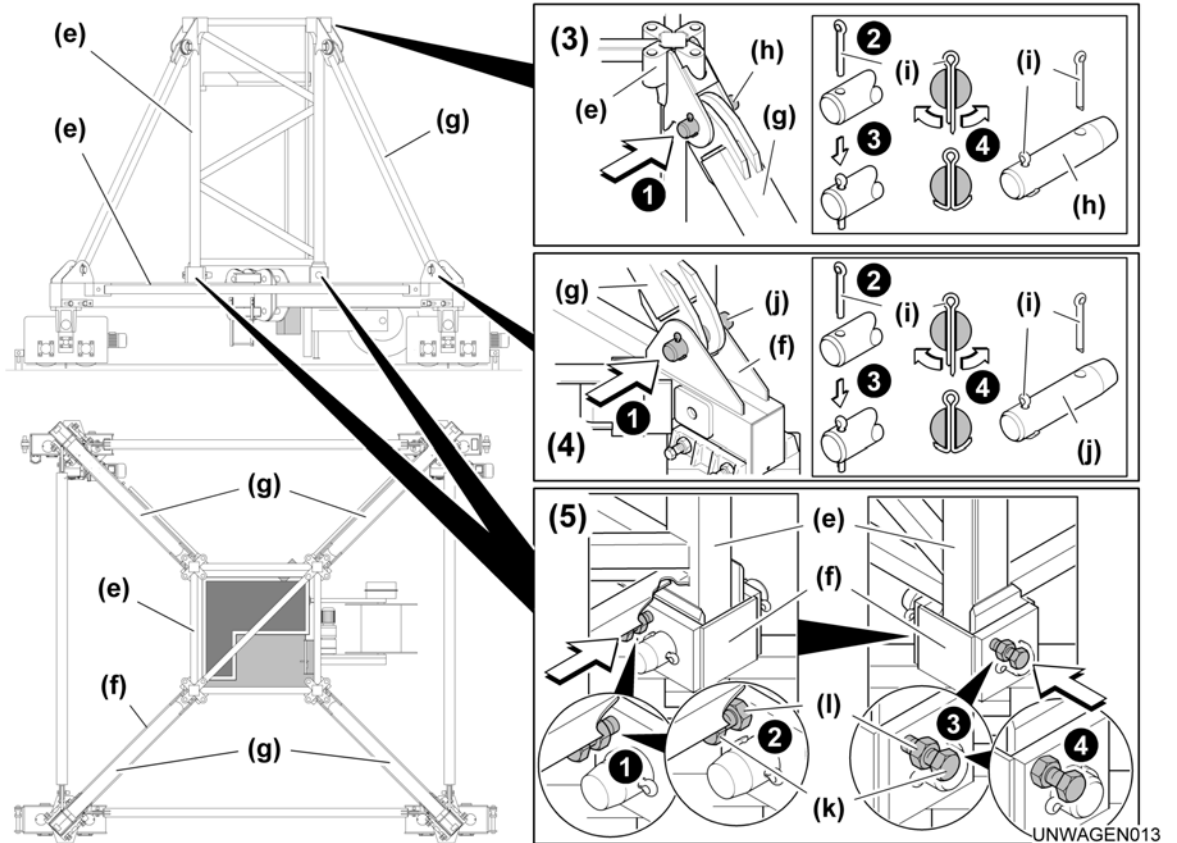


Fig. 6-25 Montage der Stützholme

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

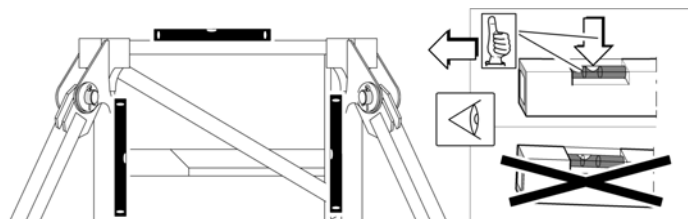
- ▶ Stützholme (g) und Unterwagen-Turmstück (e) mit Bolzen (h) verbinden. Jeden Bolzen mit zwei Splinten (i) sichern. (3)
- ▶ Unterwagenkreuz (f) und Stützholme (g) mit Bolzen (j) verbinden. Jeden Bolzen mit zwei Splinten (i) sichern. (4)

Unterwagen-Turmstück mit Schrauben verklemmen:



Achtung

Senkrechte Stellung an jedem Eckstiel sowie waagerechte Lage der Oberfläche des Unterwagen-Turmstücks mit Wasserwaage prüfen.



UNWAGEN032

- ▶ Jeden Eckstiel des Turmstücks mittig mit zwei gegenüberliegenden Schrauben (k) fixieren. Jede Schraube mit Mutter (l) kontern. (5)

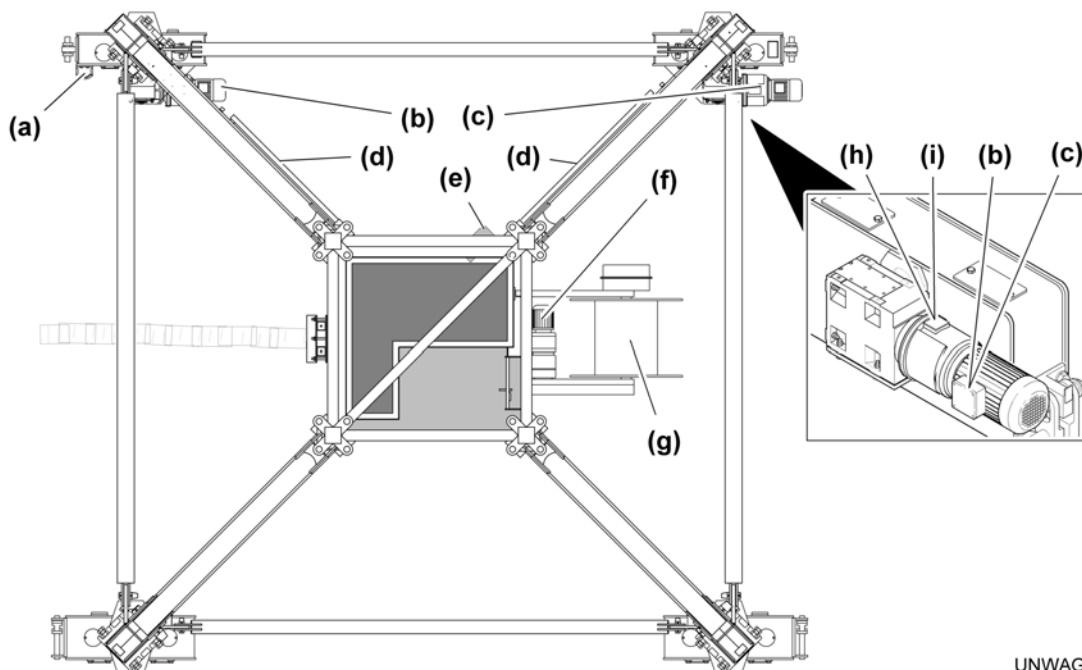
Elektrische Verbindungen des Unterwagens herstellen



Warnung!

Das unsachgemäße Verlegen der elektrischen Leitung kann zu Unfällen führen.

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



UNWAGEN015

Fig. 6-26 Elektrische Installation des fahrbaren Unterwagens

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

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung erfüllt ist:

- Die Länge der elektrischen Leitung entspricht der Fahrstrecke inklusive der Länge der Sicherheitswindungen auf der Leitungstrommel (g) zuzüglich dem Abstand zum Baustromverteiler.
- ▶ Flexible Leitungen für Motoren (b, c), Bremsen (h, i) und Fahrendschalter (a) in den zugehörigen Leitungsführungen (d) der Tragholme zu dem Schaltschrank S3 (e), entsprechend 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 heranführen und die einzelnen Adern mit den Schleifringen verbinden. Weitere Informationen über die Leitungstrommel siehe: Zubehör.

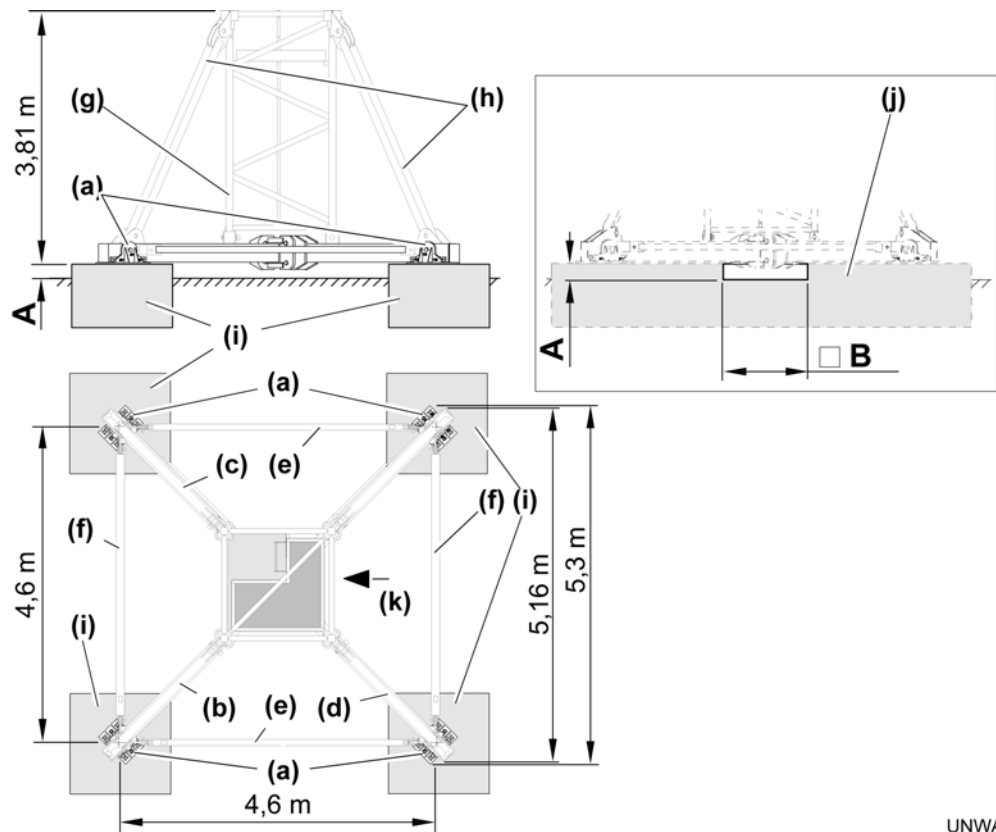
6.3.2 Unterwagen stationär



Hinweis

Voraussetzungen für den Einsatz des Kranes auf dem stationären Unterwagen müssen erfüllt sein. Weitere Informationen siehe: Kapitel ›Kraneinsatz vorbereiten‹. Die Kletterseite muss um 90° versetzt zur Gebäudewand stehen, damit der Ausleger beim Abklettern des Kranes parallel zur Gebäudewand steht.

Aufbau Unterwagen stationär



UNWAGEN017

Fig. 6-27 Stationärer Unterwagen 154 EC-HM

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

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

Tab. 6-8 Maße zur Montage des stationären Unterwagen 154 EC-HM

LBC/de/01/Ausgabe: 03.06

Fundamentplatten und Ankerschuhe montieren

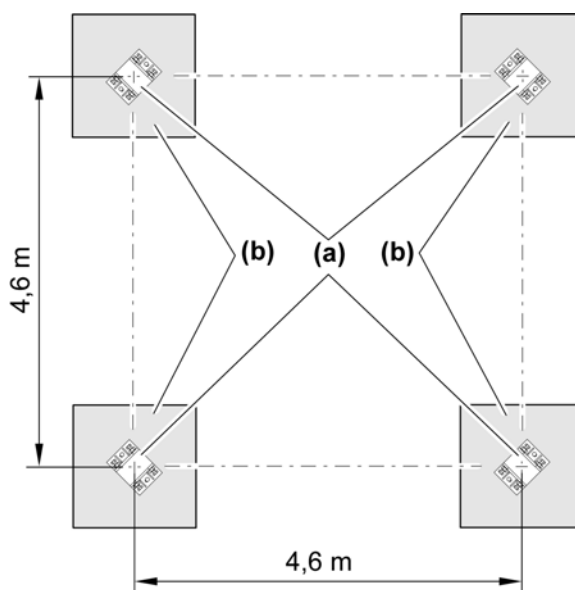


Hinweis

Gewindebohrungen am Unterwagen zum Verspannen der Ankerschuhe müssen entsprechend dem Einsatz des Unterwagens gewählt werden (siehe: Fig. 6-29).

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Bodenbelastbarkeit ist ausreichend.
- Die Fundamentplatten **(b)** sind fachgerecht, entsprechend den Eckkräften und Bodenverhältnissen, ausgeführt. Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.
- Die Oberfläche der Fundamentplatte ist waagrecht.
- Die Oberflächen der Fundamentplatten sind auf einer Ebene.
- Die Maße **A** und **B** sind eingehalten (siehe: Fig. 6-27).
- Vor der Montage wurden sämtliche Schraub- und Bolzenverbindungen ausreichend geschmiert.



UNWAGEN018

Fig. 6-28 Ankerschuhe auf Fundamentplatten

(a) Ankerschuh

(b) Fundamentplatte

- ▶ Ankerschuhe **(a)** nach Maß auf die Fundamentplatten **(b)** stellen.

Gewindebohrungen zum Verspannen der Ankerschuhe

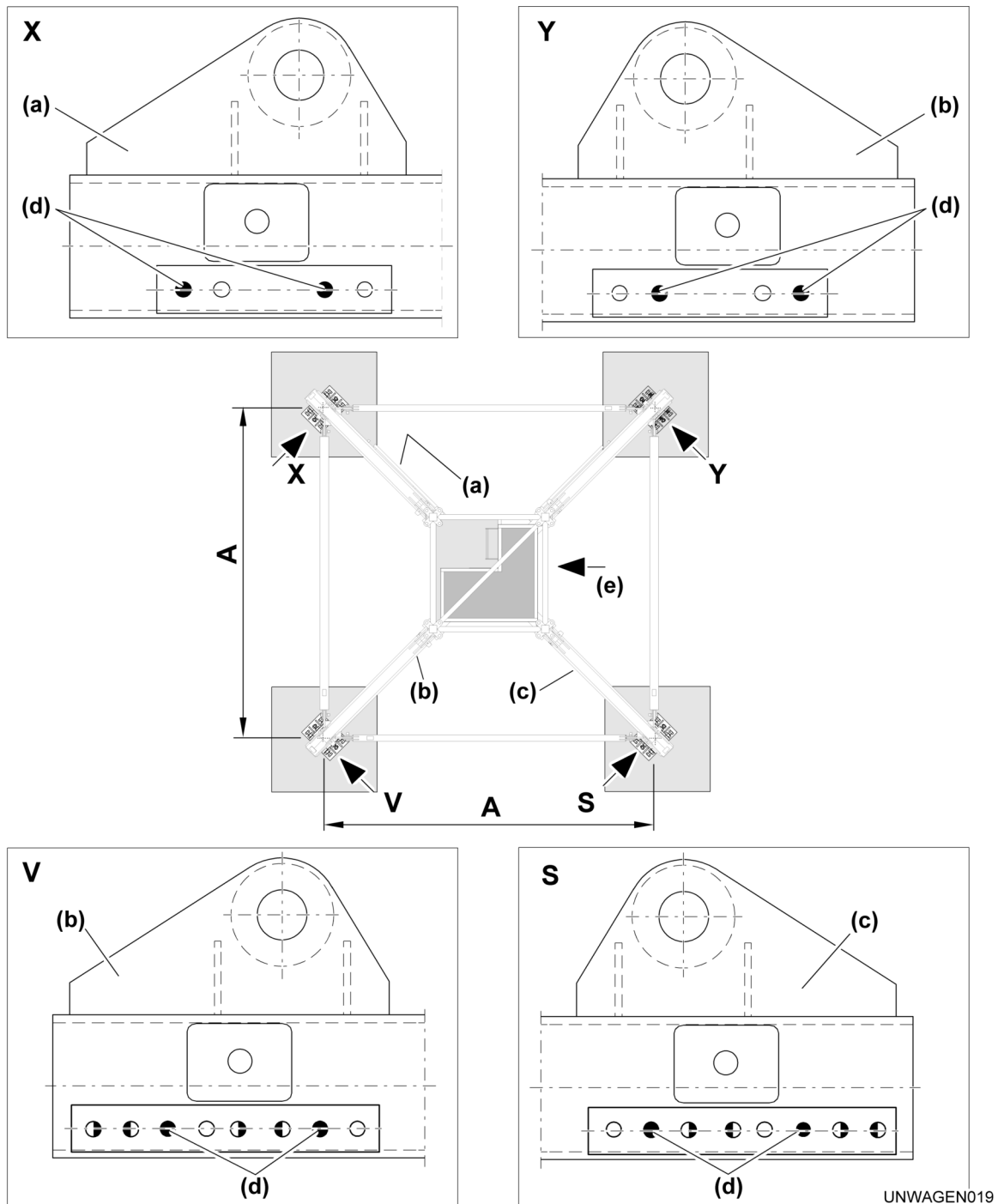


Fig. 6-29 Gewindebohrungen an den Tragholmen des Unterwagens 154 EC-HM

(a) Tragholm kurz

(c) Tragholm kurz mit Leitungs- (e) Kletterseite des Kranes
trommel-Anschluss

(b) Tragholm lang

(d) Gewindebohrungen zum
Verspannen der Anker-
schuhe mit Abstand
A = 4,6 m

Langen Tragholm montieren

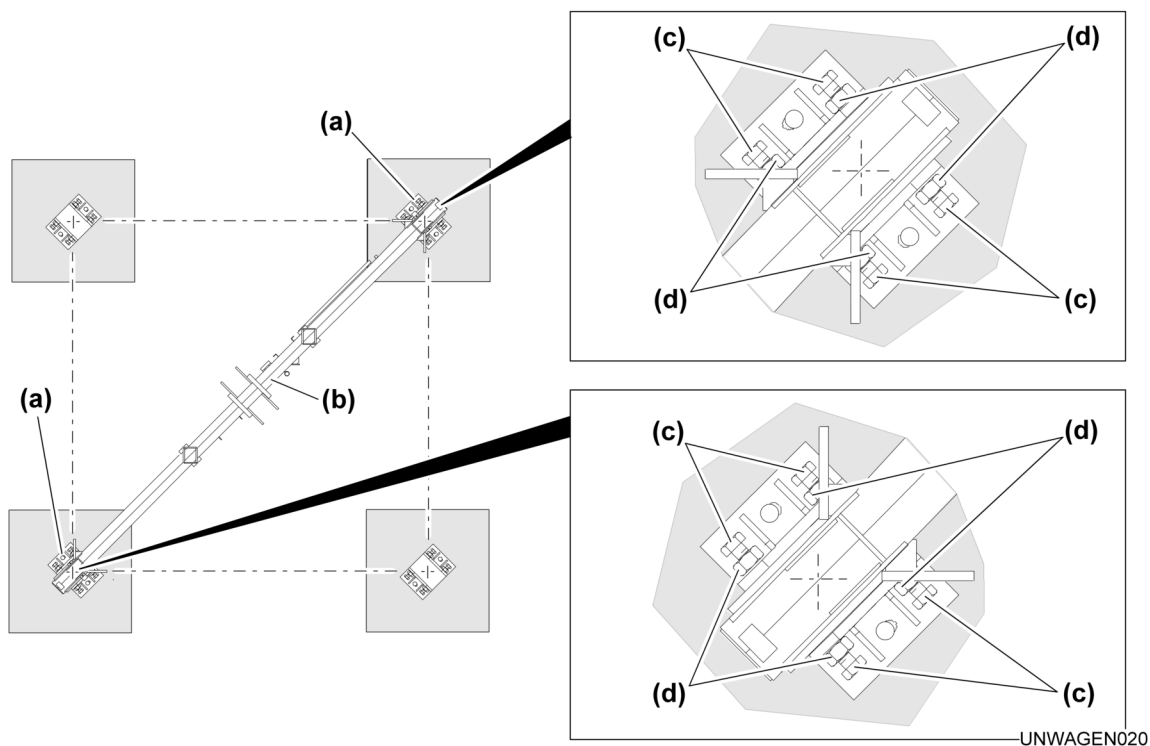


Fig. 6-30 Montage des langen Tragholms

(a) Ankerschuh

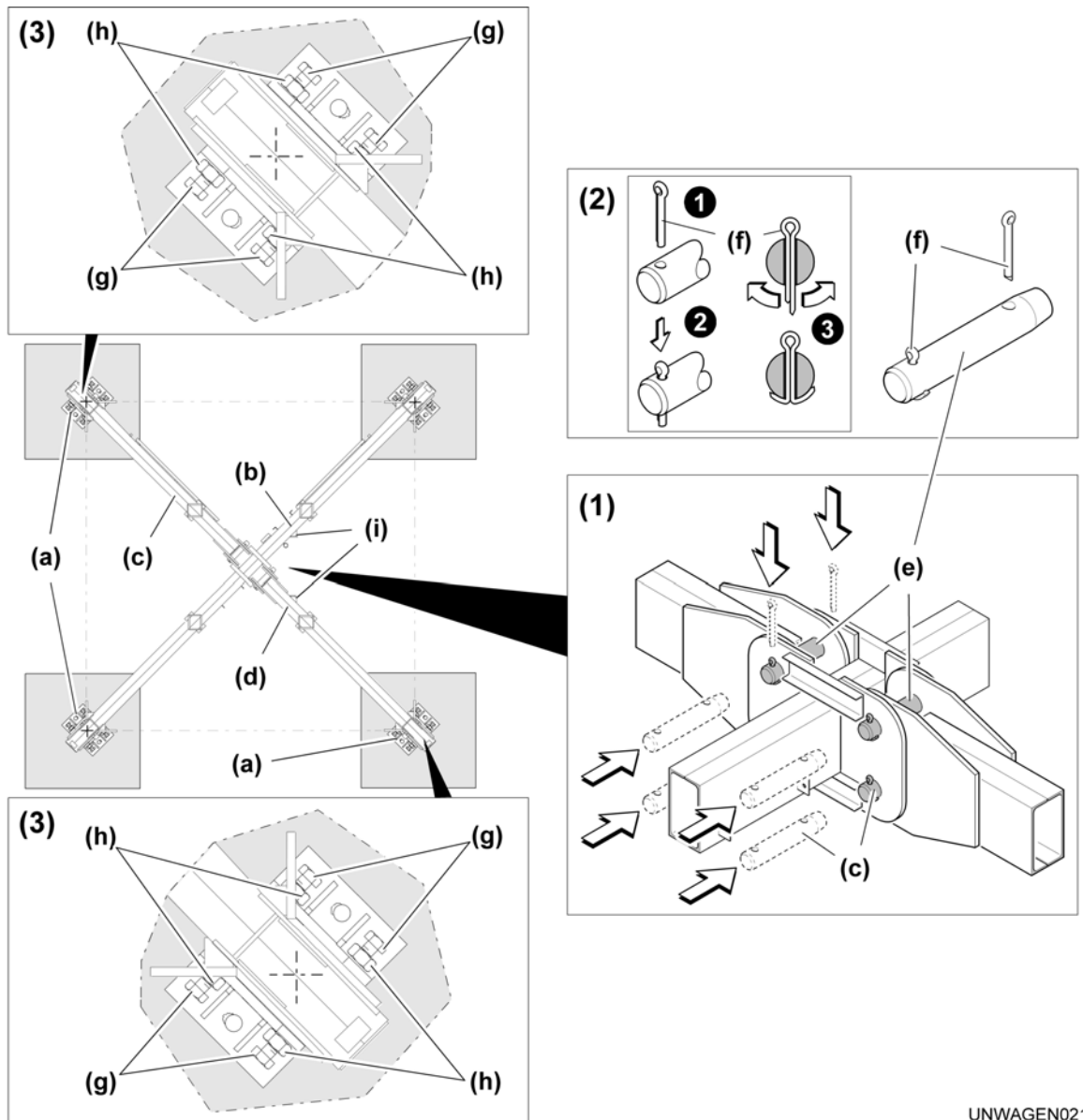
(c) Schraube

(d) Mutter

(b) Tragholm lang

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

Kurze Traghölme montieren



UNWAGEN021

Fig. 6-31 Montage der kurzen Traghölme

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

- ▶ Traghölme (c) und (d) auf zwei Ankerschuhe (a) setzen.
- ▶ Langen Traghalm und die kurze 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

Weitere Informationen siehe: Unterwagen fahrbar.

Unterwagen-Turmstück und Stützholme montieren

Weitere Informationen siehe: Unterwagen fahrbar.

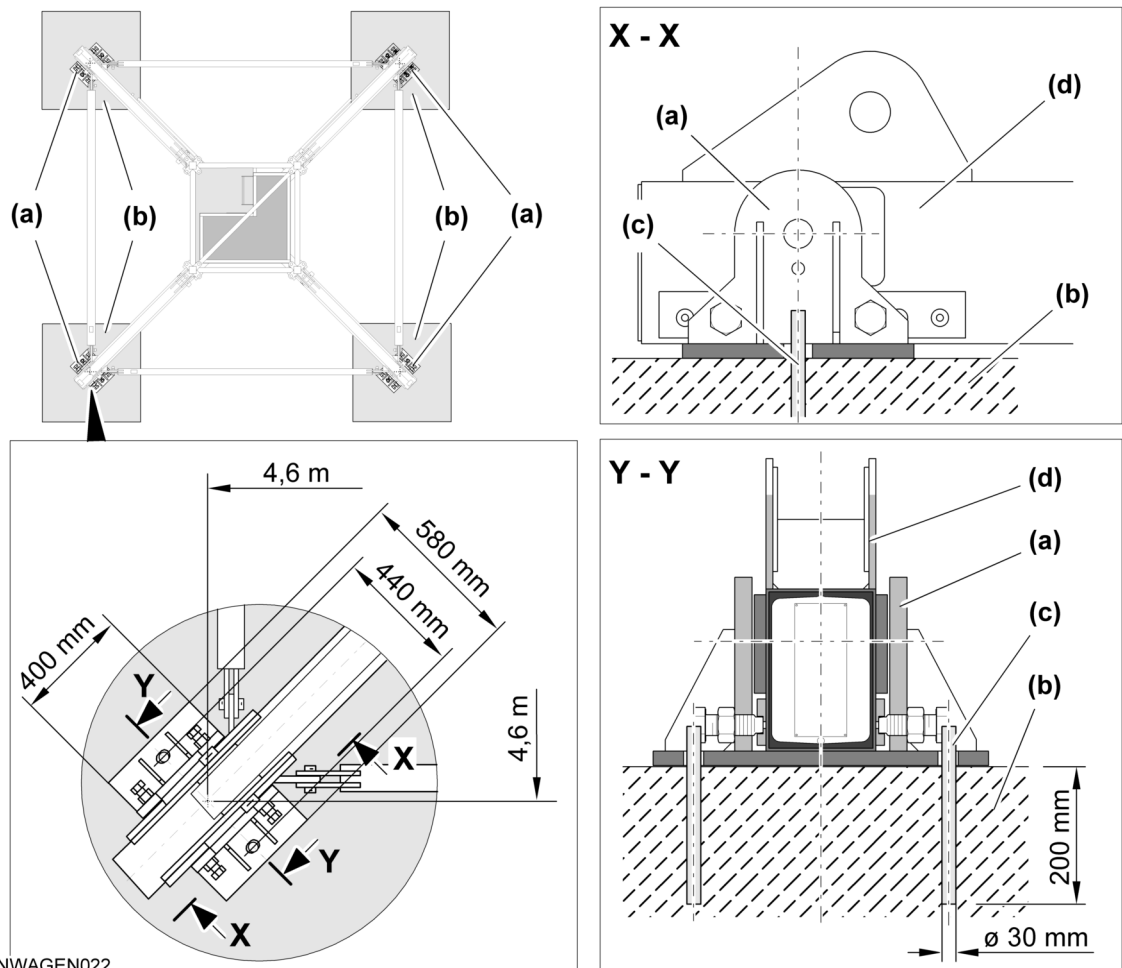
Unterwagen gegen Verrutschen sichern



Warnung!

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

► Jeden Ankerschuh an der Fundamentplatte verankern.



UNWAGEN022

Fig. 6-32 Verankerung des Unterwagens

(a) Ankerschuh

(c) Stahlstab

(d) Tragholm

(b) Fundamentplatte

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

6.3.3 Zentralballast des Unterwagens auflegen



Warnung!

Falsche Auswahl des Zentralballastes gefährdet die Standsicherheit des Kranes.

- ▶ Unterwagen je nach Ausführung des Kranes ballastieren. Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.
- ▶ Lagen der Ballastblöcke einhalten (siehe: Fig. 6-33).

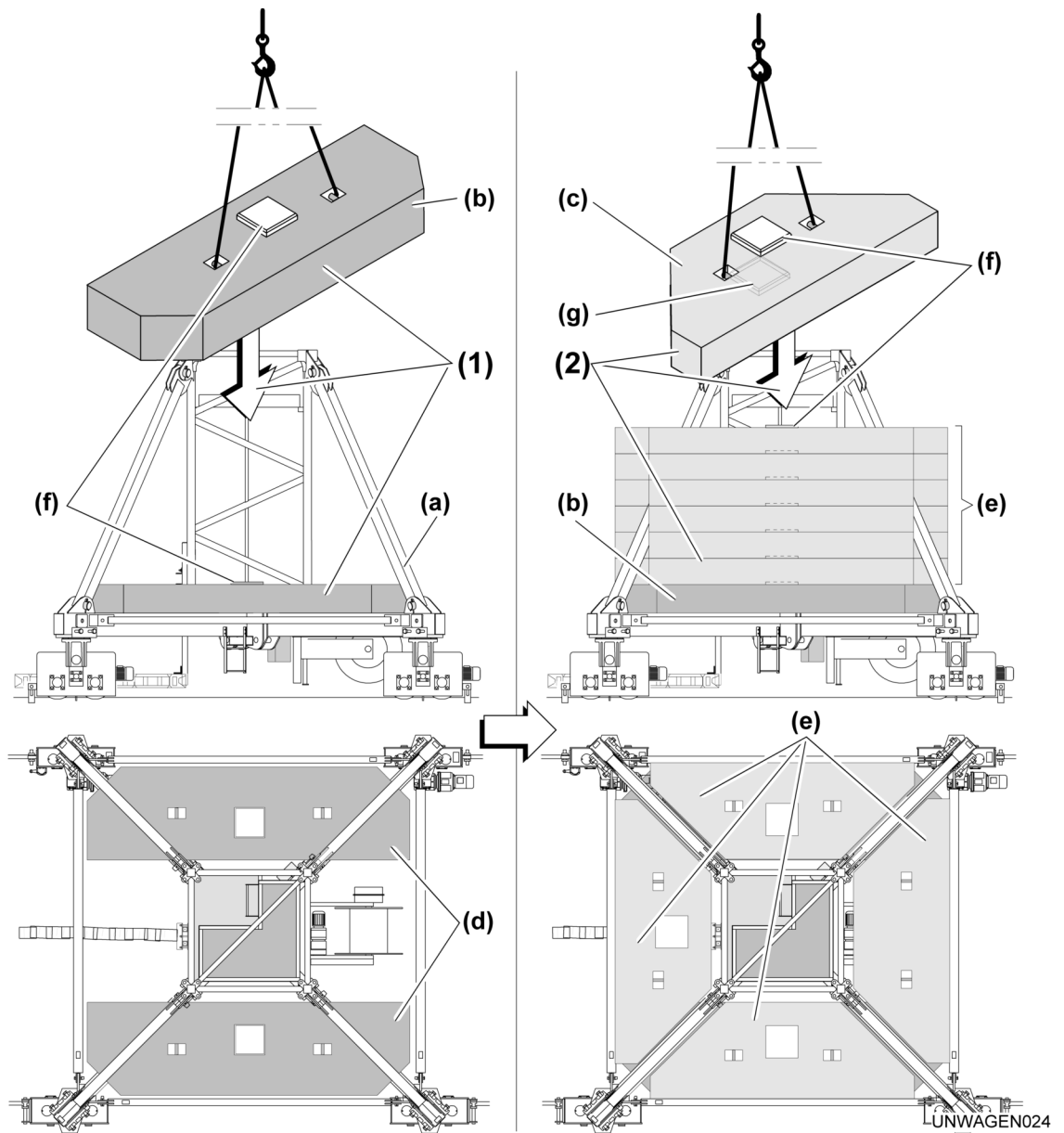


Fig. 6-33 Zentralballast auflegen (Anzahl der Ballastblöcke B als Beispiel gezeichnet)

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

Fig. 6-33 Zentralballast auflegen (Anzahl der Ballastblöcke B als Beispiel gezeichnet)

(c) Ballastblock B



Hinweis

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.

- ▶ Erforderlichen Zentralballast je Ausführung des Kranes auswählen. Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.
- ▶ Anzahl der Ballastblöcke auswählen. Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.
- ▶ In erster Lage **(d)** zwei Ballastblöcke A **(b)** gegenüberliegend verteilen und exakt auflegen. **(1)**
- ▶ Ab zweiter Lage **(e)** Ballastblöcke B **(c)** Reihe für Reihe gleichmäßig gegenüberliegend verteilen und exakt auflegen (siehe: Fig. 6-33). **(2)**

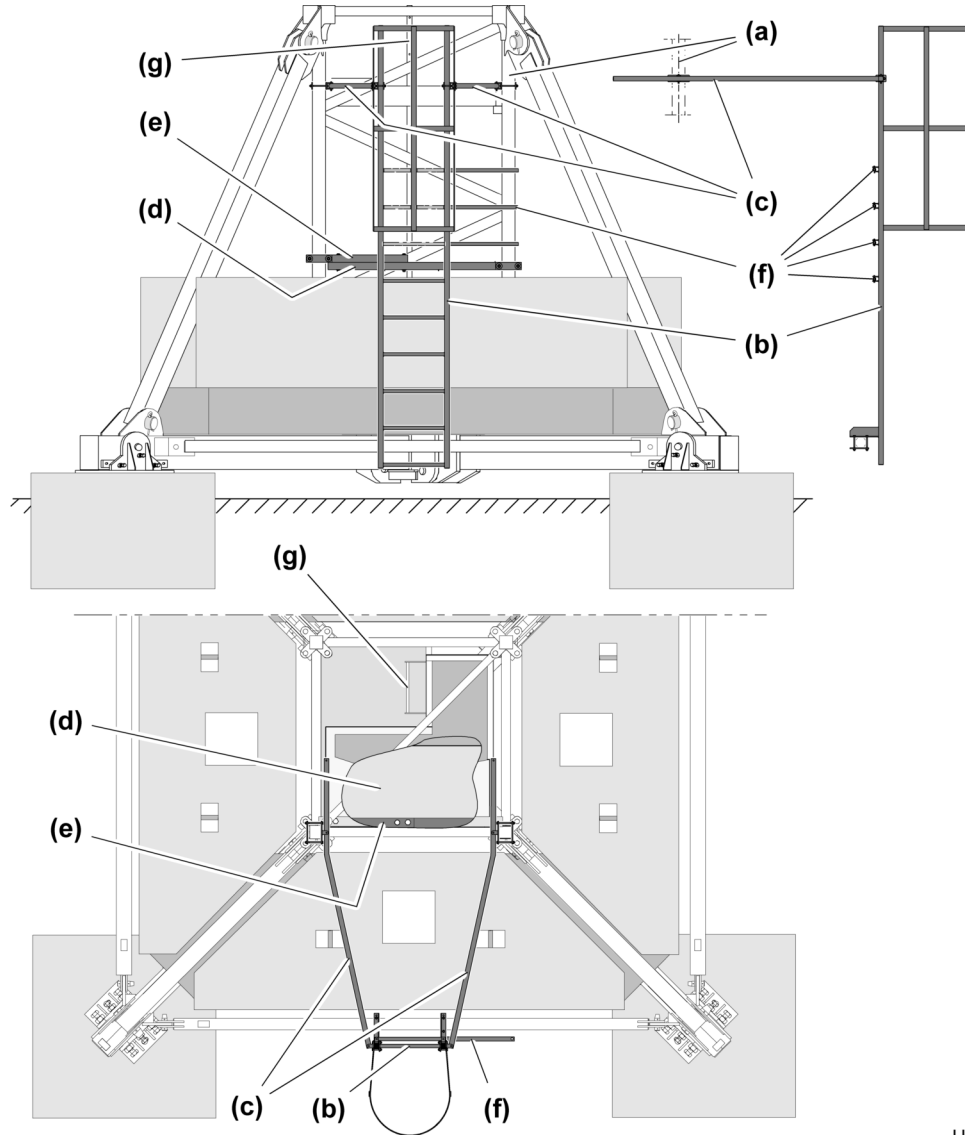
Aussparung **(g)** und überstehendes Blockteil **(f)** müssen exakt ineinander liegen.

6.3.4 Aufstieg und Zusatzpodest des Unterwagens



Hinweis

Aufstieg und Zusatzpodest sind nicht serienmäßig und nur für die stationäre Ausführung des Unterwagens vorgesehen.



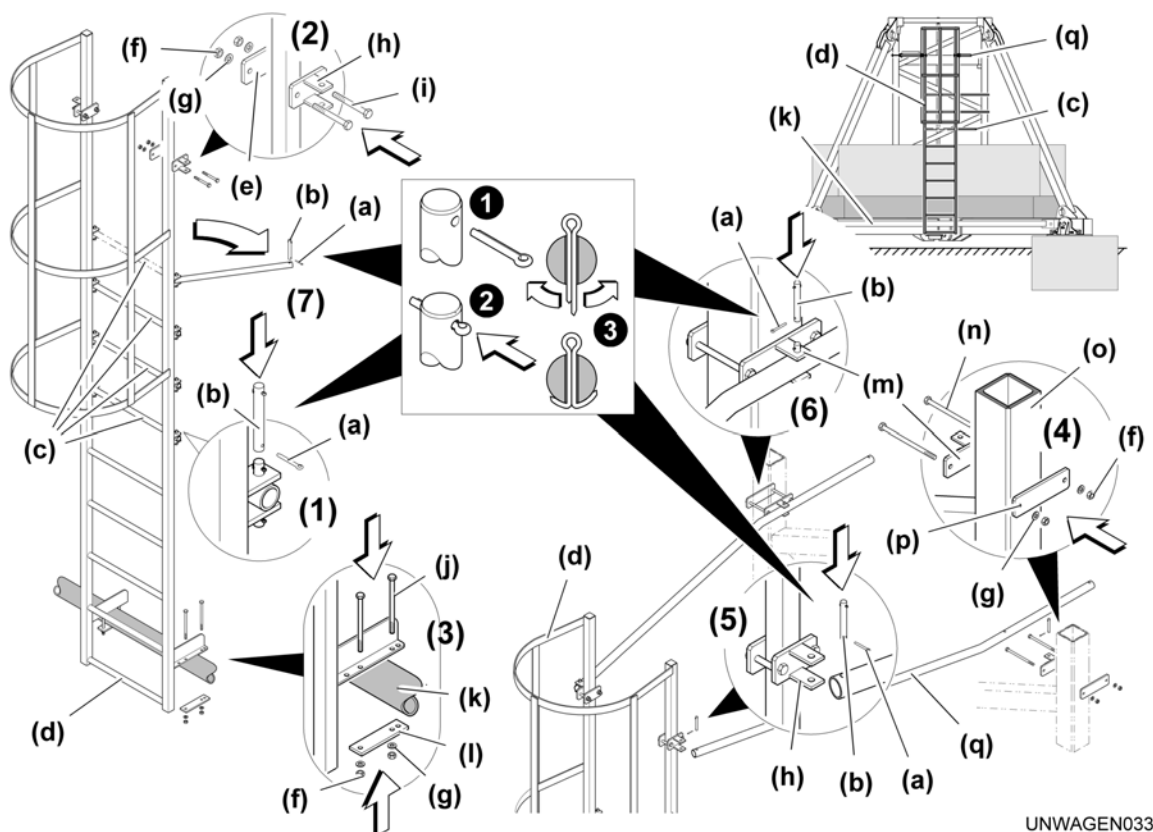
UNWAGEN025

Fig. 6-34 *Aufstieg und Zusatzpodest für den stationären Standard-Unterwagen*

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

LBC/de/01/Ausgabe: 03.06

Aufstieg montieren



UNWAGEN033

Fig. 6-35 Aufstieg für den stationären Standard-Unterwagen montieren

(a) Splint	(g) Sicherungsscheibe	(m) Aufhängung
(b) Bolzen	(h) Aufhängung	(n) Schraube
(c) Sprosse ausklappbar	(i) Schraube	(o) Eckstiel, Turmstück
(d) Aufstieg mit Rückenschutz	(j) Schraube	(p) Halterung
(e) Halterung	(k) Randträger schmal	(q) Geländer
(f) Mutter	(l) Halterung	

Aufstieg montieren

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Vier Sprossen (c) und der Aufstieg (d) sind mit je zwei Bolzen (b) verbunden und jeder Bolzen (b) ist mit je zwei Splinten (a) gesichert. (1)
- ▶ Zwei Aufhängungen (h) und 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 Halterungen (p) auf einer Ebene mit Schrauben (n) am Eckstiel (o) befestigen. Jede Schraube (n) mit Sicherungsscheibe (g) und Mutter (f) sichern. (4)

Geländer montieren

- ▶ Zwei Geländer (q) an den Aufhängungen (m) am Eckstiel (o) mit Bolzen (b) verbinden. Jeden Bolzen (b) mit zwei Splinten (a) sichern. (5)

- ▶ 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)

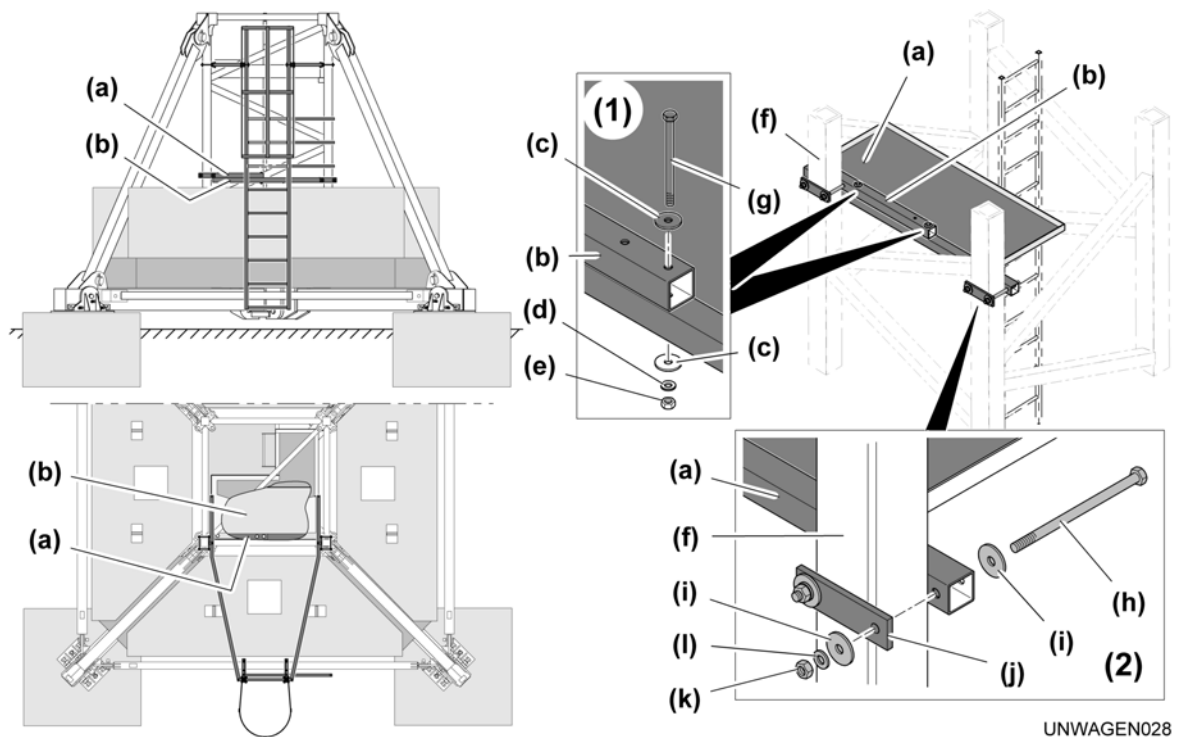
Zusatzpodest montieren



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Zusatzpodestes kann zu Unfällen führen.

- ▶ Die verschraubten und verbolzten Teile des Zusatzpodestes sichern (siehe: Fig. 6-36).



UNWAGEN028

Fig. 6-36 Zusatzpodest für den stationären Standard-Unterkarriage montieren

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

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

LBC/de/01/Ausgabe: 03.06

6.3.5 Grundturmstück auf den Unterwagen montieren



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Grundturmstücks kann zu Unfällen führen.

- ▶ Grundturmstück entsprechend der Ausführung des Kranes und den Angaben der Eckkrafttabellen auswählen. Weitere Informationen siehe: Kapitel ›Technische Daten‹ und Dokumentation ›Statische Daten‹.
 - ▶ Für die Montage des Grundturmstücks entsprechendes Turmverbindungsmaterial verwenden. Weitere Informationen siehe: Kap. Turmverbindungsmaterial.
 - ▶ Grundturmstück senkrecht montieren.
 - ▶ Aufstiege des Unterwagens und Grundturmstücks zum hindernisfreien Aufsteigen anpassen.
-



Hinweis

Seile des Montagegerätes müssen an vier Eckstielen des Grundturmstücks eingehängt und gesichert werden (siehe: Fig. 6-37). Kletterseite muss um 90° versetzt zur Gebäudewand stehen, damit der Ausleger beim Abklettern des Kranes parallel zur Gebäudewand steht.

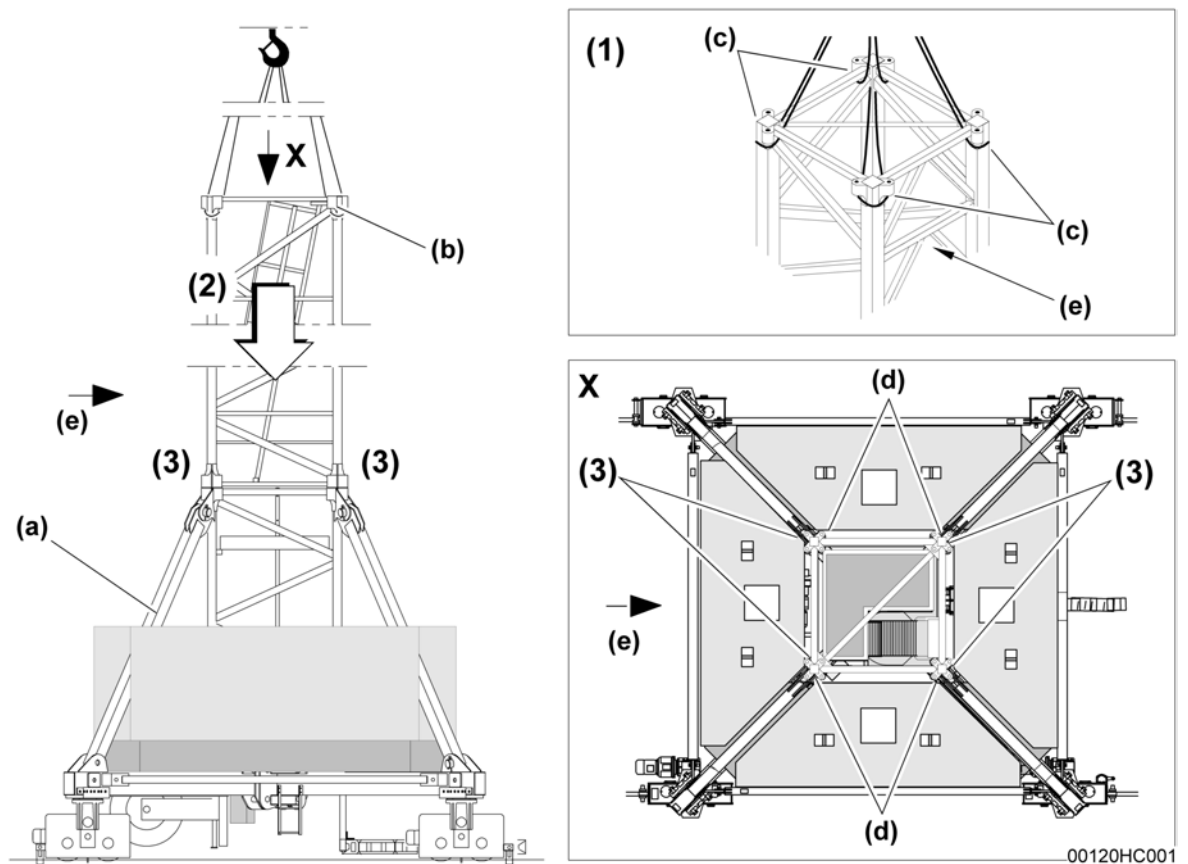


Fig. 6-37 Grundturmstück auf den Unterwagen montieren

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

- ▶ Seile des Montagegerätes an vier Eckstielen des Grundturmstücks **(c)** anhängen und sichern. **(1)**
- ▶ Aufstiege des Unterwagens und Grundturmstücks zum hindernisfreien Aufsteigen mit Berücksichtigung der Kletterseite des Turmes anpassen.
- ▶ Grundturmstück 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 mit entsprechendem Anzugsdrehmoment anziehen. Weitere Informationen siehe: Kap. Turmverbindungsmaterial und Infobroschüre Hochfest vorgespannte (HV-) Schraubverbindungen an Liebherr-Turmdrehkränen. **(3)**
- ▶ Senkrechte Stellung der Eckstiele an jedem Eckstiel sowie waagerechte Lage der Oberfläche des Grundturmstücks mit Wasserwaage nachprüfen.
- ▶ Seile des Montagegerätes aushängen.

6.3.6 Fundamentkreuz fahrbar

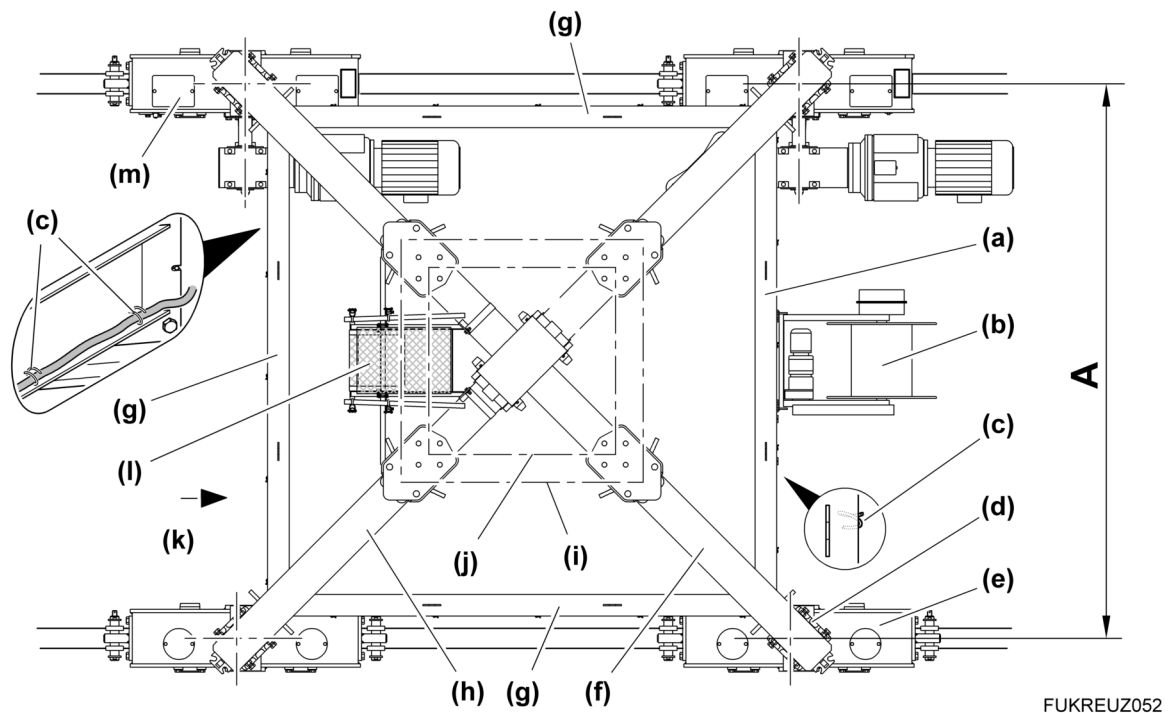


Hinweis

Voraussetzungen für den Einsatz des Kranes auf dem fahrbaren Fundamentkreuz müssen erfüllt sein. Weitere Informationen siehe: Kap. Kraneinsatz vorbereiten.

Fahrbares 140 HC Standard Fundamentkreuz ist **nur** für **gerade** Gleisstrecken mit 4,5 m oder 4,6 m Spurweite geeignet. Weitere Informationen siehe: «Technische Daten, Komponenten».

Die Kletterseite muss um 90° versetzt zur Gebäudewand stehen, damit der Ausleger beim Abklettern des Kranes parallel zur Gebäudewand steht.



FUKREUZ052

Fig. 6-38 Fahrbares 140 HC Standard-Fundamentkreuz

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

Maß in m		Benennung
A	4,5	Achsabstand
	4,6	

Tab. 6-9 Maße des fahrbaren 140 HC Standard-Fundamentkreuzes

Fahrwerkslagerungen prüfen

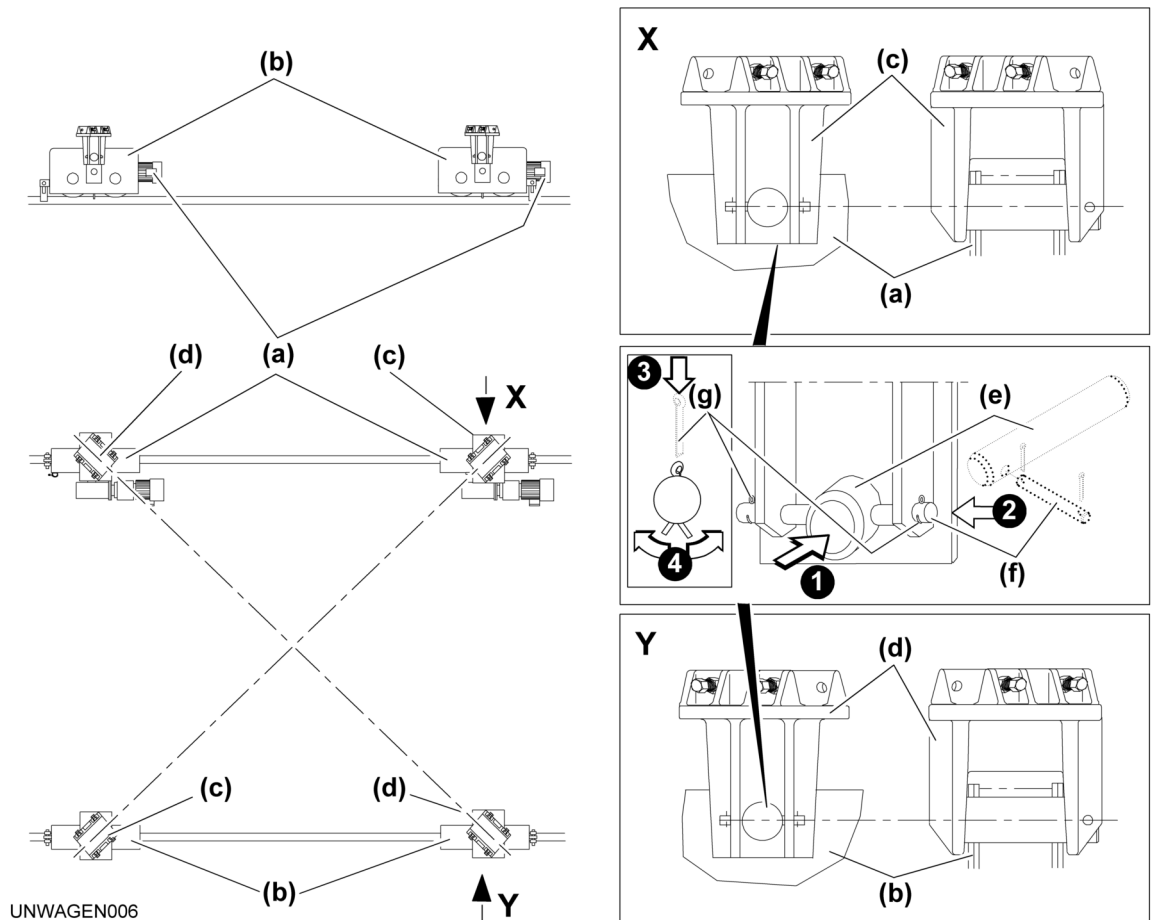


Fig. 6-39 Fahrwerk für 140 HC Standard-Fundamentkruz

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

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Fahrwerkslagerungen (c und d) und entsprechende Radkästen (a und b) sind mit dem Bolzen (e) verbolzt, und mit Sicherungsbolzen (f) gesichert.
- Jeder Sicherungsbolzen (f) ist mit zwei Splinten (g) gesichert.
- Alle Sicherungsbolzen (f) sind an der Außenseite des Fahrwerks montiert.

Fundamentkreuz 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 (siehe Bild unten).

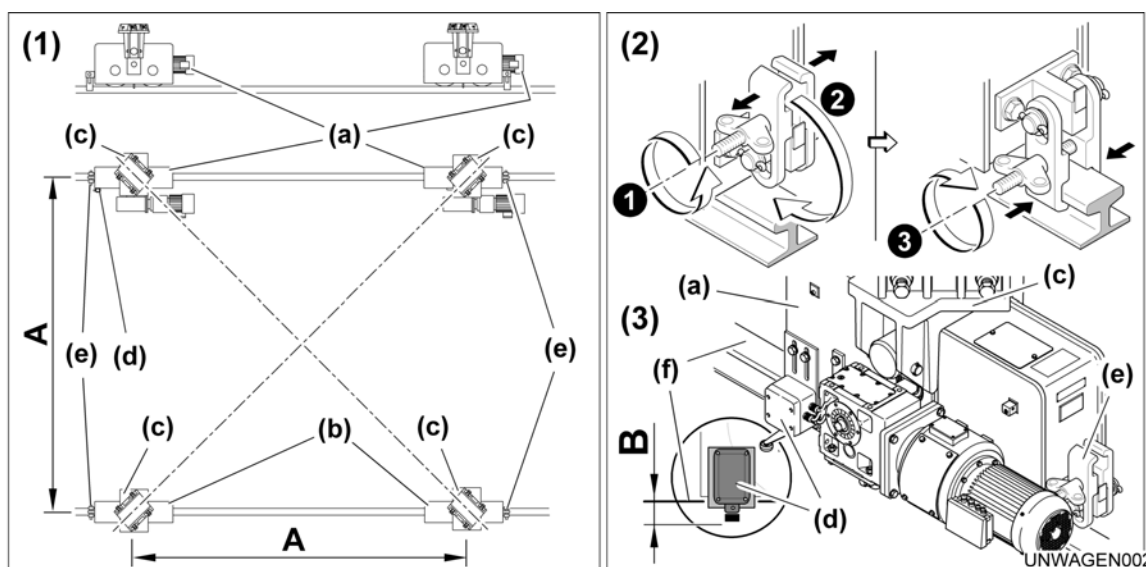


Fig. 6-40 Fahrwerk für 140 HC Standard-Fundamentkreuz

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

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

Tab. 6-10 Fahrwerksmaße für 140 HC Standard-Fundamentkreuz

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Vor der Montage sind sämtliche Schraub- und Bolzenverbindungen ausreichend geschmiert.
- Die Bolzenverbindungen sind gesichert und Schraubverbindungen sind nicht gelockert.
- Die Fahrwerkslagerungen sind entsprechend montiert.

- ▶ Radkästen entsprechend der Ausführung nach Maß A auf die Schienen setzen. **(1)**
- ▶ Schienenzangen **(e)** von allen Radkästen einlegen, schließen und mit Flügelschrauben sichern. **(2)**
- ▶ Fahrendschalter nach Maß B entsprechend der Fahrendschalterschienen einstellen. **(3)**
Weitere Informationen siehe: Kap. Kraneinsatz vorbereiten, Gleisanlagen für fahrbare Krane.

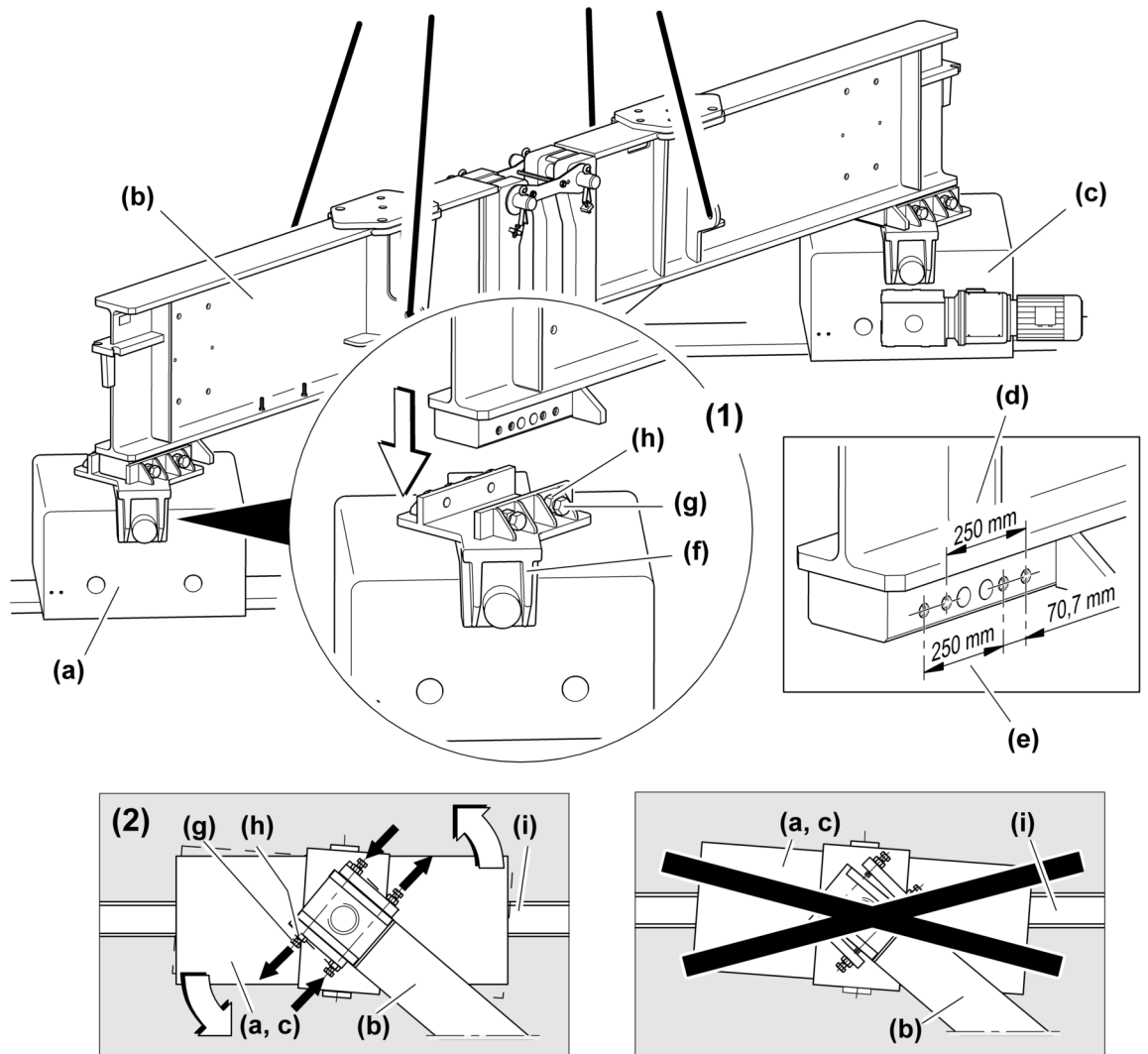
Tragholm I montieren



Warnung!

Ungenügende Sicherung des Tragholmes kann zu Unfällen führen.

► Tragholm gegen Kippen sichern.



FUKREUZ053

Fig. 6-41 Montage des Tragholmes I und Stellung Radkasten

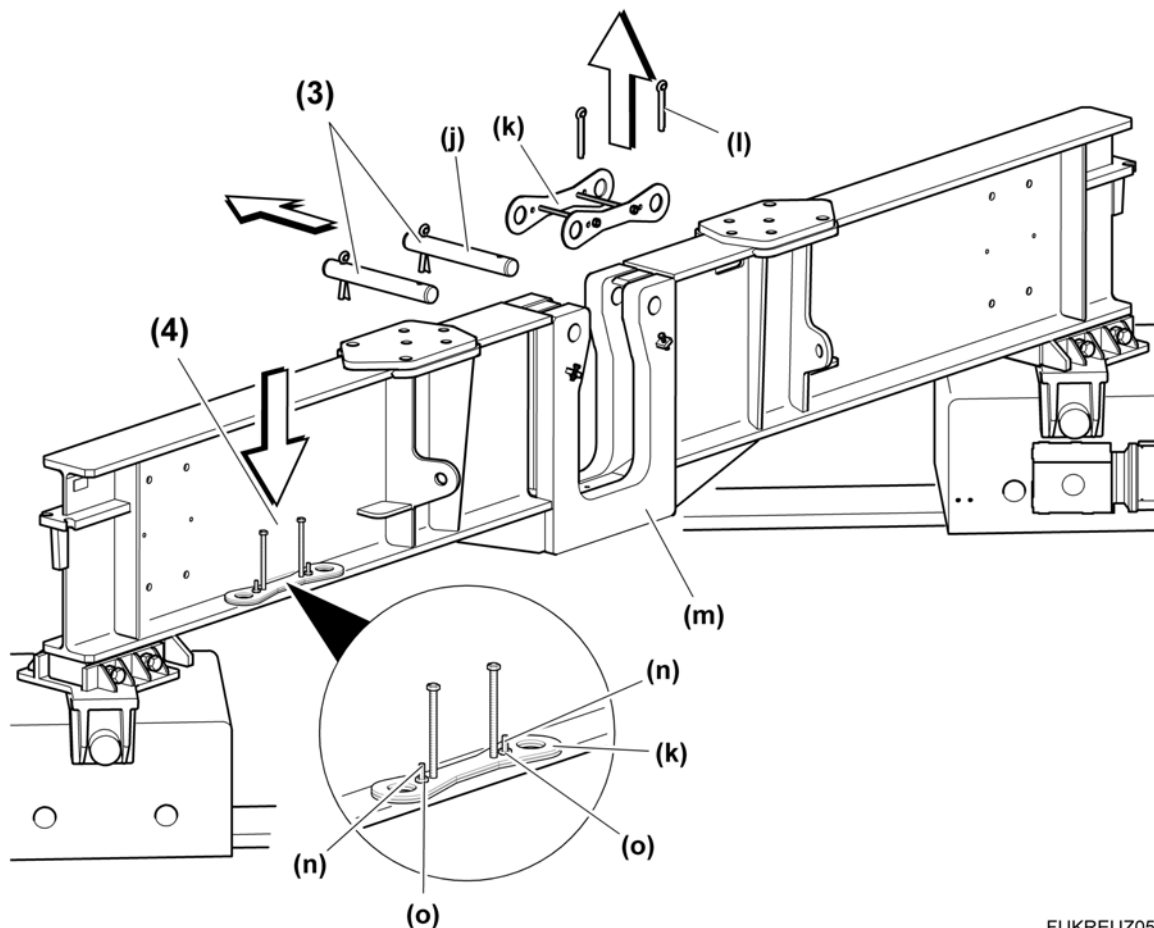
- | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| (a) Fahreinheit ohne Antrieb | (d) Lochbild (Spurweite 4,5 m) | (g) Schraube |
| (b) Tragholm I | (e) Lochbild (Spurweite 4,6 m) | (h) Mutter nach Liebherr-Norm LN 32 |
| (c) Fahreinheit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

- Tragholm I (b) auf zwei Fahreinheiten (a) und (c) absetzen, mit acht Schrauben (g) fixieren. (1)
- Tragholm I (b) und zwei Fahreinheiten (a) und (c) mit acht Schrauben (g) verspannen. (2)

**Hinweis**

Fahrerheiten **(a)** und **(c)** müssen parallel zur Schiene **(i)** stehen (siehe Bild oben).

- ▶ Jede Schraube **(g)** mit Mutter **(h)** kontern (siehe Bild oben). **(2)**



FUKREUZ054

Fig. 6-42 Transportlaschen für montiertes Fundamentkreuz sichern

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

- ▶ Zwei Splinte **(l)** und Bolzen **(j)** ziehen. **(3)**
- ▶ Transportlasche **(k)** auf zwei Gewindebolzen **(n)** stecken und mit zwei Muttern **(o)** sichern. **(4)**

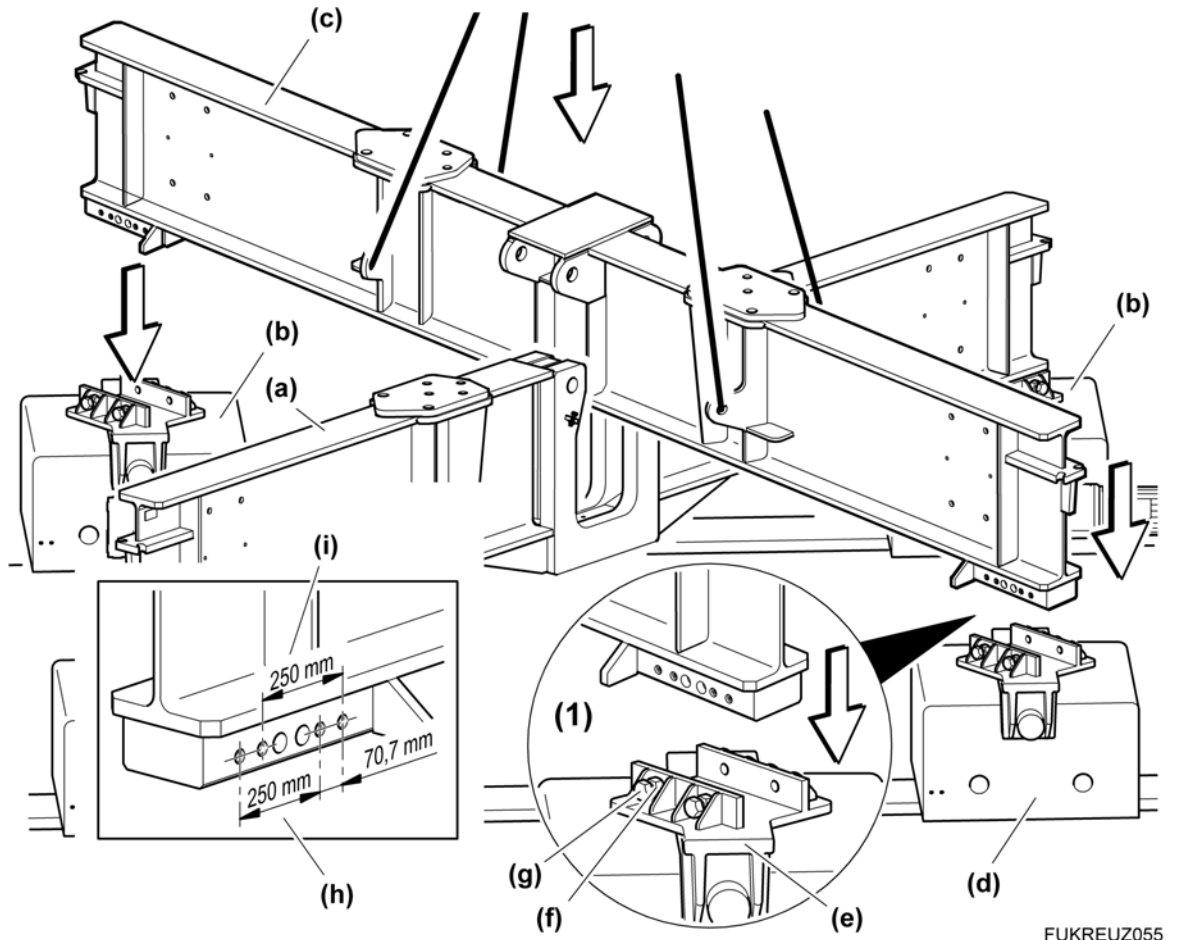
Tragholm II montieren



Warnung!

Ungenügende Sicherung des Tragholmes II kann zu Unfällen führen.

► Tragholm II gegen Kippen sichern.

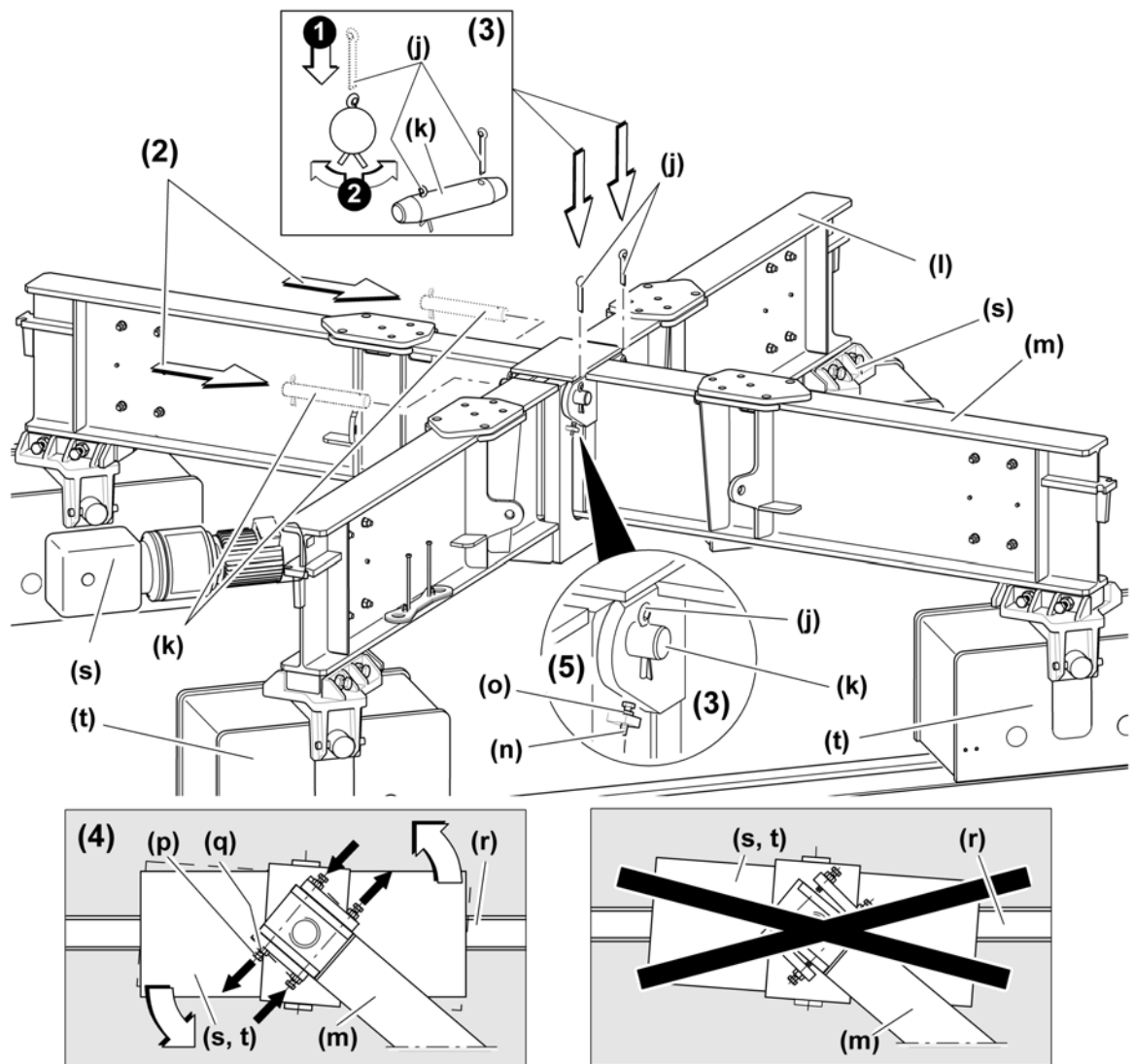


FUKREUZ055

Fig. 6-43 Montage des Tragholmes II

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| (a) Tragholm I | (d) Fahreinheit ohne Antrieb | (g) Schraube |
| (b) Fahreinheit mit Antrieb | (e) Lagerung Fahrwerk | (h) Lochbild (Spurweite 4,6 m) |
| (c) Tragholm II | (f) Mutter | (i) Lochbild (Spurweite 4,5 m) |

► Tragholm II (c) auf zwei Fahreinheiten (b) und (d) absetzen, mit acht Schrauben (g) fixieren. (1)



FUKREUZ056

Fig. 6-44 Montage des Tragholmes II

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

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



Hinweis

Fahrinheiten (s) und (t) müssen parallel zur Schiene (r) stehen (siehe Bild oben).

**Hinweis**

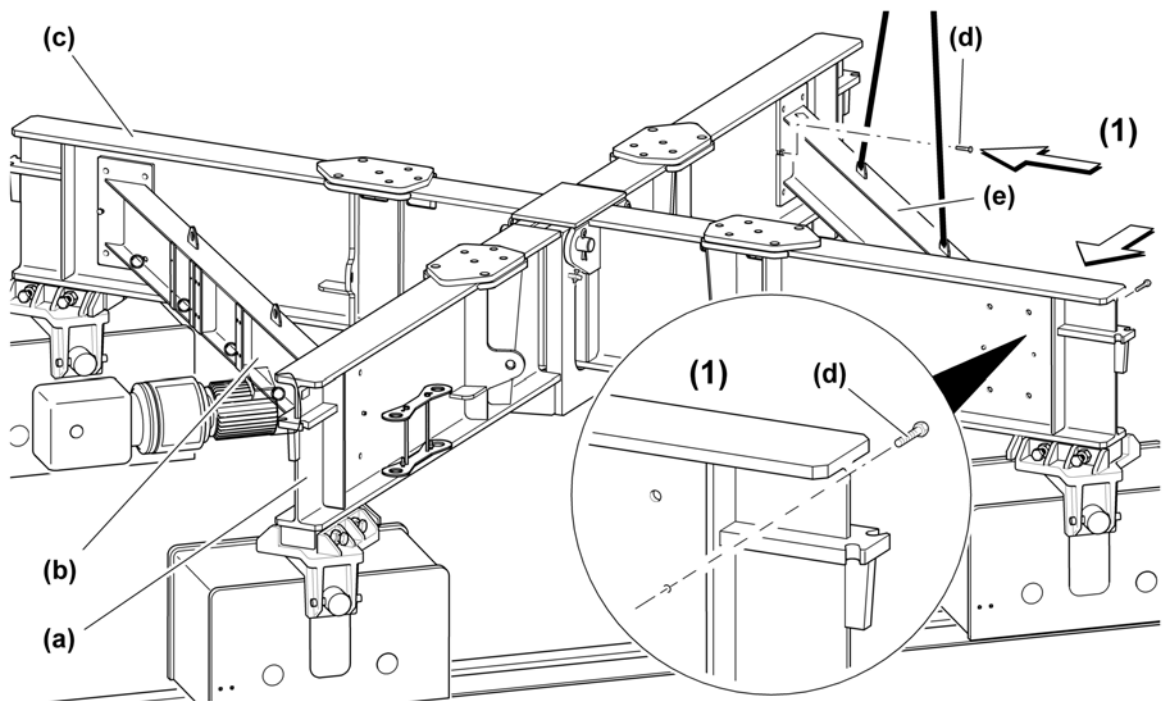
Nach erster Montage des Fundamentkreuzes müssen vier Stellschrauben **(n)** für folgende zukünftige Einsätze des Kranes in die Montageposition gedreht und gekontert werden.

- ▶ Vier Stellschrauben **(n)** leicht anziehen und mit vier Muttern **(o)** kontern. **(5)**

Randträger montieren**Warnung!**

Unsachgemäße Montage der Randträger kann zu Unfällen führen.

- ▶ Randträger gegen Herabfallen sichern.



FUKREUZ057

Fig. 6-45 Randträger montieren

(a) Tragholm I

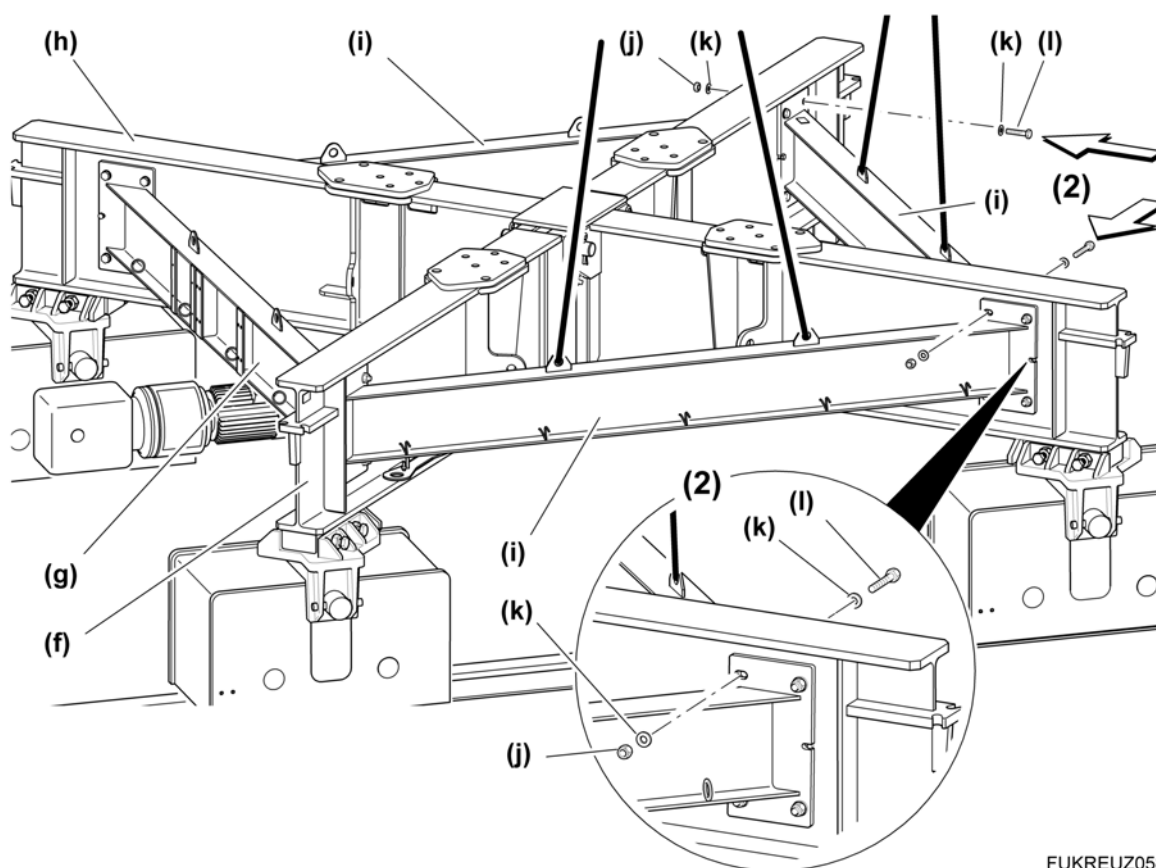
(c) Tragholm II

(e) Randträger ohne Leitungstrommel-Anschluss

(b) Randträger mit Leitungstrommel-Anschluss

(d) Schraube

- ▶ Zwei Randträger **(b, e)** und zwei Tragholme **(a, c)** mit acht Schrauben **(d)** sichern. **(1)**



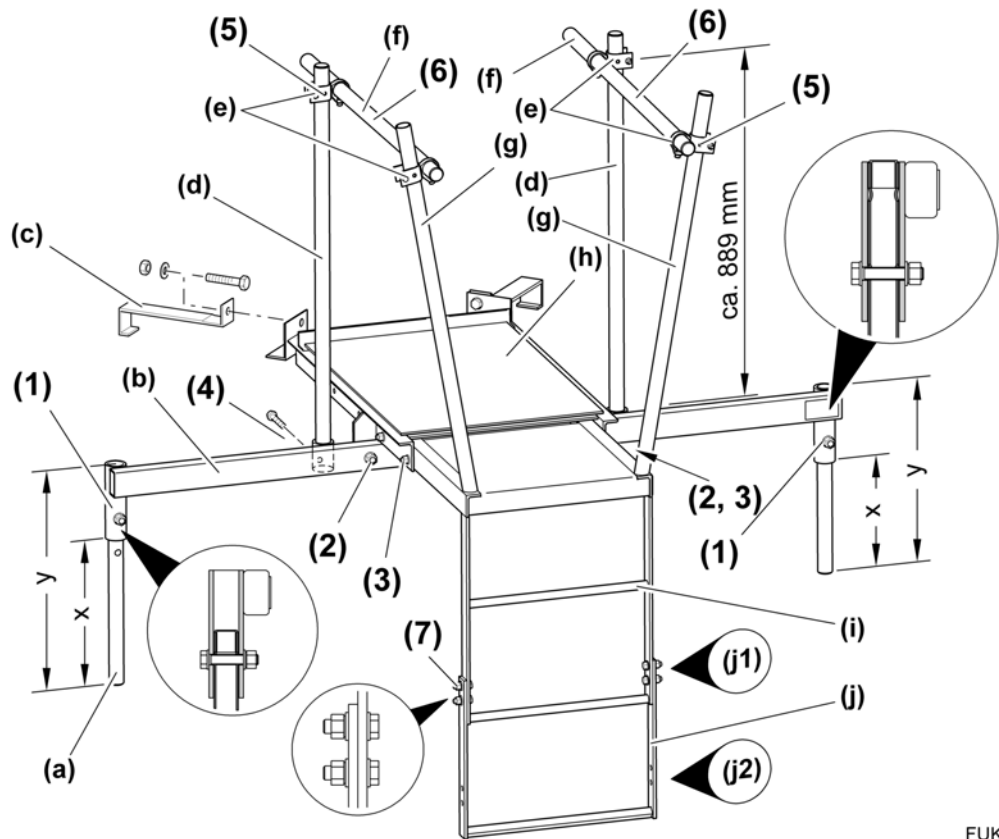
FUKREUZ058

Fig. 6-46 Randträger montieren

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

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

Aufstieg montieren



FUKREUZ046

Fig. 6-47 Vormontage des Aufstiegs für das Fundamentkreuz

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

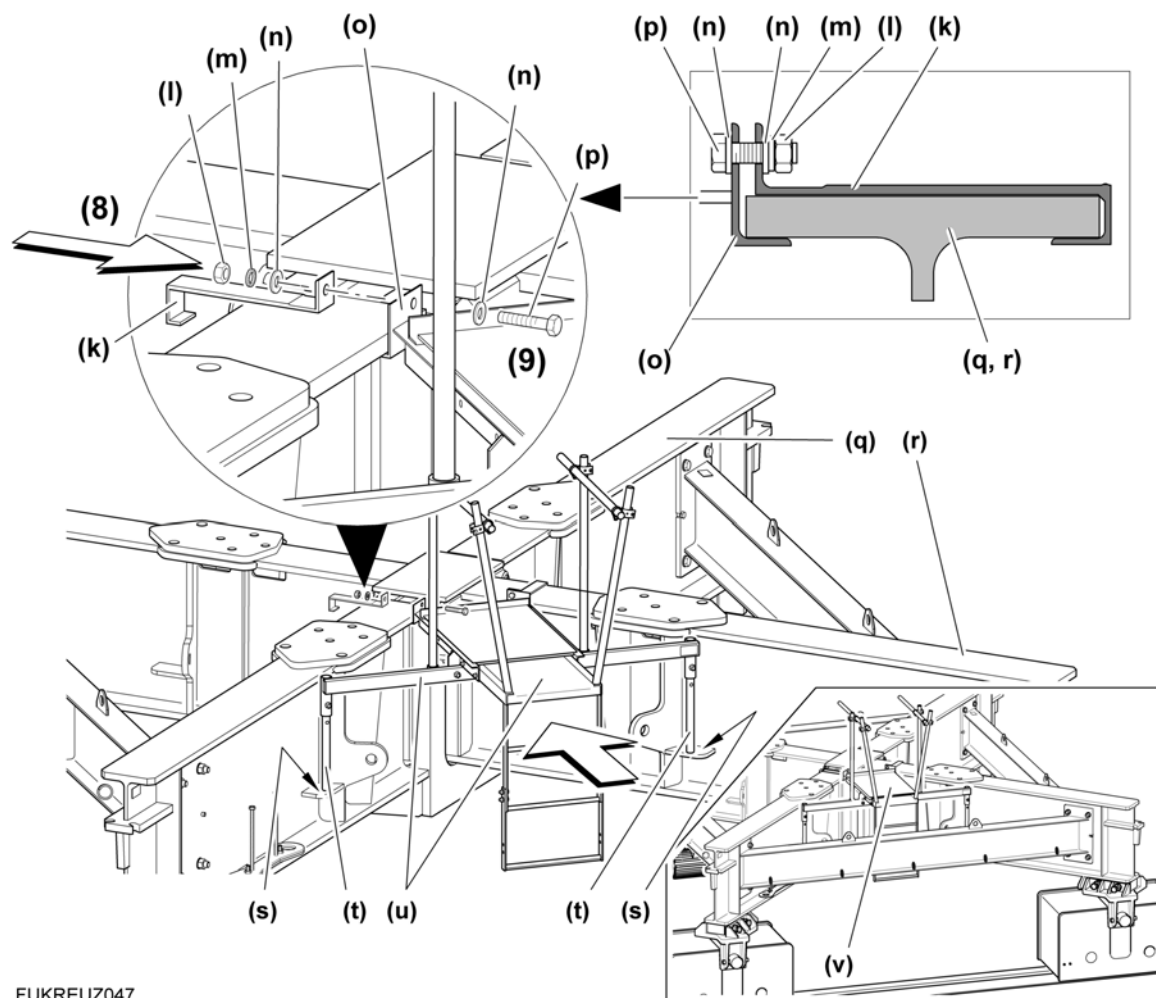
- Balken (b) und zwei Stützen (a) mit zwei Schrauben verschrauben. Jede Schraube mit zwei Scheiben, Sicherungsscheibe und Mutter sichern. (1)
Auf korrekte Einstellung der Stützen (a) achten (siehe Tabelle unten):

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. 6-11 Eihängeposition Leiterverlängerung und Stützenmaße

- Podest (h) und Balken mit zwei Schrauben verschrauben. Jede Schraube mit zwei Scheiben, Sicherungsscheibe und Mutter sichern. (2)
- Verschiebbare Leiter (i) (für ungehinderten Aufstieg angepasst) und Podest mit vier Schrauben verschrauben. 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, g) aufschieben und mit vier Schrauben festklemmen (Geländerhöhe **ca. 889 mm**; siehe Bild oben). 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.
 - ▶ Leiterrückführung (e) und verschiebbare Leiter mit vier Schrauben verschrauben. Jede Schraube mit zwei Scheiben, Sicherungsscheibe und Mutter sichern. (7)
- Auf korrekte Einhängung der Leiterrückführung (j) achten (siehe Tabelle oben):**



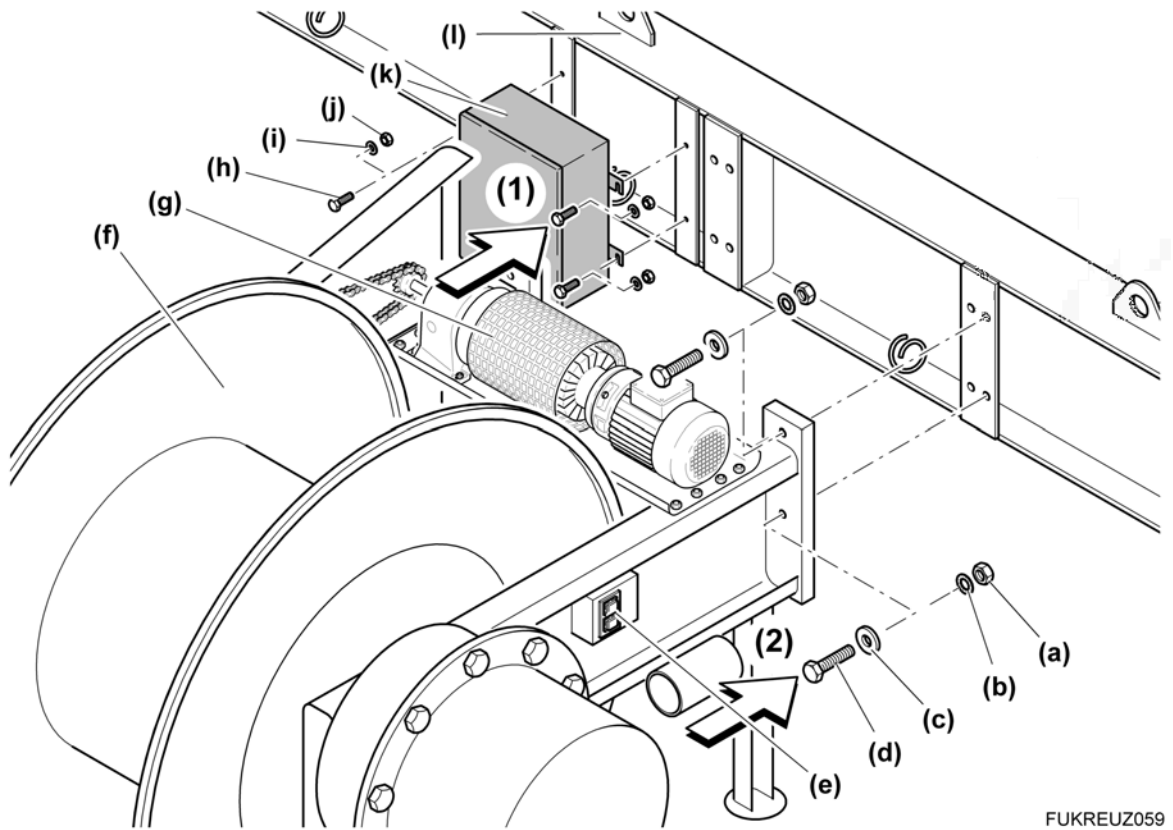
FUKREUZ047

Fig. 6-48 Montage des Aufstiegs (Hauptzeichnung: Einsatzversion stationär) am Beispiel 140 HC

(k) Bügel	(o) Podest	(s) Innenfläche am Tragholm
(l) Mutter	(p) Schraube	(t) Stütze
(m) Scheibe	(q) Tragholm I	(u) Aufstieg, vormontiert
(n) Sicherungsscheibe	(r) Tragholm II	(v) Einsatzversion mit Fahrwerk (Leiter eingeschoben)

- ▶ Zwei Bügel (k) am Tragholm I (q) und Tragholm II (r) einhängen und an die Verbindungsbohrungen des Podestes (o) anpassen. (8)
- ▶ Vormontierten Aufstieg (u) und zwei Bügel (k) mit zwei Schrauben (p) verschrauben. Jede Schraube mit zwei Scheiben (m), Sicherungsscheibe (n) und Mutter (l) sichern. (9)
- ↪ Aufstieg wird von zwei Stützen (t) auf den Innenflächen der Tragholme (s) gestützt.

Schaltschrank S3 und Leitungstrommel montieren



FUKREUZ059

Fig. 6-49 Montage des Schaltschranks S3 und der Leitungstrommel

(a) Mutter	(e) Schutzschalter	(i) Scheibe
(b) Sicherungsscheibe	(f) Leitungstrommel	(j) Mutter
(c) Scheibe	(g) Antriebsmotor	(k) Schaltschrank S3
(d) Schraube	(h) Schraube	(l) Randträger

- ▶ Schaltschrank S3 **(k)** und Randträger **(l)** mit vier Schrauben **(h)** verschrauben. Jede Schraube **(h)** mit Scheibe **(i)** und Mutter **(j)** sichern. **(1)**
- ▶ Leitungstrommel **(f)** und Randträger **(l)** mit vier Schrauben **(d)** verschrauben. Jede Schraube **(d)** mit Scheibe **(c)**, Sicherungsscheibe **(b)** und Mutter **(a)** sichern. **(2)**

Elektrische Verbindungen des Fundamentkreuzes herstellen



Warnung!

Das unsachgemäße Verlegen der elektrischen Leitung kann zu Unfällen führen.

- ▶ Länge der elektrischen Leitung auf der Leitungstrommel überprüfen.
- ▶ Elektrische Leitungen entsprechend dem Stromlaufplan verlegen und anschließen.
- ▶ Nur unbeschädigte elektrische Leitungen verwenden.

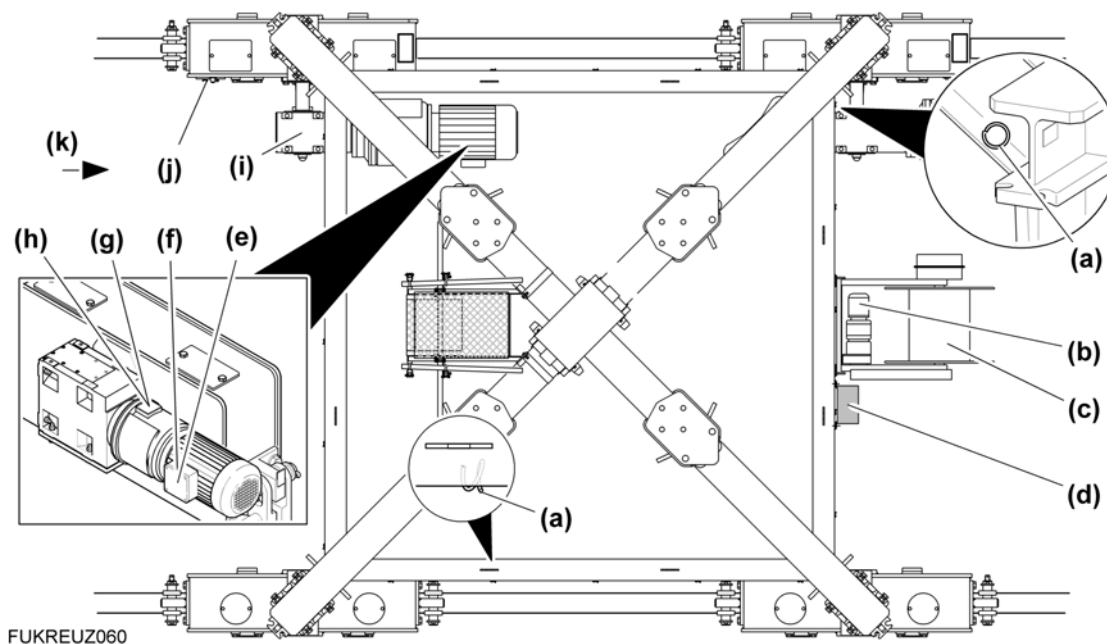


Fig. 6-50 Elektrische Installation des fahrbaren Fundamentkreuzes

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

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung erfüllt ist:

- Die Länge der elektrischen Leitung entspricht der Fahrstrecke inklusive der Länge der Sicherheitswindungen auf der Leitungstrommel (c) zuzüglich dem Abstand zum Baustromverteiler.
- ▶ Flexible Leitungen für Motoren (e, f), Bremsen (g, h), Fahrendschalter (j) in den zugehörigen Leitungsführungen (a) 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.

6.3.7 Fundamentkreuz stationär

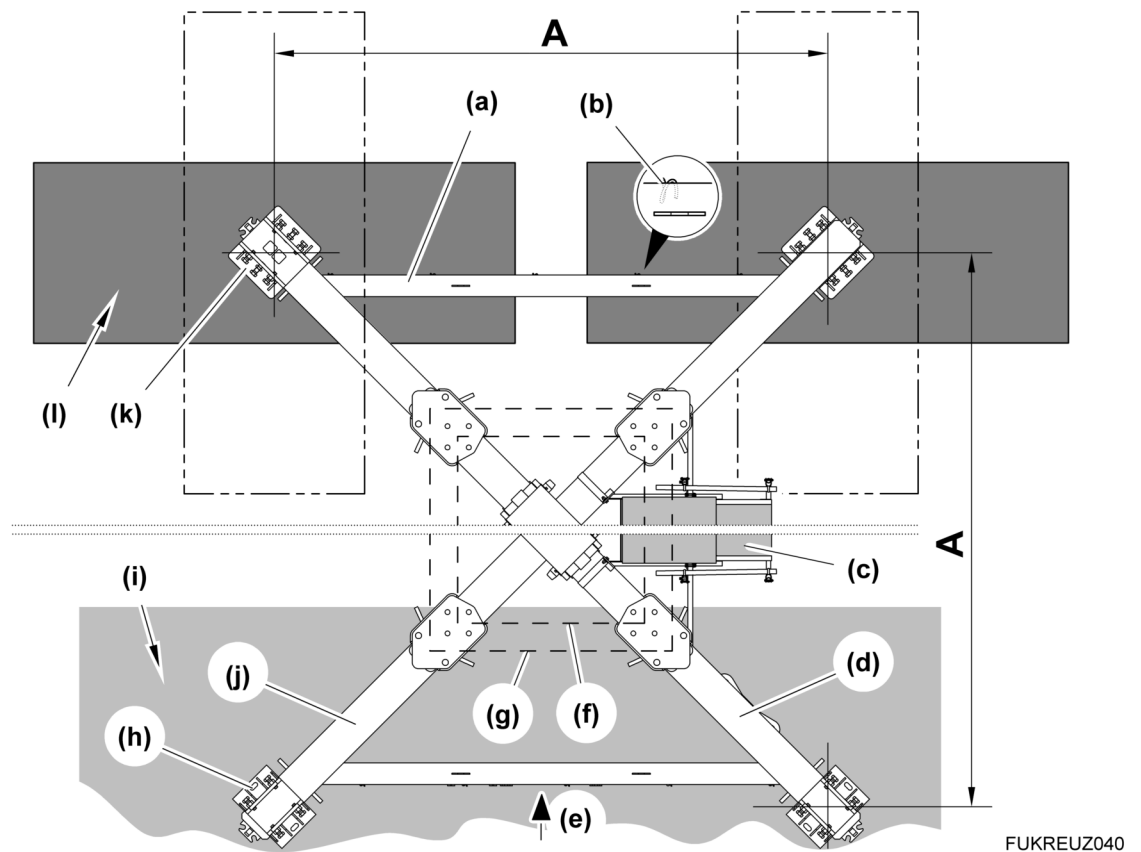


Hinweis

Voraussetzungen für den Einsatz des Kranes auf dem stationären Fundamentkreuz müssen erfüllt sein. Weitere Informationen siehe: Kap. Kraneinsatz vorbereiten.

Stationäres 140 HC Standard Fundamentkreuz ist für einen Einsatz mit 4,5 m oder 4,6 m Achsabstand der Verankerungsplatte vorgesehen. Weitere Informationen siehe: ‹Technische Daten, Komponenten›.

Die Kletterseite muss um 90° versetzt zur Gebäudewand stehen, damit der Ausleger beim Abklettern des Kranes parallel zur Gebäudewand steht.



FUKREUZ040

Fig. 6-51 Stationäres 140 HC Standard-Fundamentkreuz

- | | | |
|---------------------|------------------------------|---|
| (a) Randträger | (e) Kletterseite des Kranes | (i) Einsatzversion mit Ankerschuhen |
| (b) Leitungsführung | (f) Turmanschluss für 120 HC | (j) Tragholm II |
| (c) Aufstieg | (g) Turmanschluss für 185 HC | (k) Verankerungsplatte (mit Spindel) |
| (d) Tragholm I | (h) Ankerschuh (fest) | (l) Einsatzversion mit vier Fundamentplatten A5 |

Maß in m		Benennung
A	4,5	Achsabstand der Abstützspindeln
	4,6	

Tab. 6-12 Maße des stationären 140 HC Standard-Fundamentkreuzes

Fundamentkreuz montieren



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Fundamentkreuzes kann zu Unfällen führen.

- ▶ Montagetoleranzen der Tragholme einhalten.



Hinweis

Zustand der Ankerhülsen (g) in den Fundamentplatten A5 müssen stichprobenweise jährlich kontrolliert werden.

Ankerschuhe (a) immer gegen Verrutschen sichern (h).

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Bodenbelastbarkeit ist ausreichend.
- Die Ausführung, die Maße und das Gewicht der Fundamentplatte A5 entspricht der Zeichnung. Weitere Informationen siehe: Dokumentation Statische Daten.
- Das Maß **A** ist eingehalten (siehe: Fig. 6-52 und siehe: Tab. 6-12).
- Bei Einsatzversion mit Ankerschuhen ist eine ausreichende Aussparung der Bodenplatte für das Fundamentkreuz gewährleistet (siehe: Fig. 6-52).
- Vor der Montage sind sämtliche Schraub- und Bolzenverbindungen ausreichend geschmiert.

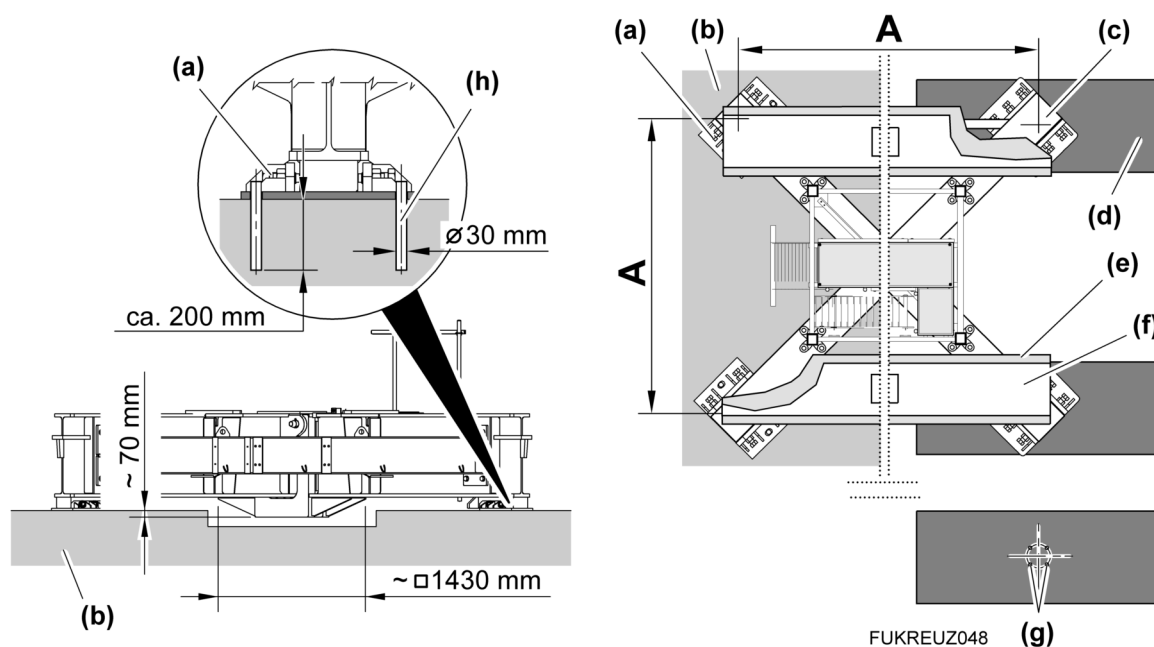


Fig. 6-52 Einsatzversionen für 140 HC Standard-Fundamentkreuz

(a) Ankerschuh

(d) Einsatzversion mit Fundamentplatten A5

(g) Ankerhülse

Fig. 6-52 Einsatzversionen für 140 HC Standard-Fundamentkreuz

- (b) Einsatzversion mit Ankerschuhen (e) Zentralballastblock B3 (h) Sicherung Ankerschuh
 (c) Verankerungsplatte (f) Zentralballastblock C3

- ▶ Vier Fundamentplatten A5 (d) oder vier Ankerschuhe (a) waagrecht nach Maß A aufstellen (Tabelle 6-12 auf Seite 58)
- ▶ Ankerhülsen (g) der Fundamentplatten prüfen.

Tragholm I montieren



Hinweis

Oberfläche des Tragholmes I muss waagrecht eingestellt werden.

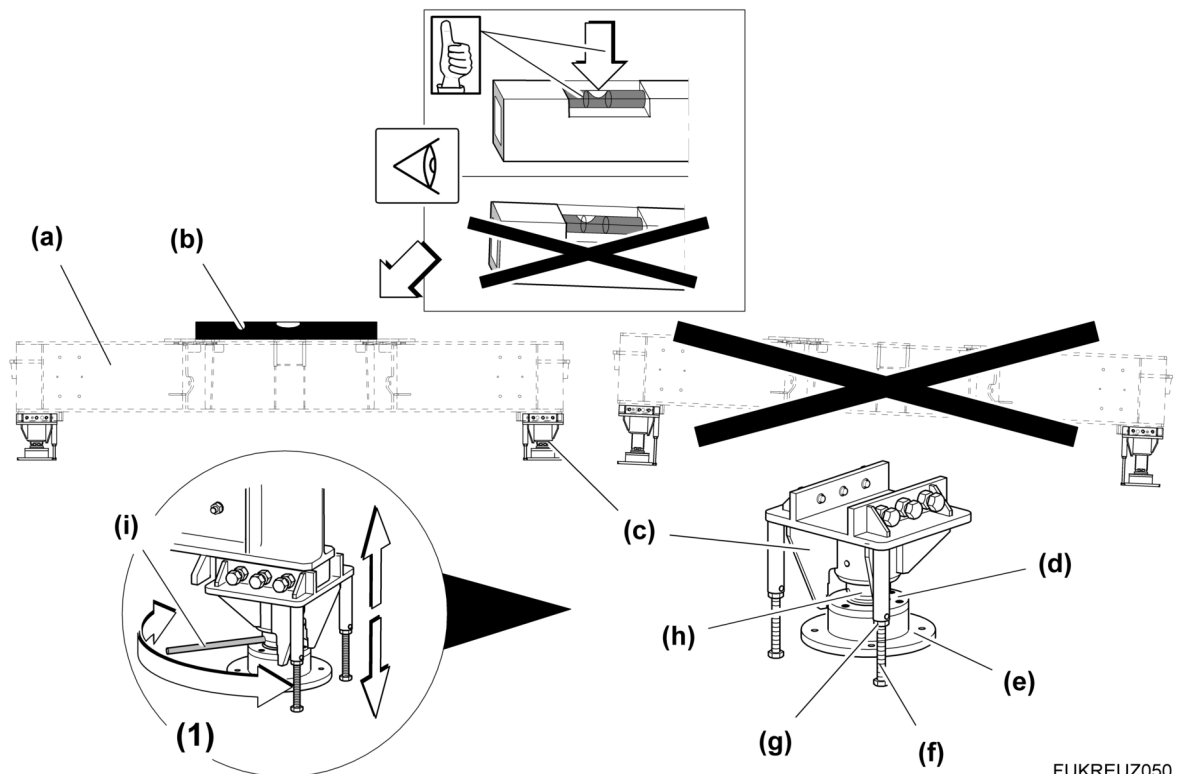
Die Höhendifferenz des Tragholmes I über die Ecke **muss** kleiner **2 ‰** sein und entspricht:

9,0 mm bei **A = 4,5 m** (siehe: Tab. 6-12);

9,2 mm bei **A = 4,6 m** (siehe: Tab. 6-12).

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. 6-53 Einstellen der Verankerungsplatte

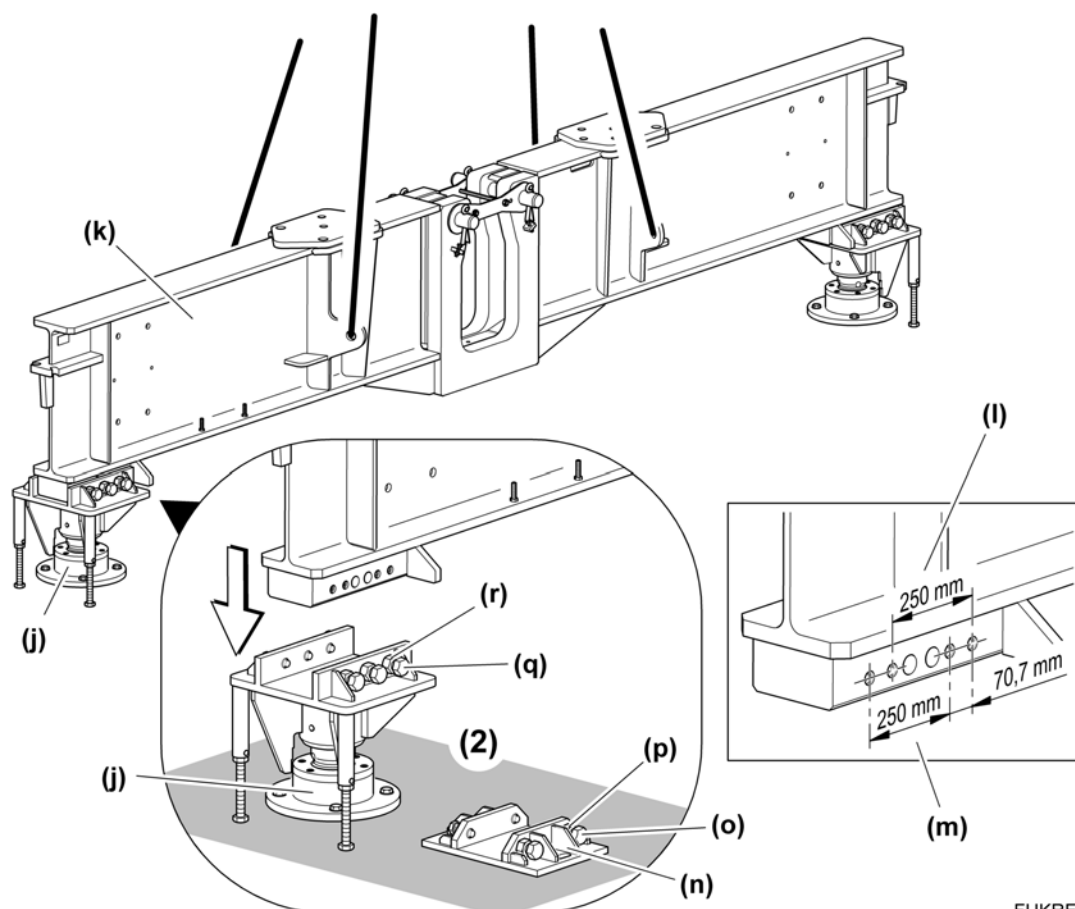
- (a) Tragholm (d) Deckel (g) Mutter
 (b) Wasserwaage (e) Abstützplatte (h) Spindel

Fig. 6-53 Einstellen der Verankerungsplatte**(c)** Verankerungsplatte**(f)** Schraube**(i)** Stange für Höhenverstellung

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

**Warnung!**

Ungenügende Sicherung des Tragholmes kann zu Unfällen führen.
Tragholm gegen Kippen sichern.



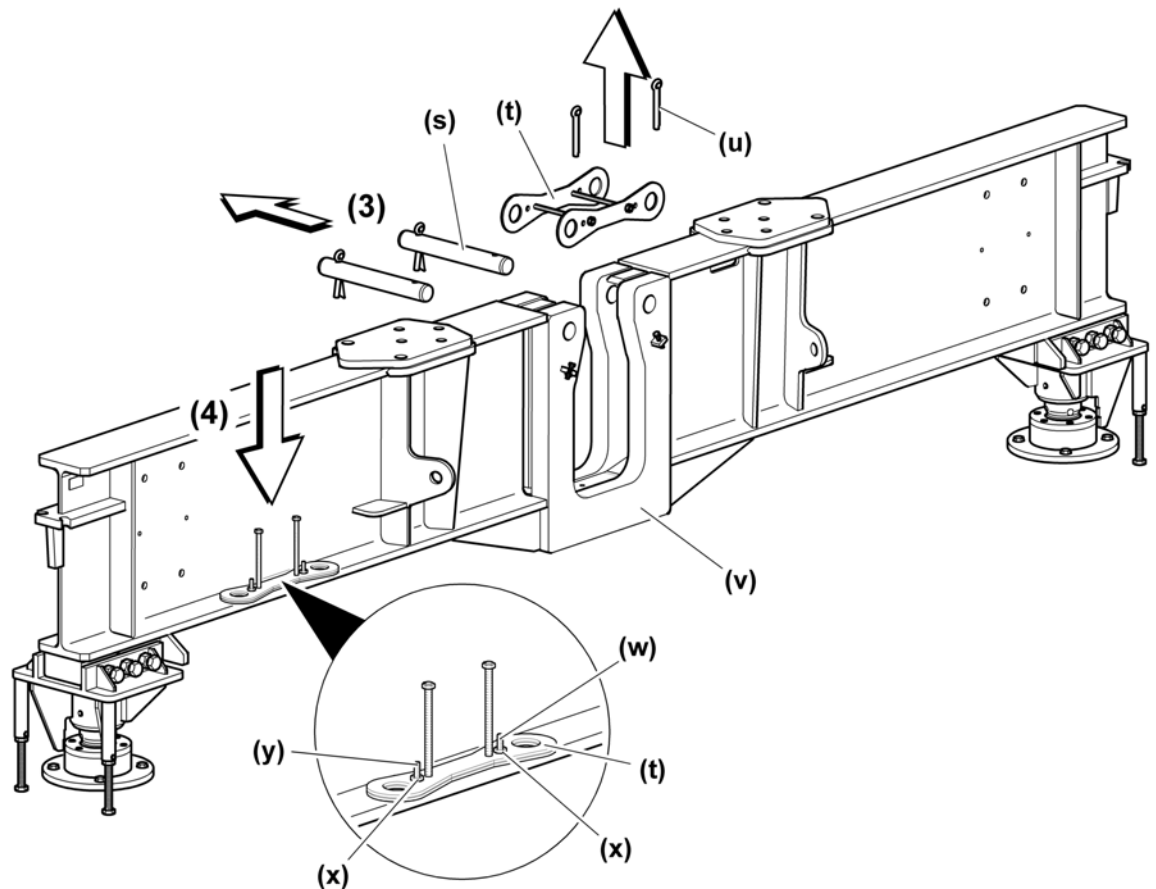
FUKREUZ041

Fig. 6-54 Montage des Tragholmes I**(j)** Verankerungsplatte**(m)** Lochbild für Spurweite 4,6 m sowie für Verankerungsplatte **(a)****(p)** Mutter**(k)** Tragholm I**(n)** Ankerschuh**(q)** Schraube**(l)** Lochbild für Spurweite 4,5 m**(o)** Schraube**(r)** Mutter**Einsatzversion mit Fundamentplatten A5:**

► Tragholm I **(k)** auf zwei Verankerungsplatten **(j)** absetzen und mit je sechs Schrauben **(q)** verspannen. Sechs Schrauben **(q)** mit Muttern **(r)** kontern. **(2)**

Einsatzversion mit Ankerschuhen:

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



FUKREUZ042

Fig. 6-55 Transportlaschen für montiertes Fundamentkreuz sichern

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

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

Tragholm II montieren



Hinweis

Oberfläche des Tragholmes I muss waagrecht eingestellt werden.

Die Höhendifferenz des Tragholmes I über die Ecke **muss** kleiner **2 ‰** sein und entspricht:

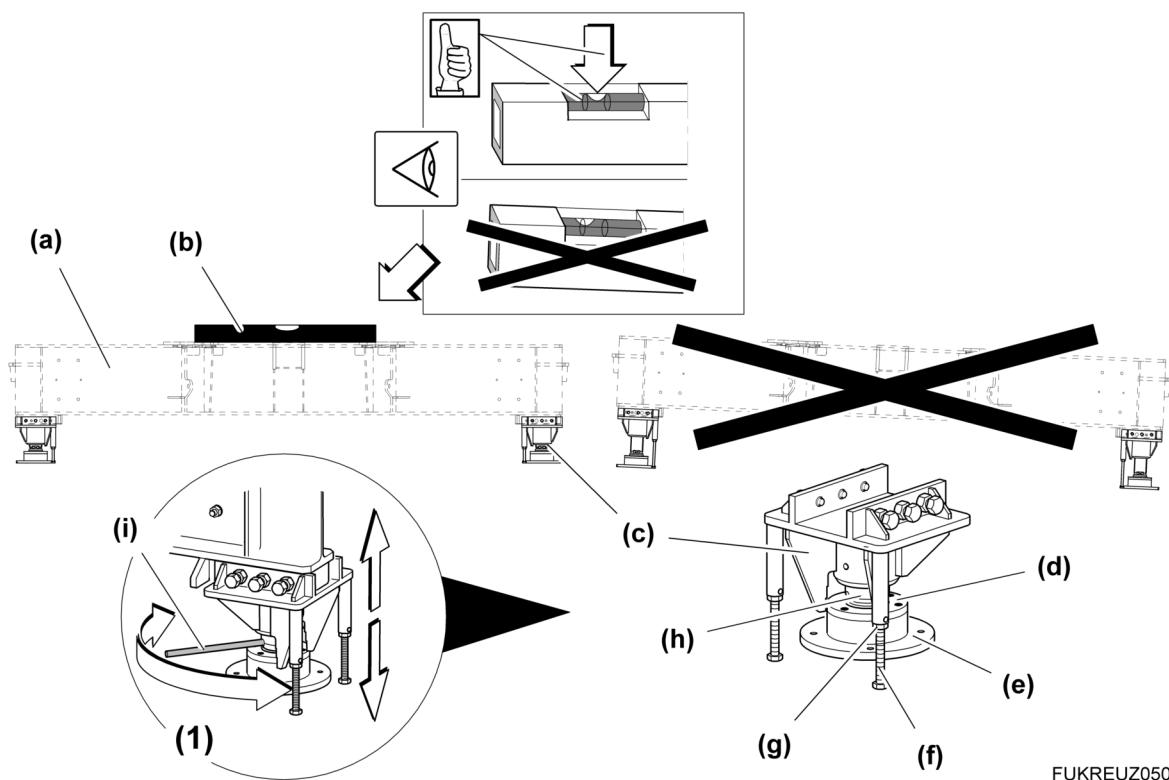
9,0 mm bei **A = 4,5 m** (siehe: Tab. 6-12);

9,2 mm bei **A = 4,6 m** (siehe: Tab. 6-12).

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. 6-56 Einstellen der Verankerungsplatte

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

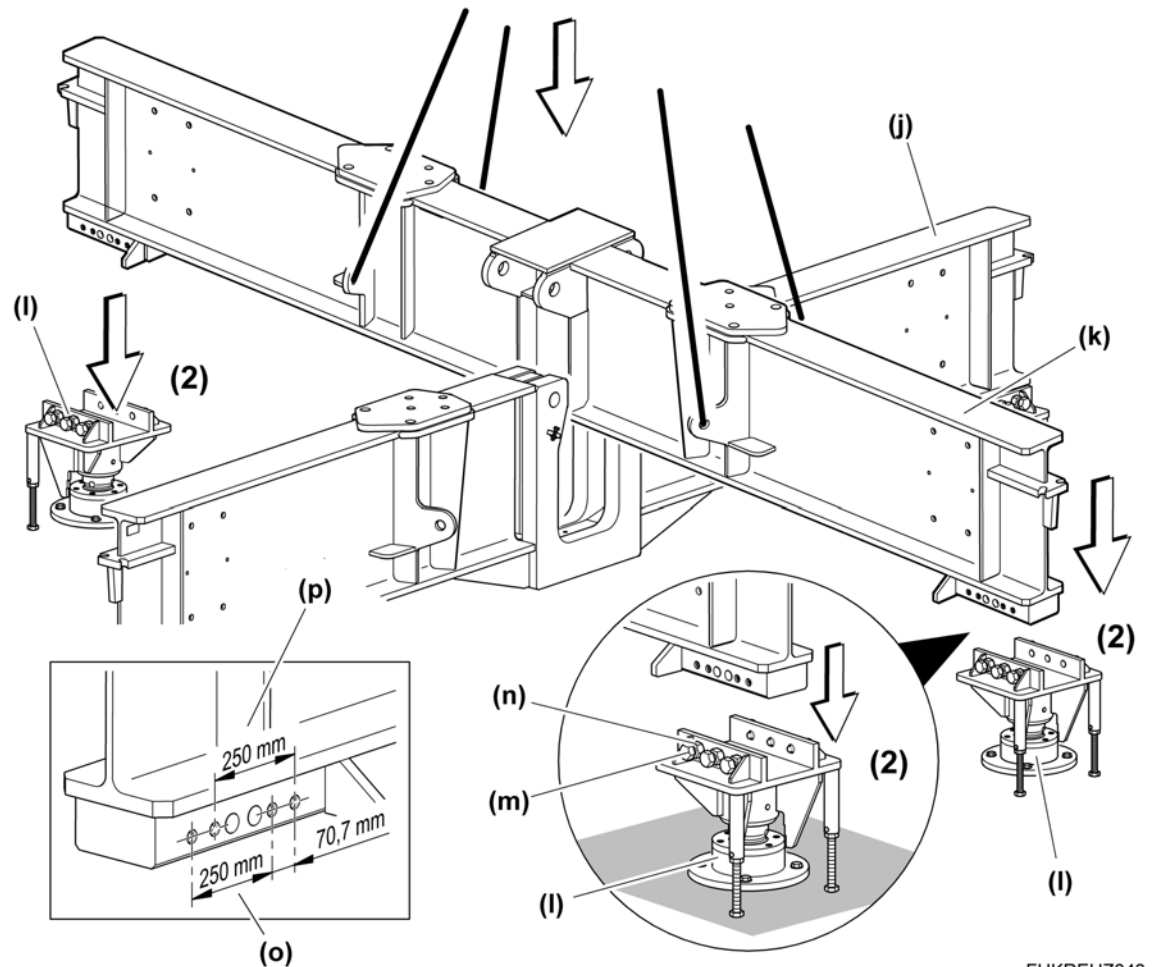
- Zwei Verankerungsplatten **(a)** durch Drehen der Spindeln **(h)** waagrecht einstellen. **(1)**



Warnung!

Ungenügende Sicherung des Tragholmes II kann zu Unfällen führen.

► Tragholm II gegen Kippen sichern.



FUKREUZ043

Fig. 6-57 Montage des Tragholmes II

(j) Tragholm I

(m) Schraube

(p) Lochbild für Spurweite
4,5 m

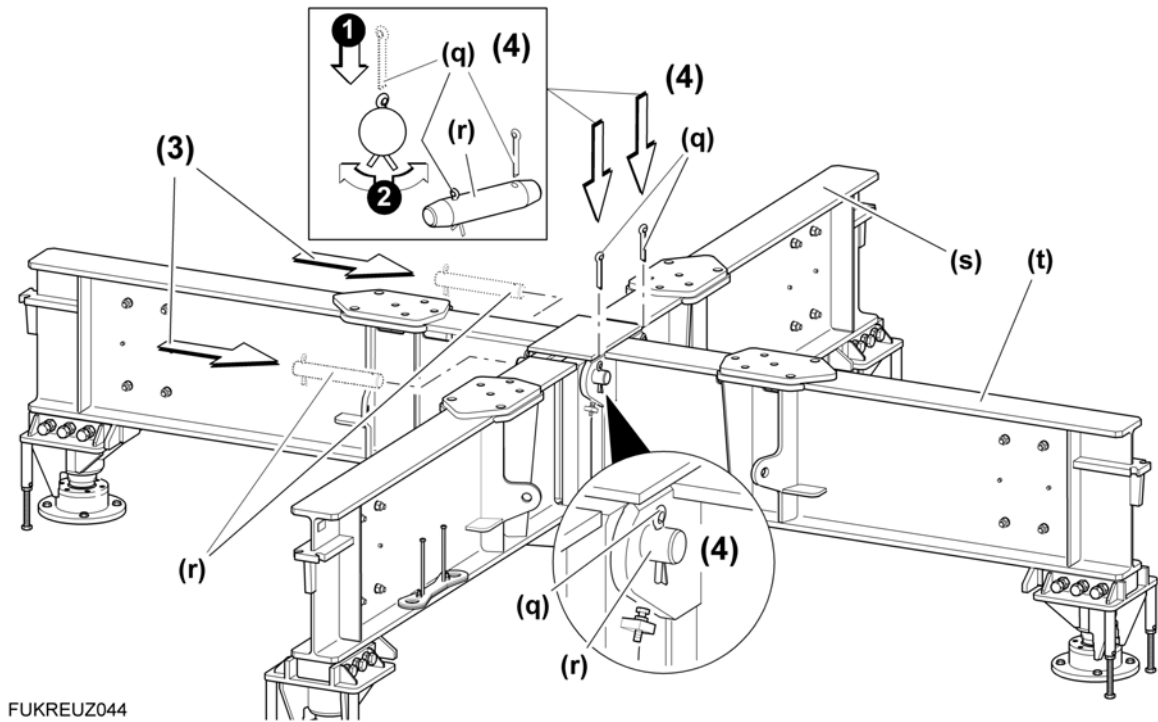
(k) Tragholm II

(n) Mutter

(l) Verankerungsplatte

(o) Lochbild für Spurweite
4,6 m sowie für Stützfuß mit
Höhenverstellung

► Tragholm II (k) auf zwei Verankerungsplatten (l) absetzen und mit je sechs Schrauben (m) ver-spannen. Sechs Schrauben (m) mit Muttern (n) kontern. (2)



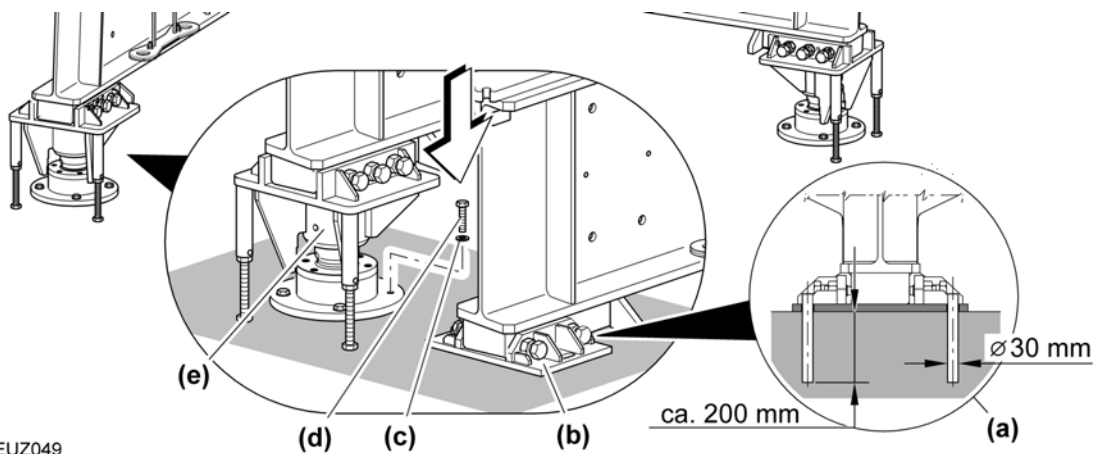
FUKREUZ044

Fig. 6-58 Montage des Tragholmes 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 Splinten (q) sichern. (4)

Fundamentkreuz verankern



FUKREUZ049

Fig. 6-59 Fundamentkreuz verankern

- (a) Sicherung Ankerschuh
- (b) Ankerschuh
- (c) Scheibe
- (d) Schraube
- (e) Verankerungsplatte

LBC/de/01/Ausgabe: 03.06

Einsatzversion mit Fundamentplatten A5:

- Vier Verankerungsplatten **(e)** und vier Fundamentplatten **A5** mit Schrauben **(d)** und Scheiben **(c)** verschrauben.

Einsatzversion mit Ankerschuhen:

Vier Ankerschuhe **(b)** gegen Verrutschen sichern **(a)**.

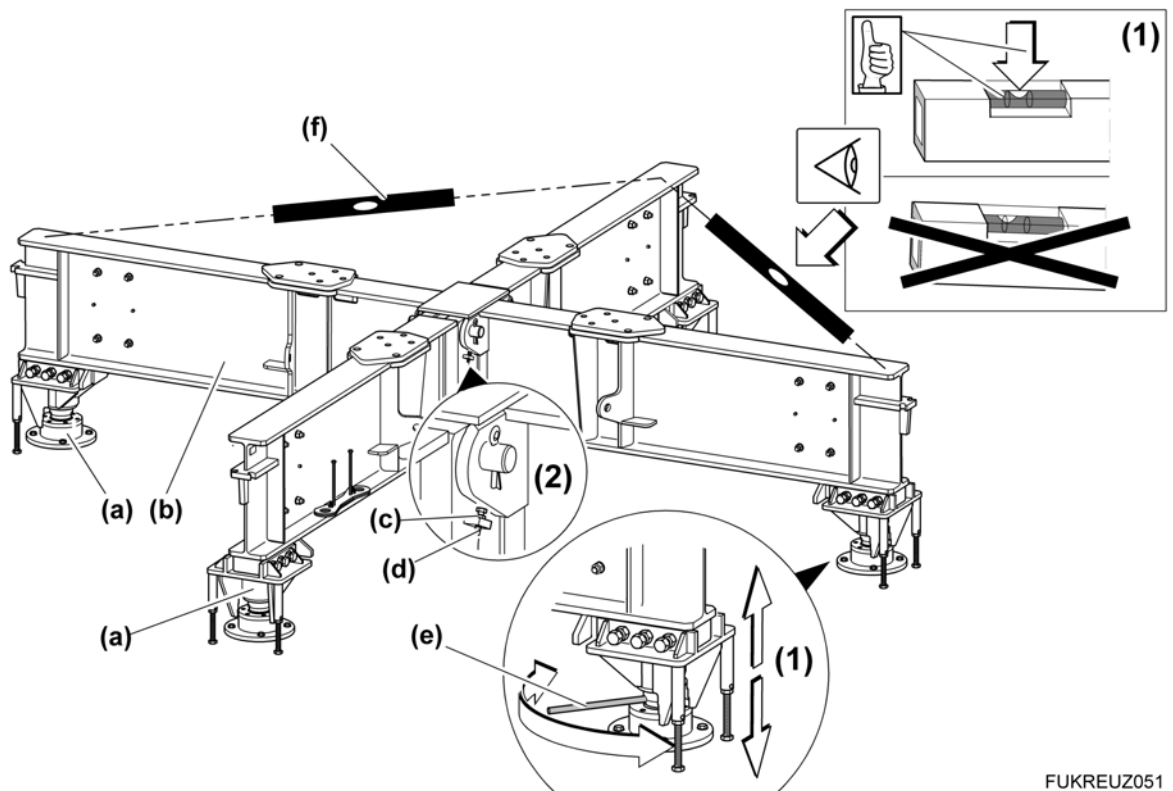
Fundamentkreuz waagrecht einstellen**Hinweis**

Die Oberflächen der Tragholme müssen waagrecht eingestellt werden.

Die Höhendifferenz der Tragholme zu einander und über die Ecke **muss** kleiner **2 ‰** sein und entspricht:

9,0 mm bei **A = 4,5 m** (siehe: Tab. 6-12);

9,2 mm bei **A = 4,6 m** (siehe: Tab. 6-12).



FUKREUZ051

Fig. 6-60 Waagrechtes Einstellen des Fundamentkreuzes

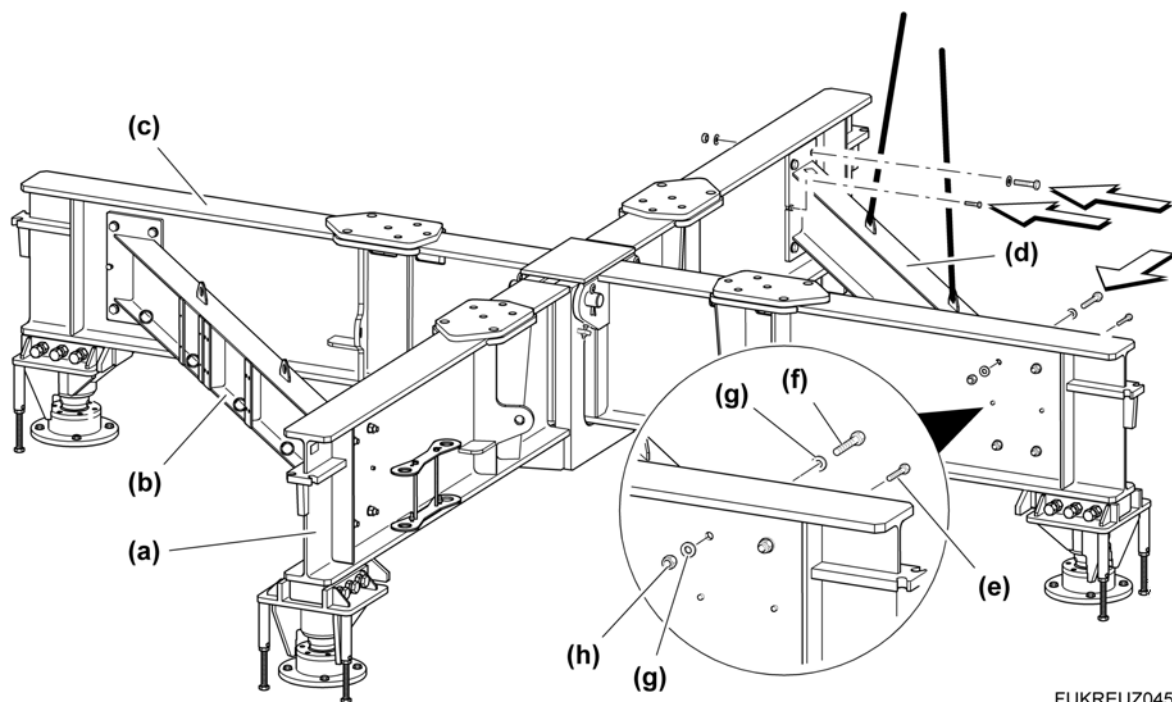
- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| (a) Abstützspindel | (c) Mutter | (e) Stange (Höhenverstellung) |
| (b) Fundamentkreuz stationär | (d) Stellschraube | (f) Wasserwaage |

- Mit den Abstützspindeln **(a)** die Oberfläche des stationären Fundamentkreuzes **(b)** waagrecht einstellen. **(1)**

**Hinweis**

Nach erster Montage des Fundamentkreuzes **(b)** können vier Stellschrauben **(d)** für folgende zukünftige Einsätze des Kranes in die Montageposition gedreht und gekontert werden.

- ▶ Vier Stellschrauben **(d)** leicht anziehen und mit vier Muttern **(c)** kontern. **(2)**

Randträger montieren

FUKREUZ045

Fig. 6-61

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

- ▶ Zwei Randträger **(b, d)** mit acht Schrauben **(e)** sichern.
- ▶ Zwei Randträger **(b, d)** und zwei Tragholme **(a, c)** mit 16 Schrauben **(f)** verschrauben. Jede Schraube **(f)** mit zwei Scheiben **(g)** und einer Mutter **(h)** sichern.

Aufstieg montieren

Weitere Informationen: Siehe "Aufstieg montieren" auf Seite 53.

6.3.8 Grundturmstück auf das Fundamentkreuz montieren



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Grundturmstücks kann zu Unfällen führen.

- ▶ Grundturmstück entsprechend der Ausführung des Kranes und den Angaben der Eckkrafttabellen auswählen. Weitere Informationen siehe: Kapitel ›Technische Daten‹ und Dokumentation ›Statische Daten‹.
- ▶ Für die Montage des Grundturmstücks entsprechendes Turmverbindungsmaterial verwenden. Weitere Informationen siehe: ›Turmverbindungsmaterial‹.
- ▶ Grundturmstück senkrecht montieren.
- ▶ Aufstiege des Fundamentkreuzes und Grundturmstückes zum hindernisfreien Aufsteigen anpassen.



Hinweis

Seile des Montagegerätes müssen an den vier oberen Eckstielen des Grundturmstücks eingehängt und gesichert werden (siehe: Fig. 6-62). Kletterseite muss um 90° versetzt zur Gebäudewand stehen, damit der Ausleger beim Abklettern des Kranes parallel zur Gebäudewand steht.

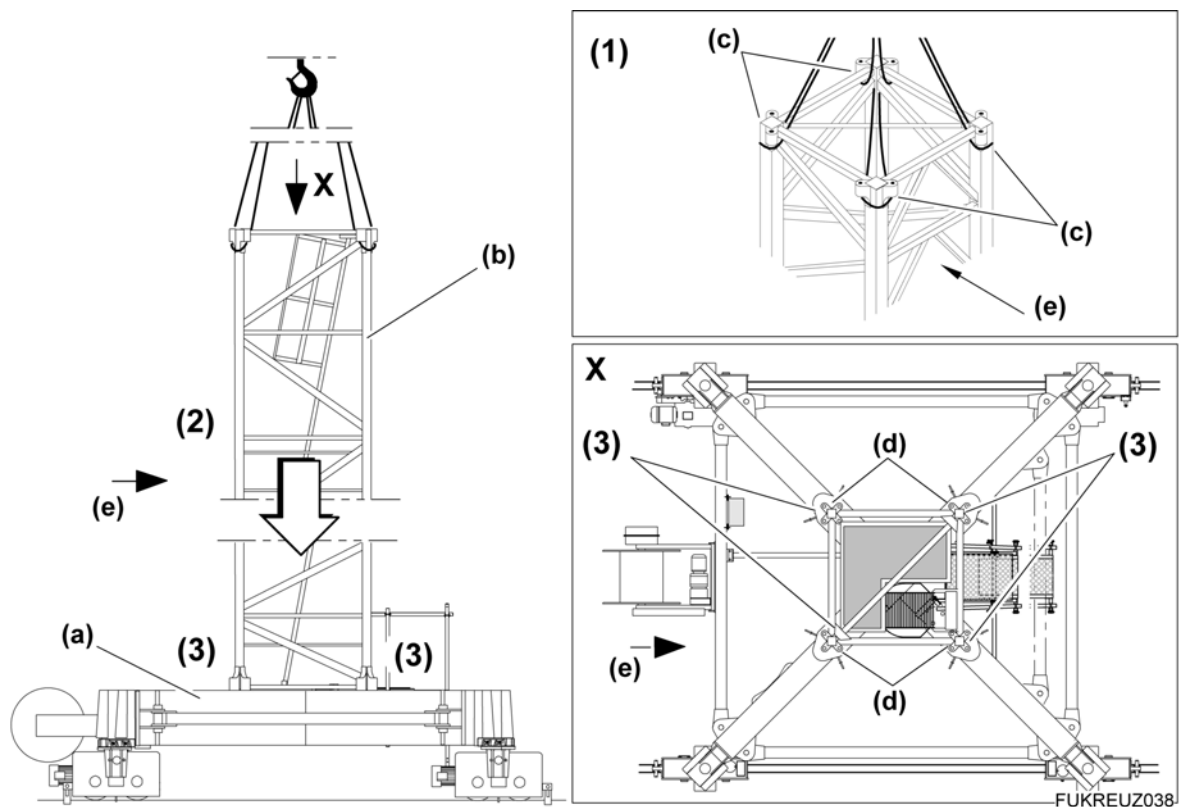


Fig. 6-62 Grundturmstück auf das 140 HC Standard-Fundamentkreuz montieren (Ausführung 1 als Beispiel gezeichnet)

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

- ▶ Seile des Montagegerätes an den vier oberen Eckstielen des Grundturmstücks **(c)** anhängen und sichern. **(1)**
- ▶ 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 verschrauben, sichern und mit entsprechendem Anzugsdrehmoment anziehen. Weitere Informationen siehe Verbindungsmaterial und Anhang Infobroschüre Hochfest vorgespannte (HV-) Schraubverbindungen an Liebherr-Turmdrehkränen. **(3)**
- ▶ Senkrechte Stellung der Eckstiele an jedem Eckstiel sowie waagerechte Lage der Oberfläche des Grundturmstücks mit Wasserwaage nachprüfen.
- ▶ Seile des Montagegerätes aushängen.

6.3.9 Zentralballast des Fundamentkreuzes auflegen

**Warnung!**

Falsche Auswahl des Zentralballastes gefährdet die Standsicherheit des Kranes. Je nach Ausführung des Kranes, ist unterschiedlicher Zentralballast erforderlich.

- ▶ Fundamentkreuz je nach Ausführung des Kranes ballastieren. Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.
- ▶ Lagen der Ballastblöcke einhalten. Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.
- ▶ Zentralballast nur an den Randträger-Seiten auflegen.

**Hinweis**

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.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung beim Einsatz mit Fundamentplatten A5 erfüllt ist:

- Die Abstützplatten und die vier Fundamentplatten A5 sind mit sechszehn Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit einer Scheibe gesichert.
- ▶ Erforderlichen Zentralballast je nach Ausführung des Kranes auswählen. Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.
- ▶ Anzahl der Ballastblöcke auswählen. Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.
- ▶ Zentral-Ballast nur an den Randträger-Seiten auflegen.
- ▶ Ballastblöcke B3 und C3 auf zwei Seiten Reihe für Reihe gleichmäßig gegenüberliegend verteilen und exakt auflegen.

Aussparung und überstehendes Blockteil müssen exakt ineinander liegen.

6.3.10 Fundamentanker



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Fundamentanker-Satzes kann zu Unfällen führen.

- ▶ Überstand **A** und Einbautiefe **B** der Fundamentanker einhalten (siehe: Fig. 6-63).
- ▶ Grundturmstück **senkrecht** montieren (maximale Schrägstellung $\pm 2 \text{ ‰}$).



Hinweis

Das Fundament muss nach der Fundamentberechnung und der Bewehrungszeichnung vorbereitet sein.

Die Fundamentkräfte sind den Fundamentbelastungstabellen zu entnehmen. Weitere Informationen siehe: Dokumentation Statische Daten.

Voraussetzungen für den Einsatz des stationären Kranes auf Standard-Fundamentanker für 120 HC System müssen erfüllt sein. Weitere Informationen siehe: ›Kap. 4 Kraneinsatz vorbereiten‹ und ›Kap. 2.3 Komponenten‹.

Die Kletterseite muss um 90° versetzt zur Gebäudewand stehen, damit der Ausleger beim Abklettern des Kranes parallel zur Gebäudewand steht.

Für Schäden, die auf unsachgemäße Herstellung des Fundamentes oder Nichtbeachtung der Baugrundverhältnisse zurückzuführen sind, haftet der Kranbetreiber.

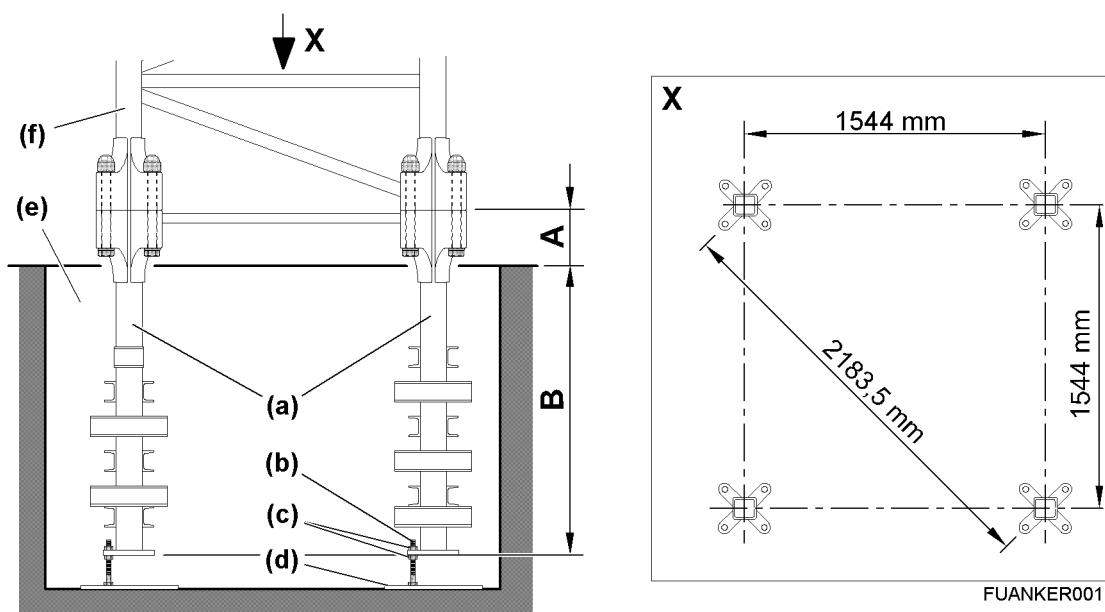
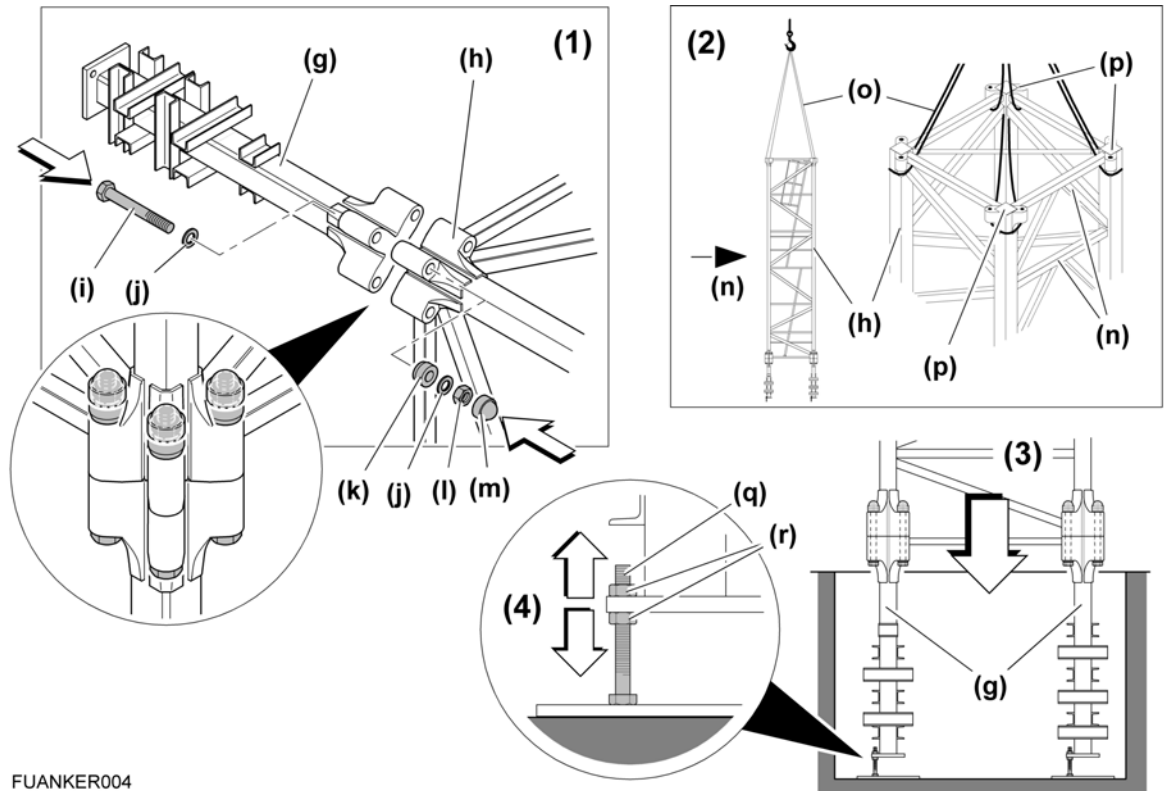


Fig. 6-63 Einbaumaße des Standard-Fundamentankers für das 120 HC Turmsystem

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

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

Tab. 6-13 Einbaumaße des Standard-Fundamentankers für das 120 HC Turmsystem



FUANKER004

Fig. 6-64 Fundamentanker und Grundturmstück aufstellen

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

- ▶ Vier Fundamentanker **(g)** mit dem liegenden Grundturmstück **(h)** verschrauben, sichern und mit entsprechendem Anzugsdrehmoment anziehen. Weitere Informationen siehe Kap. 5.2.1 ›Verbindungsmaterial‹ und Anhang ›Infobroschüre Hochfest vorgespannte (HV-) Schraubverbindungen an Liebherr-Turmdrehkränen‹. **(1)**
 - ▶ Seile **(o)** des Montagegerätes an vier oberen Eckstielen **(p)** des Grundturmstücks **(h)** anhängen und sichern. **(2)**
 - ▶ Grundturmstück mit angeschraubtem Fundamentanker-Satz **mittig** und **senkrecht** in die Fundamentgrube **(d)** auf die Abstützfläche **(c)** stellen und ausnivellieren, dabei die Maße **A** und **B** einhalten und die Kletterseite des Grundturmstücks **(e)** berücksichtigen. **(3)**
- Grundturmstück mit der Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand einsetzen.
- ▶ 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 des Montagegerätes **(l)** aushängen.

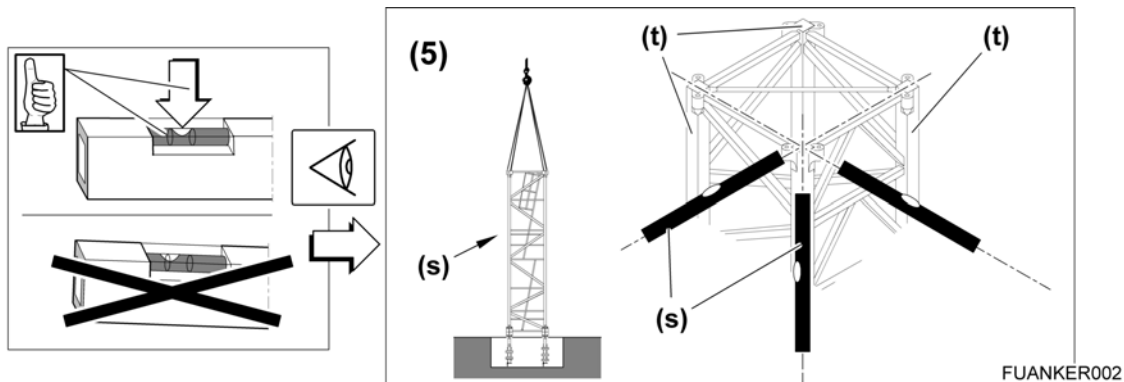


Fig. 6-65 Einsatz des Fundamentankers prüfen

(s) Wasserwaage

(t) Eckstiel des Grundturm-
stück

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

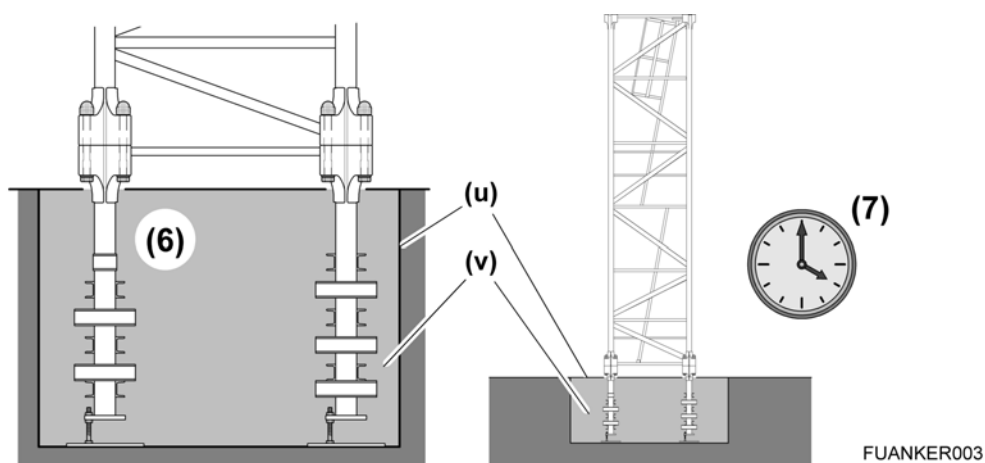


Fig. 6-66 Betonieren des Fundamentankers

(u) Fundamentgrube

(v) Beton

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



Warnung

Umsturzgefahr des Kranes bei nicht ausgehärtetem Beton.

Vor weiterer Montage des Kranes Beton genügend aushärten lassen. (7)

6.4 Turm montieren ohne Klettereinrichtung



Warnung!

Gefährdung der Standsicherheit.

Der Zentralballast muss der Aufbauhöhe und der Ausführung des Krans entsprechen.

► Zentralballast prüfen. Weitere Informationen siehe: Statische Daten.

6.4.1 Montagepodeste montieren



Warnung!

Unsachgemäße Montage der Montagepodeste kann zu Unfällen führen.

► Montagepodeste **nicht** montieren, wenn am Turm bereits die Netzleitung verlegt ist.



Hinweis

Für die Montage ohne Klettereinrichtung sind zwei Montagepodeste erforderlich.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- ❑ An zwei Montagepodesten (a) sind acht geschweißte Geländer (b, g) sowie zwei flexible Geländer mit drei Geländerpfosten (e) und zwei Geländerrohren (c) (2,5 m lang) nach **Liebherr-Norm LN 266** vormontiert und gesichert.
- ❑ Weitere Informationen siehe: Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹

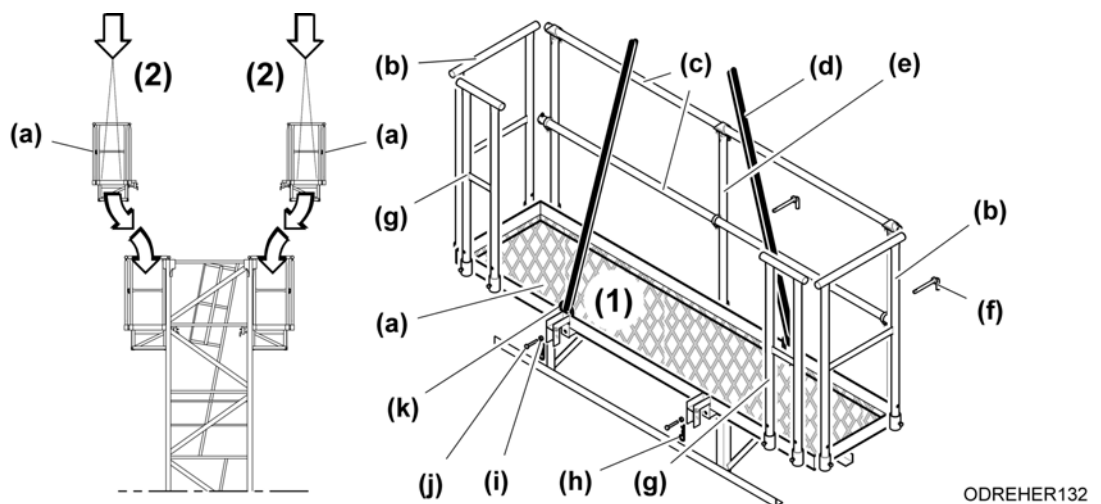
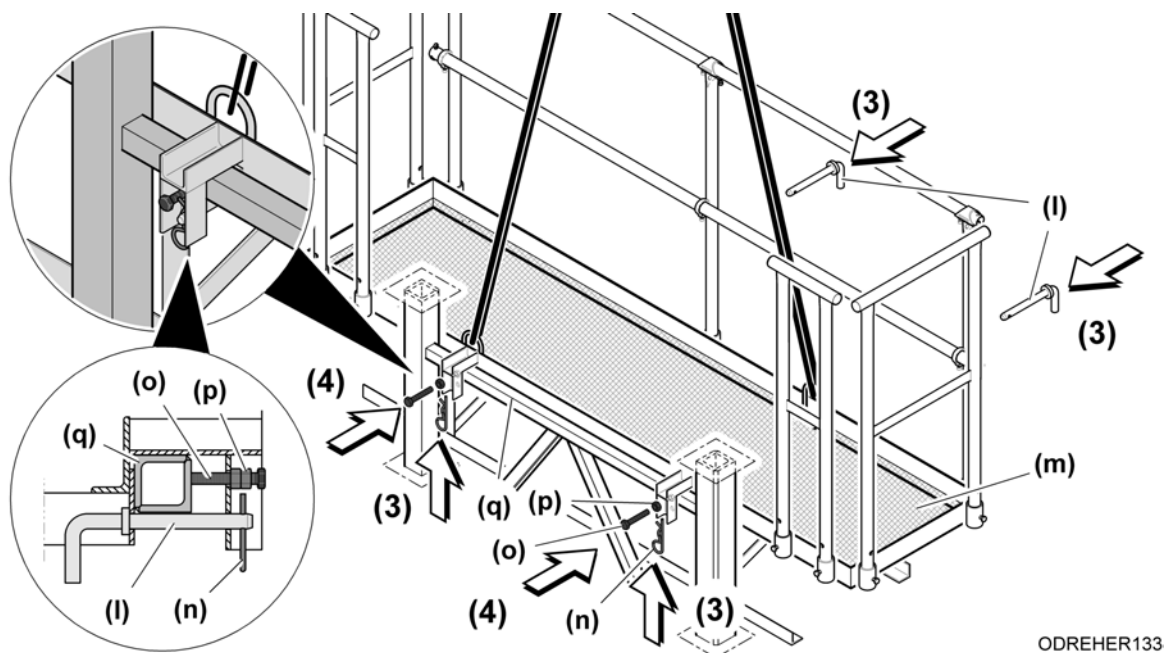


Fig. 6-67 Montagepodest montieren

(a) Montagepodest	(e) Geländerpfosten	(i) Mutter
(b) Geländer, geschweißt	(f) Bolzen	(j) Schraube
(c) Geländerrohr	(g) Geländer, geschweißt	(k) Seilöse
(d) Seil	(h) Federstecker	

Turm montieren ohne Klettereinrichtung

- ▶ Seile **(d)** des Montagegerätes an zwei Seilösen **(k)** am Montagepodest **(a)** anhängen und sichern. **(1)**
- ▶ Montagepodest **(a)** heben und an der Kletterseite am horizontalen Verband des Grundturmsstücks oder Turmsstücks einhängen. **(2)**



ODREHER133

Fig. 6-68 Montagepodest verspannen

(l) Bolzen	(n) Federstecker	(p) Mutter
(m) Montagepodest	(o) Schraube	(q) horizontaler Verband, Grundturmsstück

- ▶ Montagepodest **(m)** mit zwei Bolzen **(l)** verbolzen. Jeden Bolzen **(l)** mit Federstecker **(n)** sichern. **(3)**
- ▶ Das Montagepodest **(m)** mit zwei Schrauben **(o)** in waagerechter Position verspannen. Jede Schraube **(o)** mit Mutter **(p)** kontern. **(4)**
- ▶ Seile des Montagegerätes lösen.
- ▶ Das zweite Montagepodest an der gegenüberliegenden Seite des Grundturmsstücks oder Turmsstücks einhängen und sichern. Weitere Vorgehensweise wie bei erstem Montagepodest. **(1), (2), (3), (4)**

6.4.2 Erstes Turmstück montieren



Warnung!

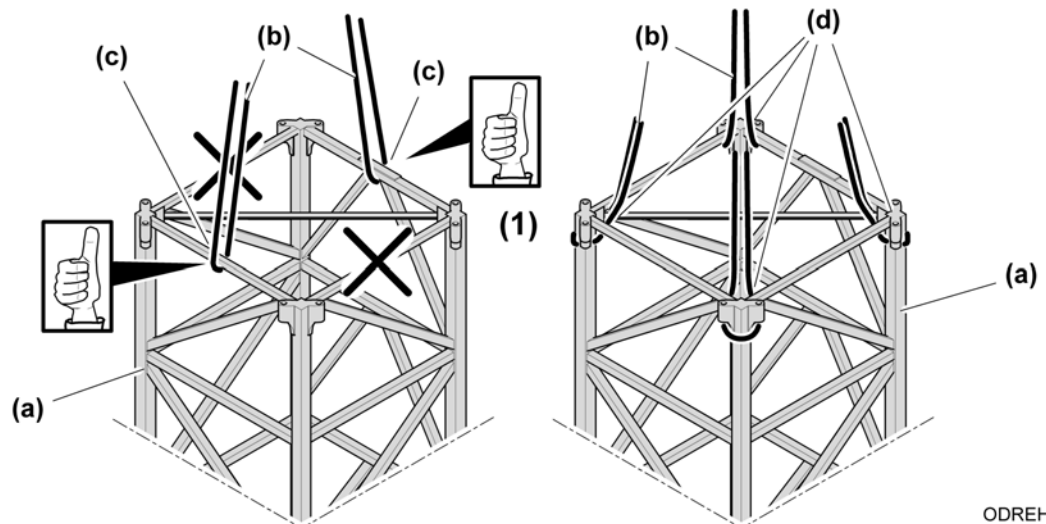
Unsachgemäße Montage der Turmstücke kann zu Unfällen führen.

Turmstücke senkrecht montieren.

- ▶ Turmstücke entsprechend der Ausführung des Kranes und den Angaben der Eckkrafttabellen auswählen. Weitere Informationen siehe: Kap. 4 Technische Beschreibung und Dokumentation Statische Daten.
- ▶ Für die Montage der Turmstücke entsprechendes Turmverbindungsmaterial verwenden. Weitere Informationen siehe: Kap. 5.2.1 Turmverbindungsmaterial.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Seile des Montagegerätes werden fachgerecht je nach Ausführung des Turmstücks eingehängt und gesichert.
- Die Kletterseite steht um 90° versetzt zur Gebäudewand. Damit steht der Ausleger beim Abklettern des Kranes parallel zur Gebäudewand.
- Aufstiege werden zum hindernisfreien Aufsteigen angepasst.



ODREHER134

Fig. 6-69 Anschlagpunkte der Turmstücke

(a) Turmstück

(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

(b) Seile, Montagegerät

- ▶ Turmstück (a) an den Anschlagpunkten (c, d) an die Seile (b) des Montagegerätes anhängen und sichern. (1)
- ▶ Aufstiege der Turmstücke zum hindernisfreien Aufsteigen mit Berücksichtigung der Kletterseite des Turmes anpassen.

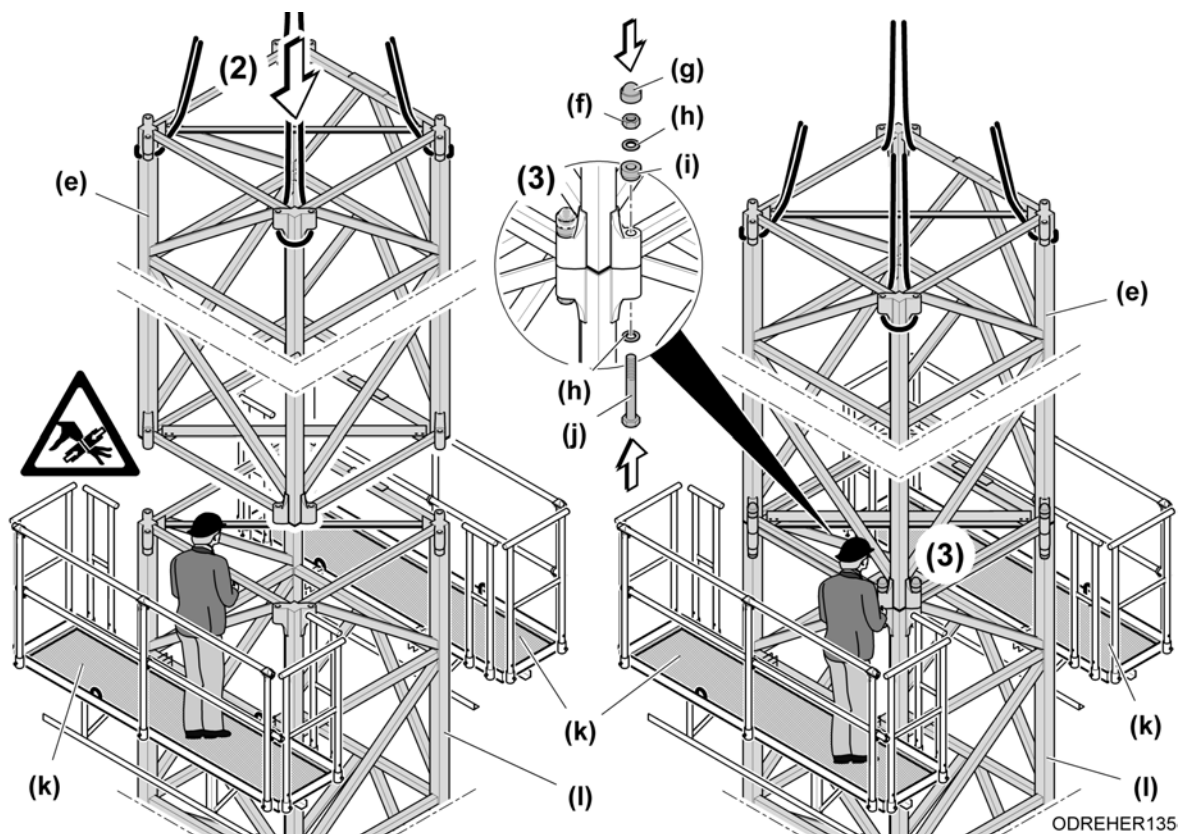


Fig. 6-70 Turmstück montieren

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



Warnung

Quetschgefahr beim Aufsetzen des Turmstückes.

- ▶ Nicht zwischen Turmstück und Grundturmstück (oder Turmstück) greifen.
- ▶ Turmstück (e) heben und auf das Grundturmstück (oder Turmstück) (I) aufsetzen. Dabei die Kletterseite des Turmstücks berücksichtigen. (2)
- ▶ Turmstück (e) mit der Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand aufsetzen.
- ▶ Turmstück (e) und Grundturmstück (oder Turmstück) (I) an den vier Eckstielen verschrauben, sichern und mit entsprechendem Anzugsdrehmoment anziehen.
Weitere Informationen siehe: Kap. 6.2.1 Verbindungsmaterial und Anhang Infobroschüre ›Hochfest vorgespannte (HV) Schraubverbindungen‹. (3)

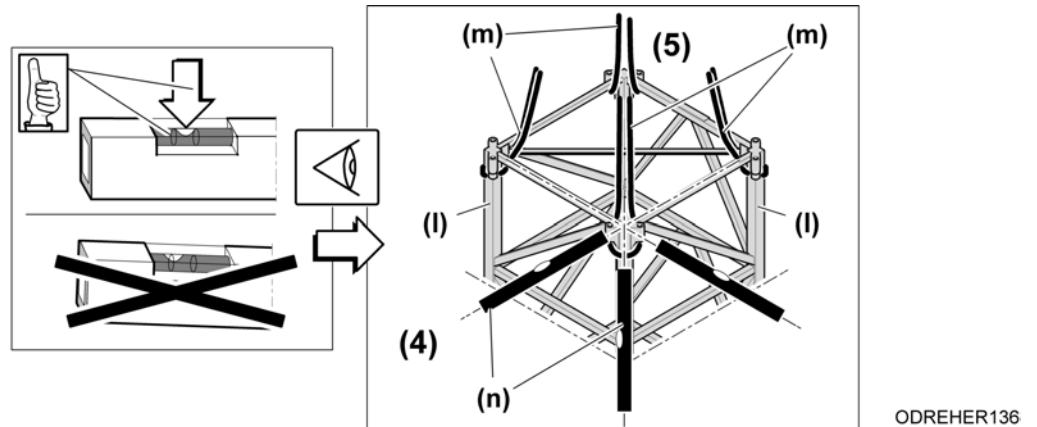


Fig. 6-71 Senkrechte Stellung des Turmstücks prüfen

(m) Eckstiel

(n) Seil

(o) Wasserwaage

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

6.4.3 Montagepodeste demontieren

- ▶ Seile des Montagegerätes 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

Weitere Informationen siehe: Kap. 6.4.1 Montagepodeste montieren.

6.4.5 Weitere Turmstücke montieren

Weitere Informationen siehe: Kap. 6.4.2 Erstes Turmstück montieren.

- ▶ Turmstücke montieren bis die Turmhöhe für entsprechende Hakenhöhe des Kranes erreicht ist.
Weitere Informationen siehe: Dokumentation Statische Daten.

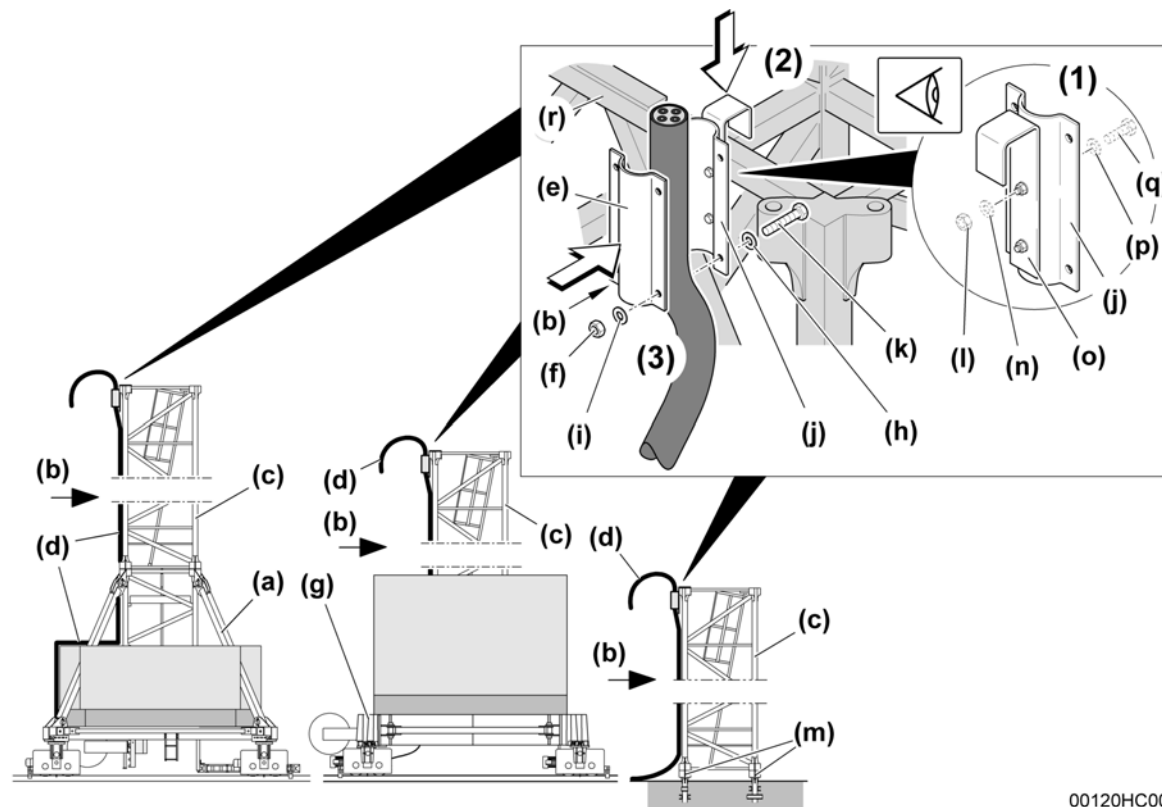
6.4.6 Netzleitung am Turm einhängen



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.



00120HC002

Fig. 6-72 Netzleitung am Turm einhängen

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|
| (a) Einsatzversion mit Unterwagen | (g) Einsatzversion mit Fundamentkreuz | (m) Einsatzversion mit Fundamentankern |
| (b) Kletterseite | (h) Scheibe | (n) Sicherungsscheibe |
| (c) Grundturmstück | (i) Sicherungsscheibe | (o) Haltebügel |
| (d) Netzleitung | (j) Zugentlastungsschelle | (p) Scheibe |
| (e) Zugentlastungsschelle | (k) Schraube | (q) Schraube |
| (f) Mutter | (l) Mutter | (r) horizontaler Verband, Turmstück |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung erfüllt ist:

- Der Haltebügel (o) und die Zugentlastungsschelle (j) sind mit zwei Schrauben (q) verschraubt. Jede Schraube (q) ist mit Scheibe (p), Sicherungsscheibe (n) und Mutter (l) gesichert. (1)
- ▶ Haltebügel (o) am horizontalen Verband (r) des Turmstückes an der Kletterseite (b) des Turmes **nicht** mittig einhängen. (2)
- ▶ Netzleitung (d) spannungsfrei einfädeln. Die Zugentlastungsschellen (j) und (e) mit vier Schrau-

ben (**k**) verschrauben. 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

Unsachgemäße Montage des Turmes gefährdet die Standsicherheit des Kranes. Entsprechen der aufgelegte Zentralballast, die Eckkräfte oder Fundamentbelastungen den statischen Werten für den Kranaufbau mit Klettereinrichtung, muss die zusätzliche Bedingung für das Positionieren der Klettereinrichtung nach der Montage des Kranes erfüllt werden. Weitere Informationen siehe: Dokumentation Statische Daten.

- ▶ Anzahl der zu montierenden Turmstücke des freistehenden Kranes entsprechend der Hakenhöhe aus den Eckkraft- oder Fundamentbelastungstabellen und der Ausführung des Kranes entnehmen. Weitere Informationen siehe: Kap. Technische Beschreibung und Dokumentation ›Statische Daten‹.

6.5.1 Standard-Klettereinrichtung vormontieren



Warnung

Umsturzgefahr der Standard-Klettereinrichtung.

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



Hinweis

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

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung erfüllt ist:

- Sämtliche Schraub- und Bolzenverbindungen wurden vor der Montage ausreichend geschmiert.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen an der **Presse** 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.

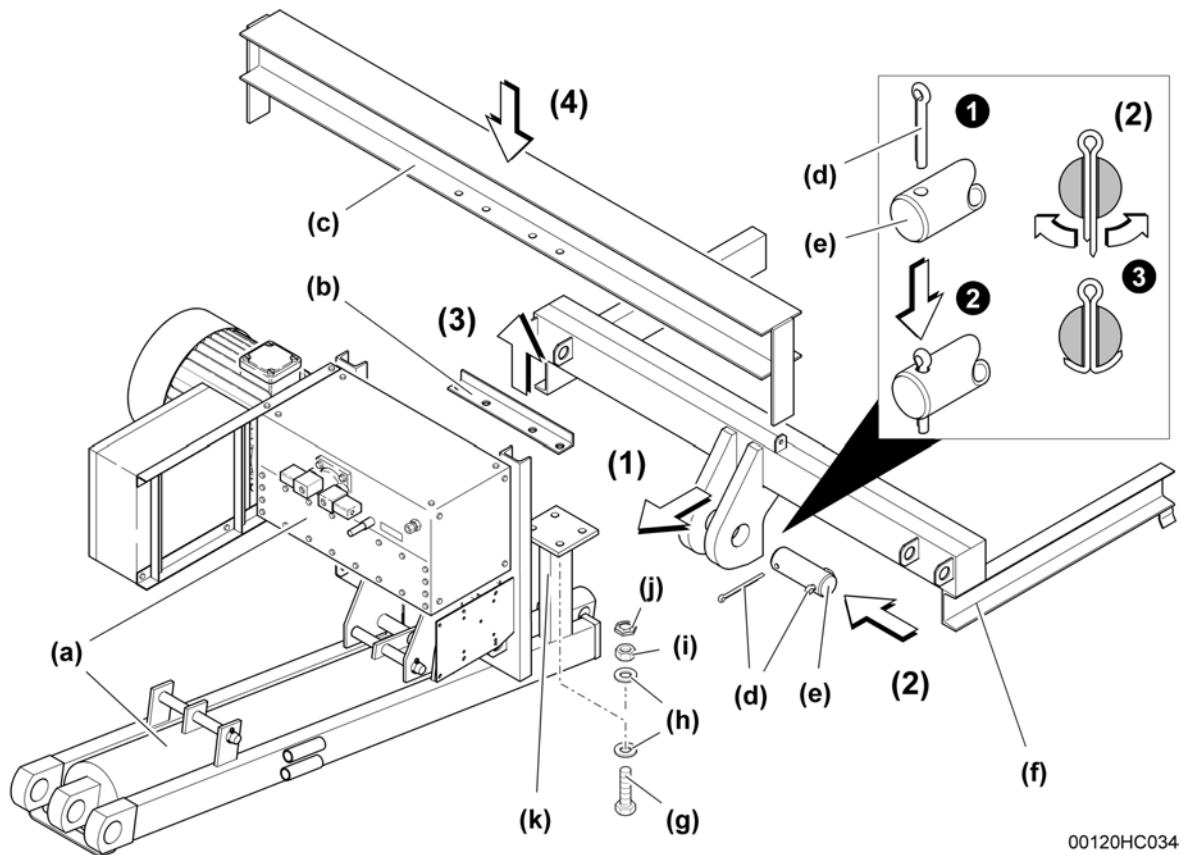
Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen an den **Podesten** erfüllt sind:

- 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.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung am **Führungsstück** der Klettereinrichtung erfüllt ist:

- Führungsstück und Transportwinkel sind mit zwei Bolzen verbolzt. Jeder Bolzen ist mit zwei Splinten gesichert.

Presse montieren



00120HC034

Fig. 6-73 Presse vormontieren

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

- ▶ 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) verschrauben. Jede Schraube (g) mit zwei Scheiben (h), Mutter (i) und Sicherungsmutter (j) sichern. (4)

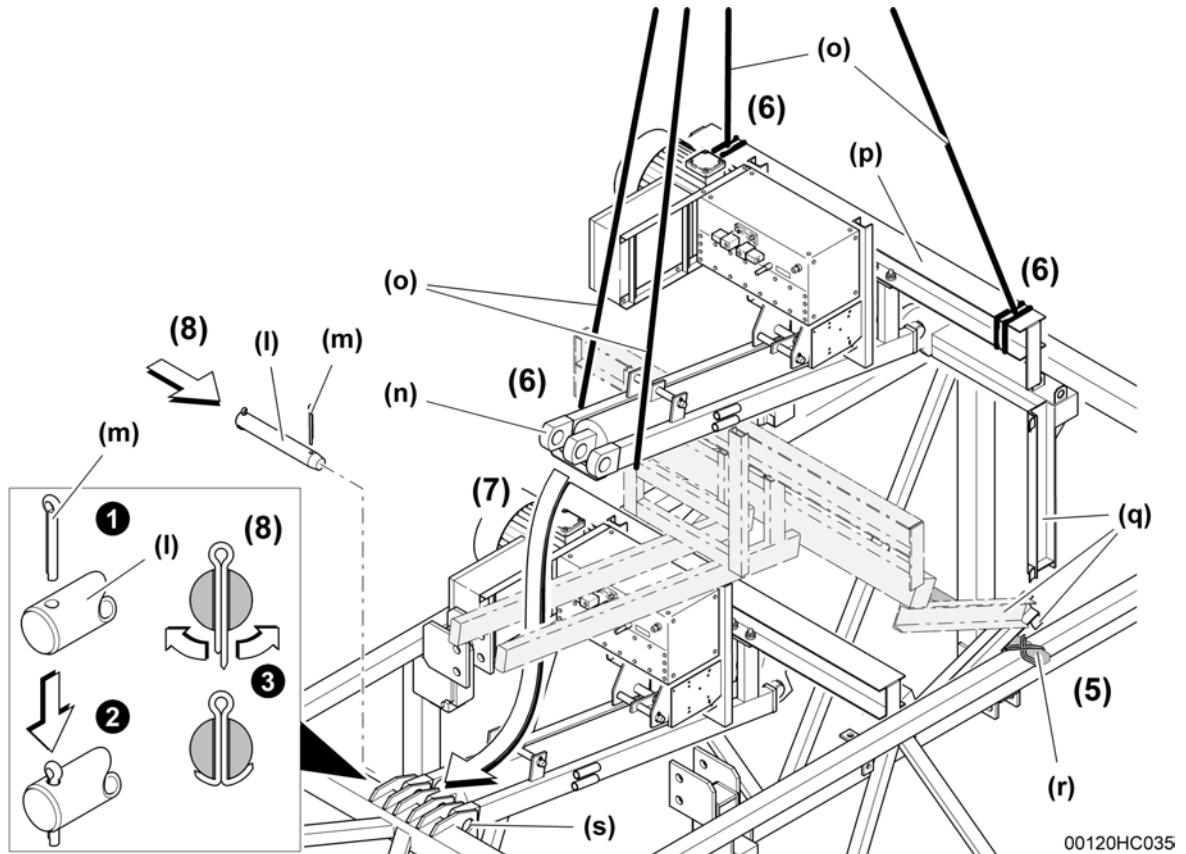


Fig. 6-74 Presse montieren

(l) Bolzen	(o) Seil, Montagegerät	(r) Kantholz (ca. 12x12 cm)
(m) Splint	(p) Führungsstück II	(s) Aufnahme
(n) Pressenkopf	(q) Führungsstück I	

- ▶ Ein Kantholz **(r)** (ca. 12x12 cm) am unteren Drittel der liegenden Klettereinrichtung auflegen und sichern. **(5)**
- ▶ Seile **(o)** des Montagegerätes 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 Montagegerätes aushängen.

Klettereinrichtung vormontieren

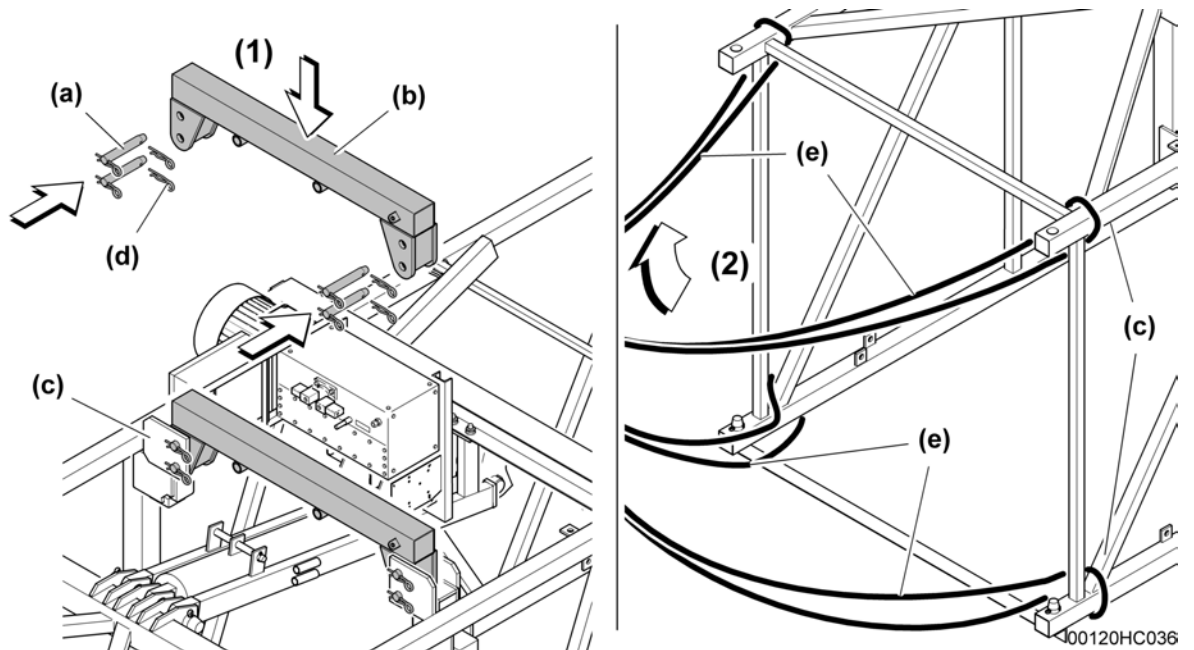


Fig. 6-75 Balken montieren

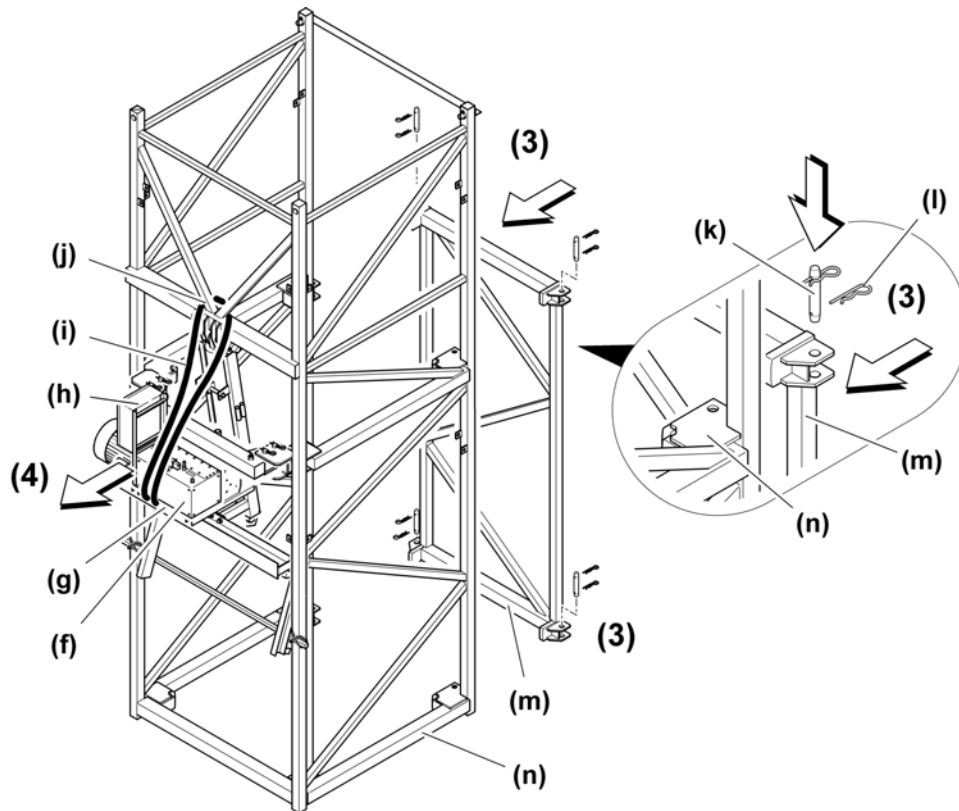
- | | | |
|------------|-------------------|------------------------|
| (a) Bolzen | (c) Führungsstück | (e) Seil, Montagegerät |
| (b) Balken | (d) Federstecker | |

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

**Warnung**

Umsturzgefahr der Standard-Klettereinrichtung.

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



00120HC037

Fig. 6-76 Vorderwand montieren

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

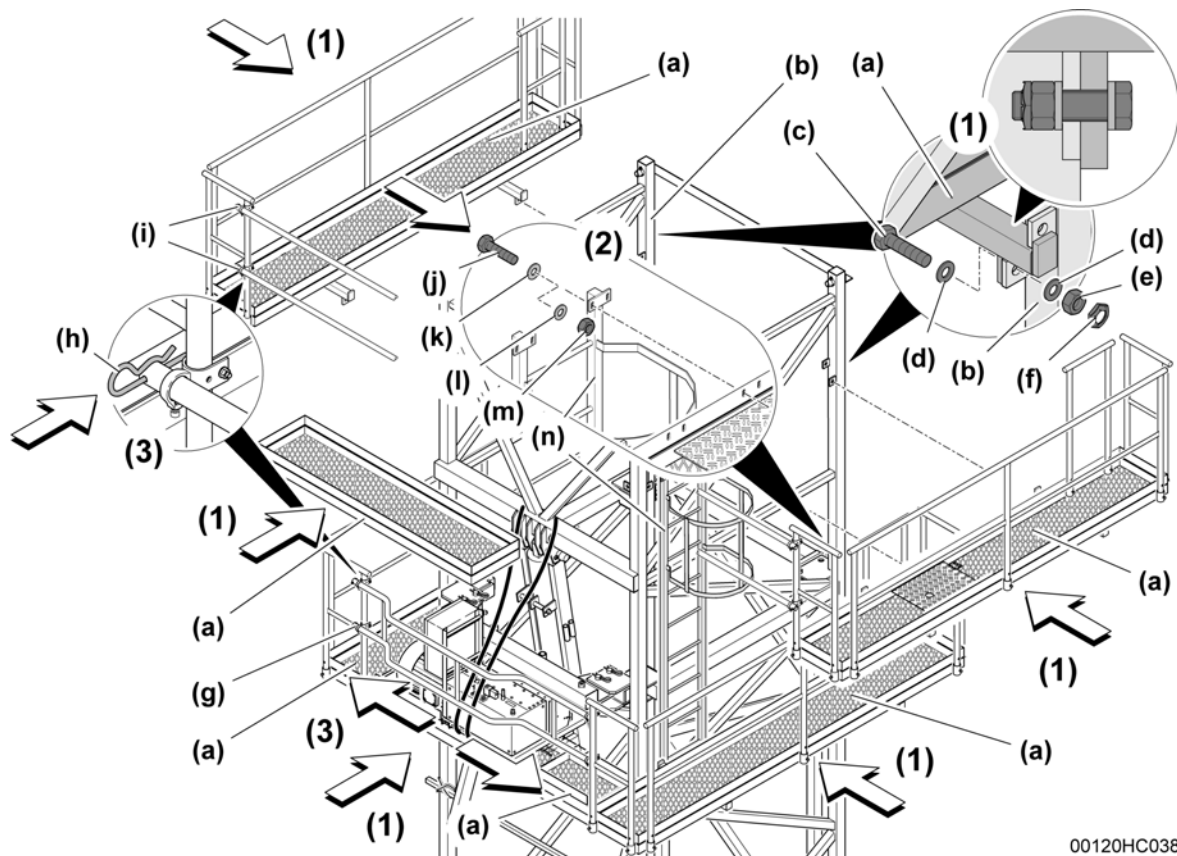
- ▶ Führungsstück (n) und Vorderwand (m) mit vier Bolzen (k) verbolzen. Jeden Bolzen (k) mit zwei Federsteckern (l) sichern. (3)
- ▶ Seil (i) an Konsole (g) der Hydraulikanlage und am K-Verband (j) des Führungsstückes (n) befestigen. Presse (f) nach außen bis an Balken (h) heranziehen und sichern. (4)

Podeste montieren

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- An vier Montagepodesten **(a)** sind 16 Geländer **(g)** nach **Liebherr-Norm LN 266** vormontiert und gesichert.

Weitere Informationen siehe: Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹.



00120HC038

Fig. 6-77 Podeste montieren

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



Hinweis

Zuerst alle unteren Podeste montieren und danach die oberen Podeste.

- ▶ Sechs Podeste **(a)** und Führungsstück **(b)** mit vierzehn Schrauben **(c)** verschrauben. 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)** verschrauben. Jede Schraube **(j)** mit Sicherungsscheibe **(l)**, Scheibe **(k)** und Mutter **(m)** sichern. **(2)**
- ▶ Zwei Geländerrohre **(i)** und ein Geländer **(g)** stecken, verschrauben und mit Federsteckern **(h)** sichern. Weitere Hinweise siehe Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹. **(3)**

Laufschiene montieren

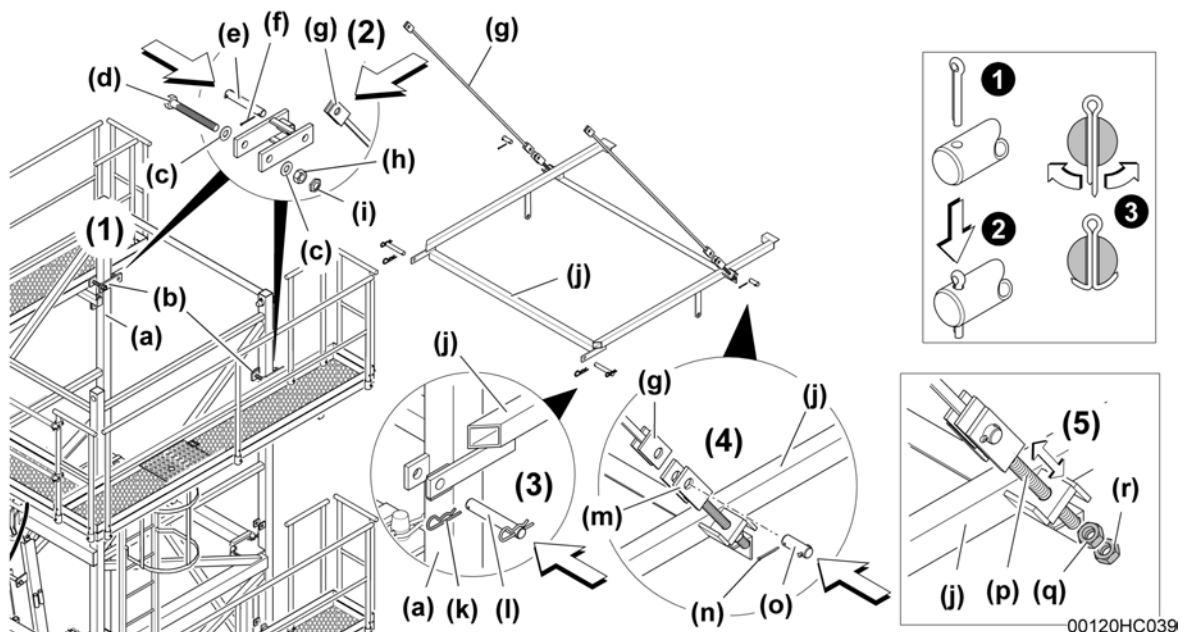


Fig. 6-78 Laufschiene montieren

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

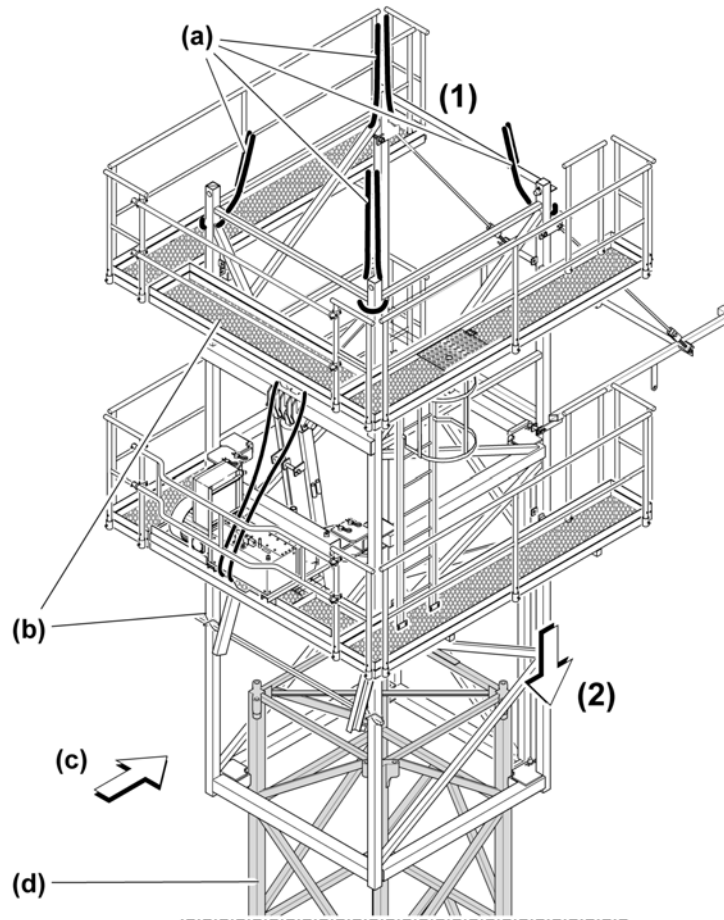
- ▶ Zwei Laschen (b) und Führungsstück (a) mit zwei Schrauben (d) verbinden. Jede Schraube (d) mit zwei Scheiben (c), Mutter (h) und Sicherungsmutter (i) sichern. (1)
- ▶ Zwei Zugstangen (g) und zwei Laschen (b) mit zwei Bolzen (e) verbolzen. Jeden Bolzen (e) mit zwei Splinten (f) sichern. (2)
- ▶ Laufschiene (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.
- ▶ Stütزشuh mit Hydraulikanlage und Presse komplett ausschwenken und am Führungsstück gegen Einschwenken sichern.



00120HC04G

Fig. 6-79

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

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung gewährleistet ist:

- Höhe des montierten Turmes über dem Zentralballast und Fundamentanker-Satz muss größer sein als die Länge des Führungsstücks.
- ▶ Seile (a) des Montagegerätes 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 und Turmspitze montieren



Warnung

Unsachgemäße Montage der Drehbühne und Turmspitze kann zu Unfällen führen. Gewichte der Drehbühne bzw. Drehbühne und Turmspitze komplett dürfen die maximale Tragfähigkeit des Montagegerätes nicht übersteigen. Weitere Informationen siehe: Kap. Technische Daten, ›Montagegewichte‹.

- ▶ Für die Montage der Drehbühne entsprechendes Turmverbindungsmaterial verwenden. Weitere Informationen siehe: Kap. Montage ›Turmverbindungsmaterial‹.



Hinweis

- Elektroanschluss an der Kugeldrehkranz-Auflage für die Klettereinrichtung muss nach der Montage der Drehbühne an der Kletterseite des Kranes sein.
- Aufstieg der Turmspitze muss nach der Montage an der Kletterseite des Kranes bzw. des Gegenauslegers sein.
- Kabine und entsprechendes Podest sind nicht serienmäßig vorgesehen.

6.6.1 Montageversion: Drehbühne ohne Kabine montieren

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Am Wartungspodest sind sieben Geländerpfosten und sechs Geländerrohre nach **Liebherr-Norm LN 266** vormontiert und gesichert. Weitere Informationen siehe: Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹
- Geländerrohre sind mit zwei Verbindungsblechen zusätzlich gesichert.
- Jedes Verbindungsblech und Geländerrohre sind mit zwei Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit zwei Scheiben, Sicherungsscheibe und Mutter gesichert.

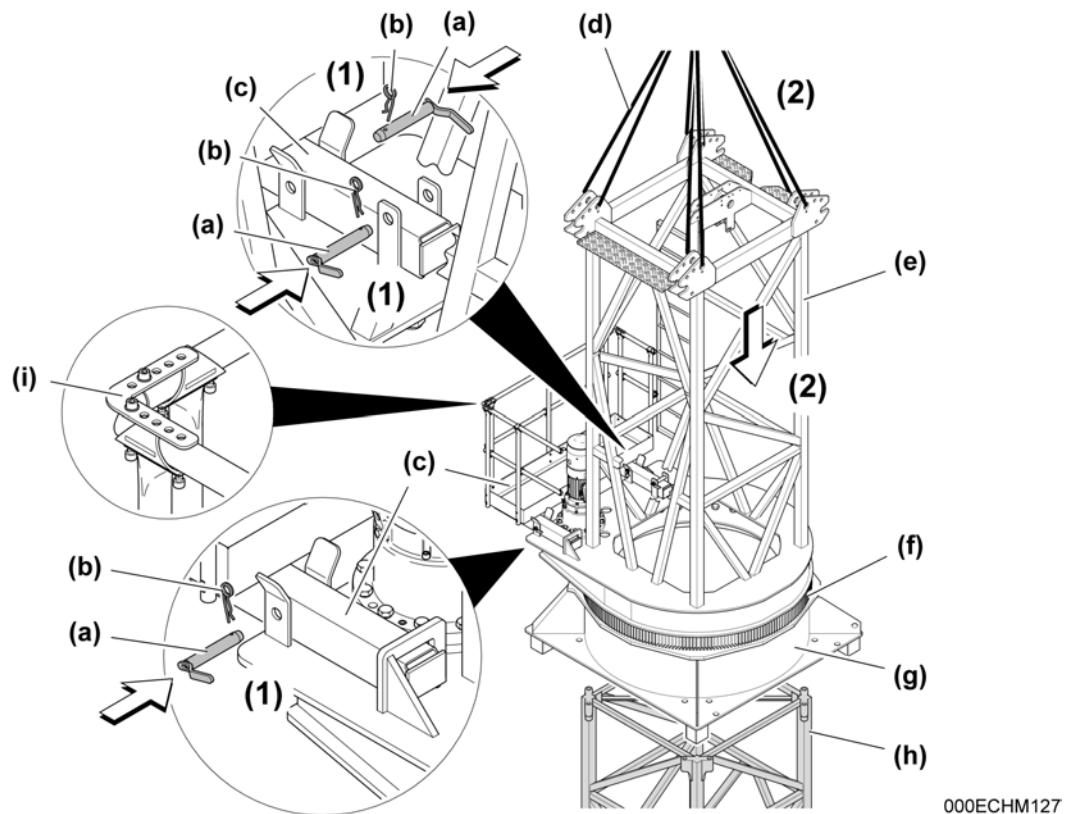


Fig. 6-80 Wartungspodest und Drehbühne montieren

(a) Griffbolzen	(d) Seile, Montagegerät	(g) Kugeldrehkranz-Auflage
(b) Federstecker	(e) Drehbühne	(h) Turmstück
(c) Wartungspodest	(f) Kugeldrehkranz	(i) Verbindungsblech

- ▶ Vormontiertes Wartungspodest (c) für das Drehwerk und Kugeldrehkranz-Auflage in Führungen einfahren und mit drei Griffbolzen (a) verbolzen. Jeden Griffbolzen (a) mit einem Federstecker (b) sichern. (1)
- ▶ Drehbühne (e) komplett mit Kugeldrehkranz (f), Kugeldrehkranz-Auflage (g) und Wartungspodest (c) anhängen, sichern und auf das Turmstück (h) setzen. (2)
- ▶ Kugeldrehkranz-Auflage (g) und jeden Eckstiel des Turmstücks (h) verschrauben und sichern. Weitere Informationen siehe: Kap. Montage ›Turmverbindungsmaterial‹.
- ▶ Netzleitung am Schaltschrank S1 anschließen.
↪ Mit der Drehbühne darf gedreht werden.

6.6.2 Montageversion: Drehbühne mit Kabine montieren

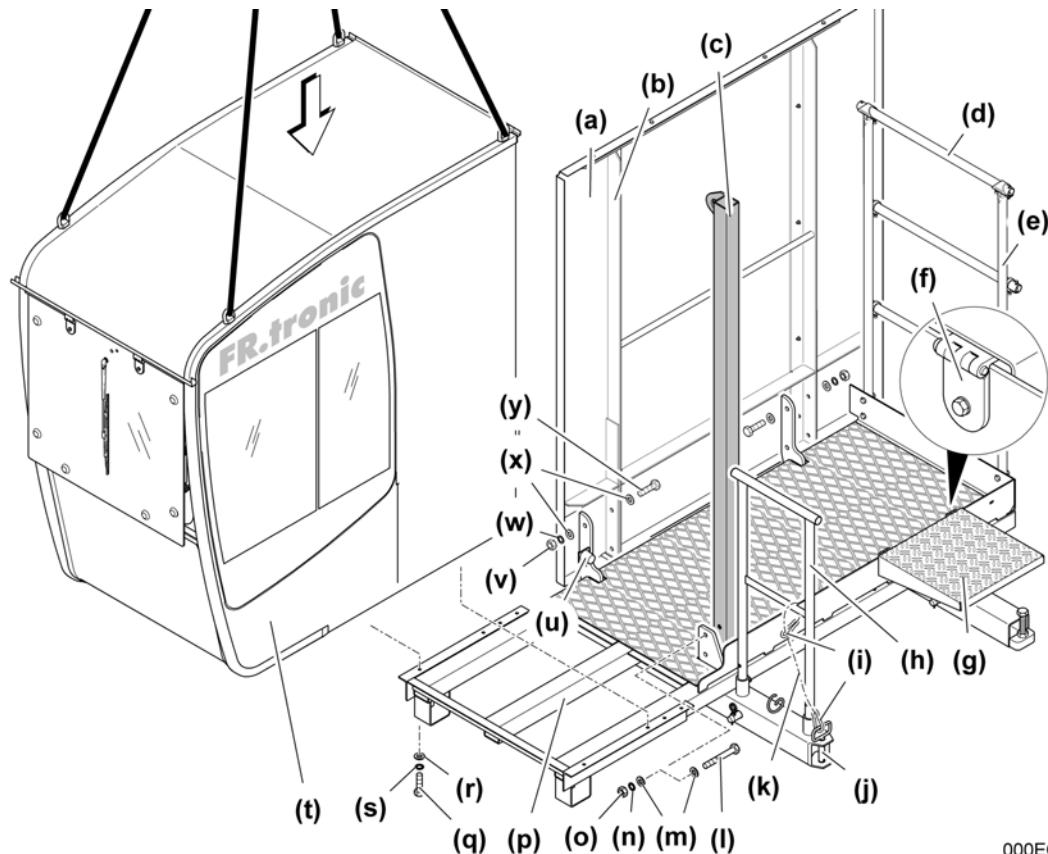
Kabine und Wartungspodest vormontieren

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Zwei Scharniere des Klapppodestes und Wartungspodest sind an den entsprechenden Bohrungen mit zwei Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit zwei Scheiben, Sicherungsscheibe und Mutter gesichert.
- Gummipuffer für die Tür der Kabine ist am Podest mit Scheibe, Sicherungsscheibe und Mutter ge-

sichert.

- ❑ Am Wartungspodest sind ein Geländer, zwei Geländerpfosten und drei Geländerrohre (0,9 m lang) nach **Liebherr-Norm LN 266** vormontiert und gesichert. Weitere Informationen siehe: Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹
- ❑ Beschriftungsschild und Rahmen sind mit vier Schrauben verschraubt und mit 8 Scheiben und vier Muttern gesichert. Beschriftungsschild und Rahmen sind 13 Muttern verschraubt und mit 13 Scheiben gesichert.



000ECHM126

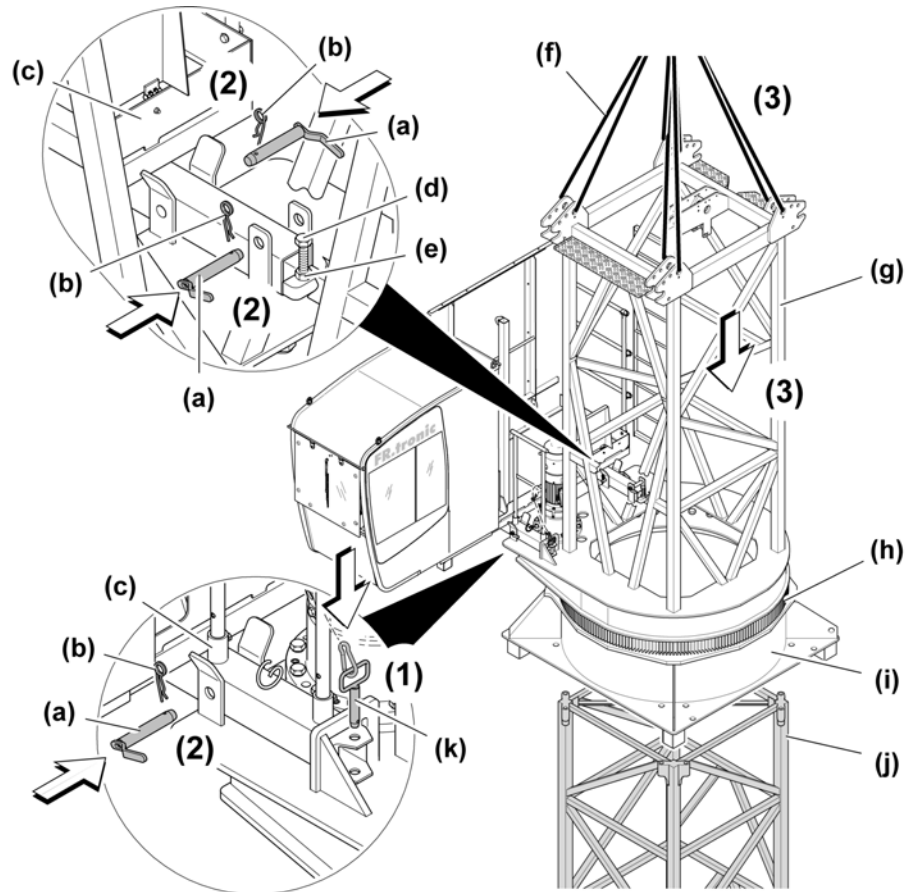
Fig. 6-81 Kabine und Podest vormontieren

(a) Beschriftungsschild	(j) Griffbolzen	(s) Sicherungsscheibe
(b) Rahmen	(k) Knotenkette	(t) Kabine
(c) Haltevorrichtung	(l) Schraube	(u) Gummipuffer
(d) Geländerrohr	(m) Scheibe	(v) Mutter
(e) Geländerpfosten	(n) Sicherungsscheibe	(w) Sicherungsscheibe
(f) Scharnier	(o) Mutter	(x) Scheibe
(g) Klapppodest	(p) Wartungspodest	(y) Schraube
(h) Geländer	(q) Schraube	
(i) Karabinerhaken	(r) Scheibe	

- ▶ Beschriftungsschild (a) und Wartungspodest (p) mit vier Schrauben (y) verschrauben. Jede Schraube (y) mit zwei Scheiben (x), Sicherungsscheibe (w) und Mutter (v) sichern.
- ▶ Griffbolzen (j) gegen Herabfallen mit Knotenkette (k) und zwei Karabinerhaken (i) sichern: Karabinerhaken am Griffbolzen (j) und am Geländer (h) einhängen. Beide Karabinerhaken schließen.
- ▶ Haltevorrichtung (c) und Wartungspodest (p) mit zwei Schrauben (l) verschrauben. Jede Schraube (l) mit zwei Scheiben (m), Sicherungsscheibe (n) und Mutter (o) sichern.

- Kabine (t) und Wartungspodest (p) mit acht Schrauben (q) verschrauben. Jede Schraube (q) mit einer Scheibe (r) und Sicherungsscheibe (r) sichern.

Drehbühne montieren



000ECHM128

Fig. 6-82 Kabine mit Wartungspodest und Drehbühne montieren

(a) Griffbolzen	(e) Mutter	(i) Kugeldrehkranz-Auflage
(b) Federstecker	(f) Seile, Montagegerät	(j) Turmstück
(c) Kabine mit Wartungspodest	(g) Drehbühne	(k) Griffbolzen
(d) Schraube	(h) Kugeldrehkranz	(l)

- Vormontierte Kabine mit Wartungspodest (c) für das Drehwerk und Kugeldrehkranz-Auflage in Führungen einfahren und mit Griffbolzen (k) sichern. (1)
- Kabine mit Wartungspodest (c) mit drei Griffbolzen (a) verbolzen und sichern. Jeden Griffbolzen (a) mit einem Federstecker (b) sichern. (2)
- Kabine mit Wartungspodest (c) mit Schraube (d) verspannen und Schraube (d) mit Mutter (e) sichern. (2)
- Drehbühne (g) komplett mit Kugeldrehkranz (h), Kugeldrehkranz-Auflage (i) und Kabine mit Wartungspodest (c) anhängen, sichern und auf das Turmstück (j) setzen. (2)
- Kugeldrehkranz-Auflage (i) und jeden Eckstiel des Turmstücks (j) verschrauben und sichern. Weitere Informationen siehe: Kap. Montage ›Turmverbindungsmaterial‹.
- Netzleitung am Schaltschrank S1 anschließen.
- ↪ Mit der Drehbühne darf gedreht werden.

6.6.3 Turmspitze montieren

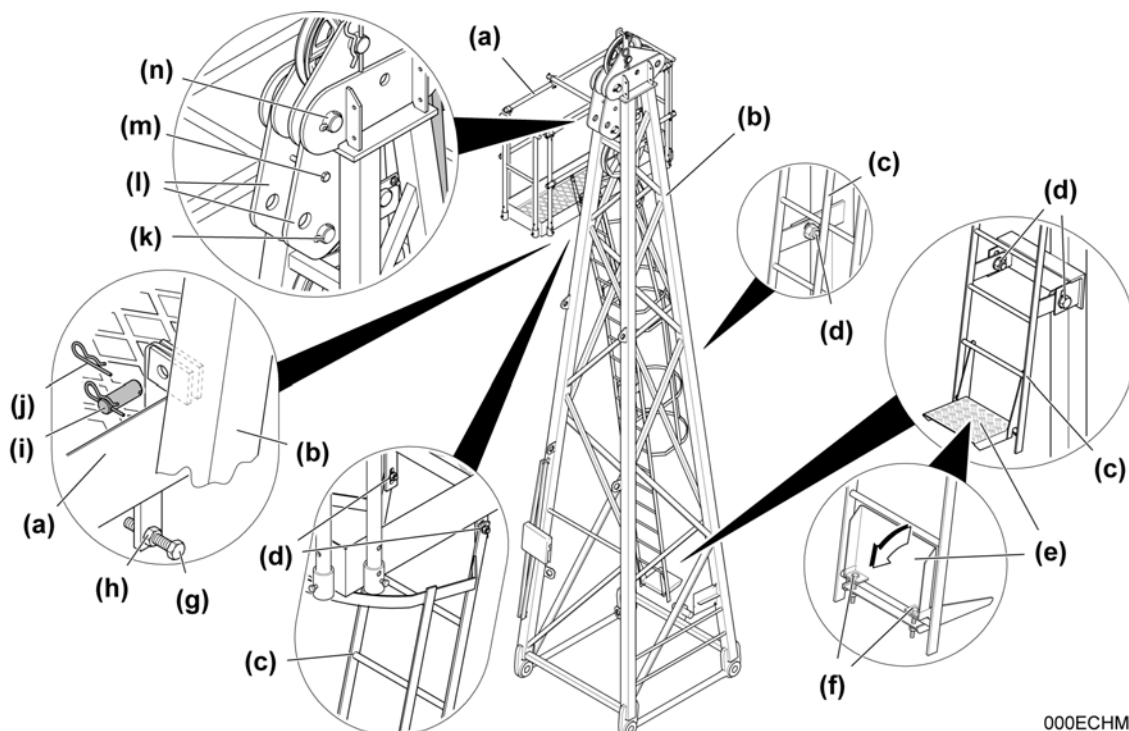


Warnung

Umsturzgefahr der Turmspitze.

- Turmspitze nur auf ebenem und festem Untergrund montieren.

Turmspitze vormontieren



000ECHM129

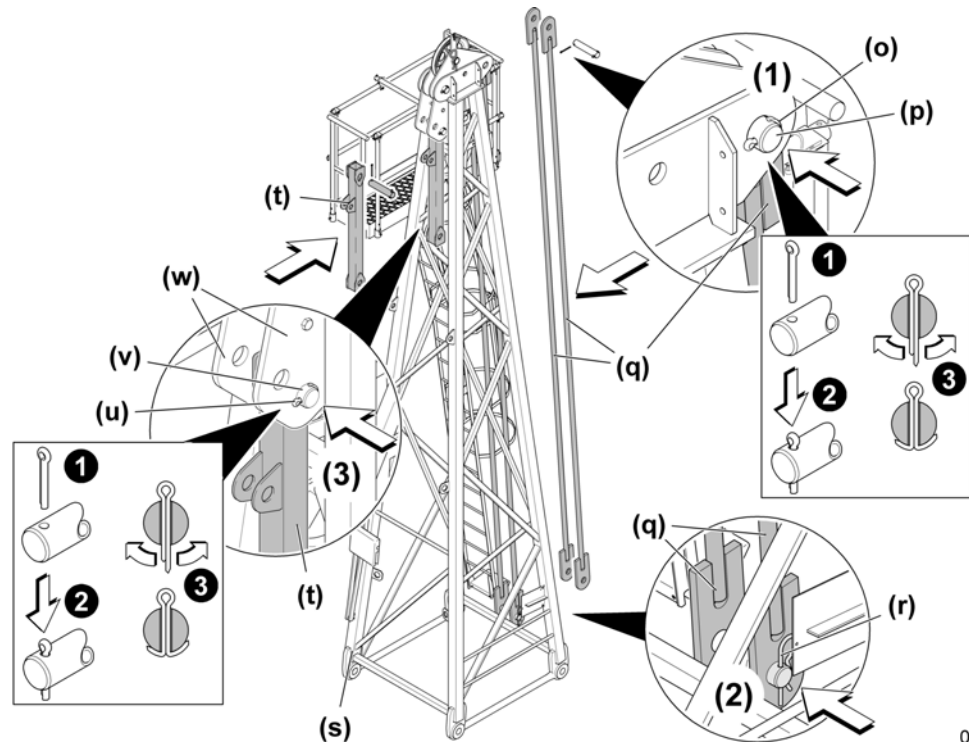
Fig. 6-83 Vormontage kontrollieren

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|--|
| (a) Wartungspodest | (f) Montagepunkt, Klappstufe | (k) Bolzen |
| (b) Turmspitze | (g) Schraube | (l) Verbindungslasche, Ausleger-Abspannung |
| (c) Aufstieg | (h) Mutter | (m) Schraube |
| (d) Montagepunkt, Aufstieg | (i) Bolzen | (n) Bolzen |
| (e) Klappstufe | (j) Federstecker | |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Am Wartungspodest (a) sind zwei Geländer, zwei Geländerpfosten und vier Geländerrohre nach **Liebherr-Norm LN 266** vormontiert und gesichert. Weitere Informationen siehe: Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹
- Am Handlauf ist zusätzlich ein Quergeländer nach **Liebherr-Norm LN 266** vormontiert und gesichert.
- Das Wartungspodest (a) und die Turmspitze (b) sind mit zwei Bolzen (i) verbolzt. Jeder Bolzen (i) ist mit zwei Federsteckern (j) gesichert.
- Das Wartungspodest (a) ist mit zwei Schrauben (g) waagrecht eingestellt. Jede Schraube (g) ist mit Mutter (h) gesichert.
- Aufstieg (c) ist an der Turmspitze (b) vormontiert und an jedem Montagepunkt (d) mit Schraube verschraubt. Jede Schraube ist mit Scheibe, Sicherungsscheibe und Mutter gesichert.

- ❑ Klappstufe (e) ist am Aufstieg (c) vormontiert und an jedem Montagepunkt (f) mit zwei Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit zwei Muttern gesichert.
- ❑ Zwei Verbindungslaschen (l) für Ausleger-Abspannung und Turmspitze (b) sind mit einem Bolzen (n) verbolzt. Der Bolzen ist mit Splint gesichert.
- ❑ Zwei Verbindungslaschen (l) für Ausleger-Abspannung sind mit Schraube (m) verschraubt. Schraube ist mit zwei Muttern gesichert.
- ❑ Bolzen (k) für Ausleger-Abspannung ist durch zwei Verbindungslaschen (l) gesteckt und mit zwei Splinten gesichert.



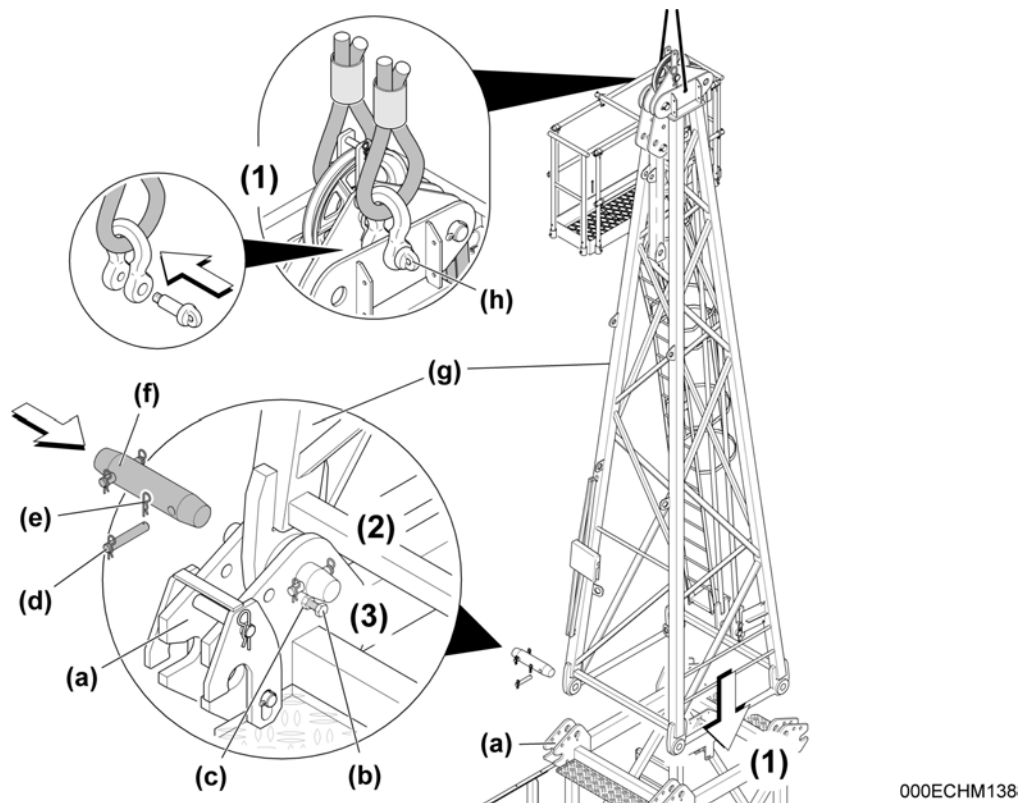
000ECHM130

Fig. 6-84 Zugstangen montieren

- | | | |
|---|---|-----------------------|
| (o) Splint | (r) Federstecker | (u) Splint |
| (p) Bolzen | (s) Turmspitze | (v) Bolzen |
| (q) Zugstange 6480, Gegen-
ausleger-Abspannung | (t) Zugstange 1210, Ausleger-
Abspannung | (w) Verbindungslasche |

- ▶ Zwei Zugstangen 6480 (q) und Turmspitze (s) mit einem Bolzen (p) verbolzen. Bolzen (p) mit zwei Splinten (o) sichern. (1)
- ▶ Zwei Zugstangen 6480 (q) an der Turmspitze (y) einhängen und mit zwei Federsteckern (r) gegen Ausschwenken sichern. (2)
- ▶ Zugstange 1210 (t) und zwei Verbindungslaschen (w) mit einem Bolzen (v) verbolzen. Bolzen (v) mit zwei Splinten (u) sichern. (3)

Turmspitze montieren



000ECHM138

Fig. 6-85 Turmspitze montieren

(a) Drehbühne	(d) Sicherungsbolzen	(g) Turmspitze
(b) Schraube	(e) Federstecker	(h) Schäkel
(c) Mutter	(f) Bolzen	

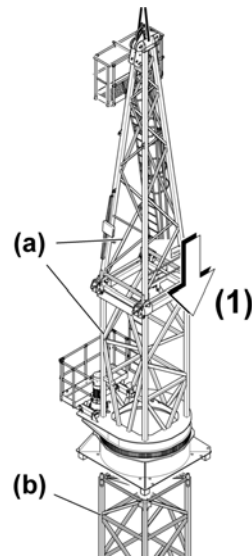
- ▶ Vormontierte Turmspitze (g) an zwei Schäkel (h) anhängen, sichern, heben und auf die Drehbühne (a) setzen. (1)
- ▶ Turmspitze (g) und Drehbühne (a) mit vier Bolzen (f) verbolzen. Jeden Bolzen (f) mit zwei Sicherungsbolzen (d) sichern. Jeden Sicherungsbolzen (d) mit zwei Federsteckern (e) sichern. (2)
- ▶ Turmspitze (g) und Drehbühne (a) mit vier Schrauben (b) verspannen. Jede Schraube (b) mit Mutter (c) sichern. (3)

6.6.4 Montageversion: Drehbühne mit Turmspitze montieren



Hinweis

Nur bei Ausführungen **ohne Kabine** Drehbühne mit Turmspitze komplett montieren.



000ECHM131

Fig. 6-86 Drehbühne mit Turmspitze auf Turmstück montieren

(a) Turmspitze mit Drehbühne **(b)** Turmstück

- ▶ Vormontierte Turmspitze anhängen, sichern, heben und auf die vormontierte Drehbühne setzen (siehe: Fig. 6-85).
- ▶ Turmspitze und Drehbühne mit vier Bolzen verbolzen. Jeden Bolzen mit zwei Sicherungsbolzen sichern. Jeden Sicherungsbolzen mit zwei Federsteckern sichern (siehe: Fig. 6-85).
- ▶ Montierte Turmspitze mit Drehbühne **(a)** anhängen, sichern, heben und auf das Turmstück **(b)** setzen. **(1)**
- ▶ Kugeldrehkranzauflage und jeden Eckstiel des Turmstücks verschrauben und sichern. Weitere Informationen siehe: Kap. Montage ›Turmverbindungsmaterial‹.
- ▶ Netzleitung am Schaltschrank S1 anschließen.
- ↪ Mit der Drehbühne darf gedreht werden.

6.7 Gegenausleger montieren

6.7.1 Gegenausleger-Abspannung



Warnung!

Unsachgemäßes Kombinieren der Zugstangen der Gegenausleger-Abspannung kann zu Unfällen führen.

Zu montierende Zugstangen der Gegenausleger-Abspannung müssen entsprechend den vorgegebenen Zeichnungs- und Ident-Nummern für diesen Krantyp angeordnet, verbolzt und gesichert werden.



Hinweis

Für diesen Turmdrehkran ist für alle Ausleger 60 m, 55 m, 50 m, 45 m, 40 m, 35 m, 30 m und 25 m die nachfolgende Gegenausleger-Abspannung vorgesehen.

Die Zeichnungs- und die Ident-Nummer der Zugstangen sind an den entsprechenden Teilen eingestanzt.

Alle Maße der nachfolgenden Zeichnung in mm.

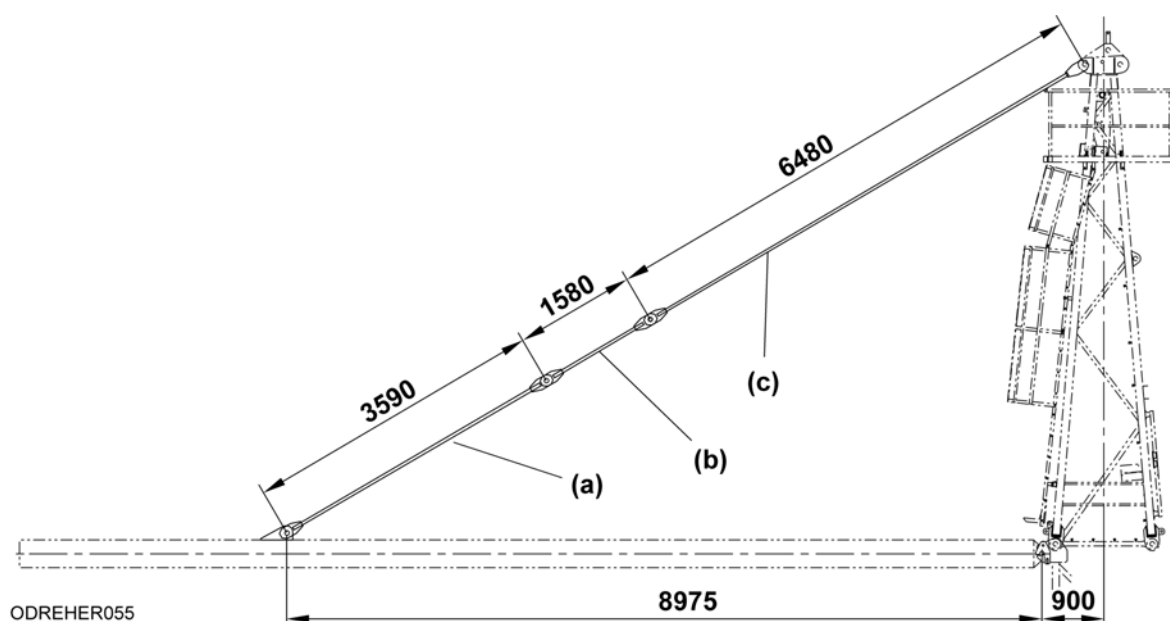


Fig. 6-87 Anordnung der Zugstangen der Gegenausleger-Abspannung für 60 m, 55 m, 50 m, 45 m, 40 m, 35 m, 30 m und 25 m Ausleger

Gegenausleger-Abspannung Zeichnungs-Nr. C 043.001-814.200, Ident-Nr. 9575 817 01					
Pos.	Bezeichnung		Menge	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
(a)	Zugstange	3590	2	C 043.001-814.111	9575 814 01
(b)	Zugstange	1580	2	C 043.001-814.231	9575 819 01
(c)	Zugstange	6480	2	C 043.001-814.121	9575 816 01

6.7.2 Gegenausleger vormontieren



Warnung!

Unsachgemäßer Einsatz des **B**-Ballastblocks unter den Hubwerkrahmen gefährdet die Standsicherheit des Kranes.

Abhängig vom Hubwerk wird ein **B**-Ballastblock werkseitig eingelegt. Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.



Hinweis

Bei diesem Turmdrehkran ist für alle Ausleger **60 m, 55 m, 50 m, 45 m, 40 m, 35 m, 30 m** und **25 m** ein einteiliger Gegenausleger vorgesehen.

Montagelagen der Geländer und Geländerrohre beibehalten (siehe: Fig. 6-88).

Position der montierten Hubwerkeinheit für Transport des Gegenauslegers und Montage zum Betreiben des Kranes berücksichtigen. Weitere Informationen siehe: Kap. Hubwerkeinheit montieren.

Geländer montieren

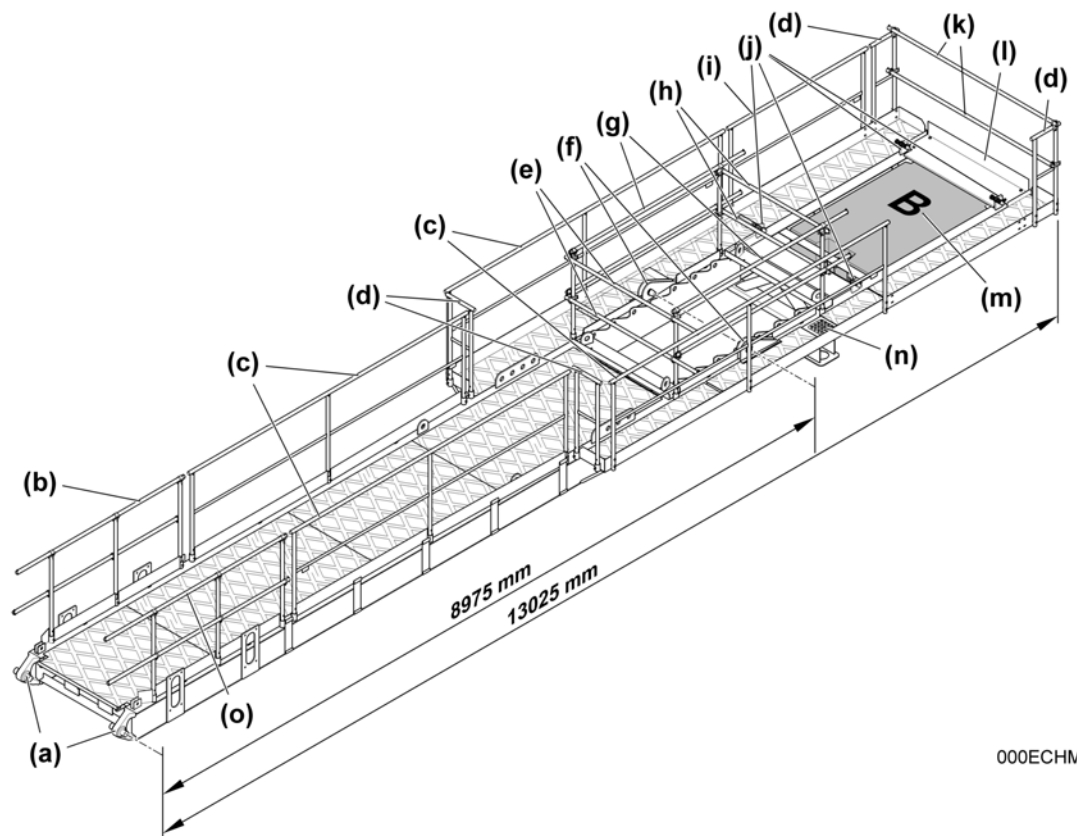


Fig. 6-88 Geländer des Gegenauslegers montieren (mit **B**-Ballastblock als Beispiel gezeichnet)

- | | | |
|---|---|---|
| (a) Anschluss für Drehbühne | (f) Anschluss für Gegenausleger-Abspannung | (k) Geländerrohr (2 Stk.)
LN 266- 2400 |
| (b) Geländer
LN 266-2 3/2400/2400 | (g) Geländer (2 Stk.)
LN 266-2 2/2500/2500 | (l) Podest |
| (c) Geländer (4 Stk.)
PAG 401 CB 302-111 | (h) Geländerrohr (2 Stk.)
LN 266- 1600 | (m) B -Ballastblock |

Fig. 6-88 Geländer des Gegenauslegers montieren (mit **B**-Ballastblock als Beispiel gezeichnet)

- | | | |
|--|---|---|
| (d) Geländer (4 Stk.)
PAG 400 LB 003-111 | (i) Geländer
PAG 401 CB 106-111 | (n) Abdeckung |
| (e) Geländerrohr (2 Stk.)
LN 266- 1900 | (j) Anschluss für Hubwerkrah-
men | (o) Geländer
LN 266-2 3/2600/2600 |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Abdeckung **(n)** ist mit zwei Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit Sicherungsscheibe gesichert.
- Podest **(l)** ist mit vier Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit Scheibe gesichert.

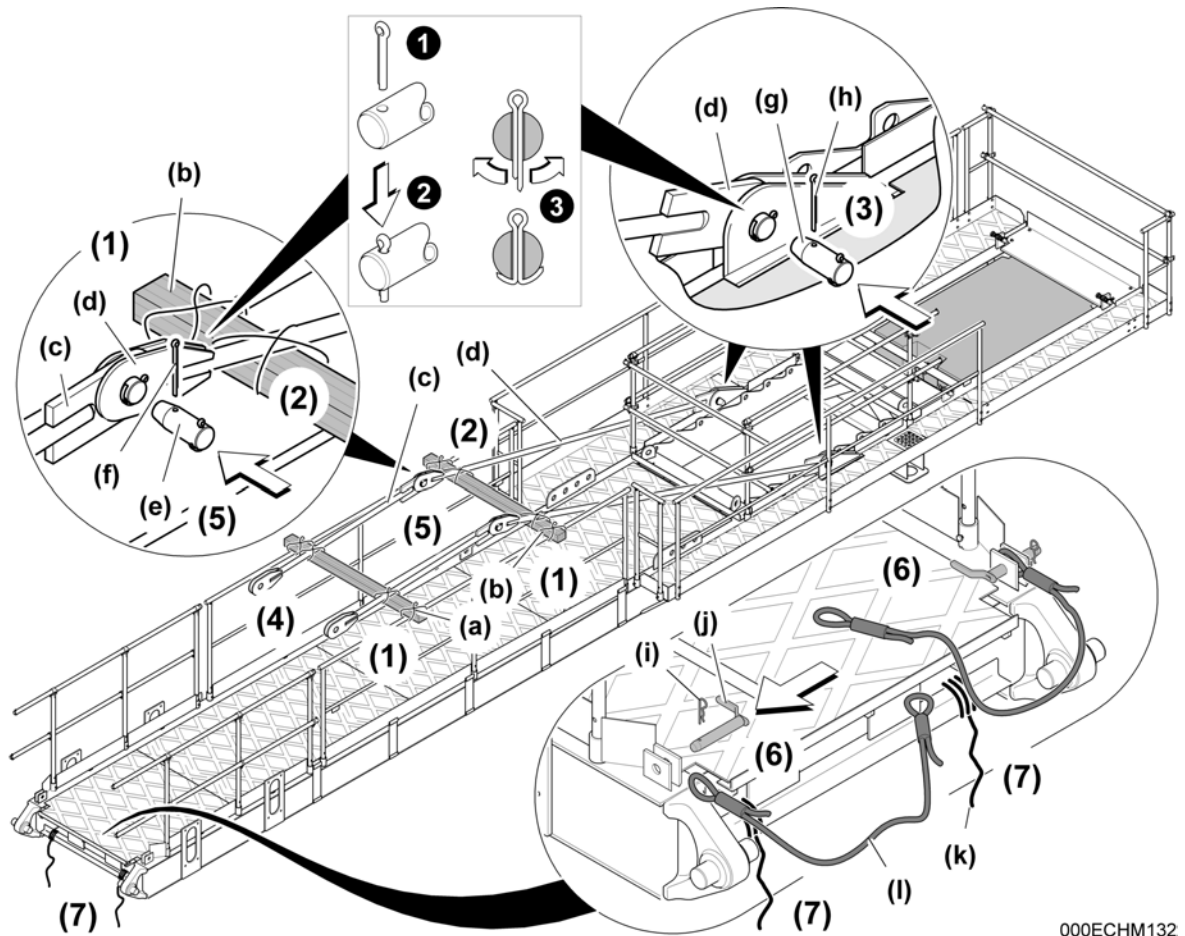


Hinweis

Weitere Informationen zur Montage von Geländern nach **Liebherr-Norm LN 266** siehe: Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹

- ▶ Sämtliche Geländer und Geländerpfosten mit Gegenausleger nach **Liebherr-Norm LN 266** verschrauben und sichern.
- ▶ Halterungen an Geländerpfosten nach **Liebherr-Norm LN 266** fixieren und sichern.
- ▶ Gesteckte Geländerrohre in Halterungen bzw. Geländerpfosten nach **Liebherr-Norm LN 266** fixieren und sichern.
- ▶ Enden der Geländerrohre nach **Liebherr-Norm LN 266** mit Verschlussstopfen schließen.

Zugstangen der Gegenausleger-Abspannung montieren



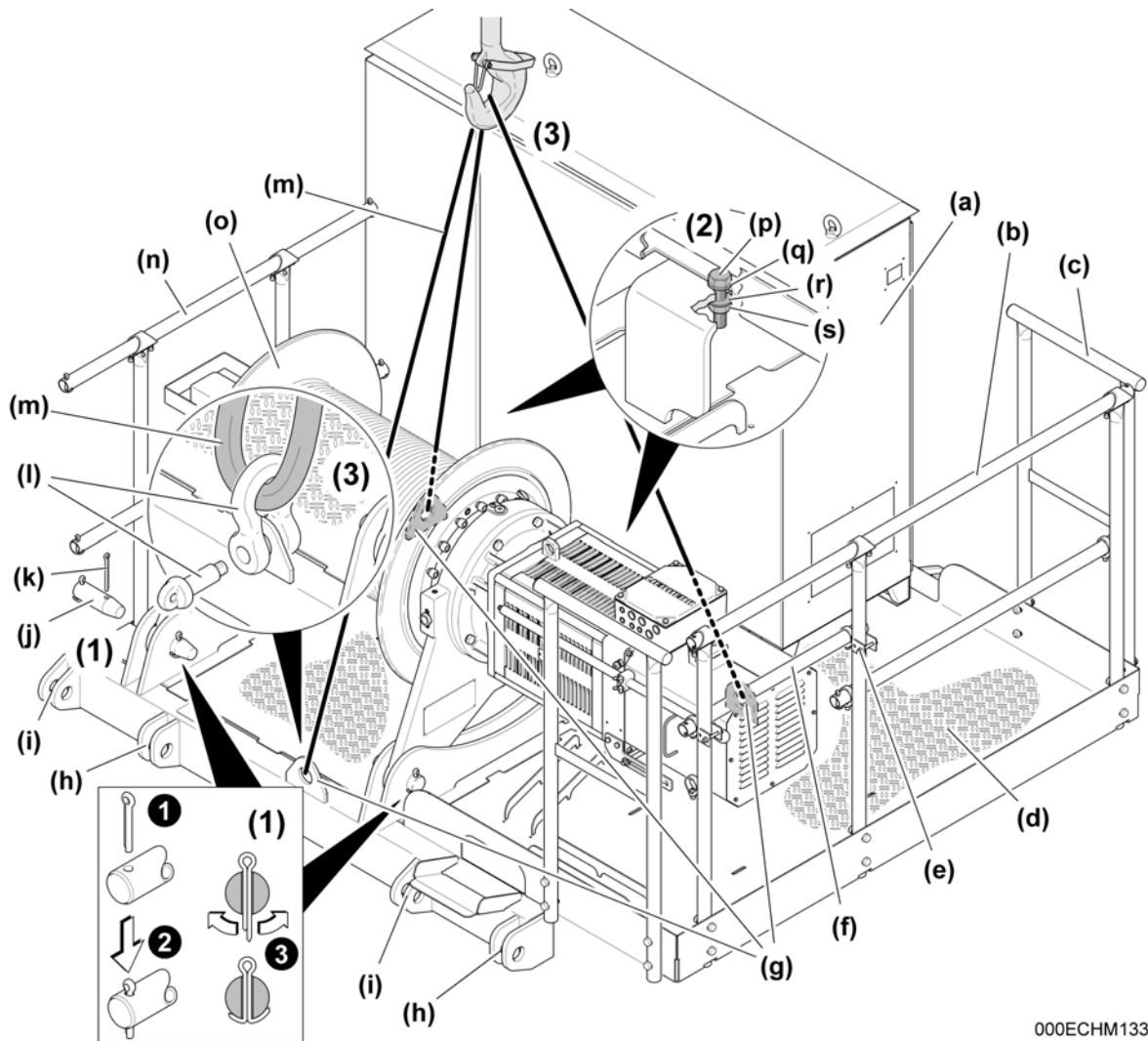
000ECHM132

Fig. 6-89 Zugstangen und Montageleine montieren

(a) Kantholz-Unterlage	(e) Bolzen	(i) Federstecker
(b) Kantholz-Unterlage	(f) Splint	(j) Griffbolzen
(c) Zugstange 1580	(g) Bolzen	(k) Führungsleine
(d) Zugstange 3590	(h) Splint	(l) Montageleine

- ▶ Zwei Kantholz-Unterlagen **(a)** und **(b)** auf Geländer legen. Gegen Herabfallen mit Draht befestigen **(1)**.
- ▶ Zwei Zugstangen **3590 (d)** auf Kantholz-Unterlage **(b)** legen. Gegen Herabfallen mit Draht befestigen **(2)**.
- ▶ Zwei Zugstangen **3590 (d)** und Gegenausleger mit zwei Bolzen **(g)** verbolzen. Jeden Bolzen **(g)** mit zwei Splinten **(h)** sichern. **(3)**
- ▶ Zwei Zugstangen **1580 (c)** auf Kantholz-Unterlage **(a)** legen. Gegen Herabfallen mit Draht befestigen **(4)**.
- ▶ Zugstangen **1580 (c)** und Zugstangen **3590 (d)** mit zwei Bolzen **(e)** verbolzen. Jeden Bolzen **(e)** mit zwei Splinten **(f)** sichern. **(5)**
- ▶ Zwei Montageleine **(l)** (0,75 m lang) und Gegenausleger mit zwei Griffbolzen **(j)** verbolzen. Jeden Griffbolzen **(j)** mit einem Federstecker **(i)** sichern. **(6)**
- ▶ Zwei Führungsleine **(k)** am Gegenausleger befestigen. **(7)**

Hubwerkeinheit vormontieren



000ECHM133

Fig. 6-90 Hubwerkeinheit vormontieren (Hubwerk WiW . . . MZ-Reihe, ohne Hubseil gezeichnet)

- | | | |
|---|---|-----------------------|
| (a) Schaltschrank S2 | (h) Anschluss Hubwerkeinheit–
Gegenausleger (Transports-
tellung) | (o) Hubwerk kpl. |
| (b) Geländer
LN 266-2 3/1700/1100 | (i) Anschluss Hubwerkeinheit–
Gegenausleger (Betriebsst-
ellung) | (p) Schraube |
| (c) Geländer (2 Stk.)
PAG 400 HB 002-110 | (j) Bolzen | (q) Scheibe |
| (d) Hubwerkrahmen kpl. | (k) Splint | (r) Sicherungsscheibe |
| (e) Halter (2 Stk.)
PAG 400 CB 600-211 | (l) Schäkel | (s) Mutter |
| (f) Geländerrohr LN 266- 700 | (m) Seil, Montagegerät | |
| (g) Anhängepunkt Montageseil
(3 Stk.) | (n) Geländer
LN 266-2 2/1200/1200 | |

Geländer montieren



Hinweis

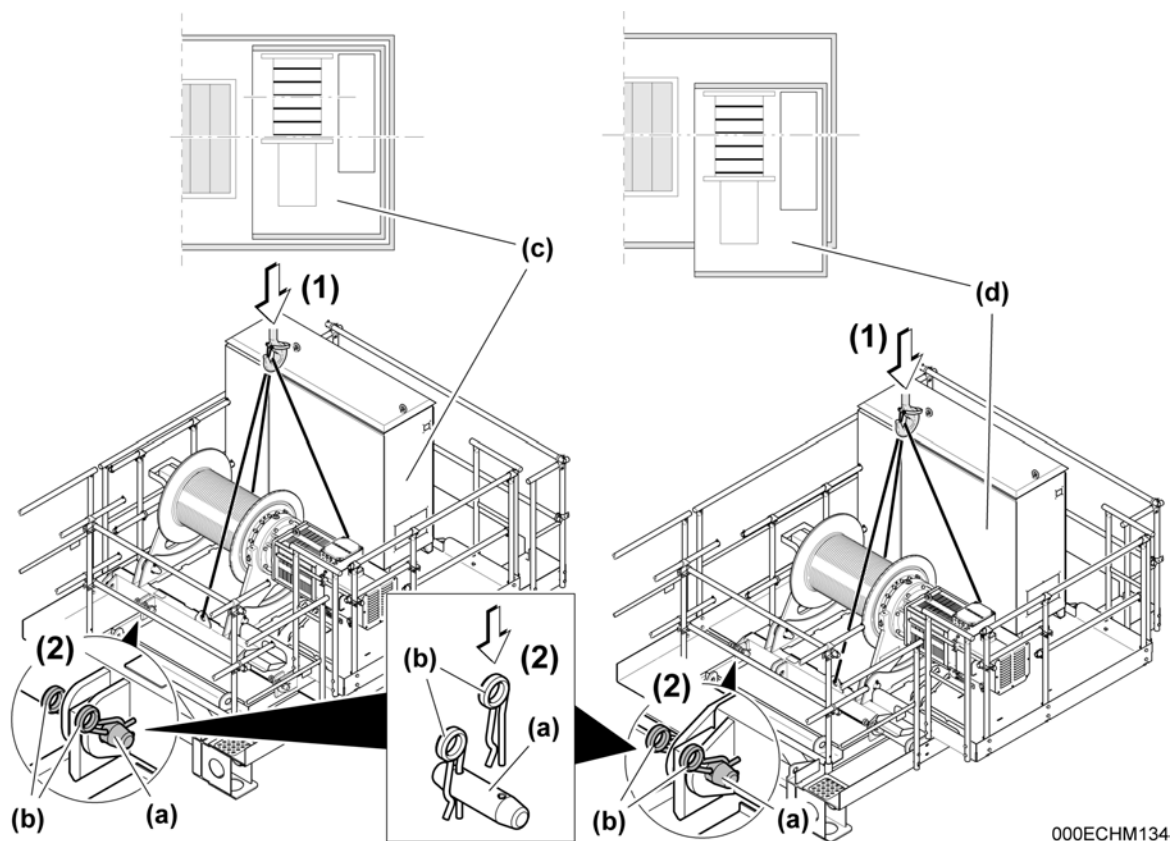
Weitere Informationen zur Montage von Geländern nach **Liebherr-Norm LN 266** siehe: Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹

- ▶ Sämtliche Geländer und Geländerpfosten mit Hubwerkrahmen nach **Liebherr-Norm LN 266** verschrauben und sichern.
- ▶ Halterungen an Geländerpfosten nach **Liebherr-Norm LN 266** fixieren und sichern.
- ▶ Gesteckte Geländerrohre in Halterungen bzw. Geländerpfosten nach **Liebherr-Norm LN 266** fixieren und sichern.
- ▶ Enden der Geländerrohre nach **Liebherr-Norm LN 266** mit Verschlussstopfen schließen.

Hubwerk und Schaltschrank montieren (siehe: Fig. 6-90)

- ▶ Komplettes Hubwerk **(o)** und Hubwerkrahmen **(d)** mit vier Bolzen **(j)** verbolzen. Jeden Bolzen mit zwei Splinten **(k)** sichern. **(1)**
- ▶ Schaltschrank S2 **(a)** und Hubwerkrahmen **(d)** mit vier Schrauben **(p)** verschrauben. Jede Schraube mit Scheibe **(q)**, Sicherungsscheibe **(r)** und Mutter **(s)** sichern. **(2)**
- ▶ Seil **(m)** am Montagegerät sowie an drei Anhängepunkten **(g)** am Hubwerkrahmen **(d)** mit Schäkeln **(l)** einhängen und sichern. **(3)**

Hubwerkeinheit montieren



000ECHM134

Fig. 6-91 Hubwerkeinheit montieren (Hubwerk WiW . . . MZ-Reihe, ohne Hubseil gezeichnet)

(a) Bolzen

(c) Hubwerkeinheit montiert für
Transport (Gegenausleger)

(d) Hubwerkeinheit montiert für
Kranbetrieb

(b) Federstecker

- ▶ Hubwerkeinheit (c, d) auf Gegenausleger setzen. (1)
- ▶ Hubwerkeinheit (c, d) und Gegenausleger mit vier Bolzen (a) verbolzen. Jeden Bolzen (a) mit zwei Federsteckern (b) sichern. (2)

6.7.3 Gegenausleger montieren



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Gegenauslegers kann zu Unfällen führen. Gewicht der zu montierenden Teile darf die maximale Tragfähigkeit des Montagegerätes nicht übersteigen. Weitere Informationen siehe: Kap. Technische Daten, Montagegewichte.

- ▶ Prüfen, ob entsprechend dem Hubwerk ein **B**-Ballastblock unter den Hubwerkrahmen vorgesehen ist und wenn ja, ob er auch vorhanden ist.
Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.

Gegenausleger an Drehbühne montieren



Warnung

Unfallgefahr bei rotierendem Gegenausleger.

- ▶ Gegenausleger mit Seilen führen und Rotation verhindern.

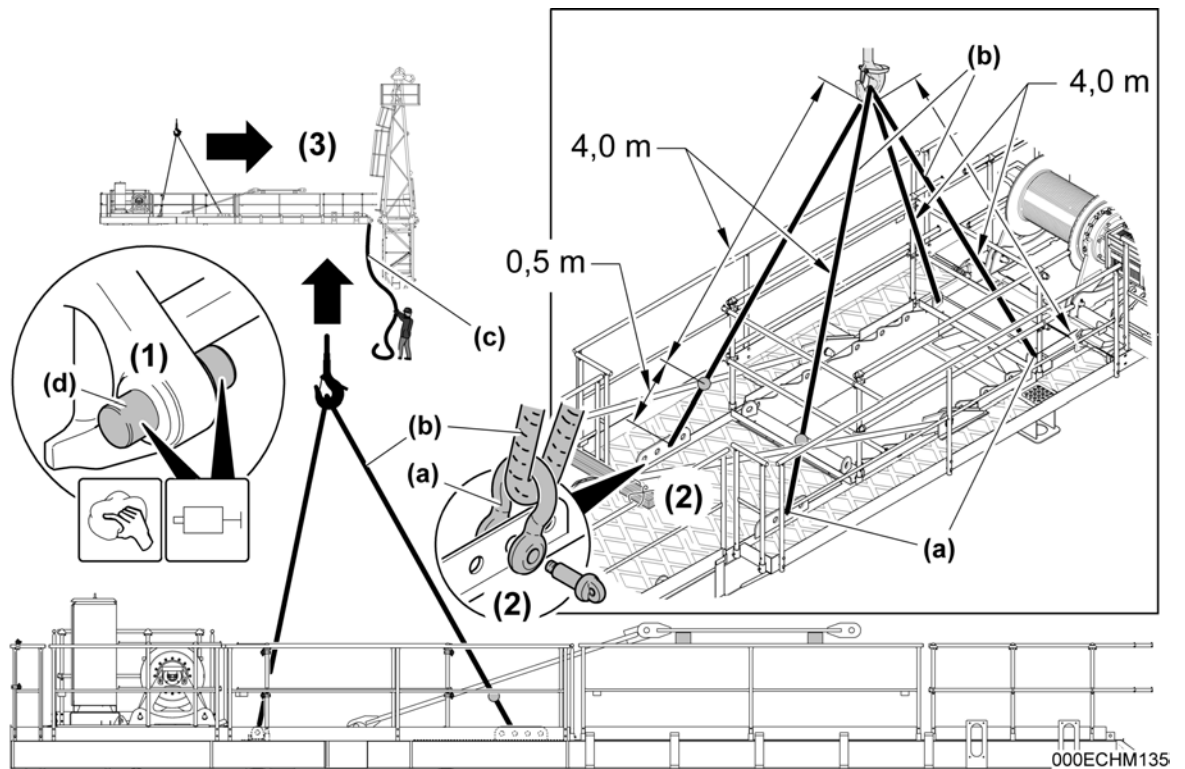


Fig. 6-92 Anschlagpunkte für den Gegenausleger mit Hubwerkeinheit und B-Ballastblock

- | | | |
|-------------------------|------------------|---------------------------|
| (a) Schäkkel | (c) Führungsseil | (d) Bolzen, Gegenausleger |
| (b) Seile, Montagegerät | | |

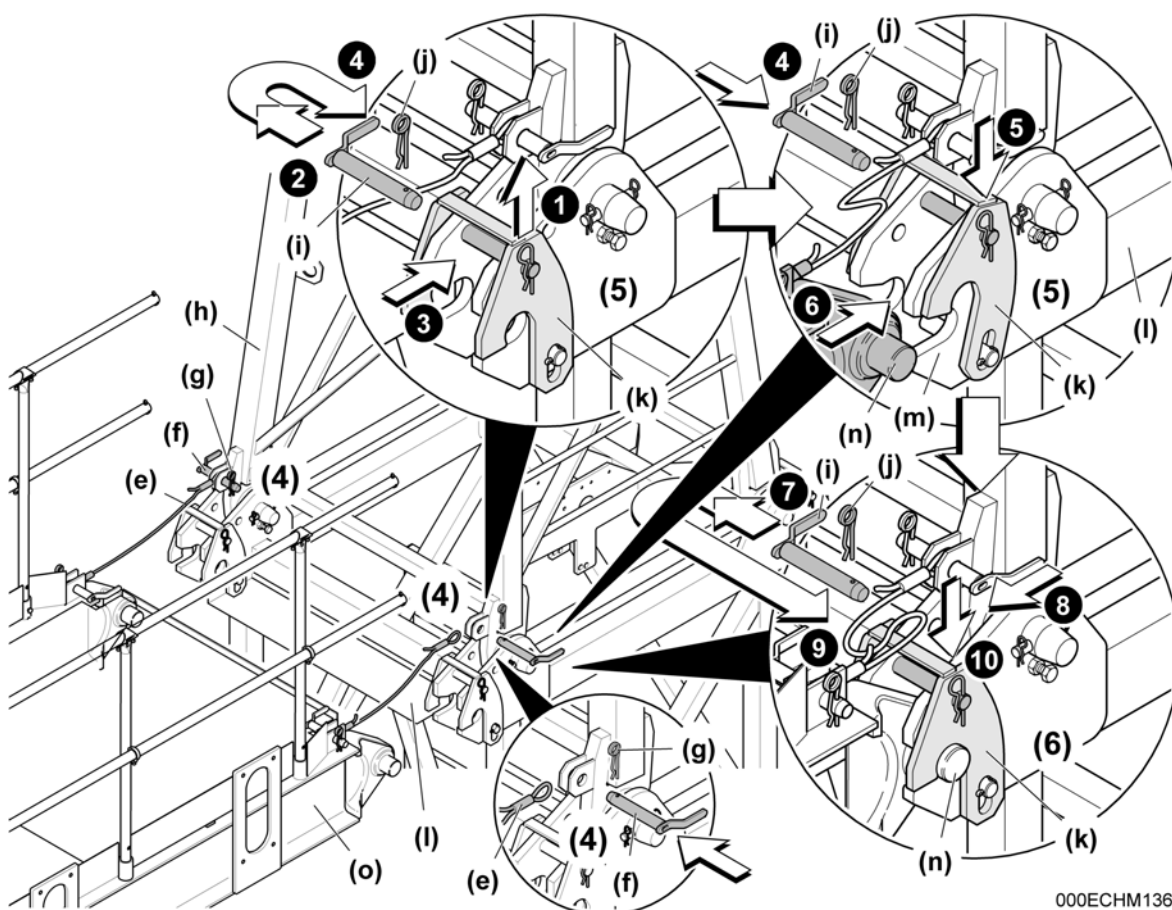
- ▶ Bolzen **(b)** am Gegenausleger reinigen und fetten. **(1)**
- ▶ Seile vom Montagegerät **(b)** mit Schäkeln **(a)** am Gegenausleger entsprechend Ausführung einhängen und sichern. **(2)**

Problembeseitigung

Gegenausleger hängt nicht waagrecht?

- ▶ Gegenausleger wieder absetzen und Anschlagpunkte entsprechend versetzen.
- ▶ Alte Markierungen entfernen und Anschlagpunkte neu markieren.

- ▶ Gegenausleger heben und an Turmspitze heranzufahren. (3)



000ECHM136

Fig. 6-93 Gegenausleger einrasten und sichern

(e) Montageseil	(i) Griffbolzen	(m) Lagerung, Drehbühne
(f) Griffbolzen	(j) Federstecker	(n) Bolzen, Gegenausleger
(g) Federstecker	(k) Verriegelung	(o) Gegenausleger
(h) Turmspitze	(l) Drehbühne	

- ▶ Zwei Montageseile (e) (0,75 m) und Turmspitze (h) mit zwei Griffbolzen (f) verbolzen. Jeden Griffbolzen (f) mit Federstecker (g) sichern. (4)
- ▶ Zwei Federstecker (j) und zwei Griffbolzen (i) ziehen. Zwei Verriegelungen (k) nach hinten schieben. Verriegelungen (k) mit Federsteckern (j) und Griffbolzen (i) sichern. (5)
- ▶ Gegenausleger (o) in Lagerungen (m) der Drehbühne (l) einführen. Federstecker (j) und Griffbolzen (i) ziehen und Verriegelungen (k) in Bolzen (n) des Gegenauslegers (o) einrasten. Jede Verriegelung (k) und Drehbühne (l) mit einem Griffbolzen (i) verbolzen. Jeden Griffbolzen (i) mit Federstecker (j) sichern. (6)

Gegenausleger in Abspannung einhängen



Gefahr!

Umsturz des Kranes.

Unsachgemäßes Einhängen des Gegenauslegers in die Abspannung kann zu Unfällen führen. Gegenausleger mit Montagegerät **ohne Schrägzug nur so weit** heben, bis Abspannstangen verbolzt und gesichert werden können.

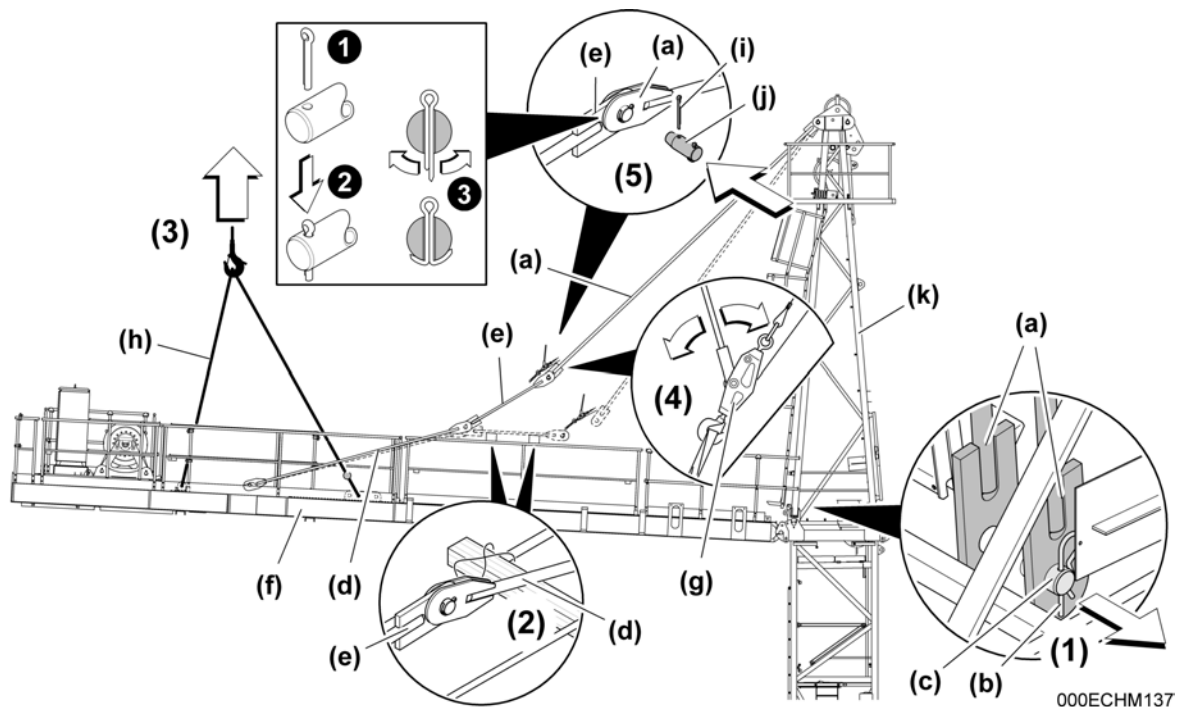


Fig. 6-94 Gegenausleger-Abspannung montieren

(a) Abspannstange 6480	(e) Abspannstange 1580	(i) Splint
(b) Federstecker	(f) Gegenausleger	(j) Bolzen
(c) Bolzen	(g) Greifzug	(k) Turmspitze
(d) Abspannstange 3590	(h) Seile, Montagegerät	

- ▶ Verbindung der Abspannstangen 6480 (a) an Turmspitze (k) unten entfernen. Zwei Bolzen (c) wieder stecken und mit Federsteckern (b) sichern. (1)
- ▶ Drahtsicherung der Abspannstangen 3590 (d) und 1580 (e) entfernen. (2)
- ▶ Gegenausleger (f) mit Montagegerät **nur so weit anheben**, bis Abspannstangen verbolzt und gesichert werden können. (3)
- ▶ Mit Greifzug Abspannstangen 1580 (e) und 6480 (a) auf beiden Seiten zusammenziehen. (4)
- ▶ Abspannstangen 1580 (e) und 6480 (a) mit zwei Bolzen (j) verbolzen. Jeden Bolzen (j) mit zwei Splinten (i) sichern. (5)
- ▶ Montierte Gegenausleger-Abspannung überprüfen.

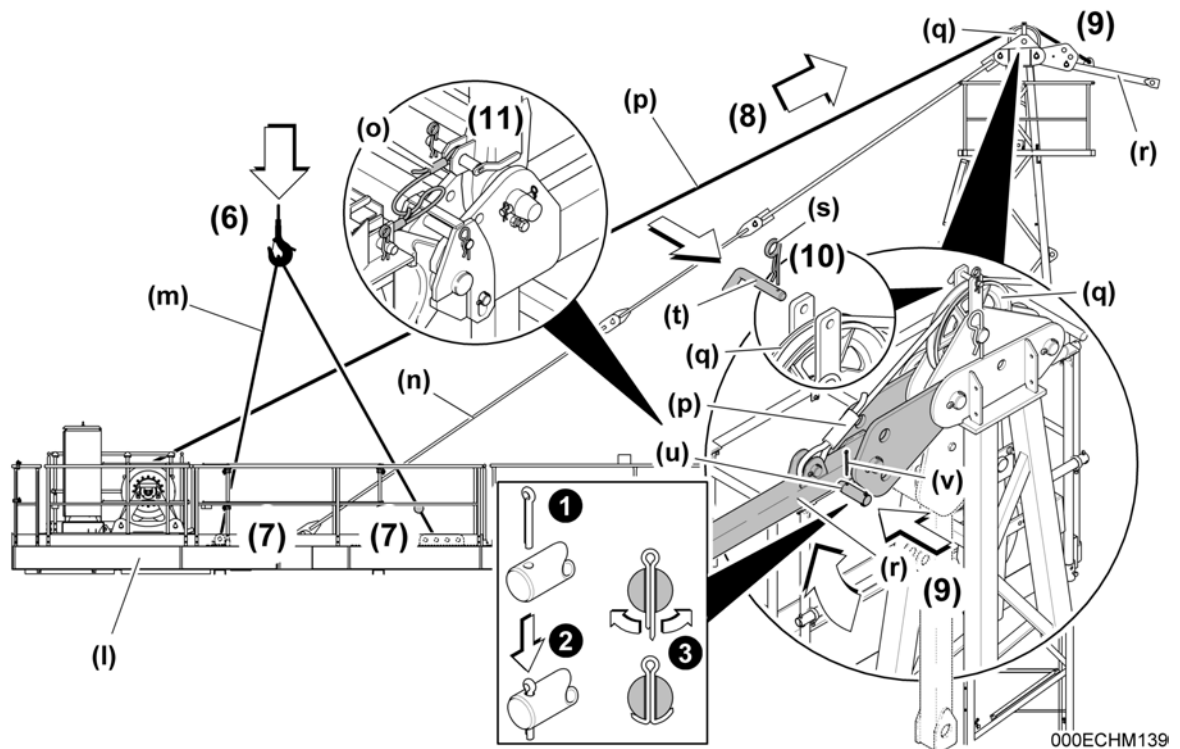


Fig. 6-95 Gegenausleger montieren

(l) Gegenausleger	(p) Hubseil	(t) Seilschutzbolzen
(m) Seile, Montagegerät	(q) Montageseilrolle	(u) Bolzen
(n) Abspannung	(r) Zugstange 1210	(v) Splint
(o) Montageseil	(s) Federstecker	

- ▶ Gegenausleger (l) ablassen, bis dieser in der Abspannung (n) hängt. (6)
- ▶ Seile (m) des Montagegerätes aushängen. (7)
- ▶ Elektrische Leitungen verlegen.
- ▶ Schaltschrank S2 anschließen.
- ▶ Hubseil (p) abspulen. (8)
- ▶ Federstecker (s) und Seilschutzbolzen (t) an Montageseilrolle (q) abziehen.
- ▶ Hubseil (p) über Montageseilrolle (q) einscheren.
- ▶ Hubseil (p) und Zugstange 1210 (r) der Ausleger-Abspannung (n) mit Bolzen (u) verbolzen. Bolzen (u) mit Splint (v) sichern. (9)
- ▶ Seilschutzbolzen (t) stecken und mit Federstecker (s) sichern. (10)
- ▶ Zwei Montageseile (0,75 m) (o) entfernen, mit Ausleger-Anlenkstück verbolzen und sichern (Weitere Informationen siehe: Kap. Ausleger montieren ›Ausleger vormontieren‹). (11)

6.8 Ausleger montieren

6.8.1 Nur bei 60 m Ausleger: Vor Montage einen A-Ballastblock einsetzen



Warnung!

Unsachgemäße Montage des 60 m Auslegers kann zu Unfällen führen. Vor der Montage des 60 m Auslegers muss ein A-Ballastblock des Gegenballastes exakt eingesetzt werden. Weitere Informationen siehe: ›Dokumentation Statische Daten‹.



Hinweis

Gewicht des A-Ballastblocks ist 2,5 t.

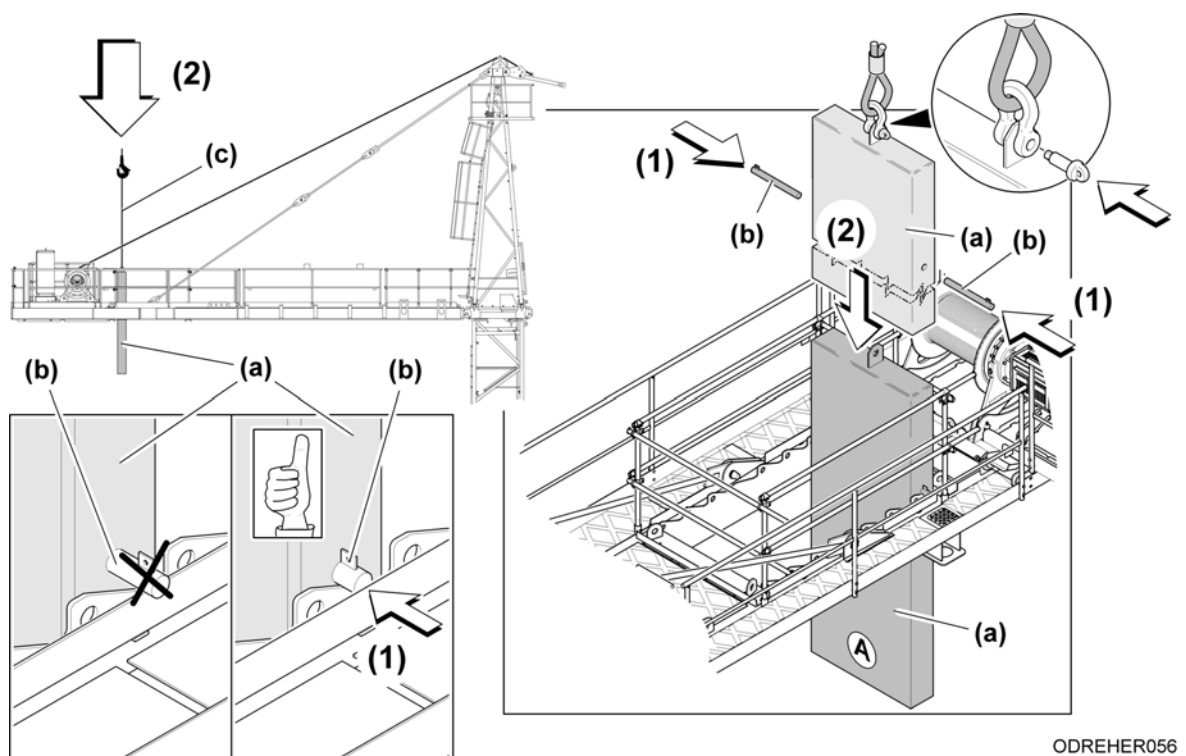


Fig. 6-96 A-Ballastblock (2,5 t) einsetzen

(a) A-Ballastblock

(b) Ballast-Aufhängung

(c) Seil, Montagegerät

Vor Montage des 60 m Auslegers einen A-Ballastblock (a) hinten am Hubwerk in die Öffnung des Gegenauslegers einsetzen.

- ▶ Zwei Ballast-Aufhängungen (b) zum Fixieren des A-Ballastblocks (a) von beiden Seiten bis zum **Anschlag** stecken. (1)
- ▶ Seil des Montagegerätes (c) in A-Ballastblock (a) einhängen, A-Ballastblock (a) anheben und exakt in Führungen ablassen. (2)

6.8.2 Ausleger-Zusammenstellung



Warnung!

Unsachgemäßes Kombinieren der Auslegerteile kann zu Unfällen führen.

Zu montierende Auslegerteile müssen entsprechend den vorgegebenen Zeichnungs- und Ident-Nummern für eine bestimmte Auslegerlänge dieses Krantyps angeordnet, verbolzt und gesichert werden.

In der Auslegerspitze der 30 m und 25 m Ausleger muss Windfläche eingebaut werden.



Hinweis

Für den Turmdrehkran 154 EC-HM 6 sind **60 m, 55 m, 50 m, 45 m** und **40 m** Ausleger als Standard- und **35 m, 30 m** und **25 m** Ausleger als Sonder-Ausleger vorgesehen.

Für **35 m, 30 m** und **25 m** Sonder-Ausleger ist ein Sonder-Kopfstück vorgesehen.

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

Alle Maße der nachfolgenden Zeichnungen in mm.

Anordnung Auslegerteile für Standard-Ausleger

60 m Ausleger

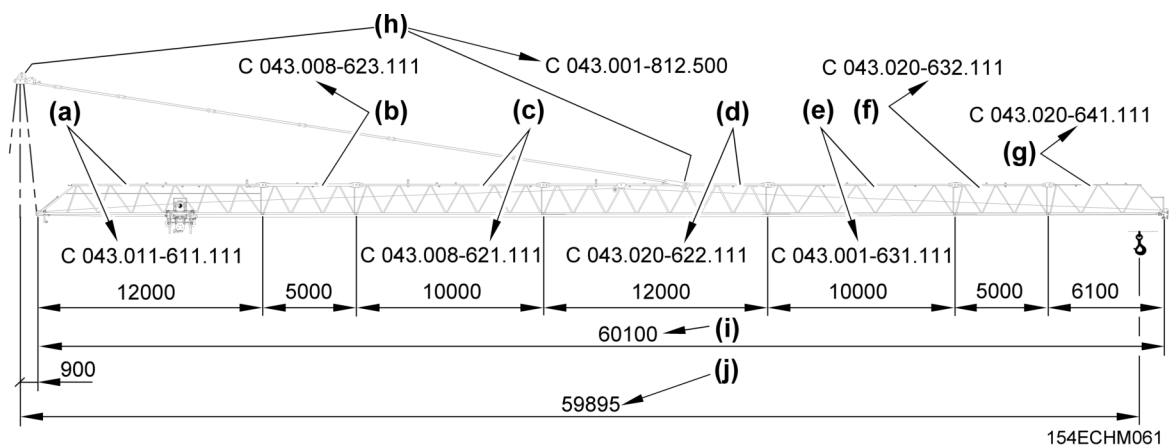


Fig. 6-97 Anordnung Auslegerteile für 60 m Standard-Ausleger, 154 EC-HM 6

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| (a) Ausleger-Anlenkstück | (e) Ausleger-Zwischenstück | (h) Ausleger-Abspannung |
| (b) Ausleger-Zwischenstück | (f) Ausleger-Zwischenstück | (i) Auslegerlänge |
| (c) Ausleger-Zwischenstück | (g) Ausleger-Kopfstück | (j) max. Ausladung, Ausleger |
| (d) Ausleger-Zwischenstück | | |

55 m Ausleger

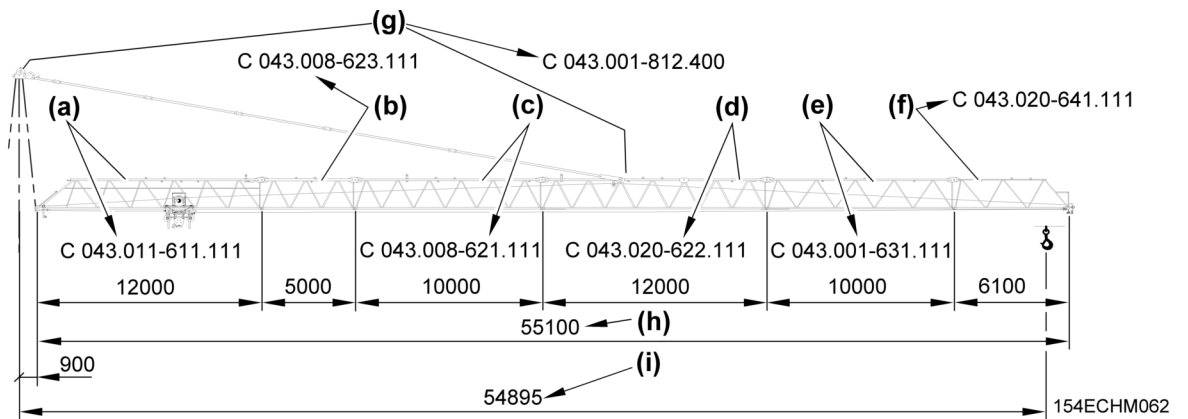


Fig. 6-98 Anordnung Auslegerteile für 55 m Standard-Ausleger, 154 EC-HM 6

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| (a) Ausleger-Anlenkstück | (d) Ausleger-Zwischenstück | (g) Ausleger-Abspannung |
| (b) Ausleger-Zwischenstück | (e) Ausleger-Zwischenstück | (h) Auslegerlänge |
| (c) Ausleger-Zwischenstück | (f) Ausleger-Kopfstück | (i) max. Ausladung, Ausleger |

50 m Ausleger

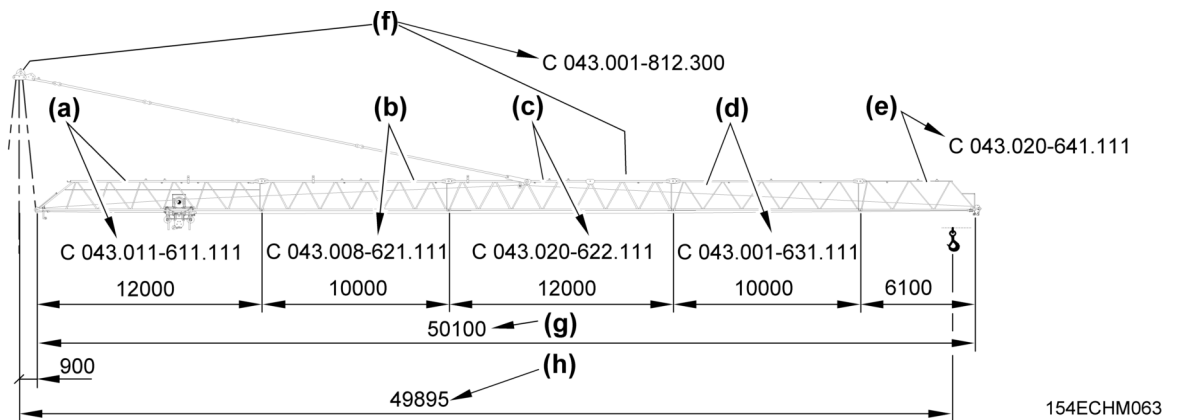


Fig. 6-99 Anordnung Auslegerteile für 50 m Standard-Ausleger, 154 EC-HM 6

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| (a) Ausleger-Anlenkstück | (d) Ausleger-Zwischenstück | (g) Auslegerlänge |
| (b) Ausleger-Zwischenstück | (e) Ausleger-Kopfstück | (h) max. Ausladung, Ausleger |
| (c) Ausleger-Zwischenstück | (f) Ausleger-Abspannung | |

45 m Ausleger

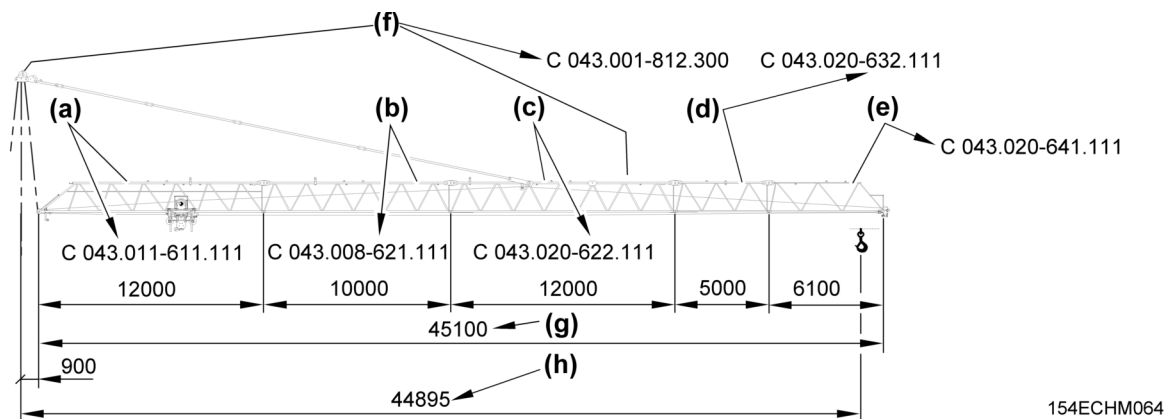


Fig. 6-100 Anordnung Auslegerteile für 45 m Standard-Ausleger, 154 EC-HM 6

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| (a) Ausleger-Anlenkstück | (d) Ausleger-Zwischenstück | (g) Auslegerlänge |
| (b) Ausleger-Zwischenstück | (e) Ausleger-Kopfstück | (h) max. Ausladung, Ausleger |
| (c) Ausleger-Zwischenstück | (f) Ausleger-Abspannung | |

40 m Ausleger

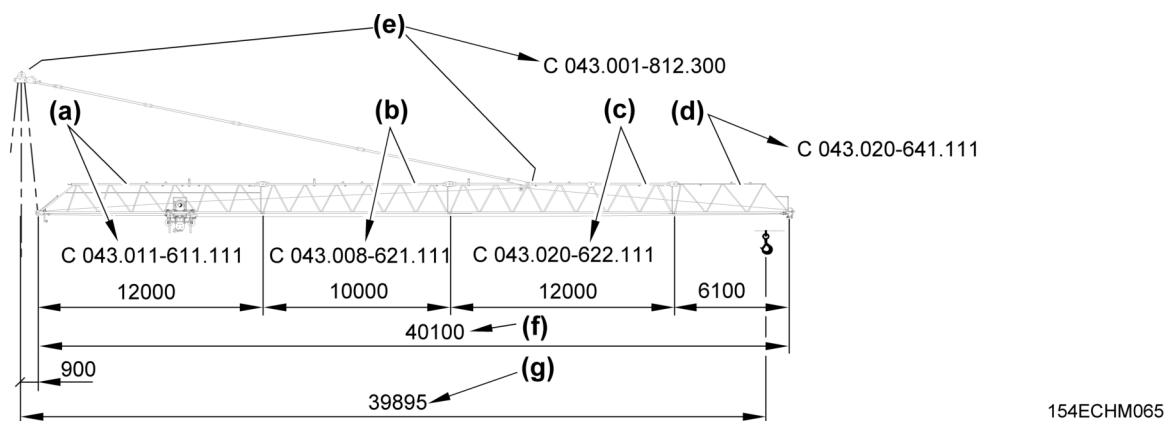
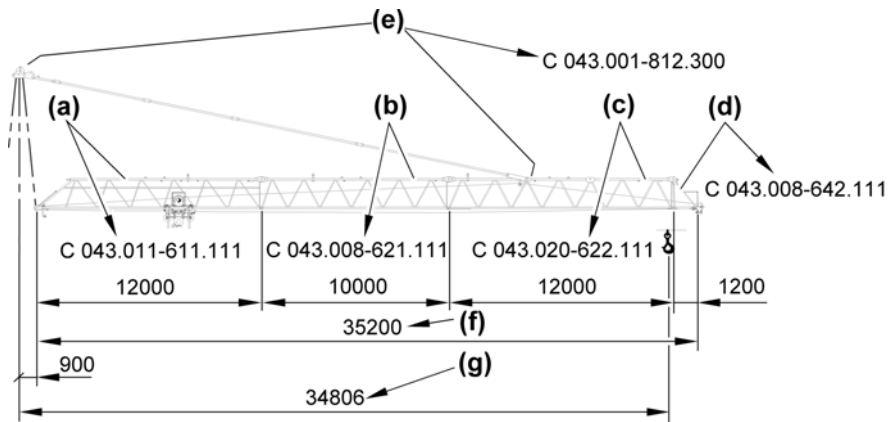


Fig. 6-101 Anordnung Auslegerteile für 40 m Standard-Ausleger, 154 EC-HM 6

- | | | |
|----------------------------|-------------------------|------------------------------|
| (a) Ausleger-Anlenkstück | (d) Ausleger-Kopfstück | (f) Auslegerlänge |
| (b) Ausleger-Zwischenstück | (e) Ausleger-Abspannung | (g) max. Ausladung, Ausleger |
| (c) Ausleger-Zwischenstück | | |

Anordnung Auslegerteile für Sonder-Ausleger

35 m Ausleger

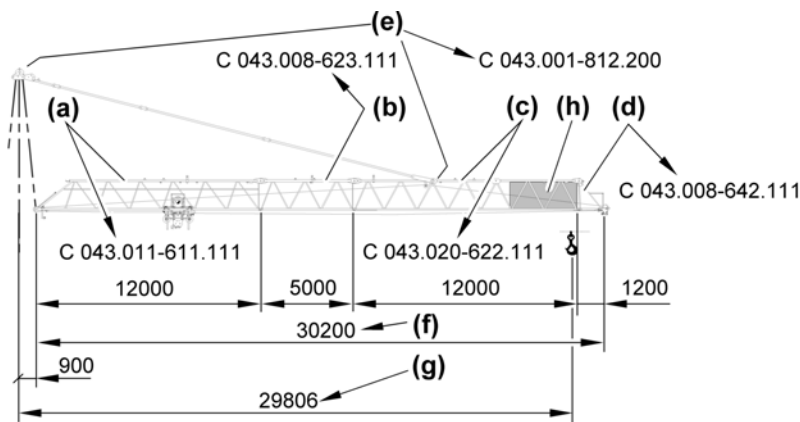


154ECHM066

Fig. 6-102 Anordnung Auslegerteile für 35 m Sonder-Ausleger, 154 EC-HM 6

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| (a) Ausleger-Anlenkstück | (d) Ausleger-Sonderkopfstück | (f) Auslegerlänge |
| (b) Ausleger-Zwischenstück | (e) Ausleger-Abspannung | (g) max. Ausladung, Ausleger |
| (c) Ausleger-Zwischenstück | | |

30 m Ausleger

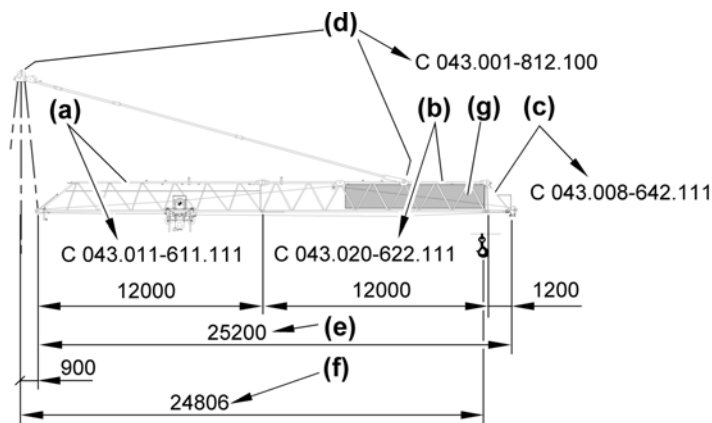


154ECHM067

Fig. 6-103 Anordnung Auslegerteile für 30 m Sonder-Ausleger, 154 EC-HM 6

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|--|
| (a) Ausleger-Anlenkstück | (d) Ausleger-Sonderkopfstück | (g) max. Ausladung, Ausleger |
| (b) Ausleger-Zwischenstück | (e) Ausleger-Abspannung | (h) Windfläche, Auslegerspitze
(ca. 1,2 m x 3,75 m) |
| (c) Ausleger-Zwischenstück | (f) Auslegerlänge | |

25 m Ausleger



154ECHM068

Fig. 6-104 Anordnung Auslegerteile für 25 m Sonder-Ausleger, 154 EC-HM 6

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|---|
| (a) Ausleger-Anlenkstück | (d) Ausleger-Abspannung | (g) Windfläche, Auslegerspitze
(ca. 1,2 m x 7,5 m) |
| (b) Ausleger-Zwischenstück | (e) Auslegerlänge | |
| (c) Ausleger-Sonderkopfstück | (f) max. Ausladung, Ausleger | |

6.8.3 Ausleger-Abspannung



Warnung!

Unsachgemäßes Kombinieren der Zugstangen der Ausleger-Abspannung kann zu Unfällen führen. Zu montierende Zugstangen der Ausleger-Abspannung müssen entsprechend den vorgegebenen Zeichnungs- und Ident-Nummern für eine bestimmte Auslegerlänge dieses Krantyps angeordnet, verbolzt und gesichert werden.



Hinweis

Für den **25 m** Sonder-Ausleger ist zusätzlich eine Zugstange **3070** vorgesehen, die bei anderen Auslegern nicht vorkommt. Zeichnungs- und Ident-Nummern der Zugstangen sind an den entsprechenden Teilen eingestanz. Alle Maße der nachfolgenden Zeichnungen in mm.

Anordnung Zugstangen für Standard-Ausleger

60 m Ausleger

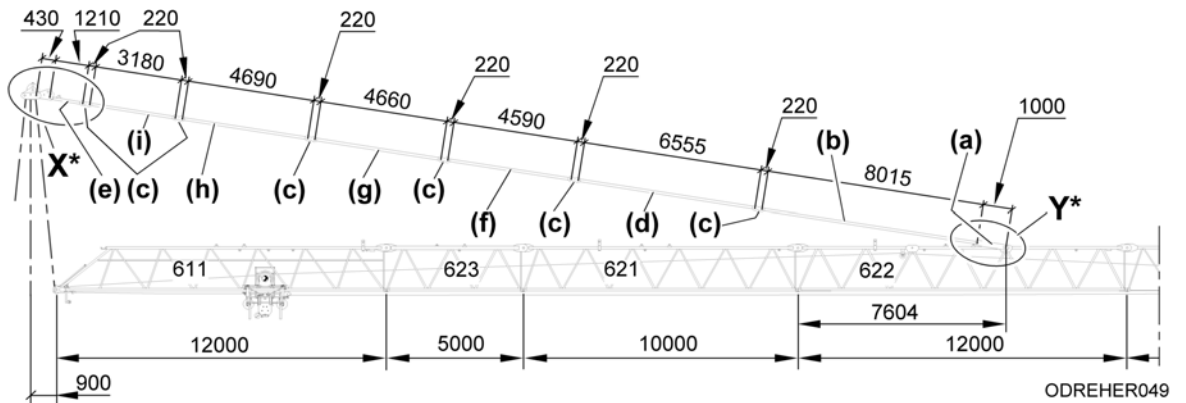


Fig. 6-105 Anordnung Zugstangen für 60 m Standard-Ausleger. * Einzelheiten X und Y

Ausleger-Abspannung für 60 m Standard-Ausleger
 Zeichnungs-Nr. C 043.001-812.500, Ident-Nr. 9575 811 01

Pos.	Bezeichnung	Menge	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
(a)	Lasche	1000	1	C 034.001-812.131 9539 810 01
(b)	Zugstange	8015	1	C 026.001-812.111 9526 801 01
(c)	Verbindungslasche	220	6	C 010.030-812.131 9508 786 01
(d)	Zugstange	6555	1	C 043.001-812.121 9575 802 01
(e)	Zugstange	1210	1	C 040.001-812.131 9558 803 01
(f)	Zugstange	4590	1	C 043.001-812.261 9575 804 01
(g)	Zugstange	4660	1	C 043.001-812.371 9575 806 01
(h)	Zugstange	4690	1	C 043.001-812.481 9575 809 01
(i)	Zugstange	3180	1	C 041.001-812.261 9571 810 01

55 m Ausleger

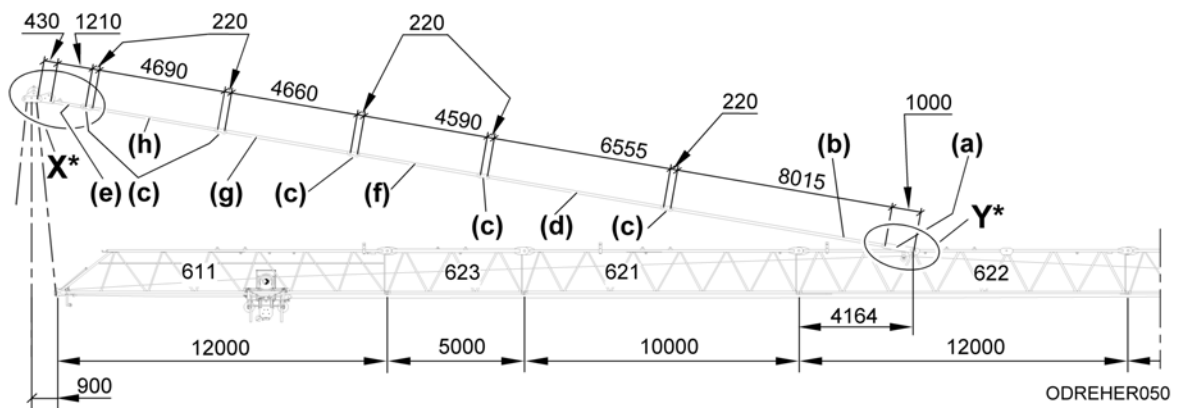


Fig. 6-106 Anordnung Zugstangen für 55 m Standard-Ausleger. * Einzelheiten X und Y

Ausleger-Abspannung für 55 m Standard-Ausleger Zeichnungs-Nr. C 043.001-812.400, Ident-Nr. 9575 808 01				
Pos.	Bezeichnung	Menge	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
(a)	Lasche	1000	1	C 034.001-812.131 9539 810 01
(b)	Zugstange	8015	1	C 026.001-812.111 9526 801 01
(c)	Verbindungslasche	220	5	C 010.030-812.131 9508 786 01
(d)	Zugstange	6555	1	C 043.001-812.121 9575 802 01
(e)	Zugstange	1210	1	C 040.001-812.131 9558 803 01
(f)	Zugstange	4590	1	C 043.001-812.261 9575 804 01
(g)	Zugstange	4660	1	C 043.001-812.371 9575 806 01
(h)	Zugstange	4690	1	C 043.001-812.481 9575 809 01

50 m, 45 m, und 40 m Ausleger

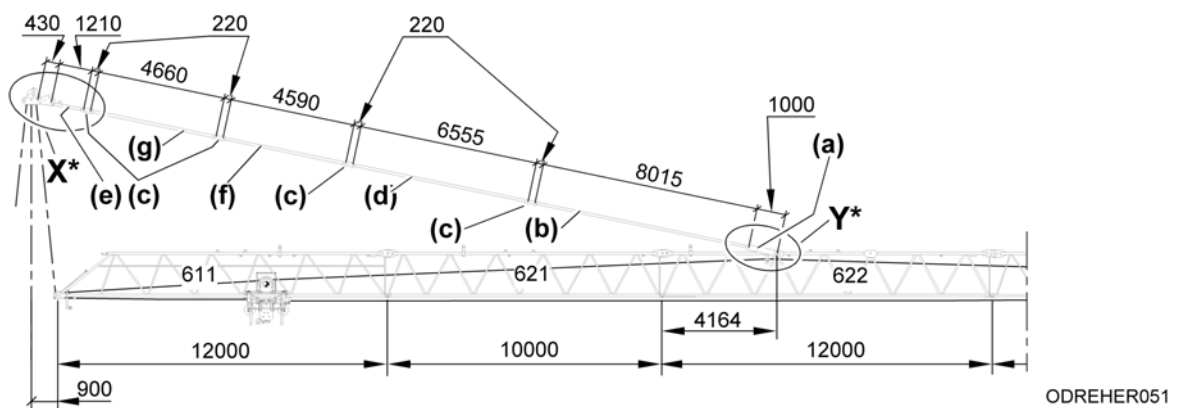


Fig. 6-107 Anordnung Zugstangen für 50 m, 45 m und 40 m Standard-Ausleger. * Einzelheiten X und Y

Ausleger-Abspannung für 50 m, 45 m und 40 m Standard-Ausleger Zeichnungs-Nr. C 043.001-812.300, Ident-Nr. 9575 805 01				
Pos.	Bezeichnung	Menge	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
(a)	Lasche	1000	1	C 034.001-812.131 9539 810 01

LBC/de/01/Ausgabe: 03.06

Fig. 6-107 Anordnung Zugstangen für 50 m, 45 m und 40 m Standard-Ausleger.
* Einzelheiten X und Y

(b)	Zugstange	8015	1	C 026.001-812.111	9526 801 01
(c)	Verbindungsflasche	220	4	C 010.030-812.131	9508 786 01
(d)	Zugstange	6555	1	C 043.001-812.121	9575 802 01
(e)	Zugstange	1210	1	C 040.001-812.131	9558 803 01
(f)	Zugstange	4590	1	C 043.001-812.261	9575 804 01
(g)	Zugstange	4660	1	C 043.001-812.371	9575 806 01

Anordnung Zugstangen für die Sonder-Ausleger

35 m Ausleger

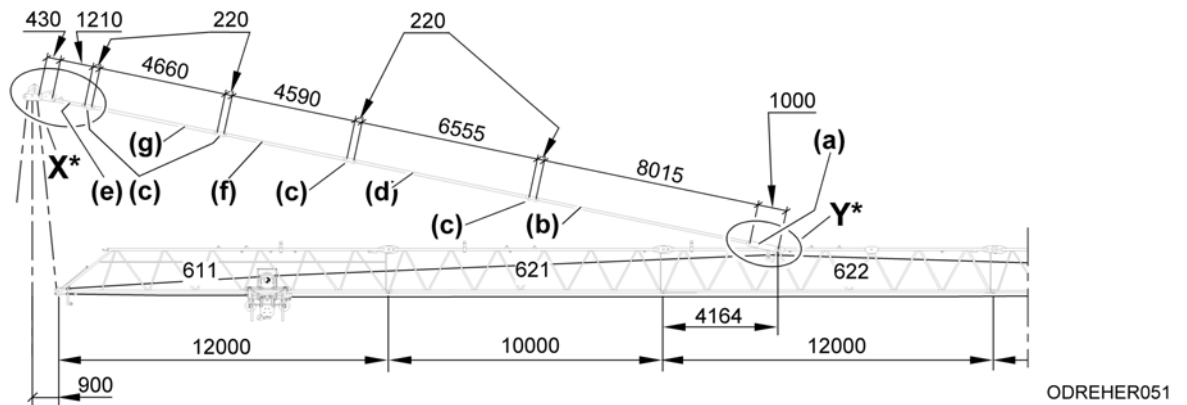
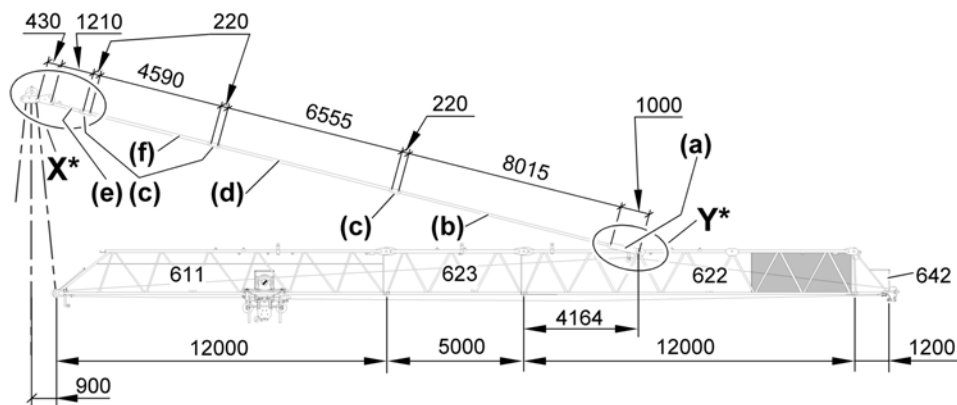


Fig. 6-108 Anordnung Zugstangen für 35 m Sonder-Ausleger. * Einzelheiten X und Y

Ausleger-Abspannung für 35 m Sonder-Ausleger Zeichnungs-Nr. C 043.001-812.300, Ident-Nr. 9575 805 01					
Pos.	Bezeichnung	Menge		Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
(a)	Lasche	1000	1	C 034.001-812.131	9539 810 01
(b)	Zugstange	8015	1	C 026.001-812.111	9526 801 01
(c)	Verbindungsflasche	220	4	C 010.030-812.131	9508 786 01
(d)	Zugstange	6555	1	C 043.001-812.121	9575 802 01
(e)	Zugstange	1210	1	C 040.001-812.131	9558 803 01
(f)	Zugstange	4590	1	C 043.001-812.261	9575 804 01
(g)	Zugstange	4660	1	C 043.001-812.371	9575 806 01

30 m Ausleger

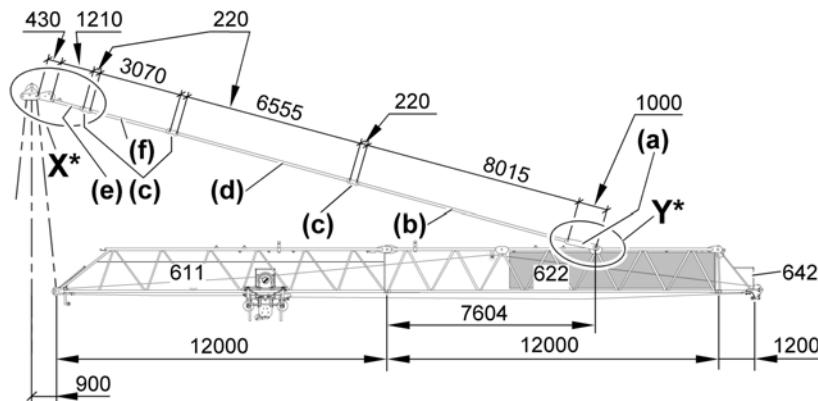


ODREHER052

Fig. 6-109 Zugstangen-Anordnung für 30 m Sonder-Ausleger. * Einzelheiten X und Y

Ausleger-Abspannung für 30 m Sonder-Ausleger Zeichnungs-Nr. C 043.001-812.200, Ident-Nr. 9575 803 01				
Pos.	Bezeichnung	Menge	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
(a)	Lasche	1000	1	C 034.001-812.131 9539 810 01
(b)	Zugstange	8015	1	C 026.001-812.111 9526 801 01
(c)	Verbindungslasche	220	3	C 010.030-812.131 9508 786 01
(d)	Zugstange	6555	1	C 043.001-812.121 9575 802 01
(e)	Zugstange	1210	1	C 040.001-812.131 9558 803 01
(f)	Zugstange	4590	1	C 043.001-812.261 9575 804 01

25 m Ausleger



ODREHER067

Fig. 6-110 Zugstangen-Anordnung für 25 m Sonder-Ausleger. * Einzelheiten X und Y

Ausleger-Abspannung für 25 m Sonder-Ausleger Zeichnungs-Nr. C 043.001-812.100, Ident-Nr. 9575 801 01				
Pos.	Bezeichnung	Menge	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
(a)	Lasche	1000	1	C 034.001-812.131 9539 810 01
(b)	Zugstange	8015	1	C 026.001-812.111 9526 801 01
(c)	Verbindungslasche	220	3	C 010.030-812.131 9508 786 01
(d)	Zugstange	6555	1	C 043.001-812.121 9575 802 01

Fig. 6-110 Zugstangen-Anordnung für 25 m Sonder-Ausleger. * Einzelheiten X und Y

(e)	Zugstange	1210	1	C 040.001-812.131	9558 803 01
(f)	Zugstange	3070	1	C 027.012-812.551	9551 854 01

Einzelheit X

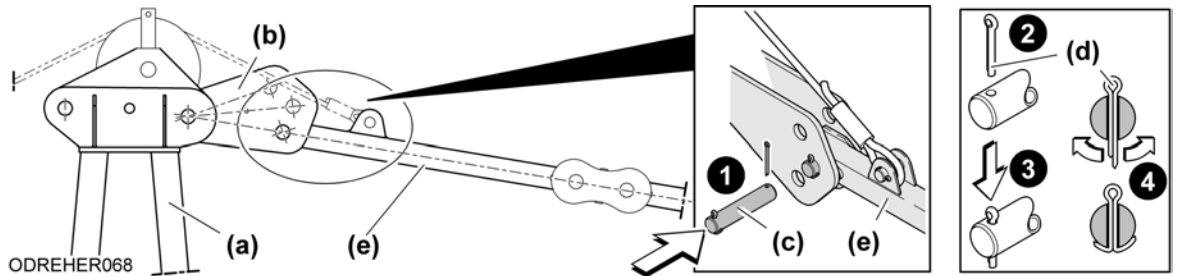


Fig. 6-111 Einzelheit X

- (a)** Turmspitze
- (b)** Verbindungslaschen
- (c)** Bolzen
- (d)** Splint (2 Stk.)
- (e)** Zugstange 1210

Einzelheit Y

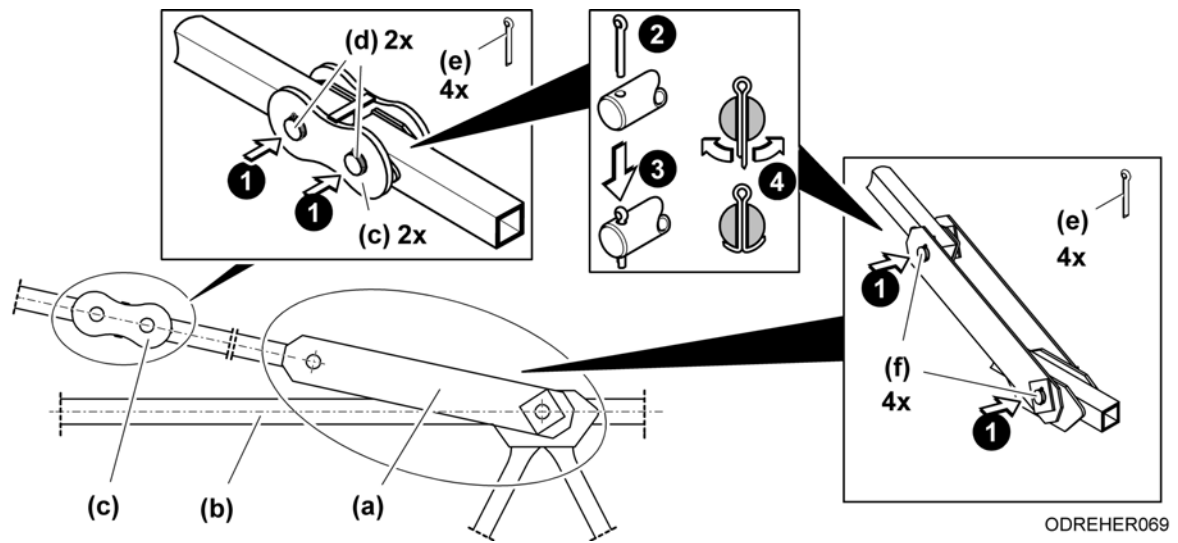


Fig. 6-112 Einzelheit Y

- (a)** Lasche 1000
- (b)** Ausleger-Obergurt
- (c)** Verbindungslasche 220
- (d)** Bolzen
- (e)** Splint
- (f)** Bolzen

LBC/de/01/Ausgabe: 03.06

6.8.4 Ausleger vormontieren



Warnung!

Unsachgemäßes Kombinieren von Auslegerteilen und Zugstangen der Ausleger-Abspannung kann zu Unfällen führen.

Zu montierende Auslegerteile und Zugstangen müssen entsprechend den vorgegebenen Zeichnungs- und Ident-Nummern für eine bestimmte Auslegerlänge dieses Krantyps angeordnet, verbolzt und gesichert werden. Weitere Informationen siehe: Kap. ›Ausleger-Zusammenstellung‹.

Laufkatze und Unterflasche montieren

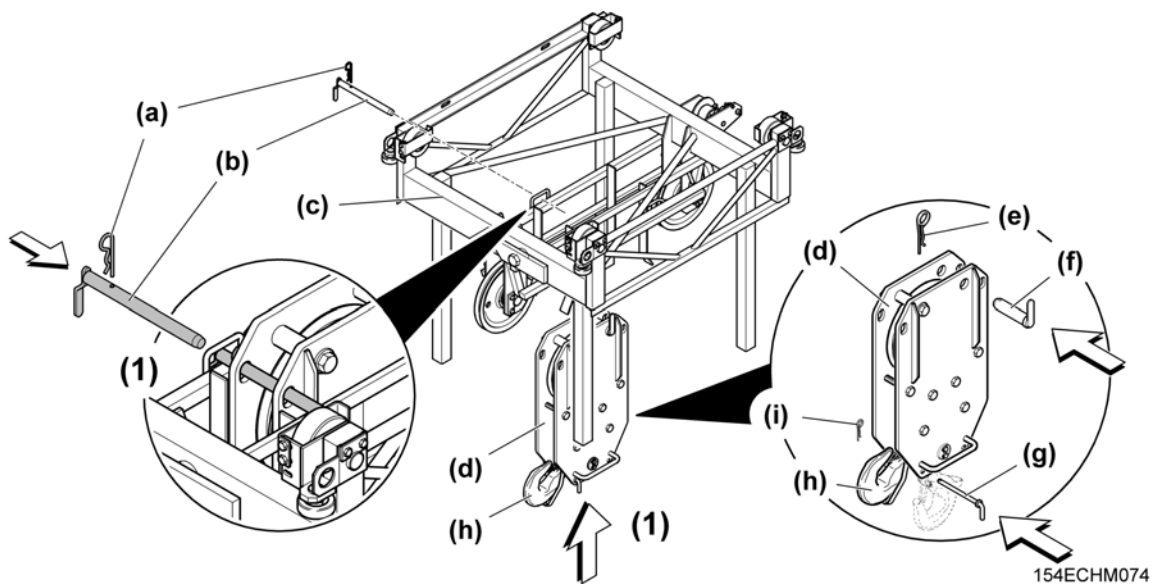


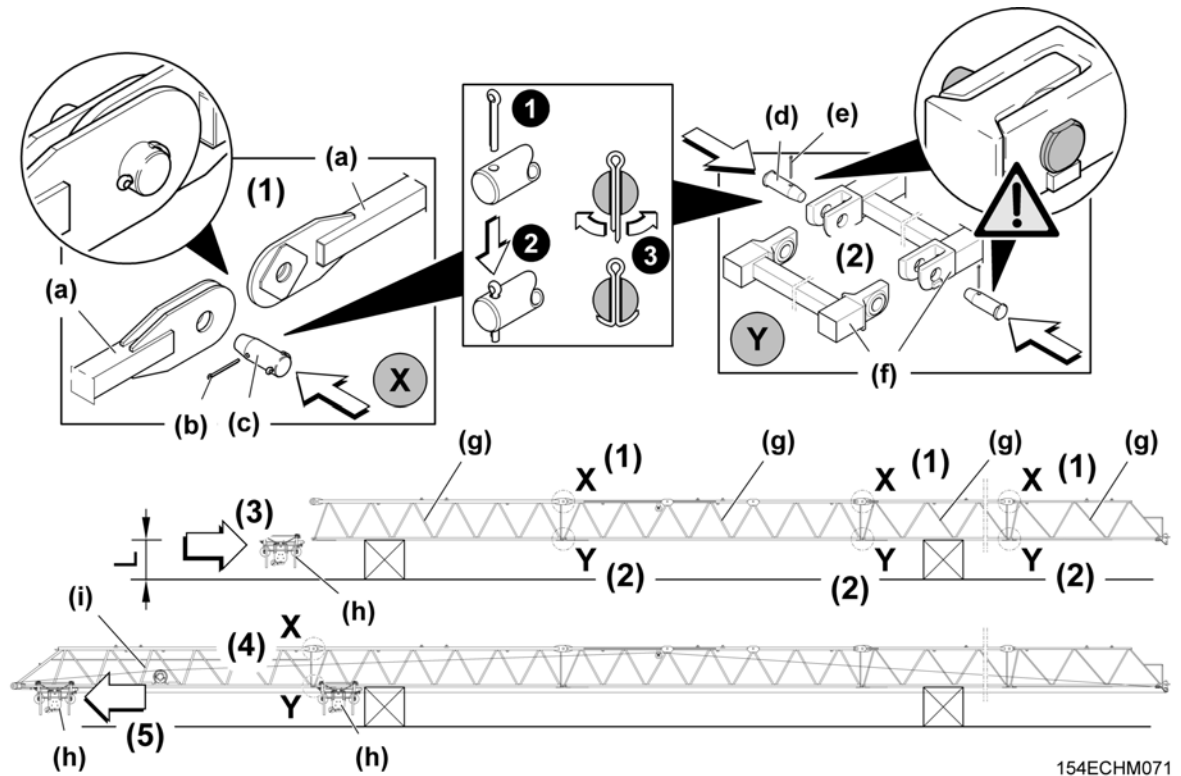
Fig. 6-113 Laufkatze und Unterflasche montieren

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

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Lasthaken (h) ist in Transportposition hochgeklappt und mit einem Bolzen (g) gegen Abklappen verbolzt. Der Bolzen (g) ist mit Federstecker (i) gesichert.
- Seilschutzbolzen (f) ist gesteckt und mit Federstecker (e) gesichert.
- ▶ Laufkatze (c) und Unterflasche (d) mit Griffbolzen (b) verbolzen. Griffbolzen (b) mit Federstecker (a) sichern. (1)

Ausleger vormontieren



154ECHM071

Fig. 6-114 Auslegerteile montieren

(a) Obergurt, Auslegerteil	(d) Bolzen	(g) Auslegerteil
(b) Splint	(e) Splint	(h) Laufkatze
(c) Bolzen	(f) Untergurt, Auslegerteil	(i) Ausleger-Anlenkstück

**Hinweis:**

Auslegerteile (g) mit genügend Bodenfreiheit ($L = \text{ca. } 1,5 \text{ m}$) zusammensetzen. Dann kann Laufkatze in Ausleger eingeschoben werden.

- ▶ Auslegerteile (g) (ohne Ausleger-Anlenkstück (i)) entsprechend dem Anordnungsplan (Weitere Informationen siehe: Kap. ›Ausleger-Zusammenstellung‹) verbolzen und sichern. Auslegerteile an Obergurten (a) mit einem Bolzen (c) verbolzen. Jeden Bolzen (c) mit zwei Splinten (b) sichern. (1)
Auslegerteile an Untergurten (f) links und rechts mit je einem Bolzen (d) verbolzen. Jeden Bolzen (d) mit einem Splint (e) sichern. (2)
- ▶ Laufkatze (h) (mit angebolzter Unterflasche (siehe: Fig. 6-113)) in den Ausleger einschieben. (3)
- ▶ Ausleger-Anlenkstück (i) mit Auslegerteil (g) verbolzen und sichern. Vorgehensweise siehe (1) und (2). (4)
- ▶ Laufkatze (h) in die minimale Ausladung schieben und gegen Verfahren sichern. (5)
- ▶ Katzfahrseile einscheren (Weitere Informationen siehe: Kap. Katzfahrseile montieren).

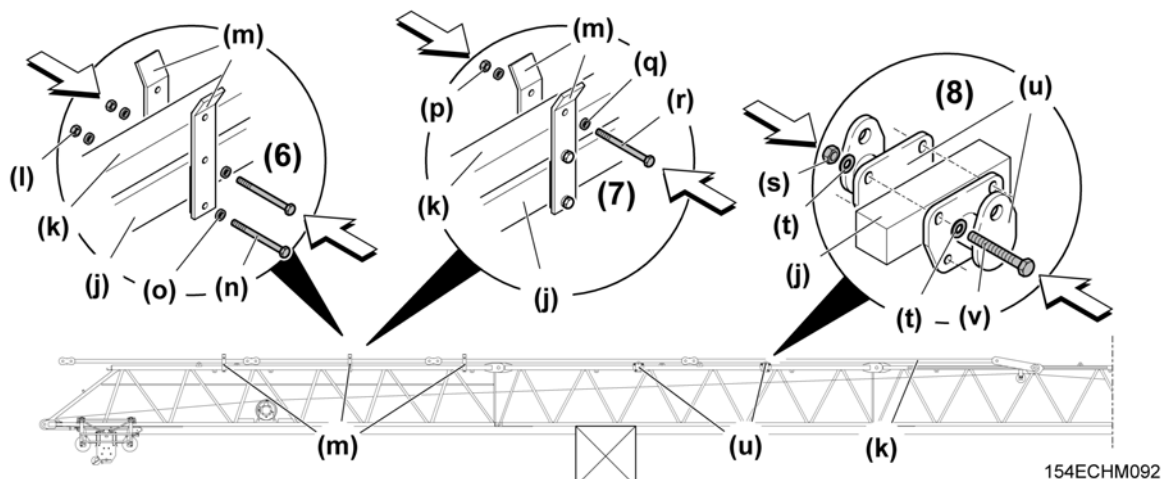


Fig. 6-115 Zugstangen-Halterungen und Ausleger-Aufhängungen montieren

(j) Ausleger-Obergurt	(o) Scheibe	(t) Scheibe
(k) Ausleger-Abspannstangen	(p) Mutter	(u) Ausleger-Aufhängung
(l) Mutter	(q) Scheibe	(v) Schraube
(m) Zugstangen-Halterung	(r) Schraube	
(n) Schraube	(s) Mutter	

- ▶ Drei Zugstangen-Halterungen (m) am Ausleger-Obergurt (j) mit je zwei Schrauben (n) verschrauben. Jede Schraube (n) zwei Scheiben (o) und Mutter (l) sichern. (6)
- ▶ Ausleger-Abspannstangen (k) entsprechend dem Anordnungsplan (Weitere Informationen siehe: Kap. Ausleger-Abspannung ›Einzelheit Y‹) auf dem Ausleger-Obergurt verbolzen und sichern.
- ▶ Um Ausleger-Abspannstangen (k) gegen Herunterfallen zu sichern: Drei Zugstangen-Halterungen (m) mit drei Schrauben (r) verschrauben. Jede Schraube (r) mit zwei Scheiben (q) und Mutter (p) sichern. (7)



Hinweis

Anschlagpunkte für Ausleger-Aufhängungen (u) der einzelnen Ausleger siehe: Kap. Ausleger an Drehbühne montieren ›Anschlagpunkte des Auslegers‹.

- ▶ Zwei Ausleger-Aufhängungen (u) am Ausleger-Obergurt (j) mit je vier Schrauben (v) verschrauben. Jede Schraube (v) mit zwei Scheiben (t) und Mutter (s) sichern. (8)

Wartungsfahrkorb montieren

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen gewährleistet sind:

- Befestigungswinkel (g) und Wartungsfahrkorb (c) sind mit zwei Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit zwei Scheiben und zwei Muttern gesichert.
- Zwei Bolzen (d) sind gesteckt. Beide Bolzen (d) sind mit je zwei Federsteckern gesichert.

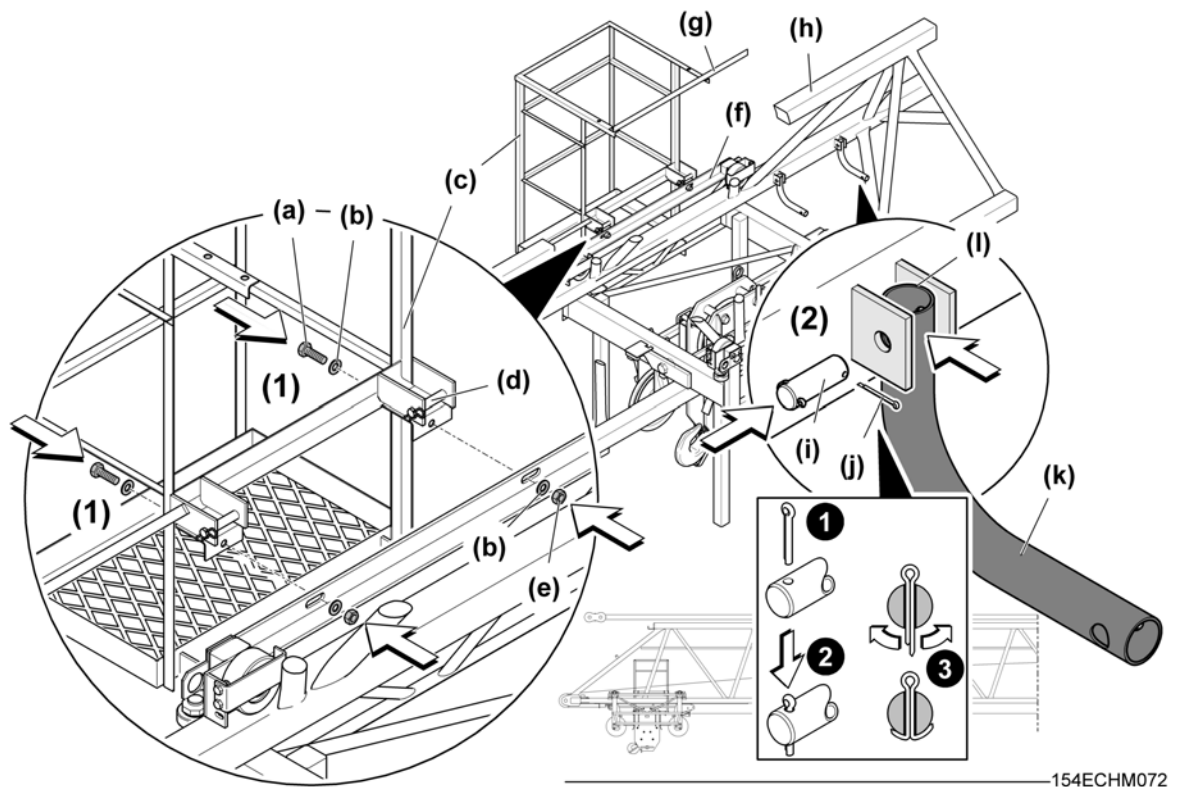


Fig. 6-116 Wartungsfahrkorb montieren

(a) Schraube	(e) Mutter	(i) Bolzen
(b) Scheibe	(f) Laufkatze	(j) Splint
(c) Wartungsfahrkorb	(g) Befestigungswinkel	(k) Rohrbogen
(d) Bolzen	(h) Ausleger-Anlenkstück	

- ▶ Wartungsfahrkorb **(c)** und Laufkatze **(f)** mit zwei Schrauben **(a)** verschrauben. Jede Schraube **(a)** mit Mutter **(e)** und zwei Scheiben **(b)** sichern. **(1)**
- ▶ Zwei Rohrbogen **(k)** und vier Laschen **(l)** am Ausleger-Anlenkstück **(h)** mit zwei Bolzen **(i)** verbolzen. Jeden Bolzen **(i)** mit zwei Splinten **(j)** sichern. **(2)**

Katzfahrseile montieren

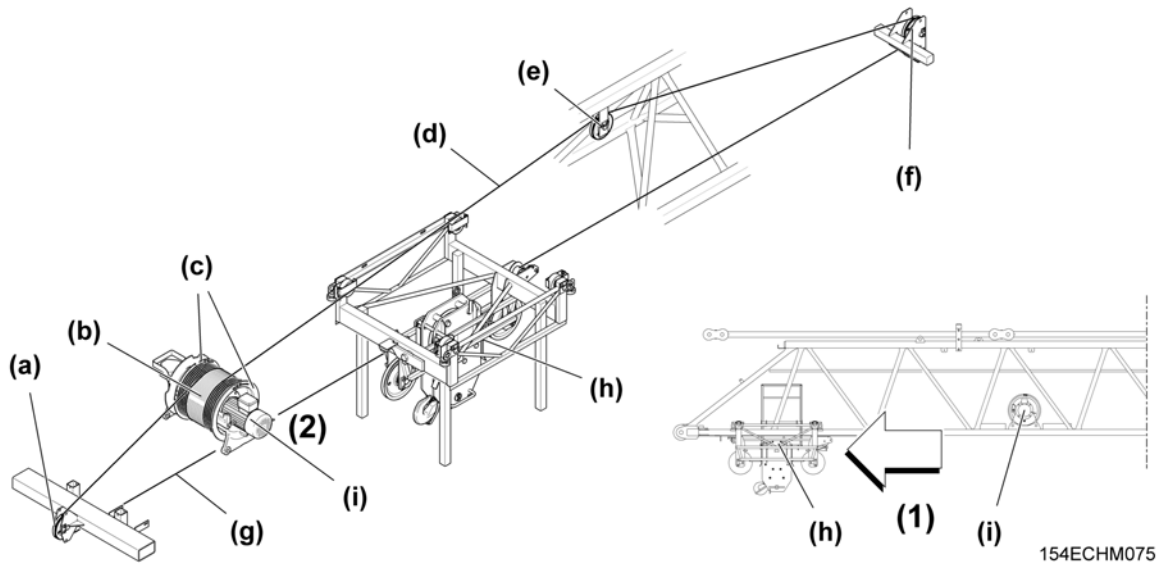
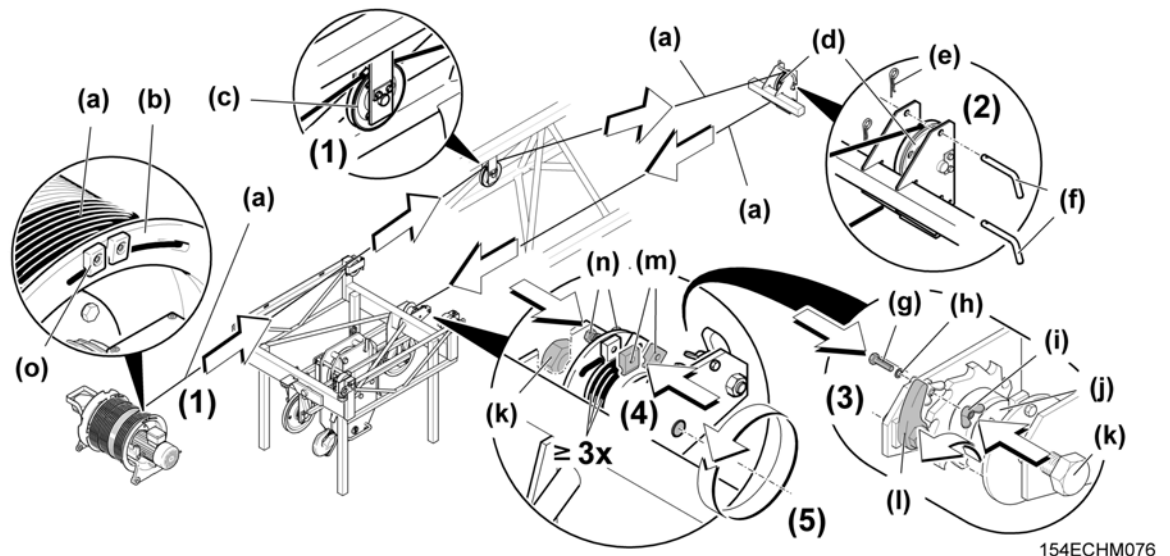


Fig. 6-117 Übersicht: Einsicherung Katzfahrseile

- | | | |
|---------------------------------------|---|--------------------|
| (a) Umlenkrolle, Ausleger-Anlenkstück | (d) Katzfahrseil II | (g) Katzfahrseil I |
| (b) Seiltrommel, Katzfahrseile | (e) Seilumlenkrolle, Ausleger-Zwischenstück | (h) Laufkatze |
| (c) Speichertrommel, Katzfahrwerk | (f) Seilumlenkrolle, Ausleger-Kopfstück | (i) Katzfahrwerk |

- ▶ Laufkatze (h) von Hand Richtung minimale Ausladung bis zur Öffnung im Anlenkstück schieben. (1)
- ▶ Laufkatze (h) gegen Verfahren am Anlenkstück mit Draht sichern.
- ▶ Bremse Katzfahrwerk (i) lüften (Weitere Informationen siehe: Kap. Montage-seile montieren). (2)

Katzfahrseil II montieren



154ECHM076

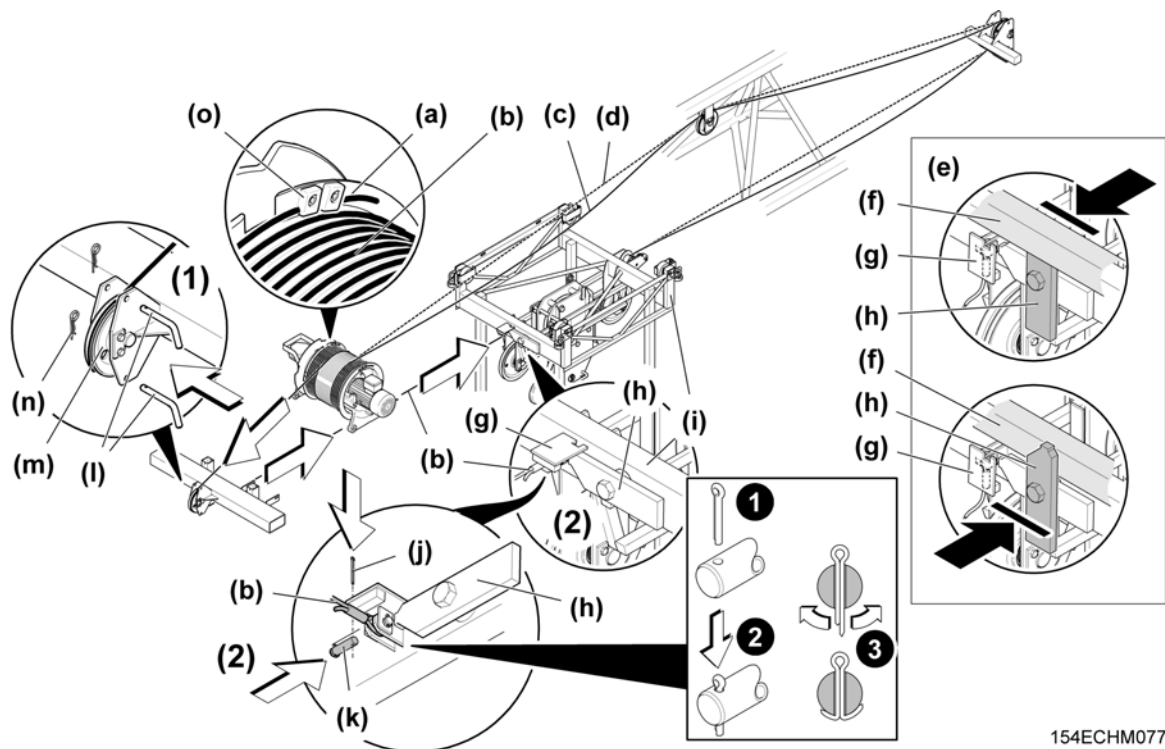
Fig. 6-118 Katzfahrseil II montieren

(a) Katzfahrseil II	(f) Seilschutzbolzen	(k) Spanschraube
(b) Speichertrommel	(g) Schraube	(l) Sperrklinke
(c) Seilumlenkrolle, Ausleger-Zwischenstück	(h) Scheibe	(m) Seilklemme
(d) Seilumlenkrolle, Ausleger-Kopfstück	(i) Flügelmutter	(n) Schraube mit Scheibe
(e) Federstecker	(j) Trommelflansch, Spannvorrichtung	(o) Seilklemme

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Bremse Katzfahrwerk ist gelüftet (Weitere Informationen siehe: Kap. Bremse Katzfahrwerk lüften).
- Laufkatze ist am Anlenkstück gegen Verfahren gesichert.
- Katzfahrseil II (a) ist an Aussenseite der Speichertrommel (b), je nach Kranausführung, mit zwei bzw. drei Seilklemmen (o) befestigt. Jede Seilklemme ist mit Schraube und Scheibe gesichert.
- ▶ Katzfahrseil II (a) von Speichertrommel (b) abziehen und in Seilumlenkrolle (c) am Ausleger-Zwischenstück einscheren. (1)
- ▶ Katzfahrseil II (a) in Seilumlenkrolle (d) am Ausleger-Kopfstück einscheren. Zwei Seilschutzbolzen (f) stecken und mit zwei Federsteckern (e) sichern. (2)
- ▶ Flügelmutter (i), Scheibe (h) und Schraube (g) entfernen. Sperrklinke (l) aushaken und mit Flügelmutter (i), Scheibe (h) und Schraube (g) gegen Zurückfallen sichern. (3)
- ▶ Katzfahrseil II (a) mit Seilklemmen (m) am Trommelflansch (j) der Spannvorrichtung an der Laufkatze befestigen. Jede Seilklemme (m) mit Schraube (n) und Scheibe (n) festdrehen. (4)
- ▶ Katzfahrseil II (a) am Trommelflansch (j) aufspulen, bis mindestens drei Sicherheits-Seilwindungen aufgespult sind. (5)
- ▶ Katzfahrseil II (a) ca. 12 m von Speichertrommel (b) abziehen.

Katzfahrseil I montieren



154ECHM077

Fig. 6-119 Katzfahrseil I montieren

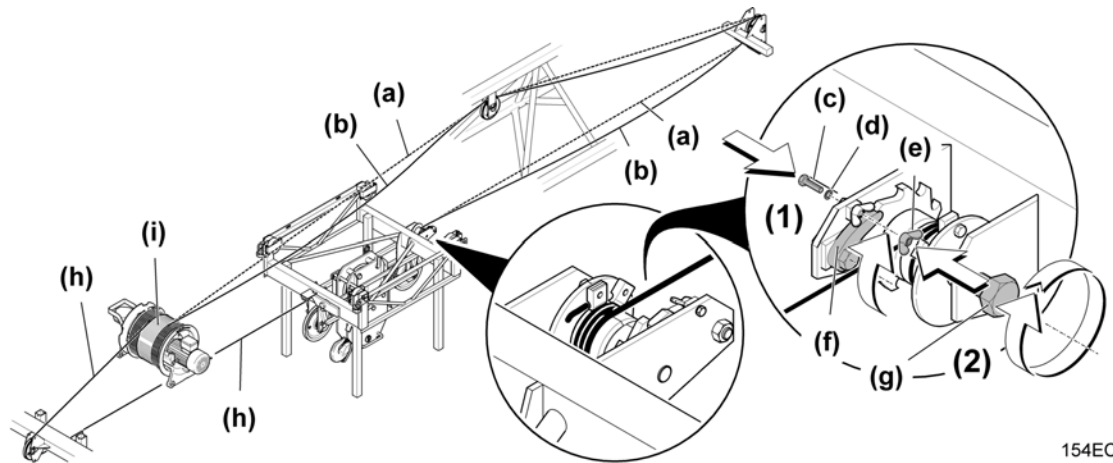
(a) Speichertrommel	(f) Auslegerverband	(k) Bolzen
(b) Katzfahrseil I	(g) Wippe	(l) Seilschutzbolzen
(c) Katzfahrseil II, locker	(h) Seilbruch-Sicherungshebel	(m) Seilumlenkrolle, Ausleger-Anlenkstück
(d) Katzfahrseil II, gespannt	(i) Laufkatze	(n) Federstecker
(e) Funktion, Seilbruchsicherung	(j) Splint	(o) Seilklemme

- Bremse Katzfahrwerk ist gelüftet (Weitere Informationen siehe: Kap. Bremse Katzfahrwerk lüften).
- Laufkatze ist am Anlenkstück gegen Verfahren gesichert.
- Katzfahrseil I (b) ist an Innenseite der Speichertrommel (a), je nach Kranausführung, mit zwei bzw. drei Seilklemmen (o) befestigt. Jede Seilklemme ist mit Schraube und Scheibe gesichert.
- ▶ Katzfahrseil I (b) von Speichertrommel (a) abziehen, bis mindestens gleichzeitig drei Sicherheits-Seilwindungen vom Katzfahrseil II (c, d) auf Speichertrommel aufgespult sind.
- ▶ Katzfahrseil I (b) in Seilumlenkrolle (m) am Ausleger-Anlenkstück einscheren. Zwei Seilschutzbolzen (l) stecken und mit zwei Federsteckern (n) sichern. (1)

Katzfahrseil I mit Laufkatze verbolzen

- ▶ Seilbruch-Sicherungshebel (h) in waagerechte Stellung drehen. Wippe (g), Laufkatze (i) und Katzfahrseil I (b) mit einem Bolzen (k) verbolzen. Bolzen (k) mit zwei Splinten (j) sichern. (2)
- ▶ Korrekte Stellung und Leichtgängigkeit der Seilbruchsicherung (e) prüfen.

Katzfahrseile spannen



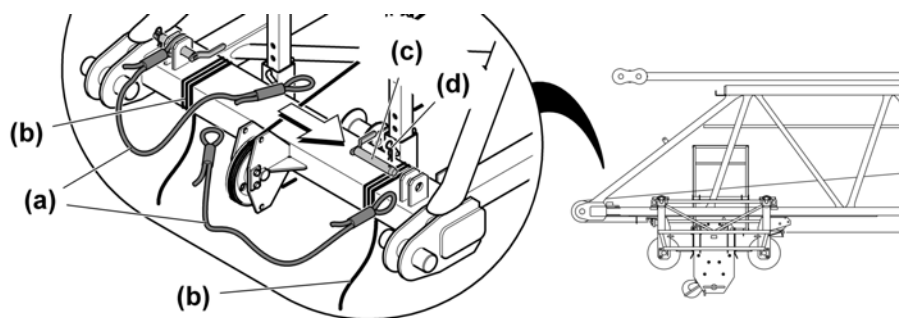
154ECHM078

Fig. 6-120 Katzfahrseile spannen

- | | | |
|--------------------------------------|------------------|---------------------|
| (a) Katzfahrseil II, gespannt | (d) Scheibe | (g) Spansschraube |
| (b) Katzfahrseil II, locker | (e) Flügelmutter | (h) Katzfahrseil I |
| (c) Schraube | (f) Sperrklinke | (i) Speichertrommel |

- ▶ Katzfahrseil I (h) auf Speichertrommel (i) aufspulen, bis Katzfahrseil I (h) leicht gespannt ist.
- ▶ Flügelmutter (e), Scheibe (d) und Schraube (c) entfernen. Sperrklinke (f) einhaken und mit Flügelmutter (e), Scheibe (d) und Schraube (c) sichern. (1)
- ▶ Katzfahrseil II (b) mit Spansschraube (g) leicht spannen. (2)
- ▶ Drahtsicherung der Laufkatze lösen und Laufkatze von Hand in Montageposition (mittig unter Katzfahrwerk) fahren. Laufkatze mit Draht gegen Verfahren sichern.
- ▶ Bremse Katzfahrwerk schließen (Weitere Informationen siehe: Kap. Montageseile montieren).

Montageseile montieren



000ECHM141

Fig. 6-121 Montageseile montieren

- | | | |
|------------------|-----------------|------------------|
| (a) Montageseil | (c) Griffbolzen | (d) Federstecker |
| (b) Führungsseil | | |

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

Bremse Katzfahrwerk lüften

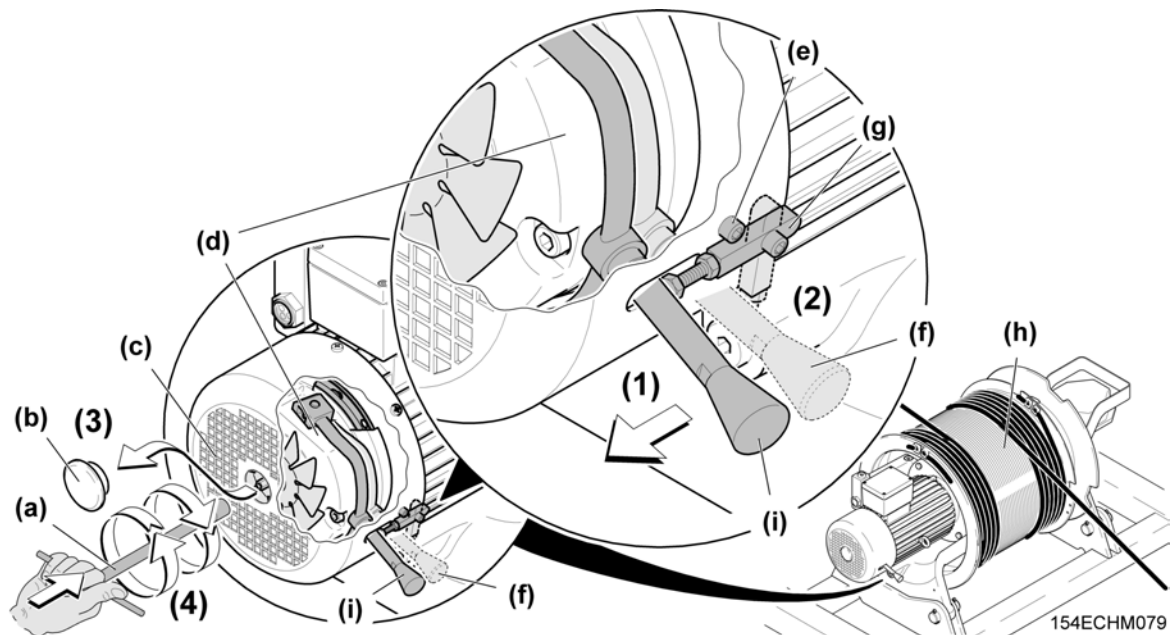


Fig. 6-122 Bremse Katzfahrwerk lüften

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



Achtung!

Bremsfunktion der Bremse **(d)** Katzfahrwerk deaktiviert.

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

- ▶ Nach Abschluss der Arbeiten, die das Lüften der Bremse voraus gesetzt haben, Sicherungslasche **(g)** wieder nach unten drehen und Bremse **(d)** schließen.

Um die Laufkatze bei Stromausfall von Hand zu verfahren bzw. die Speichertrommel **(h)** bei Montage der Katzfahrseile zu drehen, muss die Bremse **(d)** Katzfahrwerk gelüftet (geöffnet) werden.

Bremse lüften

- ▶ Handlülthebel **(f)** nach vorne drücken. **(1)**
- ▶ Um Handlülthebel **(i)** zu arretieren: Sicherungslasche **(g)** bis Anschlagsschraube **(e)** drehen. **(2)**
- ↳ Katzfahrseile können zur Montage abgezogen werden.

Laufkatze von Hand verfahren

- ▶ Bremse lüften.
- ▶ Deckel **(b)** vom Lüftungsgitter **(c)** abnehmen. **(3)**
- ▶ Mit Elektroschrauber (min. 450 Watt) bzw. Steckschlüssel **(a)** die Speichertrommel **(h)** drehen. **(4)**

Geländerseile und Laufstege montieren (optional)

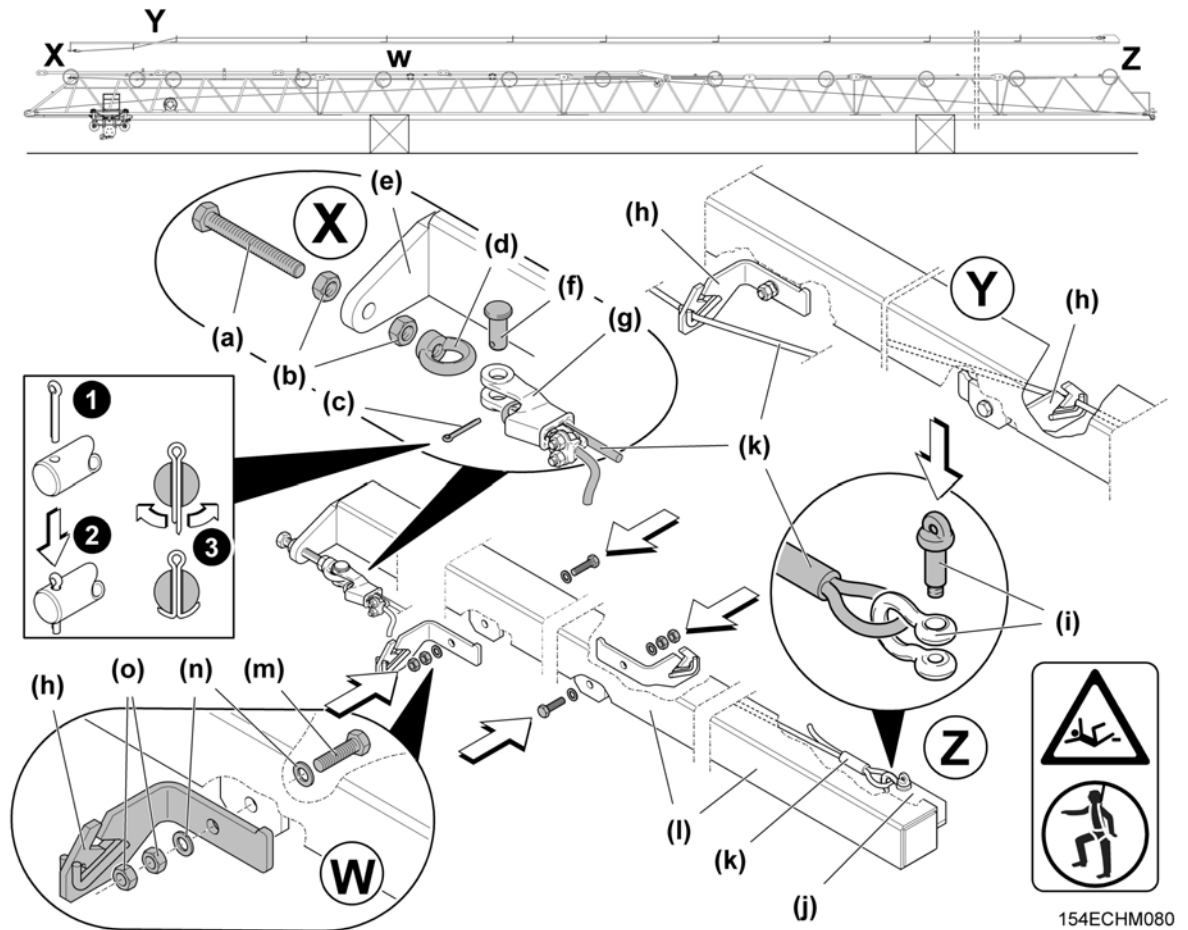


Warnung!

Absturzgefahr bei Aufenthalt auf dem Ausleger.

- ▶ Beim Betreten des Auslegers immer Sicherheitsgurt anlegen und am Geländerseil einhaken.
- ▶ Befestigung der Laufstege (falls vorhanden) prüfen, eventuell verschrauben und sichern.

Geländerseile montieren



154ECHM080

Fig. 6-123 Geländerseile montieren

(a) Spannschraube	(f) Bolzen	(k) Geländerseil
(b) Mutter	(g) Keilschloss	(l) Ausleger-Obergurt
(c) Splint	(h) Seilführung	(m) Schraube
(d) Ringmutter	(i) Schäkel	(n) Scheibe
(e) Lasche, Obergurt Ausleger-Anlenkstück	(j) Lasche, Obergurt Ausleger-Kopfstück	(o) Mutter

- ▶ Seilführungen (h) am Ausleger-Obergurt (l) mit Schrauben (m) verschrauben. Jede Schraube (m) mit zwei Scheiben (n) und zwei Muttern (o) sichern. Seilführungslage beachten (siehe Ansicht von oben und Einzelheiten W und Y).
- ▶ Geländerseil (k) (Seilende: Kausche) mit Schäkel (i) an Lasche (j) befestigen und in Seilführungen (h) einfädeln (siehe Einzelheiten Z und Y).

**Hinweis!**

Beim Vorspannen des Geländerseils (**k**) auf die richtige Länge achten:

- Ist Geländerseil (**k**) zu lang, reicht Länge der Spannschraube (**a**) nicht zum Nachspannen.
- Ist Geländerseil (**k**) zu kurz, kann Keilverschluss (**g**) nicht mit Ringmutter (**d**) verbolzt werden.

- ▶ Geländerseil (**k**) (Seilende verschweisst) vorspannen und mit Keilverschluss (**g**) montieren. (Weitere Informationen siehe: Kap. Keilverschluss montieren).
- ▶ Spannschraube (**a**) in Bohrung der Lasche (**e**) stecken und mit Mutter (**b**) kontern.
- ▶ Ringmutter (**d**) und Spannschraube (**a**) verschrauben. Ringmutter (**d**) mit Mutter (**b**) kontern
- ▶ Keilverschluss (**g**) und Ringmutter (**d**) mit Bolzen (**f**) verbolzen. Bolzen (**f**) mit Splint (**c**) sichern.

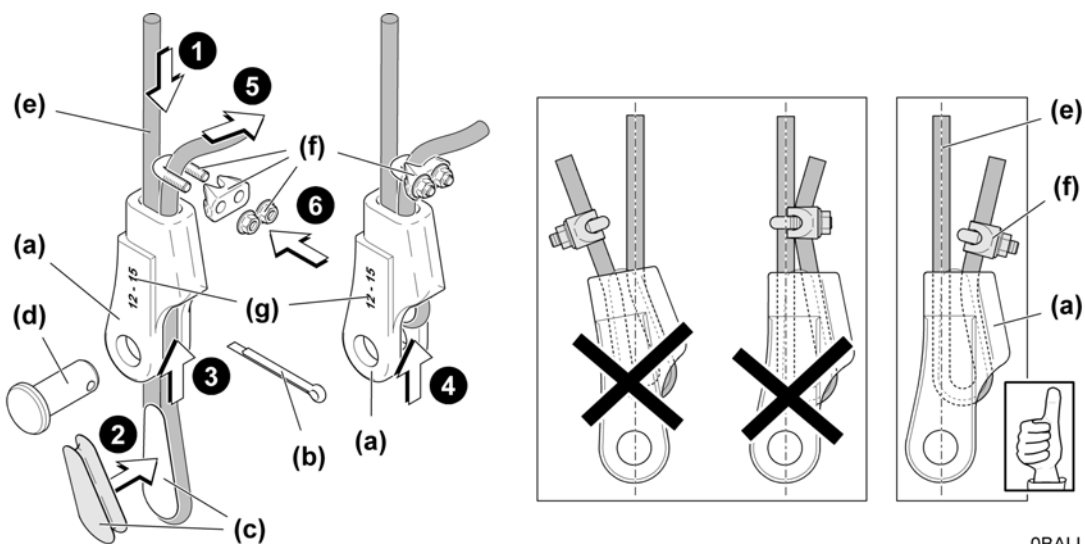
Keilverschluss montieren**Warnung!**

Wenn das Keilverschluss nicht richtig eingebaut ist,

- kann sich das Geländerseil lösen.
- können Lasten bzw. Kranteile herunterfallen.
- ▶ Keilverschluss nach Seildurchmesser auswählen und je nach Größe und Ausführung korrekt einbauen.
- ▶ Keilverschluss nicht seitlich belasten.

Stellen Sie sicher, dass Keilverschluss, Keil und Bolzen vor der Montage kontrolliert werden:

- Keine Teile verwenden, die Risse aufweisen.
- Nur Originalteile (keine abgeänderten) verwenden.
- Kleinere Kerben (Ritzen) am Keilverschluss oder Bolzen durch Schleifen reparieren, bis Oberflächen wieder glatt sind (Originalmasse dürfen nicht mehr als 10% abnehmen).
- Keine Schäden durch Schweißen reparieren.



0BALLBC087

Fig. 6-124 Keilverschluss (Ausführung 1)

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

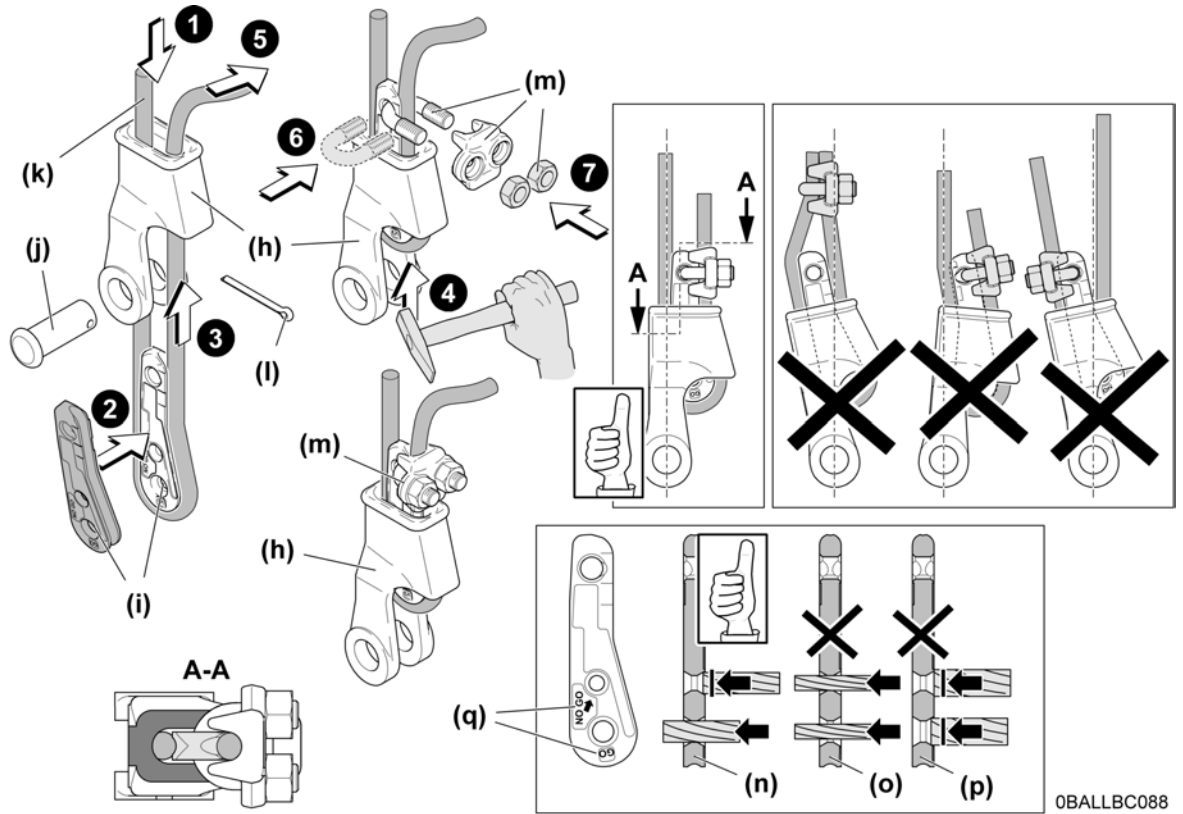
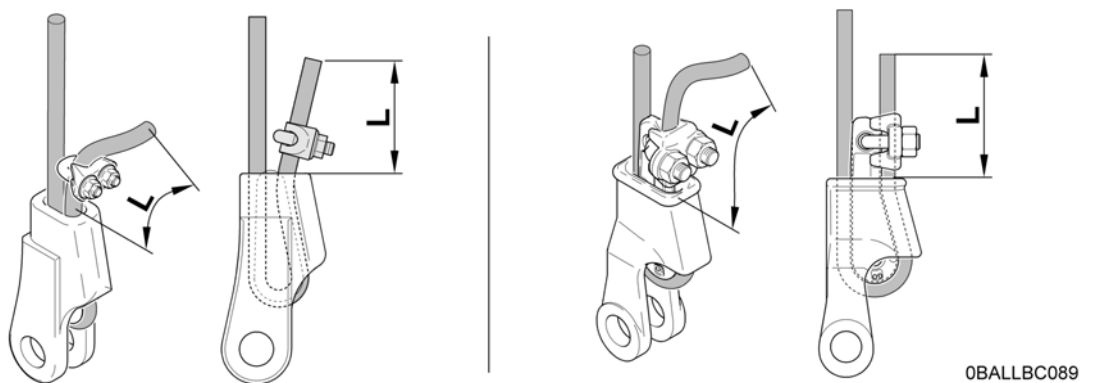


Fig. 6-125 Keilschloss (Ausführung 2)

- (h) Keilschloss
- (i) Keil
- (j) Bolzen
- (k) Seil
- (l) Splint
- (m) Seilklemme
- (n) Seildurchmesser richtig
- (o) Seildurchmesser zu klein
- (p) Seildurchmesser zu groß
- (q) Kennzeichnung „zulässiger Seildurchmesser“ (Angabe in mm)



Seilart	Maß „L“ (Seilendstück)	
	mindestens	minimal
6- bis 8-Litzen Standardseile	6 x Seildurchmesser	150 mm
drehungsfreie Seile	20 x Seildurchmesser	150 mm

Tab. 6-14 Mindestlänge „L“ von Seil-Endstück

LBC/de/01/Ausgabe: 03.06

Laufstege montieren



Warnung!

Absturzgefahr bei Aufenthalt auf dem Ausleger.

- ▶ Beim Betreten des Auslegers immer Sicherheitsgurt anlegen und am Geländerseil einhaken.
- ▶ Befestigung der Laufstege (falls vorhanden) prüfen, eventuell verschrauben und sichern.
- ▶ Nur Laufstege mit Sicherheitsrost nach **Liebherr-Norm LN 114** verwenden.

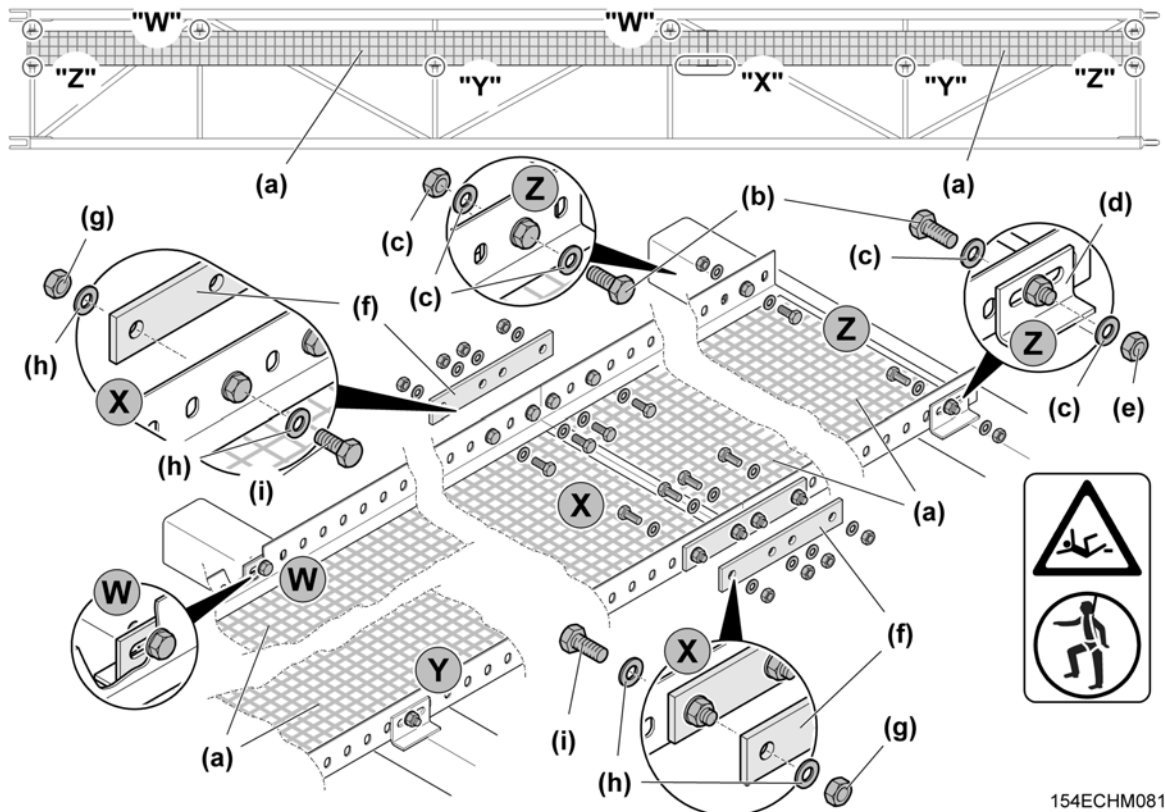


Fig. 6-126 Laufstege montieren

- | | | |
|----------------------|----------------------|--------------|
| (a) Laufsteg, LN 114 | (d) Lasche, Ausleger | (g) Mutter |
| (b) Schraube | (e) Mutter | (h) Scheibe |
| (c) Scheibe | (f) Lasche | (i) Schraube |

Laufsteg mit Ausleger verbinden



Hinweis!

Länge und Kombinationen der Laufstege auf den Auslegern siehe: Tab. 6-15.

- ▶ Laufsteg **(a)** auf Auslegerteil zwischen Laschen **(d)** legen und ausrichten.
- ▶ Laufsteg **(a)** und alle Laschen **(d)** links und rechts sowie vorne und hinten am Auslegerteil mit je einer Schraube **(b)** verschrauben. Jede Schraube **(b)** mit zwei Scheiben **(c)** und einer Mutter **(e)** sichern.

Laufsteg verbinden (nur für Auslegerteil -622 und -631 notwendig)

- ▶ Laufsteg (a) stoßend aneinander legen.
- ▶ Zwei Laschen (f) (von aussen mittig auf Stoß der Laufsteg legen) und Laufsteg (a) mit acht Schrauben (i) verschrauben. Jede Schraube (i) mit zwei Scheiben (h) und einer Mutter (g) sichern.

Laufsteg		Auslegerteile und Laufsteg-Kombinationen							
Zeichnungs-/ Ident-Nr.	Ausleger	611	621	622	623	631	632	641	642
Standardausleger	C043.001-691.100 / 957565101	40,0 m	1x3,42m	2x4,89m	1x6,00m 1x5,73m				1x4,89m
	C043.001-691.200 / 957565201	45,0 m	1x3,42m	2x4,89m	1x6,00m 1x5,73m			1x4,80m	1x4,89m
	C043.001-691.300 / 957565301	50,0 m	1x3,42m	2x4,89m	1x6,00m 1x5,73m		1x6,00m 1x3,81m		1x4,89m
	C043.001-691.400 / 957565401	55,0 m	1x3,42m	2x4,89m	1x6,00m 1x5,73m	1x4,71m	1x6,00m 1x3,81m		1x4,89m
	C043.001-691.500 / 957565501	60,0 m	1x3,42m	2x4,89m	1x6,00m 1x5,73m	1x4,71m	1x6,00m 1x3,81m	1x4,80m	1x4,89m
Sonderausleger	C043.001-691.710 / 957565601	25,0 m	1x3,42m		1x6,00m 1x5,73m				x
	C043.001-691.720 / 957565701	30,0 m	1x3,42m		1x6,00m 1x5,73m	1x4,71m			x
	C043.001-691.730 / 957565801	35,0 m	1x3,42m	2x4,89m	1x6,00m 1x5,73m				x

Tab. 6-15 Laufsteg-Kombinationen

6.8.5 Ausleger an Drehbühne montieren



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Auslegers kann zu Unfällen führen. Gewicht der zu montierenden Teile darf die maximale Tragfähigkeit des Montagegerätes nicht übersteigen. Weitere Informationen siehe: Kap. Technische Daten, Montagegewichte.

- ▶ Vor Montage des **60 m** Auslegers muss ein **A**-Ballastblock des Gegenballastes eingesetzt sein. Weitere Informationen siehe: Dokumentation Statische Daten, Gegenballast sowie Kap. Vor Montage einen A-Block einsetzen (nur bei 60 m Ausleger).

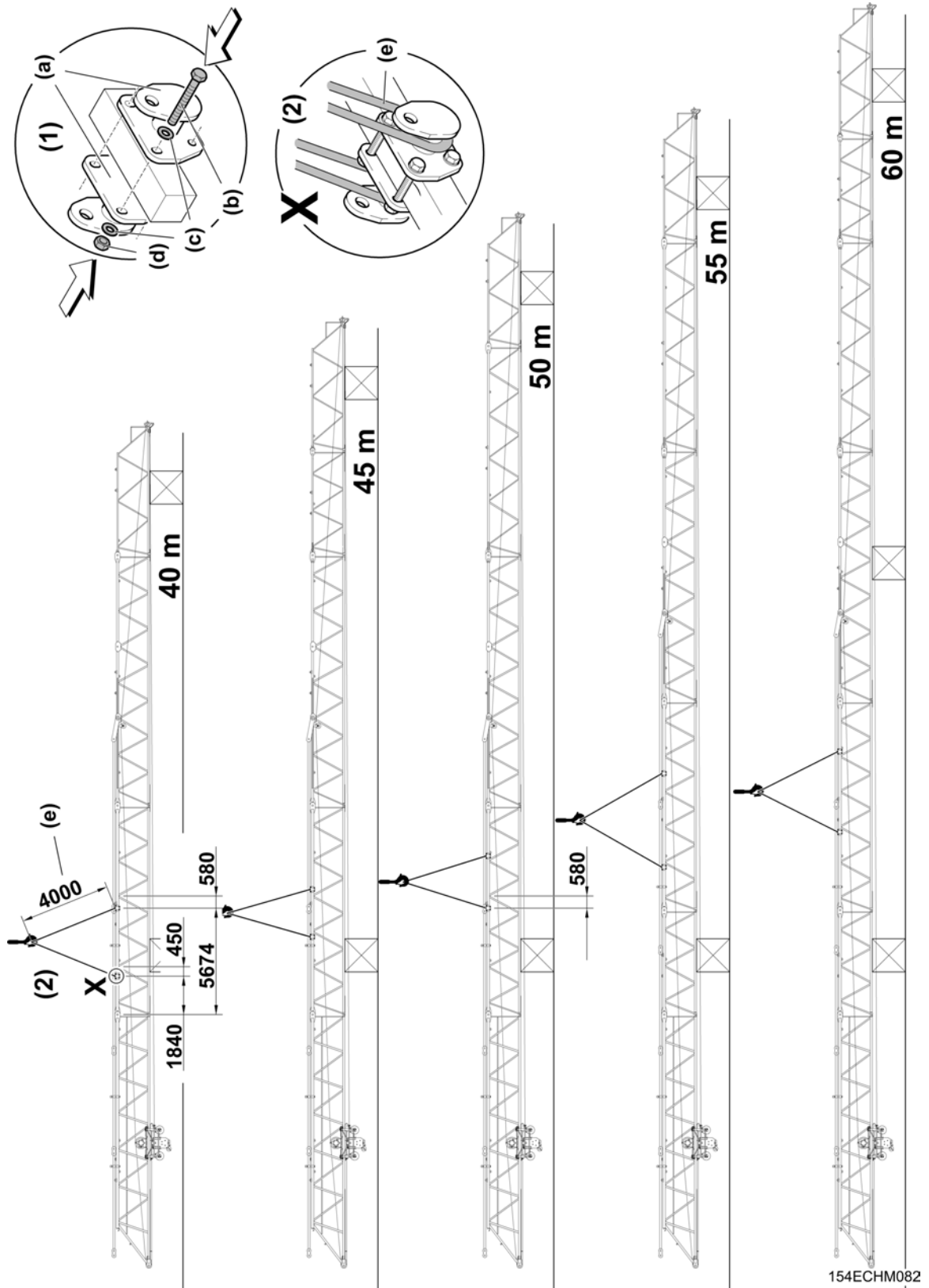


Fig. 6-127 Anschlagpunkte Standard-Ausleger

(a) Ausleger-Aufhängung

(c) Scheibe

(e) Seile, Montagegerät

(b) Schraube

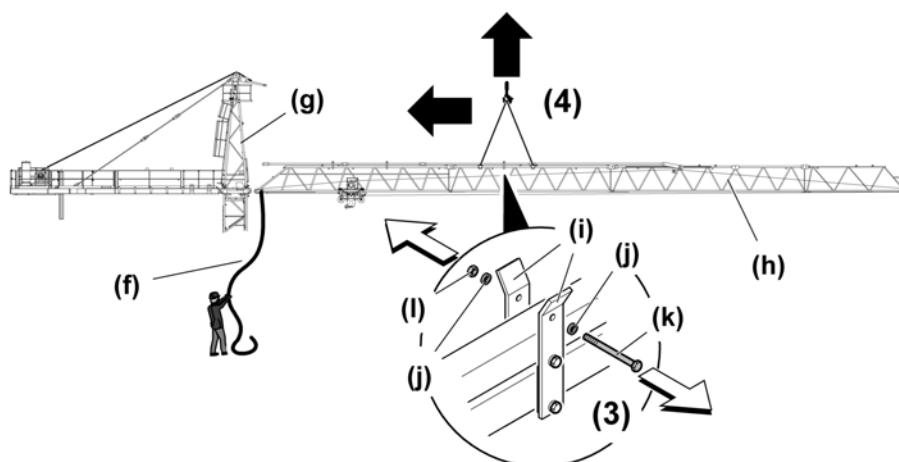
(d) Mutter

LBC/de/01/Ausgabe: 03.06

**Hinweis!**

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- ❑ Anschlagpunkte sind festgelegt und markiert.
 - Anschlagpunkte für Standard-Ausleger siehe: Fig. 6-127.
 - Anschlagpunkte für Sonder-Ausleger müssen ermittelt werden.
- ▶ Zwei Ausleger-Aufhängungen **(a)** und Ausleger-Obergurt, entsprechend den festgelegten Anschlagpunkten, mit je vier Schrauben **(b)** verschrauben. Jede Schraube **(b)** mit zwei Scheiben **(c)** und einer Mutter **(d)** sichern. **(1)**
- ▶ Seile des Montagegerätes **(e)** einhängen und sichern. **(2)**



000ECHM140

Fig. 6-128 Ausleger heben und an Turmspitze heranzufahren (40 m Ausleger als Beispiel gezeichnet)

- | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| (f) Führungsseil | (i) Zugstangen-Halterung | (k) Sicherungsschraube |
| (g) Turmspitze | (j) Scheibe | (l) Mutter |
| (h) Ausleger | | |

**Warnung!**

Unfallgefahr bei rotierendem Ausleger.

- ▶ Ausleger mit Seilen führen und Rotation verhindern.
- ▶ Obere Sicherungsschrauben **(k)**, Scheiben **(j)** und Muttern **(l)** an Zugstangen-Halterungen **(i)** entfernen. **(3)**
- ▶ Ausleger **(h)** heben und an Turmspitze **(g)** heranzufahren. **(4)**

Problembeseitigung

Ausleger hängt nicht waagrecht?

- ▶ Bremse an Laufkatze lüften (Weitere Informationen siehe: Kap. Bremse Katzfahrwerk lüften) und Laufkatze von Hand entsprechend verfahren, bis Ausleger waagrecht hängt. Neue Stellung der Laufkatze markieren und Bremse an Laufkatze wieder schließen.
- oder-**
- Ausleger wieder absetzen. Ausleger-Aufhängungen entsprechend versetzen, alte Markierungen entfernen und neue Anschlagpunkte markieren.

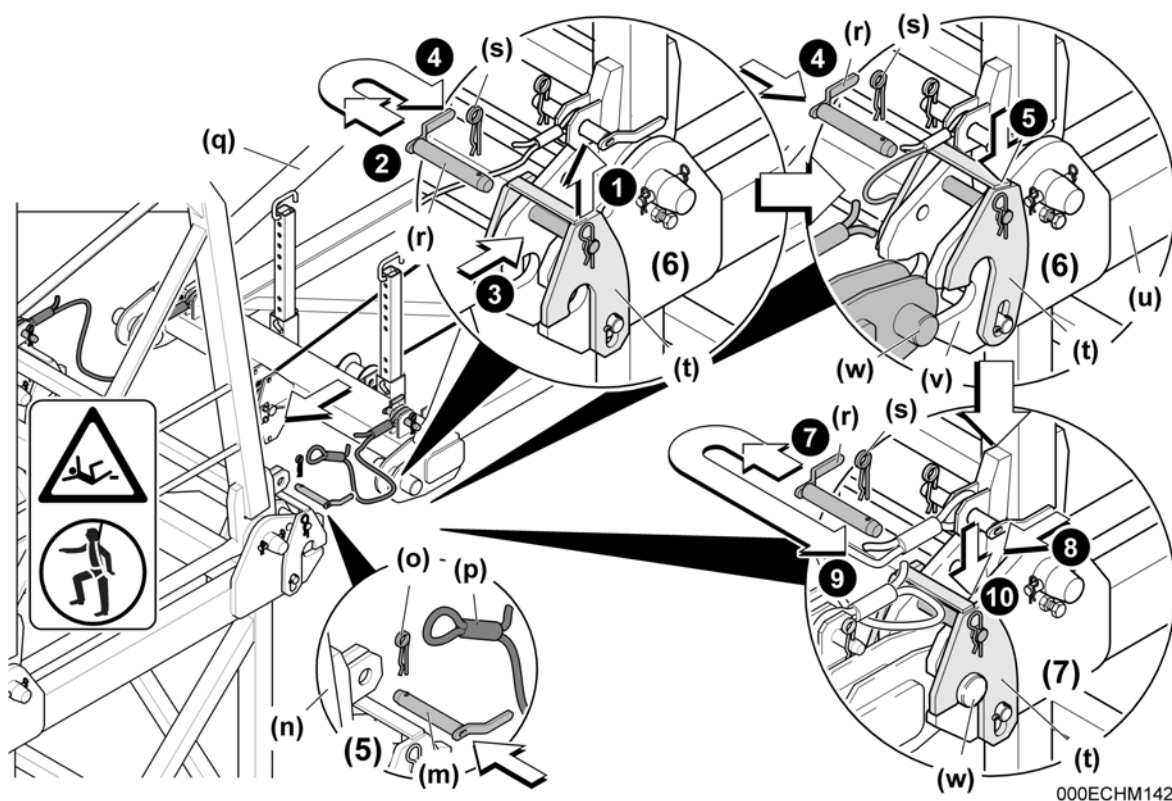


Fig. 6-129 Ausleger einrasten und sichern

(m) Griffbolzen	(q) Ausleger	(u) Drehbühne
(n) Turmspitze	(r) Griffbolzen	(v) Lagerung, Drehbühne
(o) Federstecker	(s) Federstecker	(w) Bolzen, Ausleger
(p) Montageseil	(t) Verriegelung	



Warnung!

Absturzgefahr bei Aufenthalt auf der Drehbühne.

- ▶ Bei Aufenthalt auf der Drehbühne immer Sicherheitsgurt anlegen und entsprechend sichern.
- ▶ Zwei Montageseile (p) (0,75 m) und Turmspitze (n) mit zwei Griffbolzen (m) verbolzen. Jeden Griffbolzen (m) mit Federstecker (o) sichern. (5)
- ▶ Zwei Federstecker (s) und zwei Griffbolzen (r) ziehen. Zwei Verriegelungen (t) nach hinten schieben. Verriegelungen (t) mit Federsteckern (s) und Griffbolzen (r) sichern. (6)
- ▶ Ausleger (q) in Lagerungen (v) der Drehbühne (u) einführen. Federstecker (s) und Griffbolzen (r) ziehen und Verriegelungen (t) in Bolzen (w) des Auslegers (q) einrasten. Jede Verriegelung (t) und Drehbühne (u) mit einem Griffbolzen (r) verbolzen. Jeden Griffbolzen (r) mit Federstecker (s) sichern. (7)

6.8.6 Ausleger in Abspannung einhängen



Gefahr!

Umsturz des Kranes.

Unsachgemäßes Einhängen des Auslegers in die Abspannung kann zu Unfällen führen.

- ▶ Ausleger mit Montagegerät **ohne Schrägzug** der Anschlagseile **nur so weit** anheben, bis Abspannstangen verbolzt und gesichert werden können.



Warnung!

Unfallgefahr.

- Mit dem Hubseil **nur** die Ausleger-Abspannung hochziehen.
- Ausleger **nur** mit dem Montagegerät hochziehen.

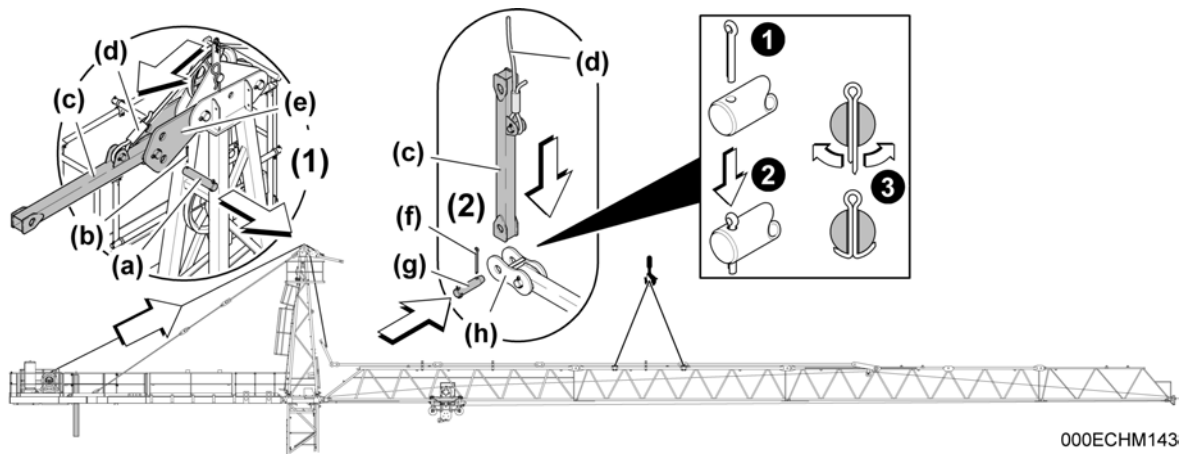
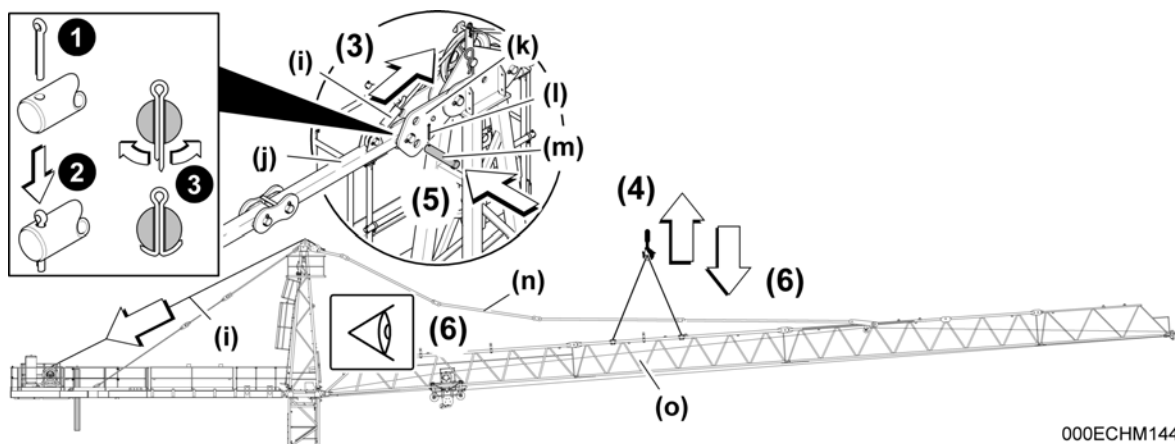


Fig. 6-130 Ausleger montieren (40 m Ausleger als Beispiel gezeichnet)

- | | | |
|--------------------|--|--|
| (a) Bolzen | (d) Hubseil | (g) Bolzen |
| (b) Splint | (e) Verbindungs-
glasche, Turm-
spitze | (h) Verbindungs-
glasche, Aus-
leger-Abspan-
nung |
| (c) Zugstange 1210 | (f) Splint | |

- ▶ Zugstange **1210 (c)** aus Verbindungs-
glasche **(e)** ausbolzen und mit Hubseil **(d)** ablassen. **(1)**
- ▶ Zugstange **1210 (c)** und Verbindungs-
glasche **(h)** mit Bolzen **(g)** verbolzen. Bolzen **(g)** mit zwei
Splinten **(f)** sichern. **(2)**



000ECHM144

Fig. 6-131 Ausleger-Abspannung montieren

- | | | |
|---|------------|-------------------------|
| (i) Hubseil | (l) Splint | (n) Ausleger-Abspannung |
| (j) Zugstange 1210 | (m) Bolzen | (o) Ausleger |
| (k) Verbindungs-
lasche, Turm-
spitze | | |

- ▶ Hubseil (i) langsam aufspulen und Ausleger-Abspannung (n) hochziehen. (3)
- ▶ Ausleger (o) nur so weit anheben (ca. 2m), bis Zugstange 1210 (j) und Verbindungs-
lasche (k) verbunden werden können. (4)
- ▶ Zugstange 1210 (j) und Verbindungs-
lasche (k) mit einem Bolzen (m) verbolzen. Bolzen (m) mit
zwei Splinten (l) sichern. (5)
- ▶ Alle Verbindungen der Ausleger-Abspannung (n) überprüfen und Ausleger (o) ablassen, bis er in
der Ausleger-Abspannung (n) hängt. (6)



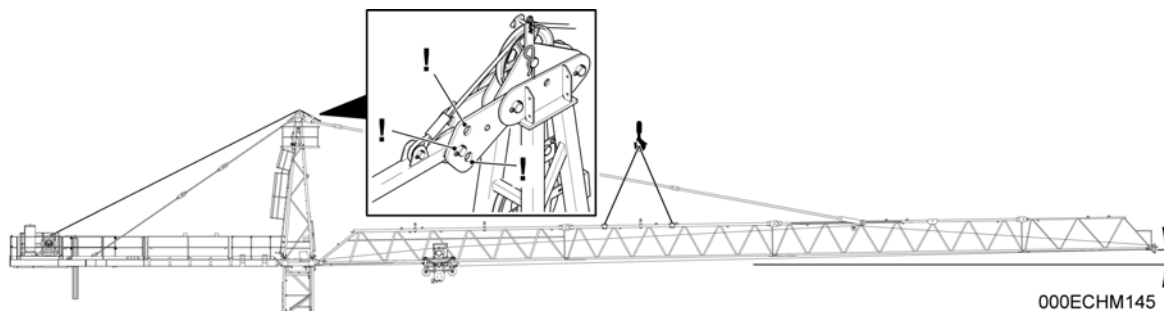
Hinweis!

Ausleger sollte eine leichte Steigung aufweisen (ca. 100 mm je 10 m Ausleger Bsp.: Auslegerlänge 45 m = Steigung 450 mm). Ist Ausleger ohne Gegenballast waagrecht oder leicht fallend, ist das in Ordnung.

Problembeseitigung

Ausleger hängt zu sehr nach unten oder steht zu steil?

- ▶ Zugstange 1210 aus Verbindungs-
lasche ausbolzen und andere Bohrung (!) auswählen.



000ECHM145

- ▶ Korrekte Lage des Auslegers prüfen; gegebenenfalls korrigieren.
- ▶ Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk stecken.

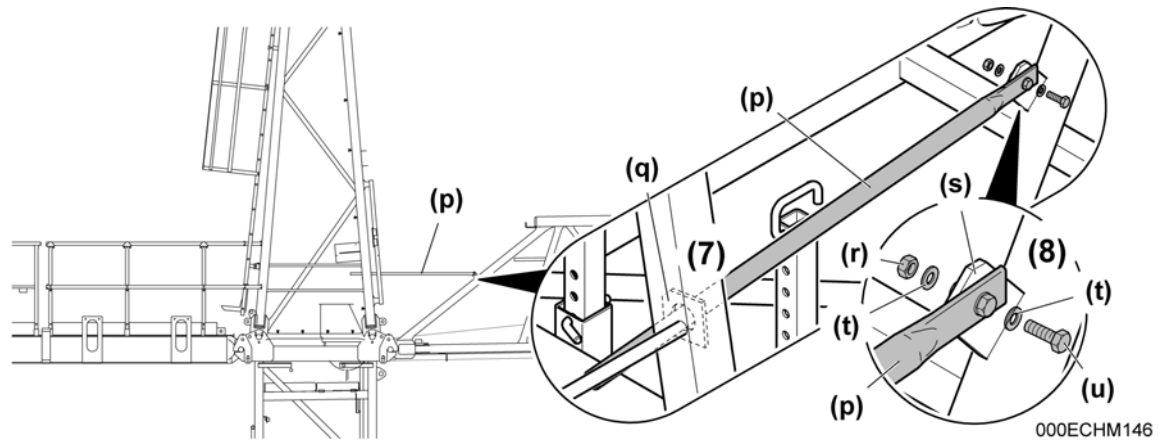


Fig. 6-132 Geländerrohre (Turmspitze - Ausleger) montieren

(p) Geländerrohr	(r) Mutter	(t) Scheibe
(q) Lasche, Turmspitze	(s) Lasche, Ausleger	(u) Schraube

- ▶ Zwei Geländerrohre **(p)** in zwei Laschen **(q)** an Turmspitze einschieben. **(7)**
- ▶ Zwei Geländerrohre **(p)** und Lasche **(q)** an Ausleger mit Schraube **(u)** verschrauben. Jede Schraube **(u)** mit zwei Scheiben **(t)** und Mutter **(r)** sichern. **(8)**

Anschlagseile aushängen



Warnung!

Unsachgemäßes Aushängen der Seile des Montagegerätes kann zu Unfällen führen.

Bei Auslegern mit Laufstegen:

- ▶ Sicherheitsgurt anlegen, am Geländerseil einhängen, sichern und **nur** bis zu den Anhängepunkten des Auslegers gehen. Nicht weiter Richtung max. Ausladung gehen, da Kran noch nicht fertig ausballastiert ist.

Bei Auslegern mit Wartungsfahrkorb:

- ▶ Mit dem Wartungsfahrkorb **nur** bis zu den Anhängepunkten fahren. Nicht weiter Richtung max. Ausladung fahren, da Kran noch nicht fertig ausballastiert ist.

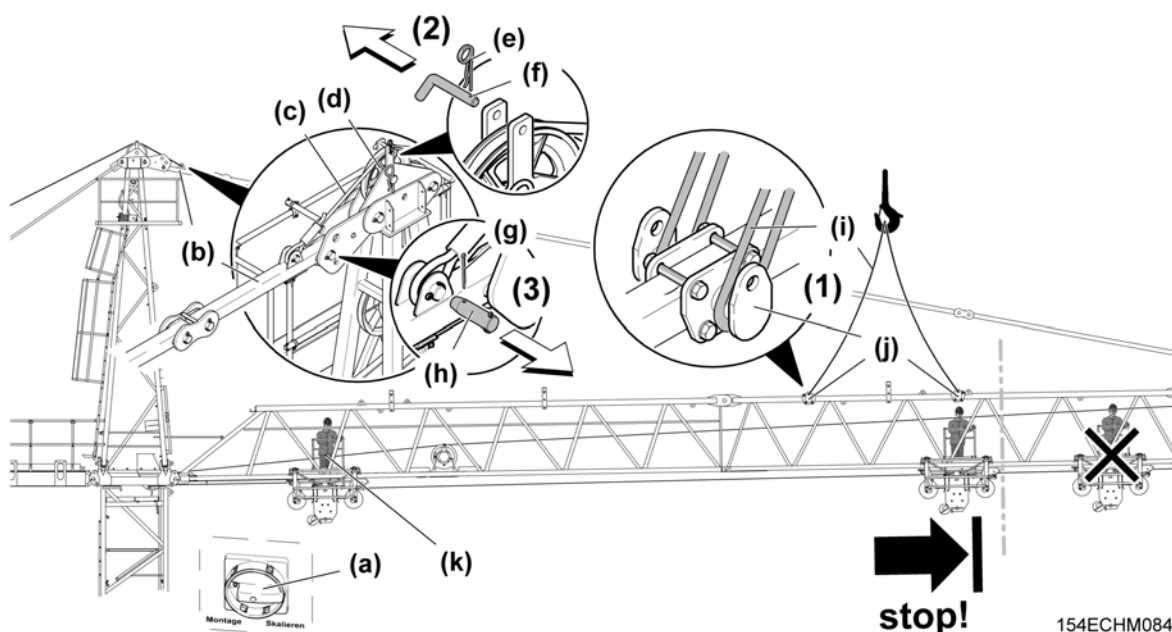


Fig. 6-133 Seile des Montagegerätes aushängen (Beispiel: 154 ECH-M 6 mit Wartungsfahrkorb)

- | | | |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| (a) Schlüsselschalter | (e) Federstecker | (i) Seile, Montagegerät |
| (b) Zugstange 1210 | (f) Seilschutzbolzen | (j) Anhängepunkt |
| (c) Hubseil | (g) Splint | (k) Wartungsfahrkorb |
| (d) Montageseilrolle | (h) Bolzen | |



Hinweis:

Stellen Sie sicher, dass bei „**Litronic**“-Kranen mit dem Wartungsfahrkorb gefahren werden kann:

- ☐ Im Schaltschrank S1 ist Schlüsselschalter von „**Montage**“ auf „**skalieren**“ geschaltet Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Handbuch für Litronic - Turmdrehkrane‹ Kap. ›Servicebetrieb Skalieren‹.

- ▶ Arbeiten durchführen, mit Laufkatze zu min. Ausladung fahren und im Schaltschrank S1 Schlüsselschalter wieder auf „**Montage**“ schalten

- ▶ Drahtsicherung an Laufkatze entfernen.

- ▶ Mit dem Wartungsfahrkorb **(k)** bis zu den Anhängpunkten **(j)** fahren und Seile **(i)** des Montagegerätes aushängen. **(1)**
- ▶ Federstecker **(e)** und Seilschutzbolzen **(f)** ziehen. **(2)**
- ▶ Bolzen **(h)** aus Zugstange **1210 (b)** ausbolzen, Hubseil **(c)** aus Montageseilrolle **(d)** ausscheren und Hubseil **(c)** langsam auf Seiltrommel aufwickeln. **(3)**
- ▶ Seilschutzbolzen **(f)** mit Federstecker **(e)** und Bolzen **(h)** mit zwei Splinten **(g)** wieder montieren.

6.9 Gegenballast einsetzen



Warnung!

Falsche Auswahl und unsachgemäßes Einsetzen der Ballastblöcke gefährdet die Standsicherheit des Kranes und kann zu Unfällen führen.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Ausführung, Kombination und Menge der Ballastblöcke werden entsprechend Kranausführung und Kraneinsatz ausgewählt.
- Ballastblöcke werden vor Einsetzen in Gegenausleger gewogen.
- Ballastblöcke des Gegenballastes werden in richtiger Reihenfolge exakt eingesetzt.

Weitere Informationen siehe: Dokumentation ‹Statische Daten›.



Hinweis

Die Öffnung des Gegenauslegers ist für maximal sieben Ballastblöcke vorgesehen.

Gewicht des **A**-Ballastblocks ist **2,5 t**.

Gewicht des **B**-Ballastblocks ist **1,6 t**.

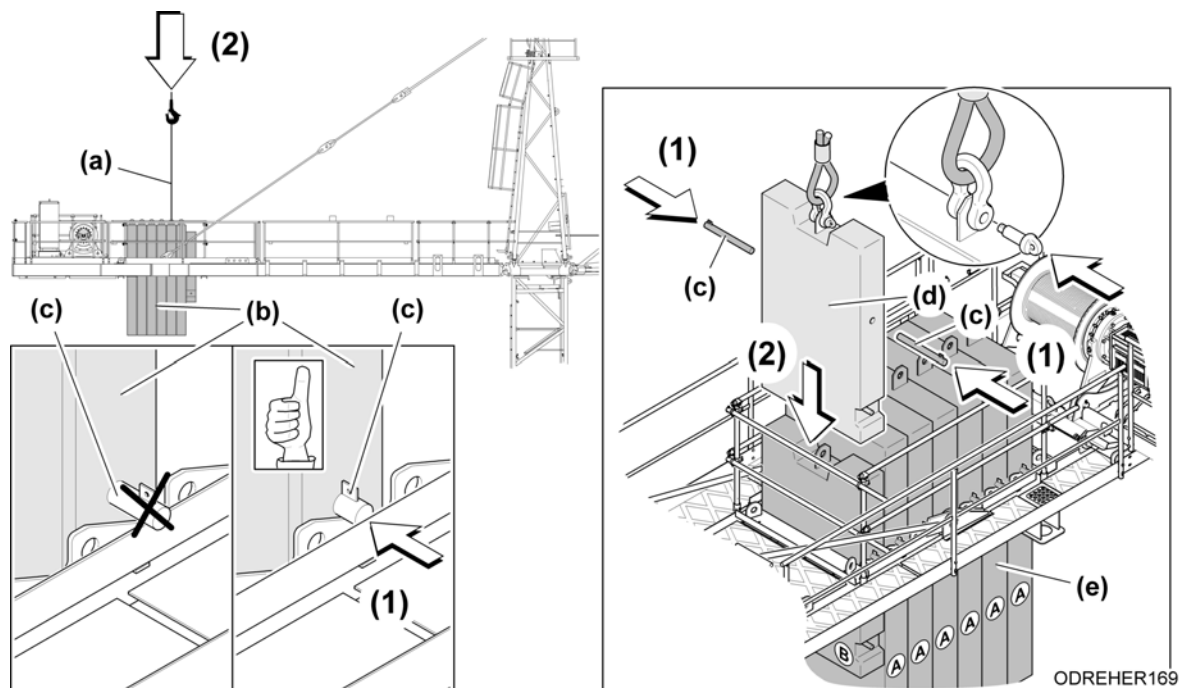


Fig. 6-134 Anordnung der Gegenballastblöcke (Beispiel)

- | | | |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------|
| (a) Seil, Montagegerät | (c) Ballastblock-Aufhängung | (e) A-Ballastblock |
| (b) Ballastblock Führung | (d) B-Ballastblock | |

Ballastblöcke entsprechend Kraneinsatz wählen und, grundsätzlich von hinten beginnend nach vorne in Richtung Turm, exakt in die Öffnung des Gegenauslegers einsetzen. Zuerst **A**-Ballastblöcke (**a**) danach **B**-Ballastblöcke (**b**) einhängen (siehe: Fig. 6-134).

- ▶ Jeweils zwei Ballast-Aufhängungen (**c**) zum Fixieren der Ballastblöcke von beiden Seiten bis zum **Anschlag** in Ballastblöcke stecken. (**1**)

- Seil des Montagegerätes in Ballastblöcke einhängen, Ballastblöcke anheben und exakt in Führungen ablassen. (2)

6.9.1 B-Ballastblock auf Gegenballast auflegen



Warnung!

Unsachgemäßes Auflegen des **B**-Ballastblocks kann zu Unfällen führen.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- ❑ **B**-Ballastblock **nur** dann auf Gegenballast auflegen, wenn Öffnung des Gegenauslegers für vorgesehene Ballastblöcke nicht ausreicht.
- ❑ **B**-Ballastblock **nur** dann auf Gegenballast auflegen, wenn laut statischen Gegenballastangaben ein aufgelegter **B**-Ballastblock erforderlich ist.

Weitere Informationen siehe: Dokumentation Statische Daten.



Hinweis

Auflage und Träger inklusive Befestigungsmaterial:
Ident.-Nr. 955878001 / Zeichnungs-Nr. C040.001-718.910

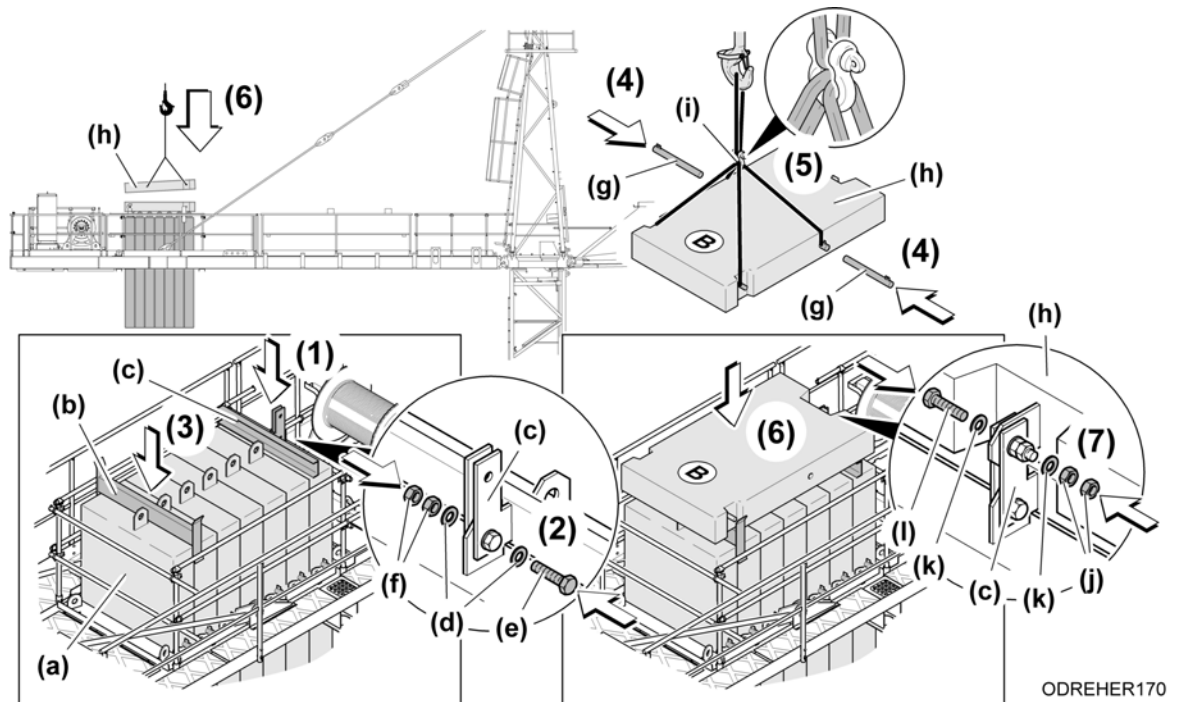


Fig. 6-135 B-Ballastblock auflegen und sichern

- | | | |
|------------------|----------------------------|------------------------|
| (a) Gegenballast | (e) Schraube | (i) Seil, Montagegerät |
| (b) Träger | (f) Mutter | (j) Mutter |
| (c) Auflage | (g) Ballast-Aufhängung | (k) Scheibe |
| (d) Scheibe | (h) B -Ballastblock | (l) Schraube |

- Auflage (c) auf ersten und zweiten Ballastblock zwischen Anhängenbleche legen. (1)

- ▶ Ersten Ballastblock und Auflage **(c)** mit einer Schraube **(e)** verschrauben. Schraube **(e)** mit zwei Scheiben **(d)** und zwei Muttern **(f)** sichern. **(2)**
- ▶ Träger **(b)** auf letzten und vorletzten Ballastblock zwischen Anhängebleche legen. **(3)**
- ▶ Zwei Ballast-Aufhängungen **(g)** von beiden Seiten bis **zum Anschlag** in **B-Ballastblock (h)** stecken. **(4)**
- ▶ Seile des Montagegerätes **(i)** an **B-Ballastblock (h)** einhängen und sichern. **(5)**
- ▶ **B-Ballastblock (h)** heben und mit Anhängeblech zwischen Laschen der Auflage **(c)** einfahren. **(6)**
- ▶ **B-Ballastblock (h)** und Auflage **(c)** mit einer Schraube **(l)** verschrauben. Schraube **(l)** mit zwei Scheiben **(k)** und zwei Muttern **(j)** sichern. **(7)**
- ▶ **B-Ballastblock (h)** auf Auflage **(c)** und Träger **(b)** ablassen, Seile des Montagegerätes **(i)** aushängen und zwei Ballast-Aufhängungen **(h)** entfernen.

6.10 Hubseil einscheren



Warnung!

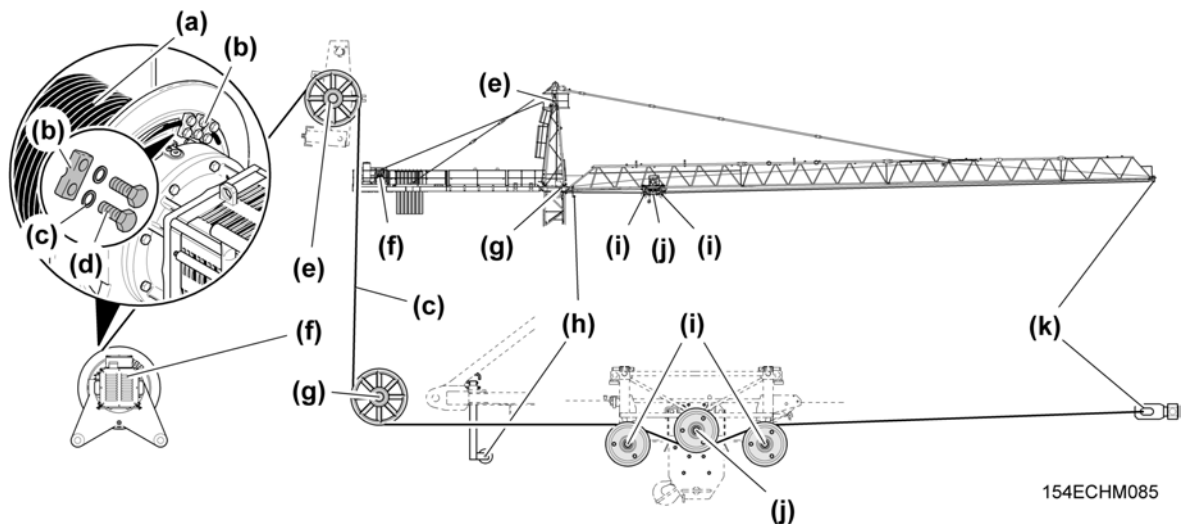
Unsachgemäße Montage des Hubseils kann zu Unfällen führen.

Bei Arbeiten auf Ausleger und Turm:

- Durchstiegsklappen nach Durchstieg immer schließen.
- Sicherheitsgurt immer anlegen und sichern.

► Hubseil vor Montage auf Beschädigung prüfen. Weitere Informationen siehe: Kap. Wartung und Inspektion ›Seile, Seilrollen und Seilendbefestigung‹.

► Seilverlauf und Einscherung immer prüfen.



154ECHM085

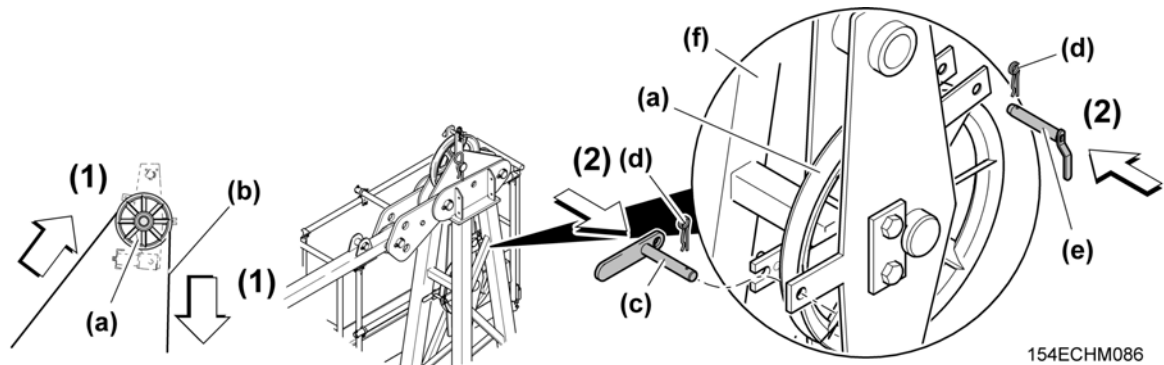
Fig. 6-136 Übersicht: Hubseil einscheren (Beispiel 154 ECH-M)

- | | | |
|----------------|---|--------------------------------------|
| (a) Hubseil | (e) Seilumlenkrolle, Turmspitze (Überlastsicherung) | (i) Seilumlenkrolle, Laufkatze |
| (b) Seilklemme | (f) Seiltrommel, Hubwerk | (j) Seilumlenkrolle, Unterfläsche |
| (c) Scheibe | (g) Seilumlenkrolle, Drehbühne | (k) Drallfänger (Festpunkt, Hubseil) |
| (d) Schraube | (h) Seilumlenkrolle, Montagebügel | |

Stellen Sie sicher dass folgende Voraussetzung gewährleistet ist:

- Hubseil ist an Aussenseite der Speichertrommel mit Seilklemmen (b) befestigt. Jede Seilklemme (b) ist mit zwei Schrauben (d) und zwei Scheiben (c) gesichert.
- Stromführungskabel zum Katzfahrwerk stecken.

Hubseil in Turmspitze und Drehbühne einscheren

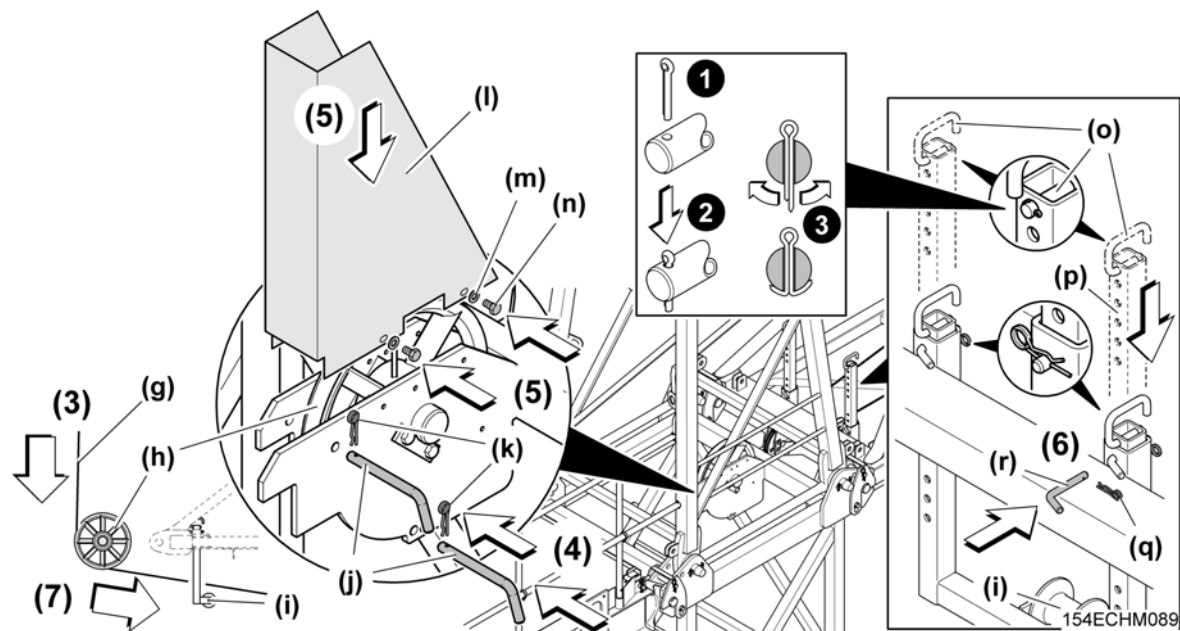


154ECHM086

Fig. 6-137 Hubseil an Turmspitze einscheren

- | | | |
|--|----------------------|----------------------|
| (a) Seilumlenrolle, Turmspitze (Überlastsicherung) | (c) Seilschutzbolzen | (e) Seilschutzbolzen |
| (b) Hubseil | (d) Federstecker | (f) Turmspitze |

- ▶ Zwei Federstecker (d) und zwei Seilschutzbolzen (c, e) ziehen.
- ▶ Hubseil (b) abspulen und über Seilumlenrolle (a) einscheren. (1)
- ▶ Zwei Seilschutzbolzen (c, e) stecken und mit zwei Federsteckern (d) sichern. (2)



154ECHM089

Fig. 6-138 Hubseil an Drehbühne einscheren

- | | | |
|----------------------------------|---------------------|------------------|
| (g) Hubseil | (k) Federstecker | (o) Griffbolzen |
| (h) Seilumlenrolle, Drehbühne | (l) Seilschutzhaube | (p) Montagebügel |
| (i) Seilumlenrolle, Montagebügel | (m) Scheibe | (q) Federstecker |
| (j) Seilschutzbolzen | (n) Schraube | (r) Griffbolzen |

- ▶ Vier Schrauben (n) und vier Scheiben (m) an Seilschutzhaube (l) entfernen und

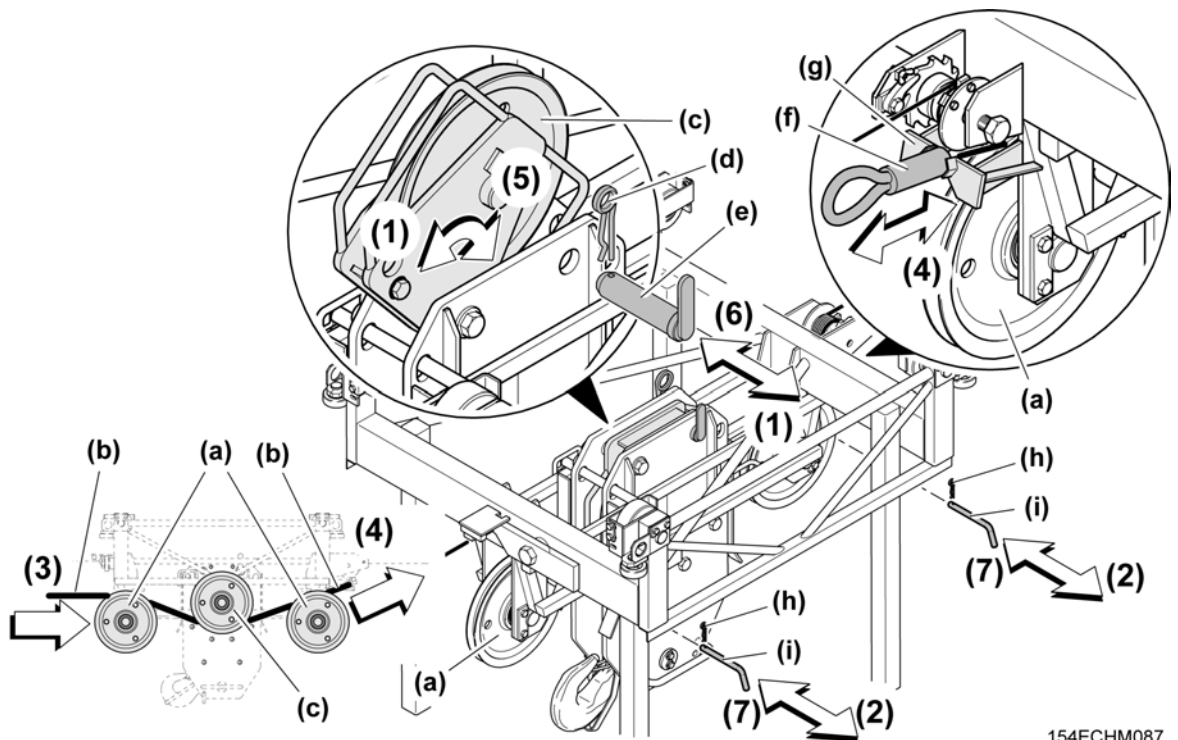
Seilschutzhaube **(l)** abnehmen.

- ▶ Zwei Federstecker **(k)** und zwei Seilschutzbolzen **(j)** ziehen.
- ▶ Hubseil **(g)** abspulen und in Seilumlenkrolle **(h)** einscheren. **(3)**
- ▶ Zwei Seilschutzbolzen **(j)** stecken und mit Federstecker **(k)** sichern. **(4)**
- ▶ Seilschutzhaube **(l)** und Drehbühne mit vier Schrauben **(n)** verschrauben. Jede Schraube **(n)** mit Scheibe **(m)** sichern. **(5)**

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung erfüllt ist:

- Zwei Griffbolzen **(o)** sind am Montagebügel **(p)** gesteckt. Jeder Griffbolzen **(o)** ist mit Splint gesichert.
- ▶ Zwei Federstecker **(q)** und zwei Griffbolzen **(r)** ziehen und Montagebügel **(p)** ablassen.
- ▶ Zwei Griffbolzen **(r)** stecken und mit Federstecker **(q)** sichern. **(6)**
- ▶ Hubseil **(g)** abspulen und über Seilumlenkrolle **(i)** einscheren. **(7)**

Hubseil in Laufkatze einscheren



154ECHM087

Fig. 6-139 Hubseil in Laufkatze und Unterflasche einscheren (ohne Ausleger gezeichnet)

- | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| (a) Seilumlenkrolle, Laufkatze | (d) Federstecker | (g) Halterung |
| (b) Hubseil | (e) Griffbolzen | (h) Federstecker |
| (c) Seilumlenkrolle, Unterflasche | (f) Kausche, Hubseil | (i) Seilschutzbolzen |

- ▶ Federstecker **(d)** und Griffbolzen **(e)** ziehen und Seilrolle **(c)** ausschwenken. **(1)**
- ▶ Um Seilrolle **(c)** gegen Einschwenken zu sichern: Griffbolzen **(e)** stecken und mit Federstecker **(d)** sichern.
- ▶ Zwei Federstecker **(h)** und zwei Seilschutzbolzen **(i)** ziehen. **(2)**

- ▶ Hubseil **(b)** abspulen und über Seilumlenkrollen **(a, c)** einscheren. **(3)**
- ▶ Kausche **(f)** in Halterung **(g)** einhängen. **(4)**
- ▶ Federstecker **(d)** und Griffbolzen **(e)** ziehen und Seilrolle **(c)** einschwenken. **(5)**
- ▶ Um Seilrolle **(e)** zu sichern: Griffbolzen **(e)** stecken und mit Federstecker **(d)** sichern. **(6)**
- ▶ Zwei Seilschutzbolzen **(i)** stecken und mit zwei Federsteckern **(d)** sichern. **(7)**

Hubseil mit Drallfänger montieren

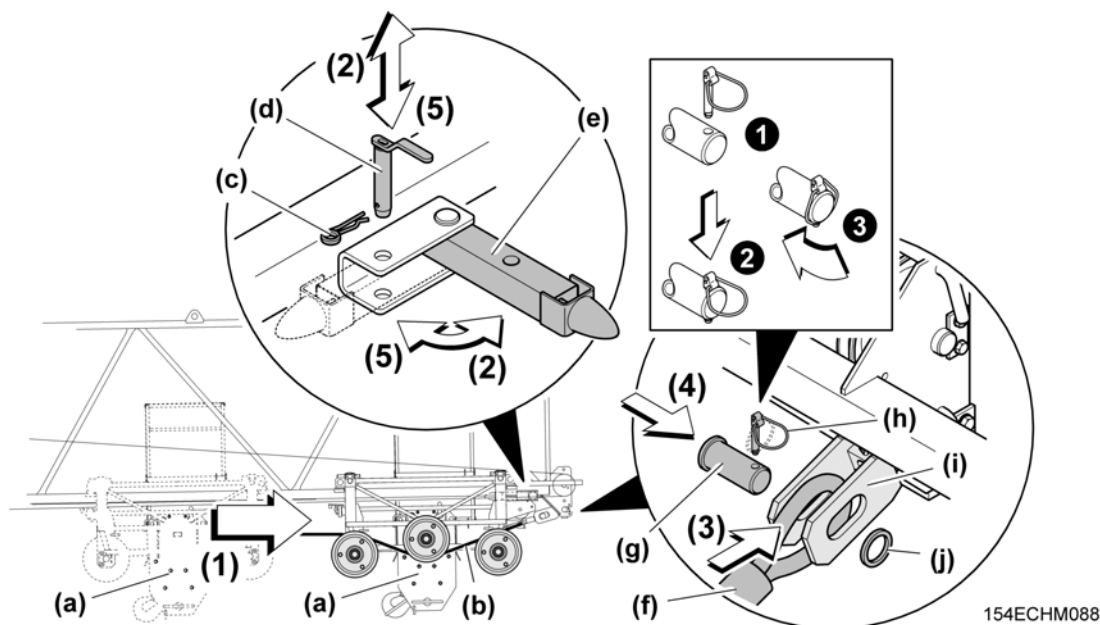


Fig. 6-140 Hubseil mit Drallfänger montieren

- | | | |
|------------------|----------------------|------------------|
| (a) Laufkatze | (e) Anschlagpuffer | (h) Klappstecker |
| (b) Hubseil | (f) Kausche, Hubseil | (i) Drallfänger |
| (c) Federstecker | (g) Bolzen | (j) Scheibe |
| (d) Griffbolzen | | |



Achtung!

Kausche am Hubseil kann aus Halterung herausgerissen werden.

- ▶ Wenn Laufkatze in Richtung max. Ausladung gefahren wird: Hubseil **nicht gespannt** abspulen.
- ▶ Laufkatze **(a)** in Richtung max. Ausladung fahren und **gleichzeitig** Hubseil abspulen. **(1)**
- ▶ Federstecker **(c)** und Griffbolzen **(d)** ziehen und Anschlagpuffer **(e)** ausklappen. **(2)**
- ▶ Laufkatze **(a)** weiter langsam in Richtung max. Ausladung fahren und **gleichzeitig** Hubseil abspulen, bis Kausche **(f)** mit Drallfänger **(i)** verbolzt werden kann. **(3)**
- ▶ Kausche **(f)** und Drallfänger **(i)** mit Bolzen **(g)** verbolzen. Bolzen **(g)** mit Scheibe **(j)** und Klappstecker **(h)** sichern. **(4)**
- ▶ Laufkatze **(a)** in Richtung min. Ausladung fahren und **gleichzeitig** Hubseil einziehen.
- ▶ Anschlagpuffer **(e)** einklappen und Griffbolzen **(d)** stecken. Griffbolzen **(d)** mit Federstecker **(c)** sichern. **(5)**

6.11 Laufkatze und Lasthaken auf Betrieb umrüsten



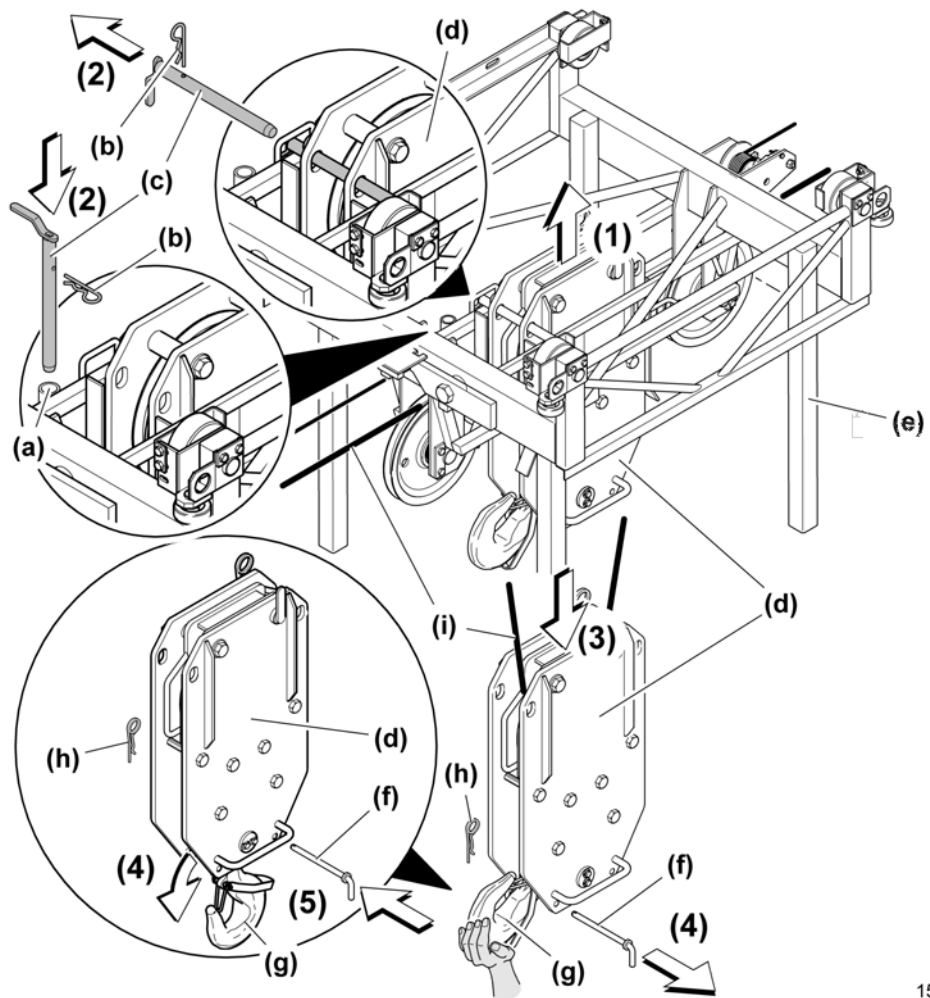
Warnung!

Absturzgefahr.

Bei Arbeiten auf Ausleger und Turm:

- Durchstiegsklappen nach Durchstieg immer schließen.
- Sicherheitsgurt immer anlegen und sichern.

6.11.1 Unterflasche entsichern und Lasthaken ausklappen



154ECHM090

Fig. 6-141 Unterflasche entsichern und Lasthaken ausklappen (ohne Ausleger gezeichnet)

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

- ▶ Laufkatze in Richtung min. Ausladung fahren.
- ▶ ›Hub oben‹ im Schaltschrank S2 überbrücken.

- ▶ Hubseil (i) mit der kleinsten Geschwindigkeit aufspulen (Schaltung ›Hub auf‹), bis Unterflasche (d) in Laufkatze (e) angehoben wird. (1)
- ▶ Federstecker (b) und Griffbolzen (c) ziehen. Griffbolzen (c) in Halterung (a) stecken und mit Federstecker (b) sichern. (2)
- ▶ Hubseil (i) abspulen und Unterflasche (d) soweit ablassen (Schaltung ›Hub ab‹), bis Lasthaken (g) von Hand erreichbar ist. (3)
- ▶ Lasthaken (g) hochdrücken, Federstecker (h) und Griffbolzen (f) ziehen und Lasthaken (g) nach unten klappen. (4)
- ▶ Griffbolzen (f) in Unterflasche (d) stecken und mit Federstecker (h) sichern. (5)
- ▶ Überbrückung ›Hub oben‹ im Schaltschrank S2 entfernen.

6.11.2 Wartungsfahrkorb am Ausleger montieren

Wenn der Wartungsfahrkorb nicht mehr für Montage- oder Wartungsarbeiten benötigt wird, den Wartungsfahrkorb von der Laufkatze lösen und am Ausleger-Anlenkstück montieren.

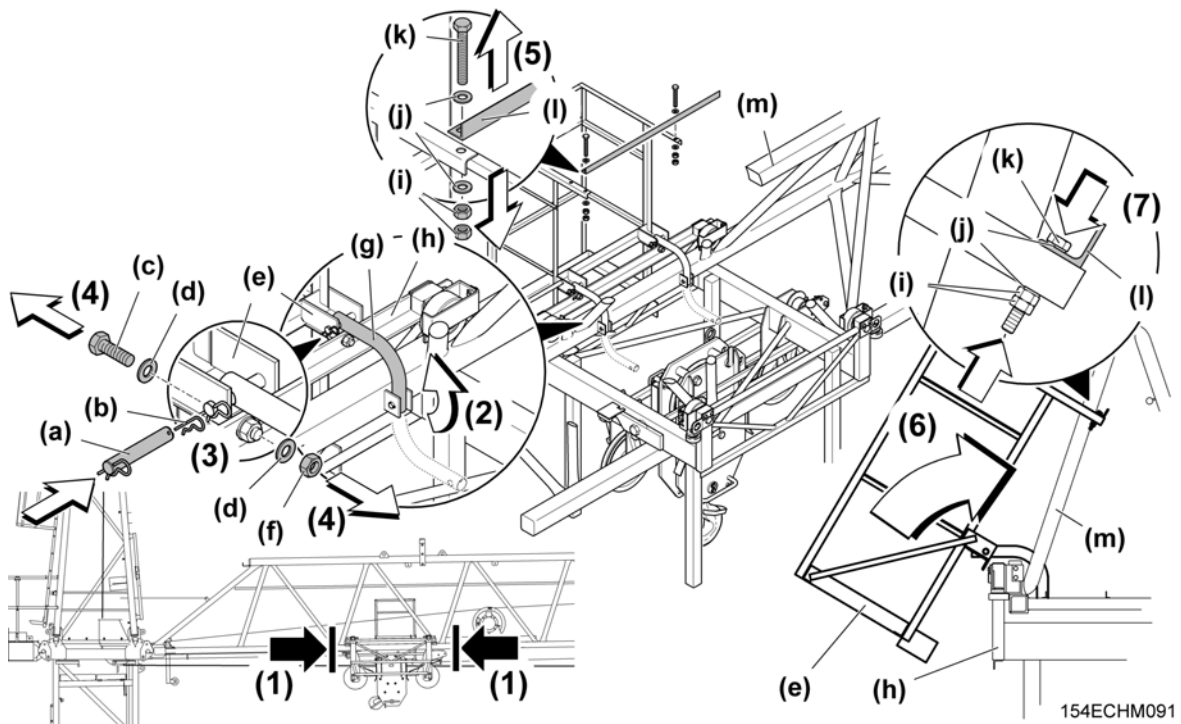


Fig. 6-142 Wartungsfahrkorb am Ausleger montieren

- | | | |
|----------------------|---------------|--------------------------|
| (a) Bolzen | (f) Mutter | (k) Schraube |
| (b) Federstecker | (g) Rohrbogen | (l) Befestigungswinkel |
| (c) Schraube | (h) Laufkatze | (m) Ausleger-Anlenkstück |
| (d) Scheibe | (i) Mutter | |
| (e) Wartungsfahrkorb | (j) Scheibe | |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung gewährleistet ist:

- Zwei Rohrbogen (g) und vier Laschen am Ausleger-Anlenkstück sind mit zwei Bolzen verbolzt. Jeder Bolzen ist mit zwei Splinten gesichert.
- ▶ Wartungsfahrkorb (e) im Montagestellung fahren. (1)

- ▶ Zwei Rohrbogen **(g)** hochklappen. **(2)**
 - ▶ Wartungsfahrkorb **(e)** und zwei Rohrbogen **(g)** mit zwei Bolzen **(a)** verbolzen. Jeden Bolzen **(a)** mit zwei Federsteckern **(b)** sichern. **(3)**
 - ▶ Um Schraubverbindung zwischen Laufkatze **(h)** und Wartungsfahrkorb **(e)** zu lösen: zwei Schrauben **(c)**, vier Scheiben **(d)** und zwei Muttern **(f)** entfernen. **(4)**
 - ▶ Zwei Schrauben **(k)**, vier Scheiben **(j)** und vier Muttern **(i)** am Befestigungswinkel **(l)** entfernen und Befestigungswinkel **(l)** abnehmen. **(5)**
 - ▶ Wartungsfahrkorb **(e)** zum Ausleger-Anlenkstück **(m)** schwenken. **(6)**
 - ▶ Um Wartungsfahrkorb **(e)** am Ausleger-Anlenkstück **(m)** zu sichern: Wartungsfahrkorb **(e)** und Befestigungswinkel **(l)** mit zwei Schrauben **(k)** verschrauben. Jede Schraube **(k)** mit zwei Scheiben **(j)** und zwei Muttern **(i)** sichern. **(7)**
- ↪ Die Diagonale am Ausleger-Anlenkstück ist zwischen Wartungsfahrkorb und Befestigungswinkel eingeschlossen. Der Wartungsfahrkorb ist gegen Ausschwenken gesichert.

6.12 Flugwarn- / Windmessenanlage montieren (Option)



Warnung!

Absturzgefahr bei Montage der Flugwarn- und Windmessenanlage.

- ▶ Bei Montage der Flugwarn- und Windmessenanlage immer Sicherheitsgurt anlegen und sichern.

6.12.1 Flugwarnanlage montieren

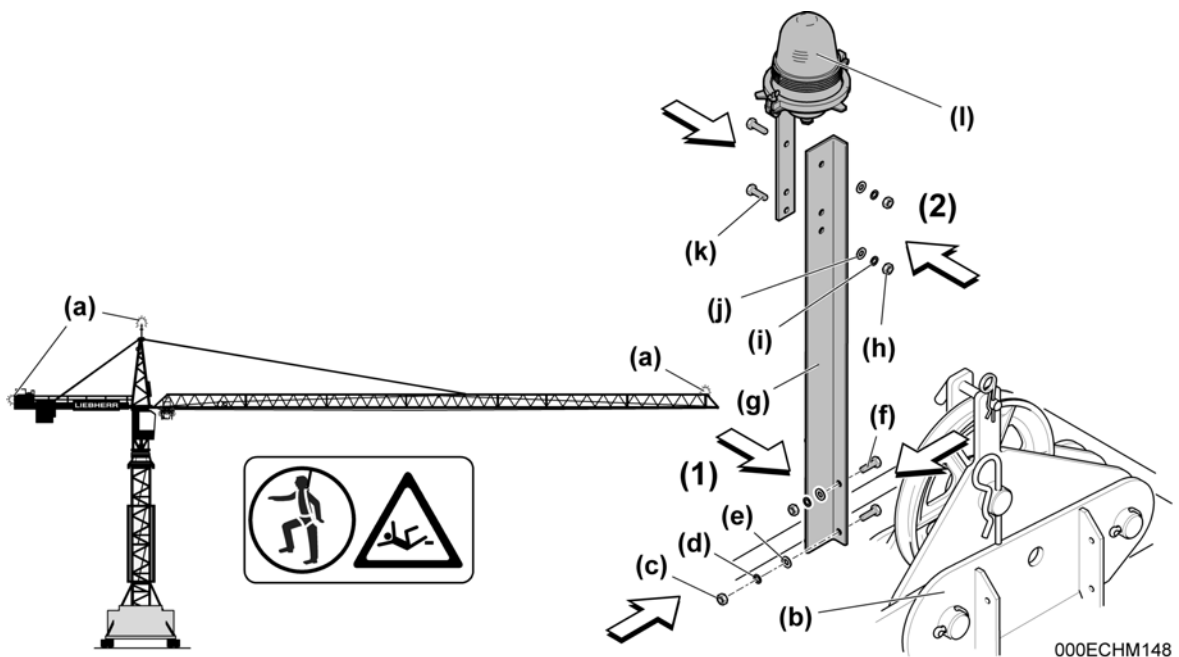


Fig. 6-143 Montage der Flugwarnanlage an der Turmspitze

(a) Flugwarnanlage	(e) Scheibe	(i) Sicherungsscheibe
(b) Turmspitze	(f) Schraube	(j) Scheibe
(c) Mutter	(g) Halterung	(k) Schraube
(d) Sicherungsscheibe	(h) Mutter	(l) Hindernisfeuer

Die Flugwarnanlage (a) wird je nach Ausführung des Kranes montiert:

– mit Taktgeber - **blinkend**.

– bei Schalt- bzw. Dauerbetrieb - **leuchtend**.

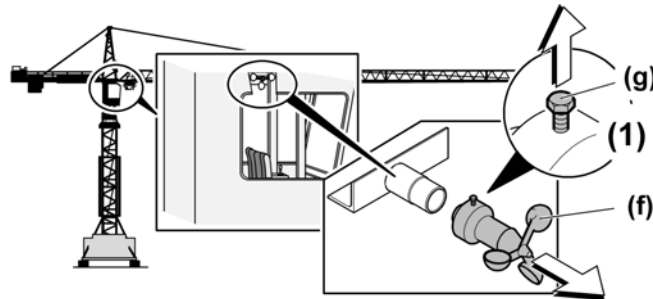
- ▶ Halterung (g) und Turmspitze (b) mit zwei Schrauben (f) verschrauben. Jede Schraube (f) mit Scheibe (e), Sicherungsscheibe (d) und Mutter (c) sichern. (1)
- ▶ Hindernisfeuer (l) und Halterung (g) mit zwei Schrauben (k) verschrauben. Jede Schraube (k) mit Scheibe (j), Sicherungsscheibe (i) und Mutter (h) sichern. (2)

6.12.2 Windmessanlage montieren

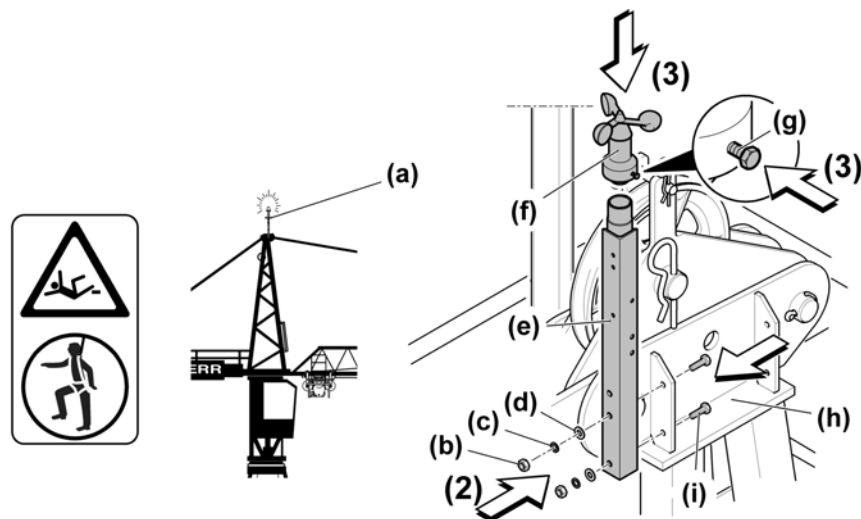


Hinweis

Beim Transport ist der Windmesser in der Kabine montiert.



000ECHM147



000ECHM149

Fig. 6-144 Montage der Windmessanlage an der Turmspitze

(a) Windmessanlage	(d) Scheibe	(g) Klemmschraube
(b) Mutter	(e) Halterung	(h) Turmspitze
(c) Sicherungsscheibe	(f) Windmesser	(i) Schraube

- ▶ Klemmschraube (g) an Windmesser (f) in Kabine lösen und Windmesser von Halterung abziehen. (1)
- ▶ Halterung (e) und Turmspitze (h) mit zwei Schrauben (i) verschrauben. Jede Schraube (i) mit Scheibe (d), Sicherungsscheibe (c) und Mutter (b) sichern. (2)
- ▶ Windmesser (f) auf Halterung (e) aufstecken und Windmesser (f) mit Klemmschraube (g) fixieren. (3)

6.13 Sicherheitseinrichtungen einstellen

6.13.1 Endschalter einstellen

Hubwerk

Der Endschalter am Hubwerk begrenzt die Bewegung des Lasthakens nach oben und nach unten, indem die Steuerung das Hubwerk bei Erreichen der Endlagen stoppt (Endabschaltung). Vor Erreichen der Endlage ›max. Hubhöhe‹ wird die Drehzahl des Hubwerkmotors auf den möglichen Minimalwert reduziert (Vorabschaltung). Um die korrekte Vor- und Endabschaltung zu erreichen, müssen die Schaltnocken des Endschalters vor der Inbetriebnahme eingestellt werden.

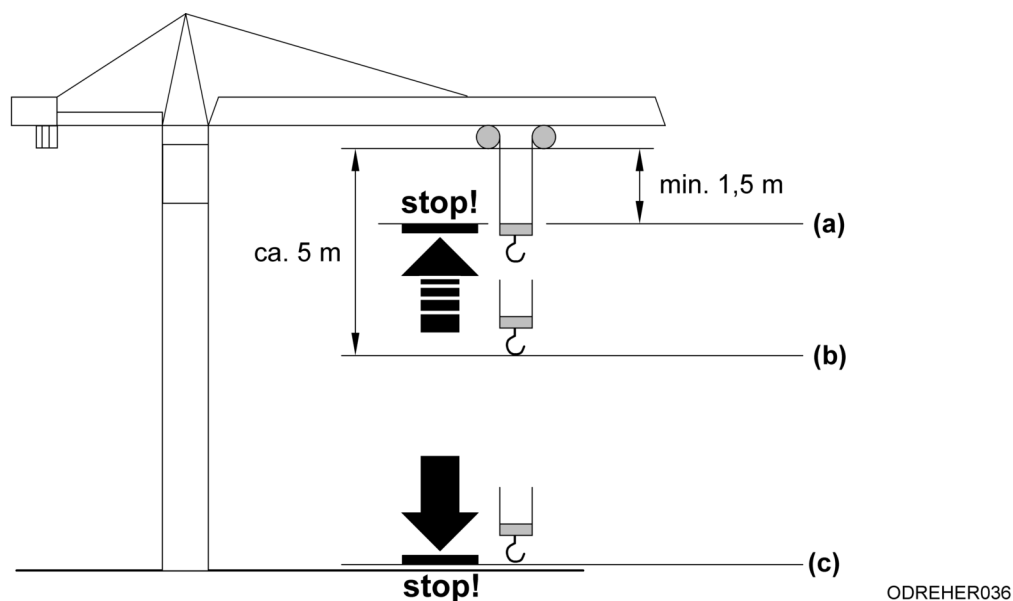
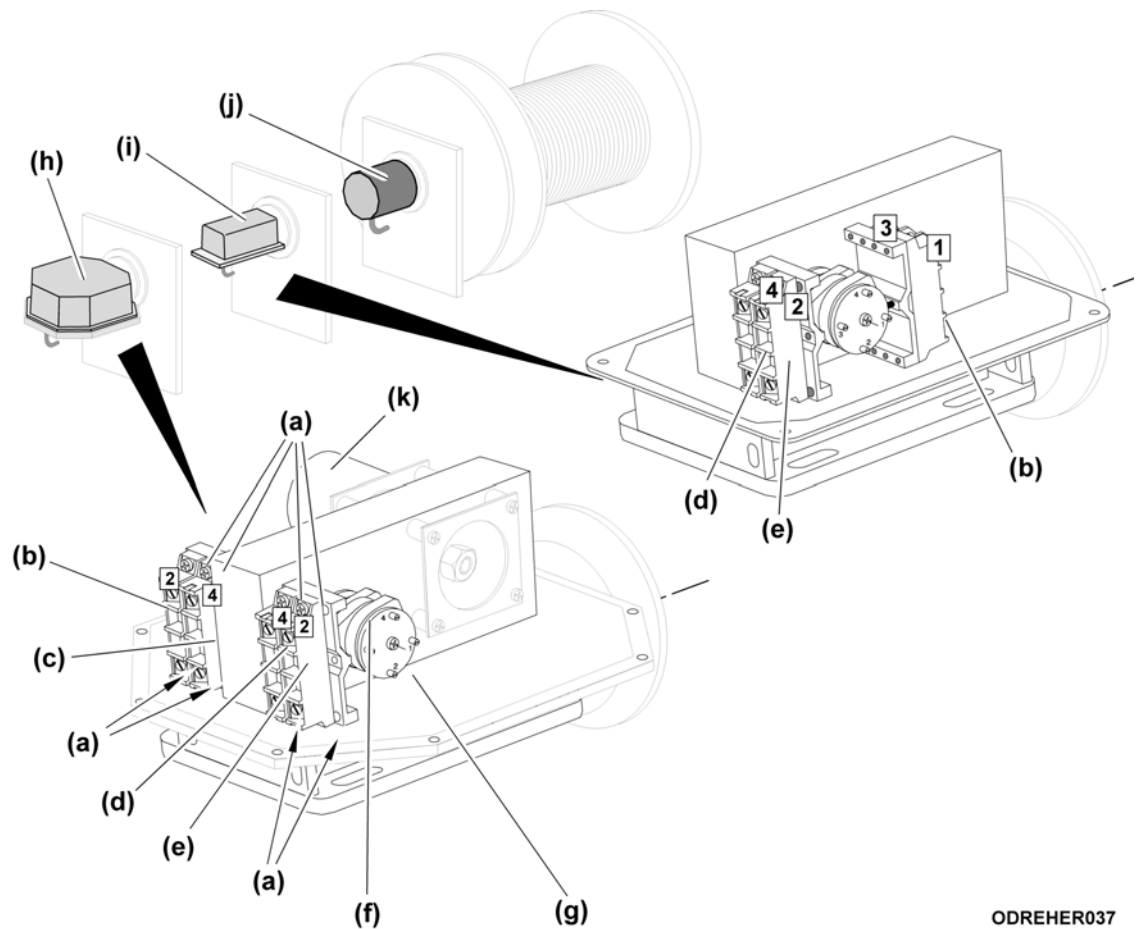


Fig. 6-145 Positionen des Lasthakens für Vor- und Endabschaltung

- (a)** Position Endabschaltung max. Hubhöhe **(b)** Position Vorabschaltung **(c)** Position Endabschaltung max. Senktiefe

Endschalter Hubwerk einstellen



ODREHER037

Fig. 6-146 Endschalter Hubwerk

- | | | |
|--|--|---|
| (a) Befestigungsschrauben | (e) Schaltkontakt Endabschaltung max. Hubhöhe | (i) Endschalter mit Schaltkontakten |
| (b) Schaltkontakt Endabschaltung max. Senktiefe | (f) Nockenscheibe | (j) Potentiometer für SPS-gesteuerte Krane |
| (c) nicht belegt | (g) Verstellerschraube für Nockenscheibe | (k) Senktiefensensor |
| (d) Schaltkontakt Vorabschaltung | (h) Endschalter mit Senktiefensensor (k) | |



Hinweis

Der Senktiefensensor **(k)** muss skaliert werden. Weitere Informationen siehe: Bedienungsanleitung EMS.

Bei SPS-gesteuerten Kranen kann das Potentiometer bei veränderten Einsatzbedingungen, z.B. Hakenhöhe neu eingestellt werden.

- ▶ Alle Befestigungsschrauben **(a)** der Schaltkontakte etwas lösen (ca. 2 Umdrehungen pro Schraube).

Endabschaltung max. Hubhöhe einstellen

- ▶ Lasthaken nach oben fahren, bis der Abstand zwischen Oberflasche und Laufkatze mindestens **1,5 m** beträgt. Dabei Drehrichtung der Nockenscheiben prüfen.

- ▶ Befestigungsschrauben **(a)** der Schaltkontakte **(e)** für max. Hubhöhe wieder fest anziehen.
- ▶ Nockenscheibe **(f)** für den entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.
- ▶ Einstellung prüfen: Position Endabschaltung nochmals anfahren.
- ↳ Hubwerk stoppt bei Erreichen der Position Endabschaltung.

Der Schaltkontakt kann durch Lösen der Befestigungsschraube (maximal $1/2$ Umdrehung) fein eingestellt werden.

Vorabschaltung einstellen

Die Vorabschaltung muss so eingestellt werden, dass kurz vor der Endabschaltung die minimale Geschwindigkeit erreicht wird.

Die Einstellung ist abhängig von der Hubwerkart:

- polumschaltbar oder über Frequenzumrichter geregelt
- Anzahl der Gänge
- maximale Geschwindigkeit (je höher die Geschwindigkeit, desto früher muss die Vorabschaltung eingestellt werden)
- ▶ Lasthaken nach oben fahren, bis der Abstand zwischen Oberflasche und Laufkatze ca. **5 m** beträgt. Dabei Drehrichtung der Nockenscheiben prüfen.
- ▶ Befestigungsschrauben **(a)** des Schaltkontakts **(d)** für Vorabschaltung wieder fest anziehen.
- ▶ Nockenscheibe **(f)** für den entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.
- ▶ Einstellung prüfen: Position Vorabschaltung nochmals von unten anfahren.
- ↳ Hubwerk reduziert die Geschwindigkeit ab Erreichen der Vorabschaltung.
- ↳ Beim Erreichen der Position Endabschaltung ist die minimale Geschwindigkeit erreicht.

Problembeseitigung

Minimale Geschwindigkeit wird weit vor der Endabschaltung erreicht?

Position der Vorabschaltung ist zu früh eingestellt.

- ▶ Position der Vorabschaltung später einstellen.
 - ▶ Einstellung prüfen.
-

Problembeseitigung

Geschwindigkeit wird **nicht** vor der Endabschaltung auf minimalen Wert reduziert?

Position der Vorabschaltung ist zu spät eingestellt.

- ▶ Position der Vorabschaltung früher einstellen.
 - ▶ Einstellung prüfen.
-

Der Schaltkontakt kann durch Lösen der Befestigungsschraube (maximal $1/2$ Umdrehung) fein eingestellt werden.

Endabschaltung max. Senktiefe einstellen.

Die Position Endabschaltung max. Senktiefe muss so eingestellt werden, dass auf jeden Fall drei Sicherheitswicklungen auf der Hubwerktrummel bleiben. Der Lasthaken darf nicht aufsitzen. Es gibt keine Vorabschaltung.

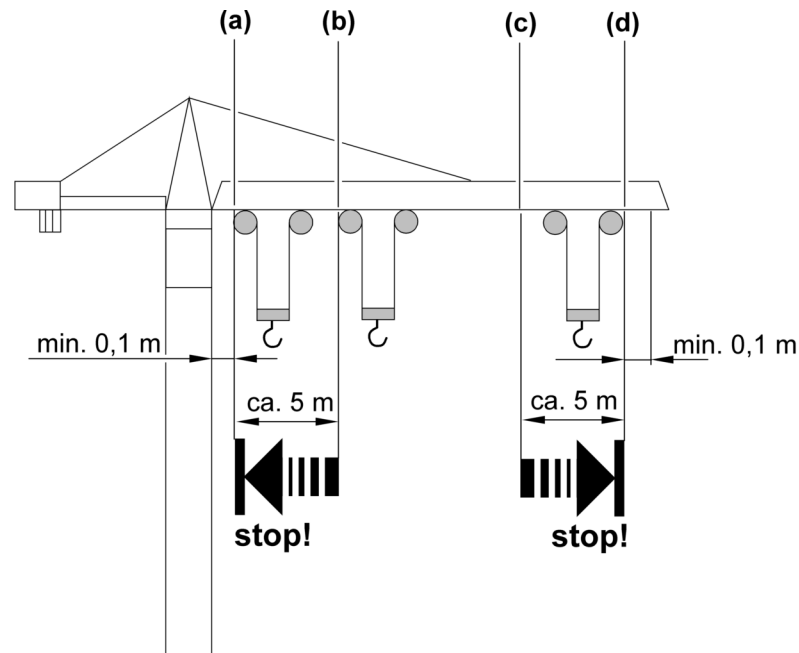
- ▶ Lasthaken nach unten fahren, bis kurz vor dem Aufsetzen. Dabei Drehrichtung der Nockenscheiben prüfen.
 - ▶ Befestigungsschrauben **(a)** des Schaltkontakts **(b)** für max. Senktiefe wieder fest anziehen.
-

- ▶ Nockenscheibe (**f**) für den entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.
- ▶ Einstellung prüfen: Position Endabschaltung nochmals anfahren.
 - ↳ Hubwerk stoppt bei Erreichen der Endabschaltung.

Der Schaltkontakt kann durch Lösen der Befestigungsschraube (maximal $1/2$ Umdrehung) fein eingestellt werden.

Katzfahrwerk

Der Endschalter am Katzfahrwerk begrenzt die Bewegung der Laufkatze nach innen und nach außen, indem die Steuerung das Katzfahrwerk bei Erreichen der Endlagen stoppt (Endabschaltung). Vor Erreichen der Endlagen ›min. Ausladung‹ und ›max. Ausladung‹ wird die Drehzahl des Katzfahrwerks auf den Minimalwert reduziert (Vorabschaltung). Um die korrekte Vor- und Endabschaltung zu erreichen, müssen die Schaltknocken des Endschalters vor der Inbetriebnahme eingestellt werden.

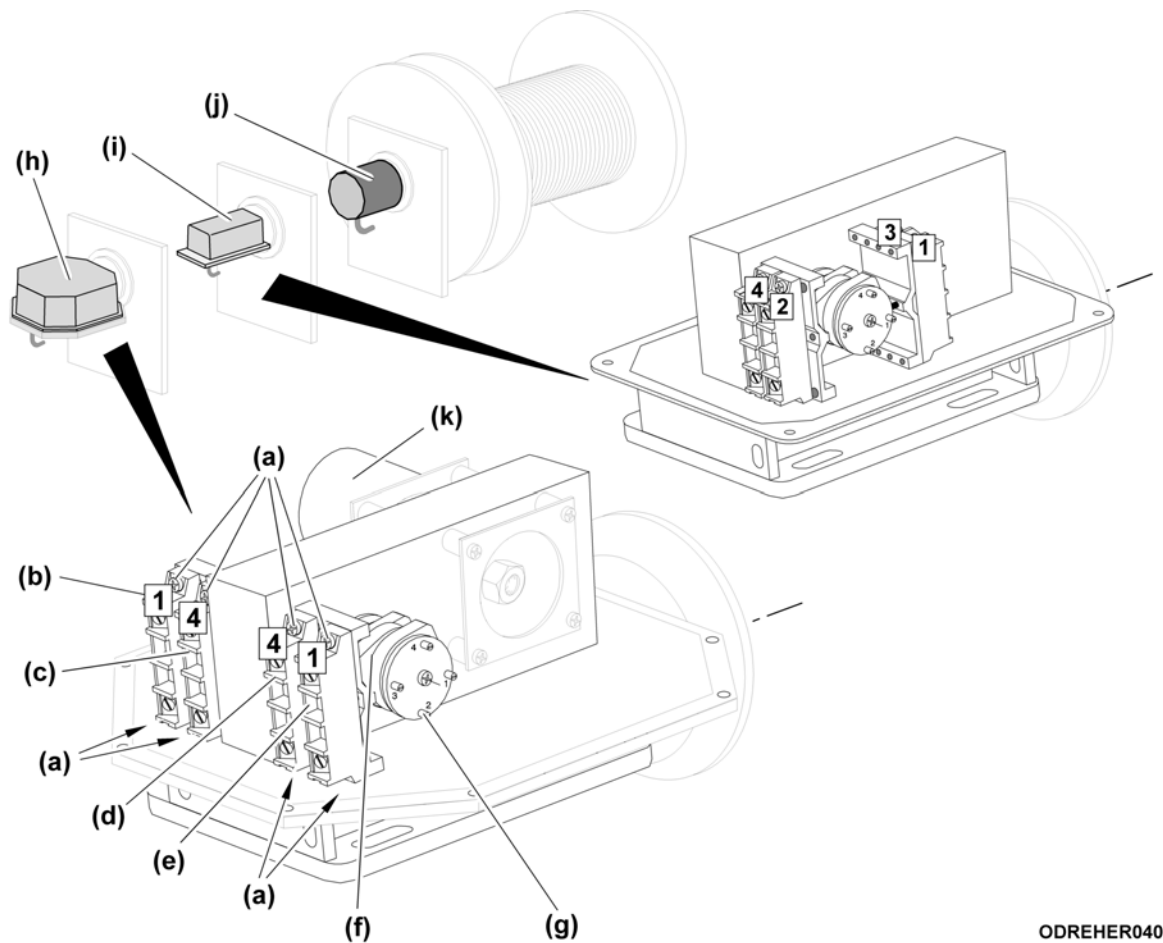


ODREHER039

Fig. 6-147 Positionen der Laufkatze für Vor- und Endabschaltung

- | | | |
|--|--|--|
| (a) Position Endabschaltung
min. Ausladung | (c) Position Vorabschaltung
max. Ausladung | (d) Position Endabschaltung
max. Ausladung |
| (b) Position Vorabschaltung
min. Ausladung | | |

Endschalter Katzfahrwerk einstellen



ODREHER040

Fig. 6-148 Endschalter Katzfahrwerk

- | | | |
|---|---|--|
| (a) Befestigungsschrauben | (e) Schaltkontakt Endabschaltung min. Ausladung | (i) Endschalter mit Schaltkontakten |
| (b) Schaltkontakt Endabschaltung max. Ausladung | (f) Nockenscheibe | (j) Potentiometer für SPS-gesteuerte Krane |
| (c) Schaltkontakt Vorabschaltung max. Ausladung | (g) Verstellechraube für Nockenscheibe | (k) Katzfahrersensor |
| (d) Schaltkontakt Vorabschaltung min. Ausladung | (h) Endschalter mit Sensor | |



Hinweis

Der Katzfahrersensor (k) muss skaliert werden. Weitere Informationen siehe: »Bedienungsanleitung EMS«.

Bei SPS-gesteuerten Kranen kann das Potentiometer bei veränderten Einsatzbedingungen neu eingestellt werden.

Die Zuordnung der Schaltkontakte zu der entsprechenden Fahrtrichtung kann durch Fahren der Laufkatze festgestellt werden.

- ▶ Alle Befestigungsschrauben (a) der Schaltkontakte etwas lösen (ca. 2 Umdrehungen pro Schraube).

Endabschaltung min. Ausladung einstellen

- ▶ Laufkatze nach innen fahren, bis der Abstand zwischen Anschlagpuffer und Laufkatze mindestens **0,1 m** beträgt. Dabei Drehrichtung der Nockenscheiben prüfen.
- ▶ Befestigungsschrauben **(a)** des Schaltkontakts **(e)** für min. Ausladung wieder fest anziehen.
- ▶ Nockenscheibe **(f)** für den entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.
- ▶ Einstellung prüfen: Position Endabschaltung nochmals anfahren.
- ↳ Katzfahrwerk stoppt bei Erreichen der Position Endabschaltung.

Der Schaltkontakt kann durch Lösen der Befestigungsschraube (maximal $\frac{1}{2}$ Umdrehung) fein eingestellt werden.

Vorabschaltung min. Ausladung einstellen

Die Vorabschaltung muss so eingestellt werden, dass kurz vor der Endabschaltung die minimale Geschwindigkeit erreicht wird.

Die Einstellung ist abhängig von der Katzfahrwerkart:

- polumschaltbar oder über Frequenzumrichter geregelt
- Anzahl der Gänge
- maximale Geschwindigkeit (je höher die Geschwindigkeit, desto früher muss die Vorabschaltung eingestellt werden)
- ▶ Laufkatze nach innen fahren, bis der Abstand zwischen Anschlagpuffer und Laufkatze ca. **5 m** beträgt. Dabei Drehrichtung der Nockenscheiben prüfen.
- ▶ Befestigungsschrauben **(a)** der Schaltkontakte **(d)** für Vorabschaltung wieder fest anziehen.
- ▶ Nockenscheibe **(f)** für den entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.
- ▶ Einstellung prüfen: Position Vorabschaltung nochmals von außen anfahren.
- ↳ Katzfahrwerk reduziert die Geschwindigkeit ab Erreichen der Vorabschaltung.
- ↳ Beim Erreichen der Position Endabschaltung ist die minimale Geschwindigkeit erreicht.

Problembeseitigung

Minimale Geschwindigkeit wird weit vor der Endabschaltung erreicht?

Position der Vorabschaltung ist zu früh eingestellt.

- ▶ Position der Vorabschaltung später einstellen.
- ▶ Einstellung prüfen.

Problembeseitigung

Geschwindigkeit wird **nicht** vor der Endabschaltung auf minimalen Wert reduziert?

Position der Vorabschaltung ist zu spät eingestellt.

- ▶ Position der Vorabschaltung früher einstellen.
- ▶ Einstellung prüfen.

Der Schaltkontakt kann durch Lösen der Befestigungsschraube (maximal $\frac{1}{2}$ Umdrehung) fein eingestellt werden.

Endabschaltung max. Ausladung einstellen.

Die Einstellung erfolgt auf gleiche Weise wie bei Einstellung min. Ausladung.

- ▶ Schaltkontakt **(b)** entsprechend einstellen.

Vorabschaltung max. Ausladung einstellen.

Die Einstellung erfolgt auf gleiche Weise wie bei Einstellung min. Ausladung.

- ▶ Schaltkontakt (c) entsprechend einstellen.

6.13.2 Überlastsicherung einstellen**Warnung!**

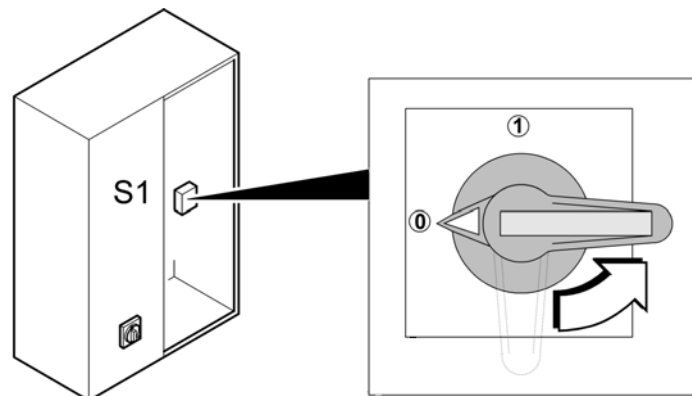
Unsachgemäßes Einstellen der Überlastsicherung kann zum Umsturz des Krans führen. Die Einstellarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Kran darf nur betrieben werden, wenn die Überlastsicherung korrekt eingestellt ist. Die Überlastsicherung muss ansprechen, wenn die zulässige Last überschritten wird.

**Warnung!**

Bei Einstellarbeiten an der Turmspitze besteht Quetschgefahr und Einzuggefahr im Bereich von Seilrollen und Seilen.

- ▶ Antriebe nur betätigen, wenn die einstellende Person eindeutige Zeichen dafür gibt.



0BALLBC080

Fig. 6-149 Wahlschalter „Montage/Betrieb“ im Schaltsschrank S1

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung erfüllt ist:

- Der Wahlschalter ›Montage/Betrieb‹ ist auf 0 „Betrieb“ gestellt.

Überlastsicherung Momentenbereich einstellen

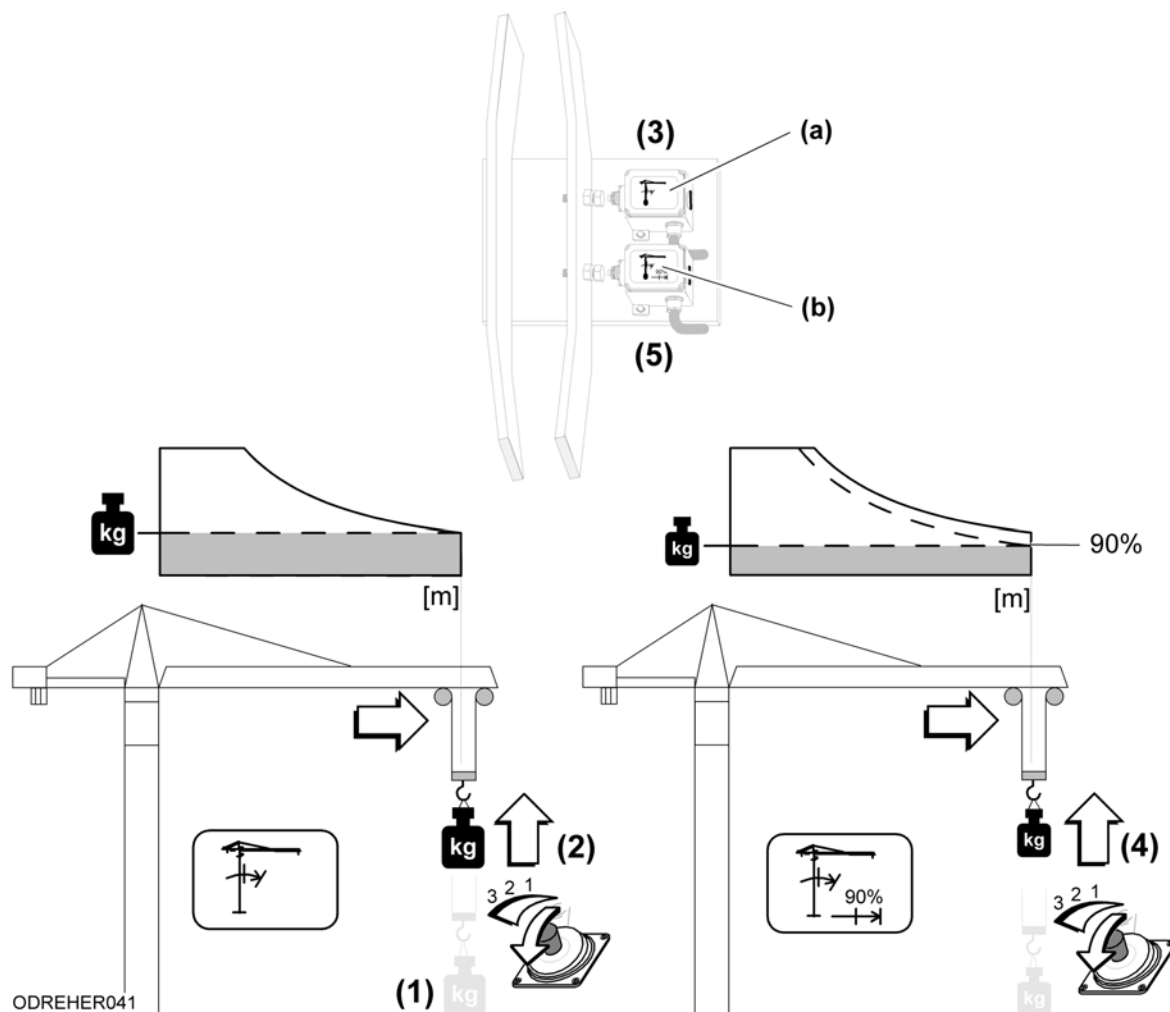


Fig. 6-150 Überlastsicherung im Momentenbereich einstellen

(a) Endschalter Überlast (b) Endschalter „90%“ Überlast Vorwarnung

- ▶ Laufkatze in max. Ausladung fahren und die für diese Ausladung zulässige Last anhängen. Weitere Informationen siehe: Kap. »Technische Daten«. (1)
- ▶ Last mit minimaler Geschwindigkeit (Meisterschalter Stufe 1) anheben und weiter hochfahren (Meisterschalter Stufe 2 und 3). (2)
- ▶ Endschalter (a) so einstellen, dass die **zulässige Last** beim Anheben mit minimaler Geschwindigkeit (Meisterschalter Stufe 1) und beim Weiterschalten (Stufe 2 und 3) nicht überschritten wird. (3)
- ▶ **90 %** der zulässigen Last anhängen, Last mit minimaler Geschwindigkeit (Meisterschalter Stufe 1) anheben und weiter hochfahren (Meisterschalter Stufe 2 und 3). (4)
- ▶ Endschalter „90%“ (b) so einstellen, dass er beim Anheben mit minimaler Geschwindigkeit (Meisterschalter Stufe 1) und beim Weiterschalten (Stufe 2 und 3) bei **90 %** der zulässigen Last betätigt wird. (5)
- ▶ Einstellung der Überlastsicherung prüfen.

Überlastsicherung Konstantlastbereich einstellen

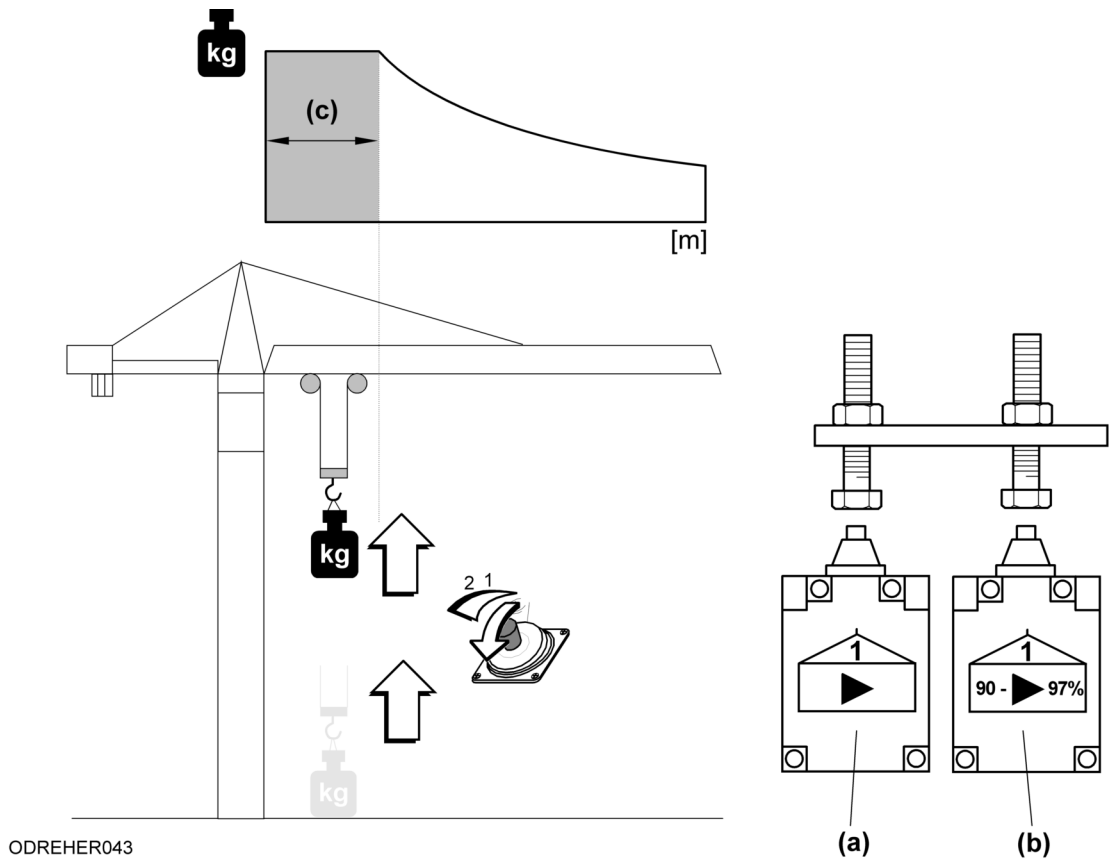


Fig. 6-151 Überlastsicherung Konstantlastbereich

(a) Endschalter Max. Last **(b)** Endschalter Vorwarnung **(c)** Konstantlastbereich

- ▶ Laufkatze in den Konstantlastbereich (c) fahren und zulässige Last anhängen. Weitere Informationen siehe: Kap. ›Technische Daten‹.
- ▶ Last mit minimaler Geschwindigkeit (Meisterschalter Stufe 1; Gang 1) anheben.
- ▶ Endschalter (a) so einstellen, dass die **maximal zulässige Last** beim Anheben mit minimaler Geschwindigkeit (Meisterschalter Stufe 1) und beim Weiterschalten (Stufe 2) nicht überschritten wird.
- ▶ Endschalter (b) so einstellen, dass er beim Anheben mit minimaler Geschwindigkeit (Meisterschalter Stufe 1) und beim Weiterschalten (Stufe 2) bei **90...97 %** der zulässigen Last betätigt wird.

Lastdrehzahlüberwachung

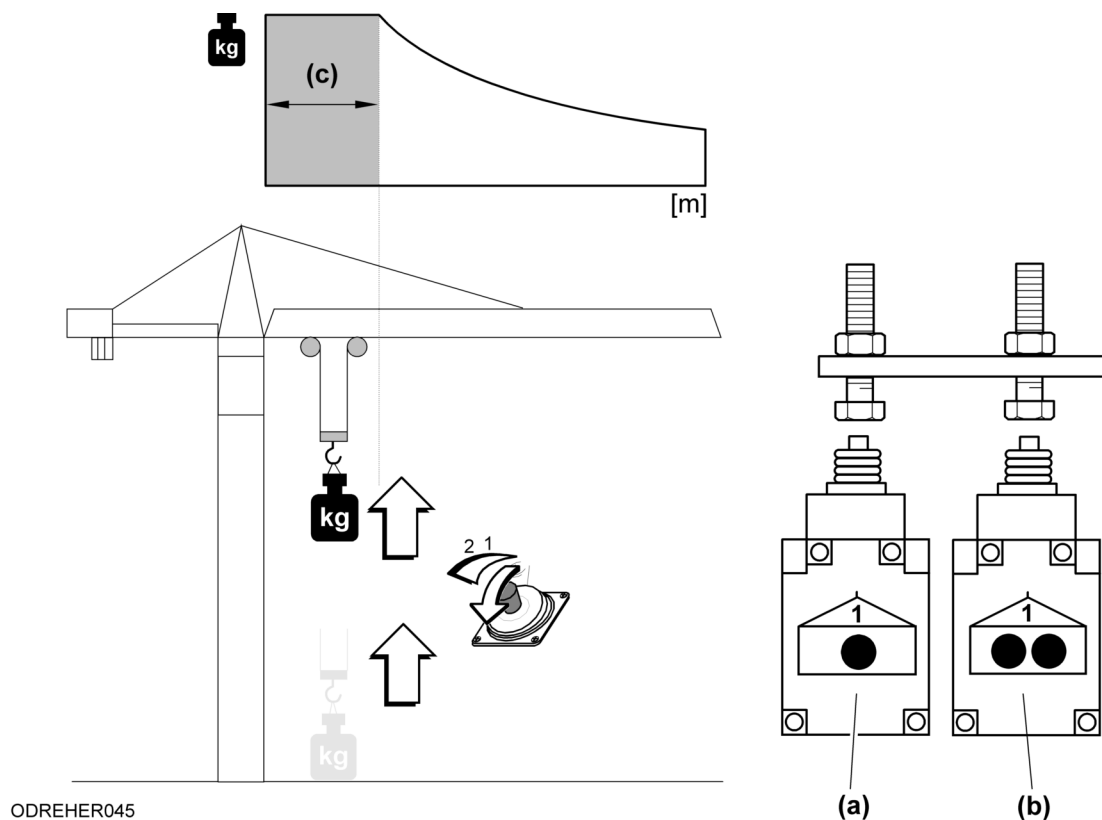


Fig. 6-152 Endschalter für Lastdrehzahlüberwachung

(a) Endschalter REF 1

(b) Endschalter REF 2

(c) Konstantlastbereich

- ▶ Referenzlast für REF 1 (a) anhängen. Weitere Informationen siehe: Kap. ›Technische Daten‹.
- ▶ Endschalter (a) so einstellen, dass er beim Anheben der Referenzlast für REF 1 betätigt wird.
- ▶ Referenzlast für REF 2 (b) anhängen. Weitere Informationen siehe: Kap. ›Technische Daten‹.
- ▶ Endschalter (b) so einstellen, dass er beim Anheben der Referenzlast für REF 2 betätigt wird.

6.14 Erstinbetriebnahme vorbereiten

- ▶ Wenn Drehwerk mit Flüssigkeitskupplung montiert ist: Wahlschalter ›Montage/Betrieb‹ auf „Betrieb“ stellen.
-oder-
Wenn Drehwerk mit Frequenzumrichter montiert ist: Parametereingabe am Frequenzumrichter ›Drehwerk‹ durchführen. Weitere Informationen siehe: Anhang.
- ▶ Ölstand in den Flüssigkeitskupplungen überprüfen, gegebenenfalls korrigieren. Weitere Informationen siehe: Kap. ›Wartung und Inspektion‹.
- ▶ Einstellung der Hubwerk-, Fahrwerk-, und Katzfahrwerksbremsen prüfen, gegebenenfalls korrigieren. Weitere Informationen siehe: Kap. ›Instandsetzung‹.
- ▶ Kontrollen vor Inbetriebnahme sowie Inbetriebnahme des Kranes durchführen. Weitere Informationen siehe: Kap. ›Betrieb‹.

- ▶