

3

Montage

Montage

Grundsätzliche Informationen zur Montage / Demontage	3-11
Sicherheitshinweise bei Montage / Demontage.....	3-13
Montageablaufkurve	3-15
Übersicht über Einstellungen und Prüfungen bei der Erstmontage	3-17
Kran in Abstützposition fahren	3-19
Vorbereitungen zur Montage.....	3-20
Transportsicherungen lösen bzw. entfernen.....	3-21
Klappstütze in die Betriebsposition klappen	3-23
Verriegelung Unterwagen – Drehbühne lösen.....	3-25
Elektrischen Anschluss herstellen.....	3-26
Kran abstützen	3-28
Vorderachse demontieren.....	3-39
Höhensicherungsgerät montieren	3-40
Kranaufbau vorbereiten.....	3-41
Einbaulage des Windmessers prüfen, Windmesser ggf. umsetzen	3-41
Rücken-Abspannung vorbereiten	3-42
Kontrollen vor dem Aufstellen des Turms	3-43
Turm aufstellen.....	3-45
Lasthaken in Montagestellung schwenken und sichern	3-47
Hubseil und Katzfahrseile aus den Transportsicherungen lösen	3-48
Ausleger in Montagestellung schwenken und verriegeln.....	3-49
Bei Erstmontage: Verriegelung Turm – Drehbühne sowie alle Anschlagsschrauben einstellen	3-51
Zentrierung Konusbolzen zur Exzenterlagerung prüfen bzw. einstellen	3-53
Anschlagsschrauben Drehbühne – Turm einstellen.....	3-55
Anschlagsschraube und Sicherungsschraube der Innenturm - Außenturmverriegelung einstellen.....	3-56
Ausleger-Verlängerung ausklappen.....	3-60
Ausleger-Verlängerung verriegeln	3-62
Demontage Hinterachse und Drehbühnenverlängerung sowie Ballastmontage vorbereiten	3-63
Auf „Ballastieren“ schalten	3-65
Dehnstab der Überlastsicherung in die Betriebsstellung aufrichten	3-66

Hinterachse und Hinterachsadapter demontieren	3-67
Ggf. Drehbühnenverlängerung demontieren	3-68
Ballastieren	3-72
Von „Ballastieren“ auf „Montage“ umschalten	3-73
Turm mit der Drehbühne verbolzen	3-74
Katzfahrseilspannung prüfen, ggf. Katzfahrseile spannen	3-76
Kontrollen vor dem Austeleskopieren des Innenturms	3-79
Transportsicherung Lasthaken lösen	3-81
Laufkatze vom Ausleger-Mittelstück entriegeln	3-82
Ausleger-Mittelstück entriegeln	3-83
Rücken-Abspannung mit dem Dehnstab verbolzen	3-84
Innenturm austeleskopieren und Ausleger aufziehen	3-85
Hinweise zum Ablassen des Ausleger-Mittelstücks während der Montage	3-85
Funktion Abstandshalter am Innenturm prüfen ggf. Schraube einstellen	3-87
Ausleger aufziehen	3-88
Automatische Turmverriegelung (Betriebsauflage)	3-94
Turmmontageseil entspannen	3-100
Kran von „Montage“ auf „Betrieb“ umstellen	3-100
Aufstiegsleitern montieren	3-101
Kran in Betrieb nehmen	3-104

Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitshinweise beim Einstellen der Endschalter	3-107
Sensoren einstellen	3-111
Endschalter einstellen	3-113
Traglastkurven	3-119

Demontage

Vorbereitungen zur Demontage	3-125
Kontrollen vor der Demontage	3-125
Durchstiegsklappe öffnen und sichern	3-127
Aufstiegsleitern demontieren	3-128
Laufkatze in Demontageposition fahren	3-131
Lasthaken in Demontageposition fahren	3-132
Turm-Montageseil spannen	3-133
Innenturm entriegeln	3-134
Ausleger ablassen	3-135
Innenturm einteleskopieren und Abspannstützen einklappen	3-136
Innenturm einteleskopieren und Dehnstab sichern	3-139
Verbindungsflasche aus dem Dehnstab ausbolzen	3-140

Ausleger-Mittelstück mit dem Ausleger-Anlenkstück verriegeln	3-141
Laufkatze mit dem Ausleger-Mittelstück verriegeln	3-142
Lasthaken für den Transport sichern	3-143
Bolzenverbindung Turm – Drehbühne beidseitig lösen	3-144
Ballastdemontage sowie Montage Drehbühnenverlängerung und Hinterachse vorbereiten	3-146
Auf „Ballastieren“ schalten	3-148
Ballast demontieren.....	3-149
Montage Drehbühnenverlängerung und Hinterachse vorbereiten.....	3-149
Drehbühnenverlängerung montieren	3-150
Hinterachsadapter und Hinterachse montieren	3-153
Dehnstab in die Transportstellung ablassen.....	3-154
Seilgehänge ausbolzen und Ballastierflasche nach oben fahren	3-155
Von „Ballastieren“ auf „Montage“ umschalten.....	3-157
Ausleger-Verlängerung entriegeln	3-158
Ausleger-Verlängerung einklappen.....	3-159
Ausleger entriegeln und in die Transportstellung schwenken	3-160
Hubseil und Katzfahrseile für den Transport sichern	3-161
Lasthaken in die Transportstellung schwenken	3-162
Turm in die Transportstellung ablassen.....	3-163
Rücken-Abspannung ausbolzen	3-165
Höhensicherungsgerät demontieren	3-166
Vorderachse montieren.....	3-167
Kran auf die Transportachsen ablassen	3-168
Vorbereitungen zum Transport	3-175

„CC – Ballast“

„CC – Ballast“	3-183
Ballastplatten verschrauben	3-184

Ballastieren / Ballast demontieren

Grundsätzliche Informationen zum Ballastieren / Ballast demontieren	3-185
Ballastvarianten.....	3-187
Ballastieren.....	3-189
Sicherheitshinweise	3-189
Grundsätzliche Hinweise.....	3-191
Ballastmontage vorbereiten	3-193
Auf „Ballastieren“ schalten	3-194
Variante 1: Normalbeton mit Anschlag (Ident-Nr. 90015170).....	3-195
Variante 2: Normalbeton ohne Anschlag (Ident-Nr. 90015227).....	3-207
Variante 3: Schwebeton mit Anschlag (Ident-Nr. 90013014).....	3-217

Ballast demontieren.....	3-227
Sicherheitshinweise	3-227
Grundsätzliche Hinweise.....	3-229
Auf „Ballastieren“ schalten	3-230
Variante 1: Normalbeton mit Anschlag (Ident-Nr. 90015170)	3-232
Variante 2: Normalbeton ohne Anschlag (Ident-Nr. 90015227).....	3-239
Variante 3: Schwerbeton mit Anschlag (Ident-Nr. 90013014).....	3-245

Hubseilspeicherung

Hubseilspeicherung.....	3-251
Mögliche Hubseilspeicherung je nach Kranaufbau.....	3-252
Hubseil speichern.....	3-253
Hubseilspeicherung aufheben.....	3-256

Klettern / Abklettern des Krans

Klettern des Krans.....	3-259
Abklettern des Krans.....	3-293

Kranmontage / Krandemontage Ausleger-Steilstellung 30°

Umrüsten von Ausleger-Stellung horizontal nach Ausleger-Steilstellung 30°	3-297
Umrüsten von Ausleger-Steilstellung 30° nach Ausleger-Stellung horizontal bei Kranaufbau ohne zusätzliche Turmstücke	3-341
Umrüsten von Ausleger-Steilstellung 30° nach Ausleger-Stellung horizontal bei Kranaufbau mit zusätzlichen Turmstücken	3-347

Turm eingefahren

Turm eingefahren.....	3-349
-----------------------	-------

Zwischenhakenhöhen

Zwischenhakenhöhen	3-351
--------------------------	-------

Grundsätzliche Informationen zur Montage / Demontage!

Seite 1 von 2



- Die Montage und Demontage des Turms und des Auslegers werden über den Meisterschalter „Katzfahrwerk“ **(1)** (Ausleger an-/abklappen) und den Meisterschalter „Hubwerk“ **(2)** (Turm aufstellen / ablassen bzw. Turm aus- / einteleskopieren) am Funkfernsteuerpult durchgeführt.

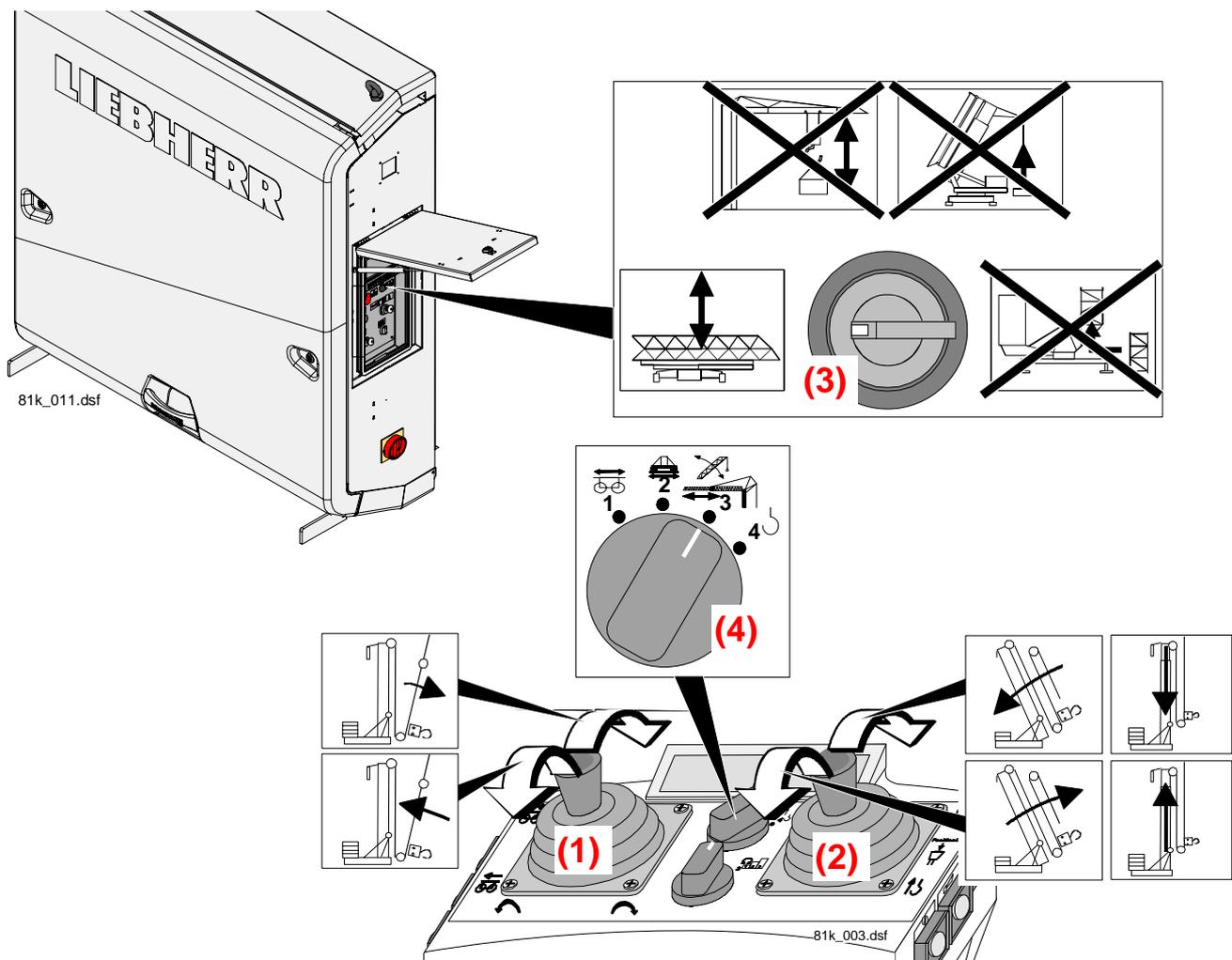
Voraussetzungen:

- Im Schaltschrank auf Wahlschalter *Betriebsarten* auf „Montage“ geschaltet. **(3)**
- Am Funkfernsteuerpult Wahlschalter *Antrieb* auf „3 (Hilfsantrieb)“ geschaltet. **(4)**



Die Demontage darf nur durchgeführt werden, wenn:

- keine Last am Haken hängt,
- der Lasthaken in die Laufkatze gezogen ist (Demontageposition) und
- sich die Laufkatze in Demontageposition befindet.



Grundsätzliche Informationen zur Montage / Demontage!

Seite 2 von 2

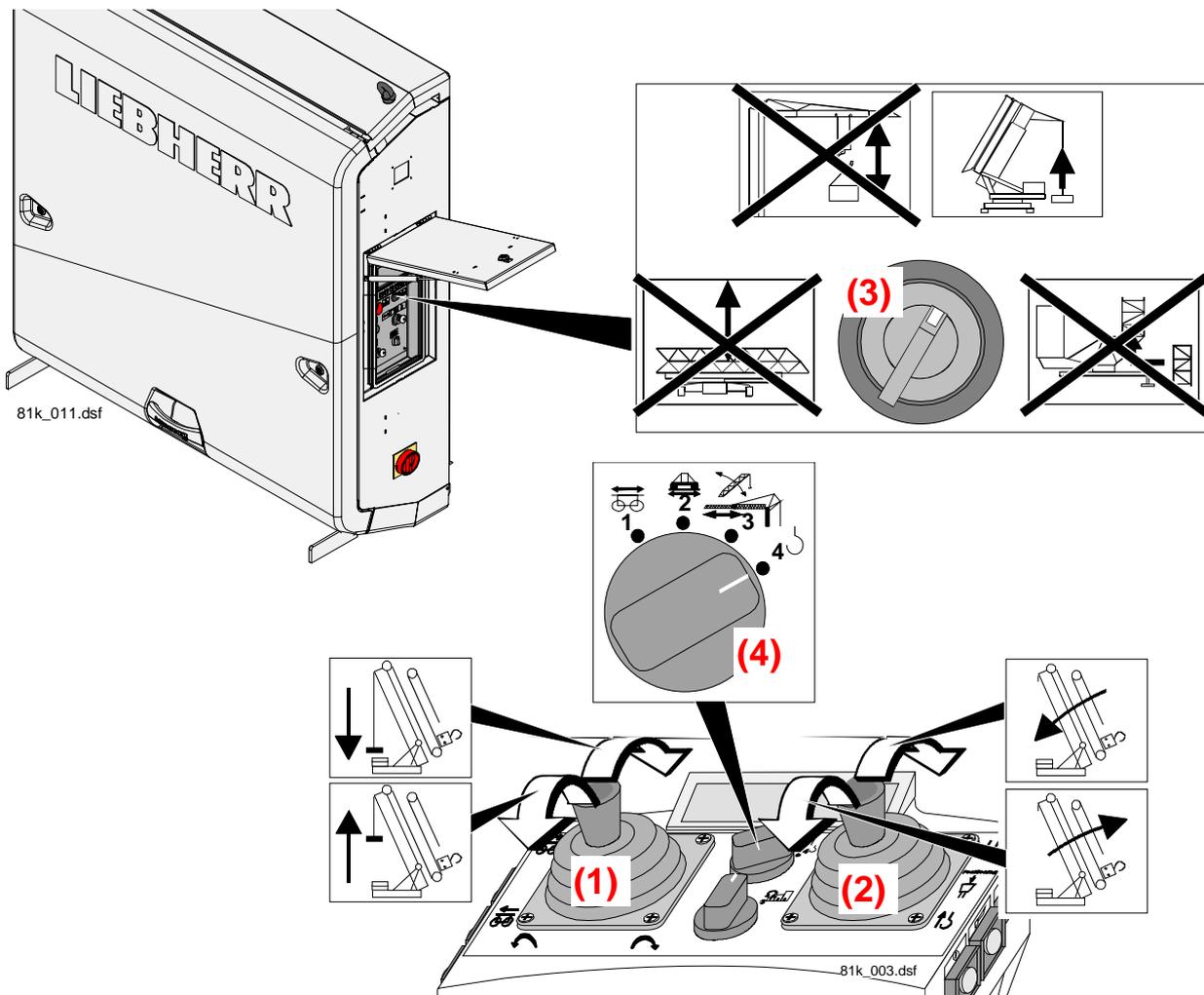


- Beim Ballastieren werden die Ballastierbewegungen über den Meisterschalter „Katzfahrwerk“ **(1)** (Ballastierflasche „Auf“ / „Ab“) und den Meisterschalter „Hubwerk“ **(2)** (Turm aufstellen / ablassen) am Funkfernsteuerpult durchgeführt.

Voraussetzungen:

- Im Schaltschrank Wahlschalter *Betriebsarten* auf „Ballastieren“ geschaltet. **(3)**
- Am Funkfernsteuerpult Wahlschalter *Antrieb* auf „4 (Hubwerk)“ geschaltet. **(4)**

Nachdem der Ballastiervorgang abgeschlossen ist, muss zur weiteren Montage / Demontage im Schaltschrank der Wahlschalter *Betriebsarten* auf „Montage“ und am Funkfernsteuerpult der Wahlschalter *Antrieb* auf „3 (Hilfsantrieb)“ geschaltet werden.

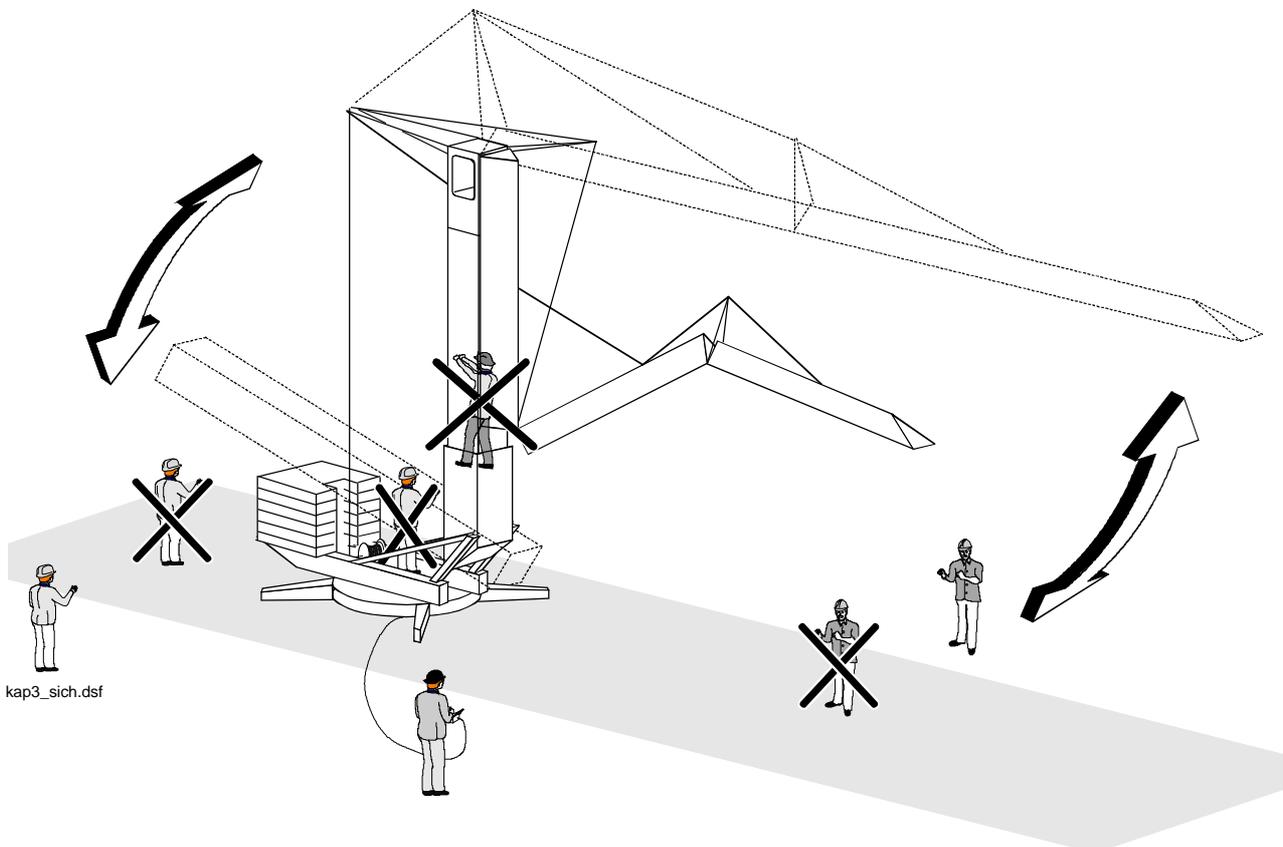


Sicherheitshinweise bei Montage / Demontage!



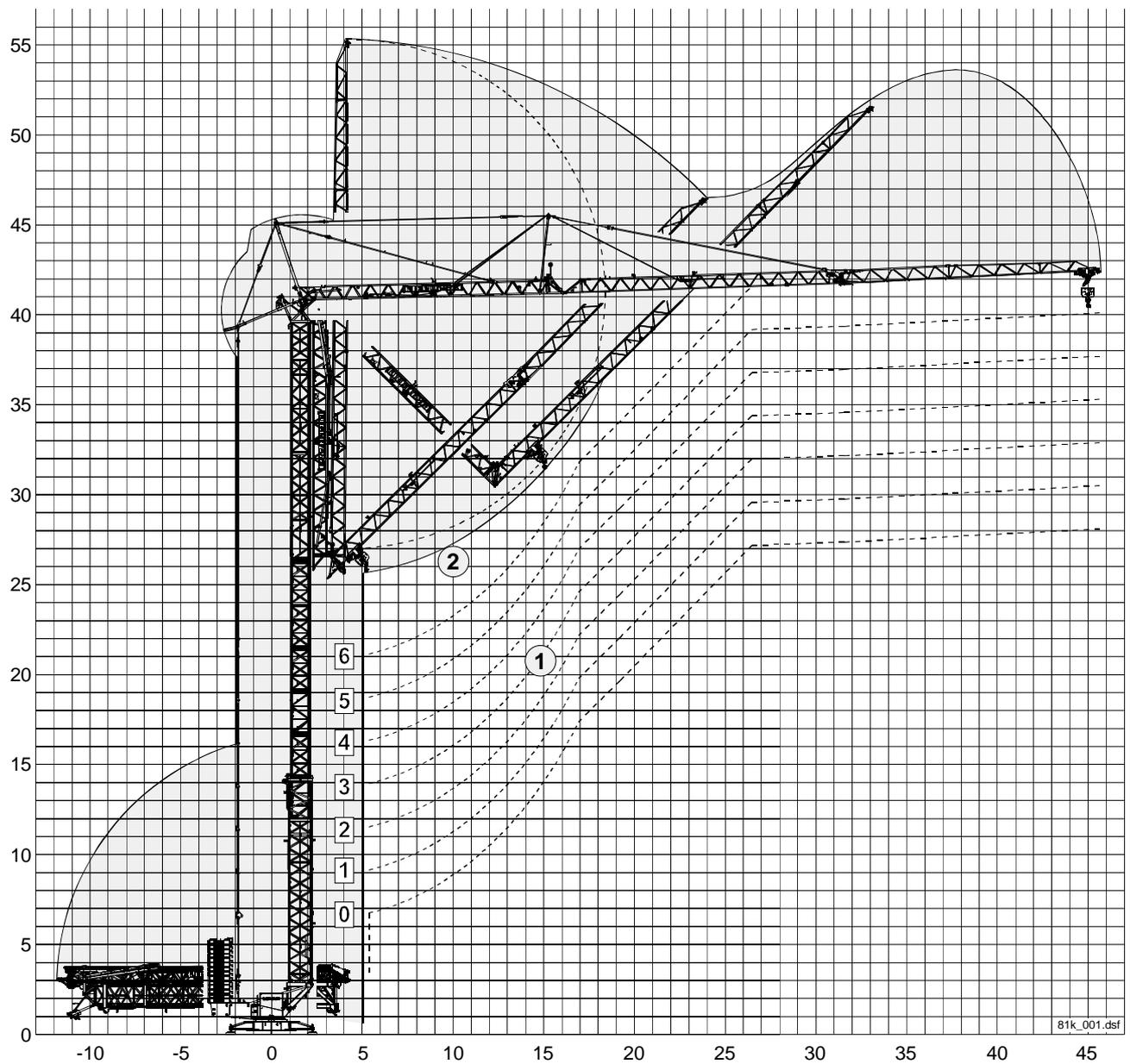
- **Der Aufenthalt im Montagebereich ist verboten!**
- **Einstellungen im „Skalier“-Modus nur durch autorisiertes Servicepersonal durchführen!**
- Montage bzw. Demontage nur durch **qualifiziertes und geschultes Personal** durchführen!
- Montage bzw. Demontage ist nur zulässig bis max: **ca. 10 m/s (Windstärke 5)**
- **Reihenfolge der Montage- bzw. Demontageschritte einhalten!**
- **Keine Last am Haken!**
- **Alle Montageschritte müssen beobachtet werden!**
 - Speziell:
 - Seilverläufe, Einscherung und Lage aller Seile!
 - Seile und Leitungen dürfen nirgends hängen bleiben!
 - Es darf nirgends Schlappseil entstehen!
 - Korrektes Aus/Einklappen bzw. Teleskopieren der Abspannstützen, Abspannstangen und des Turmes!
- Bei Fehlfunktionen (z.B. defekter Endschalter) muss der Montage- bzw. Demontageablauf **sofort unterbrochen werden!**

Hotline: ++49 (0) 73 51 / 41 20 00



kap3_sich.dsf

Montageablaufkurve



① Standard Aufstellkurven von 0 bis 6 Turmstücken

② Erhöhte Aufstellkurve (+4,5 m) am Beispiel von 6 Turmstücke

Übersicht über Einstellungen und Prüfungen bei der Erstmontage



Folgende Einstellungen und Prüfungen müssen bei der Erstmontage des Krans vorgenommen werden:

	Siehe Seite
Alle Sensoren und Endschalter prüfen, ggf. einstellen	3-111 bis 3-118
Verriegelung Turm – Drehbühne: Zentrierung Konusbolzen zur Exzenterlagerung prüfen ggf. einstellen	3-53
Anschlagschrauben Turm einstellen	3-55
Anschlagschraube Verriegelungsbolzen Innenturm – Außenturmverriegelung einstellen	3-57
Sicherungsschraube Innenturm – Außenturmverriegelung einstellen	3-58
Funktion Abstandshalter prüfen ggf. einstellen	3-87
Paralleler Stand der Umlenkrolle zum Katzfahrseil prüfen ggf. einstellen	3-92
Funktion Automatische Turmverriegelung (Betriebsauflage) prüfen ggf. einstellen	3-96

Montage 81 K



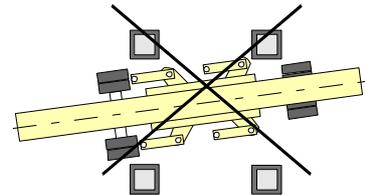
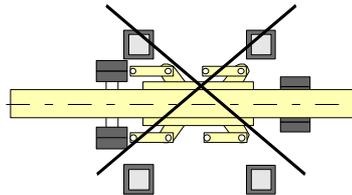
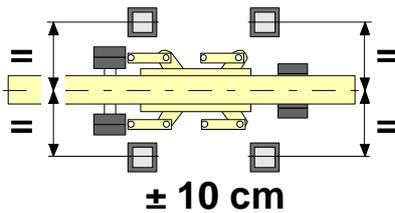
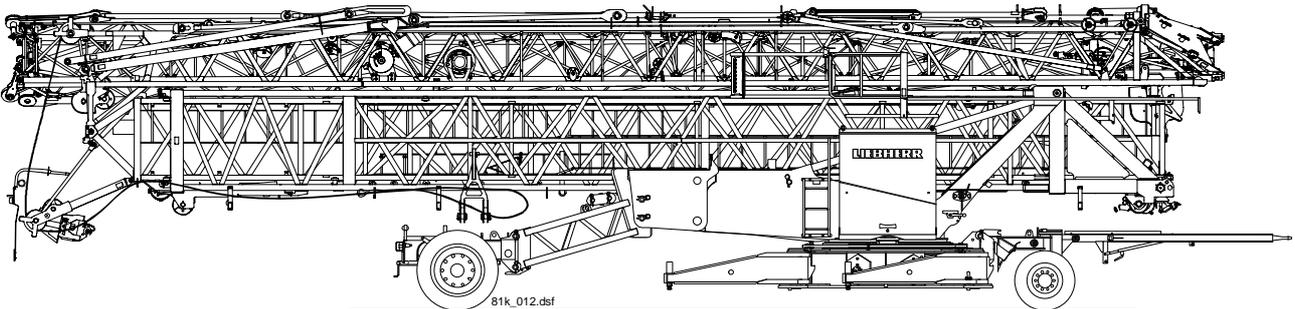
- „Sicherheitshinweise bei Montage / Demontage“ beachten (siehe Seite 3-13)!

1. Kran in die Abstützposition fahren.

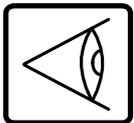


Unterbau und Eckkräfte beachten:

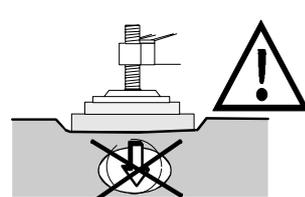
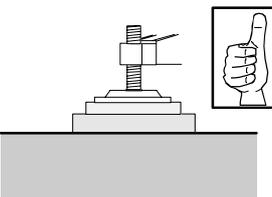
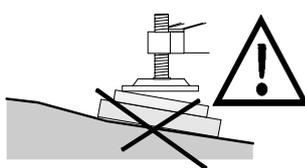
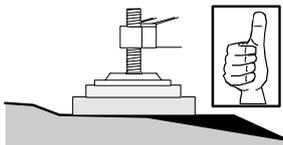
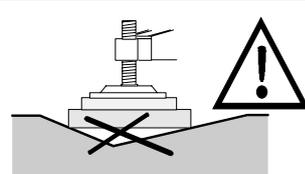
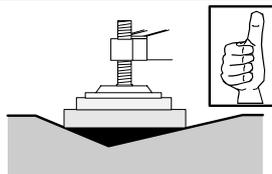
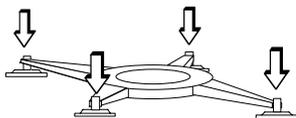
- Unterbau für Abstützungen: siehe Kap. 1 „Unterbau“ (1)
- Eckkräfte: siehe Kap. 2 „Standicherheit“



26k1_006.dsf



(1)
Unterbau für
Abstützspindeln

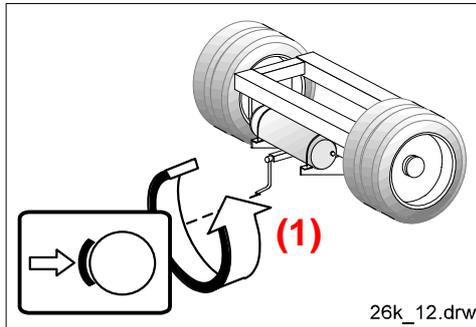


26k1_006.dsf

2. Vorbereitungen zur Montage:

2.1 Prüfen:

- Hinterachse: Bremse zu? (1)

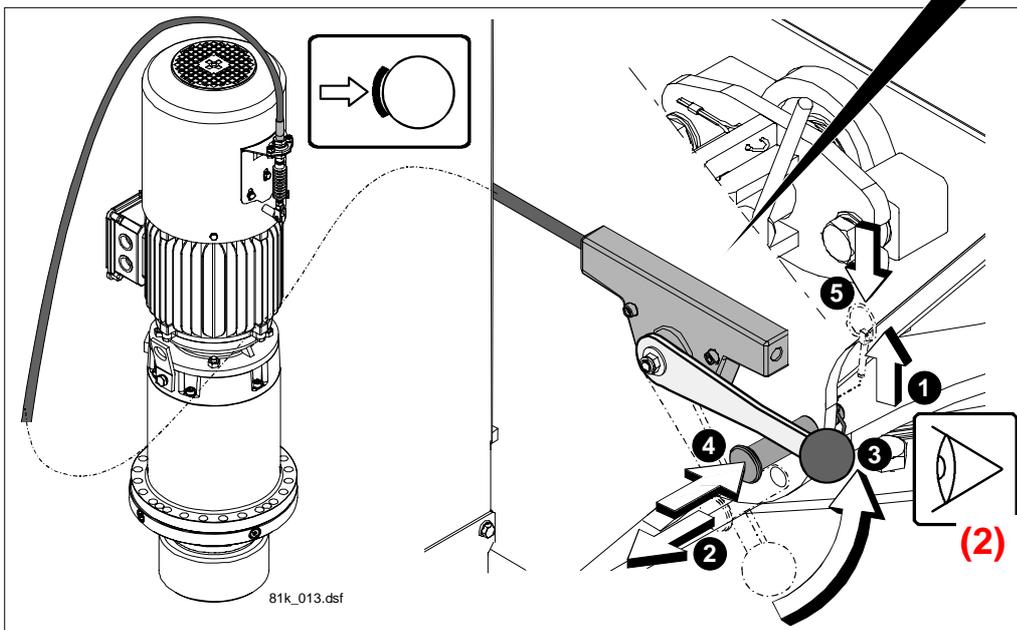
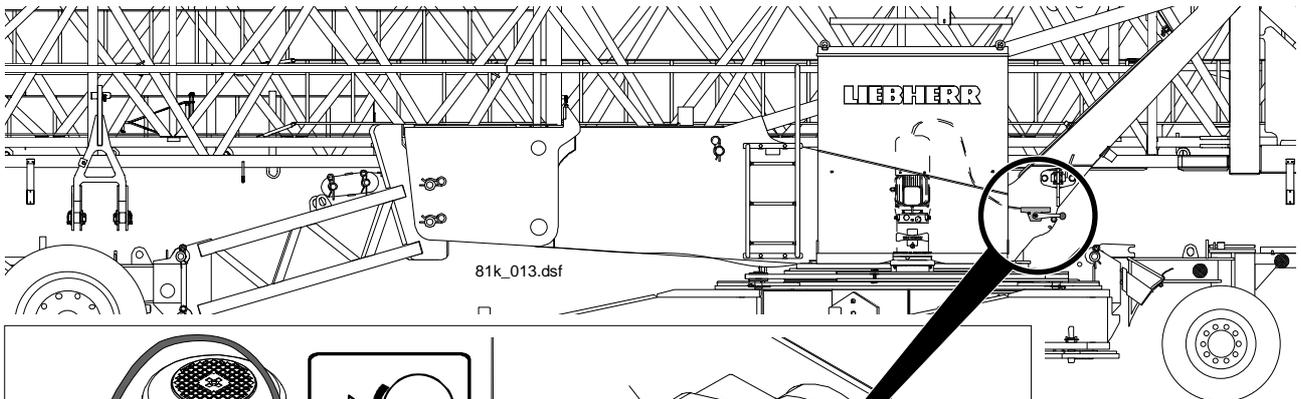


2.2 Prüfen:

- Drehwerk: Bremse zu? (2)

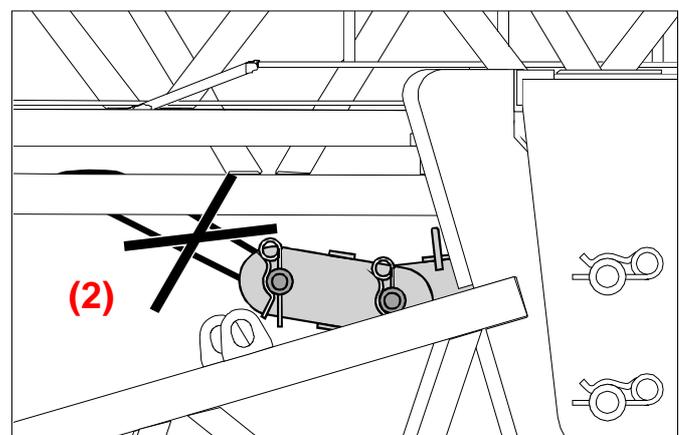
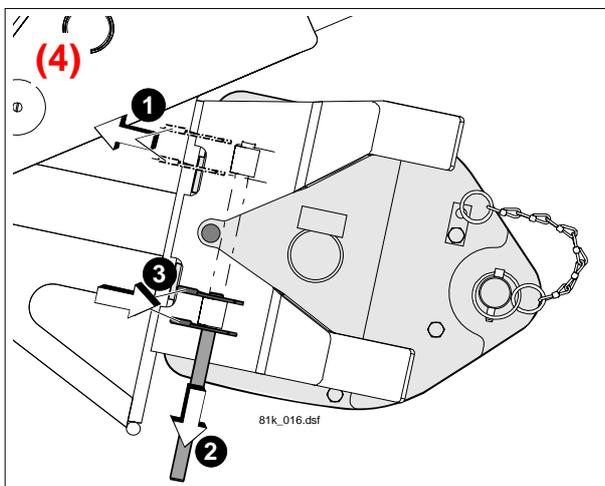
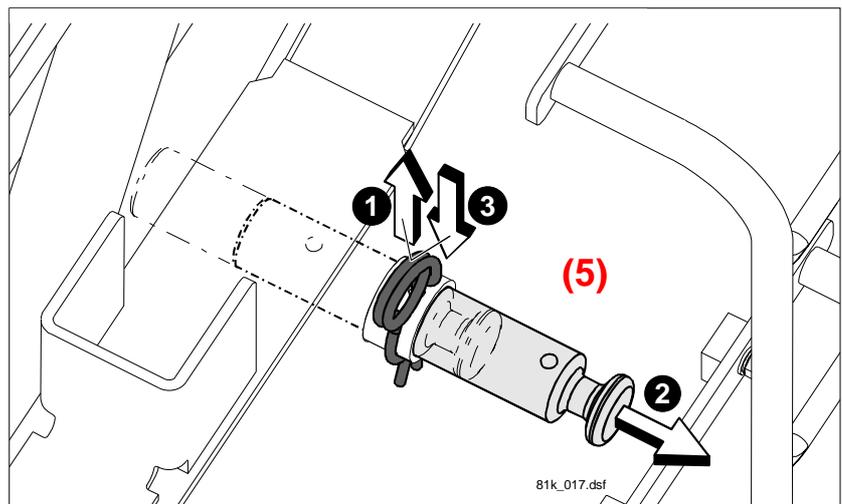
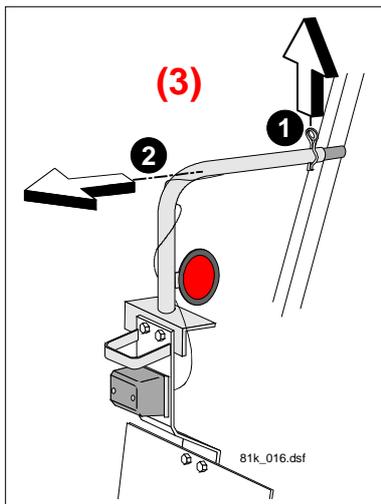
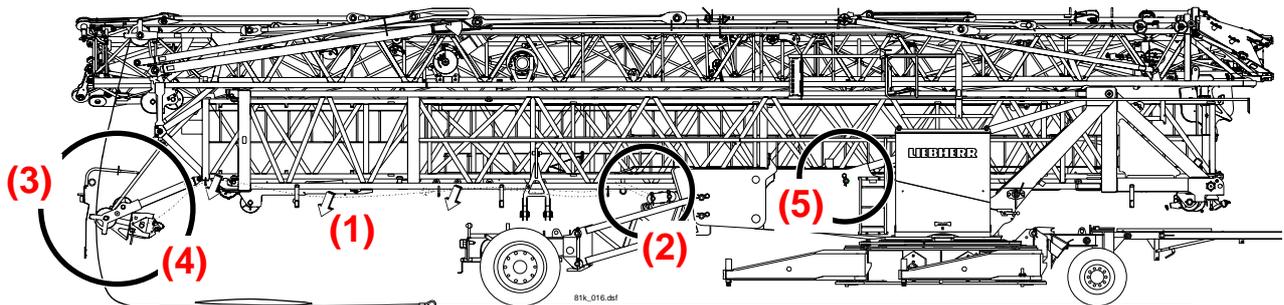
wenn nicht, Drehwerksbremse schließen:

- Klappsplint entfernen und Bolzen ziehen. (2, 1 - 2)
- Hebel nach oben drücken. (2, 3)
- Hebel (nach oben gedrückt) mit Bolzen und Klappsplint sichern. (2, 4 - 5)



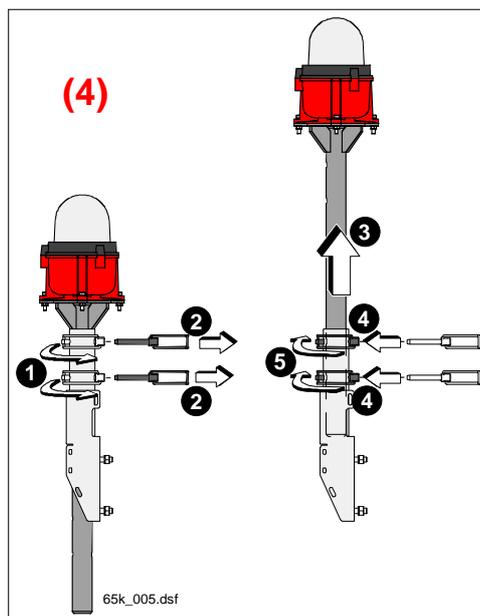
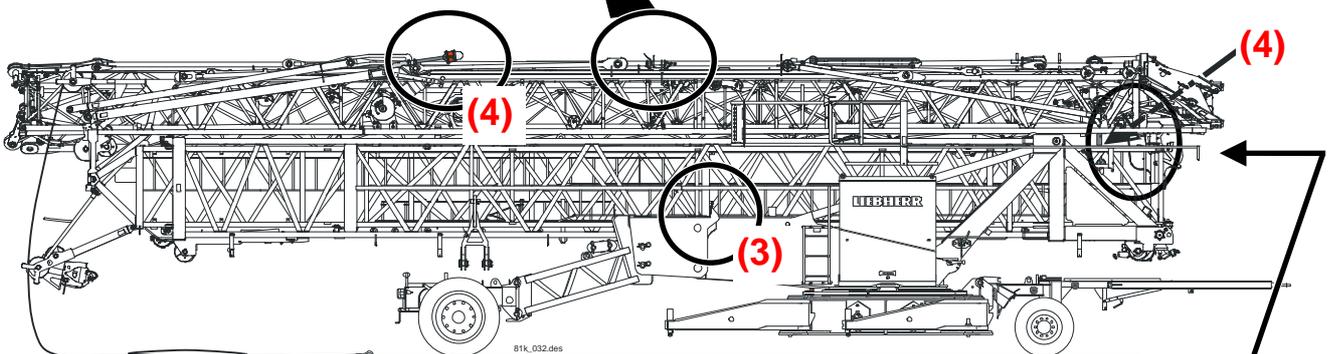
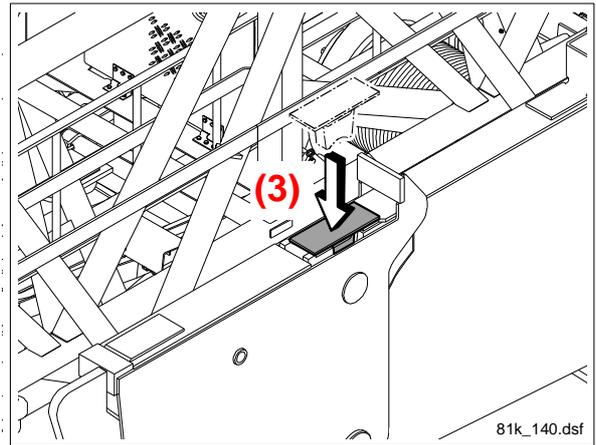
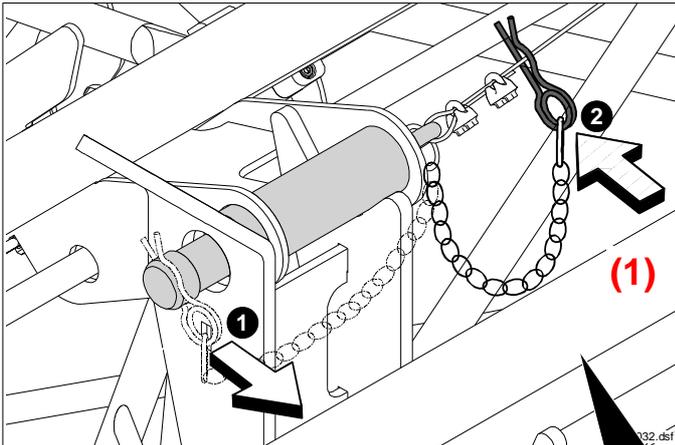
2.3 Transportsicherungen lösen bzw. entfernen und Ballastauflagen einsetzen:

- Transportsicherungen Seile lösen bzw. entfernen. (1)
- Transportsicherung Dehnstab entfernen. (2)
- Beleuchtungseinrichtung entfernen. (3, ① - ②)
- Auf beiden Seiten Transportsicherung Ballastierflasche lösen. (4, ① - ③)
- Auf beiden Seiten Transportsicherung Turm - Drehbühne lösen: (5)
 - Federstecker ziehen (5, ①) und Bolzen nach außen ziehen, bis der Federstecker wieder gesteckt werden kann (5, ②).
 - Federstecker stecken. (5, ③)



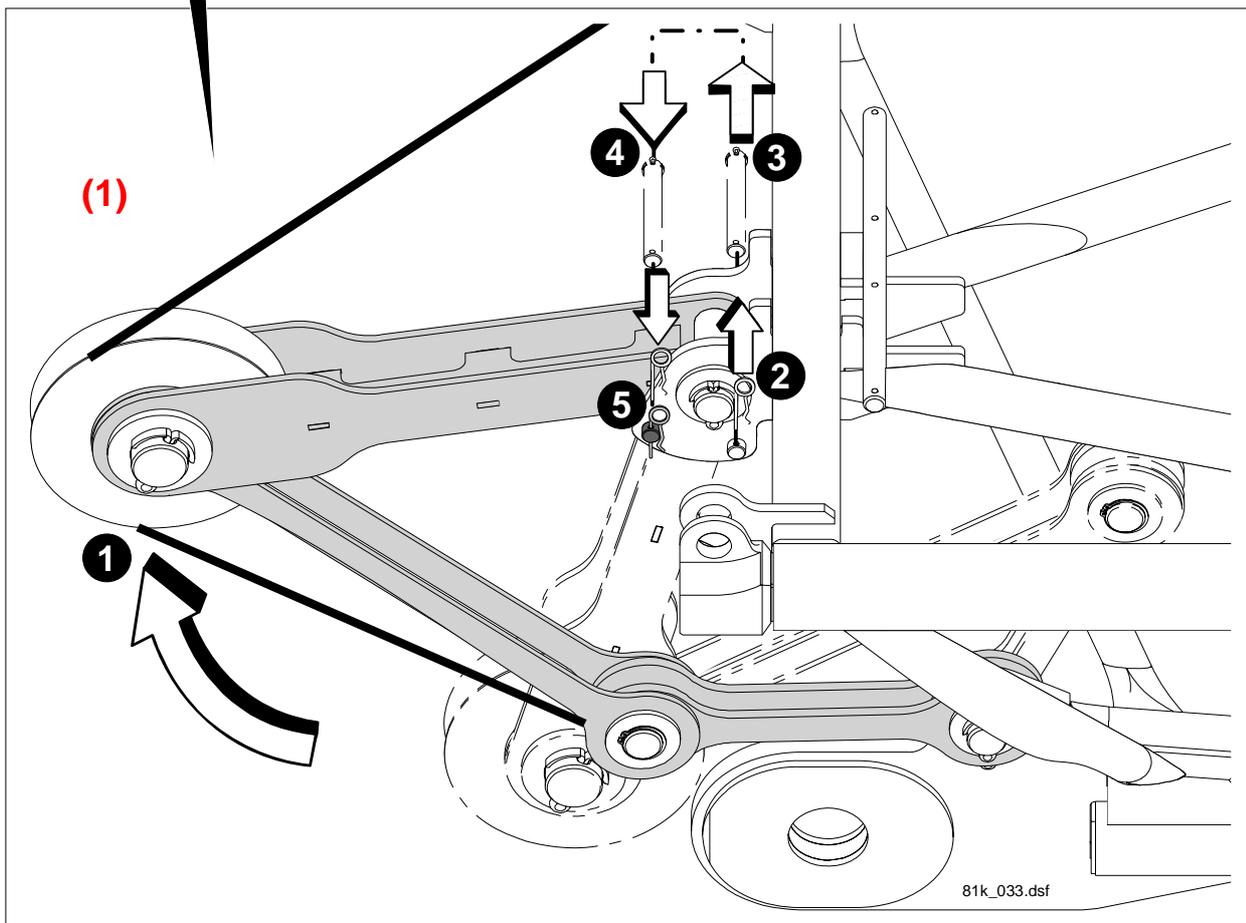
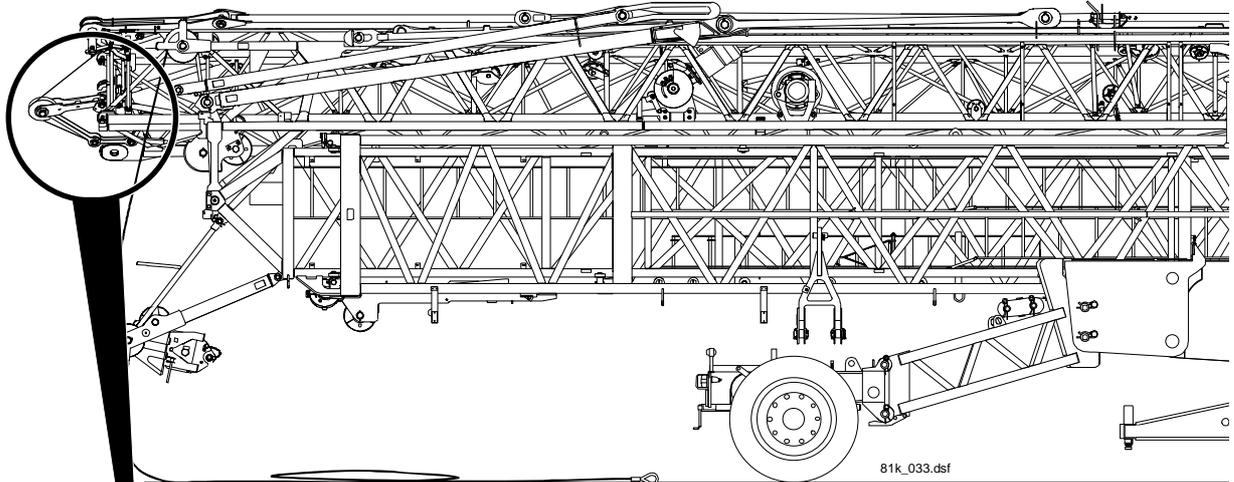
Transportsicherungen lösen bzw. entfernen und Ballastauflagen einsetzen:

- Federstecker an der Bolzenverriegelung Ausleger-Anlenkstück – Ausleger-Mittelstück abziehen und am Seil abstecken. (1, 1 - 4)
- Transportsicherung Lasthaken entfernen. (2)
- Auf beiden Seiten: Ballastauflagen an der Drehbühne einsetzen. (3)
- Wenn vorhanden: Beide Signalleuchten in die Betriebsposition ausfahren und sichern. (4, 1 - 5)



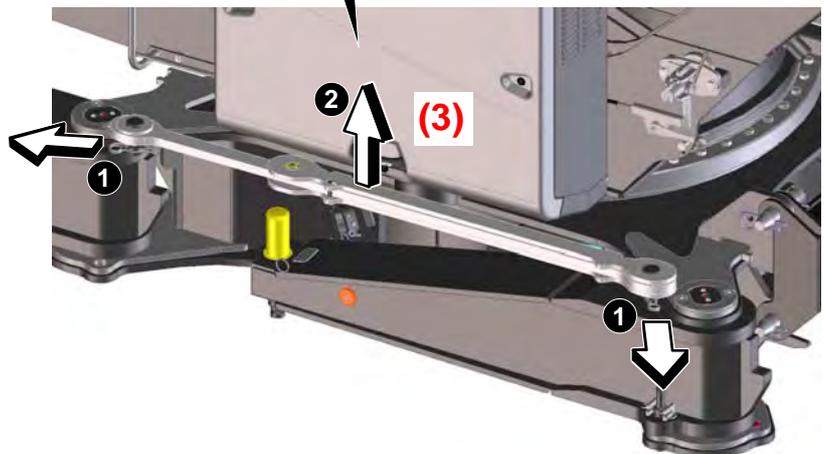
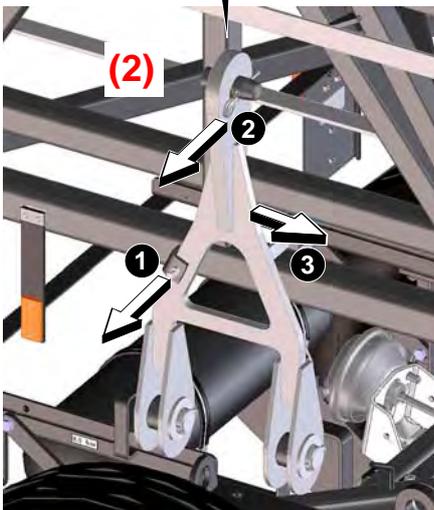
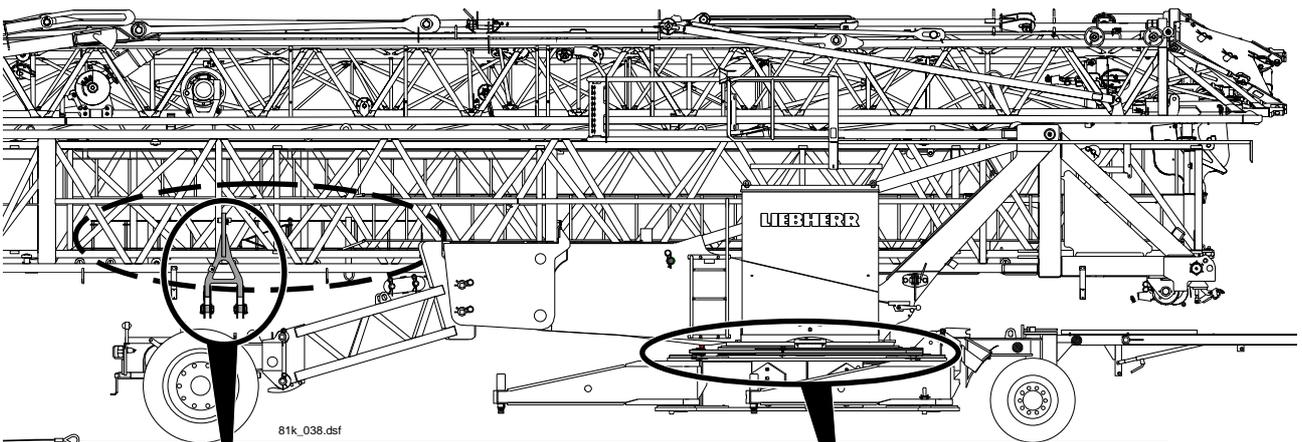
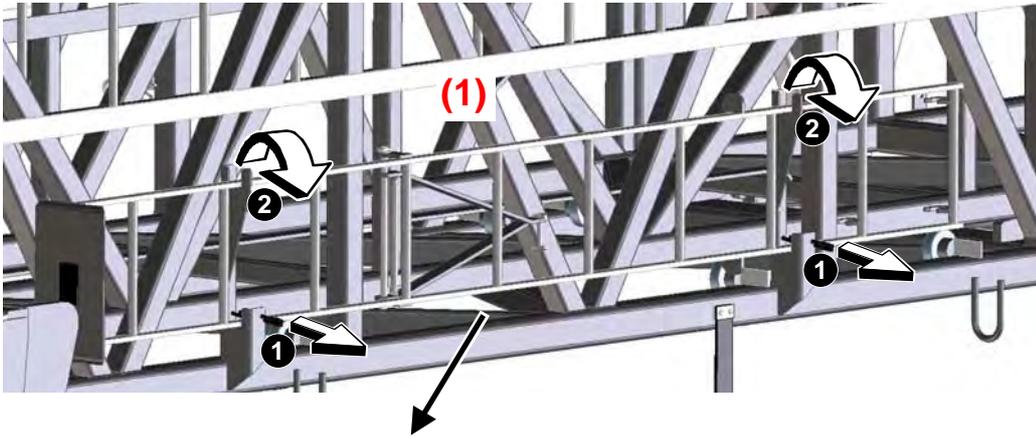
2.4 Klappstütze in die Betriebsposition klappen:

- Klappstütze in die Betriebsposition klappen. (1, ①)
- Federstecker ziehen und Bolzen entfernen. (1, ② - ③)
- Betriebsposition der Klappstütze mit Bolzen und Federstecker sichern. (1, ④ - ⑤)



2.5 Laschen und Aufstiegsleiter aus den Transportsicherungen lösen:

- Federstecker ziehen und Aufstiegsleiter aus den Halterungen herausnehmen. (1, ① - ②)
- Klemmschraube lösen, Federstecker ziehen und Abspannlasche von der Halterung abziehen. (2, ① - ③)
- Federstecker ziehen und Laschen vom Unterwagen abnehmen. (3, ① - ②)

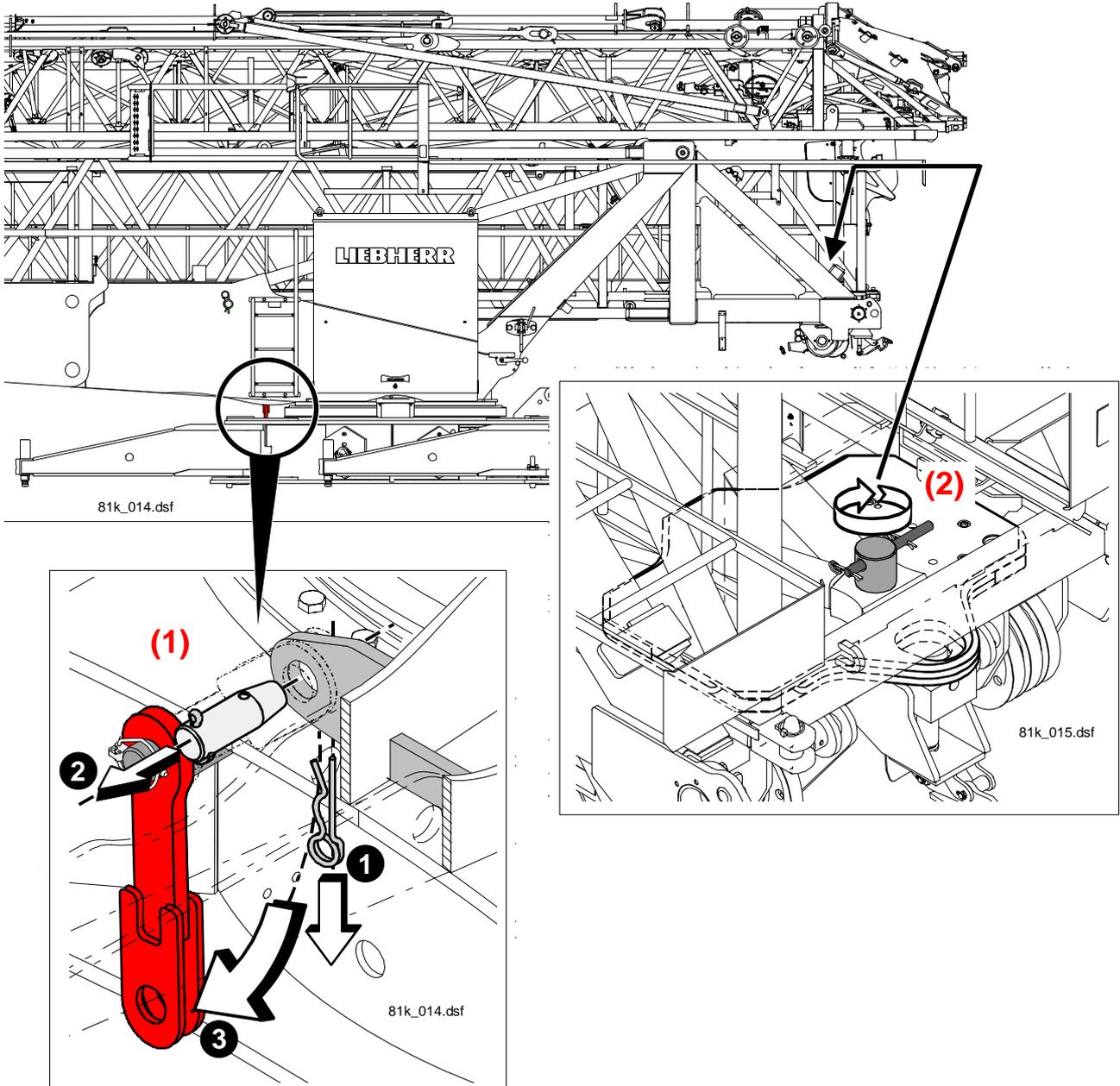


2.6 Verriegelung Unterwagen – Drehbühne lösen:

- Federstecker ziehen und Bolzen entfernen. (1, ① - ②)
- Riegel nach unten klappen. (1, ③)

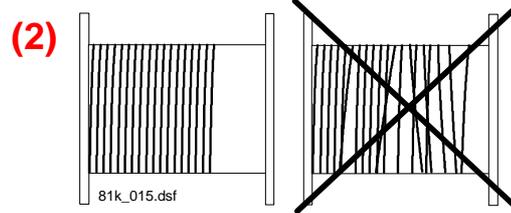
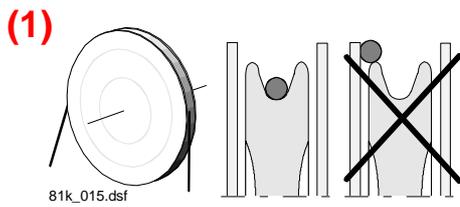
2.7  **Prüfen:**

- Kletterflasche mit Innenturm ordnungsgemäß verschraubt? (2)



2.8  Prüfen:

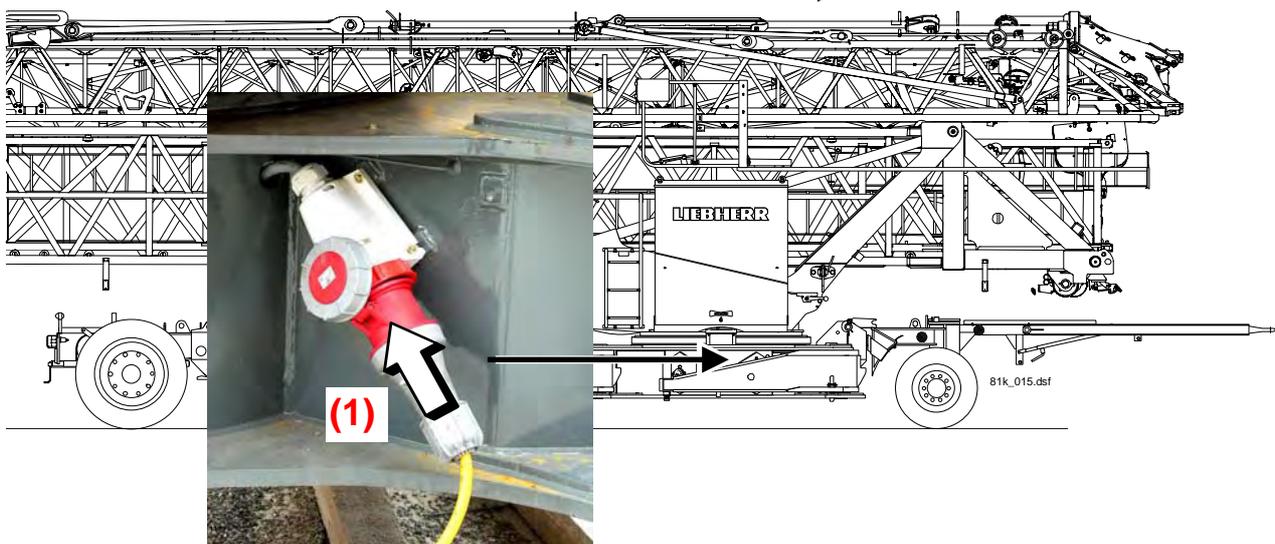
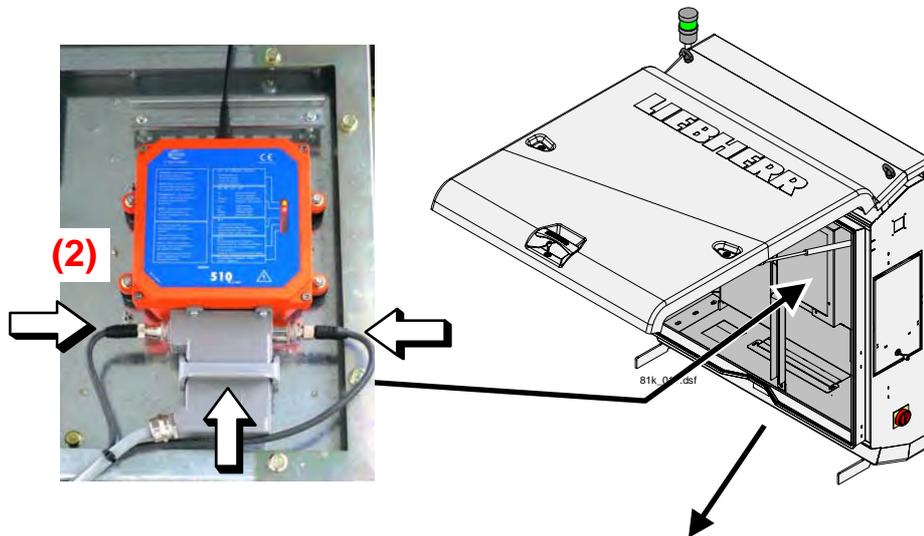
- Seilverlauf, Festpunkte und Einsicherung aller Seile? (1)
- Alle Seiltrommeln: Richtig aufgespult? (2)



2.9 Elektrischen Anschluss herstellen. (1)

2.10  Prüfen:

- Sender im Schaltschrank S1 ordnungsgemäß angeschlossen? (2)



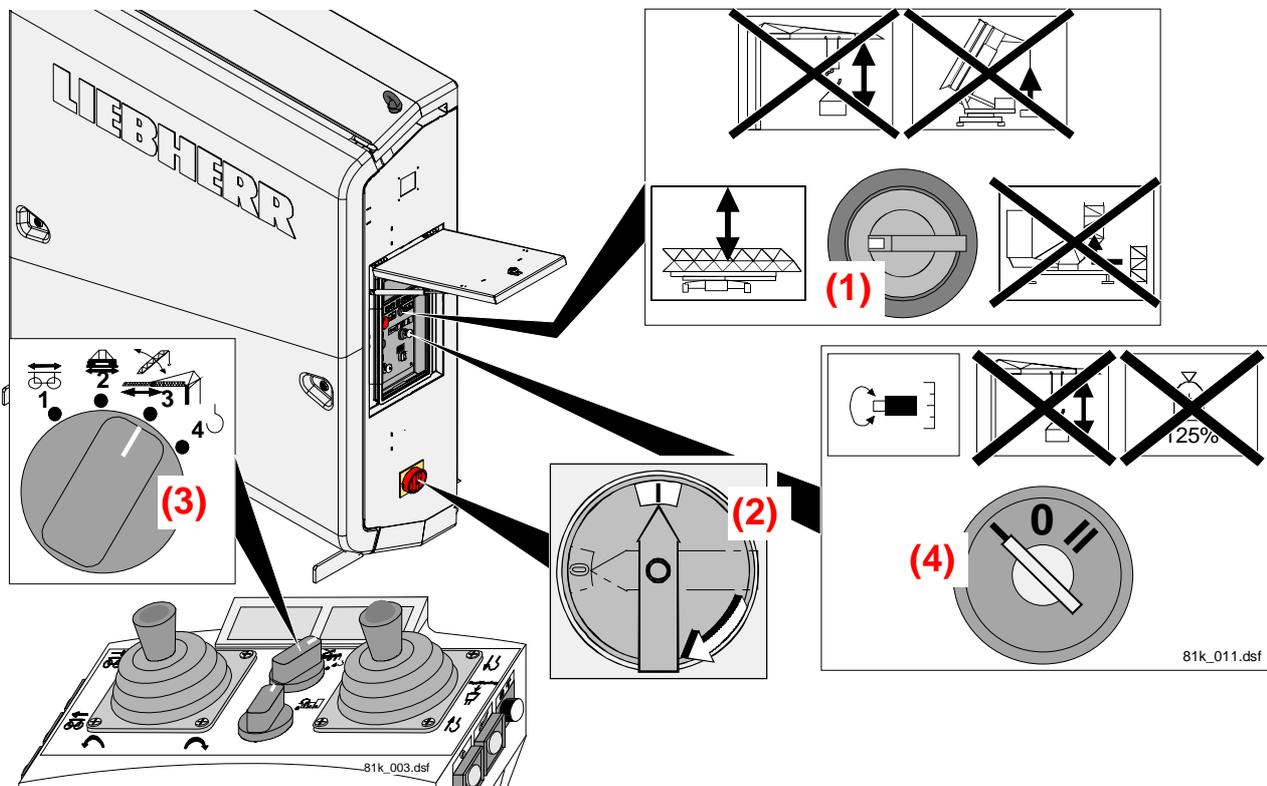
2.11 Kran einschalten:



- Einstellungen im „Skalier“-Modus dürfen nur durch autorisiertes Servicepersonal durchgeführt werden!
- Im Kran 81 K sind Sensoren und Endschalter eingebaut, die den Montageablauf überwachen. (Siehe Kap. 3 „Sicherheitseinrichtungen“ ab Seite 3-111 bis einschließlich Seite 3-118)
Bei der Erstmontage müssen alle Sensoren und Endschalter geprüft und ggf. eingestellt werden!
- Nach der Montage muss der Kran skaliert werden!



- Vor dem ersten Einschalten der Versorgungsspannung nach längerer Zeit außer Betrieb oder Lagerung, müssen die Schaltanlagen (Schaltschränke) auf das Vorhandensein von Feuchtigkeit oder Kondenswasser hin untersucht werden.
- Ist Feuchtigkeit in den Schaltanlagen (Schaltschränken) vorhanden, muss diese vor Inbetriebnahme des Krans entfernt werden (z. B. durch Vorheizen).
- Am Bedientableau Schaltschrank S1 Wahlschalter *Betriebsarten* auf „Montage“ (1) schalten - und - Hauptschalter auf „On“ (I) (2)!
- Funkfernsteuerung einschalten: siehe Kap. 4 „Bedienung“ Seite 4-31
- Am Funkfernsteuerpult Wahlschalter *Antrieb* auf „3 (Hilfsantrieb)“ schalten. (3)
- Nur bei Erstmontage: Schlüsselschalter *Skalieren* / *Betrieb* / *Standisicherheitsprobe* auf „I (Skalieren)“ schalten. (4)



3. Kran abstützen:



Wenn der Kran geklettert werden soll, beim Abstützen des Krans darauf achten, dass der Abstand Boden – Unterwagen nach dem Abstützen mindestens 300 mm beträgt.

Dieser Mindestabstand ist notwendig, damit das Turmstück eingeschwenkt werden kann. (Siehe Kap. 3 „Klettern des Krans“ Seite 3-272)

3.1 Aufgleishöhen

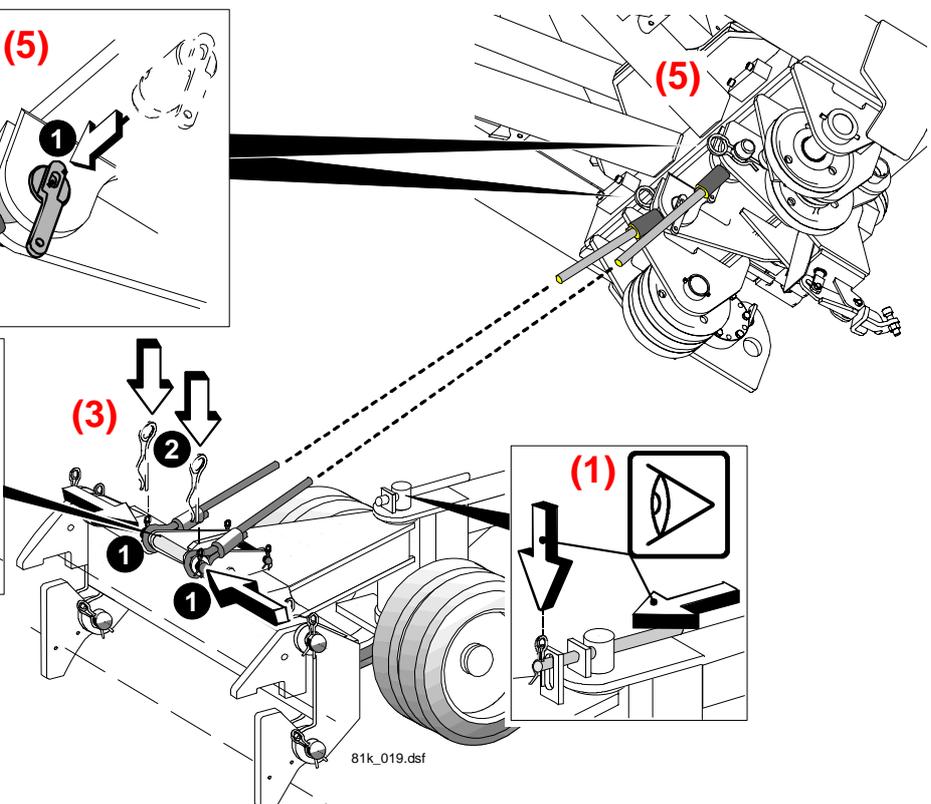
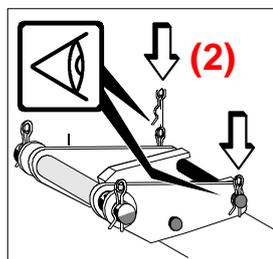
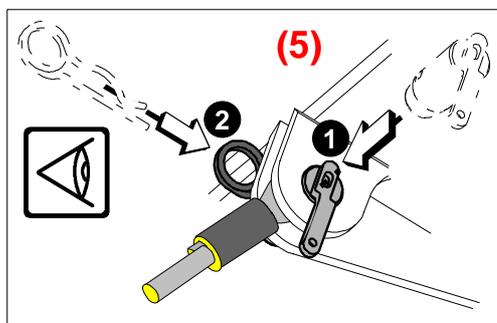
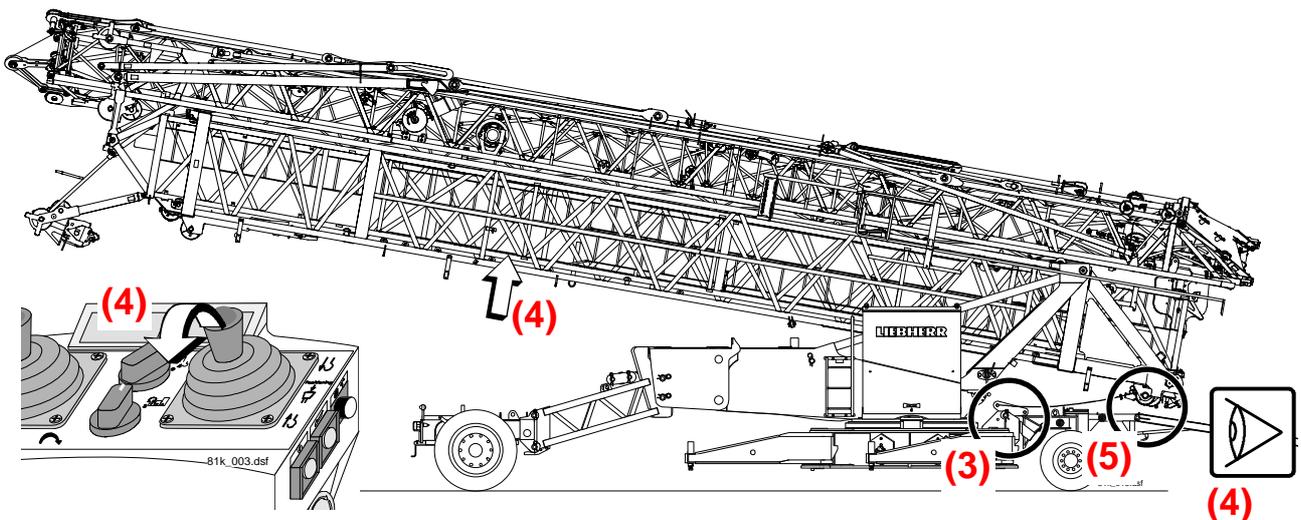
3.2 Kran abstützen:

3.2.1 Turm aufstellen und Aufgleisseile einbolzen:

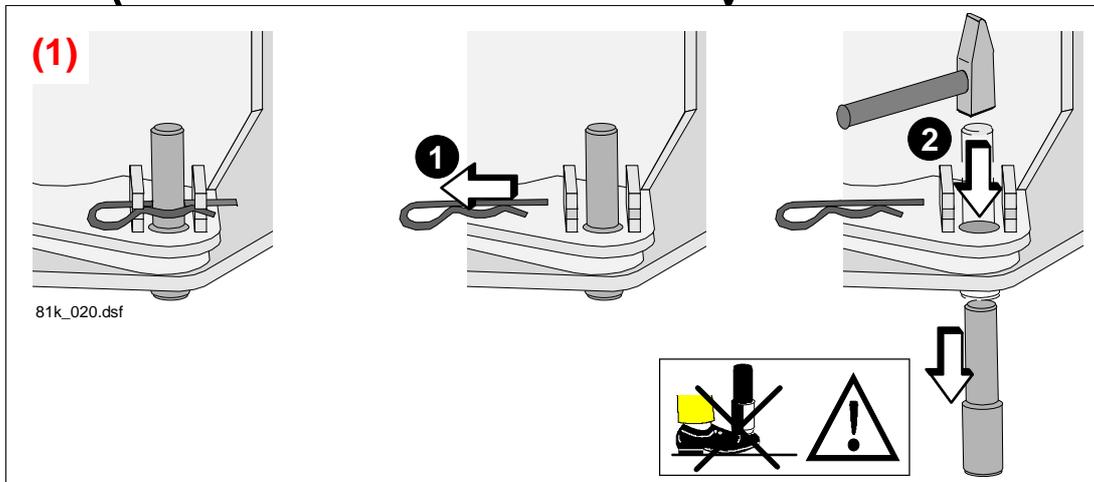
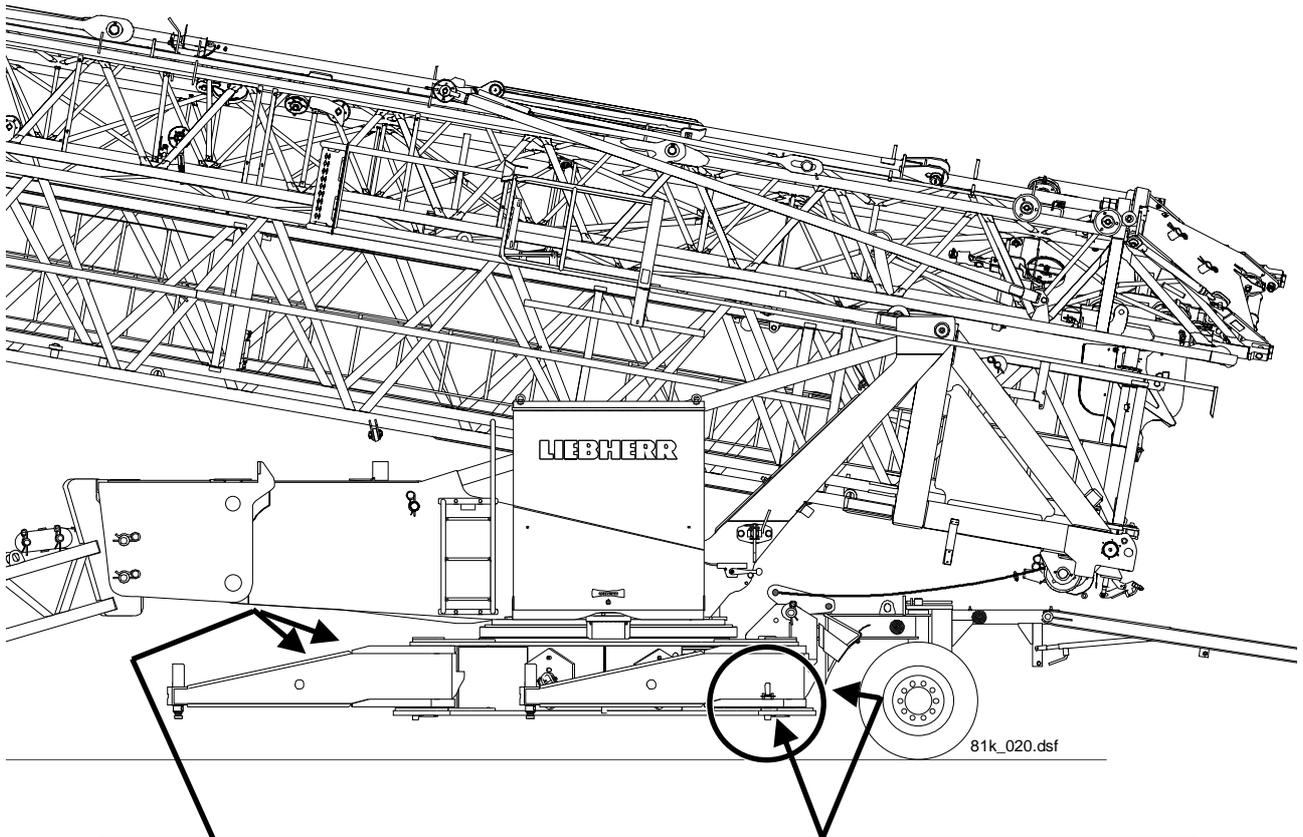


- Deichsel arretiert? (1)
- Aufgleisadapter (Ident-Nr. 948691701) ordnungsgemäß verbolzt? (2)

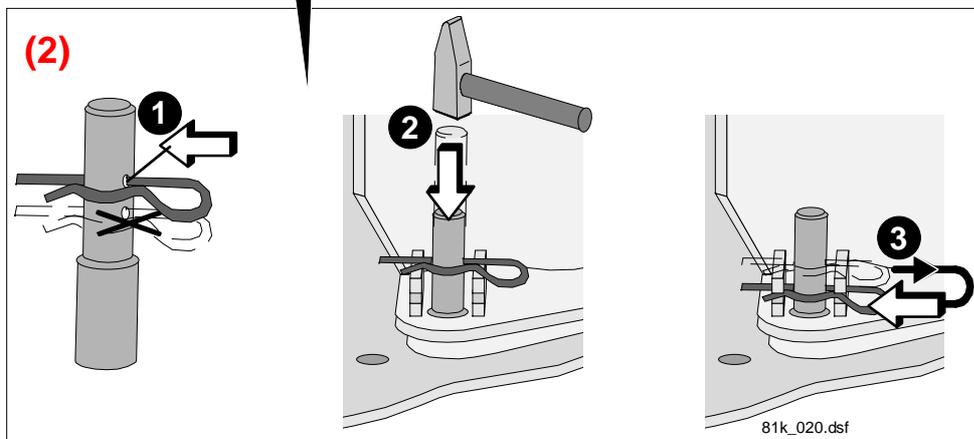
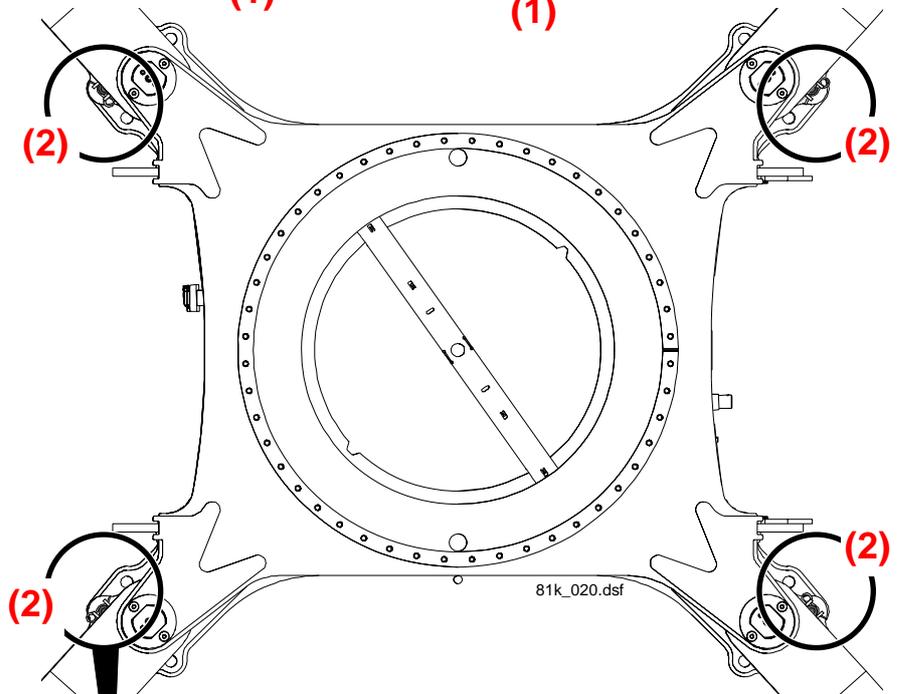
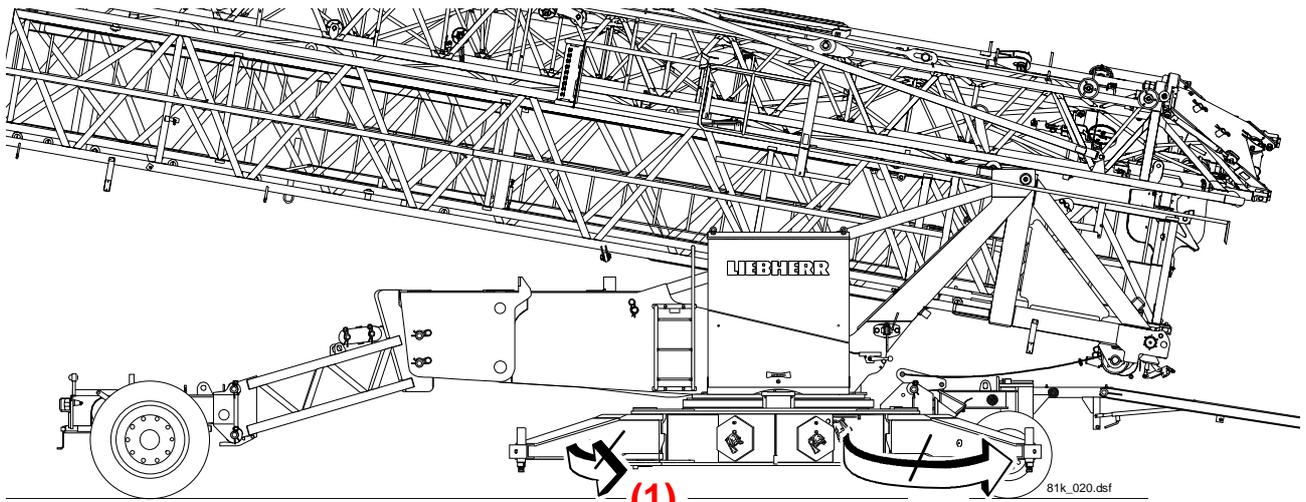
- Aufgleisseile am Aufgleisadapter einbolzen und sichern. (3, 1 - 2)
- Turm aufstellen bis die Aufgleisseile am Turm eingebolzt werden können. (4)
Darauf achten, dass der Turm nicht mit der Vorderachse kollidiert!
- Aufgleisseile am Turm einbolzen und sichern. (5, 1 - 2)



3.2.2 Sicherungsbolzen an allen vier Spreizholmen entfernen. (1, ① - ②)

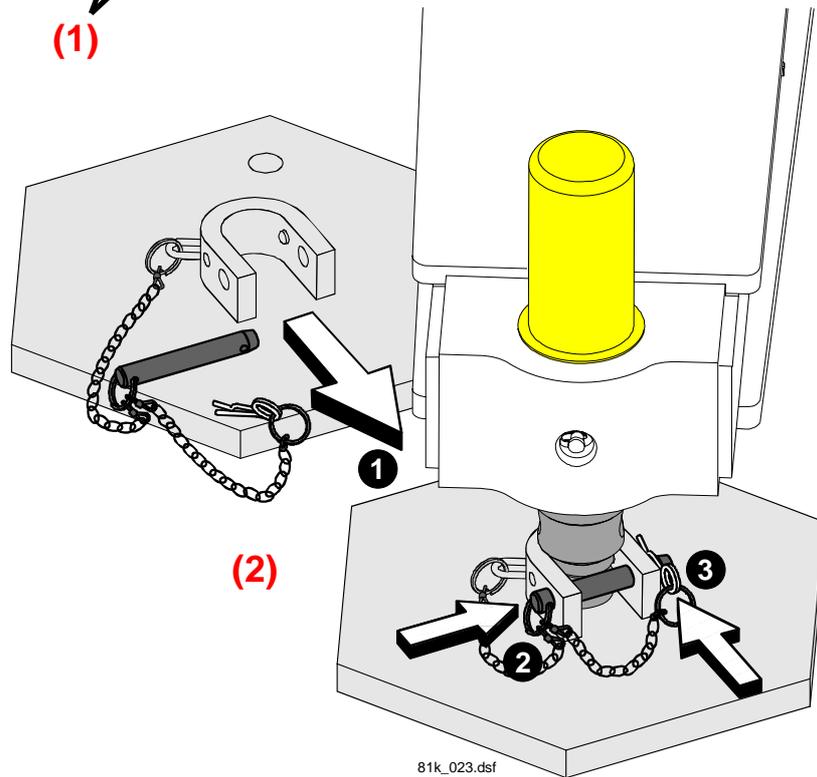
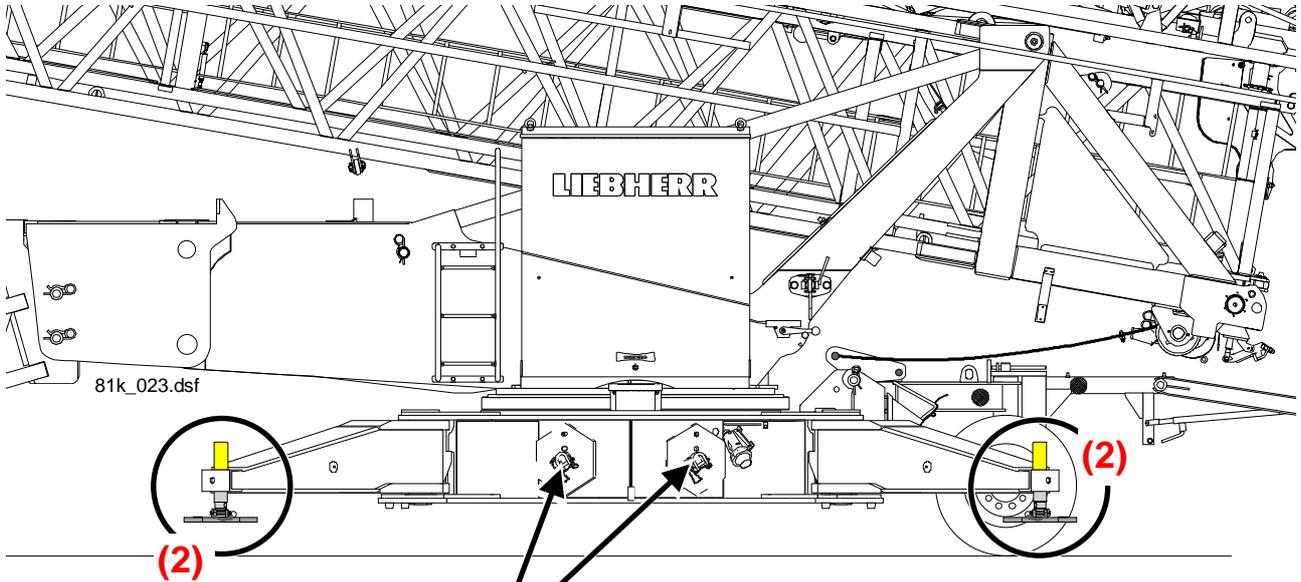


3.2.3 Alle vier Spreizholme in die Betriebsstellung drehen (1) und mit Sicherungsbolzen arretieren (2, 1 - 3).



3.2.4 Abstützplatten an die Abstützspindeln montieren:

- Abstützplatten aus den Halterungen am Unterwagen nehmen. **(1)**
- An allen vier Spreizholmen: Abstützplatten an die Abstützspindeln montieren. **(2, 1 - 3)**

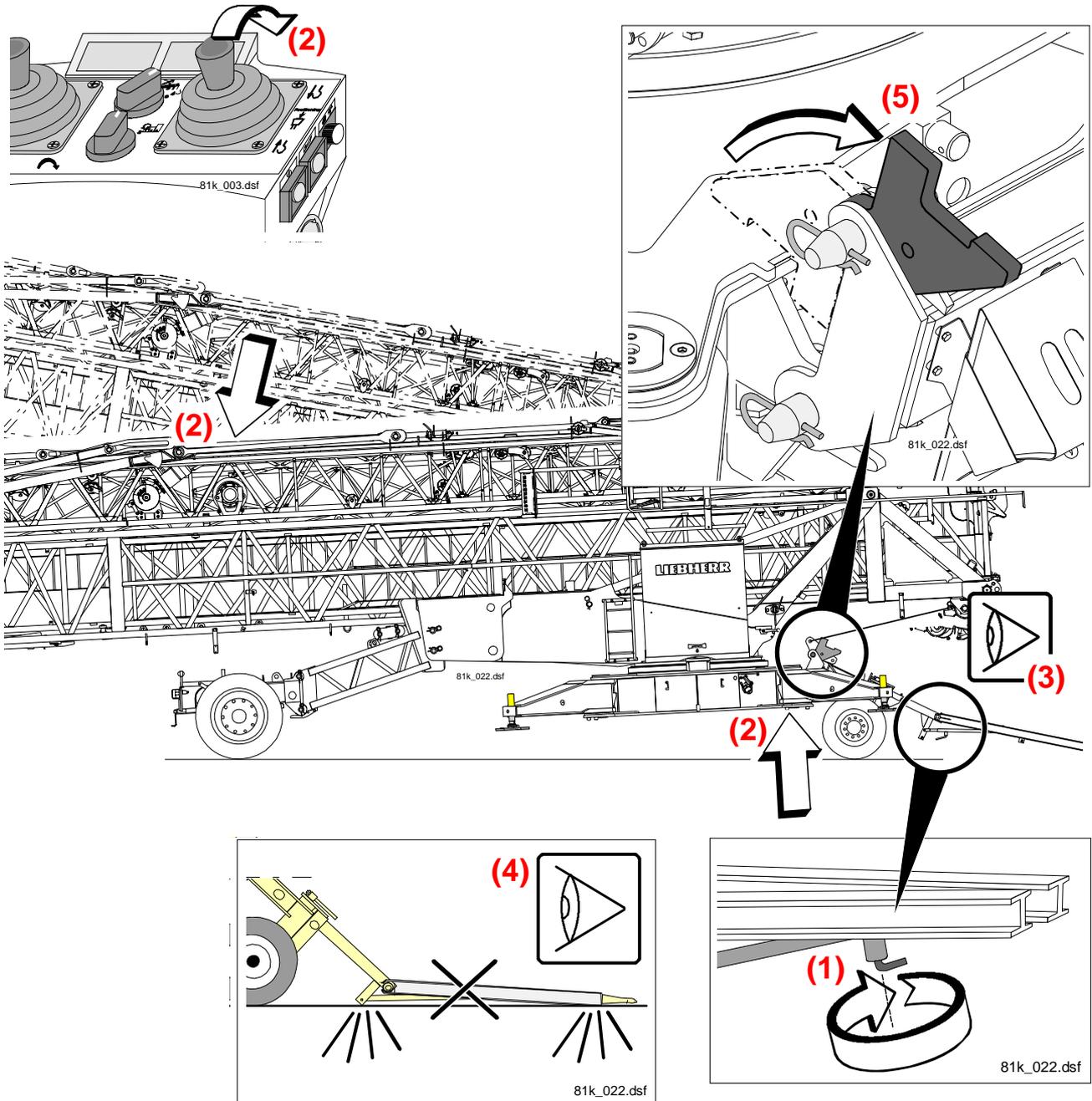


3.2.5 Turm ablassen und Kran anheben. (2)



- Klemmung der Deichselstütze gelöst? (1)
- Aufgleisseile dürfen nirgends hängen bleiben! (3)
- Bewegungsablauf der Vorderachse beobachten! (4)

3.2.6 Auf beiden Seiten: Stützschuh nach hinten klappen. (5)



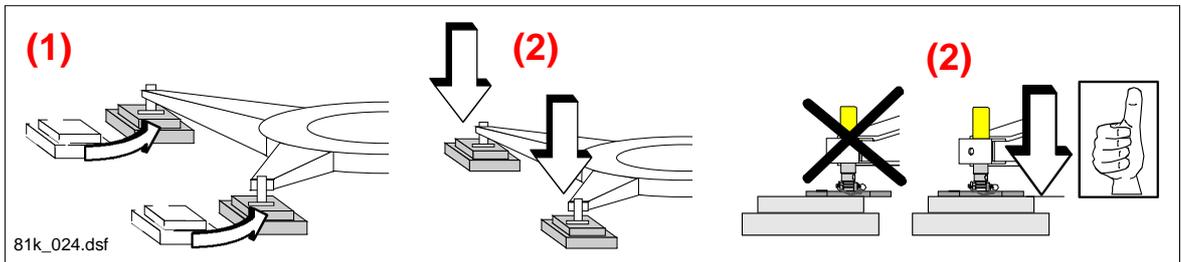
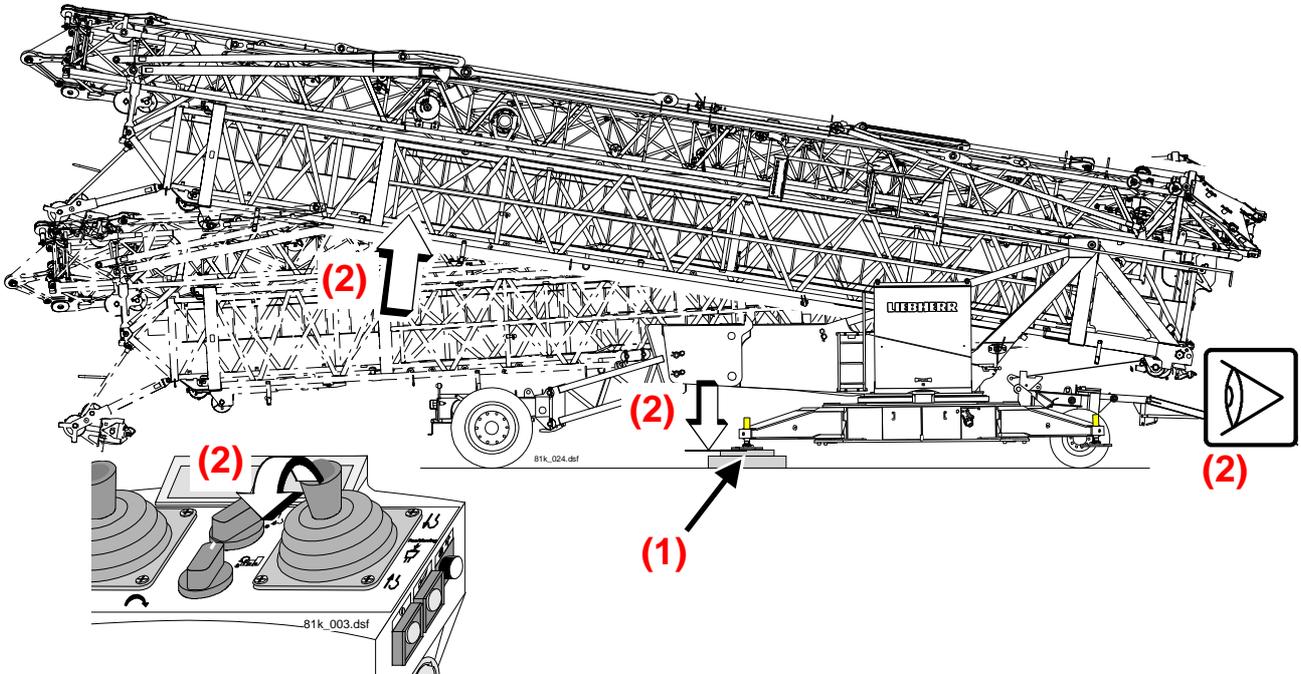
3.2.7 Hintere Abstützungen unterlegen. (1)



- Unterlage für Abstützungen beachten: Siehe Kap. 1 „Unterbau“!
- Eckkräfte beachten: Siehe Kap. 2 „Standsicherheit“!

3.2.8 Turm aufstellen und die beiden hinteren Abstützungen exakt aufsetzen. (2)

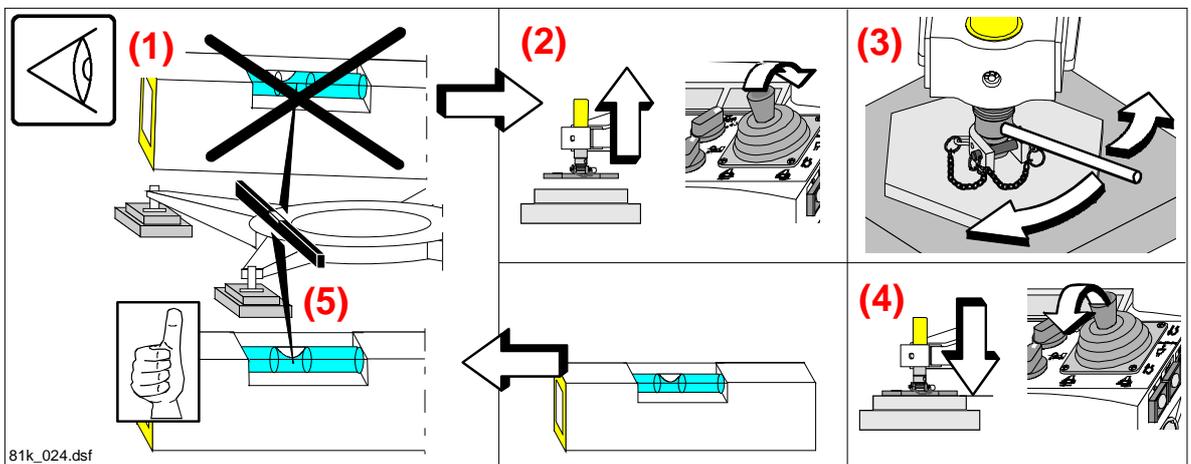
Darauf achten, dass der Turm nicht mit der Vorderachse kollidiert!



3.2.9 Prüfen: Steht der Kran waagrecht? (1)



Zum Nachstellen, Abstützungen etwas anheben (siehe unten). (2) - (5)



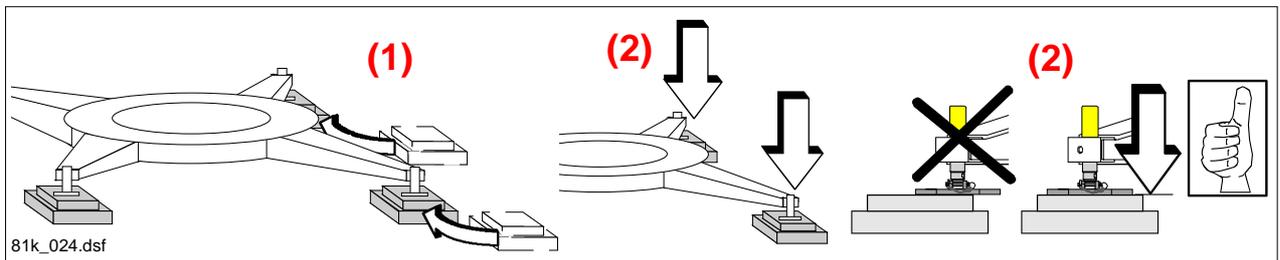
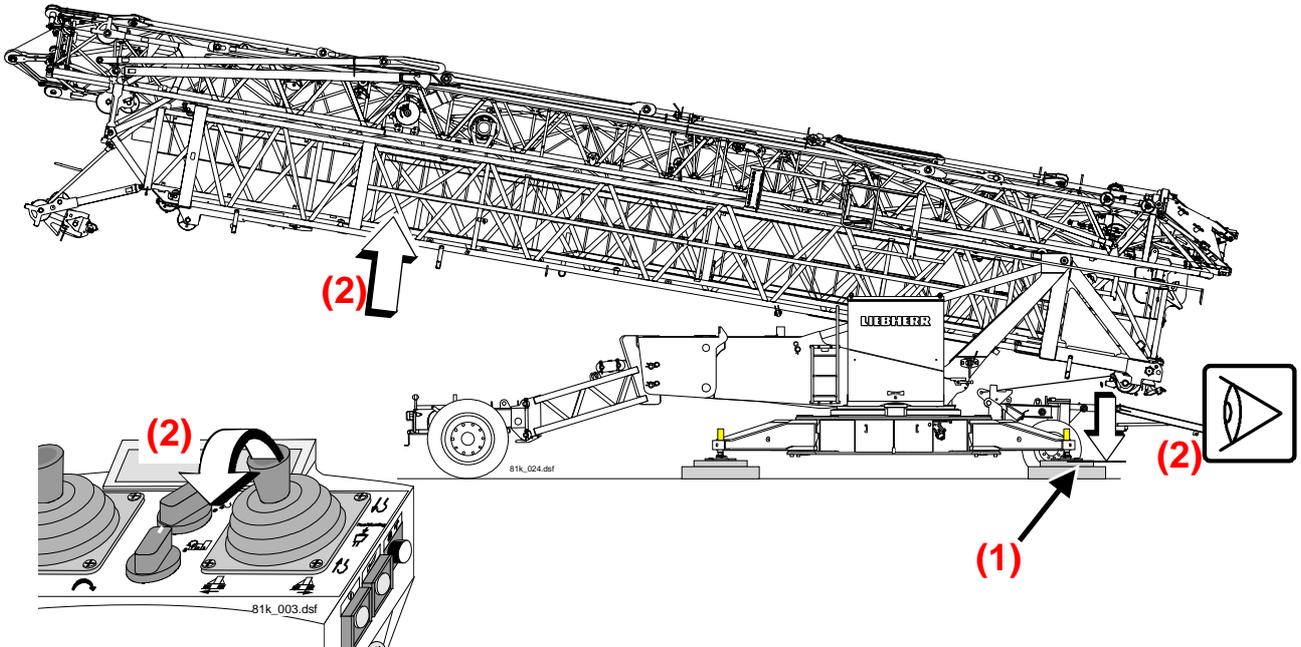
3.2.10 Vordere Abstützungen unterlegen. (1)



- Unterlage für Abstützungen beachten: Siehe Kap. 1 „Unterbau“!
- Eckkräfte beachten: Siehe Kap. 2 „Standsicherheit“!

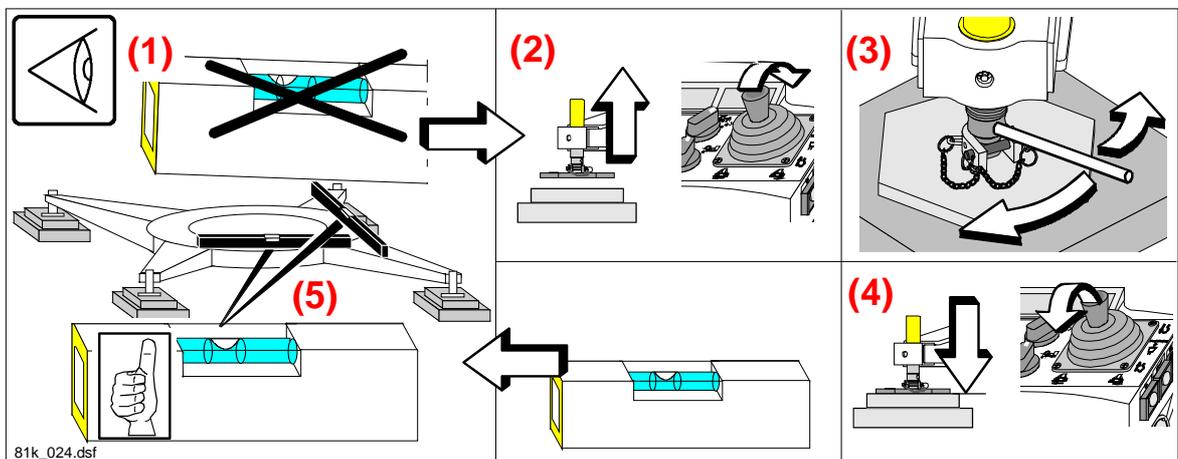
3.2.11 Turm aufstellen und die beiden vorderen Abstützungen exakt aufsetzen. (2)

Darauf achten, dass der Turm nicht mit der Vorderachse kollidiert!



3.2.12  Prüfen: Steht der Kran waagrecht? (1)

Zum Nachstellen, Abstützungen etwas anheben (siehe unten). (2) - (5)



3.2.13 Hinterachse entlasten:

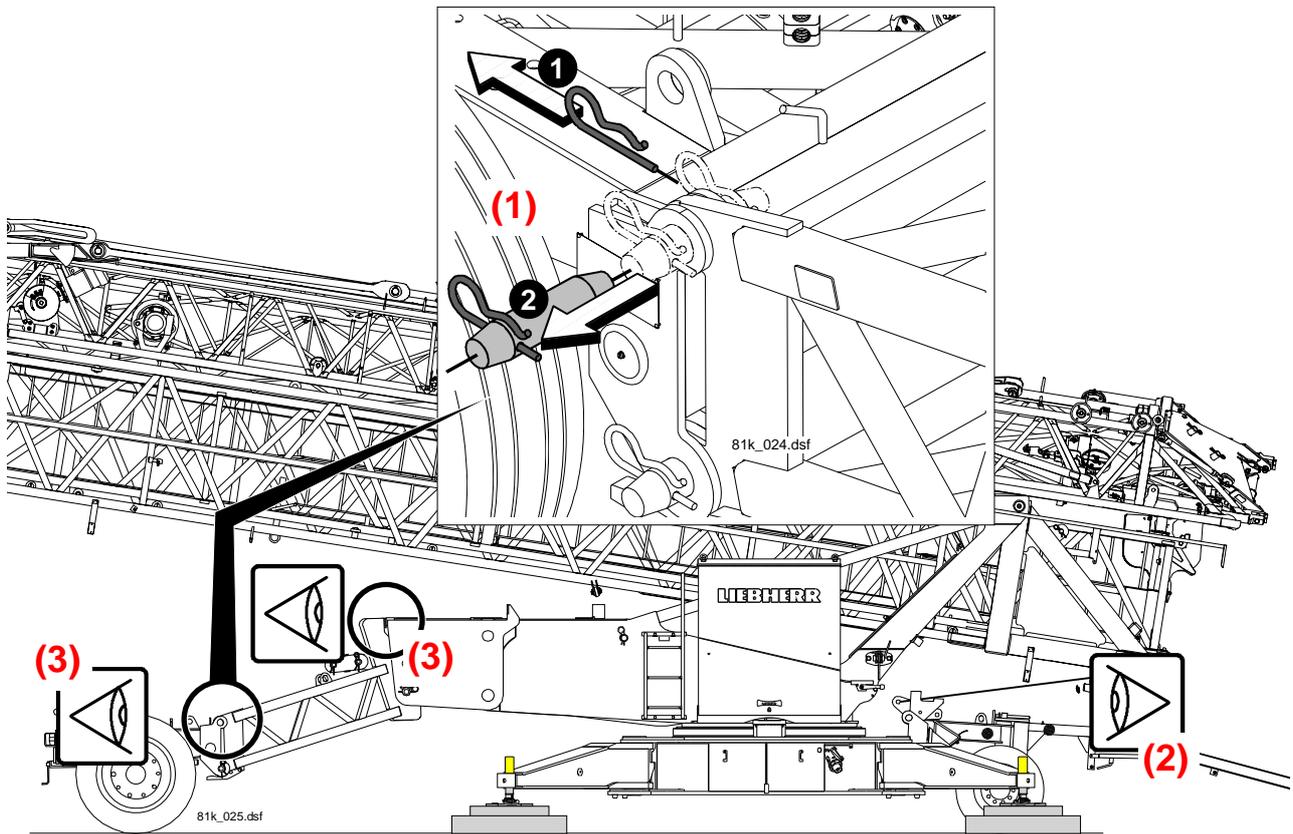
- **Auf beiden Seiten: Obere Bolzenverbindung Hinterachse – Hinterachsadapter lösen. (1, ① - ②)**

3.2.14



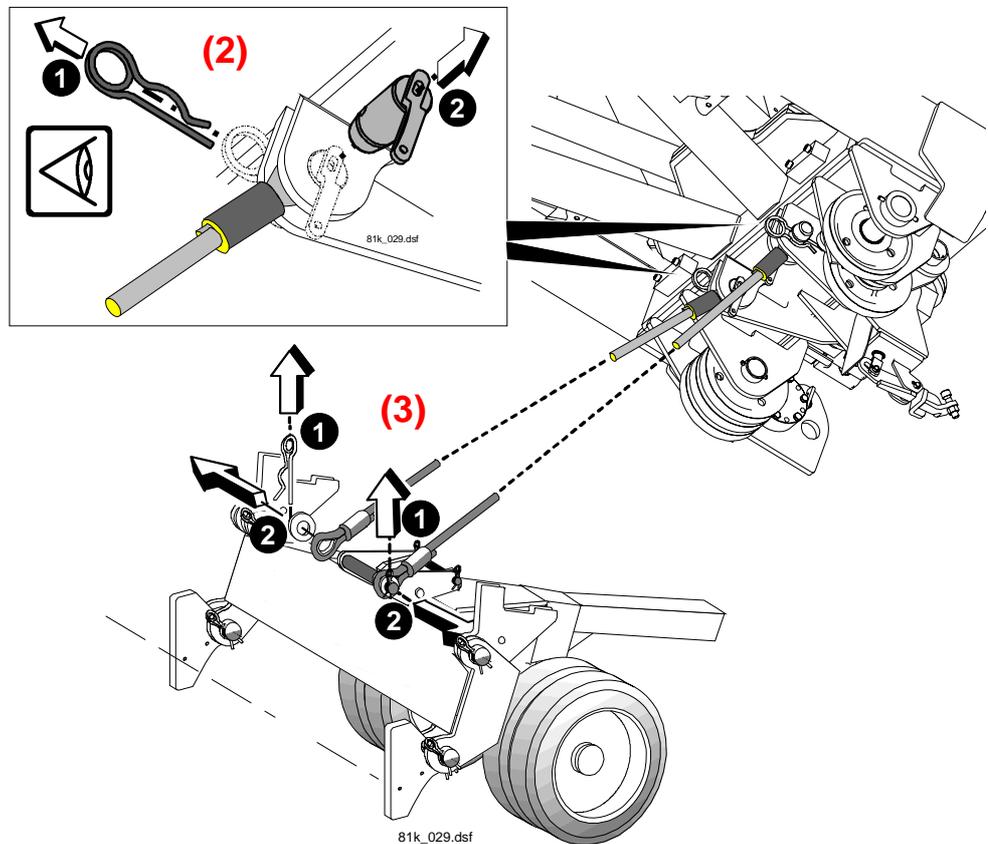
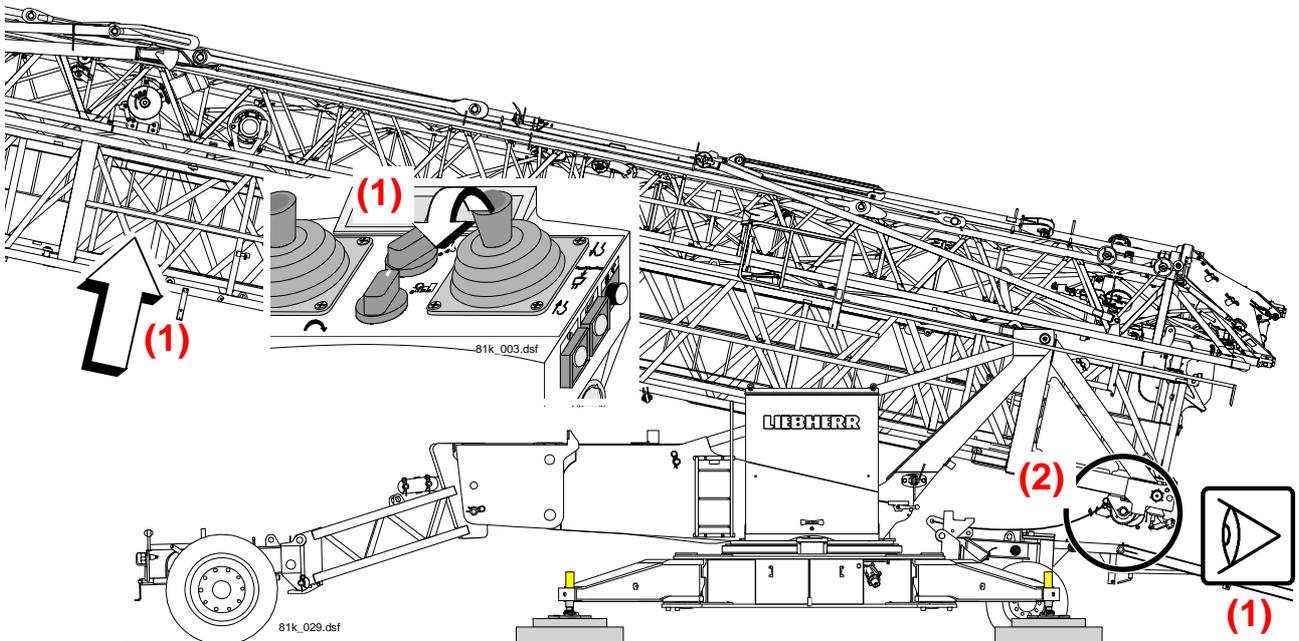
Prüfen: Beide Achsen vollständig entlastet? (2), (3)

Ggf. Abstützungen etwas weiter ausfahren! (Zum Nachstellen siehe Punkt 3.2.9 und 3.2.12)



3.2.15 Aufgleisseile ausbolzen:

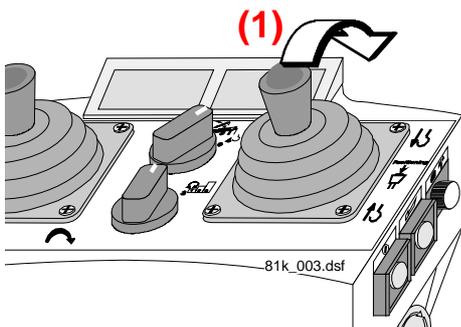
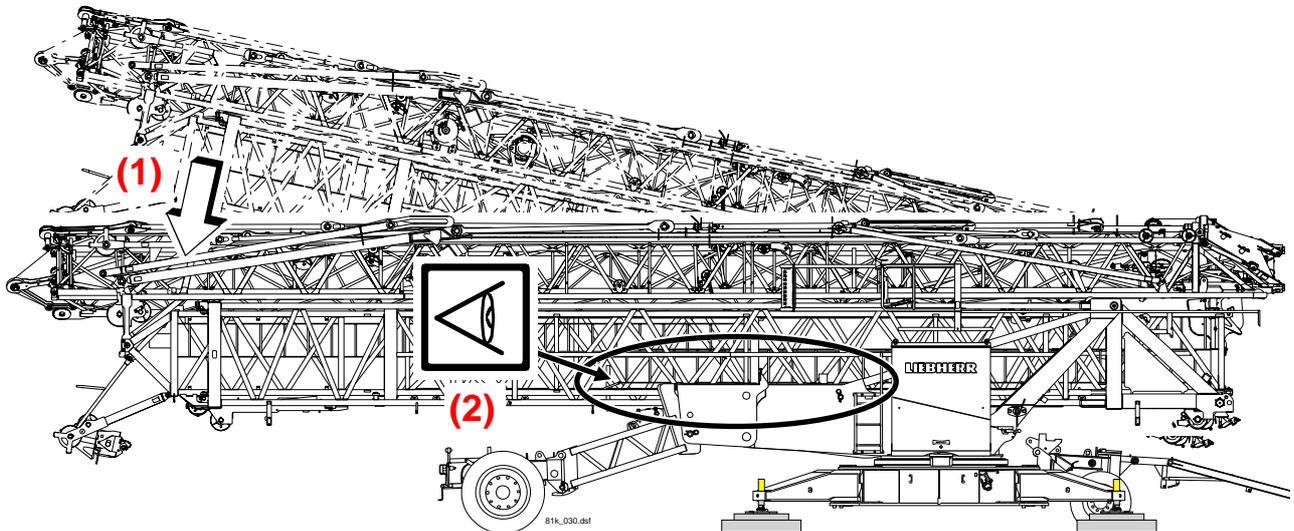
- Turm aufstellen bis die Aufgleisseile am Turm spannungslos ausbolzt werden können. (1)
Darauf achten, dass der Turm nicht mit der Vorderachse kollidiert!
- Aufgleisseile am Turm spannungslos ausbolzen. (2, 1 - 2)
- Ggf. Aufgleisseile an der Vorderachse ausbolzen. (3, 1 - 2)



3.2.16 Turm ablassen. (1)

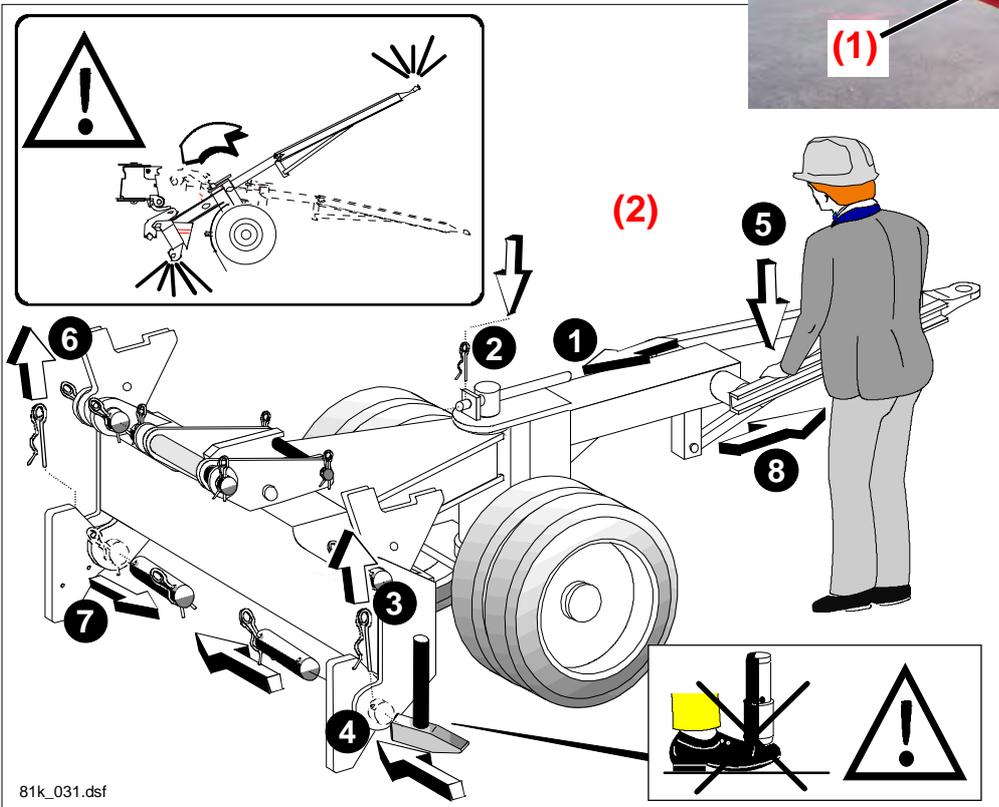
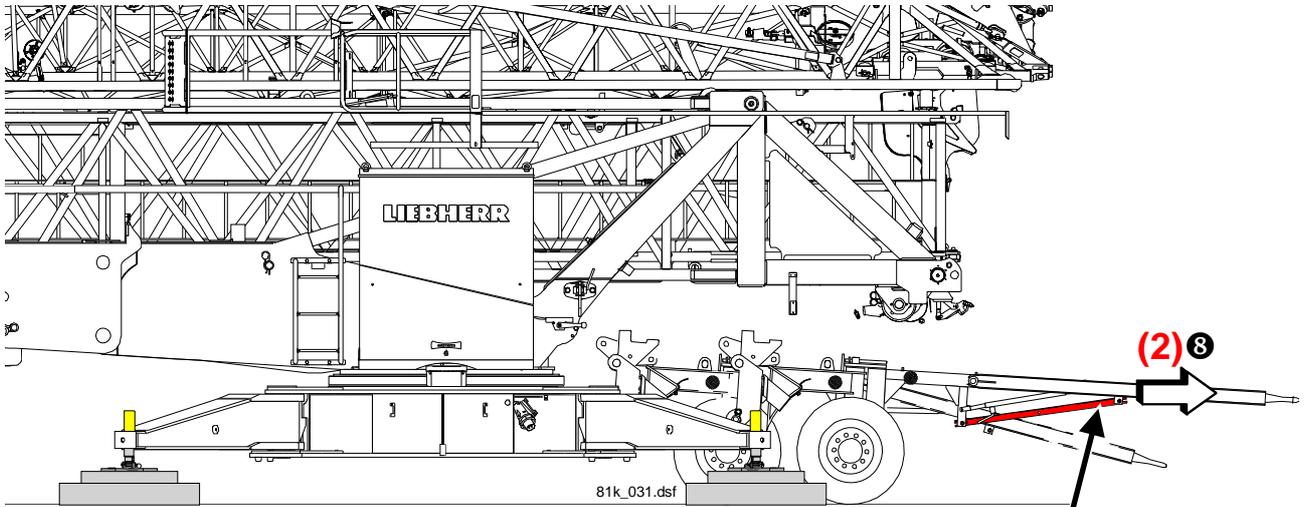


Darauf achten, dass sich die Seile zwischen Turm und Drehbühne ordnungsgemäß ablegen und nirgendwo eingeklemmt werden! (2)



4. Vorderachse demontieren:

- Deichsel der Vorderachse anheben und Deichselstütze (1) einsetzen.
- Vorderachse am Unterwagen ausbolzen und wegziehen. (2, 1 - 8)



5. Höhsicherungsgerät montieren:
(Höhsicherungsgerät nicht serienmäßig!)



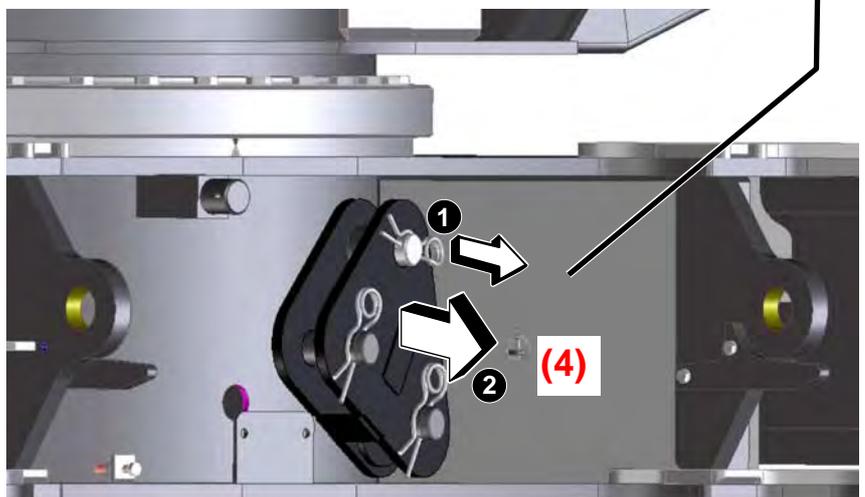
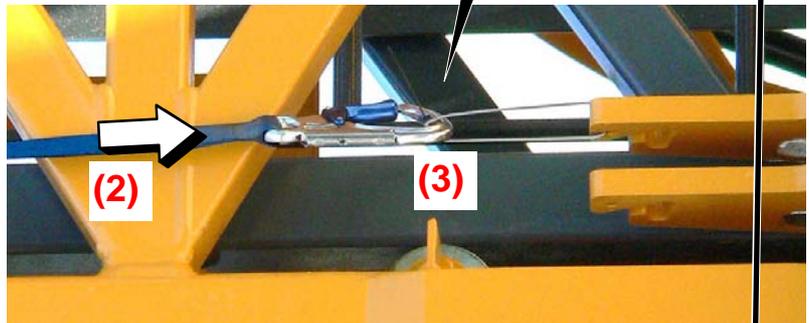
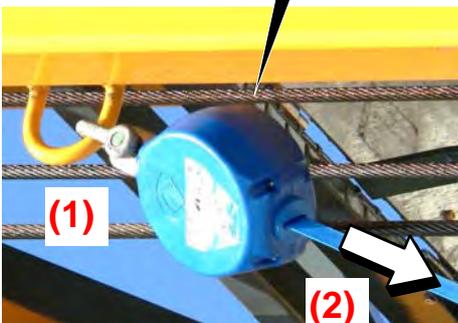
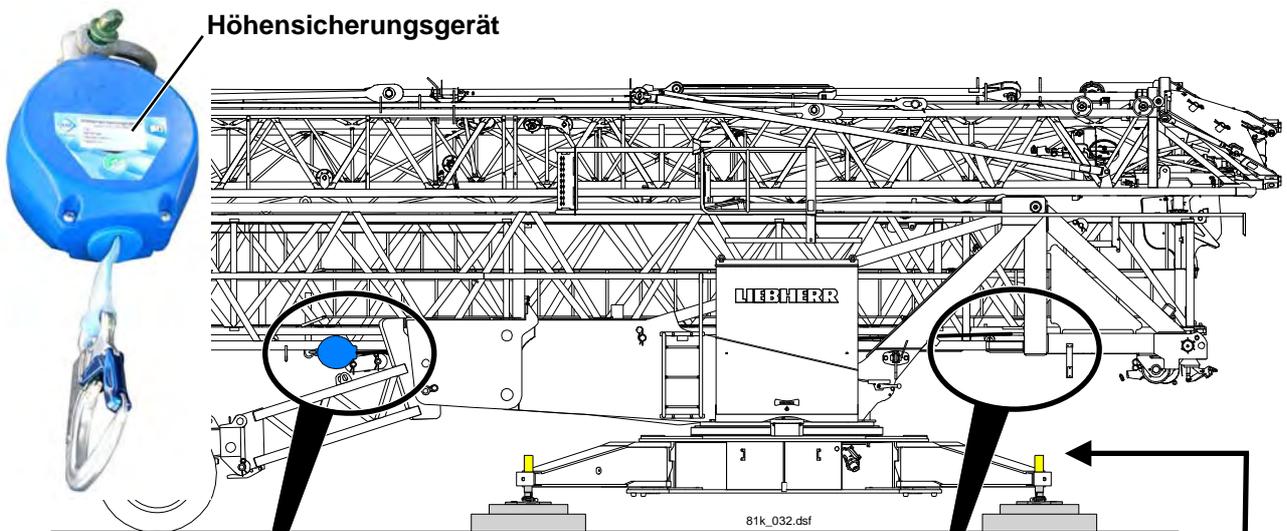
Das Höhsicherungsgerät muss ab einer Standhöhe von 5 m benützt werden!

Höhsicherungsgerät am dafür vorgesehenen Bügel am Außenturm einbolzen. (1)

- Gurt herausziehen (2) und unten am Außenturm einhängen (3).

6. Dreiecksklasse aus der Transportsicherung am Unterwagen lösen:

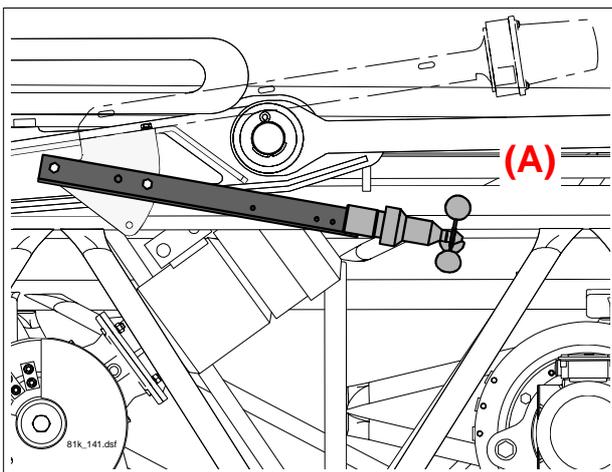
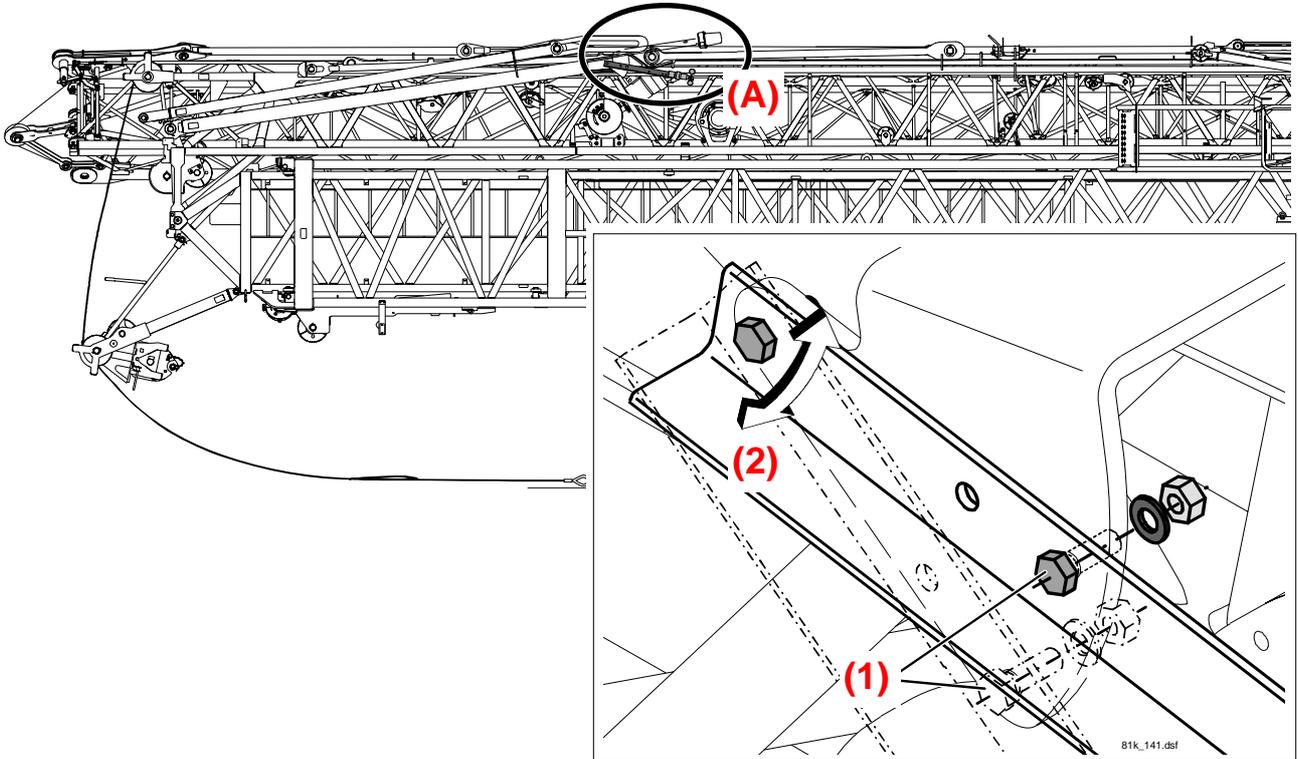
- Federstecker ziehen und Dreiecksklasse von der Halterung abziehen. (4, 1 - 2)



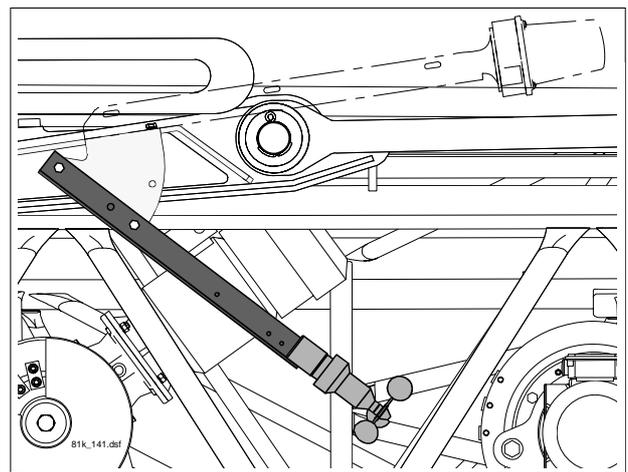
7. Kranaufbau vorbereiten:

7.1 Einbaulage des Windmessers prüfen, Windmesser ggf. umsetzen:

- Befestigungsschraube (1) lösen.
- Windmesser am Halteblech der Abspannstütze in die gewünschte Position drehen. (2)
- Windmesser mit der Befestigungsschraube (1) am Halteblech fixieren.



Einbaulage des Windmessers bei Kranaufbau mit Ausleger waagrecht



Einbaulage des Windmessers bei Kranaufbau mit Ausleger in Steilstellung 30°

7.2 Rücken-Abspannung vorbereiten: (Betriebszustand „Turm ausgefahren“, ohne Turmstücke)

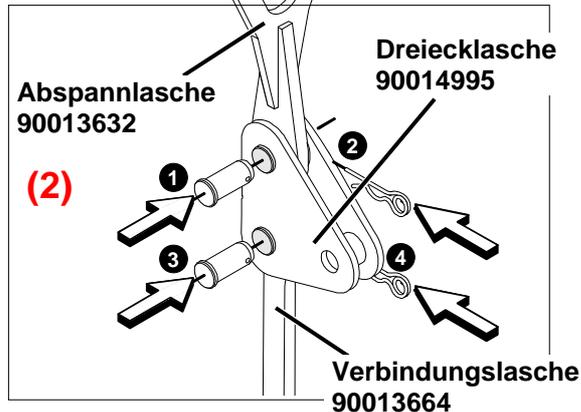
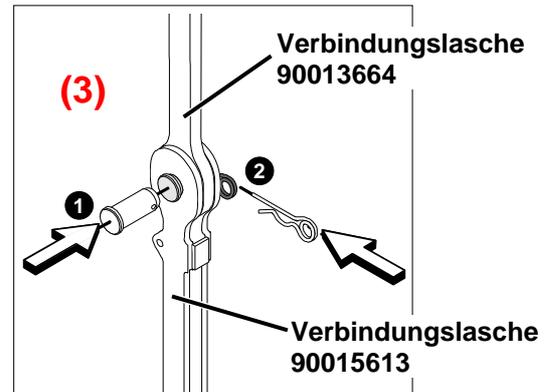
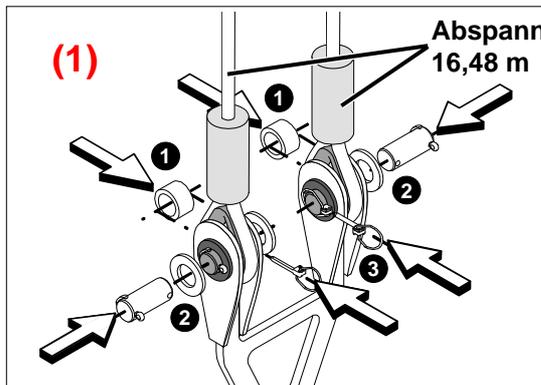
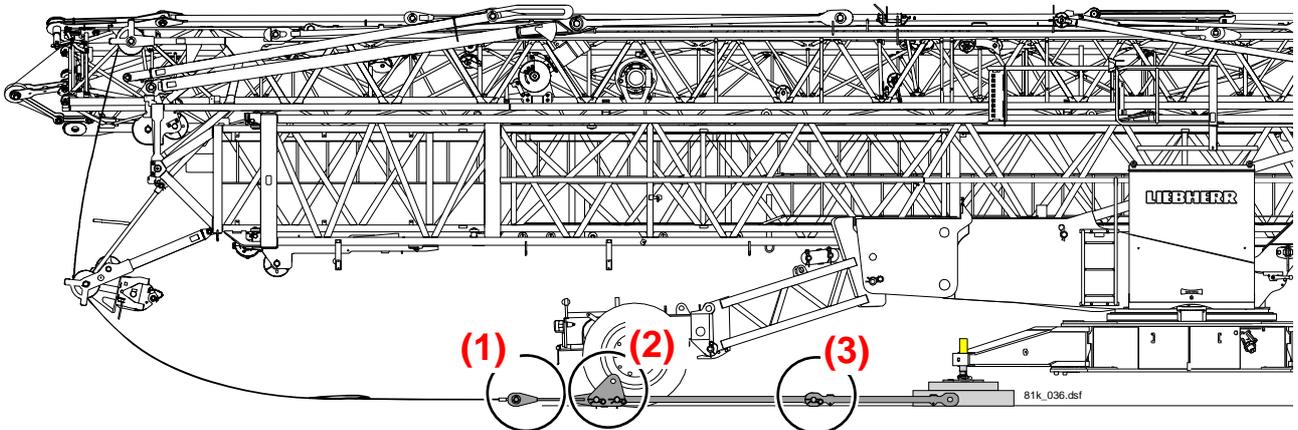


- Reihenfolge der Laschen einhalten!
- Einbaulage der Dreiecklasche beachten! Nach dem Aufstellen des Turms muss die freie Ecke in Richtung Turm zeigen!



Für Informationen zum Aufbau der Rücken-Abspannungen je nach Kranaufbau: siehe Kap. 6 „Seile“.

- Abspannseile 1 (16,48 m) in die Abspannlasche 90013632 einbolzen. (1, 1 - 3)
- Abspannlasche 90013632 in die Dreiecklasche 90014995 einbolzen. (2, 1 - 2)
- Verbindungslasche 90013664 in die Dreiecklasche einbolzen. (2, 3 - 4)
- Prüfen: Verbindungslasche 90015613 ordnungsgemäß mit der Verbindungslasche 90013664 verbolzt? (3, 1 - 2)



8. Turm aufstellen:

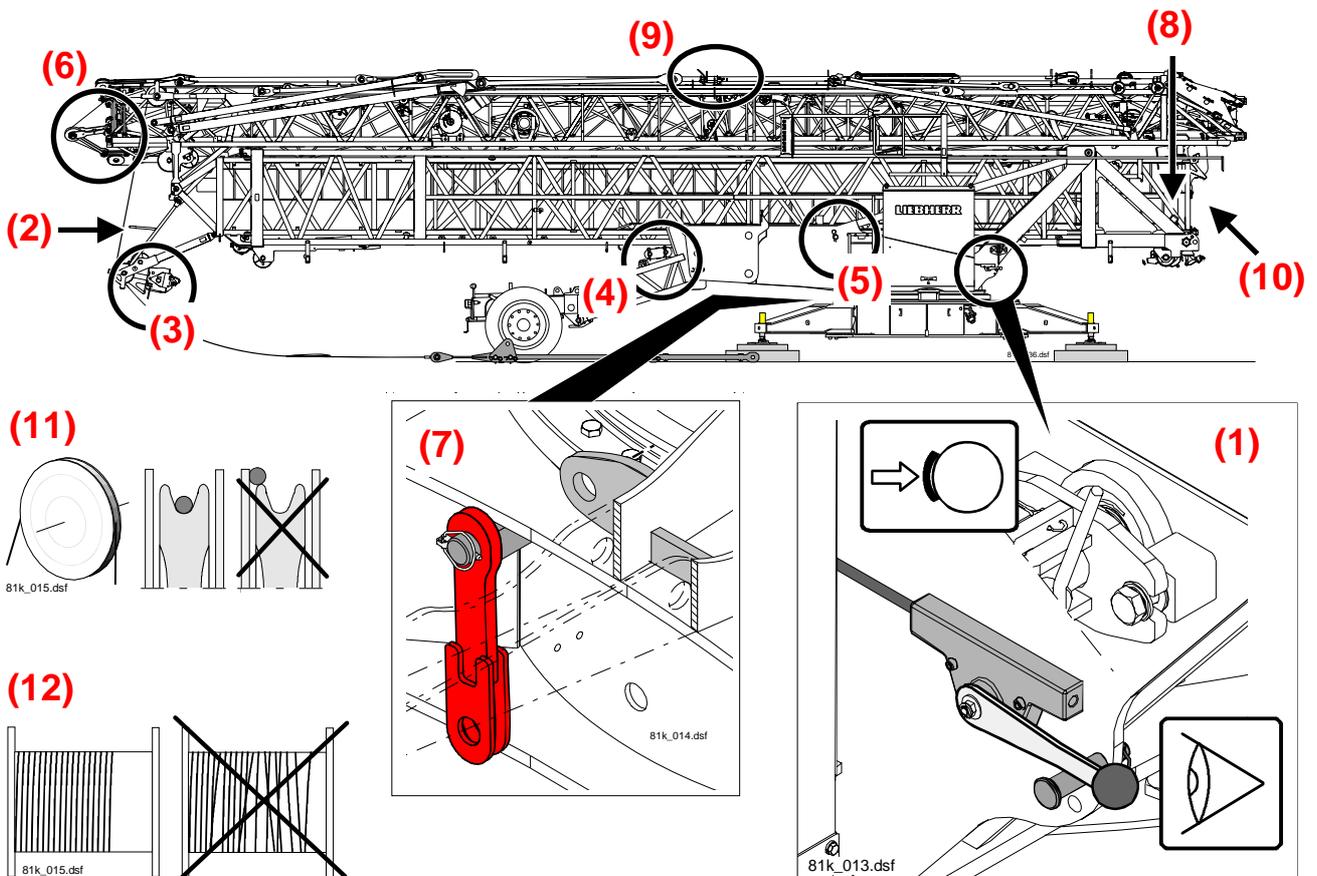


- Beim Aufstellen / Ablassen des Turms über den Spreizholmen bzw. beim Drehen des Krans mit geneigtem Turm über die Spreizholme besteht die Gefahr von Beschädigungen am Kran!

8.1 Kontrollen vor dem Aufstellen des Turms:



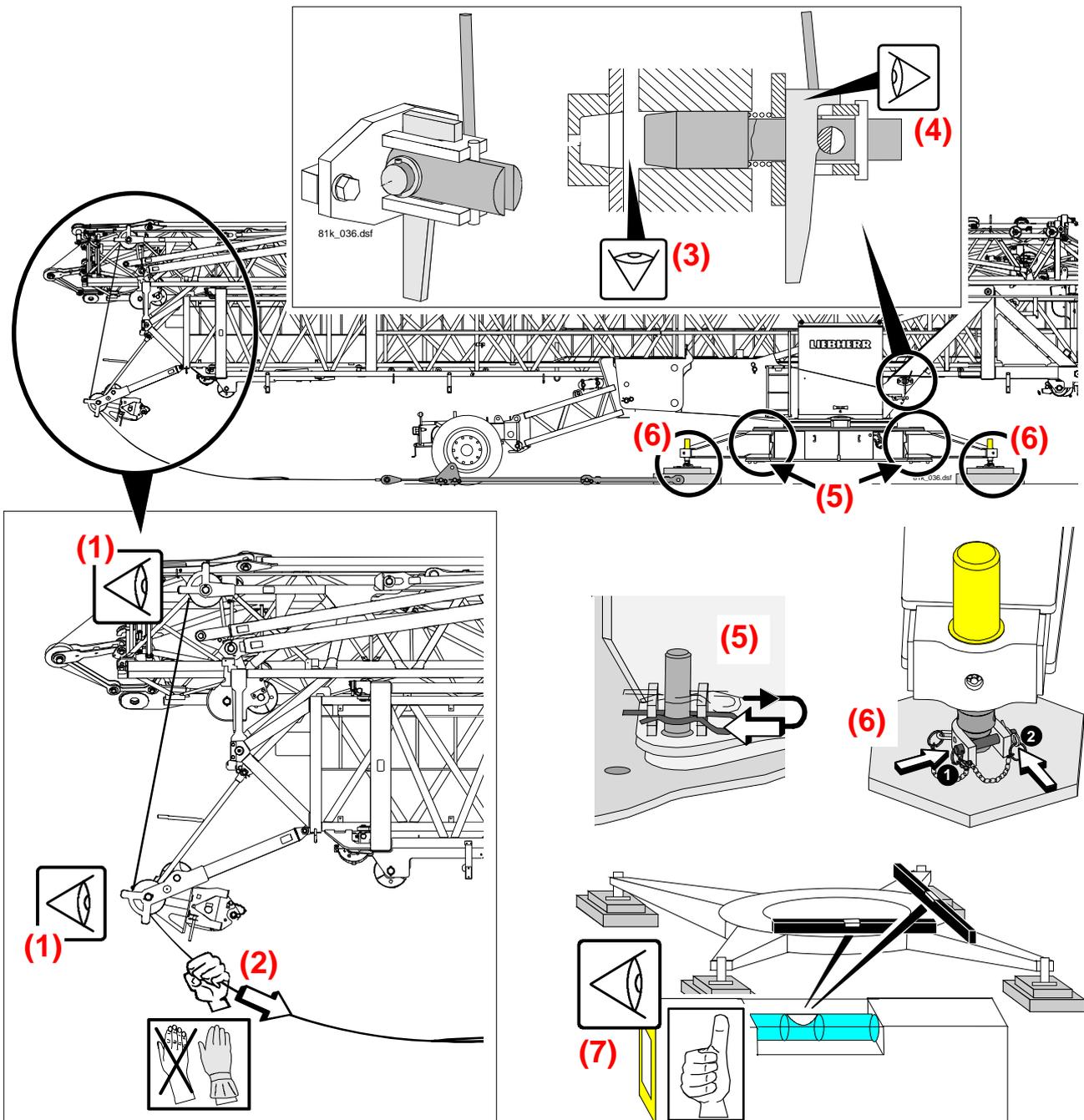
- Drehwerk: Bremse zu? **(1)** (siehe Punkt 2.2)
- Beleuchtungseinrichtung entfernt? **(2)** (siehe Punkt 2.3)
- Transportsicherungen Ballastierflasche gelöst? **(3)** (siehe Punkt 2.3)
- Transportsicherung Dehnstab entfernt? **(4)** (siehe Punkt 2.3)
- Transportsicherungen Turm – Drehbühne gelöst? **(5)** (siehe Punkt 2.3)
- Klappstütze in Betriebsposition geklappt? **(6)** (siehe Punkt 2.4)
- Verriegelung Unterwagen – Drehbühne gelöst? **(7)** (siehe Punkt 2.6)
- Kletterflasche mit dem Innenturm verschraubt? **(8)** (siehe Punkt 2.7)
- Federstecker an der Bolzenverriegelung Ausleger-Anlenkstück – Ausleger-Mittelstück entfernt? **(9)** (siehe Punkt 2.3)
- Transportsicherung am Lasthaken entfernt? **(10)** (siehe Punkt 2.3)
- Seilverlauf, Festpunkte und Einscherung aller Seile geprüft? **(11)**
- Alle Seiltrommeln: Seile richtig aufgespult? **(12)**



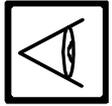
Kontrollen vor dem Aufstellen des Turms:



- Liegen die Abspannseile korrekt in den Umlenkrollen am Ausleger und dem Montagebock? (1)
Ggf. Abspannseile mit der Hand etwas spannen. (2)
- Auf beiden Seiten: Konusbolzen der Turm – Drehbühnenverriegelung in Parkposition gedreht (3) und Keile korrekt eingeschlagen (4)? (Siehe Kap. 3 „Demontage“ Punkt 11 Seite 3-144.)
- Alle Spreizholme in der Betriebsstellung gesichert? (5)
- Alle Abstützplatten in den Abstützspindeln gesichert? (6)
- Steht der Kran waagrecht? (7)

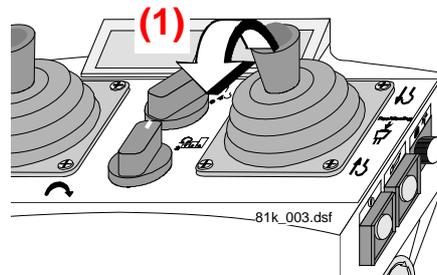
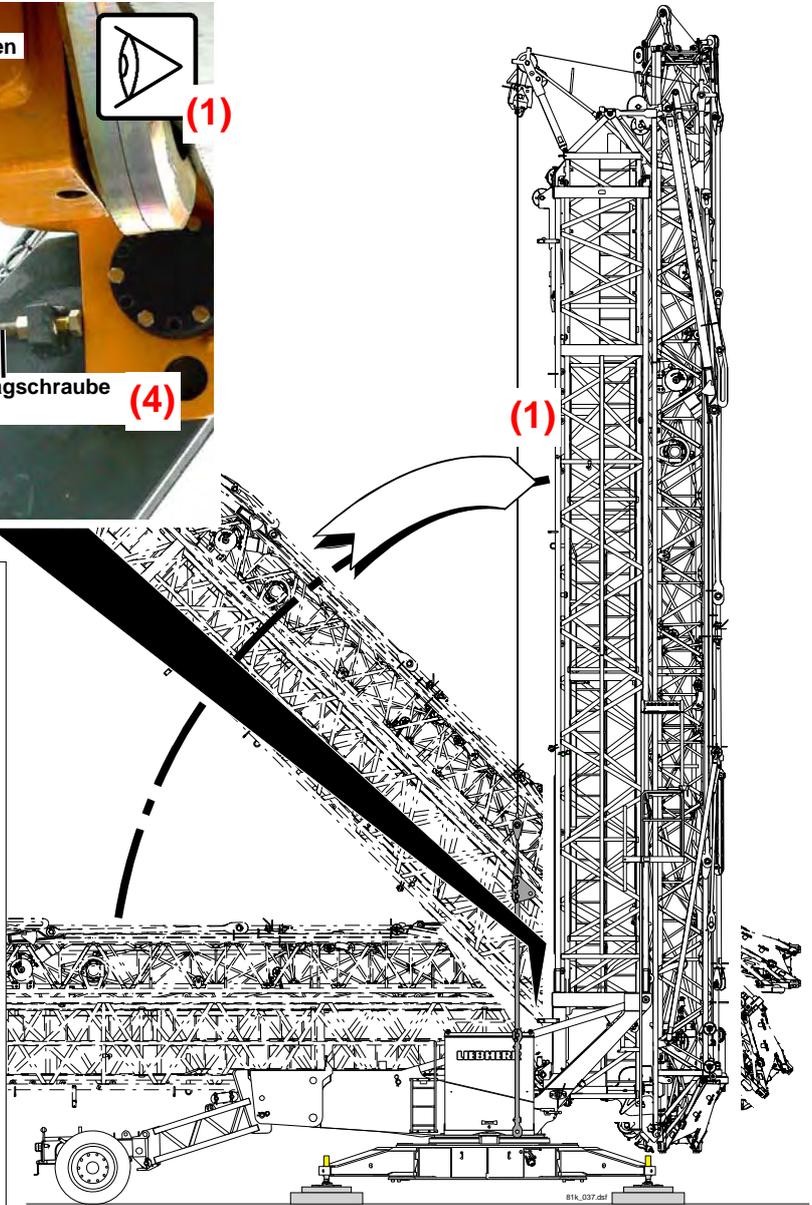
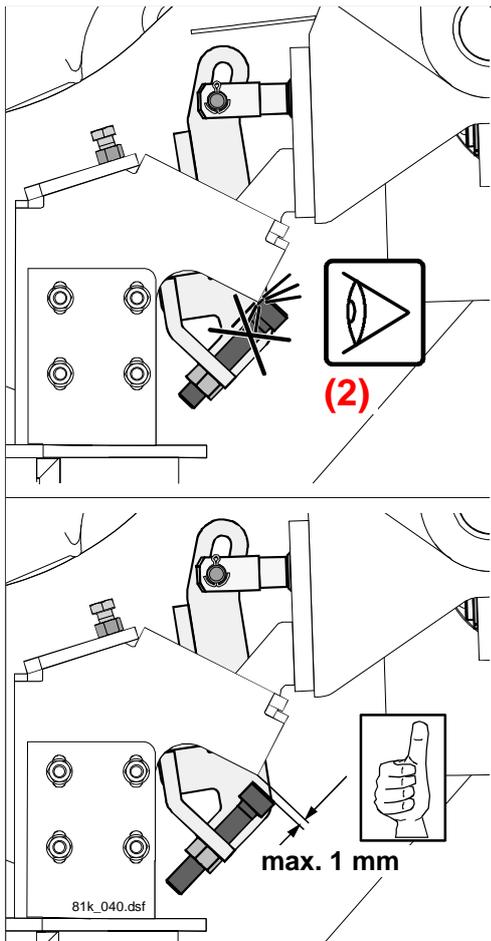
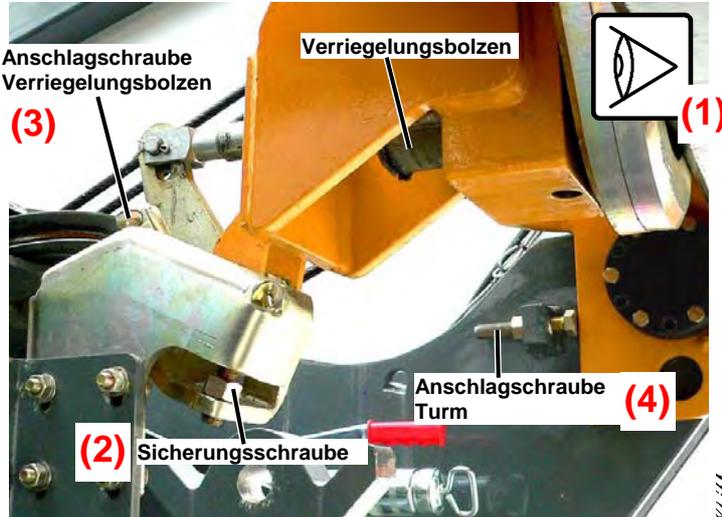


8.2 Turm aufstellen. (1)

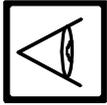


Bei Erstmontage: Beim Aufstellen des Turms auf die Positionen aller Anschlagsschrauben achten! (1)

- Bei Kollisionsgefahr Sicherungsschraube etwas zurückdrehen! (2)



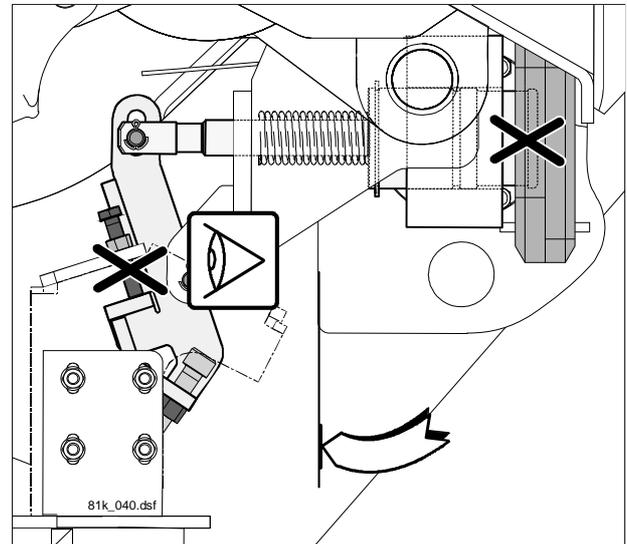
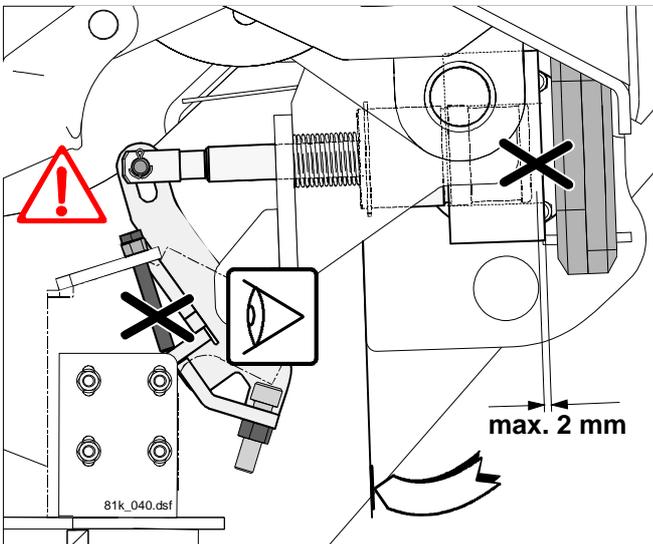
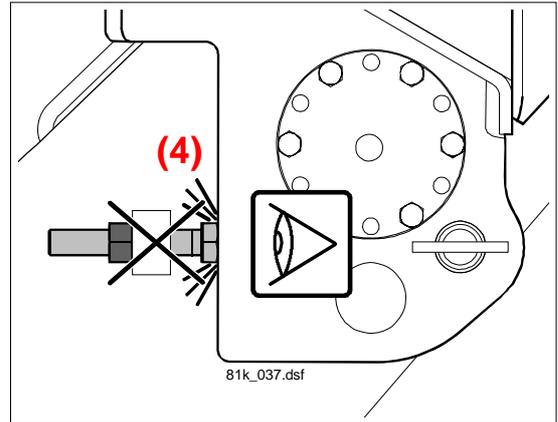
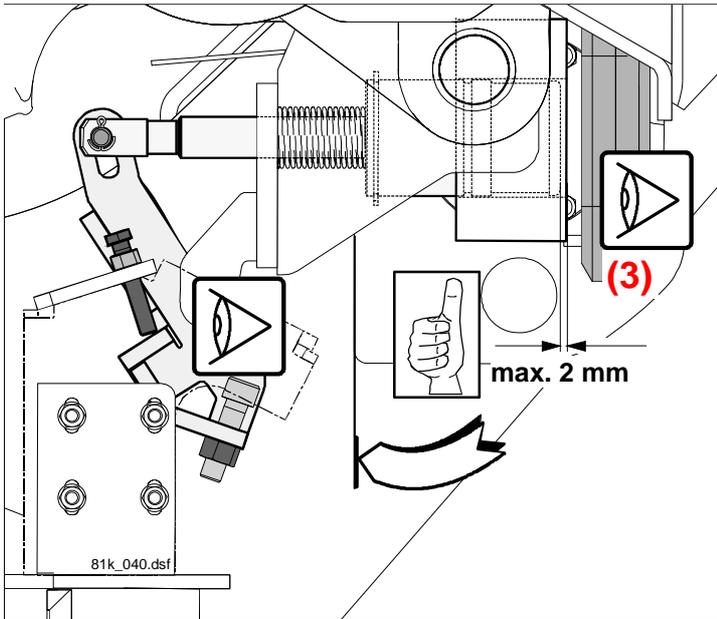
Turm aufstellen



Bei Erstmontage: Beim Aufstellen des Turms auf die Positionen aller Anschlagsschrauben achten!

(Anschlagsschrauben einstellen: siehe Punkt 12 ab Seite 3-51)

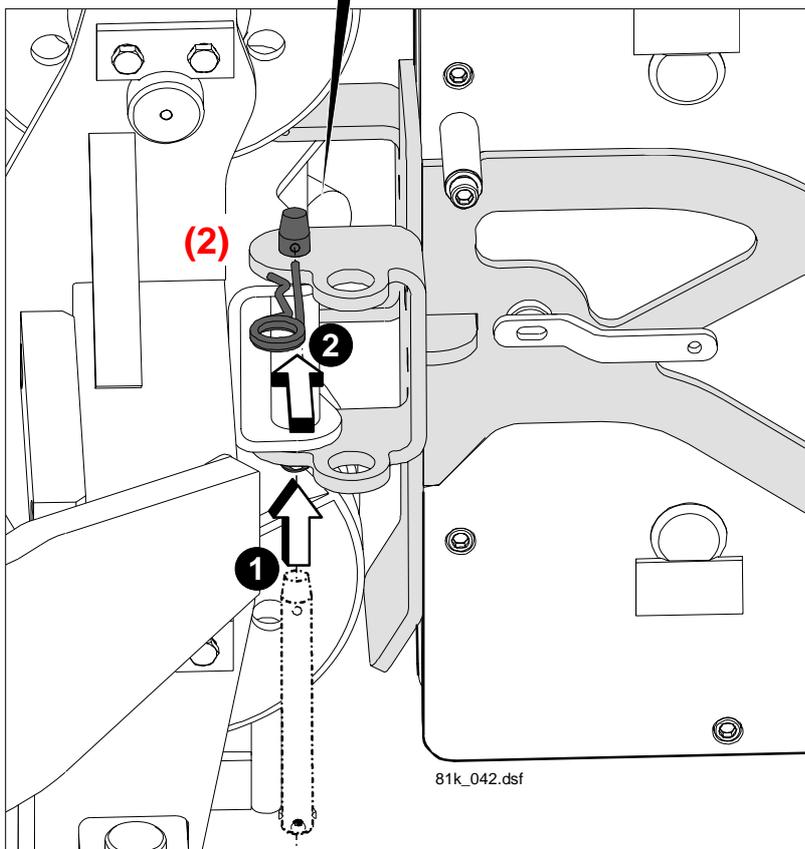
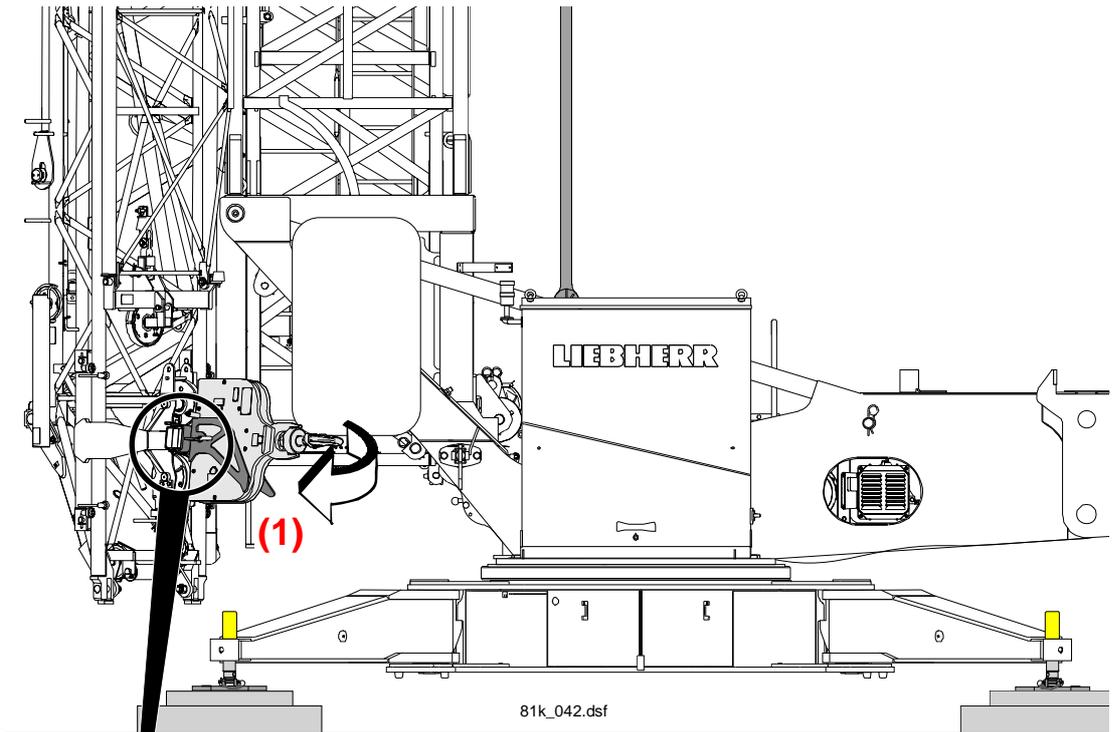
- Verriegelungsbolzen der Innenturm – Außenturmverriegelung darf max. 2 mm in die Führung am Außenturm einfahren! (3)
- Bei Kollisionsgefahr Anschlagsschraube Turm etwas zurückdrehen! (4)



Anschlagsschraube Verriegelungsbolzen ist zu lang bzw. zu tief eingedreht:
 Verriegelungsbolzen fährt zu weit in die Führung am Außenturm ein.
 Gefahr der Beschädigungen an der Innenturm – Außenturmverriegelung!

Anschlagsschraube Verriegelungsbolzen ist zu wenig tief eingedreht:
 Der Turm steht senkrecht, der Innenturm ist jedoch noch immer mit dem Außenturm verriegelt!

9. Lasthaken in Montagestellung schwenken (1) und sichern (2, ① - ②).



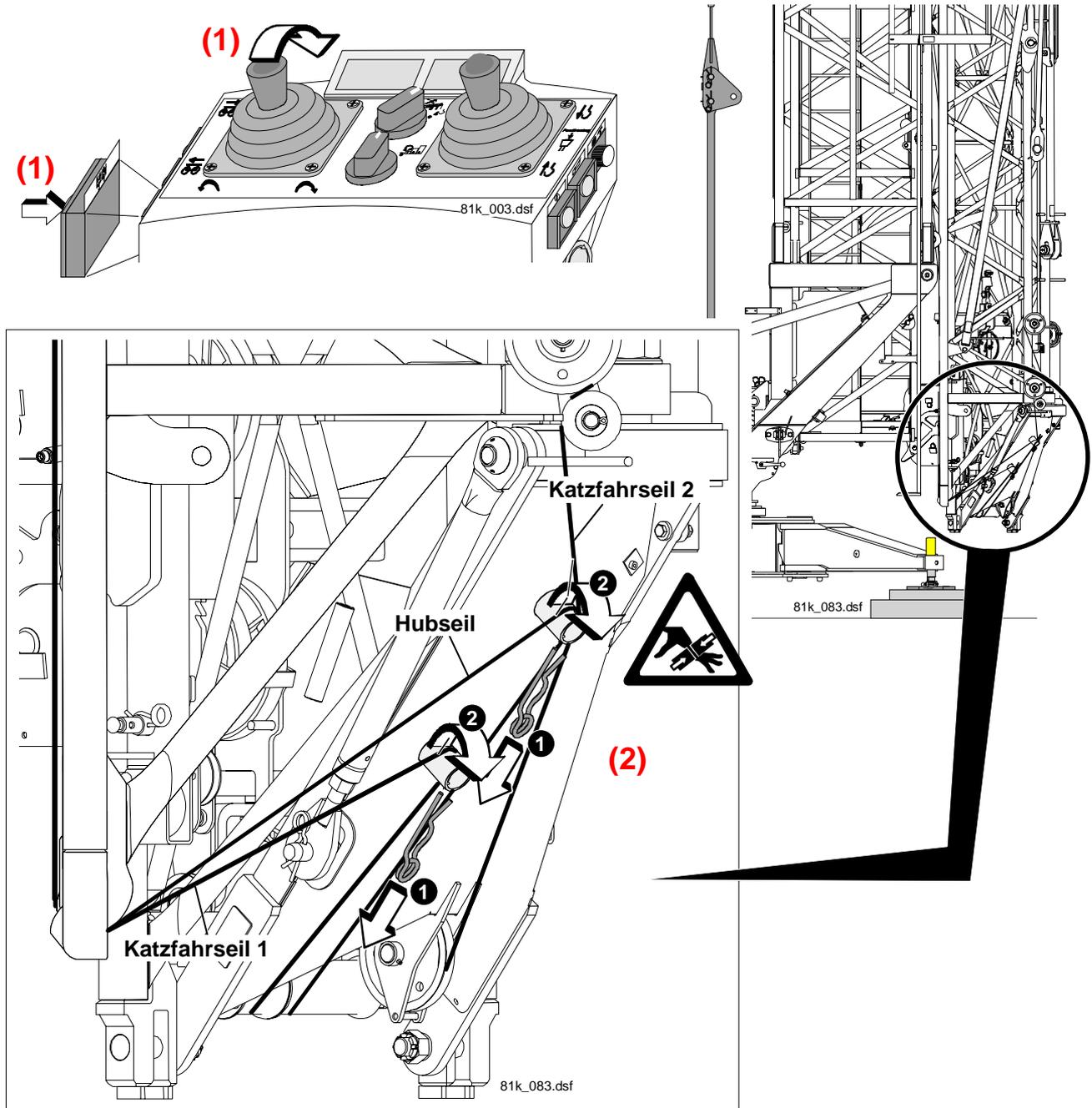
10. Hubseil und Katzfahrseile aus den Transportsicherungen lösen:



Quetschgefahr beim Aushängen des Hubseils!

Sobald das Hubseil von der Transportumlenkung abgezogen ist, spannt die Ballastierflasche das Hubseil!

- „Überbrückung Endschalter „Hub oben““ drücken und mit „Meisterschalter Katzfahren“ Hubseil etwas lockern. (1)
- Federstecker ziehen und Seile aus den Transportumlenkungen am Klapprahmen aushängen. (2, ① - ②)



11. Ausleger in Montagestellung schwenken und verriegeln:

11.1 Ausleger in Montagestellung schwenken:



- Auf den Seilverlauf der Seile achten!
- Darauf achten, dass die Ballastierflasche korrekt in der Führung liegt!

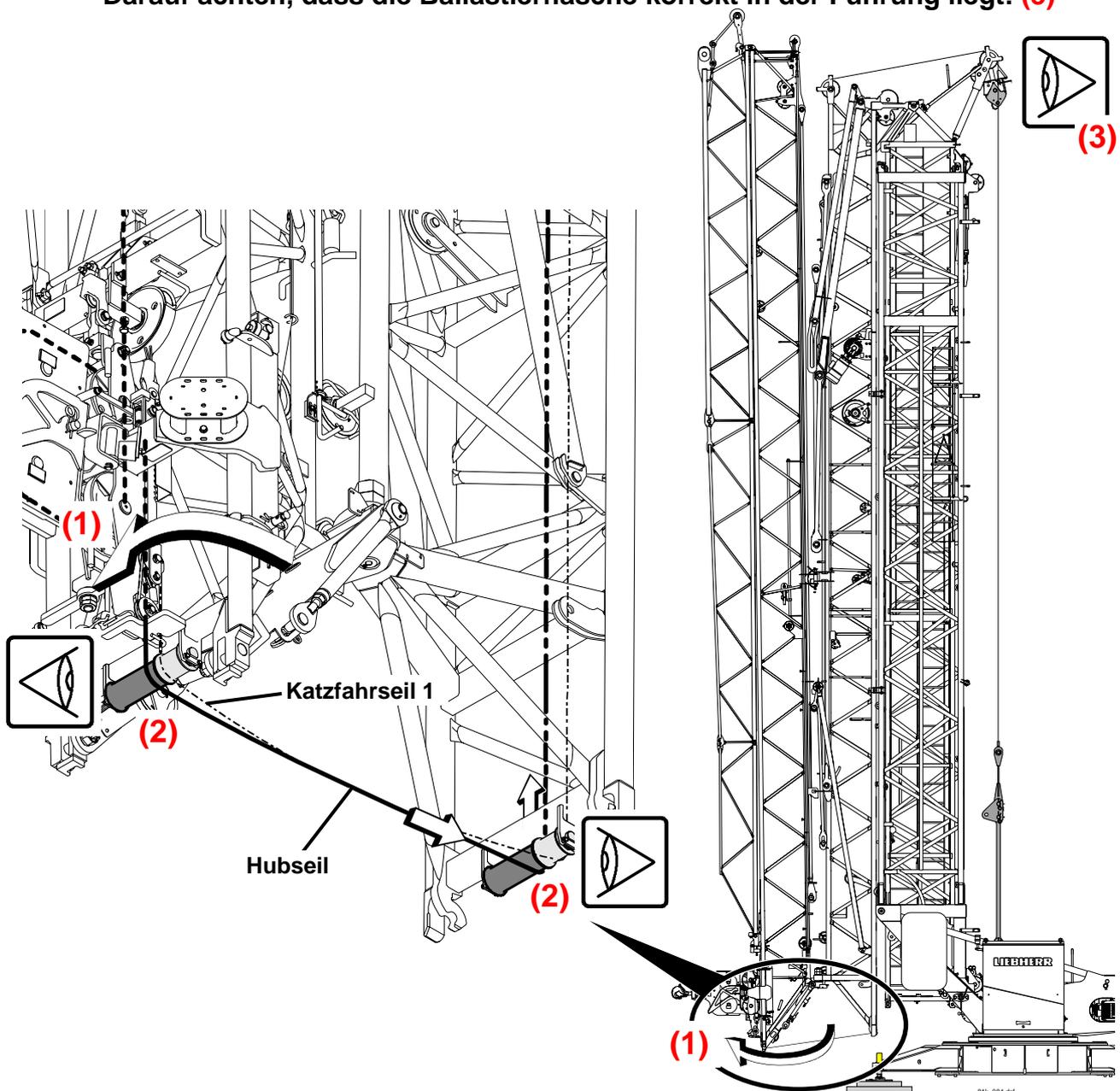
- Ausleger in Montagestellung schwenken. (1)

Beim Schwenken des Auslegers in die Montagestellung wird das Hubseil gespannt.

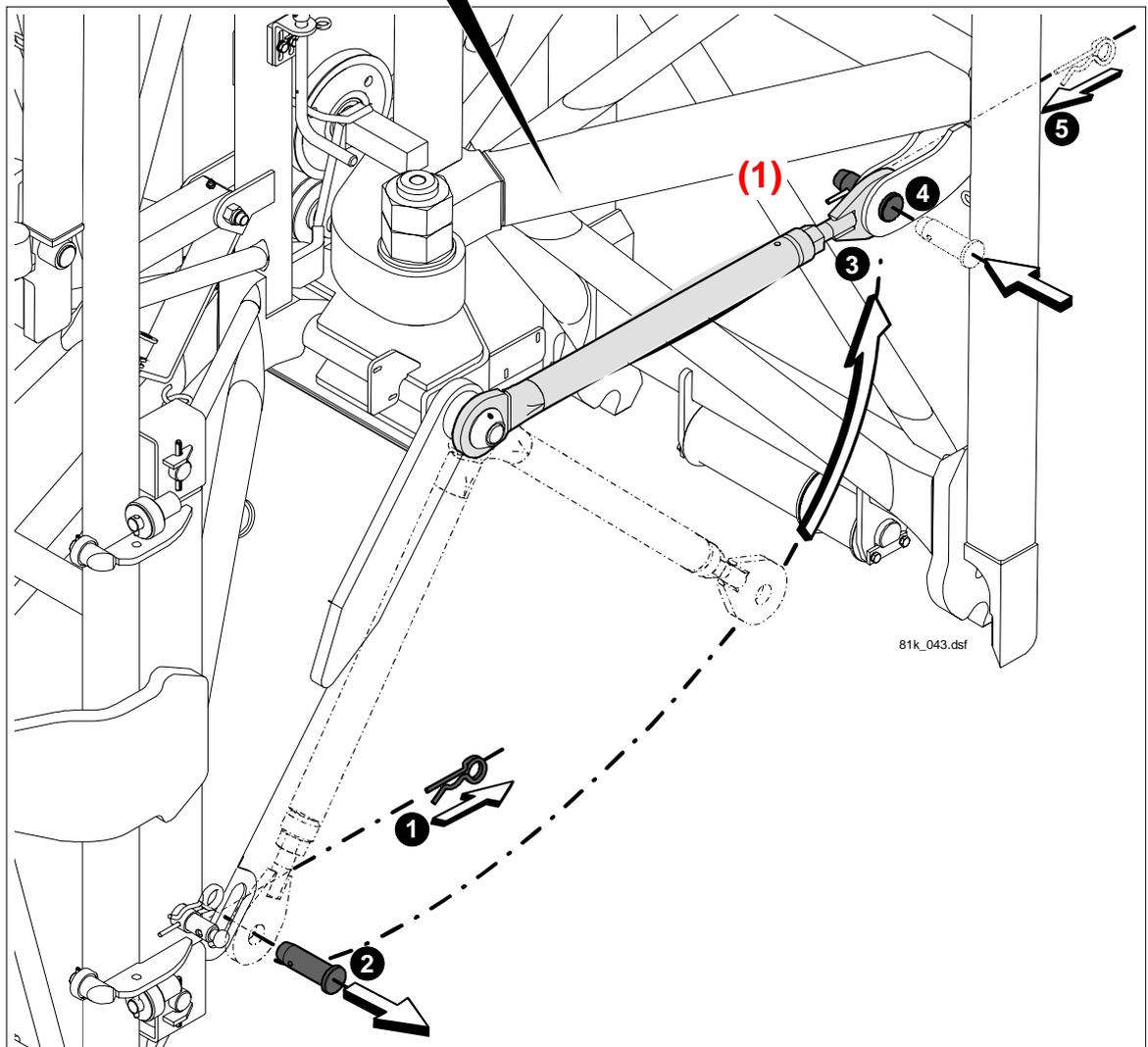
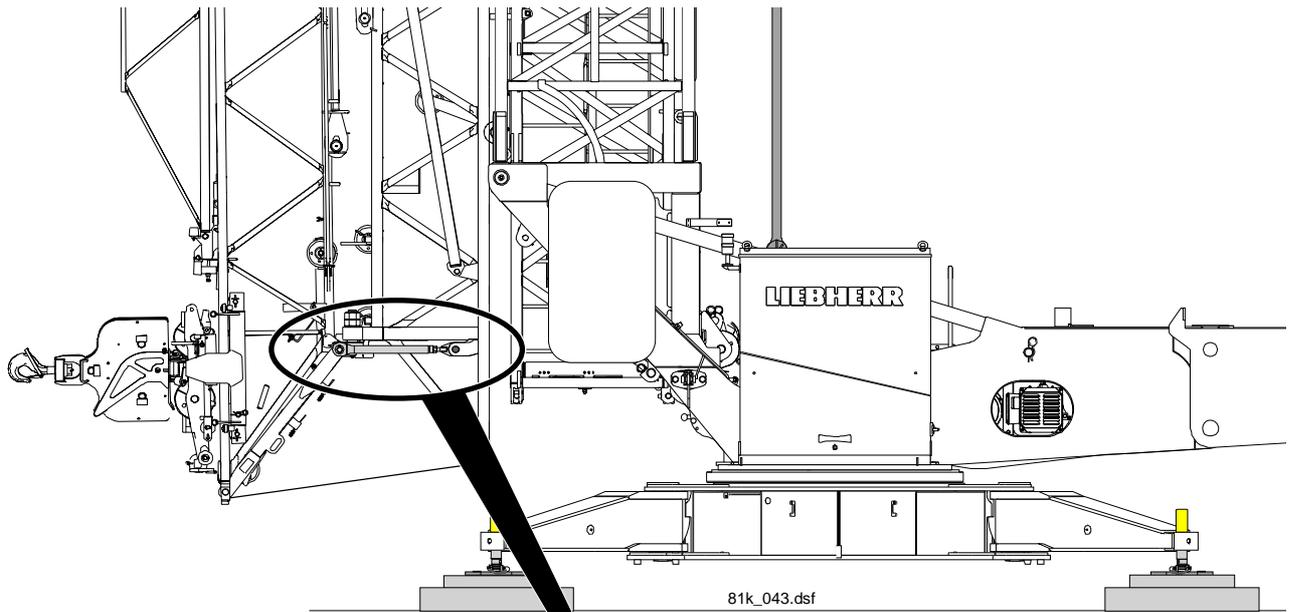
Darauf achten, dass das Hubseil über die langen Rollen am Ausleger-Anlenkstück und Ausleger-Mittelstück geführt wird. (2)

Darauf achten, dass das Katzfahrseil 1 über die kurzen Rollen am Ausleger-Anlenkstück und Ausleger-Mittelstück geführt wird. (2)

Darauf achten, dass die Ballastierflasche korrekt in der Führung liegt! (3)

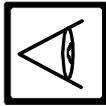


11.2 Ausleger in Montagestellung verriegeln (1, 1 - 5).



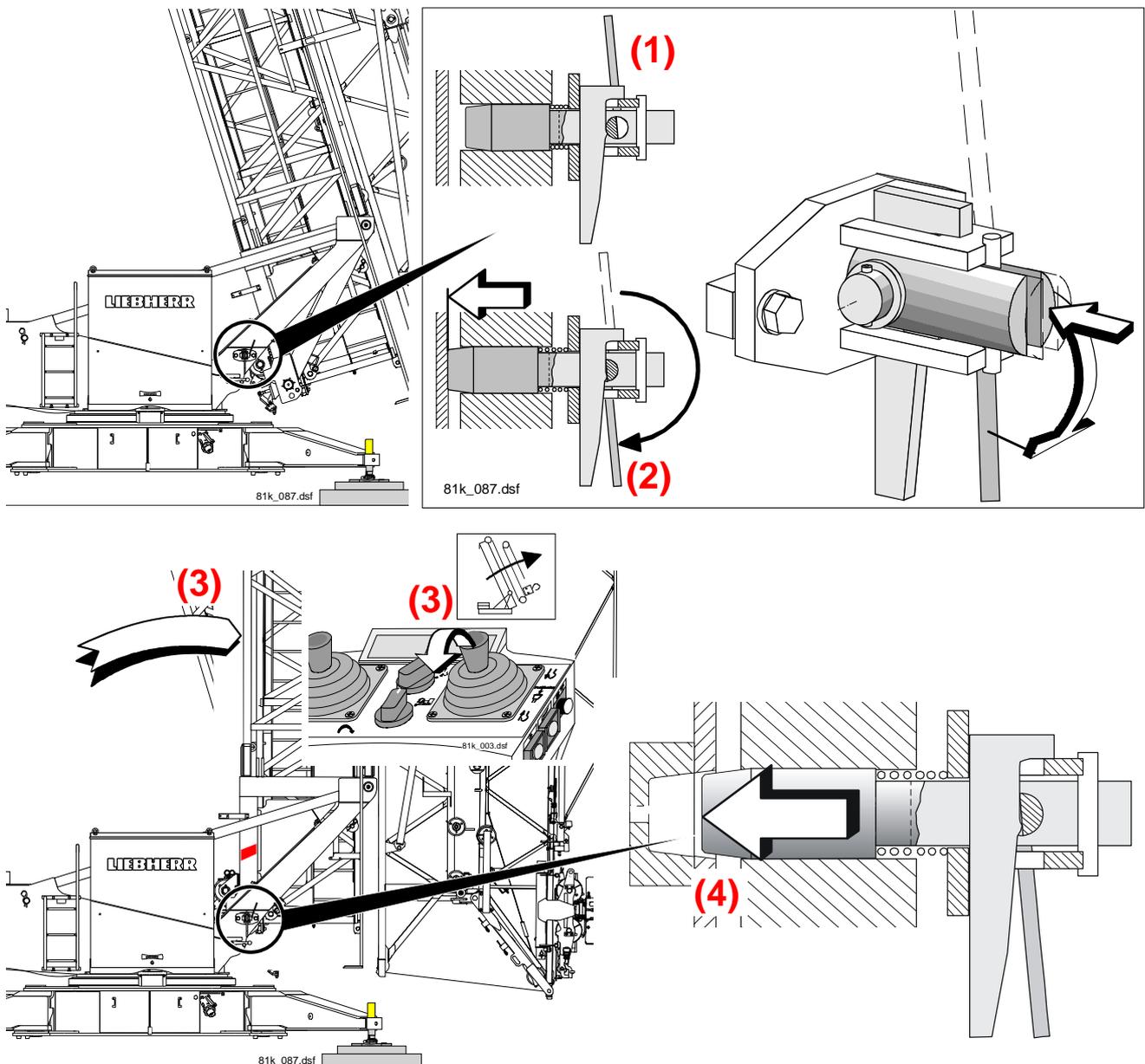
12. Bei Erstmontage: Verriegelung Turm – Drehbühne sowie alle Anschlagschrauben einstellen

12.1 Turm senkrecht stellen und mit der Drehbühne verbolzen:



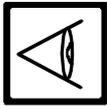
Bei Erstmontage: Beim Aufstellen des Turms auf die Positionen aller Anschlagschrauben achten! (Siehe Punkt 8.2 Seite 3-45.)

- Vor dem Senkrecht stellen des Turms Bolzen beidseitig von der Parkposition (1) in die Rastposition (2) drehen.
- Turm aufstellen. (3) Sobald der Turm senkrecht steht, rasten beide Bolzen ein. (4)

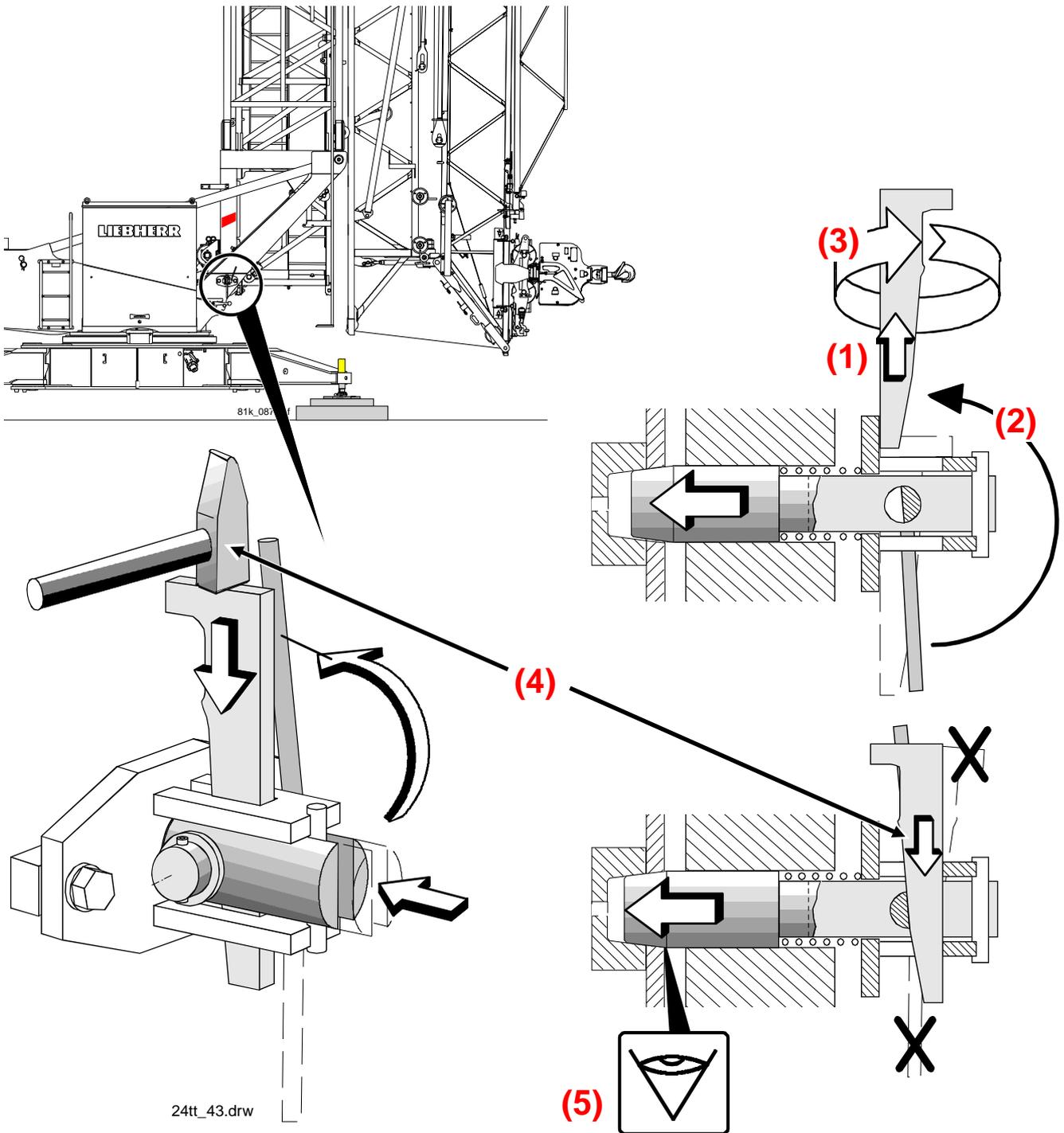


Turm aufstellen und mit der Drehbühne verbolzen:

- Keil ausschlagen. (1)
- Hebel in die Parkposition nach oben (2) drehen.
- Keil drehen, (3) einstecken und einschlagen (4) (2 bzw. 3 Hammerschläge).
- Verbindung auf beiden Seiten kontrollieren (5)!



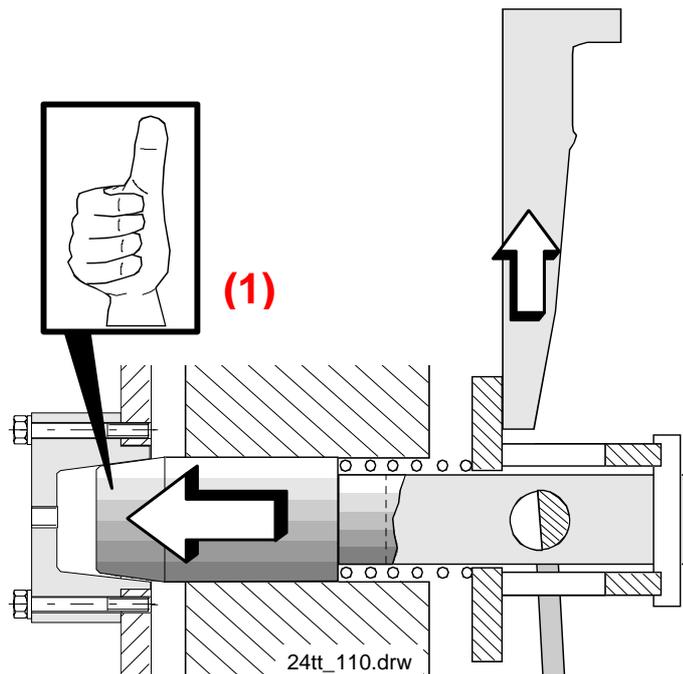
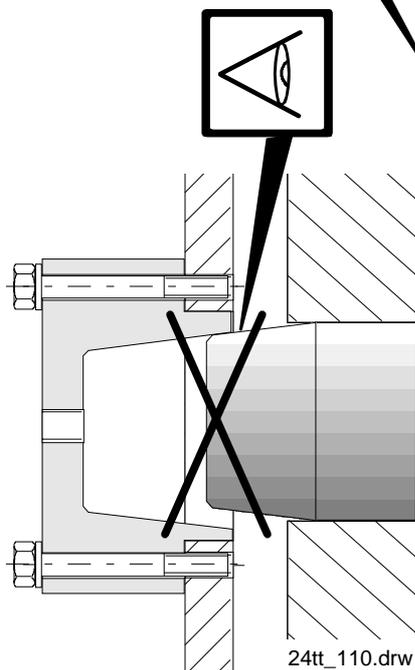
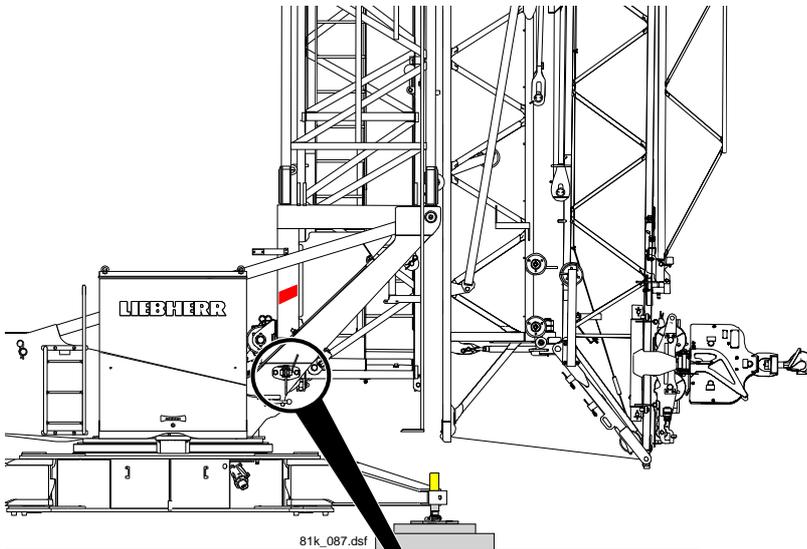
Beide Bolzenverbindungen wöchentlich auf festen Sitz überprüfen!



12.2 Verriegelung Turm – Drehbühne: Zentrierung Konusbolzen zur Exzenterlagerung prüfen, ggf. einstellen:

12.2.1 Zentrierung Konusbolzen zur Exzenterlagerung prüfen:

- Turm in Verriegelungsposition aufstellen und Zentrierung der Konusbolzen zur Exzenterlagerung im Turm prüfen. **(1)**
- Ggf. Zentrierung einstellen (siehe nachfolgende Seite).



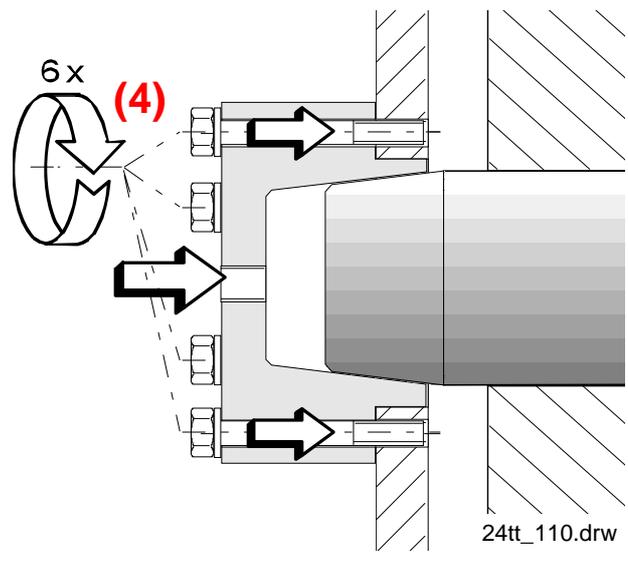
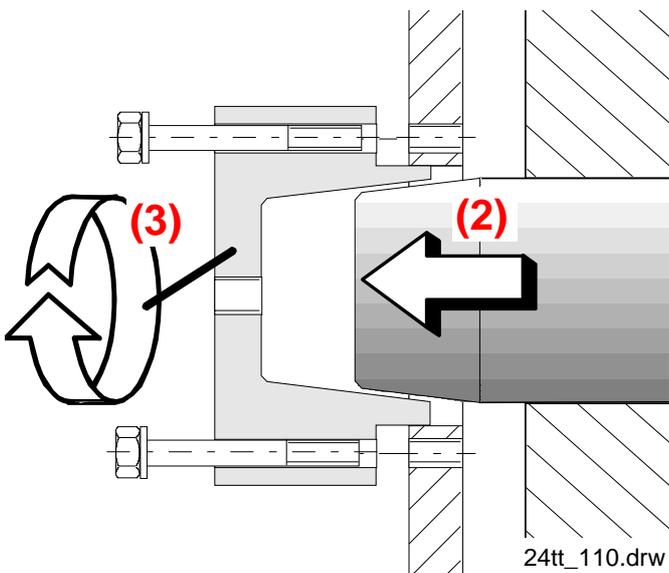
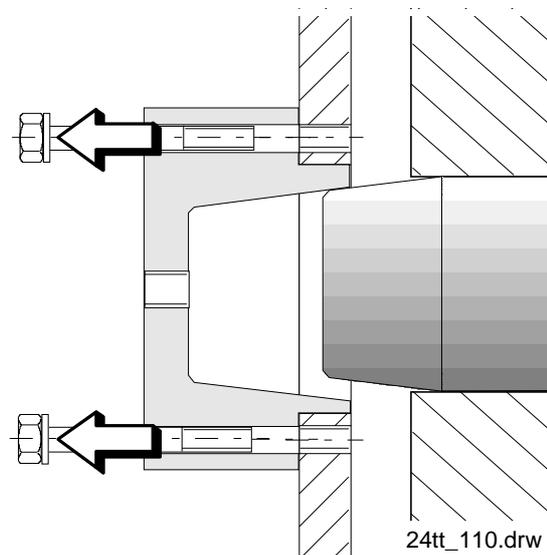
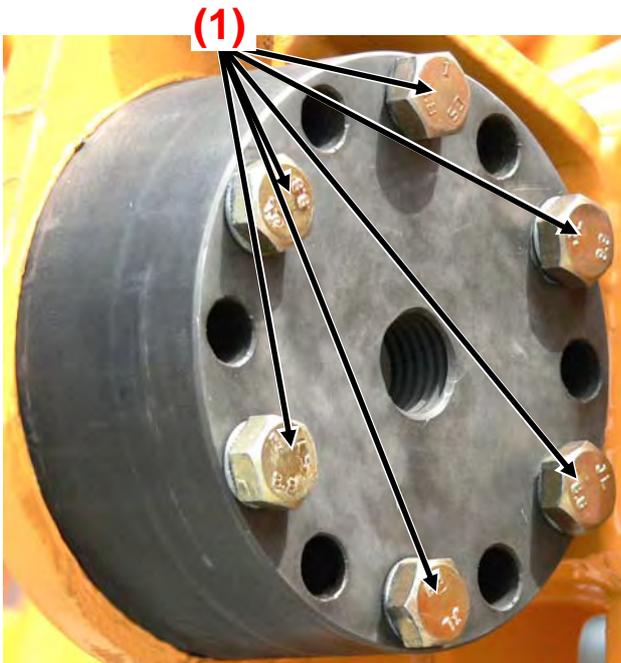
12.2.2 Zentrierung Konusbolzen zur Exzenterlagerung einstellen:

- Schrauben (1) entfernen.
- Konusbolzen einführen. (2)
- Exzenterlagerung aufstecken und durch Verdrehen anpassen. (3)
- Exzenterlagerung wieder verschrauben. (4)

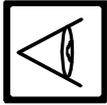


Jeweils gegenüberliegende Schrauben anziehen!
Anzugsdrehmoment beachten: ca. 50 Nm!

Kann keine genaue zentrische Lage ermittelt werden, Konusbolzen etwas zurückziehen, bis alle Schrauben gesteckt und angezogen werden können!



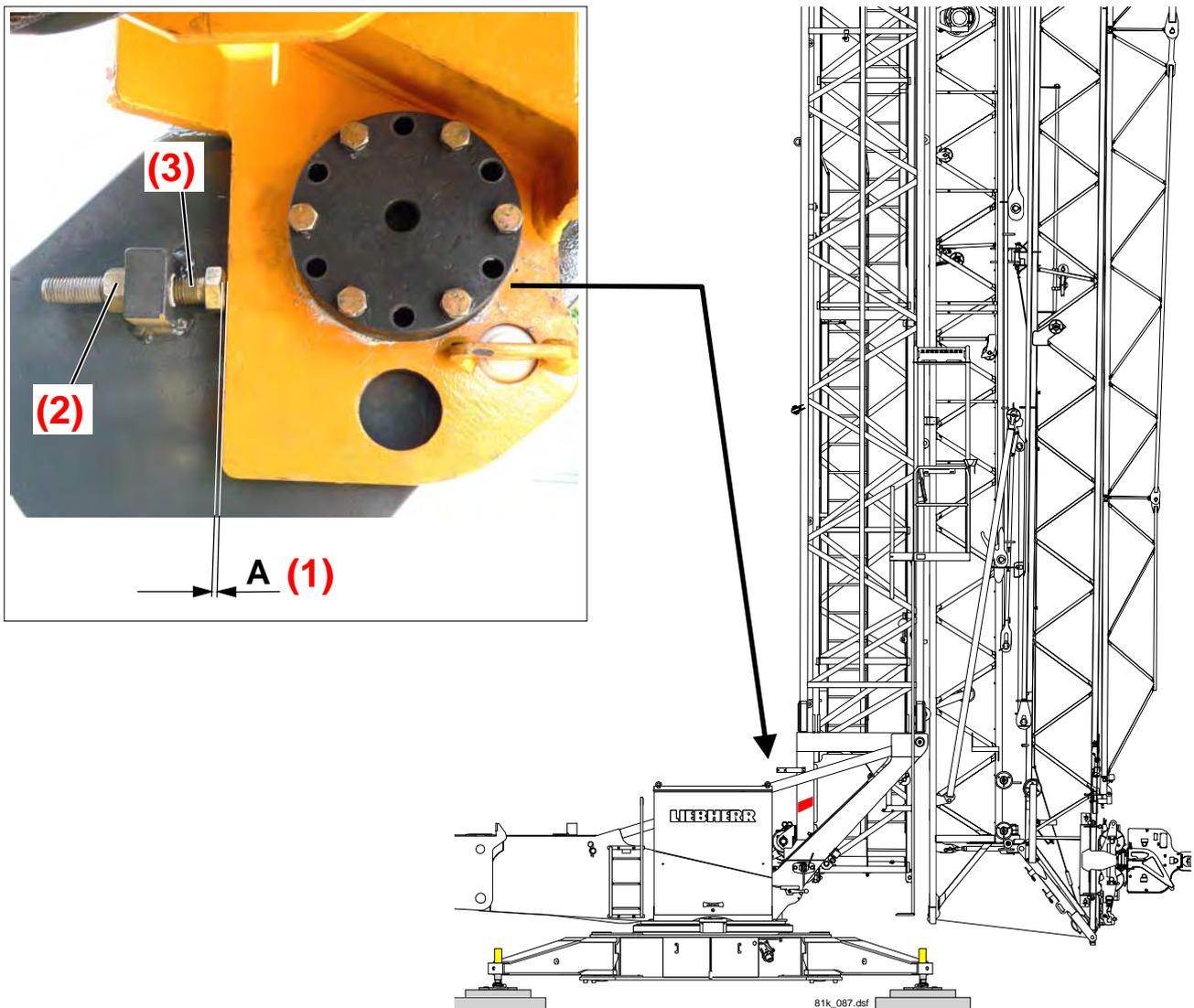
12.3 Position der Anschlagschrauben Drehbühne – Turm prüfen ggf. einstellen:



Turm aufgestellt und mit der Drehbühne verbolzt?

Auf beiden Seiten:

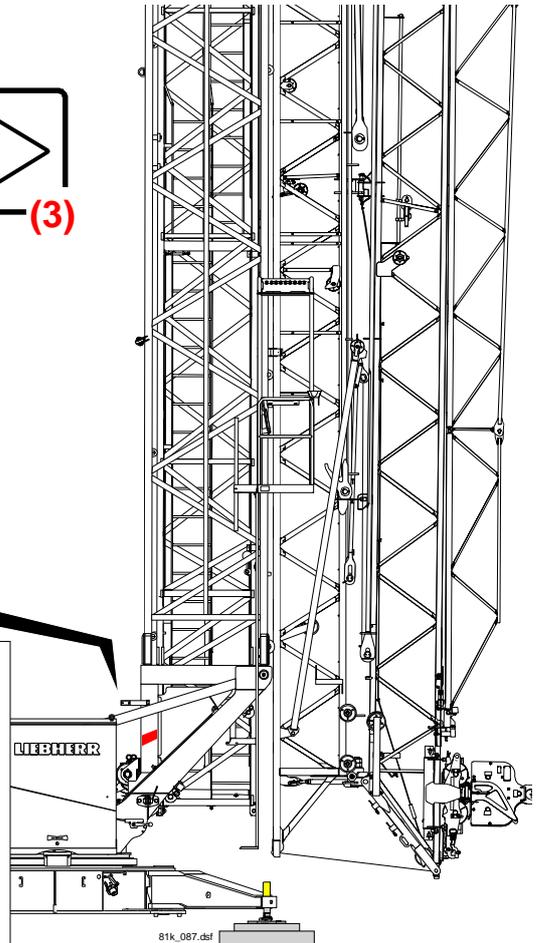
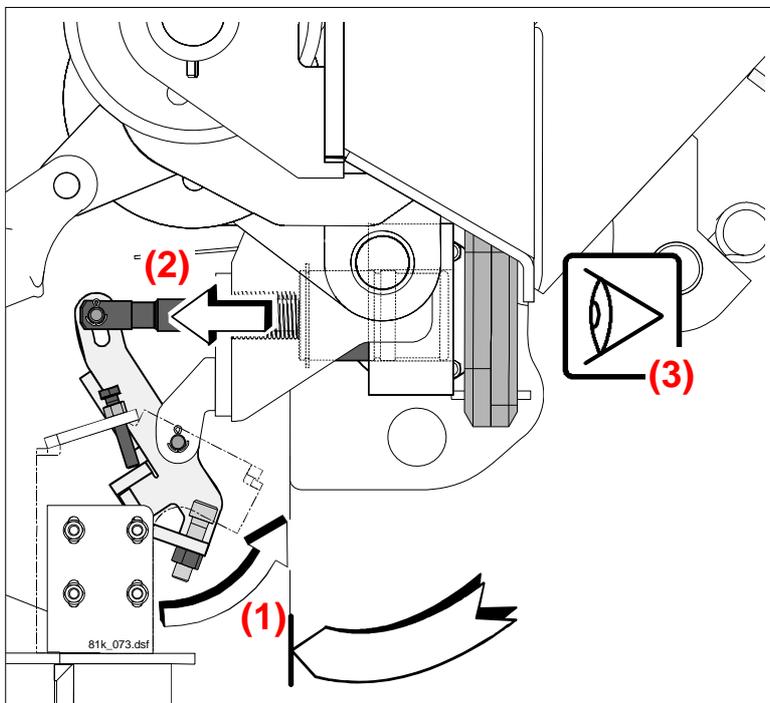
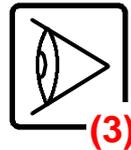
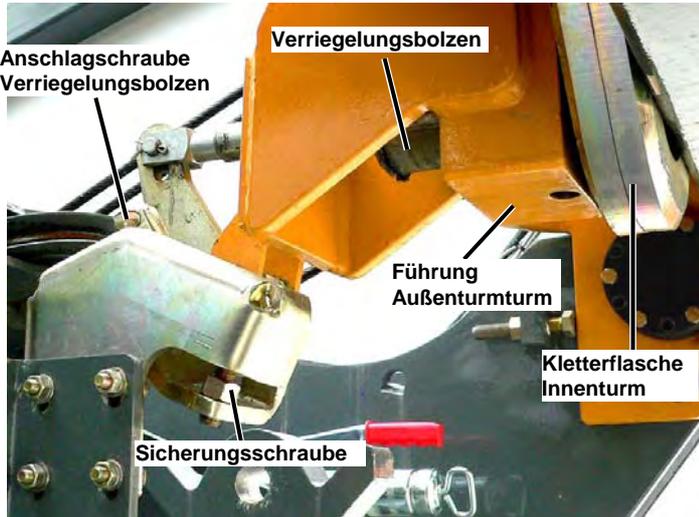
- **Prüfen:** Abstand A Turm – Anschlagschraube = ca. 1 mm? **(1)**
- Ggf. Mutter **(2)** lösen und Anschlagschraube **(3)** ein- oder herausdrehen, bis der Abstand A = ca. 1,0 mm beträgt.
- Einstellung mit Mutter **(2)** sichern.



12.4 Anschlagschraube und Sicherungsschraube der Innenturm – Außenturmverriegelung einstellen:

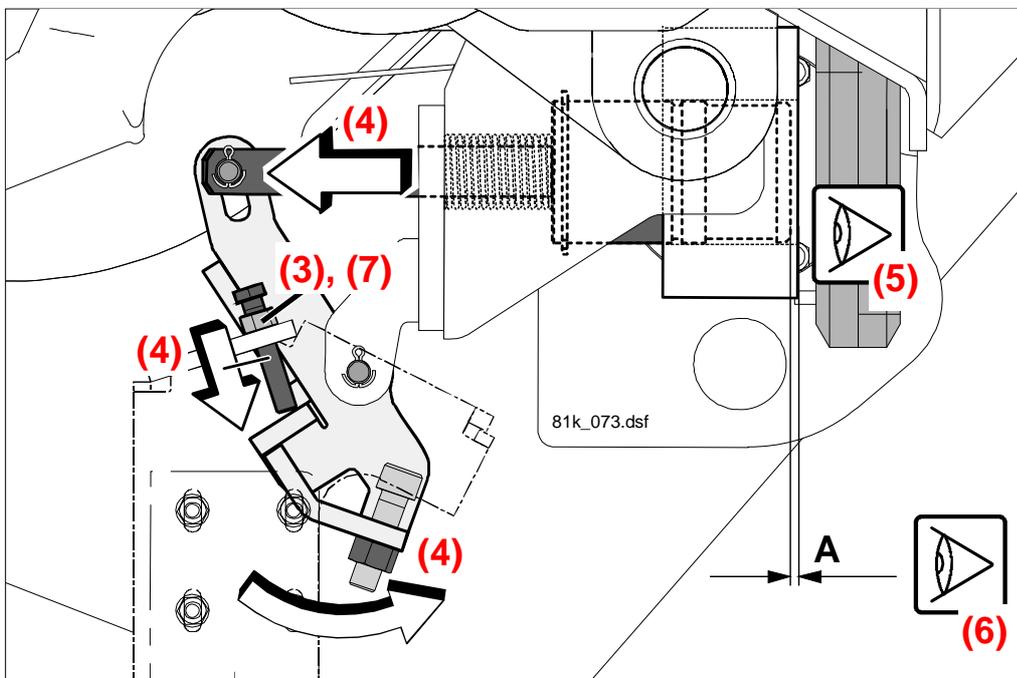
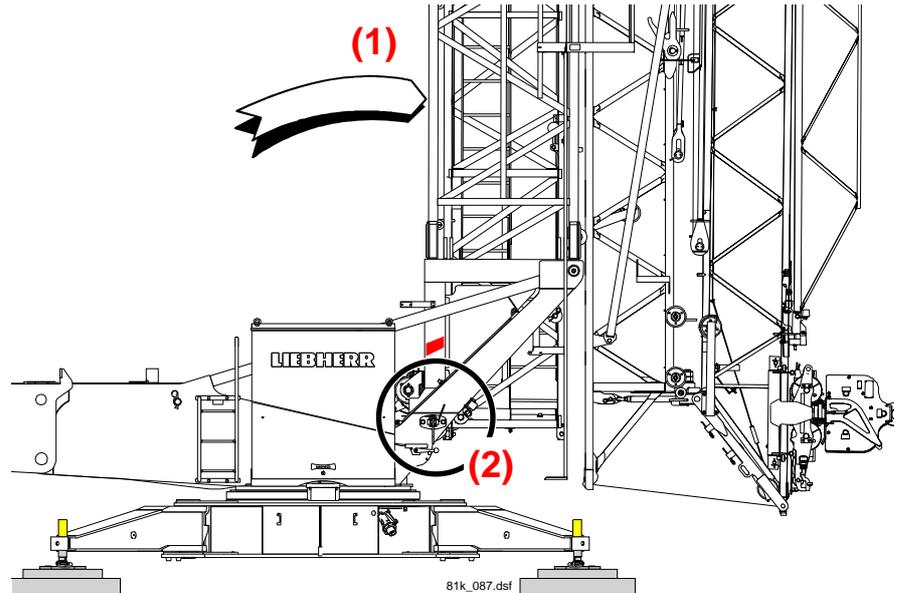


Bei korrekter Einstellung wird der Innenturm vom Außenturm beim Aufstellen des Turms automatisch entriegelt: die Anschlagschraube an der Drehbühne betätigt beim Aufstellen des Turms den Hebel. (1) Der Hebel zieht den Verriegelungsbolzen nach innen, (2) der Innenturm ist frei. (3)



12.4.1 Anschlagschraube der Innenturm – Außenturmverriegelung einstellen:

- Turm aufstellen. (1)
- Turm auf beiden Seiten mit der Drehbühne verbolzen (siehe Punkt 12.1 Seite 3-51). (2)
- Mutter lösen, (3) Anschlagsschraube eindrehen, (4) bis der Verriegelungsbolzen vollständig aus dem Innenturm ausgefahren ist und bündig mit der Führung am Außenturm abschließt (5).
- Prüfen: Maß A Führung Außenturm – Verriegelungsbolzen = 0 mm bis max. 2,0 mm! (6)
- Einstellung mit der Mutter sichern. (7)

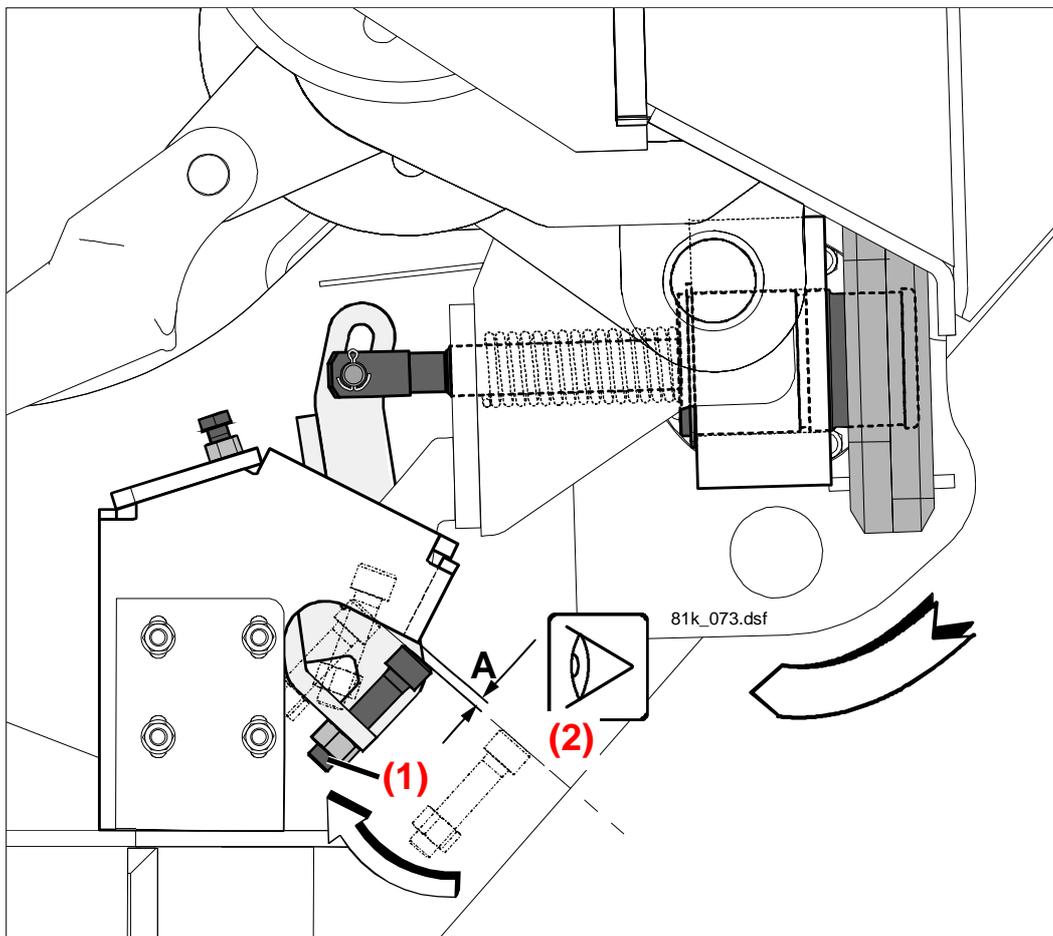


12.4.2 Sicherungsschraube der Innenturm – Außenturmverriegelung einstellen:



Die Sicherungsschraube löst bei Bedarf den Verriegelungsbolzen.

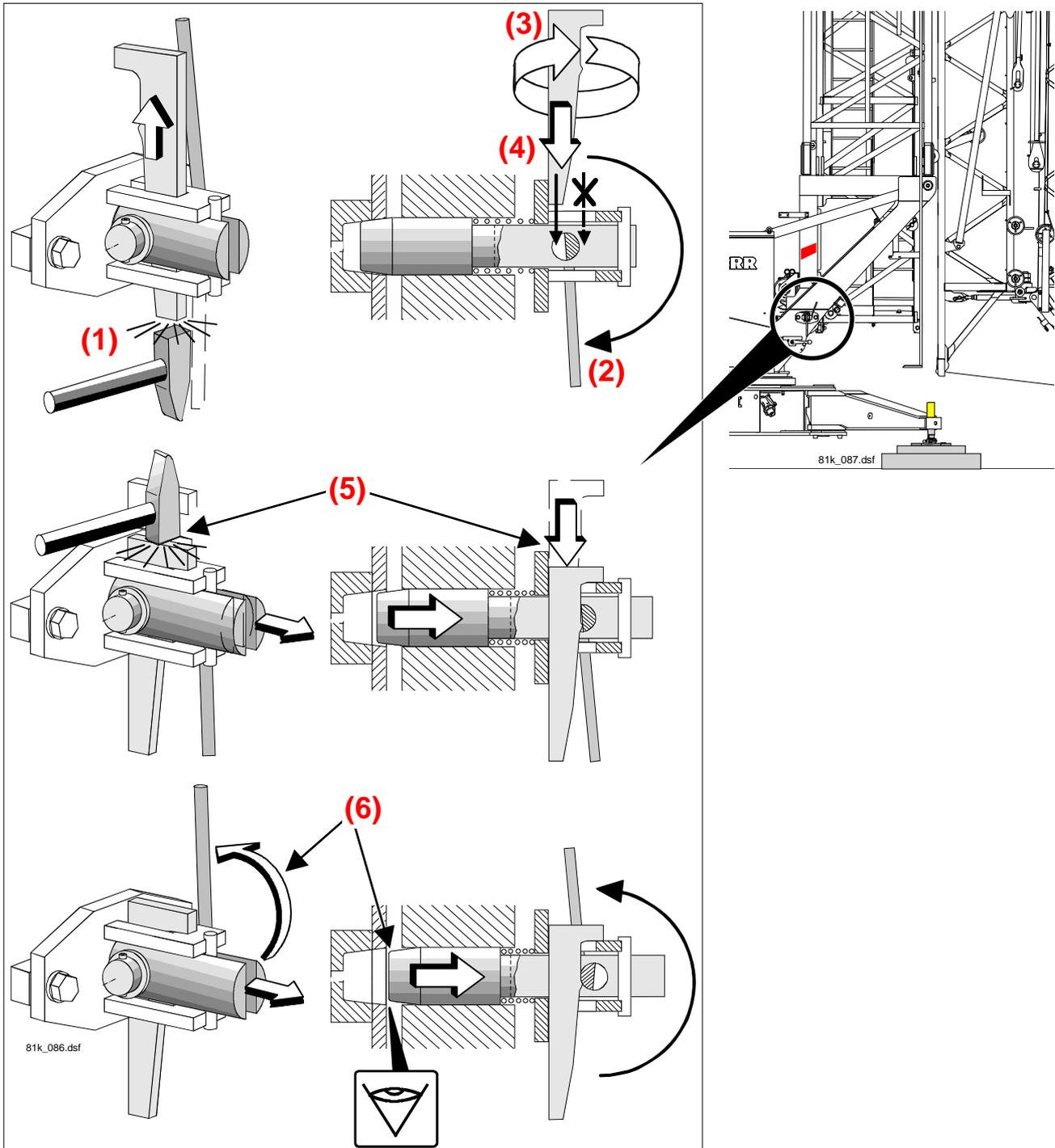
- Mutter **(1)** lösen.
- Sicherungsschraube Verriegelungsbolzen so einstellen, dass der Schraubenkopf beim Aufstellen des Turms nur knapp ($A = \text{max. } 1,0 \text{ mm}$) unterhalb des Anschlagblechs vorbeigleitet. **(2)**
- Einstellung mit Mutter **(1)** sichern.



12.5 Für weitere Montage: Bolzenverbindung Turm - Drehbühne beidseitig lösen:

Auf beiden Seiten:

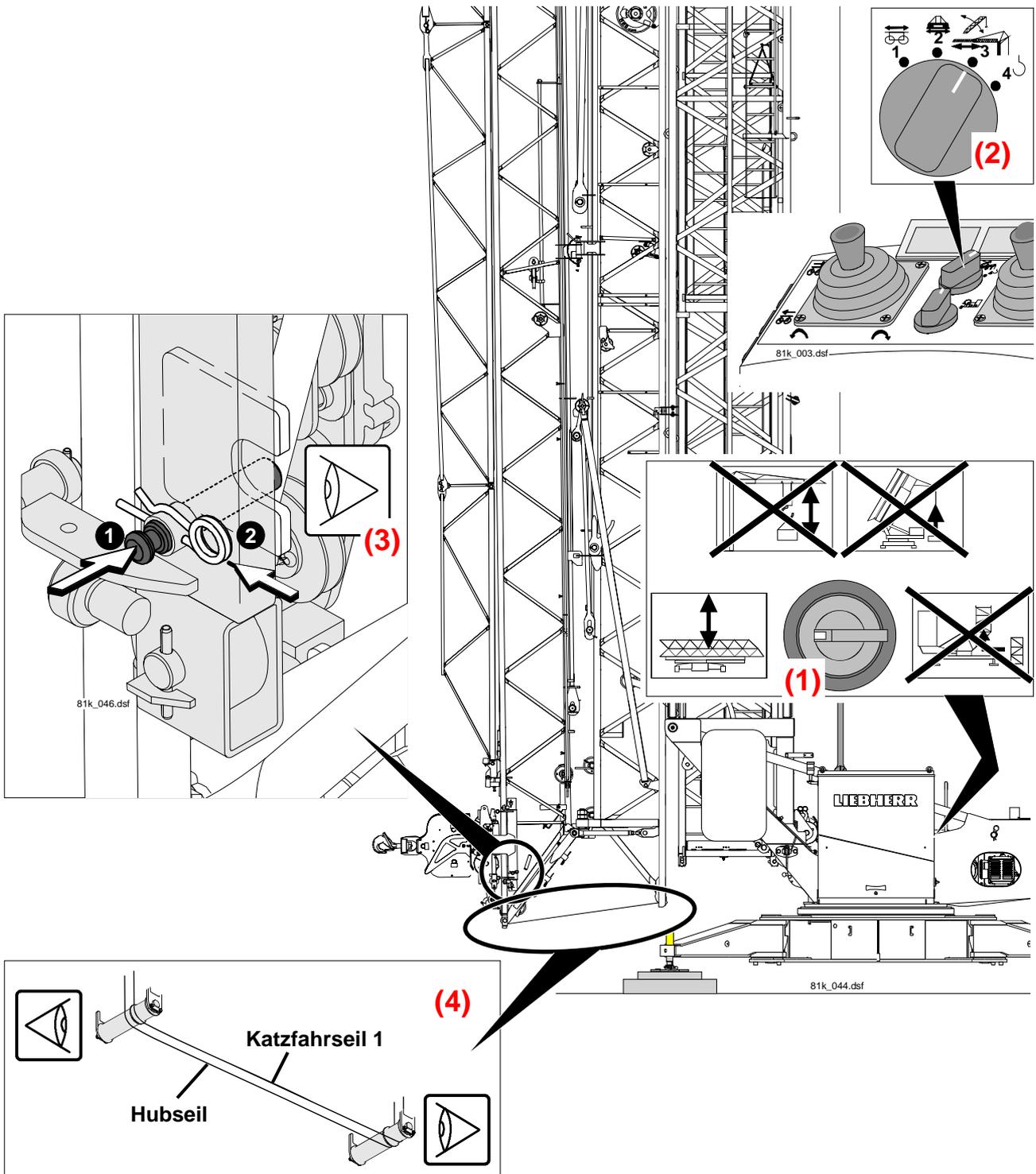
- Keil ausschlagen. (1)
- Hebel nach unten drehen. (2)
- Keil drehen, (3) einstecken (4) und ganz einschlagen (5).
- Bolzen von der Rastposition in die Parkposition drehen. (6)



13. Ausleger-Verlängerung ausklappen:



- Am Bedientableau Schaltschrank S1 Wahlschalter *Betriebsarten* auf „Montage“ (1) und am Funkfernsteuerpult Wahlschalter *Antrieb* auf „3 (Hilfsantrieb)“ (2) geschaltet?
- Laufkatze mit dem Ausleger-Mittelstück verriegelt? (3, ① - ②)
- Hubseil- und Katzfahrseilführung prüfen! (4)

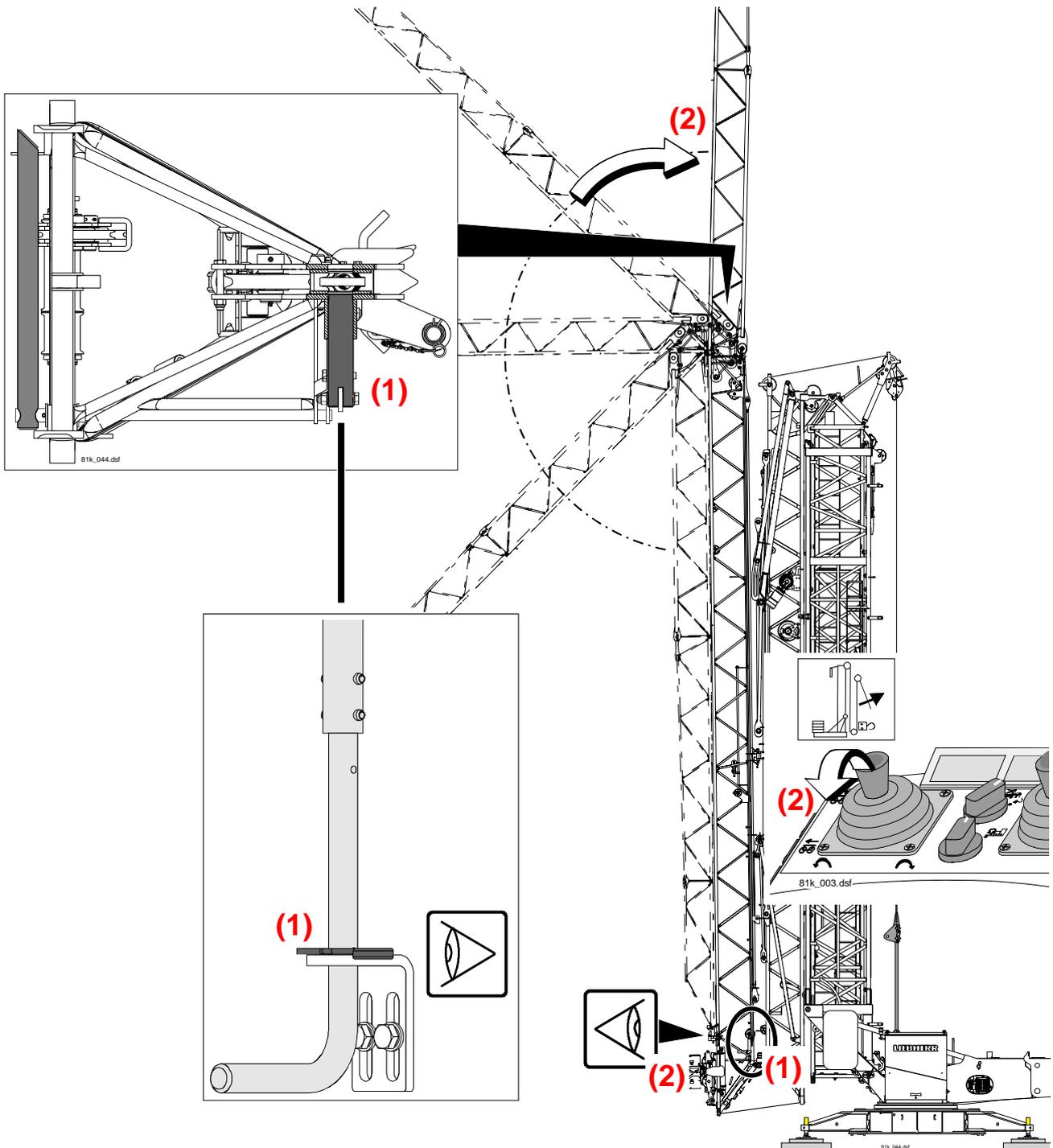


Ausleger-Verlängerung ausklappen:



- Ausleger-Verriegelung in Stellung „Entriegelt“ gesichert? **(1)**
- Beim Ausklappen der Ausleger-Verlängerung die Umlenkstation mit den Seilen beobachten! Umlenkstation und Seile dürfen nirgends hängen bleiben!

- Ausleger-Verlängerung vorsichtig bis zum Anschlag ausklappen. **(2)**
Darauf achten, dass die Umlenkstation mit den Seilen nirgends hängen bleibt! **(2)**



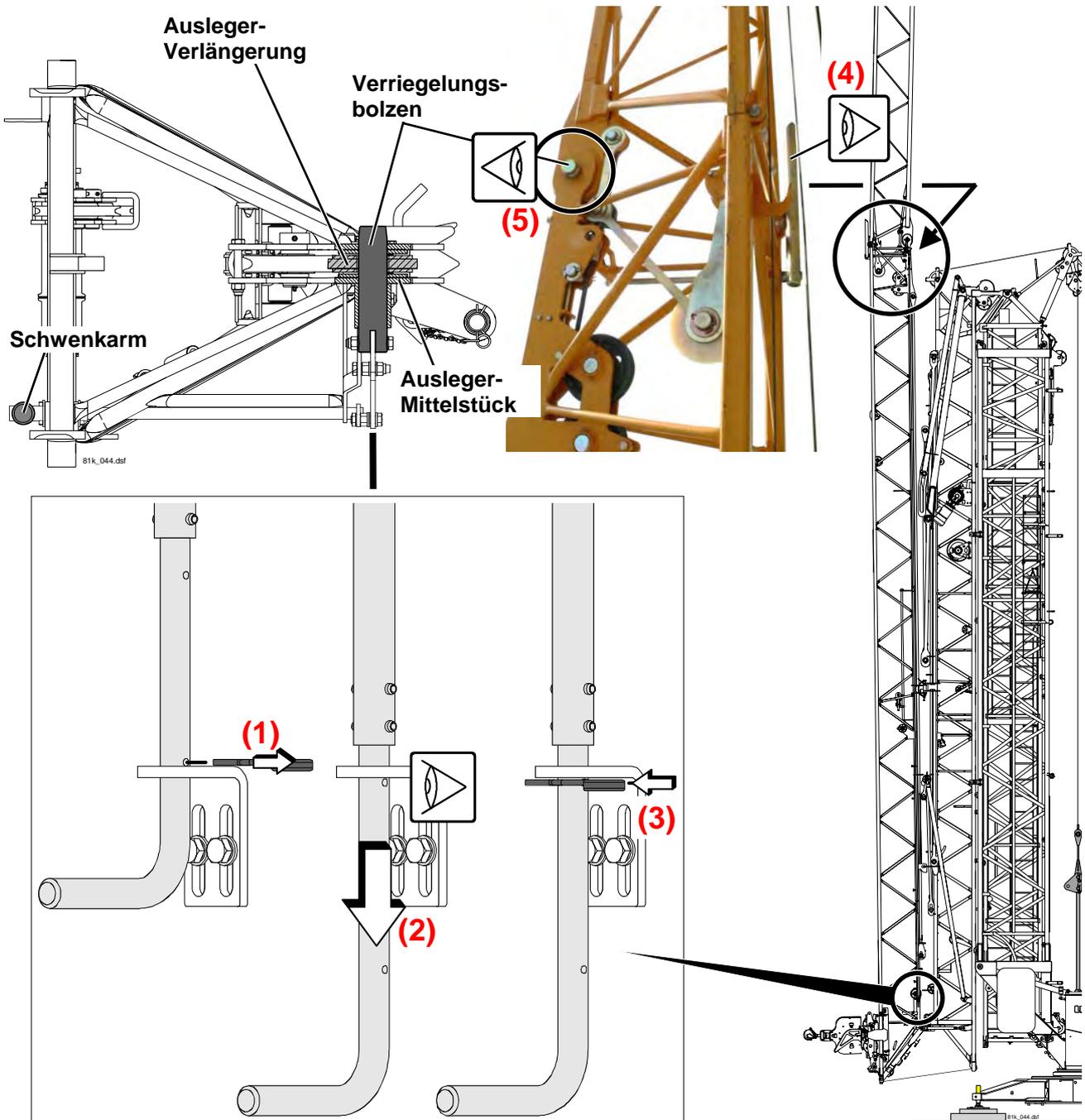
14. Ausleger-Verlängerung verriegeln:

- Federstecker am Griff der Verriegelung ziehen. (1)
- Griff der Schubstange nach unten ziehen bis die obere Bohrung am Griff unterhalb des Halteblechs sichtbar wird. (2)
Der mit der Schubstange verbundene Verriegelungsbolzen verriegelt die Ausleger-Verlängerung mit dem Ausleger-Mittelstück.
- Federstecker unterhalb des Halteblechs stecken. (3)



Kontrollieren:

- Steht der Schwenkarm in Position „Verriegelt“? (4)
- Ist der Verriegelungsbolzen sichtbar? (5)





Die Demontage der Hinterachse und der Drehbühnenverlängerung sowie die Ballastmontage (Punkt 15 bis einschließlich Punkt 20) erfolgen in der weiteren Beschreibung mit der Ballastierflasche.

Die Ballastierflasche (Ident.-Nr. 934339301) ist nicht serienmäßig!

Wenn am Kran keine Ballastierflasche vorhanden ist, müssen die Montageschritte 15 bis 20 z. B. mit Hilfe eines Fremdgeräts durchgeführt werden.

15. Demontage Hinterachse und Drehbühnenverlängerung sowie Ballastmontage vorbereiten:

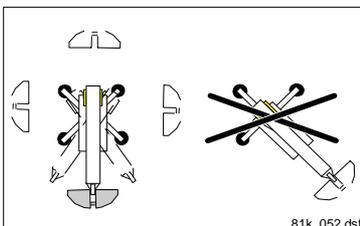
15.1 Grundsätzliche Hinweise:



- **Bei Erstmontage:**
Vor dem Heben von Lasten mit der Ballastierflasche die beiden Endschalter Ballastierausladung „Turmneigung 4,25 m“ und „Turmneigung 5,0 m“ einstellen: Siehe Kap. 3 „Sicherheitseinrichtungen“ Punkt ⑦ und Punkt ⑧ Seite 3-114.
- **Bei Erstmontage:**
Vor dem Heben von Lasten mit der Ballastierflasche den Wert „Hub oben“ beim Ballastieren“ skalieren: Siehe Kap. 4 „Bedienung: 81 K Kran einstellen und skalieren: Display 81 K“ Punkt 3.6.2 „Skalieren: „Hub oben“ beim Ballastieren“ Seite 4-65.
- **Bei jeder Montage:**
Vor dem Heben von Lasten mit der Ballastierflasche die Funktion der Endschalter Ballastierausladung „Turmneigung 4,25 m“ und „Turmneigung 5,0 m“ durch eine Leerfahrt überprüfen!
Ggf. neu einstellen!



- Bei angebauter Drehbühnenverlängerung reduziert sich der Ballastierkreisradius auf 4,25 m, wenn das Gewicht, das mit der Ballastierflasche angehoben wird, 2000 kg übersteigt!
- Nach dem Umschalten auf „Ballastieren“ darf der Turm erst wieder aufgestellt bzw. abgelassen werden, wenn die Ballastierflasche freigefahren ist!

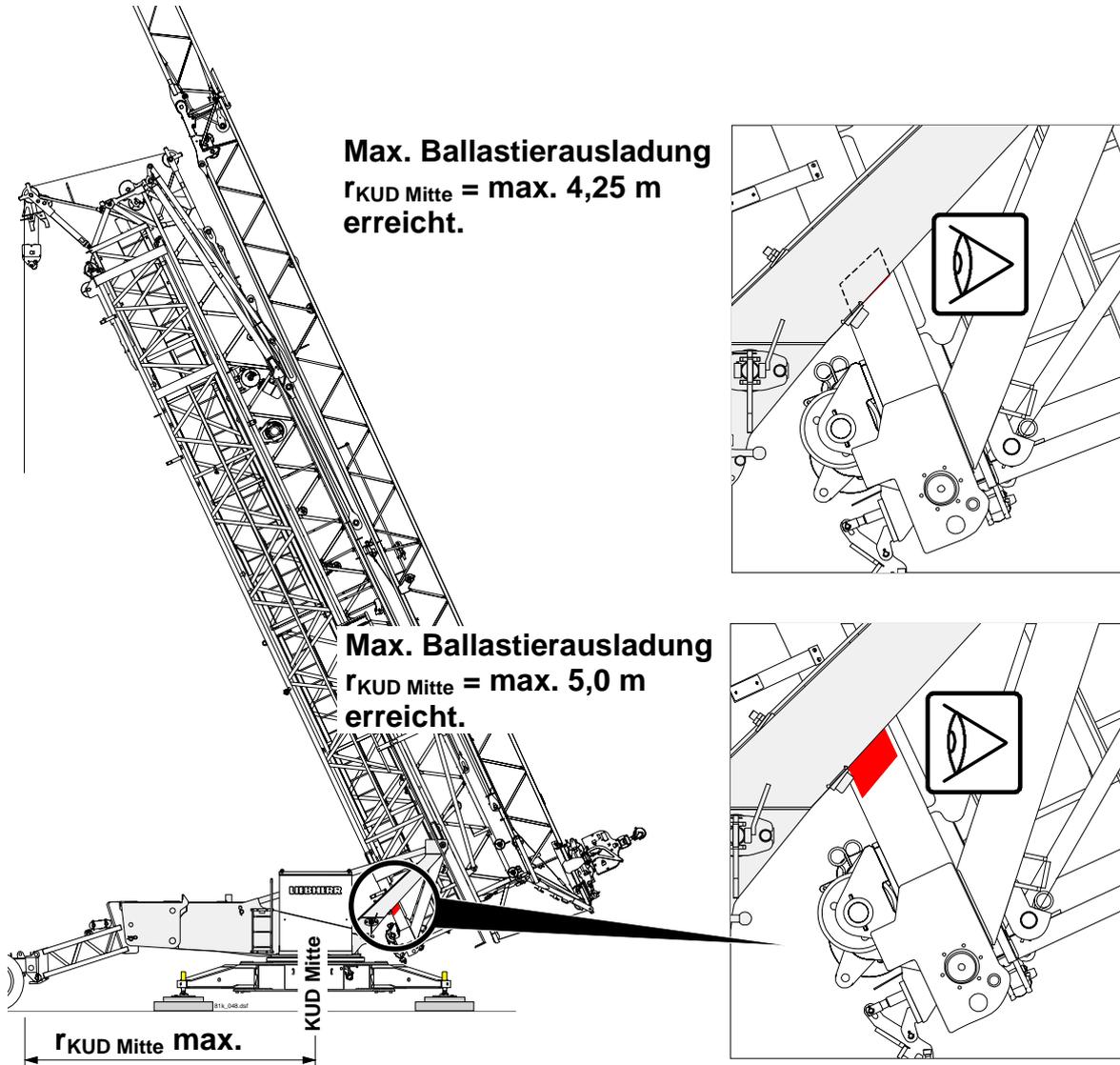


- **Holen und Entfernen von Lasten mit der Ballastierflasche nur zwischen den Spreizholmen!**
Beim Aufstellen / Ablassen des Turms über den Spreizholmen bzw. beim Drehen des Krans mit geneigtem Turm über die Spreizholme besteht die Gefahr von Beschädigungen am Kran!

Grundsätzliche Hinweise:



Die beiden maximalen Ballastierausladungen $r_{\text{Kugeldrehkranz (KUD) Mitte}} = \text{max. } 5,0 \text{ m}$ für Drehkreisradius $2,75 \text{ m}$ und $r_{\text{KUD Mitte}} = \text{max. } 4,25 \text{ m}$ für Drehkreisradius $3,5 \text{ m}$ werden über eine rote Fläche am Turm angezeigt.

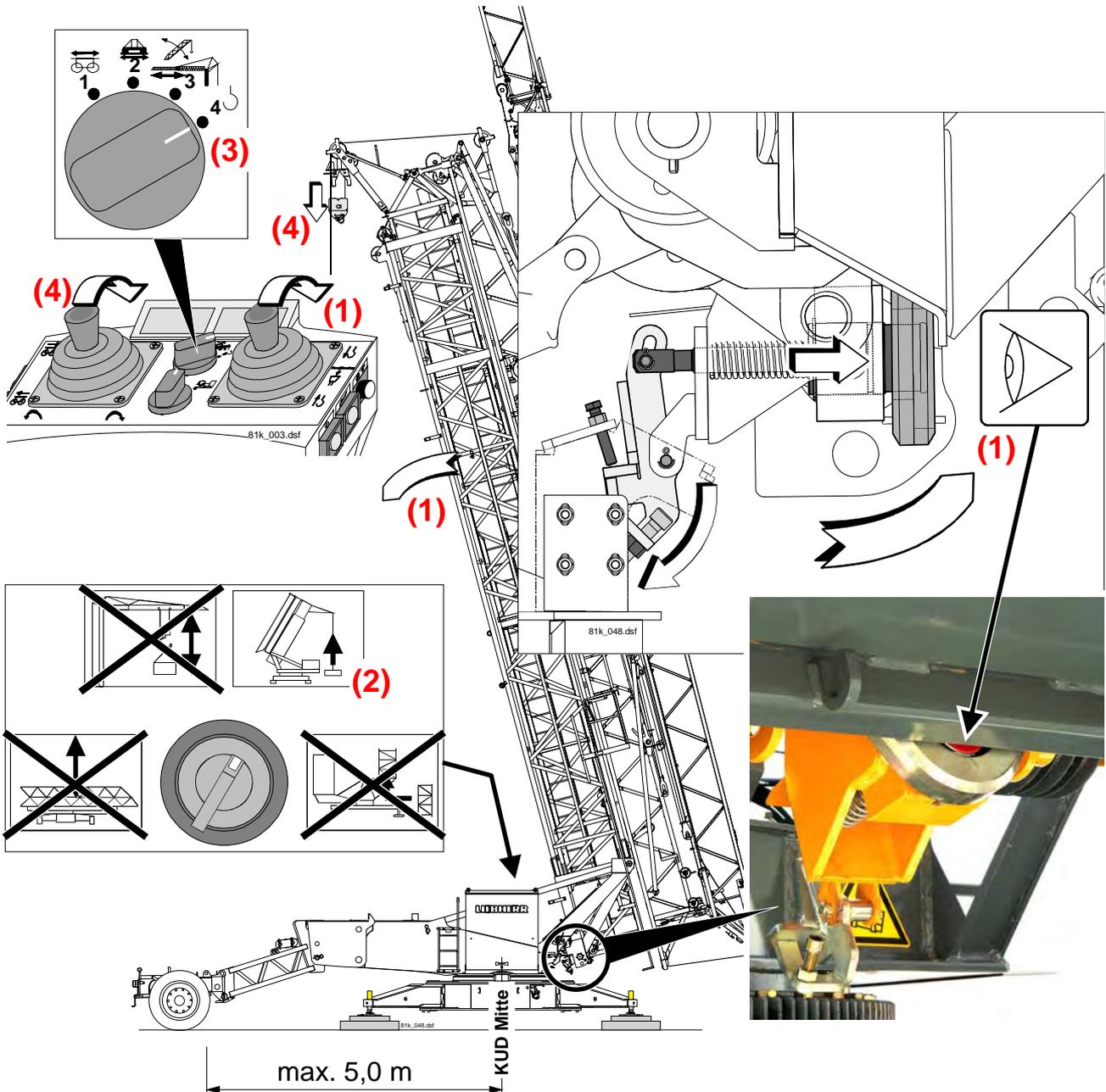


15.2 Auf „Ballastieren“ schalten:



- Beim Ablassen des Turms: ist der Innenturm mit dem Außenturm verriegelt? (1)

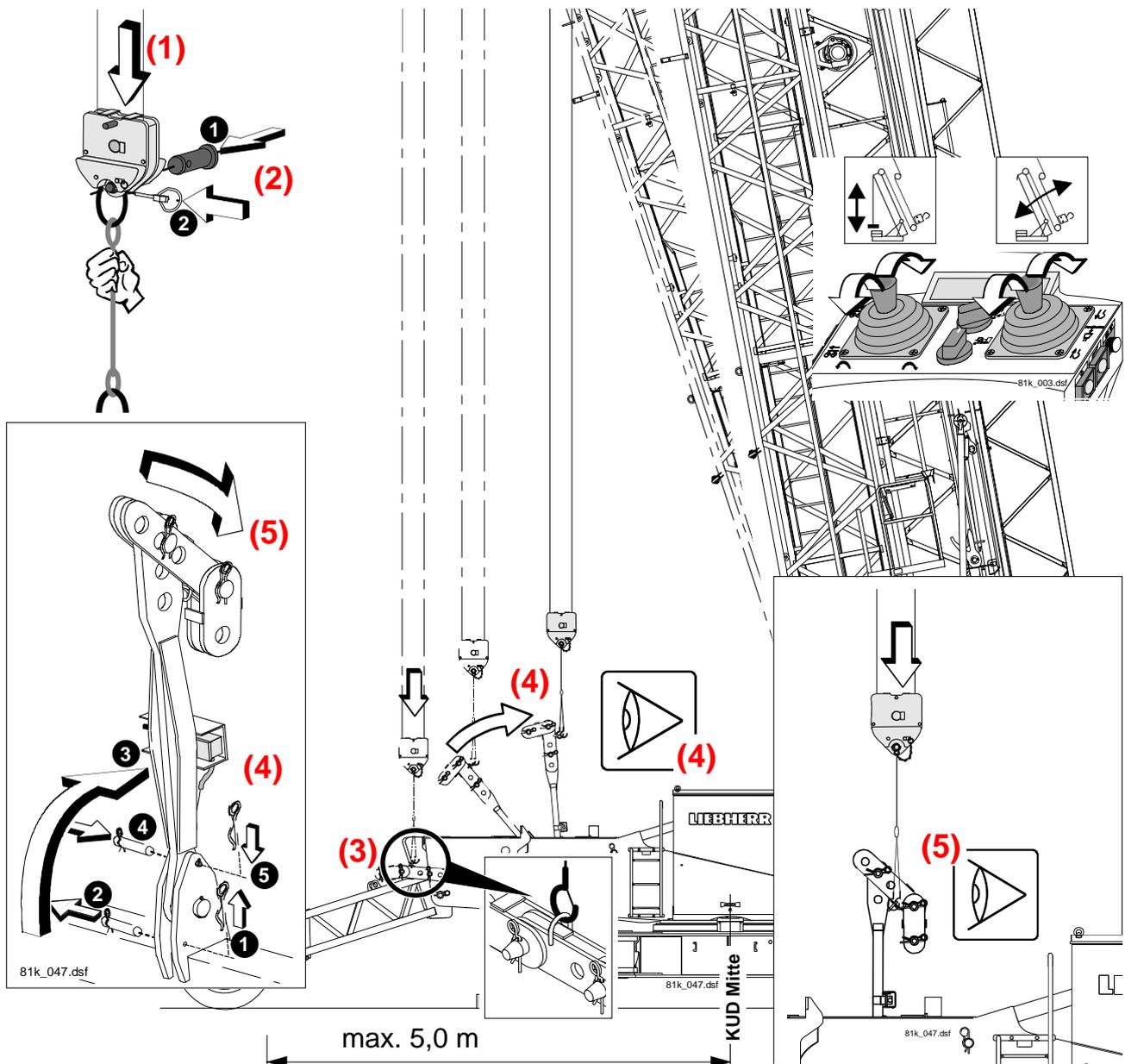
- Turm etwas ablassen. (1)
Darauf achten, dass der Innenturm mit dem Außenturm verriegelt wird, sobald der Turm sich neigt! (1)
- Innerhalb des Ballastierkreisradius $r_{\text{Kugeldrehkranz (KUD) Mitte}} = \text{max. } 5,0 \text{ m}$ im Schaltschrank Wahlschalter *Betriebsarten* auf „Ballastieren“ schalten. (2)
- Am Funkfernsteuerpult Wahlschalter *Antrieb* auf „4 (Hubwerk)“ schalten. (3)
- Ballastierflasche freifahren. (4)



16. Dehnstab der Überlastsicherung in die Betriebsstellung aufrichten:



- Auf „Ballastieren“ geschaltet? (Siehe Kap. 3 „Montage“ Punkt 15.2 Seite 3-65)
 - Ballastierkreisradius $r_{KUD\ Mitte}$ = max. 5,0 m beachten!
 - Dehnstab darf während des Aufrichtens nicht gedehnt werden!
- Ballastierflasche abfahren. (1)
 - Seilgehänge an der Ballastierflasche einbolzen. (2, 1 - 2)
 - Seilgehänge am Dehnstab der Überlastsicherung einhängen. (3)
 - Dehnstab in die Betriebsstellung aufrichten und mit Bolzen und Federstecker sichern. (4, 1 - 5)
Darauf achten, dass der Dehnstab nicht gedehnt wird! (4)
 - Laschen am Dehnstab in Richtung Turm ablassen. (5)
 - Seilgehänge am Dehnstab aushängen.

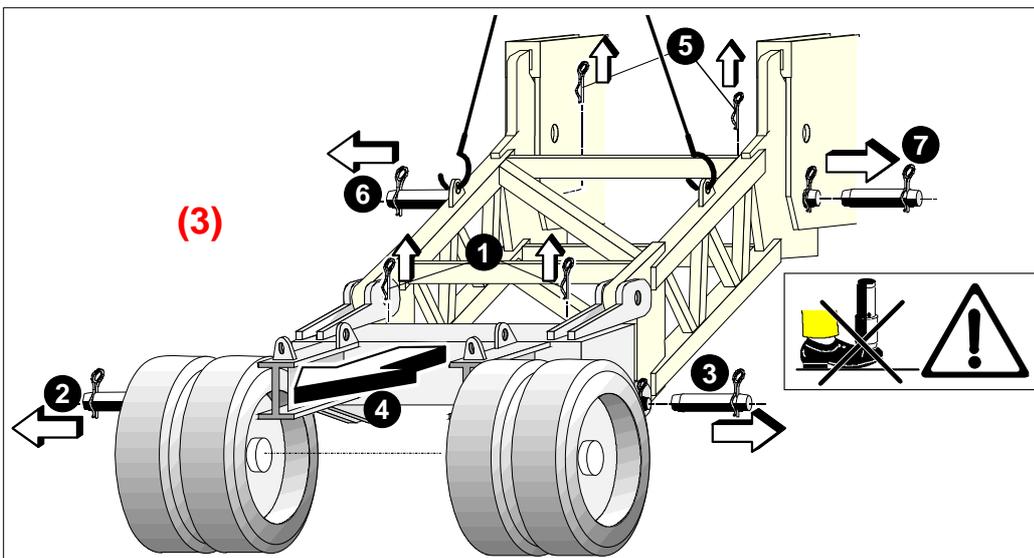
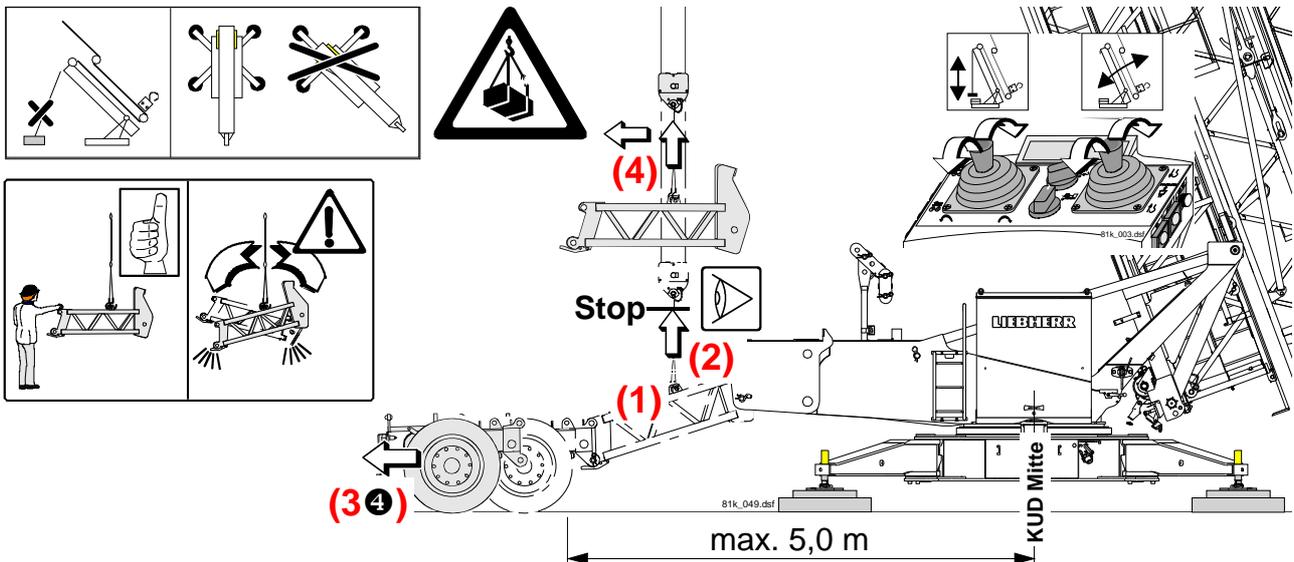


17. Hinterachse und Hinterachsadapter demontieren:



- Aufgrund der Ballastierausladung $r_{KUD\ Mitte} = \max. 5,0\ m$ kann die Hinterachse weder allein noch zusammen mit dem Hinterachsadapter mit der Ballastierflasche angehoben und entfernt werden!
- Auf „Ballastieren“ geschaltet? (Siehe Kap. 3 „Montage“ Punkt 15.2 Seite 3-65)
- Ballastierkreisradius $r_{KUD\ Mitte} = \max. 5,0\ m$ beachten!
- Hinterachsadapter entfernen nur zwischen den Spreizholmen!

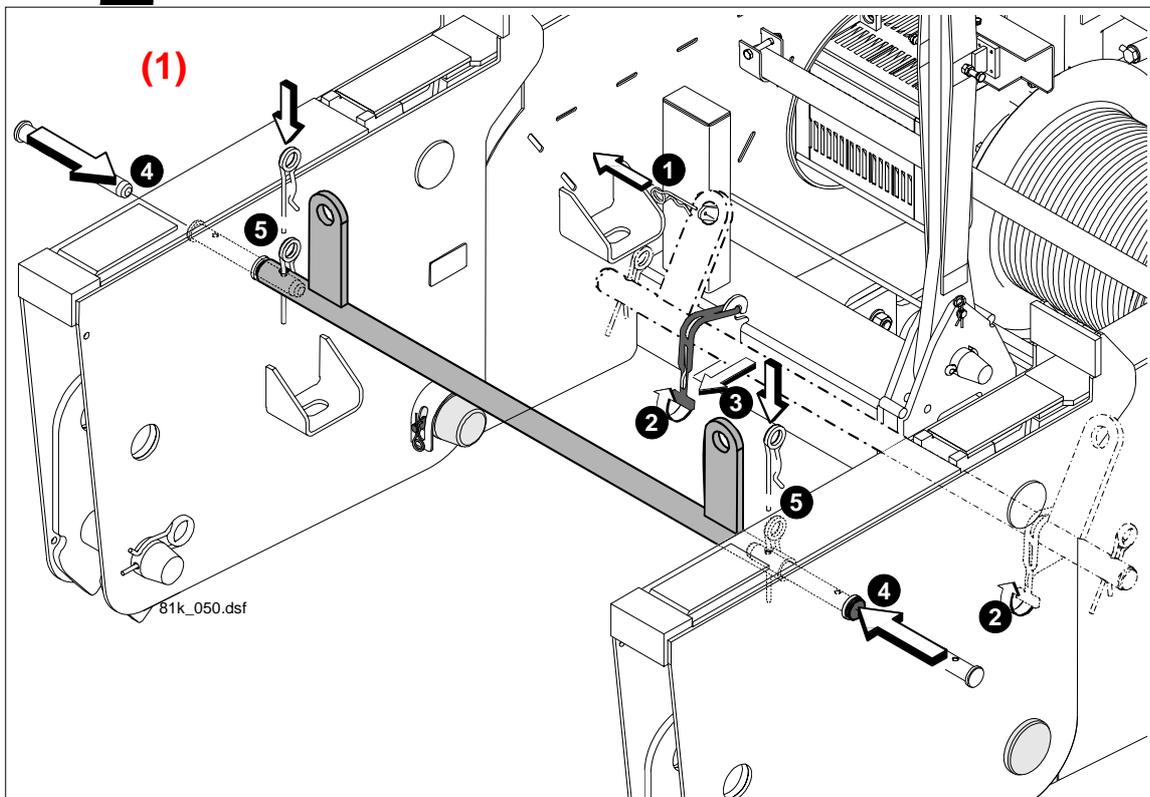
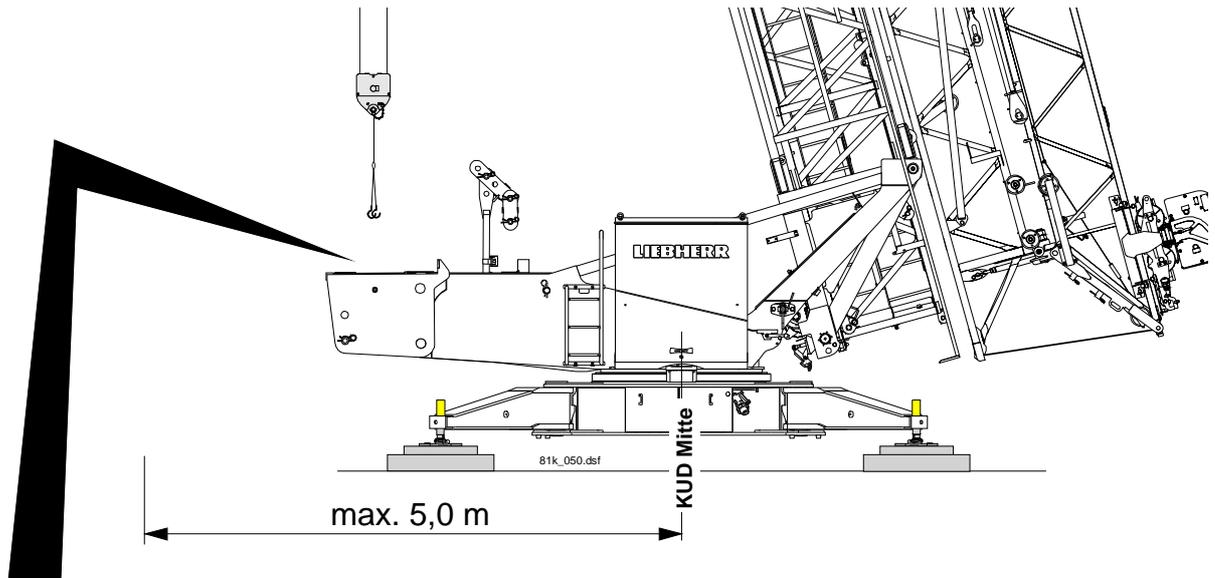
- Seilgehänge am Hinterachsadapter einhängen. (1)
- Ballastierflasche nach oben fahren, bis kein Schlappseil mehr vorhanden ist. Hubseil darf jedoch nicht spannen! (2)
- Verbolzung Hinterachse – Hinterachsadapter lösen. (3, 1 - 3)
- Hinterachse entfernen. (3, 4)
- Verbolzung Hinterachsadapter – Drehbühnenverlängerung spannungslos lösen. Spannungslos durch wenig auf oder ab! (3, 5 - 7)
- Hinterachsadapter anheben und entfernen. (4)



18. Ggf. Drehbühnenverlängerung demontieren:



- Auf „Ballastieren“ geschaltet? (Siehe Kap. 3 „Montage“ Punkt 15.2 Seite 3-65)
 - Ballastierkreisradius $r_{KUD\ Mitte}$ = max. 5,0 m beachten!
 - Drehbühnenverlängerung entfernen nur zwischen den Spreizholmen!
-
- Montagerohr aus der Transportablage nehmen. (1, 1 - 3)
 - Montagerohr an die Drehbühnenverlängerung montieren. (1, 4 - 5)

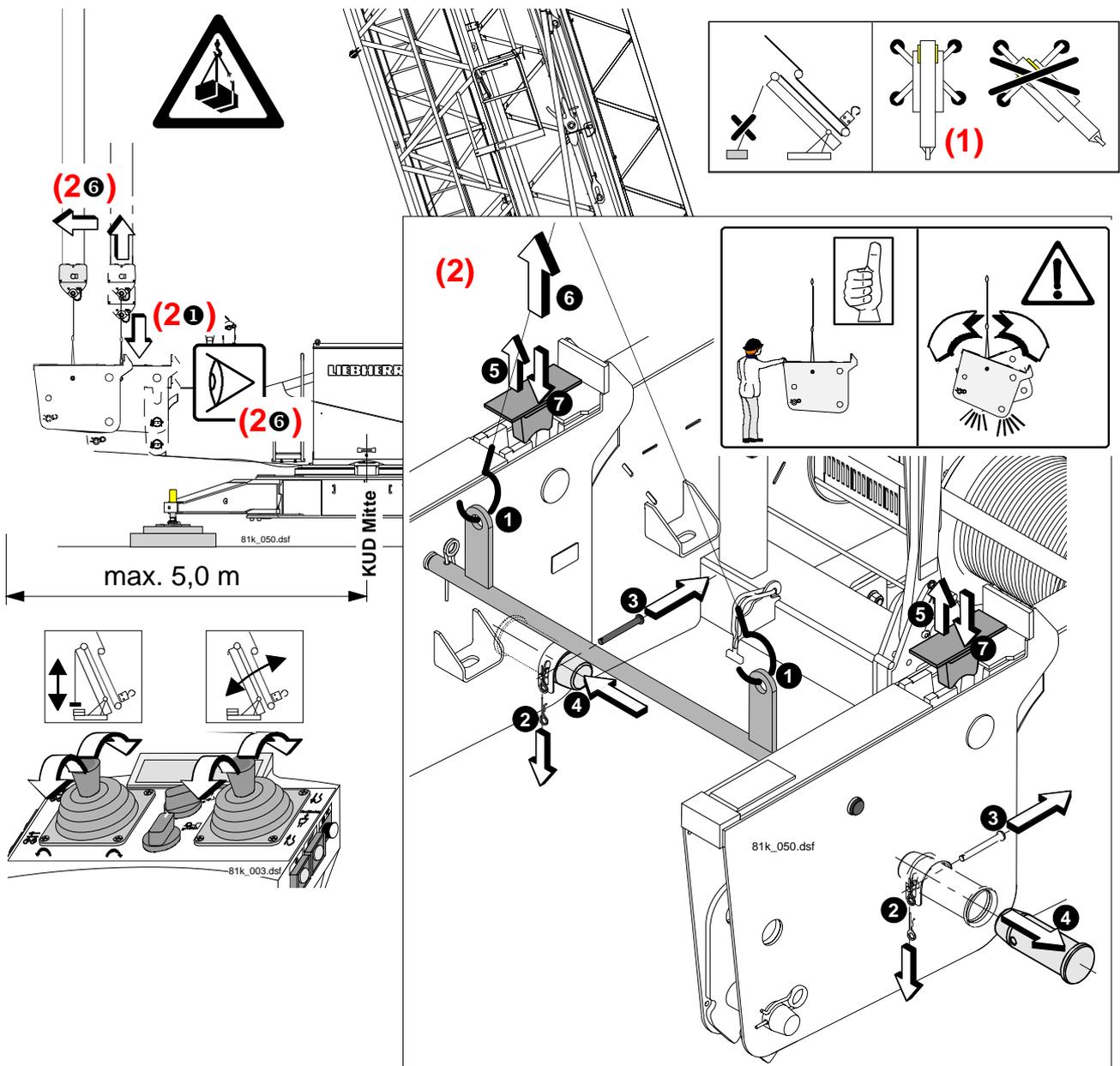


Ggf. Drehbühnenverlängerung demontieren:



- Ballastierkreisradius $r_{KUD\ Mitte} = \max. 5,0\ m$ beachten!
- Drehbühnenverlängerung entfernen nur zwischen den Spreizholmen!
(1)

- Seilgehänge am Montagerohr einhängen. (2, 1)
- Verbolzung Drehbühnenverlängerung – Drehbühne lösen. (2, 2 - 4)
- Ballastauflagen entfernen. (2, 5)
- Drehbühnenverlängerung anheben bis die Anhängelbolzen vollständig aus den Aufnahmen an der Drehbühne ausgefahren sind.
- Drehbühnenverlängerung nach rückwärts fahrend entfernen. (2, 6)
- Ballastauflagen auflegen. (2, 7)

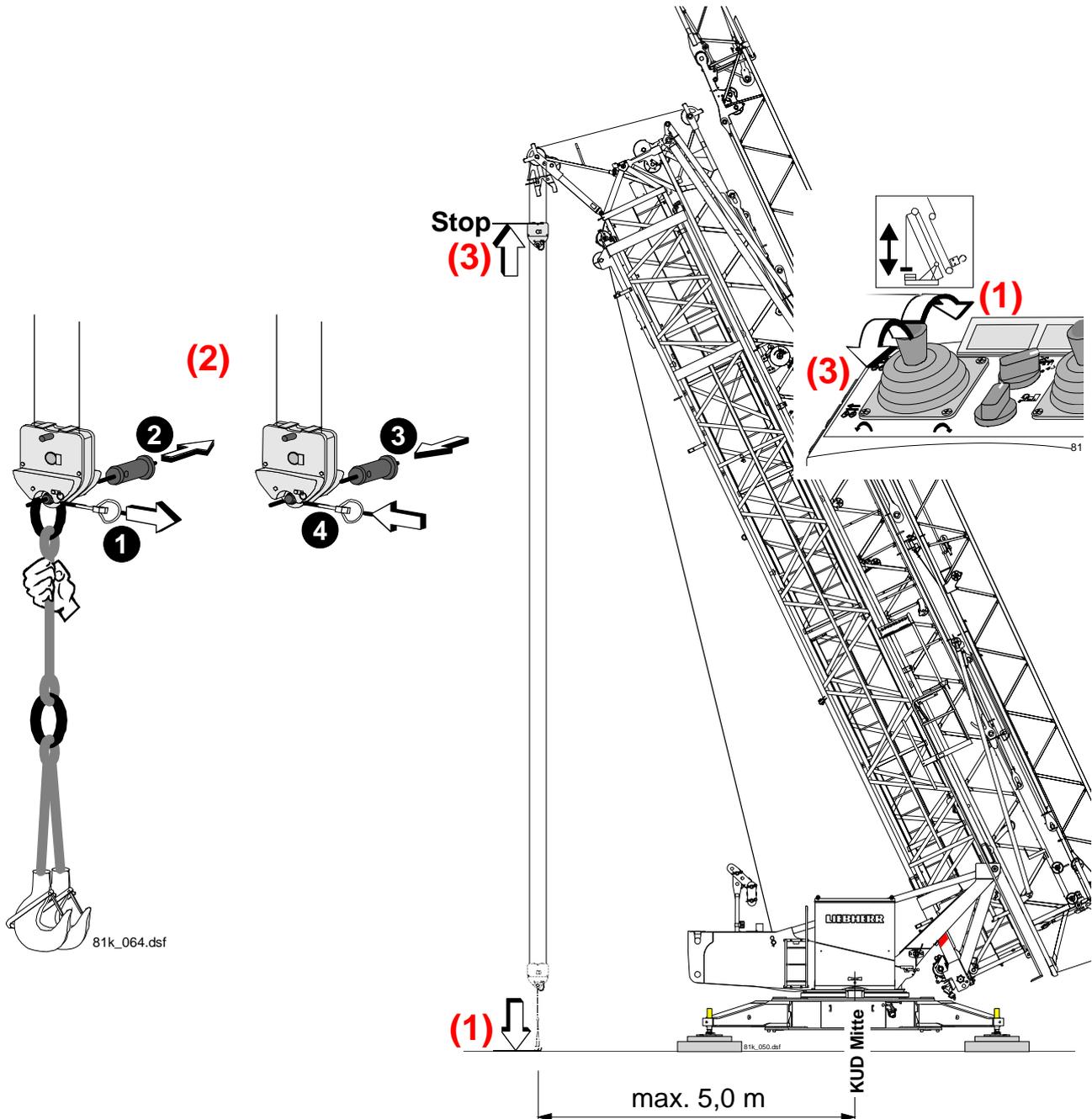


19. Wenn mit Fremdgerät ballastiert wird: Seilgehänge ausbolzen und Ballastierflasche nach oben fahren:



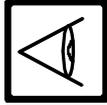
- Ballastierkreisradius $r_{KUD\ Mitte}$ = max. 5,0 m beachten!

- Ballastierflasche abfahren. (1)
- Seilgehänge festhalten und ausbolzen (2, ① - ②).
- Bolzen abstecken und sichern. (2, ③ - ④)
- Ballastierflasche langsam nach oben fahren, bis Endschalter „Hub oben“ abschaltet. (3)

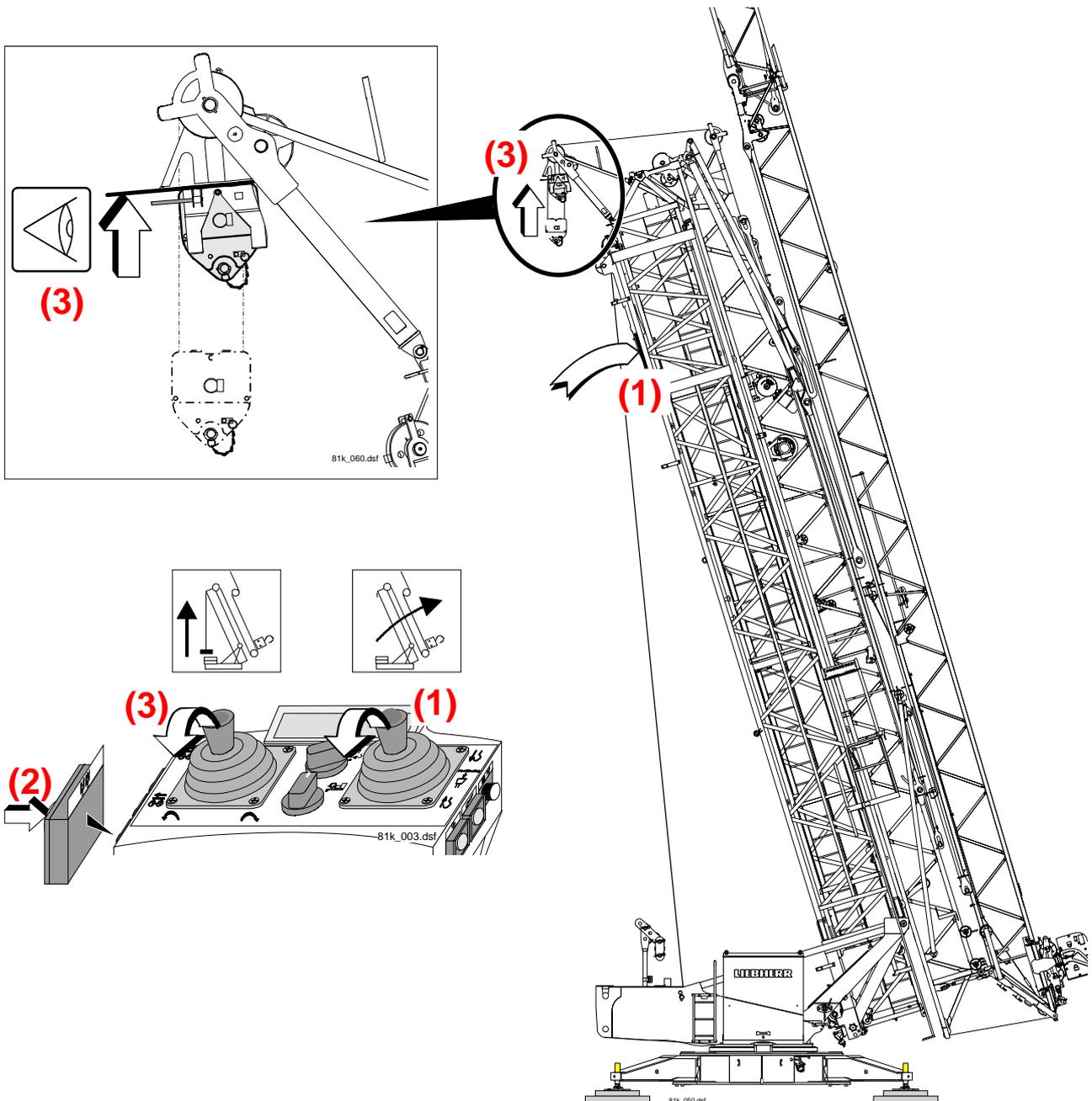


Seilgehänge ausbolzen und Ballastierflasche nach oben fahren:

- Turm etwas aufstellen, so dass die Ballastierflasche ungehindert in die Führung einfädeln kann. **(1)**
- Endschalter „Hub oben“ überbrücken (Taster drücken und gedrückt halten) **(2)** und Ballastierflasche langsam in die Führung einfahren **(3)**.



Das Einfahren der Ballastierflasche in die Führung beobachten!
Ballastierflasche auf Block fahren! **(3)**

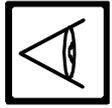


20. Kran ballastieren:



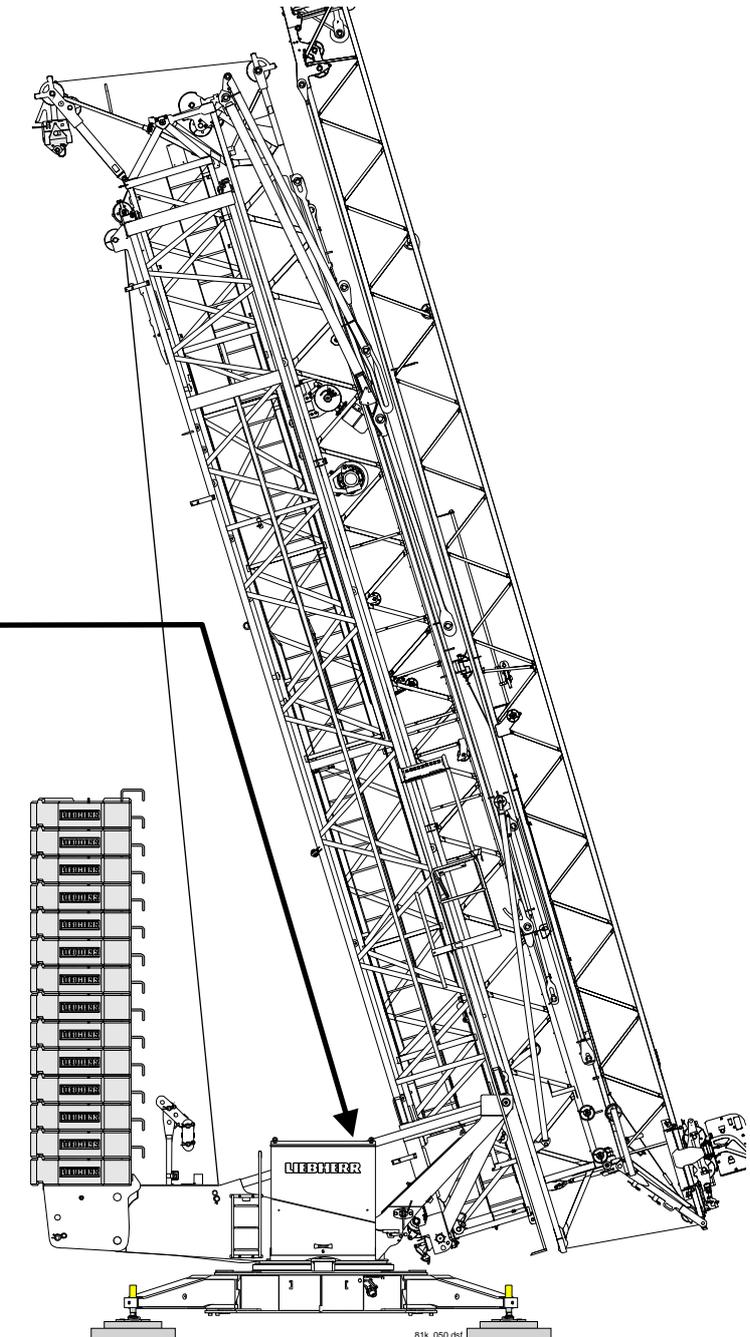
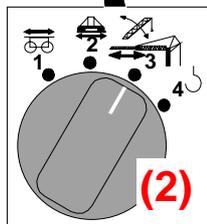
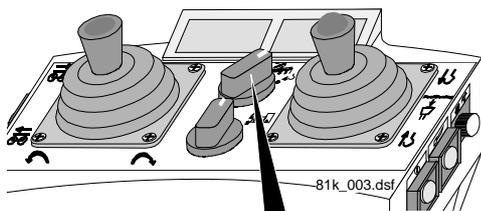
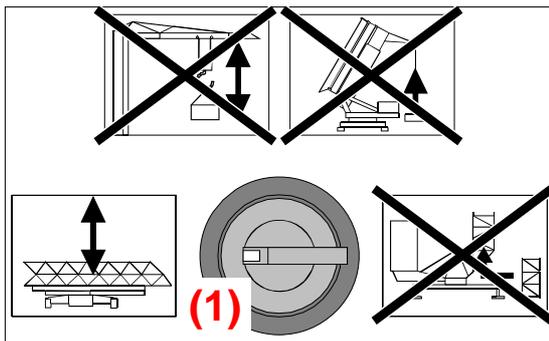
- Für Informationen zum Vorgehen bei der Ballastmontage siehe Kap. 3 „81 K Ballastieren / Ballast demontieren“ ab Seite 3-189.

21. Von „Ballastieren“ auf „Montage“ umschalten:



- Wenn die Ballastierflasche „auf Block“ steht, darf der Turm erst senkrecht gestellt werden, nachdem im Schaltschrank auf „Montage“ geschaltet wurde!

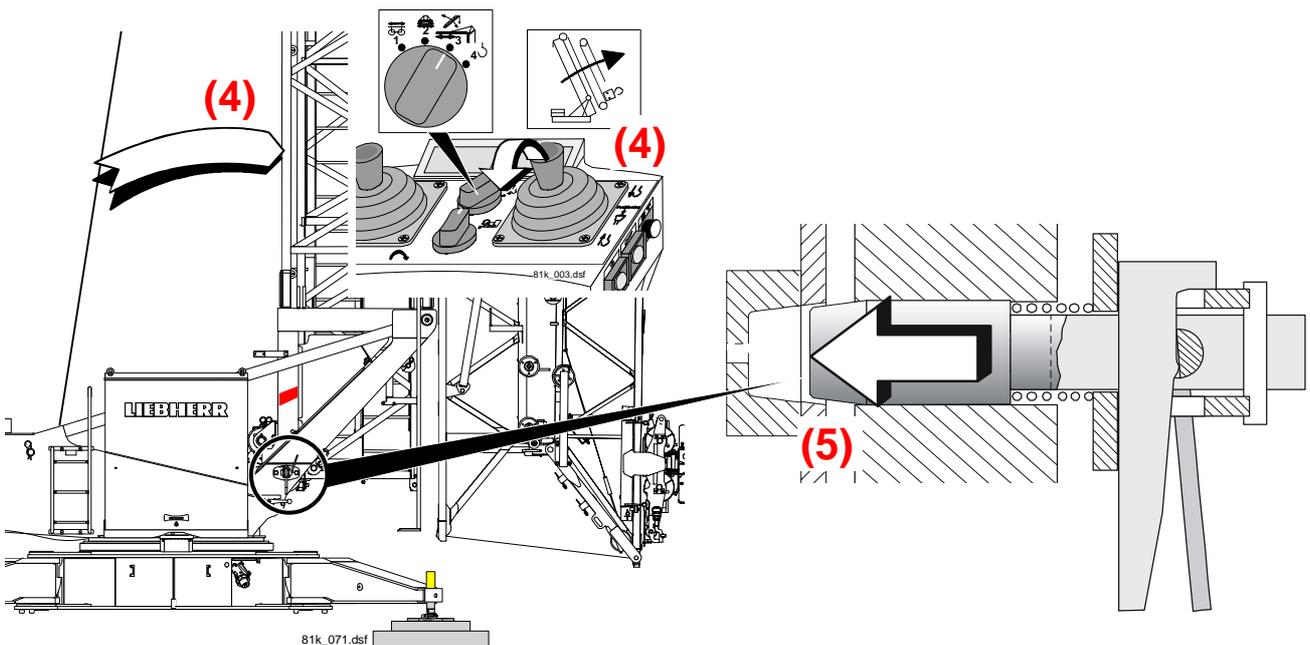
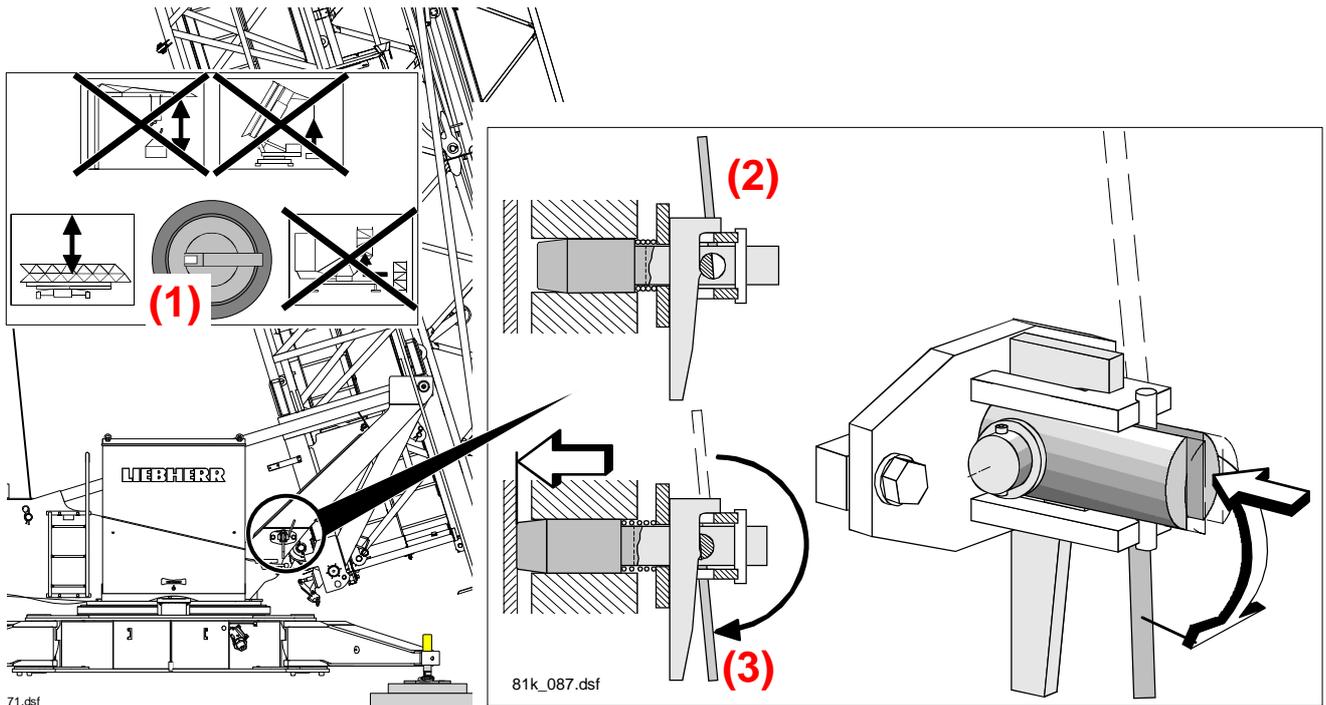
- Im Schaltschrank Wahlschalter *Betriebsarten* auf „Montage“ schalten. **(1)**
- Am Funkfernsteuerepult Wahlschalter *Antrieb* auf „3 (Hilfsantrieb)“ schalten. **(2)**



22. Turm senkrecht stellen und mit der Drehbühne verbolzen:

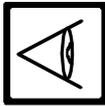
-  - Im Schaltschrank S1 Wahlschalter *Betriebsarten* auf „Montage“ geschaltet? (1)
- Verriegelung Turm – Drehbühne sowie alle Anschlagsschrauben eingestellt? (Siehe Punkt 12 Seite 3-51.)

- Vor dem Senkrecht stellen des Turms Bolzen beidseitig von der Parkposition (2) in die Rastposition (3) drehen.
- Turm senkrecht stellen. (4) Sobald der Turm senkrecht steht, rasten beide Bolzen ein. (5)

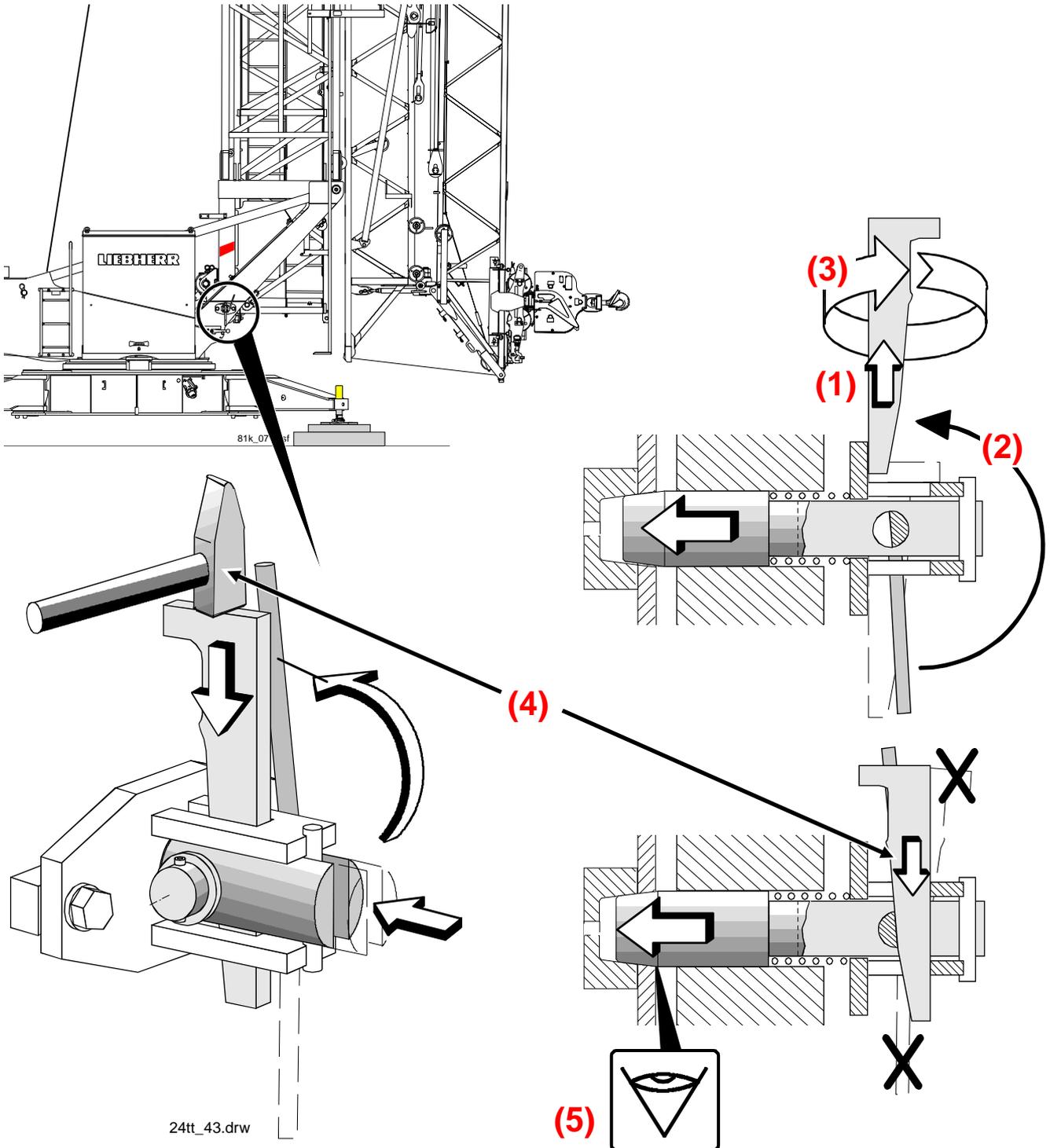


Turm senkrecht stellen und mit der Drehbühne verbolzen:

- Keil ausschlagen. (1)
- Hebel in die Parkposition nach oben (2) drehen.
- Keil drehen, (3) einstecken und einschlagen (4) (2 bzw. 3 Hammerschläge).
- Verbindung auf beiden Seiten kontrollieren (5)!



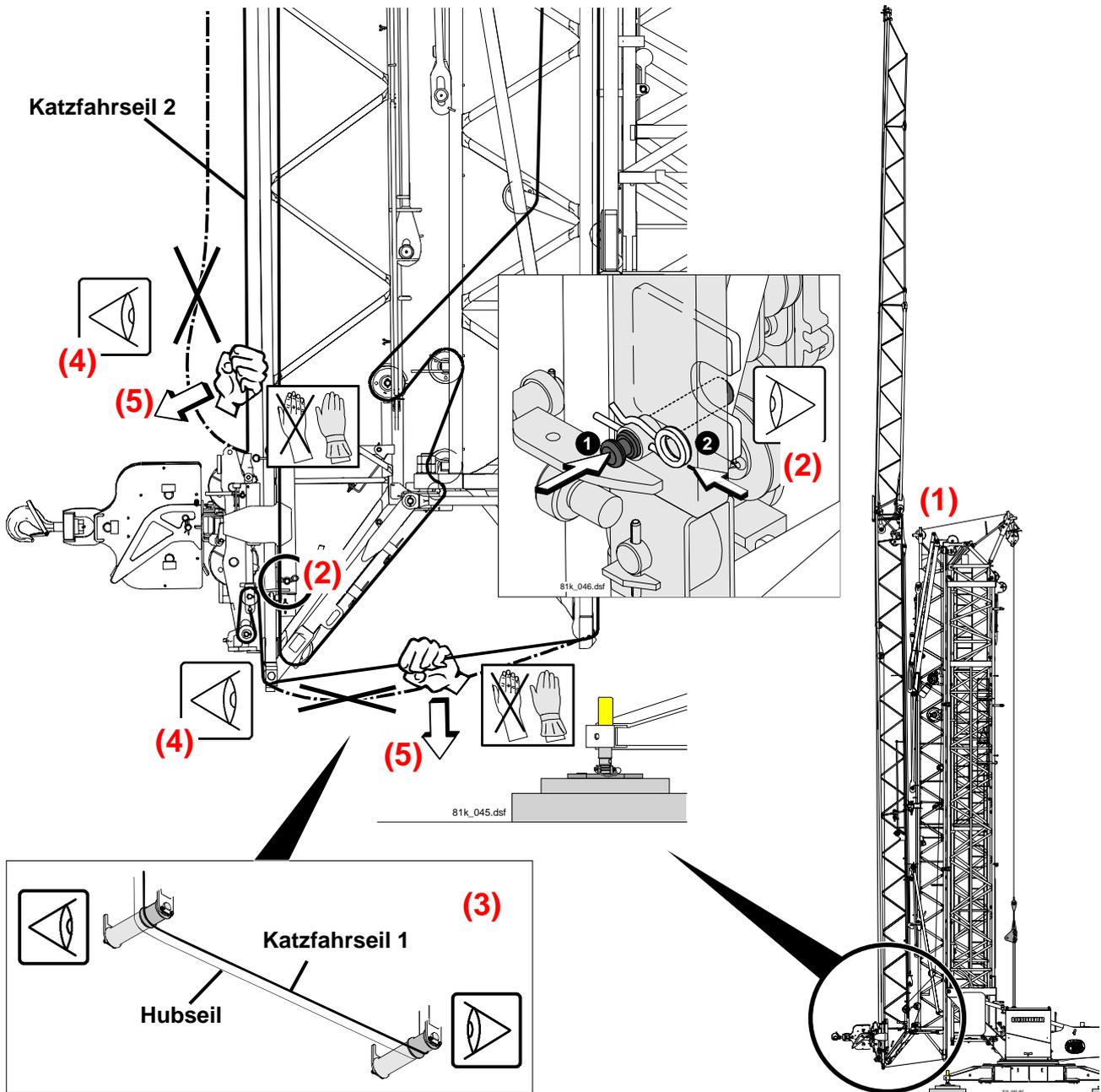
Beide Bolzenverbindungen wöchentlich auf festen Sitz überprüfen!



23. Katzfahrseilspannung prüfen, ggf. Katzfahrseile spannen:

23.1 Katzfahrseilspannung prüfen:

-  - Ausleger-Verlängerung in Betriebsstellung verbolzt? (1)
-  - Laufkatze mit dem Ausleger-Mittelstück verriegelt? (2)
- Katzfahrseilführung prüfen! (3)
- Sichtprüfen: Die Katzfahrseile dürfen kein Schlappseil aufweisen. (4)
Ggf. Katzfahrseile über die automatische Spannvorrichtung spannen. (Siehe nachfolgende Seite.)
- An beiden Katzfahrseilen ziehen: die Katzfahrseile sind für die Kranmontage bereit, wenn Vorspannung vorhanden ist. (5)



23.2 Katzfahrseile spannen:



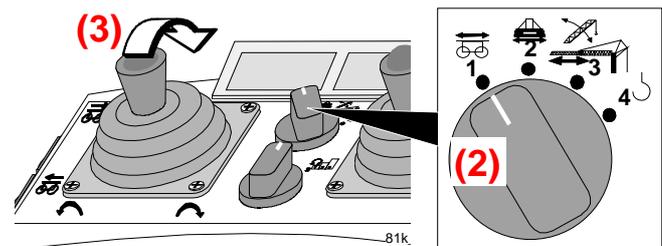
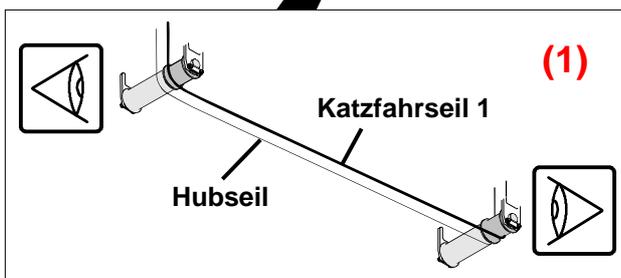
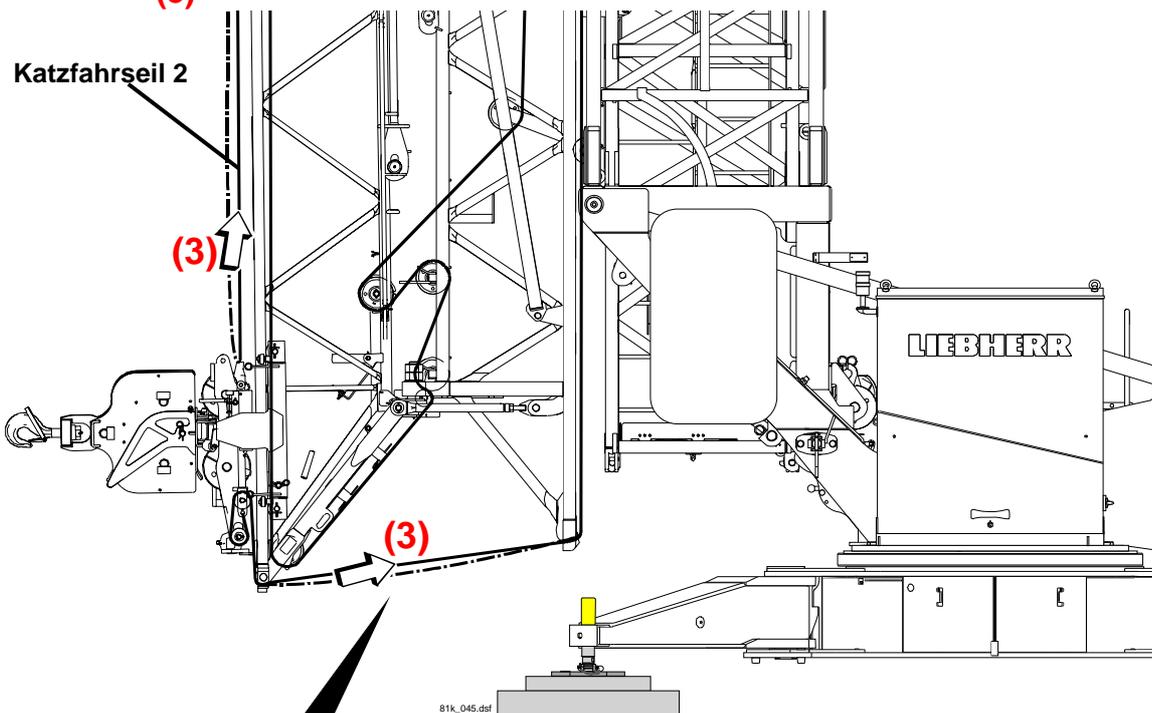
- Ausleger-Verlängerung in Betriebsstellung verbolzt?
- Laufkatze mit dem Ausleger-Mittelstück verriegelt?
- Beim Spannen der Seile auf den Seilverlauf der Seile achten!



Wenn Schlappseil vorliegt, müssen die Katzfahrseile über die automatische Spannvorrichtung gespannt werden. Sollte der Weg der Zahnstange nicht mehr ausreichen um die Katzfahrseile zu spannen, dann muss das Katzfahrseil 2 nachgesetzt werden.

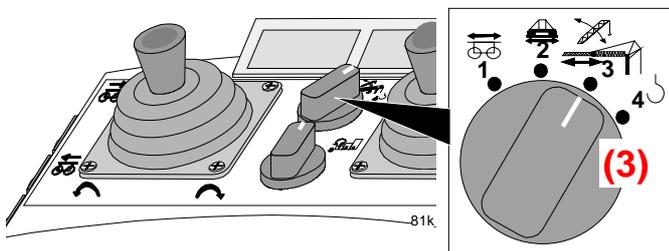
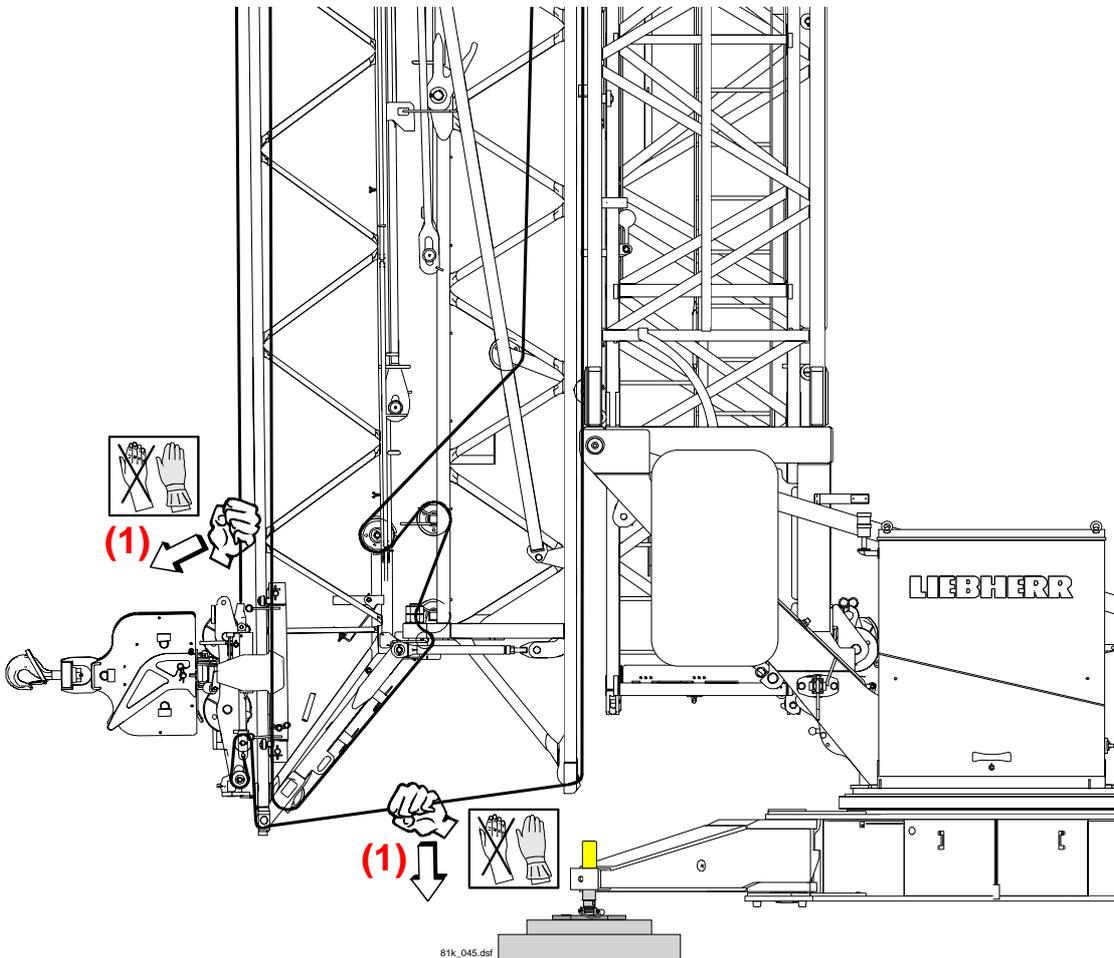
Für Informationen zur automatischen Spannvorrichtung und zum Nachsetzen des Katzfahrseils 2 bei Schlappseil oder zum Seilwechsel siehe Kap. 6 „Seile“.

- Katzfahrseilführung prüfen! (1)
- Am Funkfernsteuerepult Wahlschalter *Antrieb* auf „1 (Katzfahren)“ schalten. (2)
- Langsam „Laufkatze vor“ fahren; bis die Katzfahrseile gespannt sind. (3)



Katzfahrseile spannen:

- **Katzfahrseilspannung prüfen: An beiden Katzfahrseilen ziehen. Die Katzfahrseile sind für die Kranmontage bereit, wenn Vorspannung vorhanden ist. (1)**
- **Für die weitere Montage: Am Funkfernsteuerpult Wahlschalter *Antrieb* auf „3 (Hilfsantrieb)“ (3) zurückschalten!**



24. Kontrollen vor dem Austeleskopieren des Innenturms

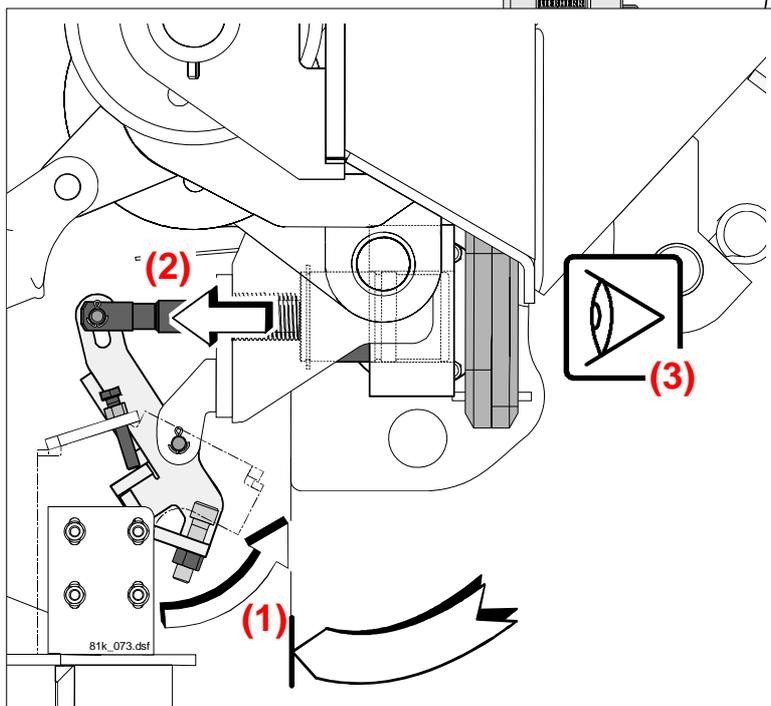
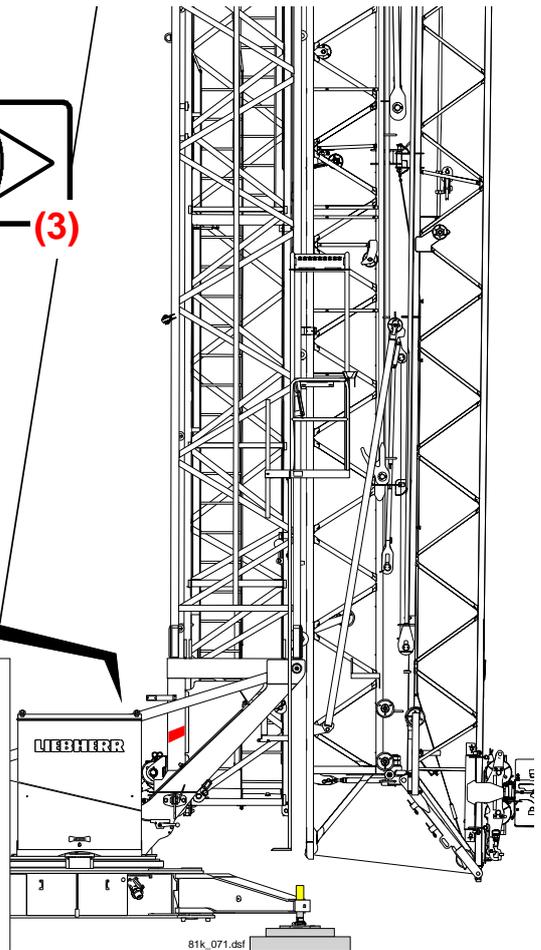
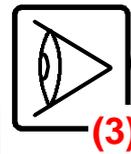
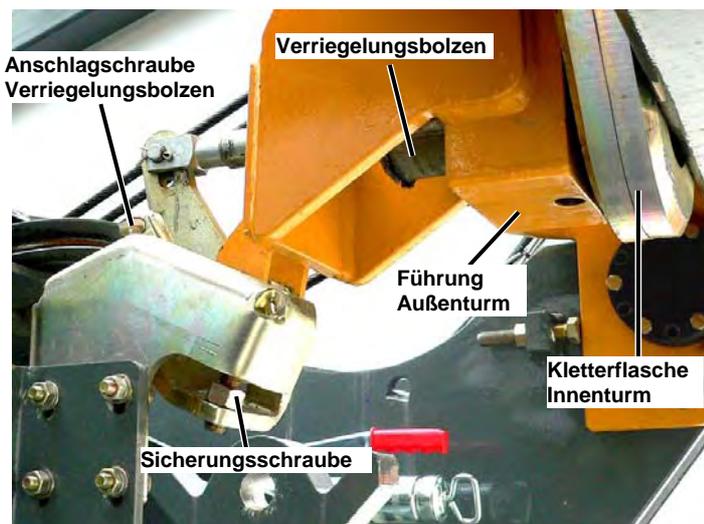
24.1 Innenturm vom Außenturm entriegelt? (3)



Ggf. Anschlagsschraube und Sicherungsschraube einstellen!
(Siehe Punkt 12.4 Seite 3-56.)



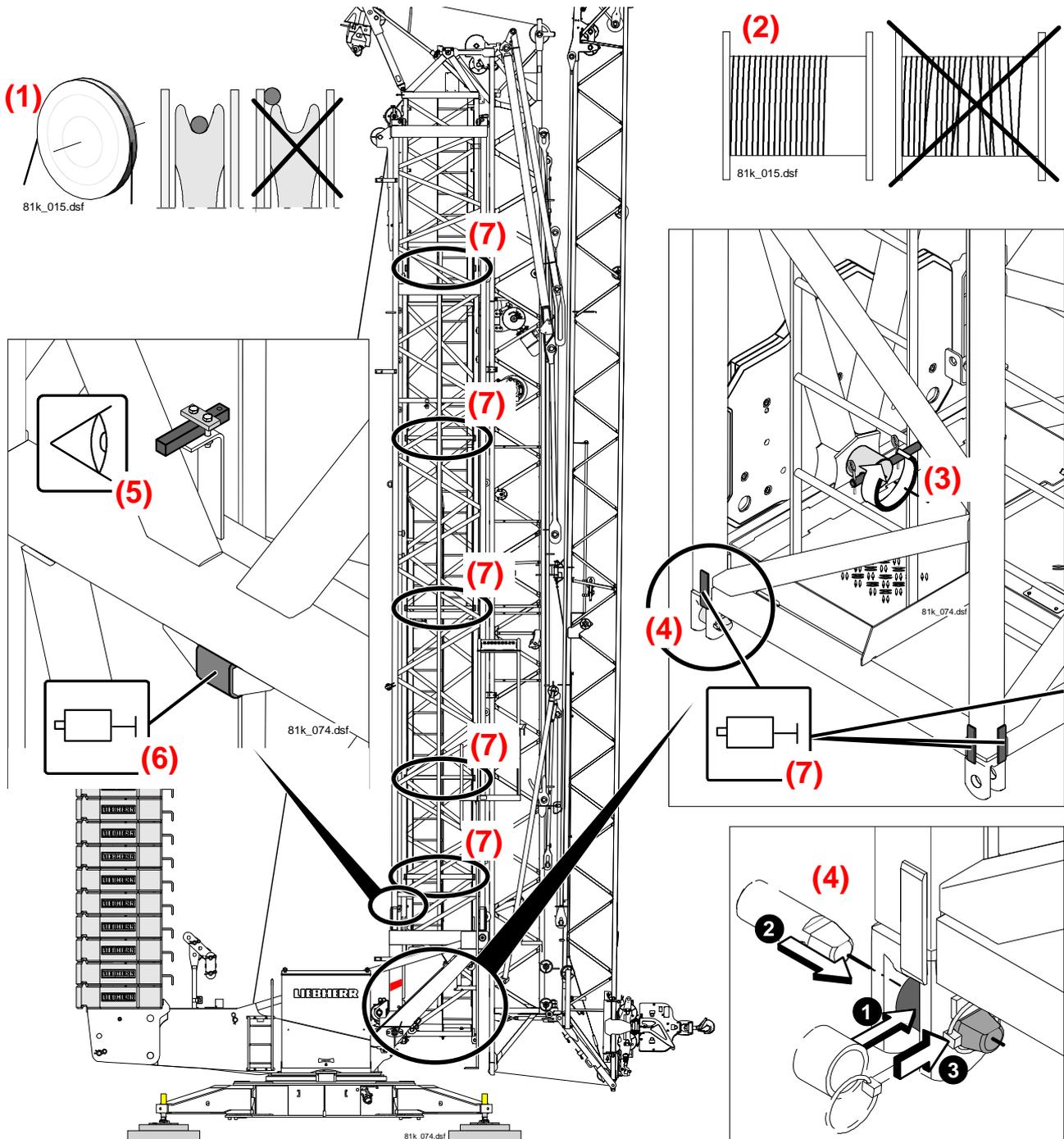
Bei korrekter Einstellung wird der Innenturm vom Außenturm beim Aufstellen des Turms automatisch entriegelt: die Anschlagsschraube an der Drehbühne betätigt beim Aufstellen des Turms den Hebel. (1) Der Hebel zieht den Verriegelungsbolzen nach innen, (2) der Innenturm ist frei. (3)



24.2 Prüfen:



- Seilverlauf, Festpunkte und Einsicherung aller Seile prüfen! (1)
- Alle Seiltrommeln: Richtig aufgespult? (2)
- Kletterflasche mit dem Innenturm verschraubt? (3)
- Am Innenturm: Distanzrohr in die Gabel eingesetzt und mit Bolzen und Klappsplint gesichert? (4)
- Am Innenturm: Auslösegummi für die Turmverriegelung angebaut? (5)
- Am Innenturm: Betriebsauflage (6) und alle Gleitflächen (7) gefettet?

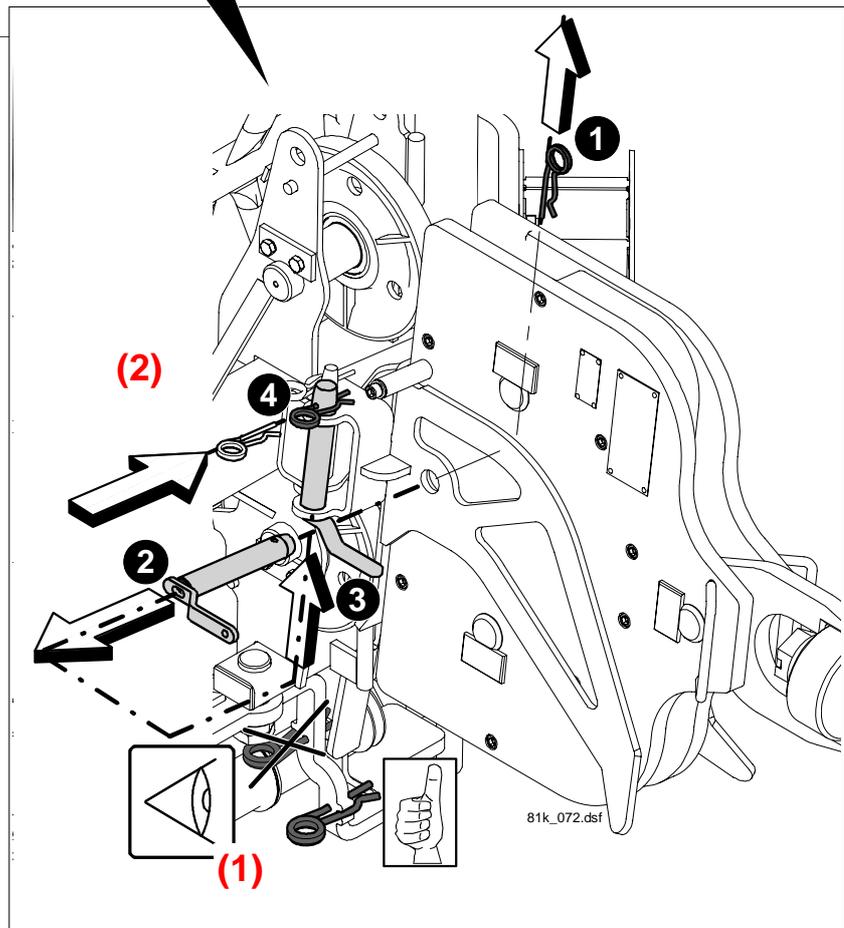
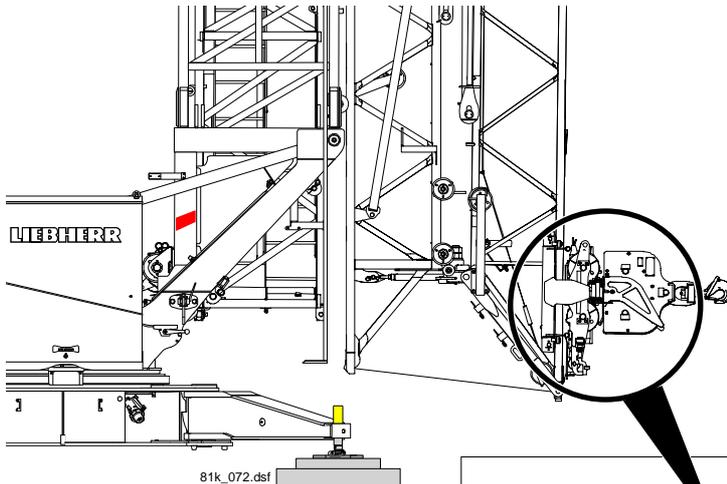


25. Transportsicherung Lasthaken lösen:



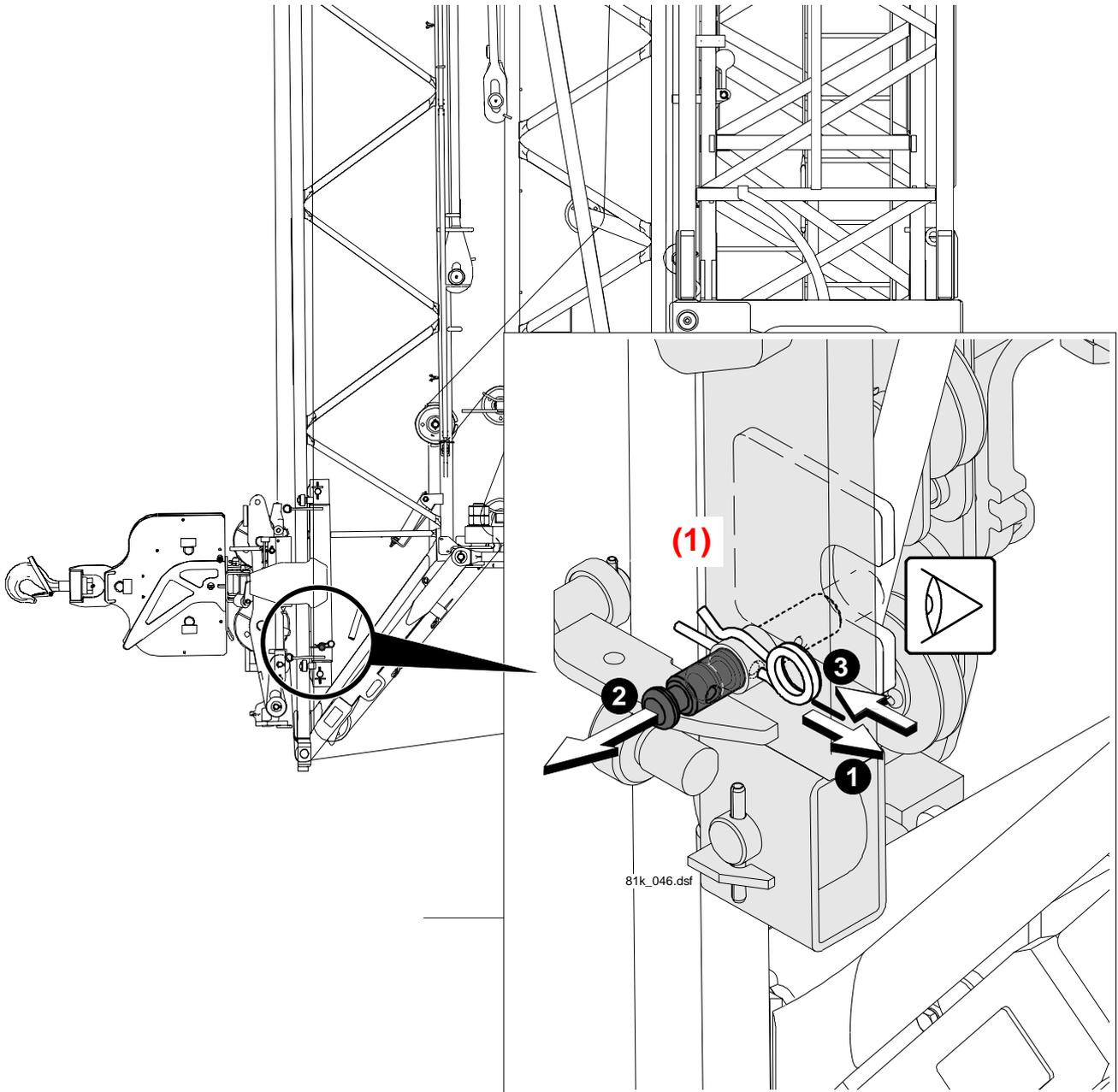
- Prüfen: Blockierung der Seilbruchsicherung gelöst? (1)

- Federstecker entfernen und Griffbolzen herausziehen. (2, 1 - 2)
- Griffbolzen abstecken. (2, 3 - 4)



26. Laufkatze vom Ausleger-Mittelstück entriegeln:

- Federstecker ziehen. (1, ①)
- Verriegelungsbolzen nach außen ziehen, bis die Laufkatze vom Ausleger-Mittelstück entriegelt ist. (1, ②)
- Verriegelungsbolzen in „Entriegelt“-Position mit Federstecker sichern. (1, ③)

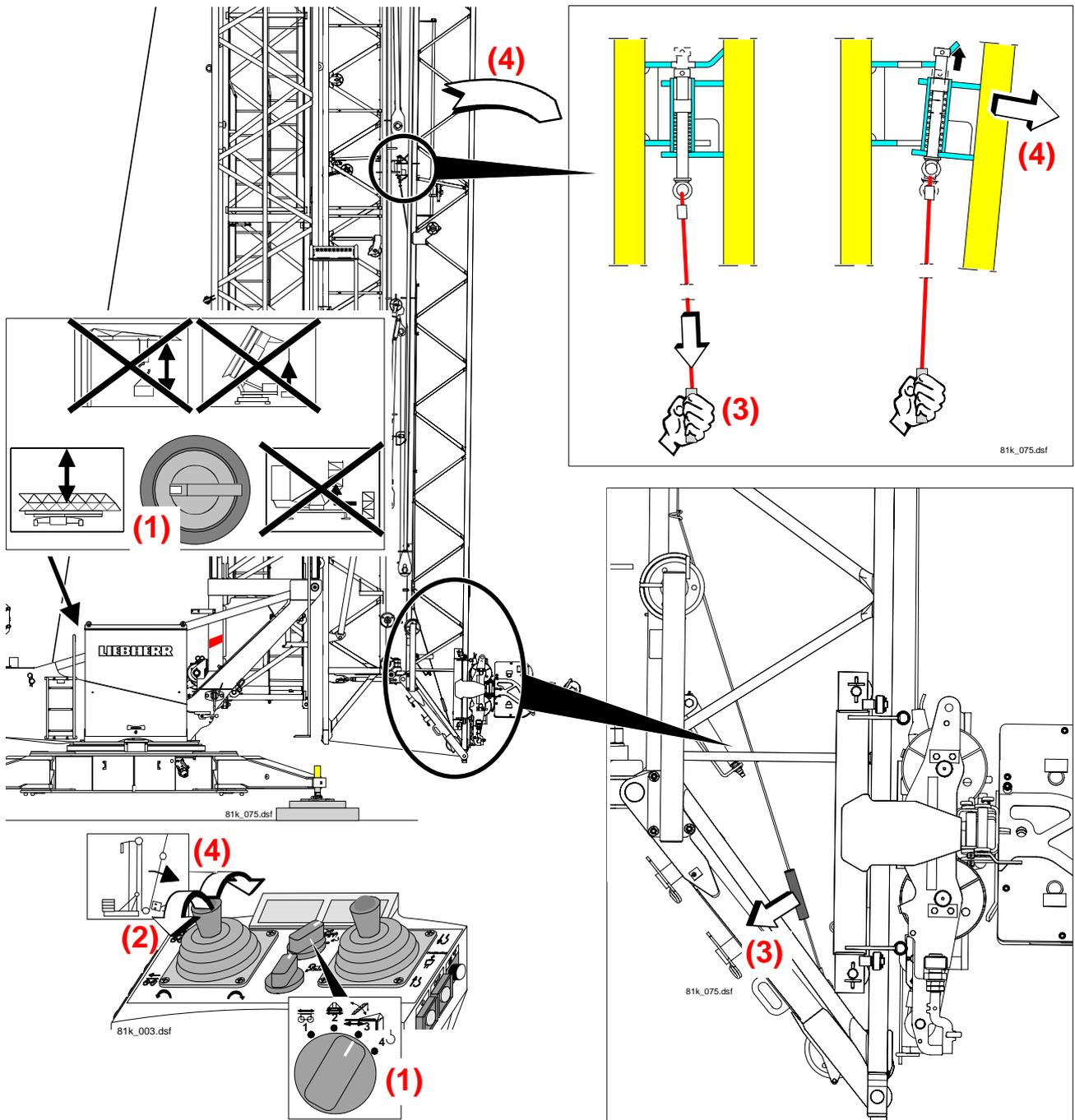


27. Ausleger-Mittelstück entriegeln:



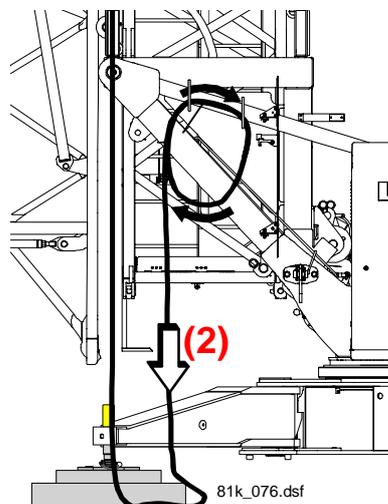
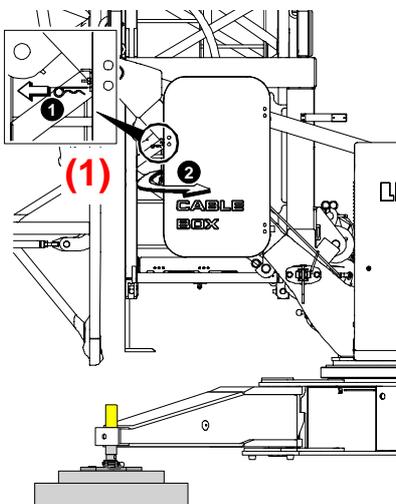
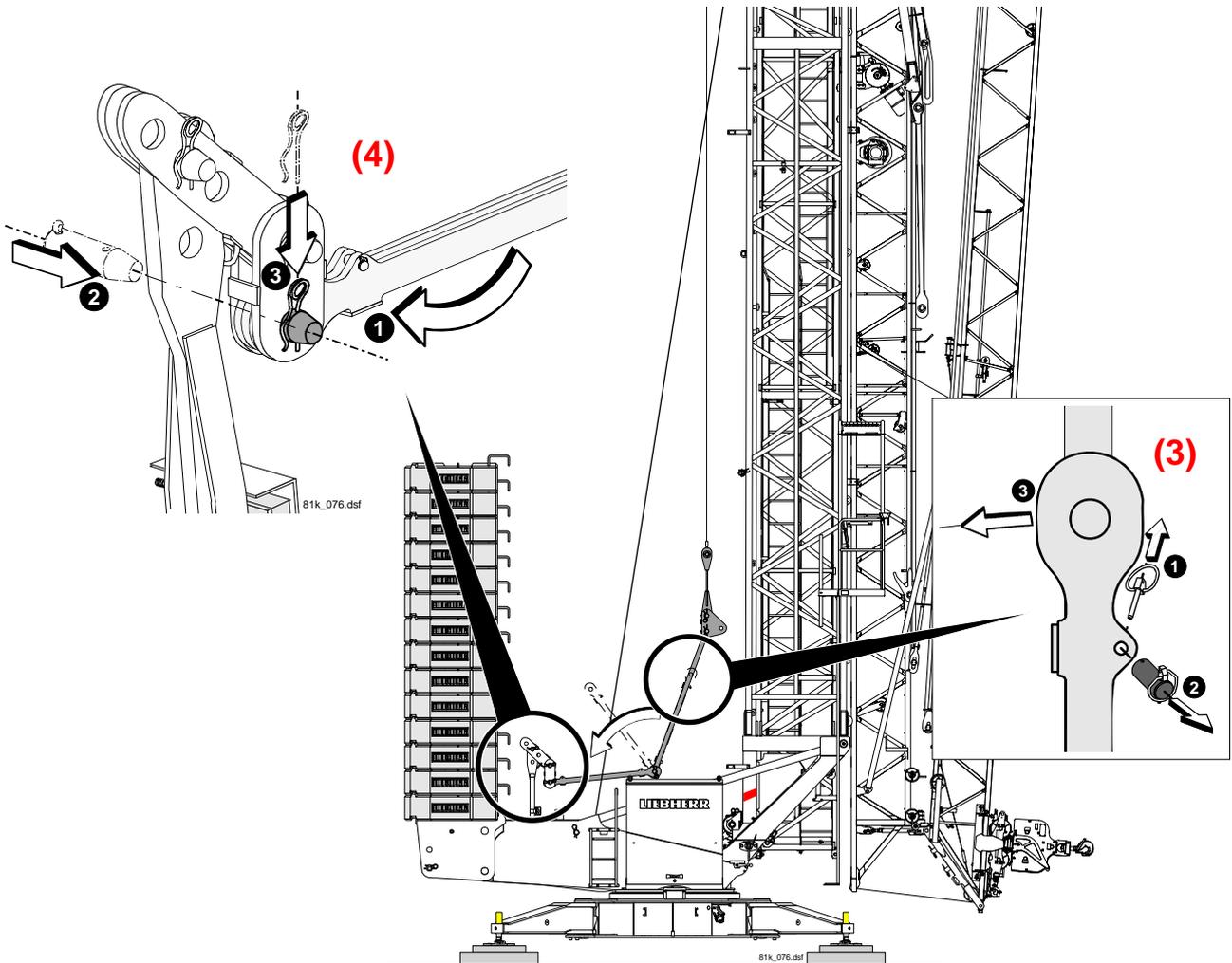
- Im Schaltschrank auf „Montage“ und am Funkfernsteuerpult auf „3 (Hilfsantrieb)“ geschaltet? (1)

- Ausleger-Montageseil spannen. (2)
- Betätigungsseil Verriegelungsbolzen ziehen und halten. (3)
- Ausleger-Mittelstück etwas abklappen, bis das Ausleger-Mittelstück frei ist. (4)
- Betätigungsseil Verriegelungsbolzen loslassen.



28. Verbindungslasche der Rücken-Abspannung mit dem Dehnstab verbolzen:

- Federstecker ziehen und „Cable Box“ aufklappen. (1, ① - ②)
- Leitung von den Halterungen an der Drehbühne abwickeln. (2)
- Verbindungslasche lösen (3, ① - ③) und mit dem Dehnstab verbolzen (4, ① - ③).



29. Innenturm austeleskopieren und Ausleger aufziehen:

29.1 Hinweise zum Ablassen des Ausleger-Mittelstücks während der Montage:

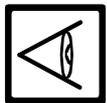


- Während der Montage kann das Ausleger-Mittelstück für Reparaturzwecke oder Einstellungen abgelassen werden. Das Ausleger-Mittelstück darf nur abgelassen werden,
 - wenn die Abspannstütze auf der Abspannung aufliegt
 - oder
 - wenn die Abspannung komplett gestreckt ist. (Punkt 29.1.2)

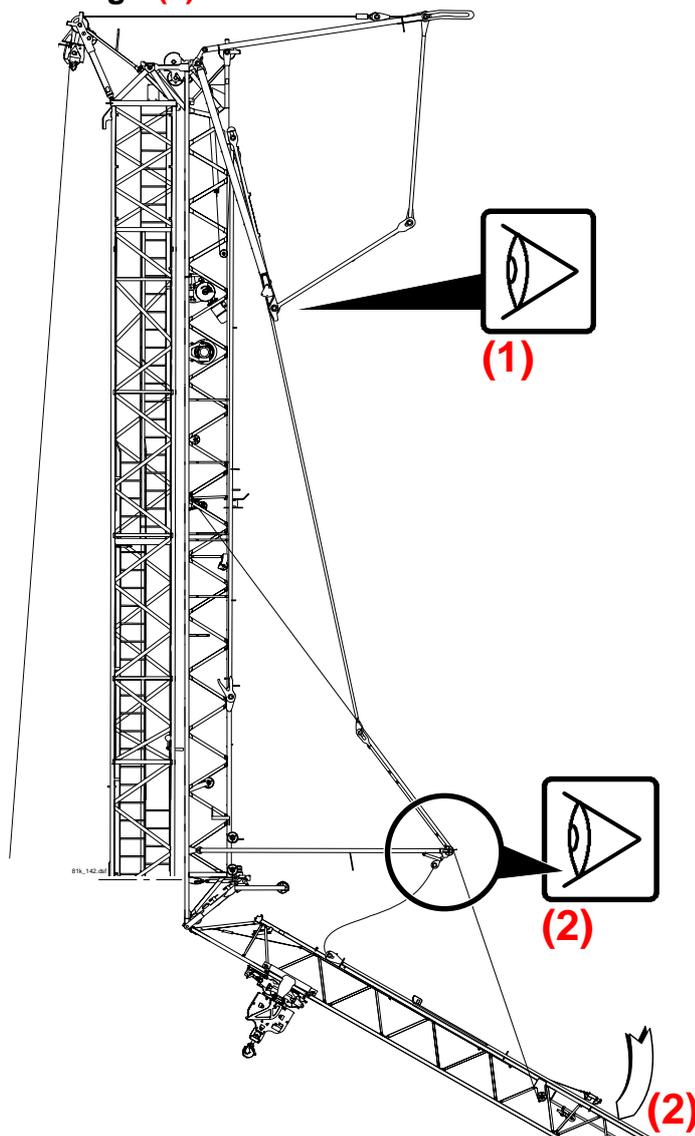


- Bei abgelassenem Ausleger-Mittelstück sind sämtliche Bewegungen über das Montagewerk (Teleskopieren des Innenturms bzw. Auslegermontage) verboten!

29.1.1 Ausleger-Mittelstück ablassen, wenn die Abspannstütze auf der Abspannung aufliegt. (1)



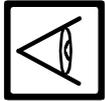
- Beim Ablassen des Ausleger-Mittelstücks darauf achten, dass das Ausleger-Montageseil korrekt auf den Seilrollen an der Mittelstütze aufliegt! (2)



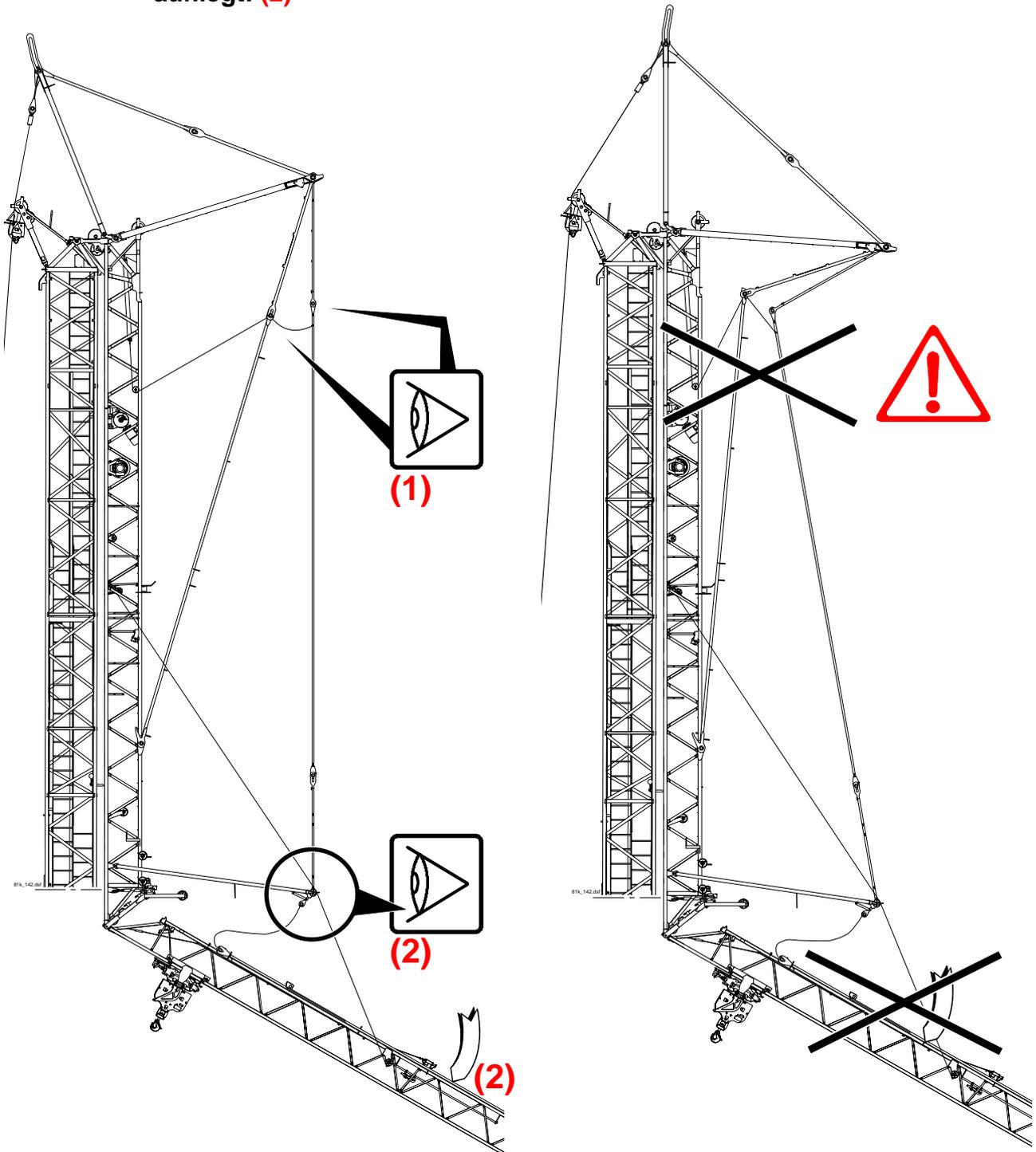
29.1.2 Ausleger-Mittelstück ablassen, wenn die Abspannung komplett gestreckt ist. (1)



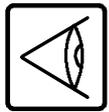
- Das Ausleger-Mittelstück darf nicht abgelassen werden, solange die Abspannung geknickt ist!



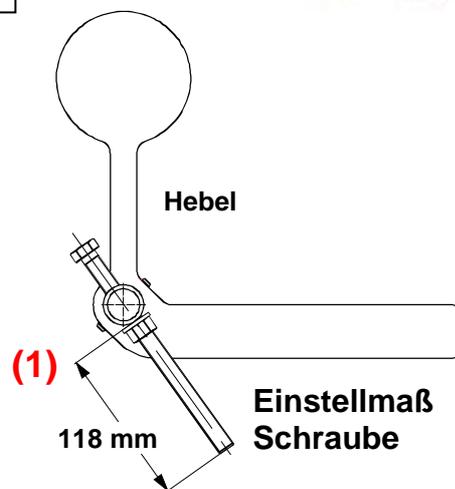
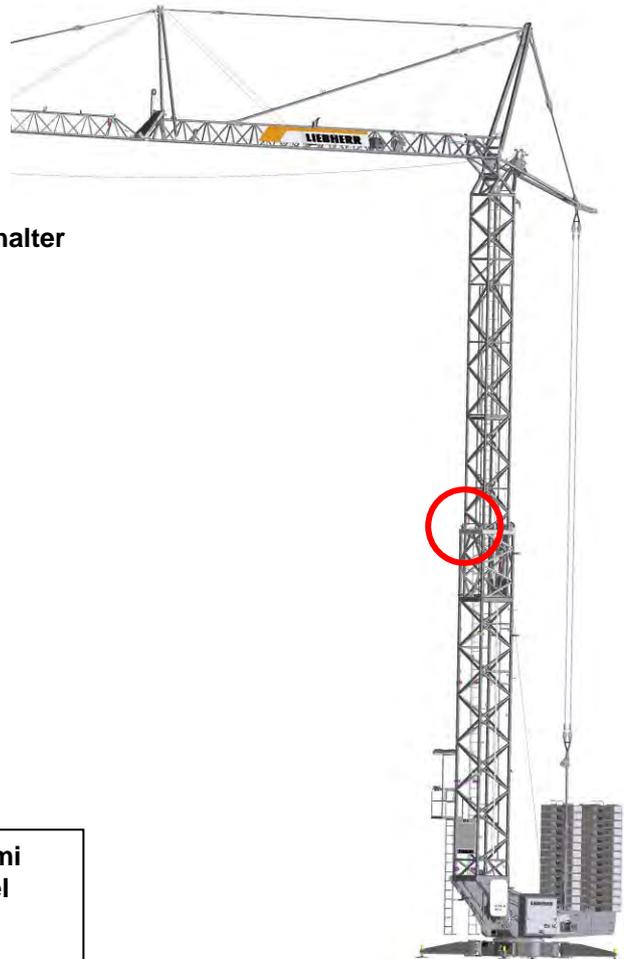
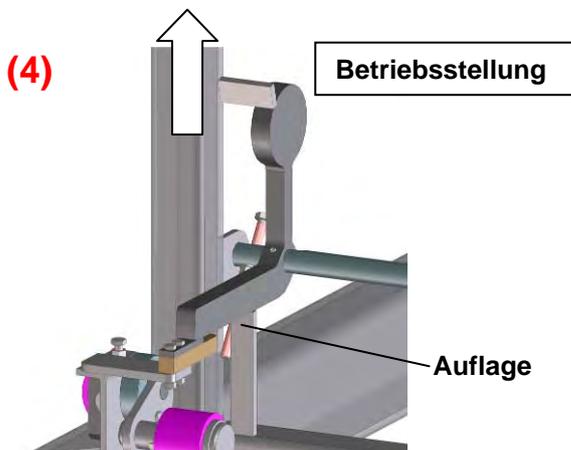
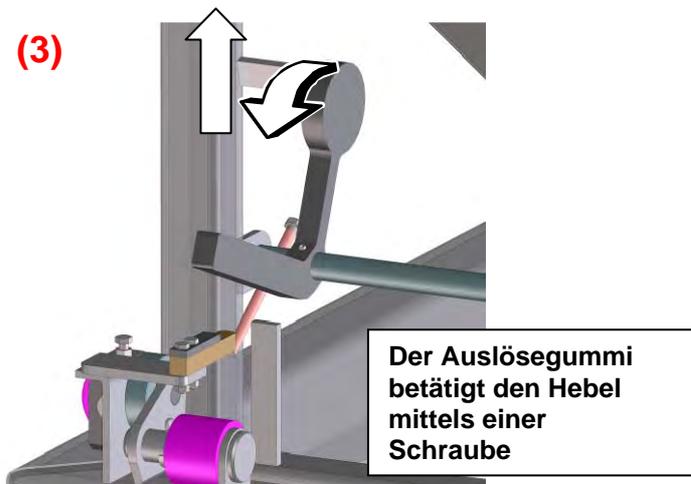
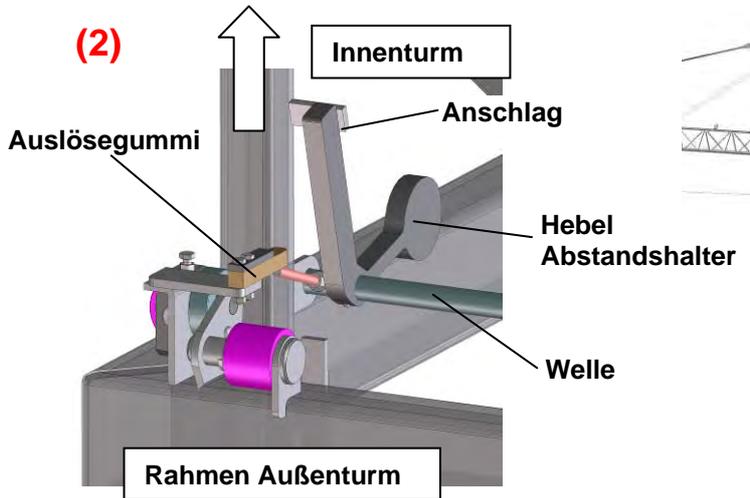
- Beim Ablassen des Ausleger-Mittelstücks darauf achten, dass das Ausleger-Montageseil korrekt auf den Seilrollen an der Mittelstütze aufliegt! (2)



29.2 Bei Erstmontage: Funktion Abstandshalter am Innenturm prüfen ggf. Schraube einstellen. (1)



- Beim Austeleskopieren des Innenturms darauf achten, dass der rote Hebel am Innenturm in eingeklappter Stellung verbleibt, (2) bis er vom Auslösegummi am oberen Rahmen des Außenturms mitgenommen wird (3). Nach dem Ausklappen in die Betriebsstellung (4) dient der Hebel während der Montage als Abstandshalter für das Auslegerpaket.

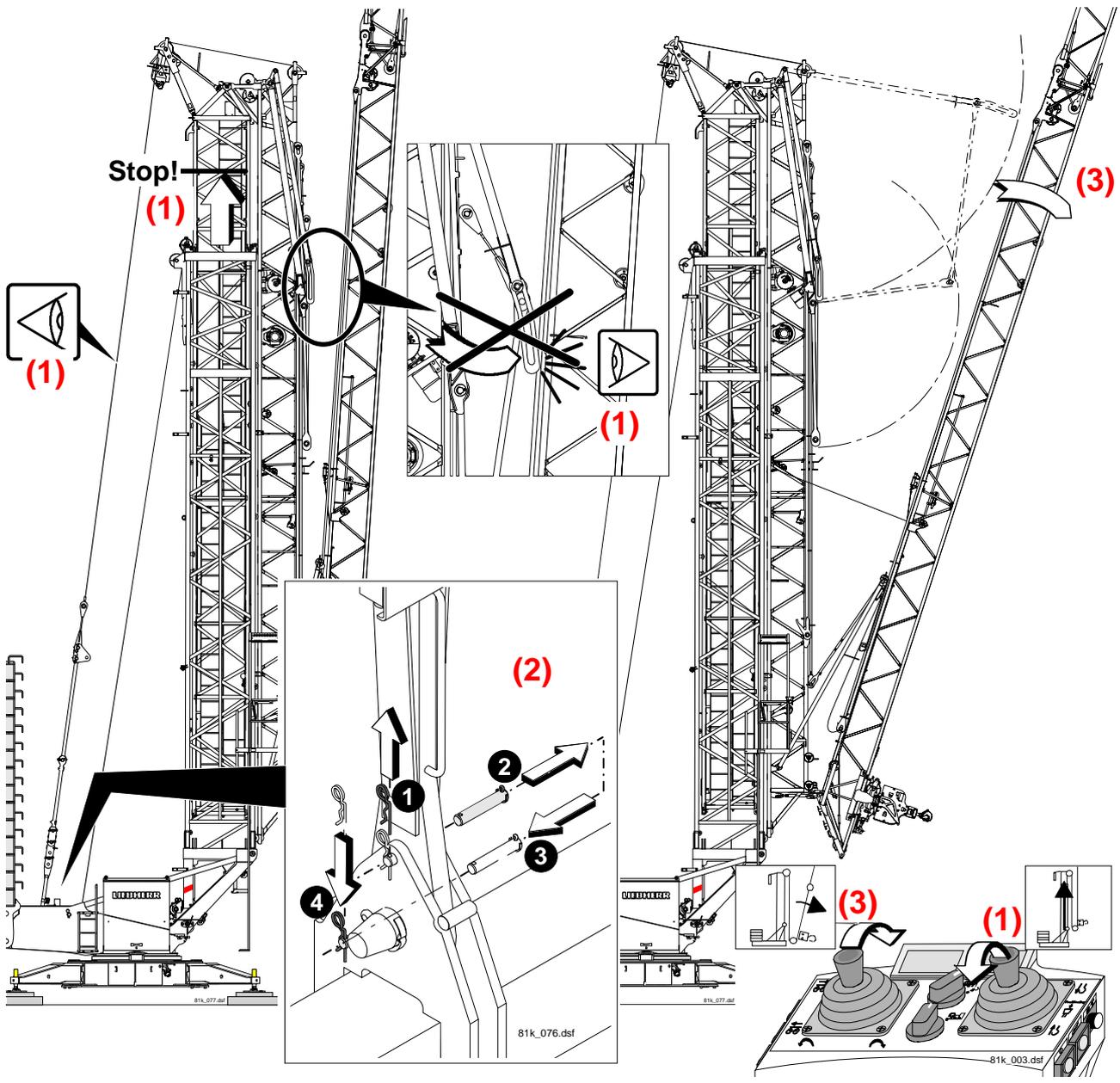


29.3 Ausleger aufziehen: 1. Schritt



- Ausleger-Abspannseile dürfen nicht spannen!
- Seilverlauf, Einsicherung und Lage aller Seile beobachten!
- Seile und Leitungen dürfen nirgends hängen bleiben!

- Innenturm austeleskopieren bis die Ausleger-Abspannseile kein Schlappseil mehr aufweisen. Ausleger-Abspannseile dürfen jedoch nicht spannen! (1)
- Sicherung Dehnstab entfernen. (2, 1 - 4)
- Ausleger-Mittelstück so weit ablassen, dass sich die Abspannstützen ungehindert entfalten können. (3)



29.4 Ausleger aufziehen: 2. Schritt



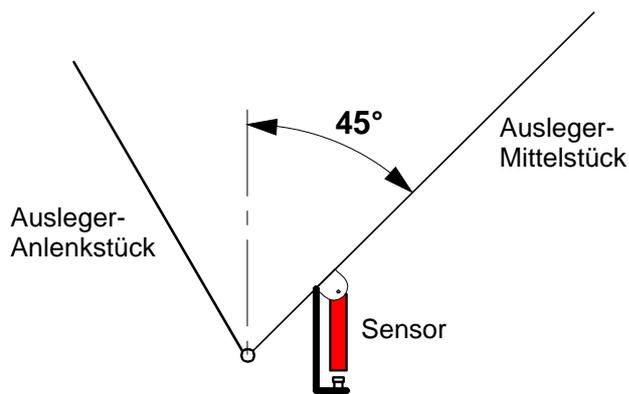
Sobald das Ausleger-Anlenkstück vom Turm abgehoben hat, überwacht ein Sensor die Position des Ausleger-Mittelstücks:

Sobald der Winkel Senkrechte – Ausleger-Mittelstück 45° beträgt, schaltet der Sensor „Montagewerk auf“ und „Hilfsantrieb auf“ ab.

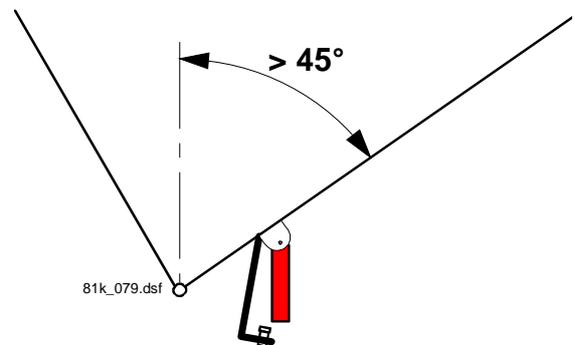
Damit das Montagewerk wieder freigegeben wird, muss das Ausleger-Mittelstück etwas abgelassen werden.

Sobald der Winkel Senkrechte – Ausleger-Mittelstück $> 45^\circ$ ist, wird das Montagewerk zum Austeleskopieren des Innenturms wieder freigegeben. (Siehe auch Kap. 3 „Sicherheitseinrichtungen“ Seite 3-113

Punkt **15**)



Sensor betätigt:
„Montagewerk auf“ und
„Hilfsantrieb auf“ schalten
ab.

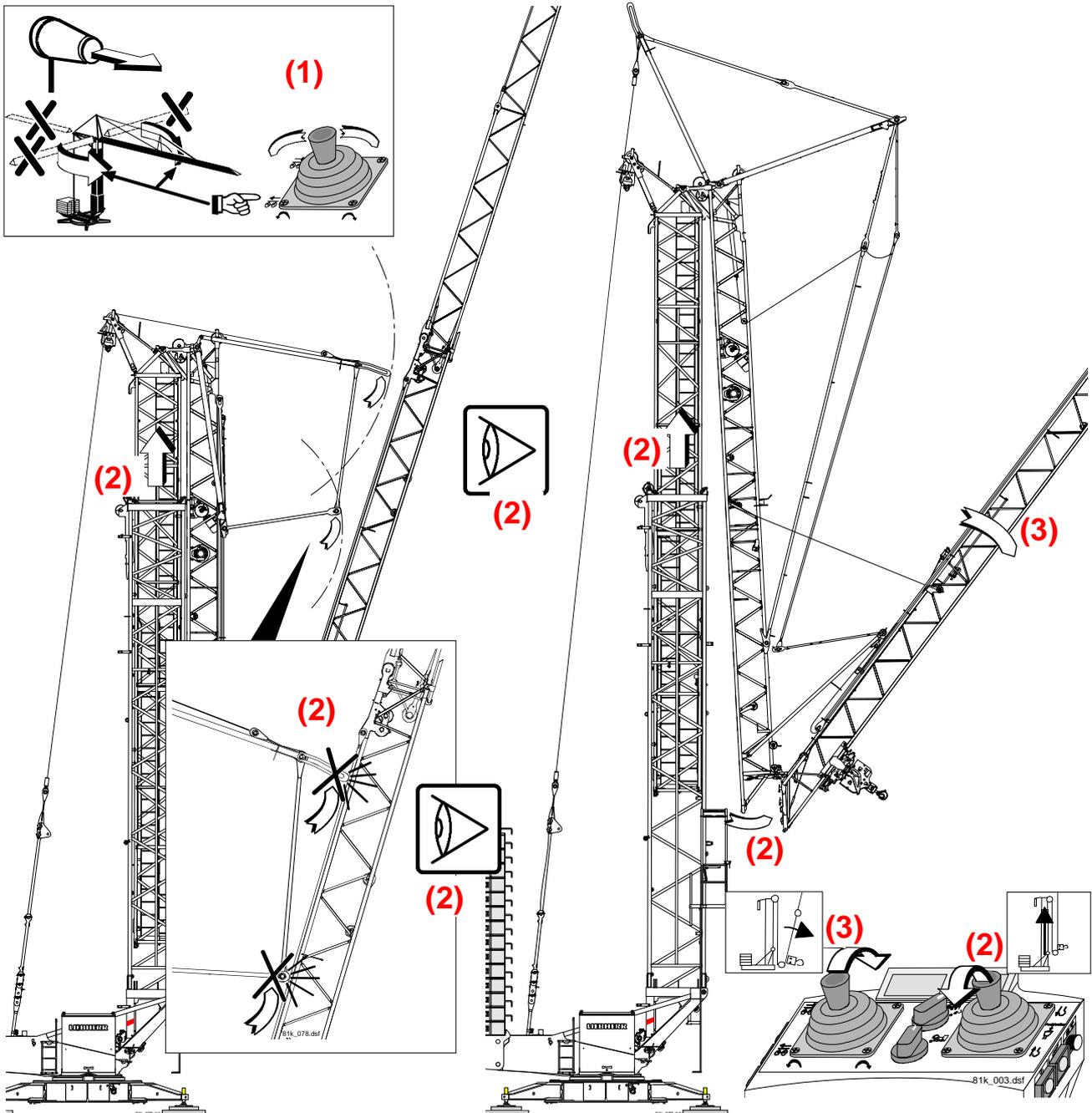


Sensor nicht mehr betätigt:
„Montagewerk auf“ und
„Hilfsantrieb auf“ sind
freigegeben.

Ausleger aufziehen: 2. Schritt



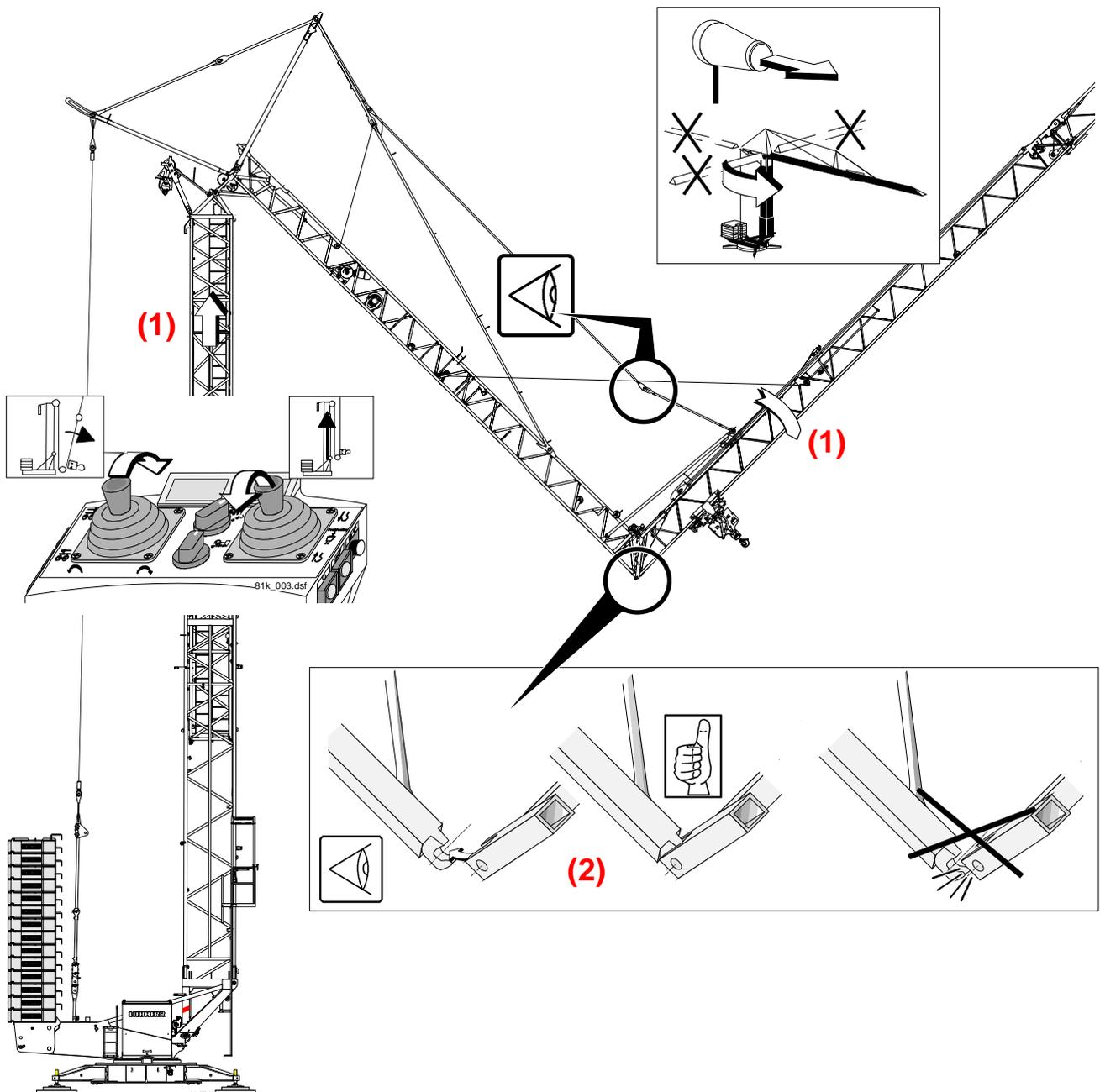
- Ausleger in Windrichtung drehen! (1)
 - Auf korrektes Ausklappen der Abspannstützen und der Abspannung achten! (2)
 - Seilverlauf, Einsicherung und Lage aller Seile beobachten!
 - Seile und Leitungen dürfen nirgends hängen bleiben!
- Ausleger in Windrichtung drehen! (1)
 - Innenturm austeleskopieren, bis das Ausleger-Anlenkstück vom Turm abhebt. (2)
Dabei darauf achten, dass die Abspannstützen und die Abspannung korrekt ausklappen!
 - Ausleger-Mittelstück etwas ablassen. (3)



29.5 Ausleger aufziehen: 3. Schritt



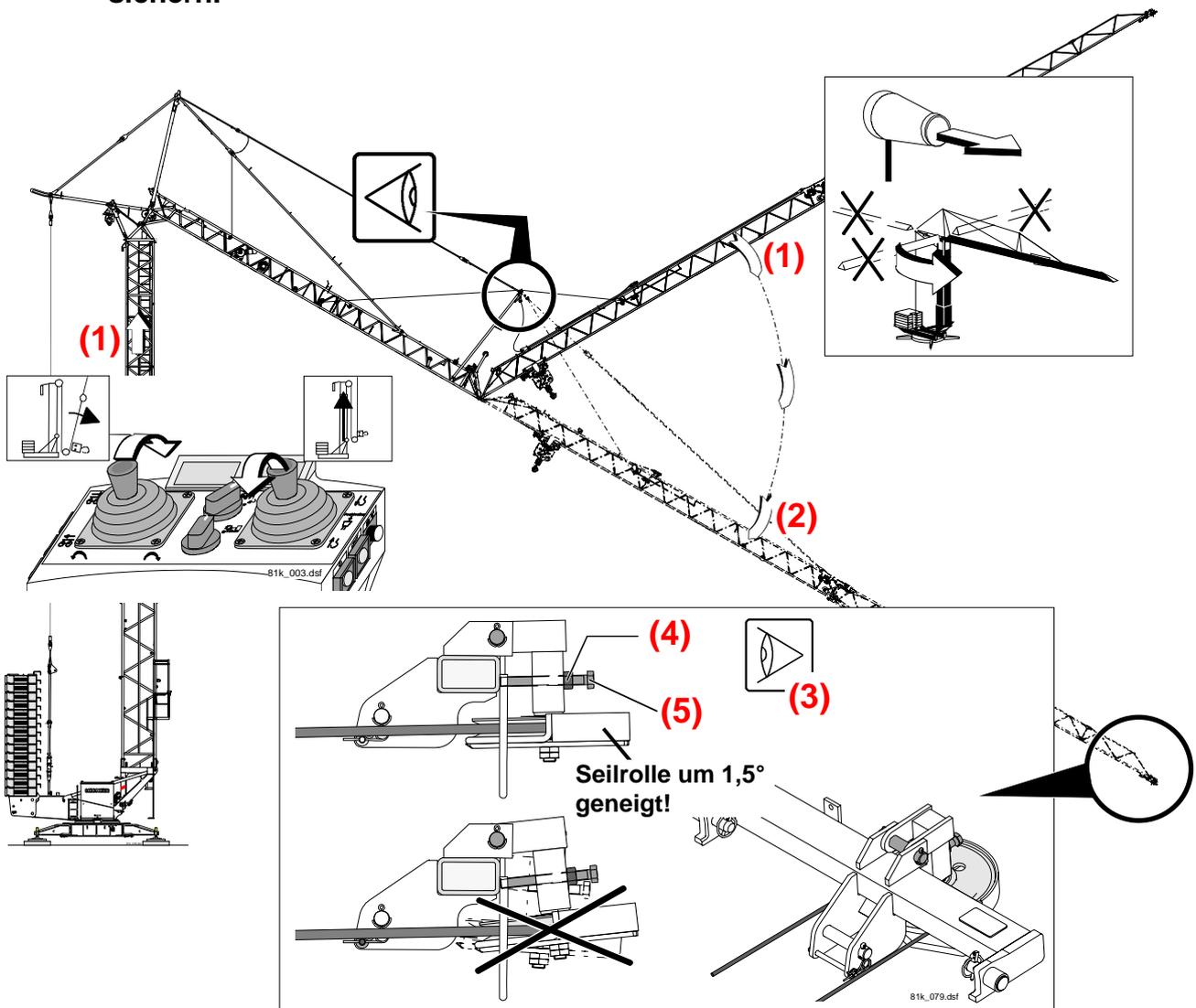
- Ausleger in Windrichtung?
 - Auf korrektes Ausklappen der Abspannstützen und der Abspannung achten!
 - Auf korrektes Einfahren des Ausleger-Mittelstücks in die Aufnahmen am Ausleger-Anlenkstück achten!
 - Seilverlauf, Einsicherung und Lage aller Seile beobachten!
 - Seile und Leitungen dürfen nirgends hängen bleiben!
- Innenturm weiter austeleskopieren und Ausleger-Mittelstück ablassen, bis das untere Gelenk geschlossen ist. (1)
Dabei darauf achten, dass die Bolzen am Ausleger-Mittelstück korrekt in die Aufnahmen am Ausleger-Anlenkstück einfahren! (2)



29.6 Ausleger aufziehen: 4. Schritt



- Ausleger in Windrichtung?
 - Bei Erstmontage prüfen: Steht die Umlenkrolle parallel zum Katzfahrseil?
 - Liegt das Montageseil korrekt auf der Seilrolle der Abspannstütze?
 - Seilverlauf, Einsicherung und Lage aller Seile beobachten!
 - Seile und Leitungen dürfen nirgends hängen bleiben!
- Innenturm weiter austeleskopieren und Ausleger-Mittelstück ablassen. (1) Dabei darauf achten, dass das Montageseil korrekt auf der Seilrolle der Abspannstütze aufliegt!
 - Bei Erstmontage: Ausleger-Mittelstück ganz ablassen (2) und prüfen: steht die Umlenkrolle parallel zum Katzfahrseil? (3) Ggf. Kontermutter (4) an der Einstellschraube lösen und Einstellschraube (5) drehen, bis die Umlenkrolle parallel zum Katzfahrseil steht. Einstellung mit Kontermutter sichern.



29.7 Ausleger aufziehen: 5. Schritt

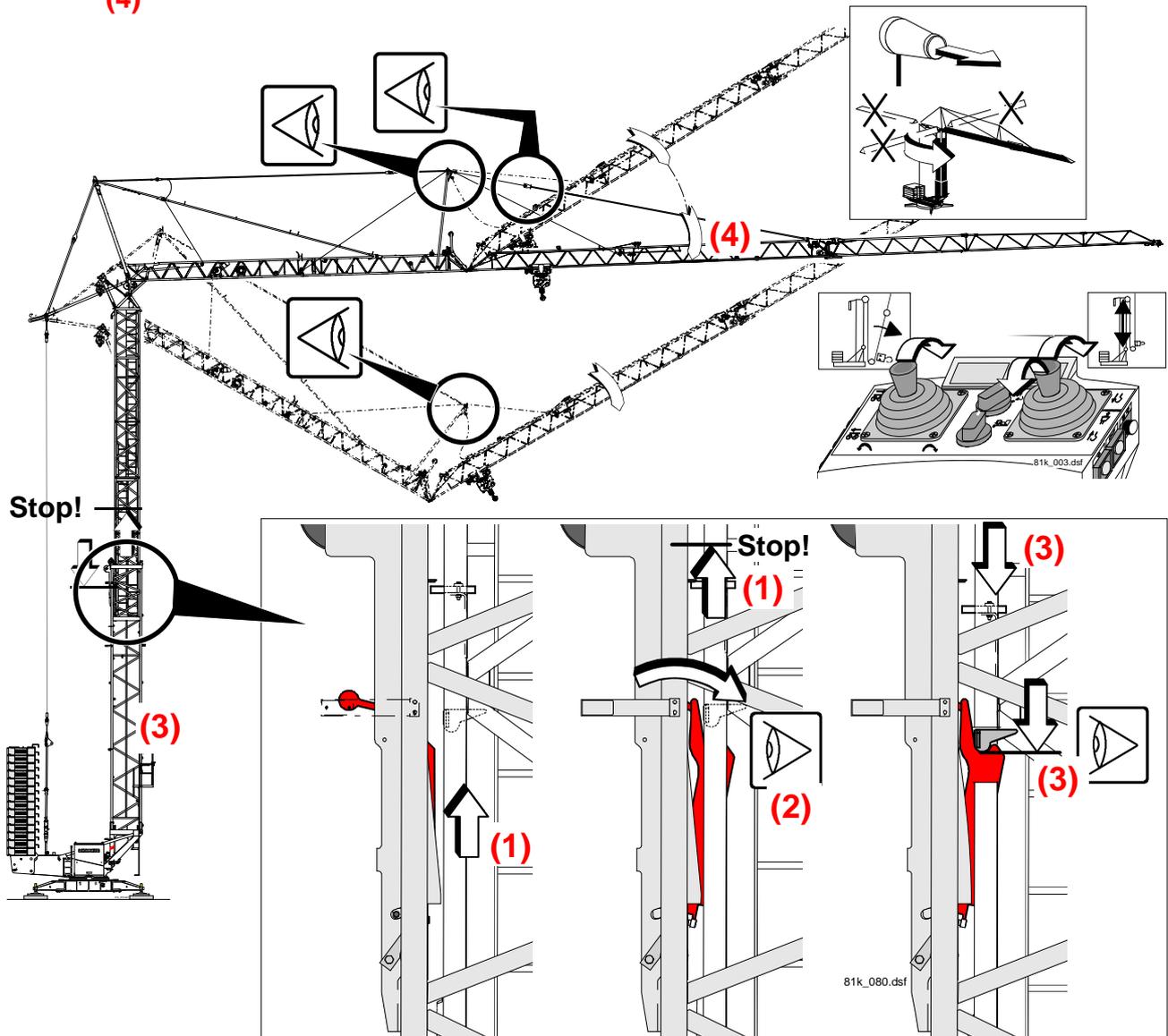


- Ausleger in Windrichtung?
- Auf korrektes Ausklappen der Abspannstützen und der Abspannung achten!
- Liegt das Montageseil korrekt auf der Seilrolle der Abspannstütze?
- Seilverlauf, Einsicherung und Lage aller Seile beobachten!
- Seile und Leitungen dürfen nirgends hängen bleiben!



Für Informationen zur automatischen Turmverriegelung (Betriebsauflage) siehe nachfolgende Seiten.

- Innenturm austeleskopieren, bis die Klinke für die Betriebsauflage hörbar einfällt. **(1)** Die Klinke ist korrekt eingefallen, wenn der Anzeiger an der Klinke nicht mehr zu sehen ist. **(2)**
- Innenturm einteleskopieren, bis die Betriebsauflage exakt in der Klinke aufsitzt. Auflage kontrollieren! **(3)**
- Ausleger-Mittelstück in die Betriebsposition ablassen, bis die Hupe ertönt. **(4)**



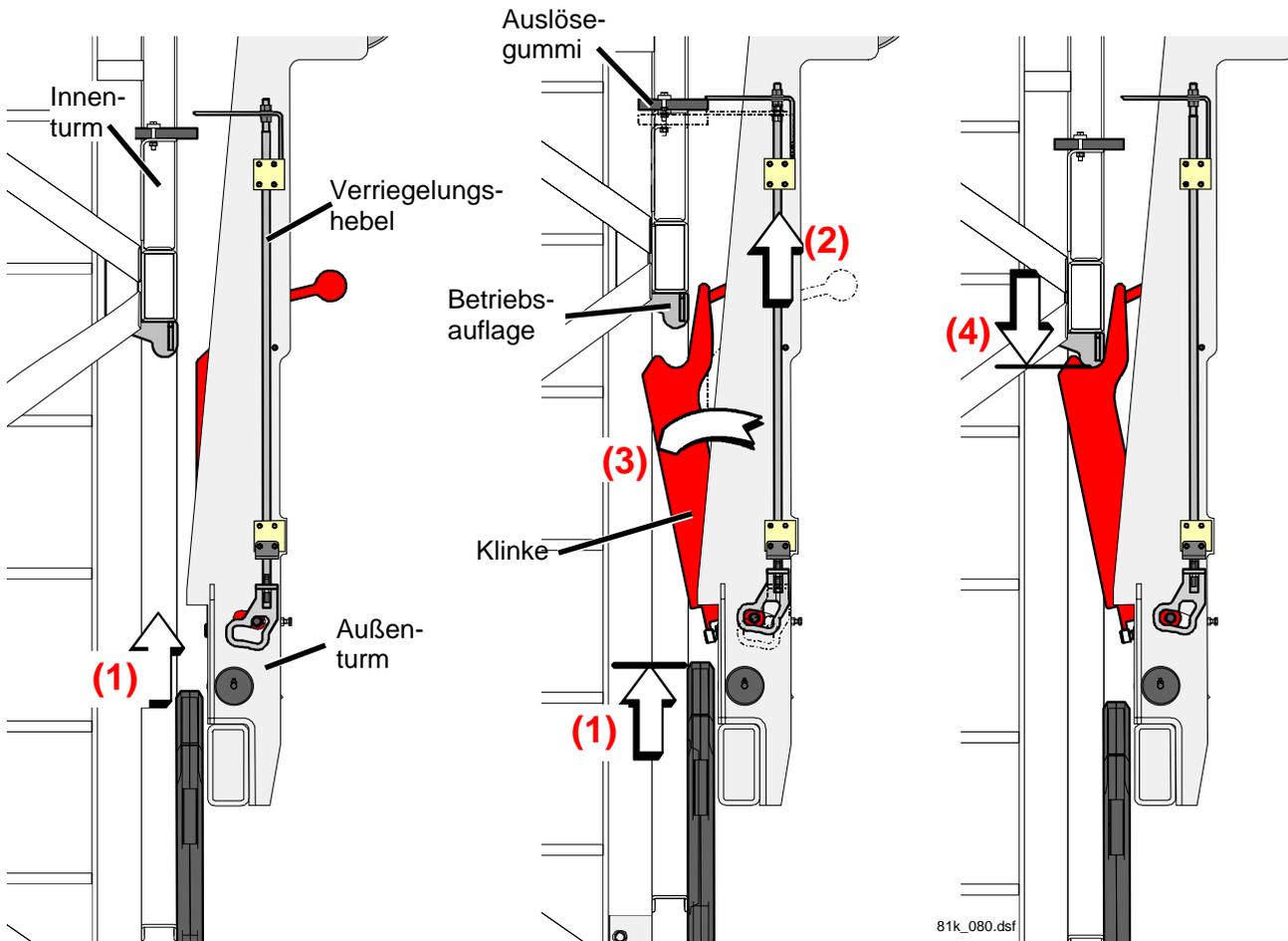
30. Automatische Turmverriegelung (Betriebsauflage)

30.1 Funktionsweise Automatische Turmverriegelung

30.1.1 Innenturm verriegeln:

Beim Austeleskopieren des Innenturms (1) zieht der Auslösegummi am Innenturm den Verriegelungshebel nach oben, (2) die Klinke wird frei und fällt ein (3).

Beim Einteleskopieren des Innenturms sitzt die Betriebsauflage in der Klinke auf. (4)

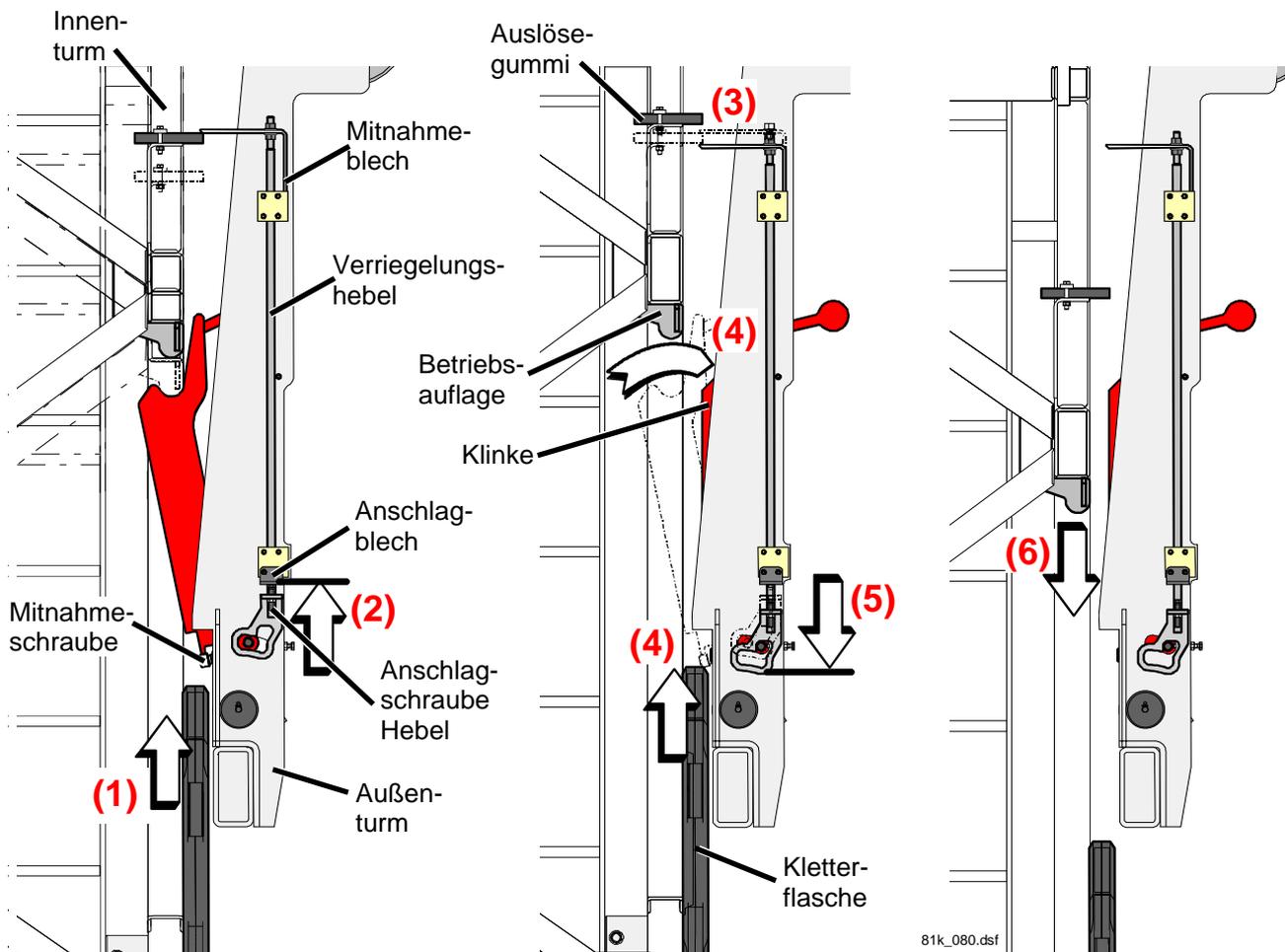


30.1.2 Innenturm entriegeln:

Zum Entriegeln des Innenturms muss der Innenturm etwas austeleskopiert werden.

Beim Austeleskopieren des Innenturms (1) zieht der Auslösegummi den Verriegelungshebel nach oben, bis die Anschlagsschraube Hebel am Anschlag anstößt (2) und der Verriegelungshebel stehen bleibt. Beim weiteren Austeleskopieren überwindet der Auslösegummi das Mitnahmeblech und der Verriegelungshebel wird frei. (3) Die Kletterflasche drückt die Klinke nach außen, (4) der Verriegelungshebel fällt herab (5) und setzt die Klinke in der Position „Innenturm entriegelt“ fest.

Der Innenturm kann ohne Hindernisse einteleskopiert werden. (6)



81k_080.dsf

30.2 Bei Erstmontage prüfen ggf. einstellen:



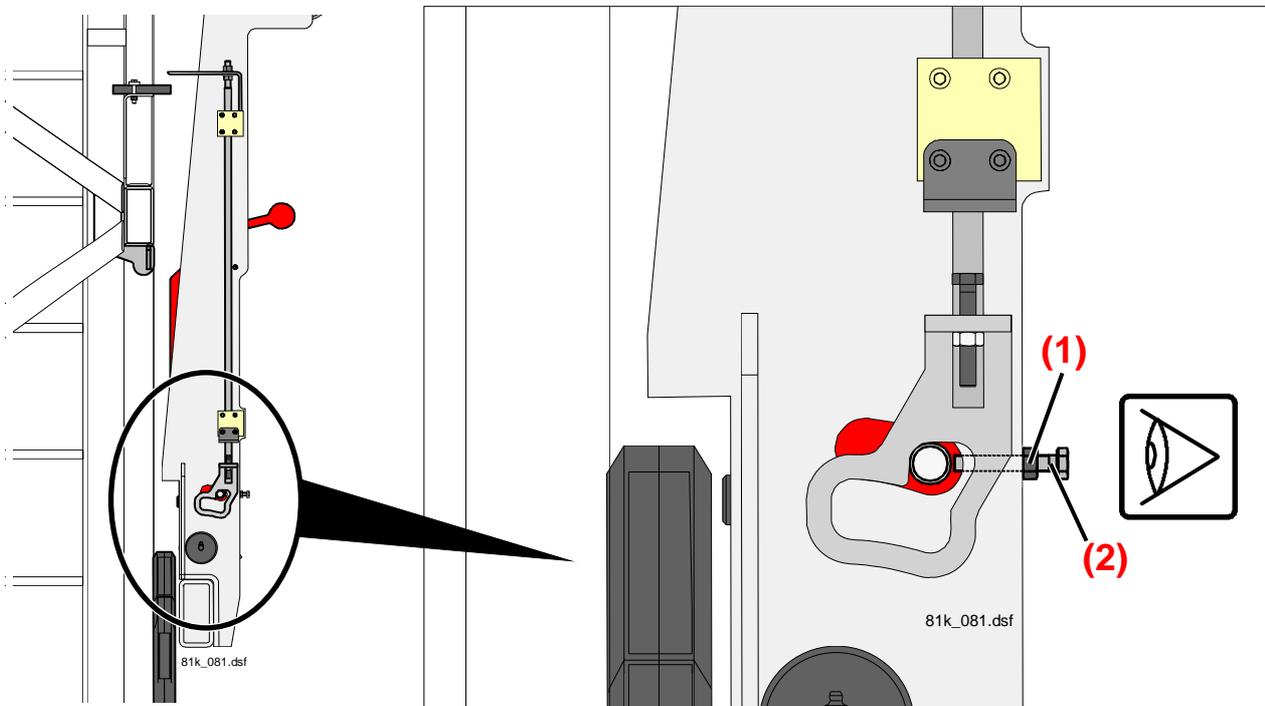
- Vor Einstellarbeiten Kransteuerung ausschalten!
- Vor dem Aufsteigen: Sicherheitsgurt anlegen und sich an geeigneter Stelle einklinken!

- Zieht der Auslösegummi den Hebel nach oben?
- Beim Verriegeln des Innenturms: Fällt die Klinke ordnungsgemäß ein (siehe nachfolgende Seite)? Ggf. Anschlagschraube Klinke und Hebellänge einstellen.
- Beim Entriegeln des Innenturms: Wird die Klinke von der Kletterflasche ordnungsgemäß nach außen gedrückt und in „Innenturm entriegelt“-Position verriegelt? Ggf. Mitnahmeschraube und Anschlagschraube Hebel einstellen.
- Teleskopierendschalter richtig eingestellt (siehe Kap. 3 „Sicherheitseinrichtungen“ Punkt 9 „Teleskopierendschalter am Turm“ Seite 3-115)?

30.2.1 Anschlagschraube Klinke einstellen:

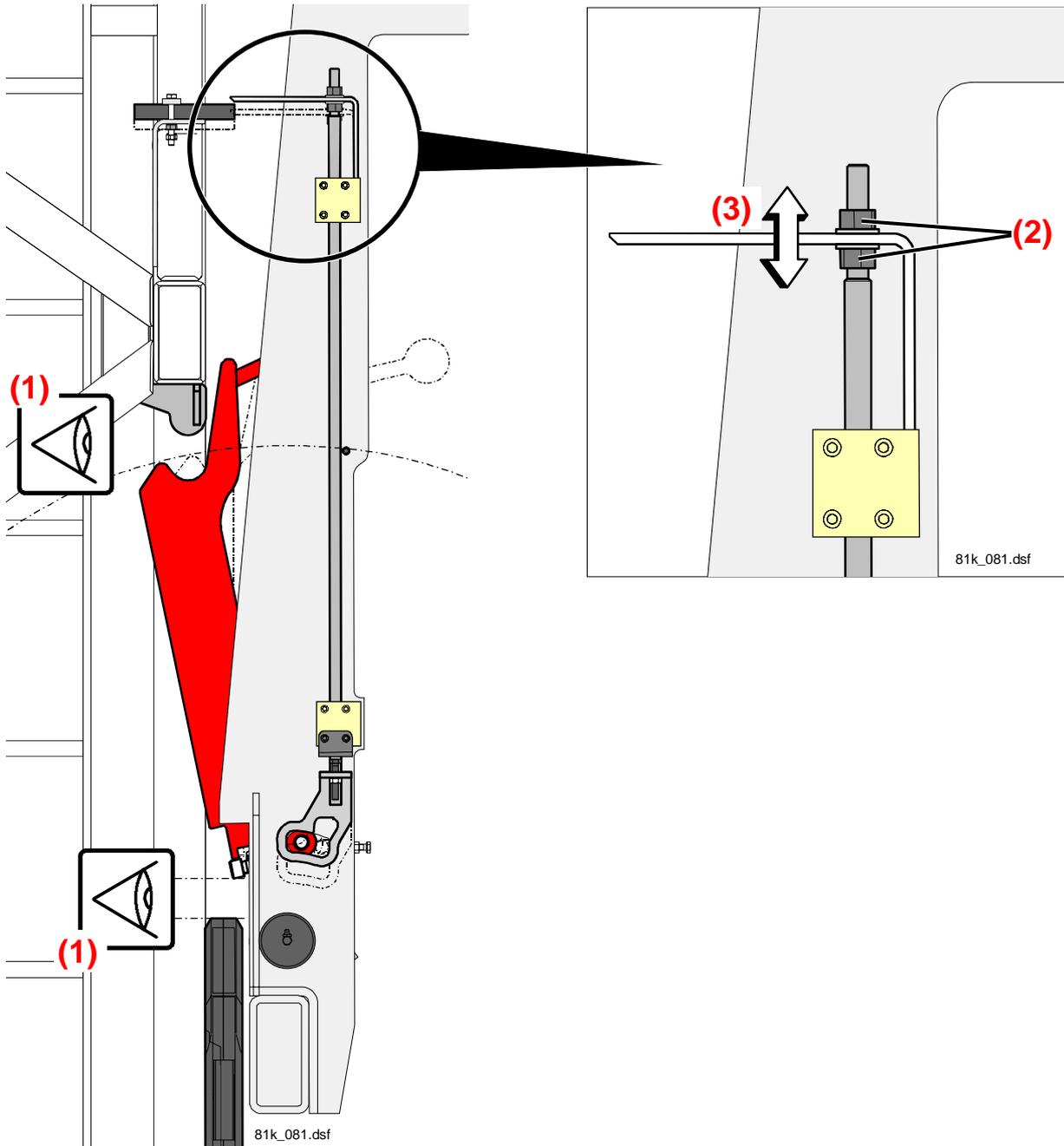
Voraussetzung: Klinke in „Innenturm entriegelt“-Position

- Anschlagschraube Klinke so einstellen, dass die Klinke einfällt, sobald der Führungsbolzen an der Klinke frei wird.
Dazu Mutter (1) lösen und Anschlagschraube Klinke (2) eindrehen, bis die Schraube den Führungsbolzen an der Klinke fast berührt.
Der Führungsbolzen darf nicht geklemmt werden!
- Einstellung mit Mutter (1) sichern.



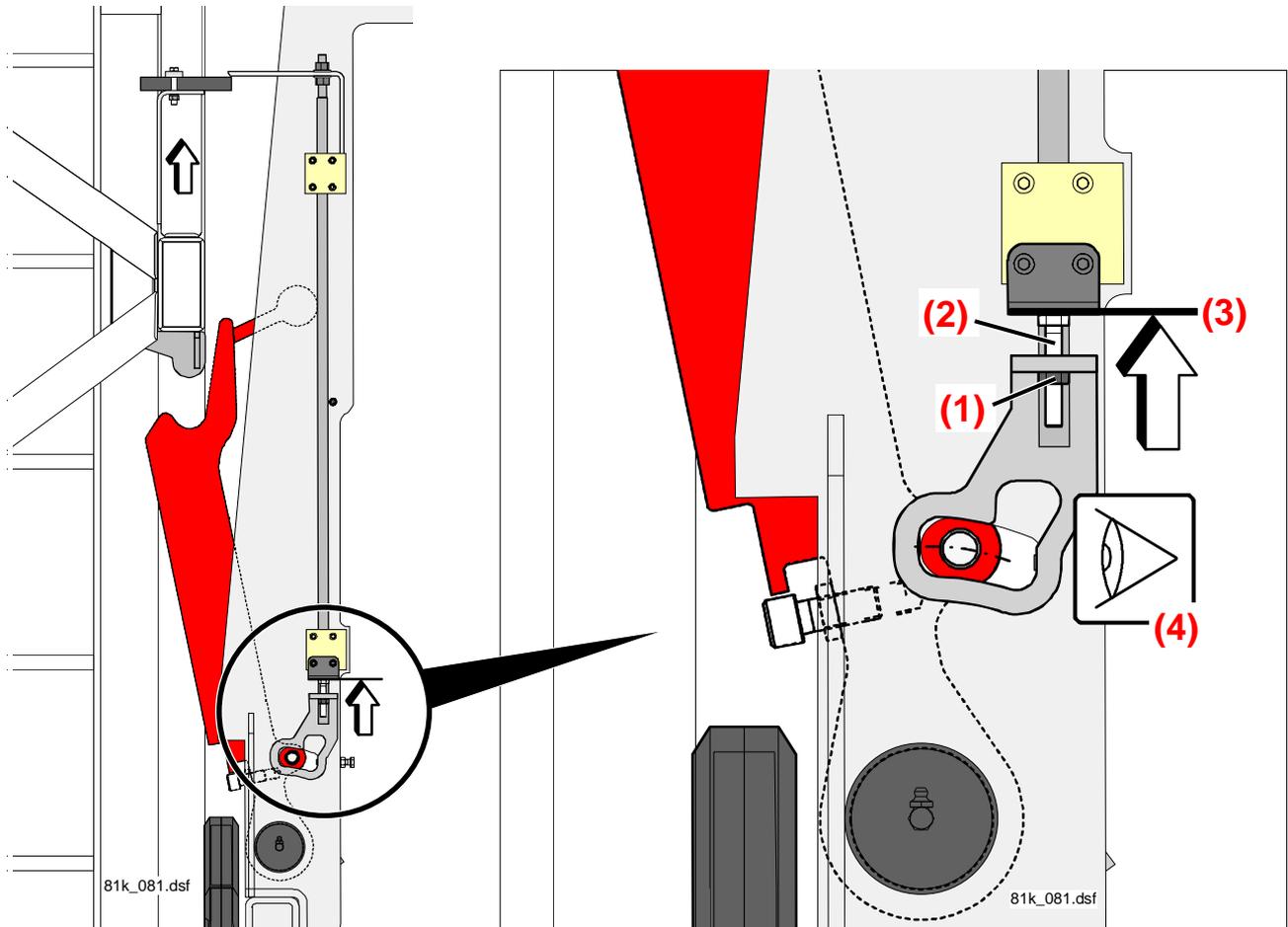
30.2.2 Verriegelungshebel einstellen:

- Mitnahmeblech am Verriegelungshebel so positionieren, dass, wenn die Bewegung der Klinke ausgelöst wird, die Klinke ungehindert einfallen kann und auch genügend Spielraum zwischen Kletterflasche und Mitnahmeschraube Klinke vorhanden ist. (1)
Dazu Muttern (2) lösen und Mitnahmeblech (3) einstellen.
- Einstellung mit Muttern sichern.



30.2.3 Anschlagsschraube Hebel einstellen:

- Mutter (1) lösen und Anschlagsschraube Hebel (2) so einstellen, dass, wenn die Anschlagsschraube am Anschlagblech anstößt, (3) sich der Führungsbolzen Klinke in der Mitte der Hebelöffnung befindet (4).
- Einstellung mit Mutter sichern.

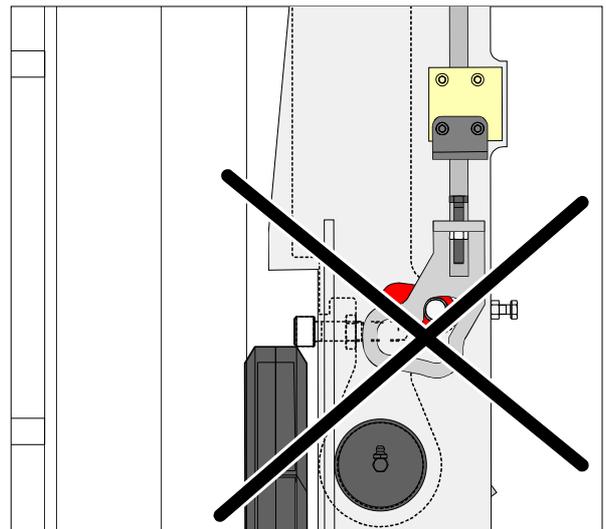
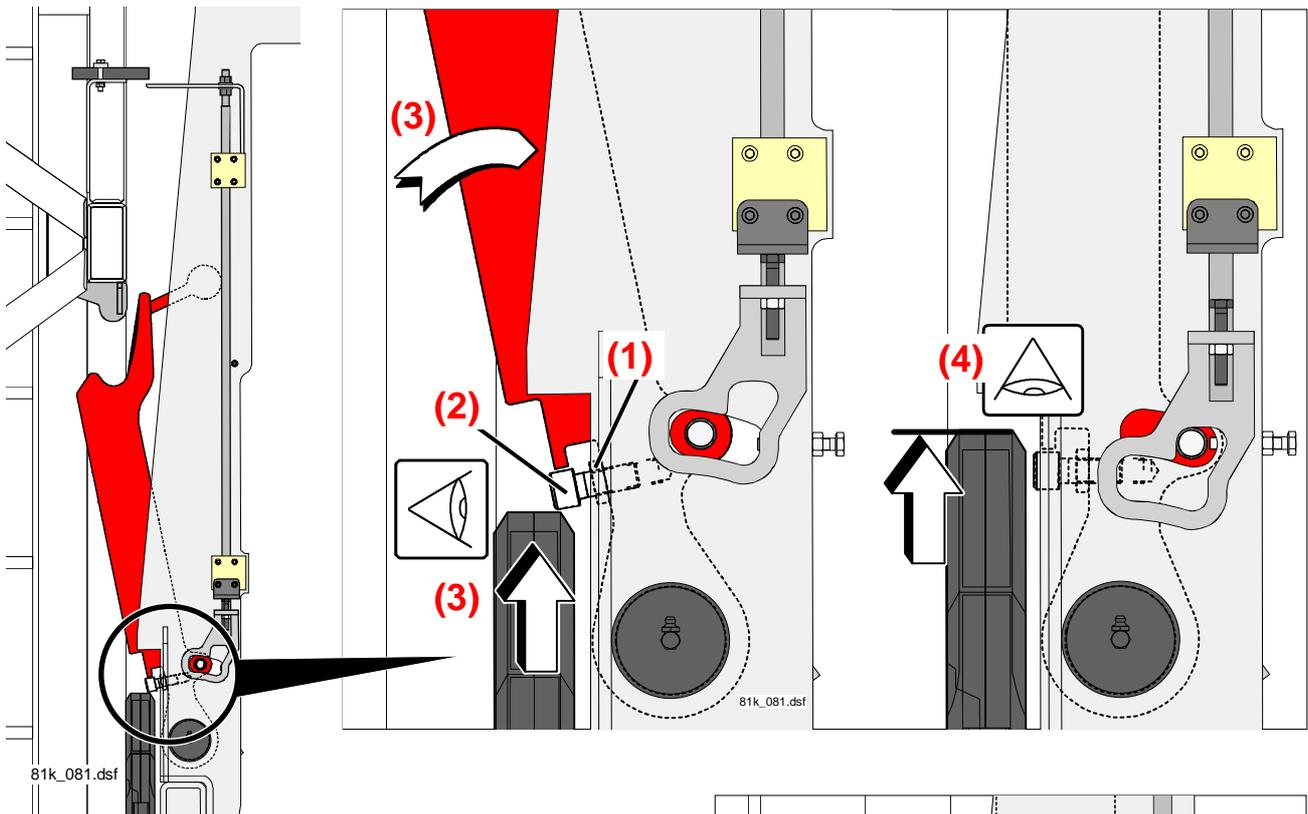


30.2.4 Mitnahmeschraube Klinke einstellen:

- Mutter (1) lösen und Mitnahmeschraube Klinke (2) so einstellen, dass die Klinke nach außen in die „Innenturm entriegelt“-Position fällt, wenn die Kletterflasche an die Mitnahmeschraube drückt. (3)

Die Kletterflasche darf nicht an der Mitnahmeschraube Klinke hängen bleiben, wenn sich die Klinke in „Innenturm entriegelt“-Position befindet! (4)

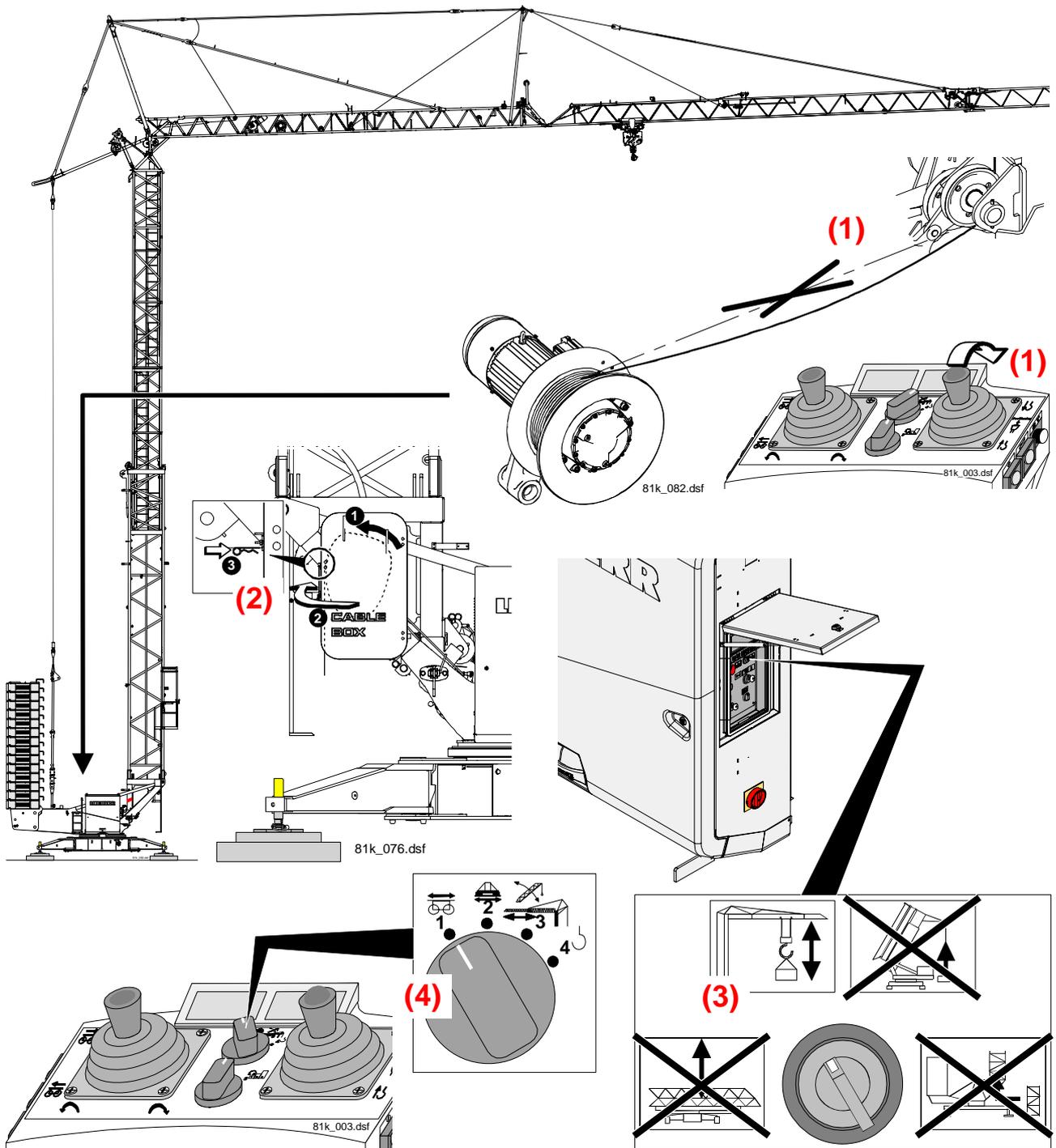
- Einstellung mit Mutter sichern.



31. Turmmontageseil entspannen. (1)

32. Kran von „Montage“ auf „Betrieb“ umstellen:

- Überschüssige Leitung auf die Halterungen an der Drehbühne aufwickeln und „Cable Box“ schließen. (2, 1 - 3)
- Am Bedientableau Schaltschrank S1 Wahlschalter *Betriebsarten* auf „Betrieb“ schalten. (3)
- Am Funkfernsteuerepult Wahlschalter *Antrieb* auf „1 (Katzfahrwerk)“ schalten. (4)

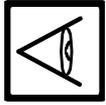


33. Aufstiegsleitern montieren:

33.1 Aufstiegsleiter im Turmunterteil ausschwenken und fixieren:

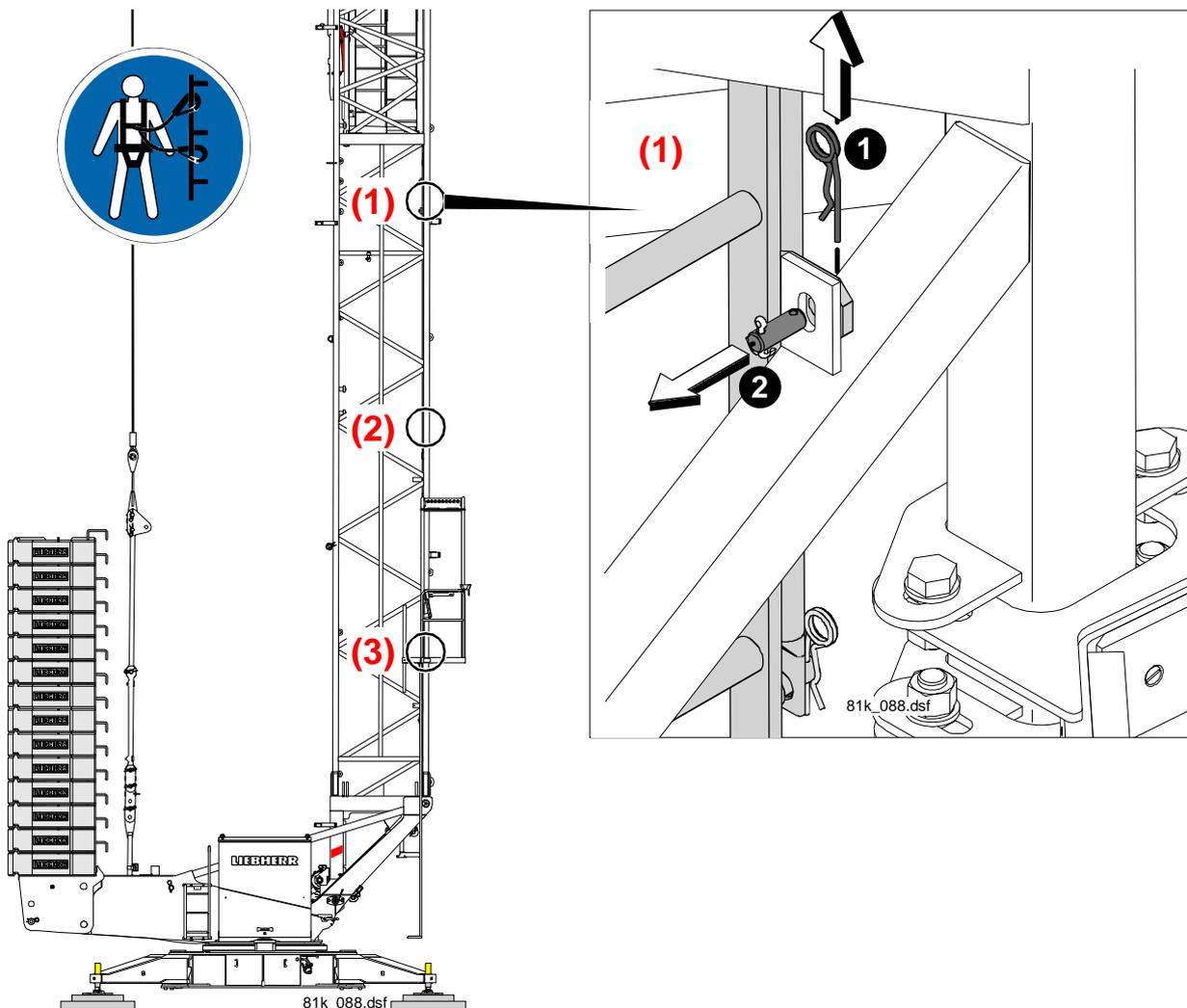


- **Absturzgefahr!**
Sicherheitsgurt anlegen und sich an geeigneter Stelle einklinken!



- Reihenfolge beim Lösen der Aufstiegsleiter vom Turm einhalten!
Zuerst die oberste Verbindung Aufstiegsleiter – Turm lösen!
Solange die unterste Verbindung Aufstiegsleiter – Turm ordnungsgemäß verbolzt ist, kann die Aufstiegsleiter zum Lösen der übrigen Verbindungen Aufstiegsleiter – Turm bestiegen werden.

- Oberste Verbindung Aufstiegsleiter – Turm lösen: Federstecker ziehen und Bolzen entfernen. (1, ① - ②)
- Weitere Verbindungen Aufstiegsleiter – Turm (2), (3) von oben nach unten in gleicher Weise lösen.



Aufstiegsleiter im Turmunterteil ausschwenken und fixieren:



- **Absturzgefahr!**
Sicherheitsgurt anlegen und sich an geeigneter Stelle einklinken!

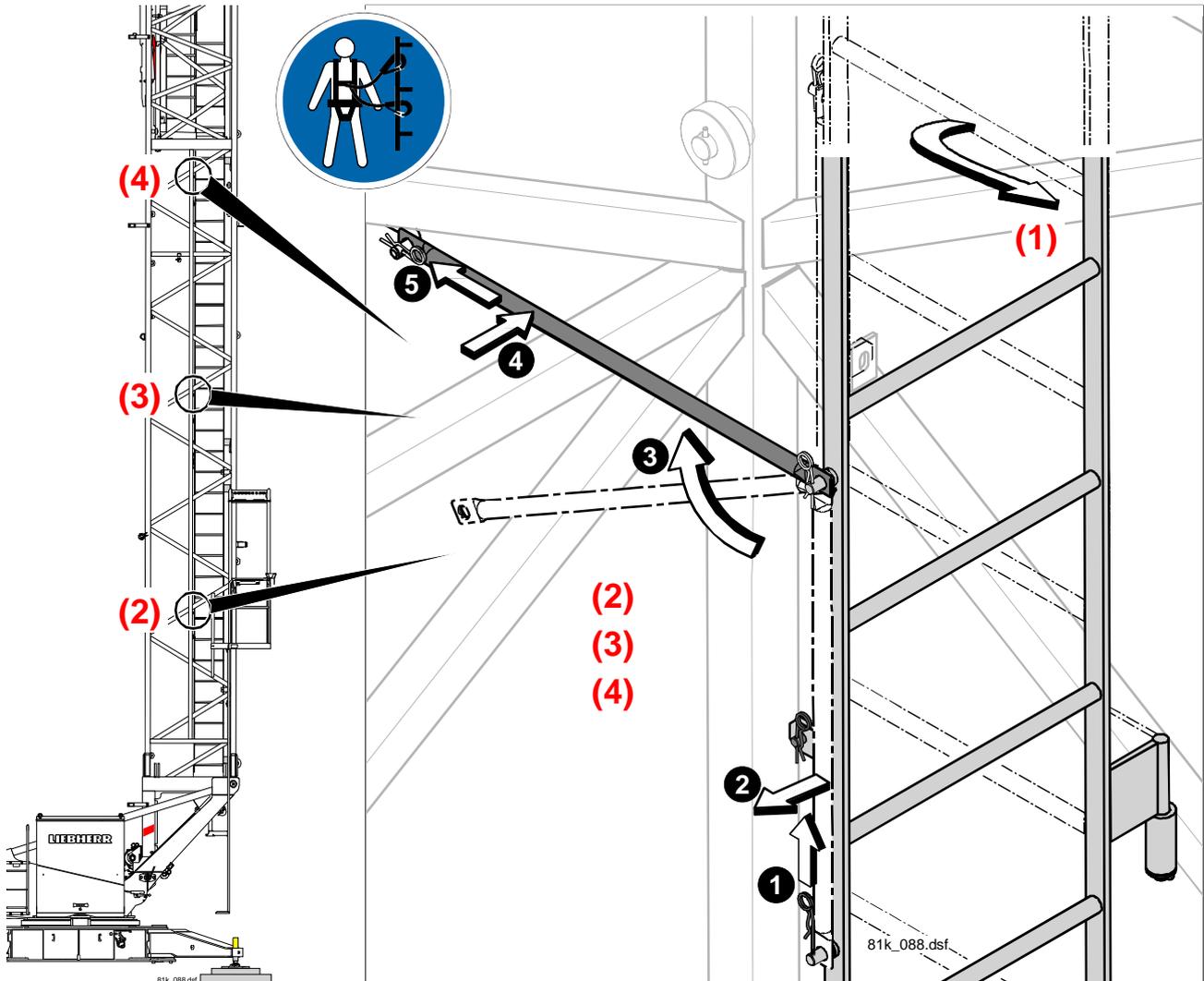


- Reihenfolge beim Verbolzen der Aufstiegsleiter mit dem Turmunterteil einhalten!
Zuerst die unterste Spange mit dem Turmunterteil verbolzen!
Wenn die unterste Spange mit dem Turmunterteil ordnungsgemäß verbolzt ist, kann die Leiter zum Verbolzen der übrigen Spangen bestiegen werden.

- Aufstiegsleiter nach innen ausschwenken. (1)
- Aufstiegsleiter mit den Spangen (3x) von unten nach oben am Turmunterteil fixieren:

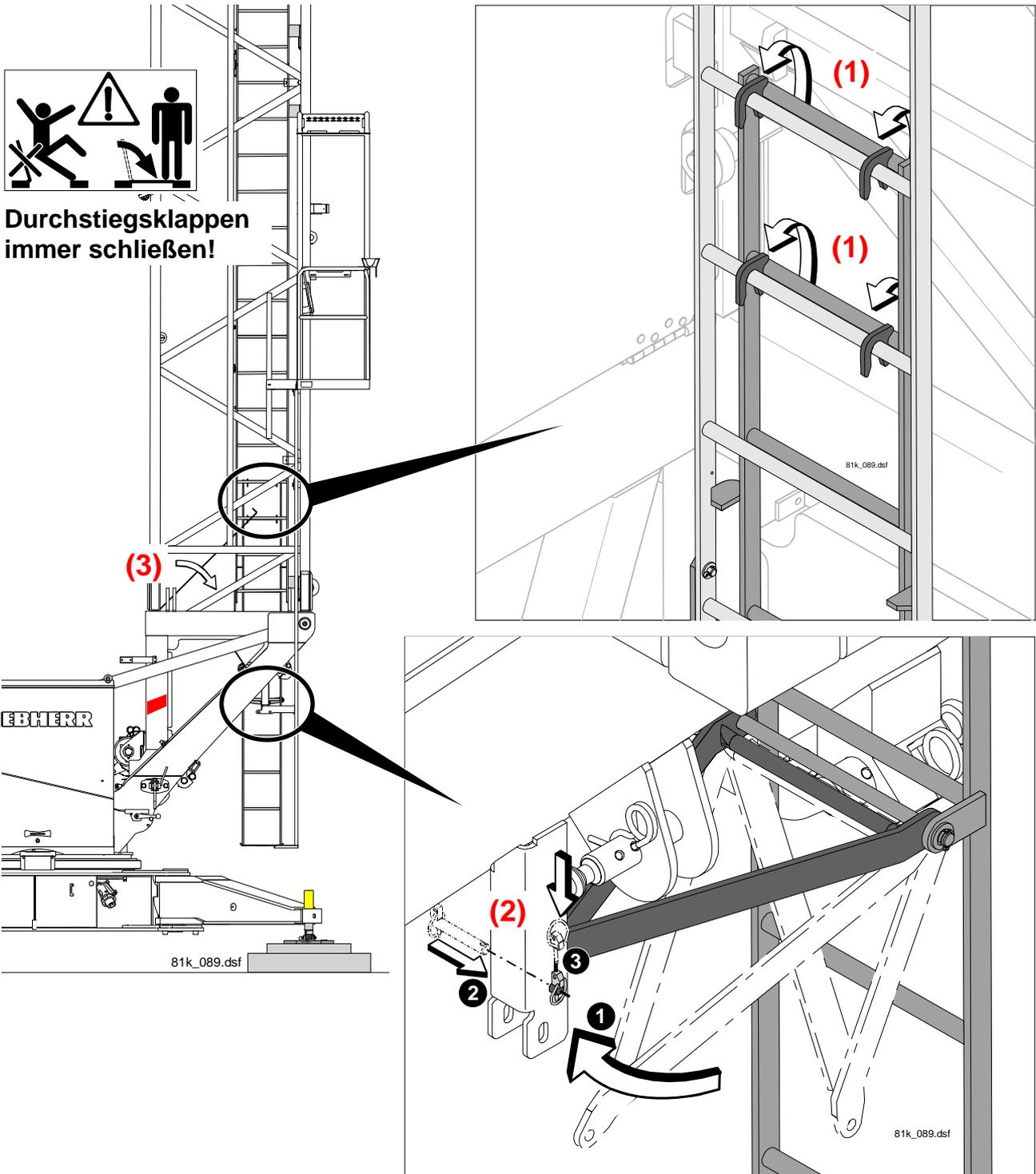
Bei jeder Spange: (2), (3), (4)

- Federstecker ziehen und Spange vom Bolzen abziehen. (1 - 2)
- Spange nach oben drehen, auf die Halterung am Turmunterteil aufstecken und mit Federstecker sichern. (3 - 5)



33.2 Untere Aufstiegsleiter montieren:

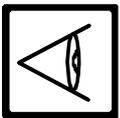
- Untere Aufstiegsleiter an der Aufstiegsleiter im Turmunterteil einhängen. **(1)**
- Leiterhalterung nach oben drehen und in die Aufnahme am Turmunterteil einführen. **(2, 1)**
- Leiterhalterung mit Bolzen und Klappsplint fixieren. **(2, 2 - 3)**
- Durchstiegsklappe schließen. **(3)**



34. Kran in Betrieb nehmen:



- **Alle Endschalter eingestellt?**
Siehe nachfolgende Seiten.
- **Kran einstellen und skalieren!**
Siehe Kap. 4 „Bedienung: Kran einstellen und skalieren“ ab Seite 4-41.
Nach dem Skalieren des Krans am Bedientableau Schaltschrank S1 Schlüsselschalter *Skalieren* / *Betrieb* / *Stand sicherheitsprobe* auf „0 (Betrieb)“ schalten! Siehe Kap. 4 „Bedienung: Kran einstellen und skalieren“ Punkt 3.4 „Skalier-Betrieb beenden“ Seite 4-61.

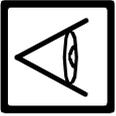


Überprüfen:

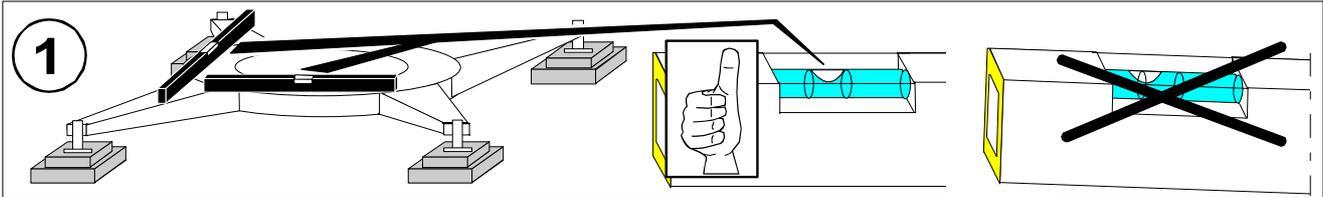
- **Die Endschalterfunktionen überprüfen!**
- **Ist der Kran waagrecht abgestützt?** (Siehe nachfolgende Seite)
- **Haben alle Abstützspindeln Bodenkontakt?** (Siehe nachfolgende Seite)



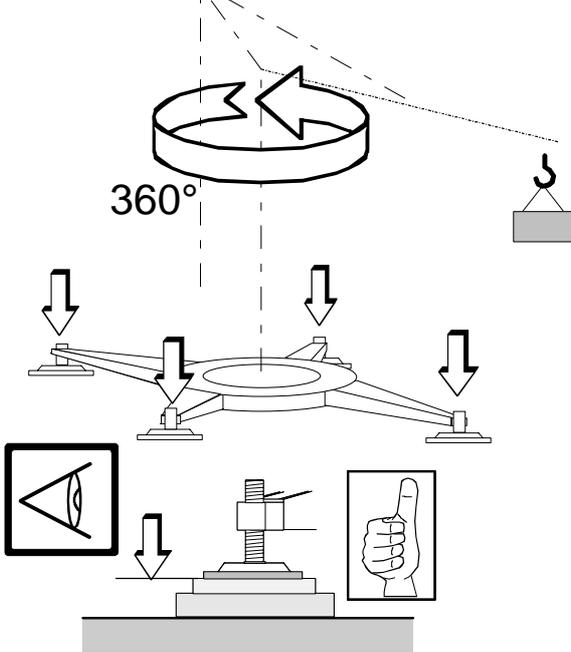
- **Bedienungsvorschriften und Bedienung beachten!** (siehe Kapitel 4)
- **Für Informationen zur Hubseilspeicherung bei langem Hubseil (205 m) siehe Kap. 3 „Hubseilspeicherung“ ab Seite 3-251.**



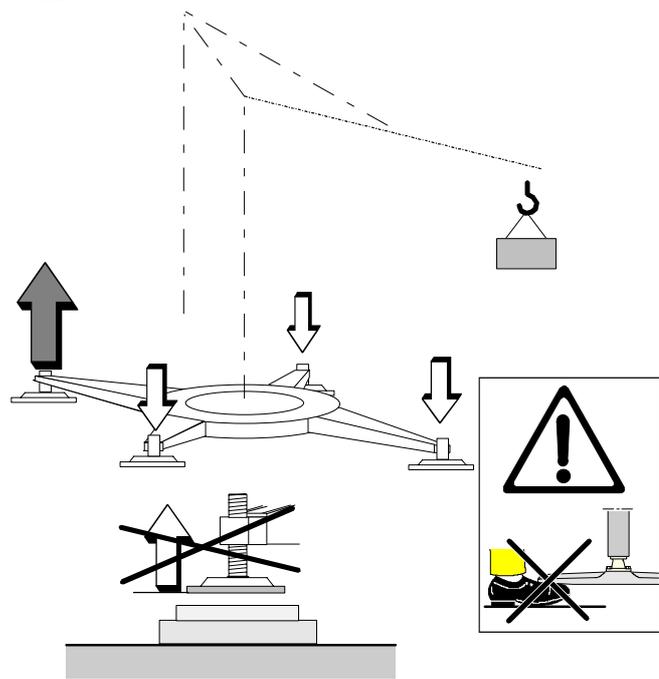
Kontrollieren : - Kran waagrecht abgestützt?
- Abstützspindeln haben alle Bodenkontakt?



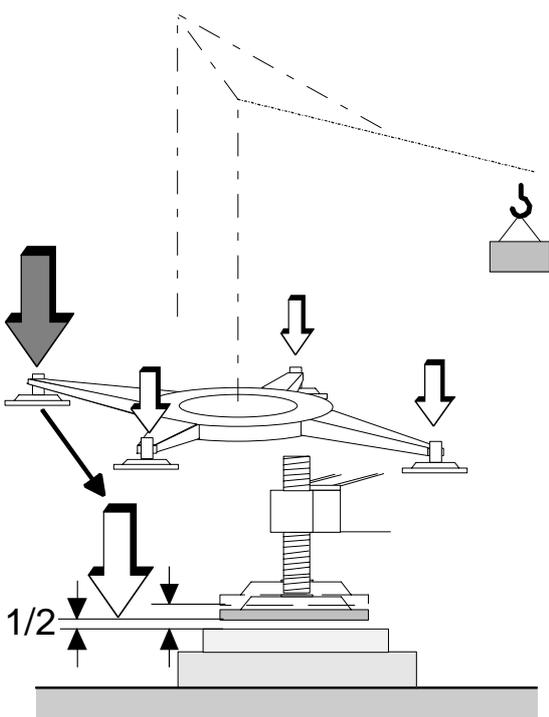
2 Kran mit Last (ca. 2/3 des zulässigen Lastmomentes) um 360° drehen und Abstützspindeln kontrollieren.



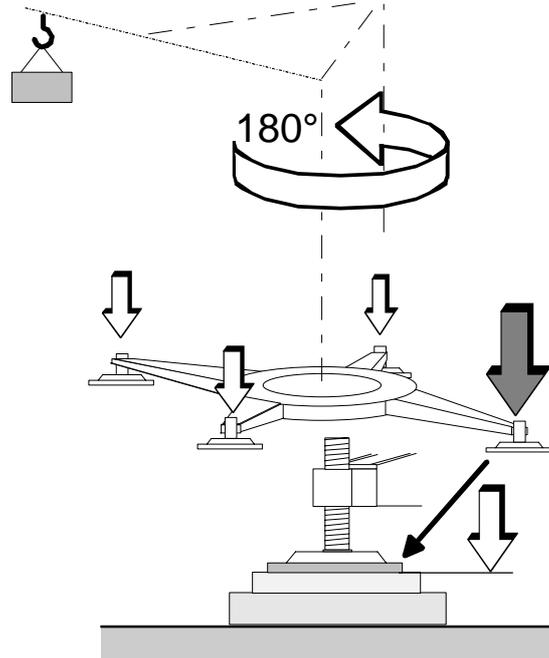
3 Wenn eine Abstützung keinen Bodenkontakt mehr hat, muss nachgestellt werden.



4 Nachstellen: Abstützspindel um ca. die Hälfte nach unten drehen.



5 - Den Kran mit Last um 180° drehen, und die gegenüberliegende Abstützspindel auf Bodenkontakt drehen und leicht spannen.
- Kontrolle wiederholen, siehe Punkt 1.

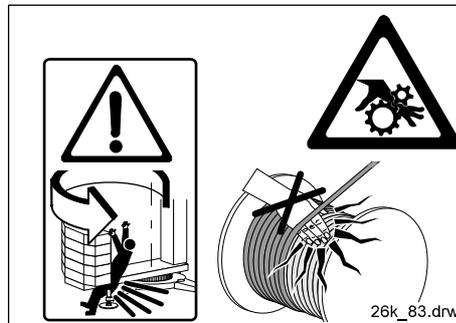


81K Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitshinweise beim Einstellen der Endschalter



- Einstellungen nur durch **qualifiziertes und geschultes Personal durchführen !**
- „**Quetschgefahr**“ !



- Einstellen am montierten und ballastierten Kran (z.B. Hilfsantrieb):
 - **Sicherheitsgurt anlegen !**



- und die Antriebe nur betätigen, wenn der Einsteller **eindeutige Zeichen gibt !**

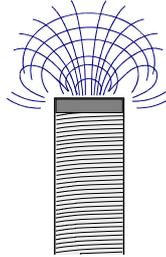
Berührungslose Schalter / Näherungsschalter

Im 81K von Liebherr werden folgende Induktive Sensortypen eingesetzt:

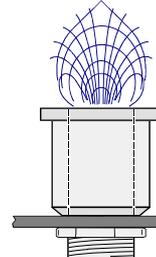
Sensortyp	Arbeitsbereich	Durchmesser	Art.-Nummer
IFL 5-18-LSB-2550-1-A	1 - 3 mm	18 mm	10175031
IFM 203	4 mm \pm 1	12 mm	10169346

Metall-Hülsen zur Vorbedämpfung:

Ohne Hülse besteht ein breiter Erfassungsbereich

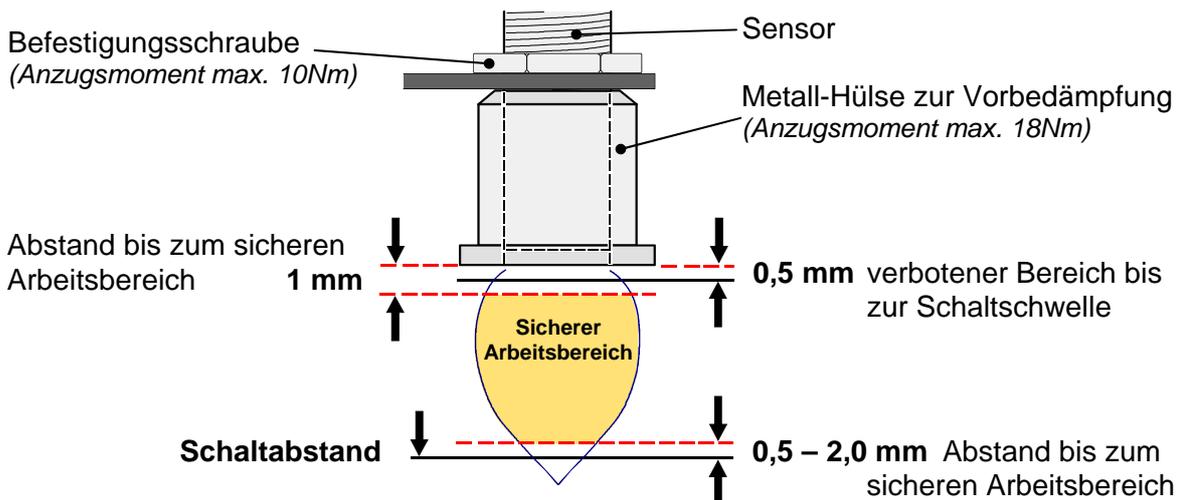


Mit Hülse ist der Erfassungsbereich schmaler. Der Sensor schaltet präziser.



Induktive Sensoren (*Näherungsschalter*), die ohne Hülse d.h. **ohne Vorbedämpfung** montiert werden, erzeugen eine **1628 / 1629** - Fehlermeldung !

Induktiv-Sensoren (*Näherungsschalter*) arbeiten nach dem Induktionsgesetz. Gelangt ein elektrisch leitfähiges Material (*Schaltblech*) in den sicheren Arbeitsbereich des Sensors, so schaltet dieser durch und am Schaltausgang (*PIN*) wechselt das Schaltsignal von **low (0)** auf **high (1)**.



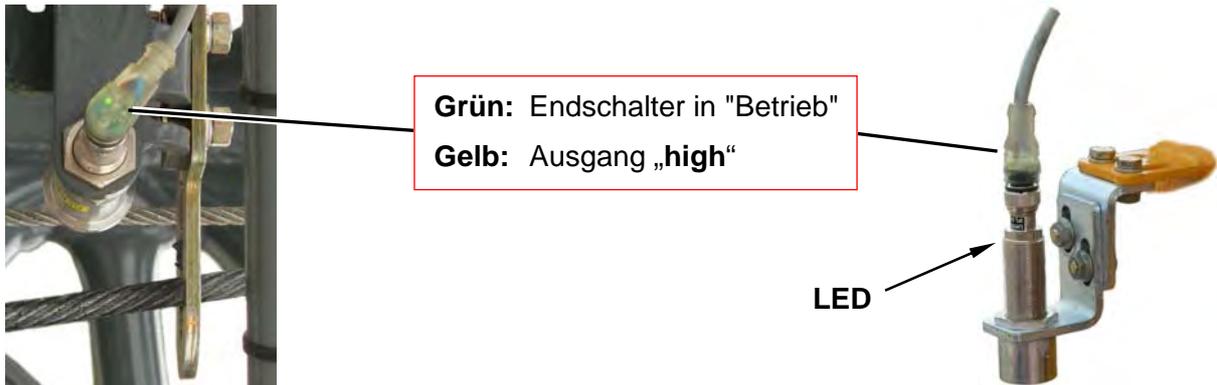
Berührungslose Schalter: Näherungsschalter

Selbsttest und Schaltzustände

Nachdem der Induktive Sensor an seine Betriebsspannung gelegt wird, durchläuft er einen **30 Sekunden** dauernden Selbsttest. Getestet wird dabei...

- die Funktion des Sensors
- der aktuelle Schaltzustand

Die aktuellen Betriebs- und Schaltzustände werden durch Leuchtdioden im Anschluss-Stecker und am Sensor selbst angezeigt. *Siehe Tabellen „Schaltverhalten“.*



Schaltverhalten

Um Überdämpfung zu verhindern und Toleranzen auszugleichen, sollten die Schaltabstände zwischen der Mitte und dem oberen Drittel des Arbeitsbereiches eingestellt werden.

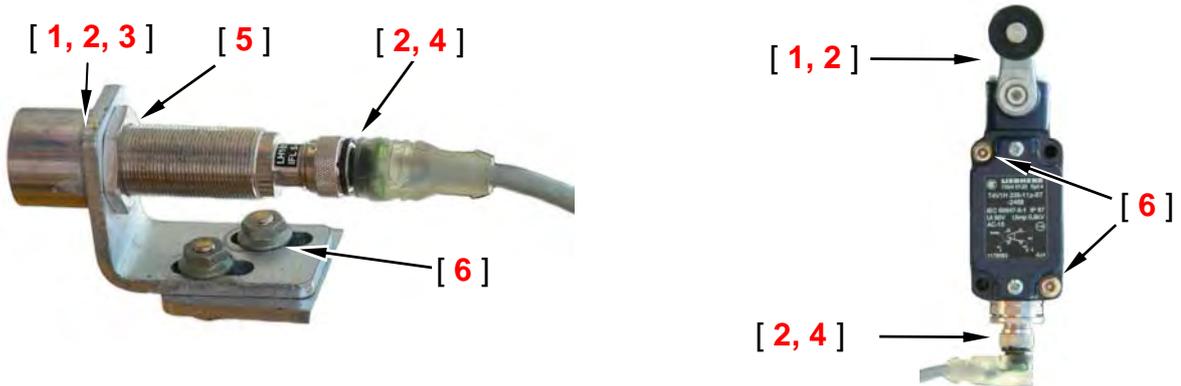
Die folgende Tabelle zeigt das Schaltverhalten des Sensors **IFL5-18-LSB -2550-1-A**.

Näherungsschalter	im Selbsttest (30 Sek.)	im Arbeitsbetrieb
	<p>1 > 5,0 mm</p> <p>PIN = taktet </p> <p>LED = aus </p>	<p>1 > 5,0 mm</p> <p>PIN = 0 (low)</p> <p>LED = aus </p>
	<p>2 1,0 – 3,0 mm</p> <p>PIN = taktet </p> <p>LED = ein </p>	<p>2 1,0 – 3,0 mm</p> <p>PIN = 1 (high)</p> <p>LED = ein </p>
	<p>3 < 1,0 mm</p> <p>PIN = 1 (high)</p> <p>LED = blinkt </p>	<p>3 < 1,0 mm</p> <p>PIN = 1 (high)</p> <p>LED = blinkt </p>
<p>ohne Hülse</p> <p>ohne Bedämpfung</p>	<p>PIN = 0 (low)</p> <p>LED = blinkt </p>	<p>PIN = 0 (low)</p> <p>LED = blinkt </p>

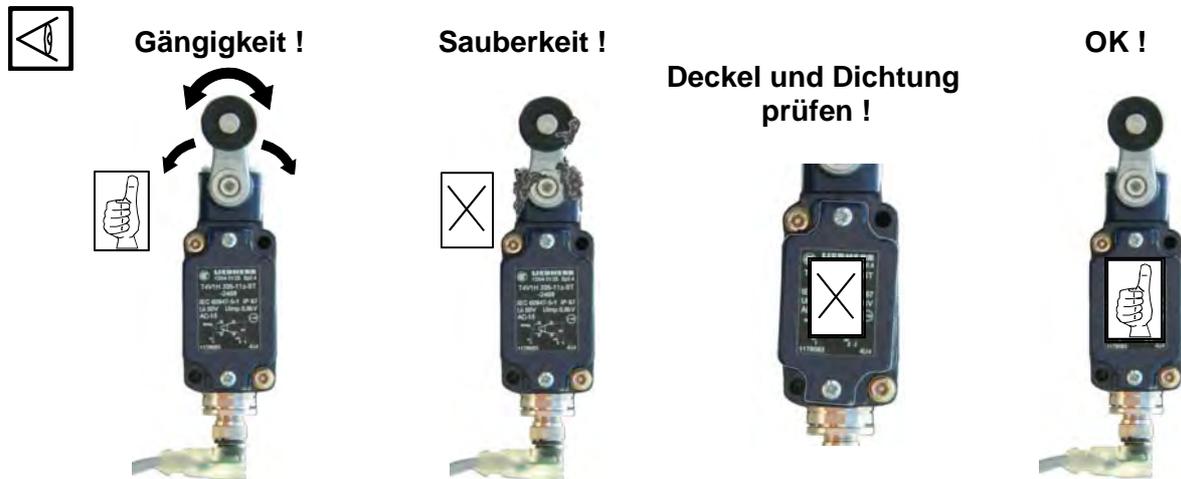
Berührungslose Schalter: Näherungsschalter

Näherungsschalter und Endschalter mechanisch prüfen:

1. Verschmutzungen grundsätzlich vermeiden bzw. entfernen!
2. Beschädigungen?
3. Sensor und Hülse am Winkel fest angezogen?
4. Verschraubungen am Stecker fest angezogen?
5. Kontermutter fest?
6. Sensor / Endschalter über die Befestigungsschrauben justieren !

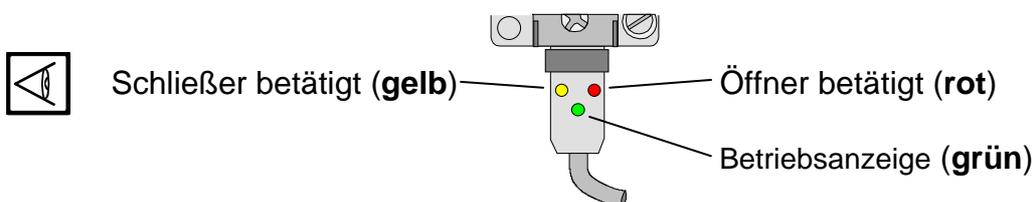


Endschalter mechanisch prüfen:



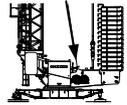
i Endschalter zerstörungssicher einstellen !

Schaltzustände



Sensoren einstellen

3 Drehzahlüberwachung „Montagewinde“



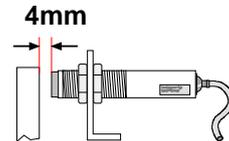
► =A+J-B11 (+A-KF3-IC 4.5)

IFM 203 (PNP / Schließer)
Ident.-Nr. 1016 9346

Schaltabstand:



Schaltfunktion
kontrollieren !



Zur Schaltfunktion des Sensors, siehe
Funktionsbeschreibung auf Seite 3-108.

13 Drehzahlüberwachung „Hilfshubwerk“



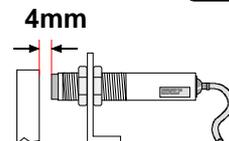
► =C+X-B10 (+A-KF3-IC 4.6)

IFM 203 (PNP / Schließer)
Ident.-Nr. 1016 9346

Schaltabstand:



Schaltfunktion
kontrollieren !



Zur Schaltfunktion des Sensors, siehe
Funktionsbeschreibung auf Seite 3-108.

Sensoren einstellen

14 Hilfshubwerk belastet (Schlappseil)



► =C+X-B43 (+A-KF4-ID 1.6)

IFL5-18-LSB -2550-1-A (Schließer)
Ident.-Nr. 1017 5031

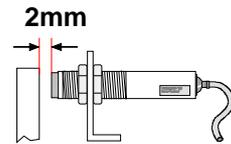


Der Sensor (=C+X-B43) schaltet das Hilfshubwerk „unten“, nach dem Hupsignal ab.

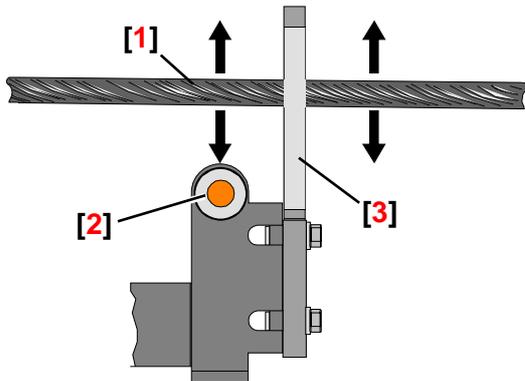
Schaltabstand:



Schaltfunktion kontrollieren !



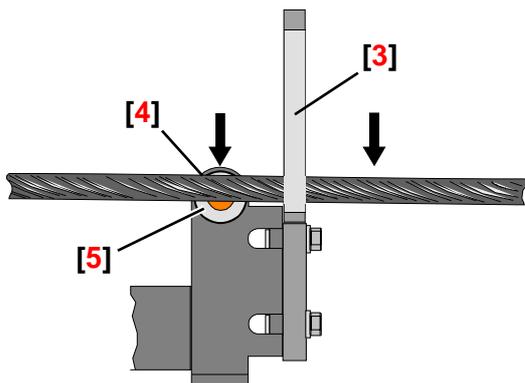
Zur Schaltfunktion des Sensors, siehe Funktionsbeschreibung auf Seite 3-108.



[1] Hilfshubwerk: Das Hilfshubseil ist gespannt und bewegt sich innerhalb des Führungsblechs [3].

[2] Sensor: **nicht betätigt** → +A-KF4-ID 1.6 = 0

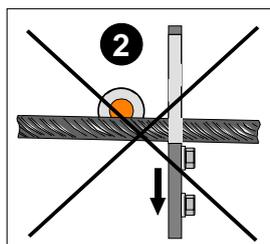
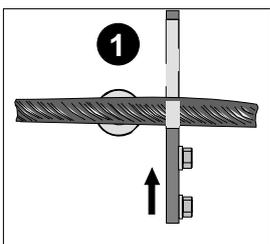
[3] Führungsblech (*Einstellung beachten!*)



[4] Hilfshubwerk: Das Hilfshubseil ist schlaff und liegt unten im Führungsblech auf.

[5] Sensor: **betätigt** → +A-KF4-ID 1.6 = 1

Führungsblech einstellen:



1. Richtige Einstellung.
Das Hilfshubseil lässt den Sensor sicher schalten. Der Sensor bleibt betätigt!

2. **Falsche Einstellung**
Das Hilfshubseil rutscht am Sensor vorbei. Der Sensor wird nur kurz betätigt!

Sensoren einstellen

15 Auslegerteil II 45° hochgezogen (roter Pendel)



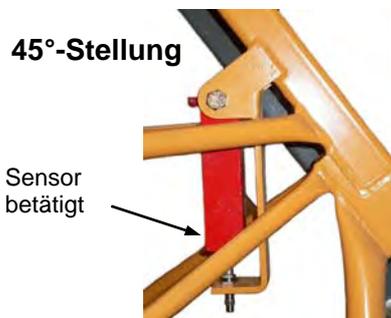
► =C+X-B42 (+A-KF4-ID 1.4)

IFL5-18-LSB -2550-1-A (Schließer)
Ident.-Nr. 1017 5031



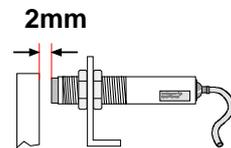
Funktion: (Zusammenspiel mit Endschalter 20)

Montagewinde „auf“ und Hilfshubwerk „auf“
schalten ab, wenn ...
- Sensor 45° betätigt ist.
- Endschalter 20 „Anlenkstück angelegt“
nicht mehr betätigt ist.



Schaltabstand:

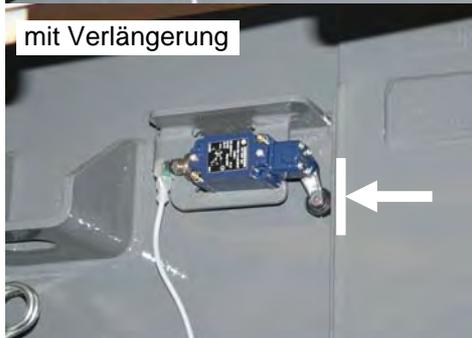
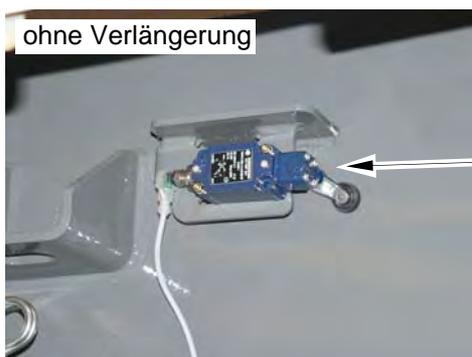
Schaltfunktion kontrollieren !



Zur Schaltfunktion des Sensors, siehe Funktionsbeschreibung auf Seite 3-108.

Endschalter einstellen

5 Verlängerung Drehbühne

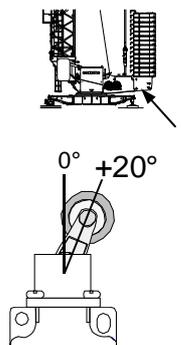


► =A+J-B48 (+A-KF4-ID 2.3)

T4V1H 335-11z-U180 (Öffner)
Ident.-Nr. 1004 0126

Rollenhebel: Anbauseite beachten !

Drehkreisradius: 2,75m
- 5 t Ballast (*Doppelplatte*)
- Turmneigung bis 5m möglich



Drehkreisradius: 3,5m
- 2,5 t Ballast (*Einzelplatte*)
- Turmneigung bis 4,25m möglich

Endschalter einstellen



Beim Ballastieren werden die angehängten Lasten immer über die Messachse gewogen und durch die SPS überwacht.

7 Turmneigung 4,25m (Ballastierausladung)



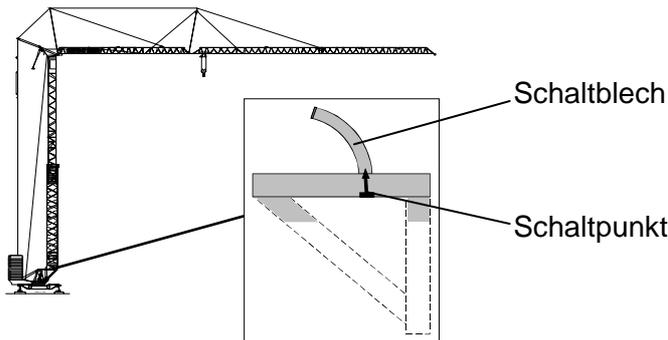
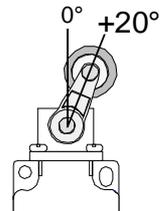
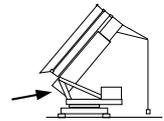
► =A+J-B46 (+A-KF3-ID 2.1)

T4V1H 335-11z (Öffner)
Ident.-Nr. 1004 0125

Funktion:

Der Endschalter „Turmneigung 4,25m“ ist **aktiv**,...

- in Betriebsart „Ballastieren“
- wenn Endschalter ⑤ „Verlängerung Drehbühne“ betätigt ist.
- wenn die angehängte Last > 2 Tonnen ist.
(Bei < 2 Tonnen wird Endschalter ③ aktiv)



8 Turmneigung 5,0m (Ballastierausladung)



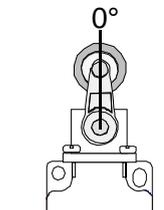
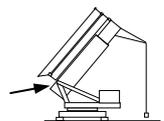
► =A+J-B47 (+A-KF4-ID 1.8)

T4V1H 335-11z (Öffner)
Ident.-Nr. 1004 0125

Funktion:

Der Endschalter „Turmneigung 5,0m“ ist **aktiv**,...

- in Betriebsart „Ballastieren“
- wenn Endschalter ⑤ „Verlängerung Drehbühne“ nicht betätigt ist.
- wenn die angehängte Last < 2 Tonnen ist.
(Endschalter ③ ist ohne Last immer aktiv)



Endschalter einstellen

9 Teleskopierendschalter am Turm

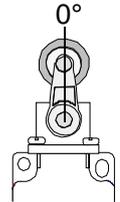
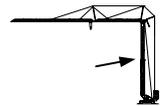


► =F+J-B7 (+A-KF2-ID 2.2)

T4V1H 335-11z (Öffner)
Ident.-Nr. 1004 0125

Funktion:

- Abschaltung Montagewinde „auf“



16 Auslegerteil II angelegt (Parameterumschaltung)

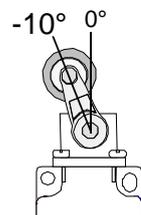
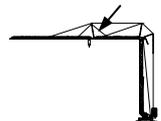


► =C+X-B41 (+A-KF4-ID 1.3)

T4V1H 335-11z-U180 (Schließer)
Ident.-Nr. 1004 0126

Funktion:

Der Endschalter (=C+X-B41) wird betätigt, wenn das Auslegerteil II am Auslegeranlenkstück anliegt.
→ Parametersatzumschaltung im „FU Hubwerk“ von 2 auf 3.



Endschalter:	Parametersatz:	Zugkräfte am Hubseil
nicht betätigt 0	2	300 kg
betätigt 1	3	70 kg

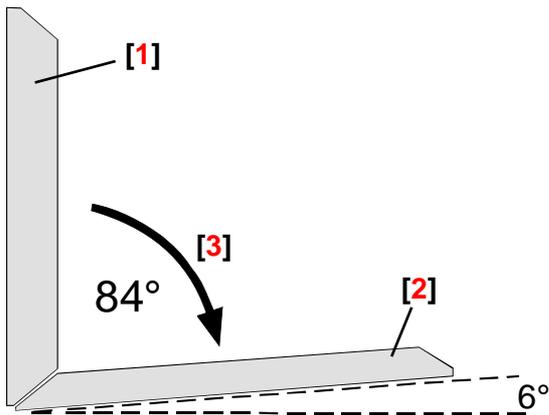
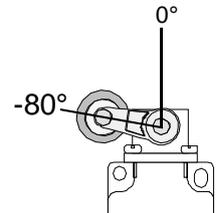
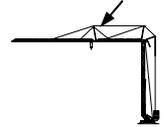
Endschalter einstellen

17 Auslegerteil II 84° zu Auslegeranlenkstück



► =D+X-B44 (+A-KF4-ID 4.6)

T4V1H 335-11z (Öffner)
Ident.-Nr. 1004 0125

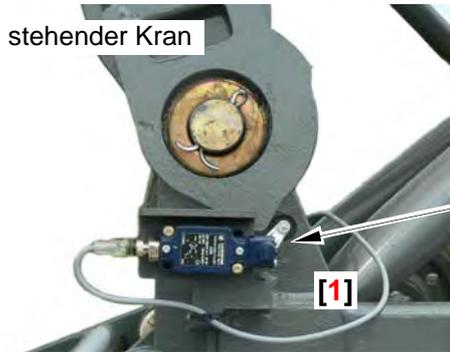


Funktion:

- [1] Auslegeranlenkstück
- [2] Auslegermittelstück
- [3] Der Endschalter (=D+X-B44) schaltet, wenn das Auslegermittelstück auf 84° abgelassen wird.

Endschalter einstellen

18 Stellung A-Bock (liegt oder steht)



► =C+J-B45 (+A-KF4-ID 4.7)

T4V1H 335-11z-U180 (Schließer)
Ident.-Nr. 1004 0126

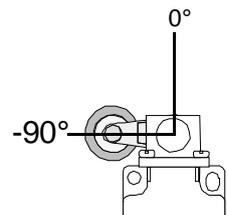
⚠ Rollenhebel: Anbauseite beachten !

Funktion: (Zusammenspiel mit Endschalter 20)

[1] Der Endschalter (=C+J-B45) ist betätigt, wenn der A-Bock steht.

⚠ Der Schalterpunkt liegt kurz bevor die Abspannung spannt.

[2] Der Endschalter (=C+J-B45) ist betätigt, wenn der Kran liegt.



19 Ausleger in Steilstellung 30°



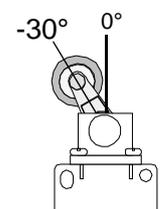
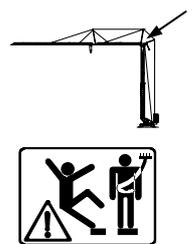
► =D+J-B8 (+A-KF4-ID 1.7)

T4V1H 335-11z-U180 (Öffner)
Ident.-Nr. 1004 0126

⚠ Rollenhebel: Anbauseite beachten !

Funktion:

- Abschaltung Hilfshub "auf"
- Umschaltung der Lastkurve



Endschalter einstellen

20 Anlenkstück angelegt



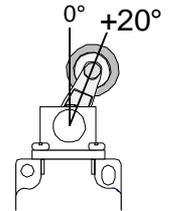
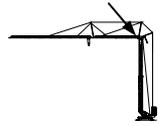
► =D+X-B9 (+A-KF4-ID 1.5)

T4V1H 335-11z-U180 (Schließer)
Ident.-Nr. 1004 0126

 Rollenhebel: Anbauseite beachten !

Funktion:

Wechselspiel mit den Endschaltern
15 „Auslegerteil II 45° hochgezogen“
und
18 „Stellung A-Bock“.



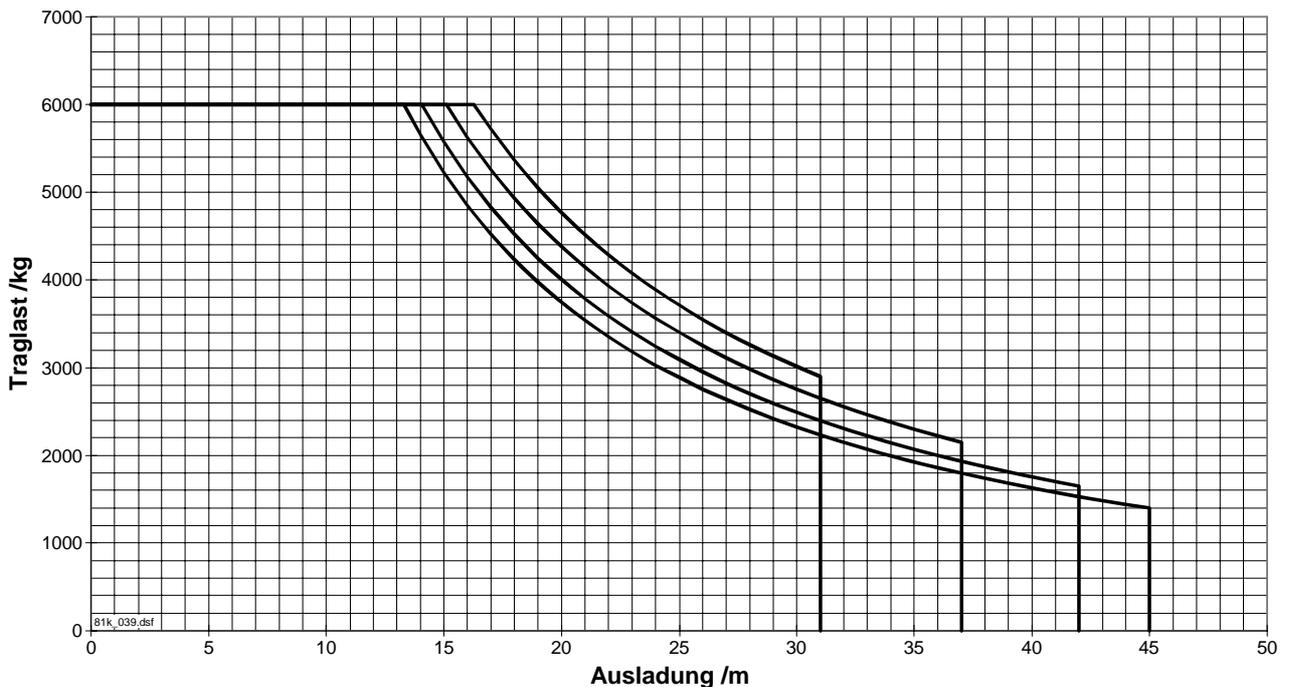
81 K Tragfähigkeit bzw. Lastkurven

81 K Ausleger horizontal,
Kranbau mit max. 5 Turmstücken



Ausladung (m)	Traglast (kg)			Ausladung (m)	Traglast (kg)			
45,00	1400			26,00	2760	2950	3250	3550
44,00	1440			25,00	2890	3090	3400	3710
43,00	1490			24,00	3030	3240	3560	3890
42,00	1530	1650		23,00	3180	3410	3740	4080
41,00	1580	1700		22,00	3350	3590	3930	4290
40,00	1630	1750		21,00	3540	3790	4150	4520
39,00	1680	1810		20,00	3750	4010	4380	4770
38,00	1740	1870		19,00	3980	4250	4640	5050
37,00	1800	1930	2150	18,00	4230	4520	4930	5370
36,00	1860	2000	2220	17,00	4520	4830	5260	5720
35,00	1920	2070	2300	16,00	4850	5180	5630	6000
34,00	1990	2140	2380	15,00	5220	5570	6000	6000
33,00	2070	2220	2460	14,00	5660	6000	6000	6000
32,00	2150	2310	2550	13,00	6000	6000	6000	6000
31,00	2230	2400	2650	12,00	6000	6000	6000	6000
30,00	2320	2490	2760	11,00	6000	6000	6000	6000
29,00	2420	2590	2870	10,00	6000	6000	6000	6000
28,00	2520	2700	2990	9,00	6000	6000	6000	6000
27,00	2640	2820	3110	8,00	6000	6000	6000	6000

Knickpunkt: 13,3 m 14,1 m 15,1 m 16,3 m

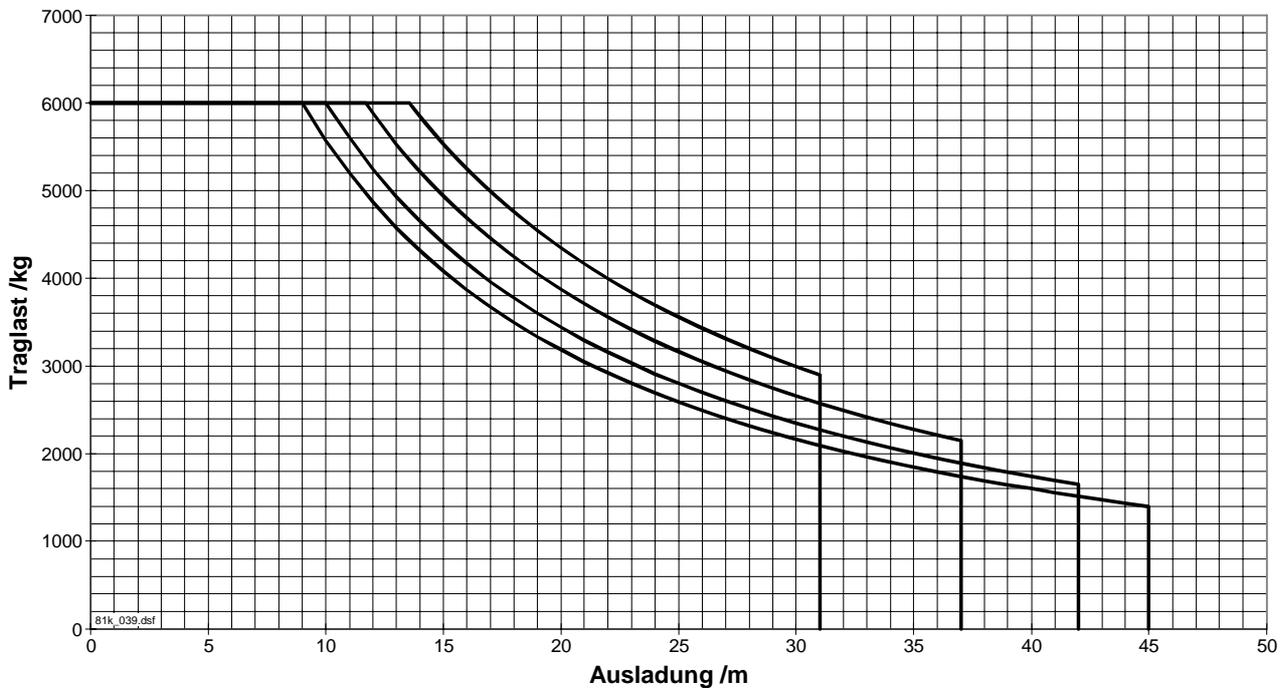


81 K Ausleger horizontal, Kran Aufbau mit 6 Turmstücken



Ausladung (m)	Traglast (kg)			Ausladung (m)	Traglast (kg)			
45,00	1400			26,00	2490	2700	3050	3430
44,00	1440			25,00	2590	2800	3160	3560
43,00	1470			24,00	2690	2910	3290	3690
42,00	1510	1650		23,00	2800	3030	3420	3840
41,00	1560	1690		22,00	2920	3160	3560	4000
40,00	1600	1740		21,00	3050	3290	3710	4170
39,00	1640	1790		20,00	3190	3440	3880	4350
38,00	1690	1840		19,00	3340	3600	4050	4540
37,00	1740	1890	2150	18,00	3500	3780	4250	4760
36,00	1790	1950	2210	17,00	3670	3960	4460	4990
35,00	1850	2010	2280	16,00	3870	4170	4690	5250
34,00	1900	2070	2350	15,00	4080	4400	4940	5530
33,00	1960	2130	2420	14,00	4320	4650	5220	5840
32,00	2030	2200	2490	13,00	4580	4930	5540	6000
31,00	2090	2270	2570	2900	4870	5250	5890	6000
30,00	2170	2350	2660	2990	5200	5600	6000	6000
29,00	2240	2430	2750	3090	5570	6000	6000	6000
28,00	2320	2510	2840	3200	6000	6000	6000	6000
27,00	2400	2600	2940	3310	6000	6000	6000	6000

Knickpunkt: 9,0 m 10,0 m 11,7 m 13,5 m



81 K Ausleger horizontal, Kraufbau mit 0 bis 2 Turmstücken mit Hubseilspeicherung



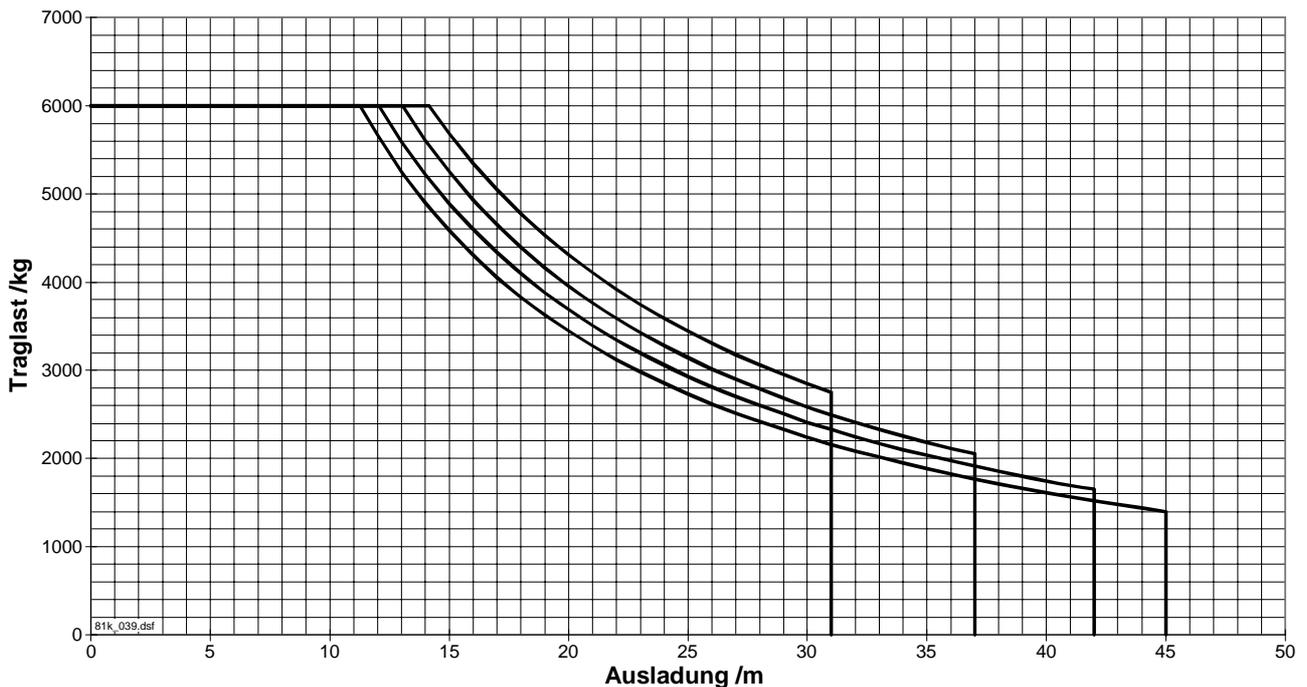
6000 kg



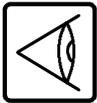
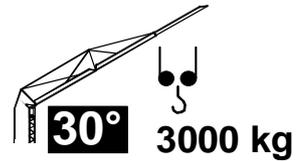
Angepasste Traglastkurve bei Hubseilspeicherung nur erforderlich bei Hakenhöhen 26,0 m, 28,4 m und 30,8 m.

Für Informationen zur Hubseilspeicherung siehe Kap. 3 „Hubseilspeicherung“ ab Seite 3-251.

Ausladung (m)	Traglast (kg)			Ausladung (m)	Traglast (kg)			
45,00	1400			26,00	2610	2810	3020	3310
44,00	1440			25,00	2730	2930	3140	3440
43,00	1480			24,00	2850	3060	3280	3590
42,00	1520	1650		23,00	2980	3200	3430	3750
41,00	1570	1700		22,00	3120	3350	3590	3920
40,00	1610	1750		21,00	3280	3510	3760	4110
39,00	1660	1800		20,00	3440	3690	3950	4310
38,00	1710	1850		19,00	3630	3880	4160	4530
37,00	1770	1910	2050	18,00	3830	4100	4390	4780
36,00	1820	1970	2110	17,00	4060	4330	4650	5050
35,00	1880	2040	2180	16,00	4310	4600	4930	5350
34,00	1950	2100	2250	15,00	4580	4890	5250	5680
33,00	2020	2170	2330	14,00	4900	5220	5610	6000
32,00	2090	2250	2410	13,00	5260	5600	6000	6000
31,00	2160	2330	2500	12,00	5660	6000	6000	6000
30,00	2240	2410	2590	11,00	6000	6000	6000	6000
29,00	2330	2500	2680	10,00	6000	6000	6000	6000
28,00	2420	2600	2790	9,00	6000	6000	6000	6000
27,00	2510	2700	2900	8,00	6000	6000	6000	6000
				Knickpunkt:	11,3 m	12,1 m	13,0 m	14,2 m



81 K Ausleger-Steilstellung 30° Kran Aufbau mit max. 6 Turmstücken



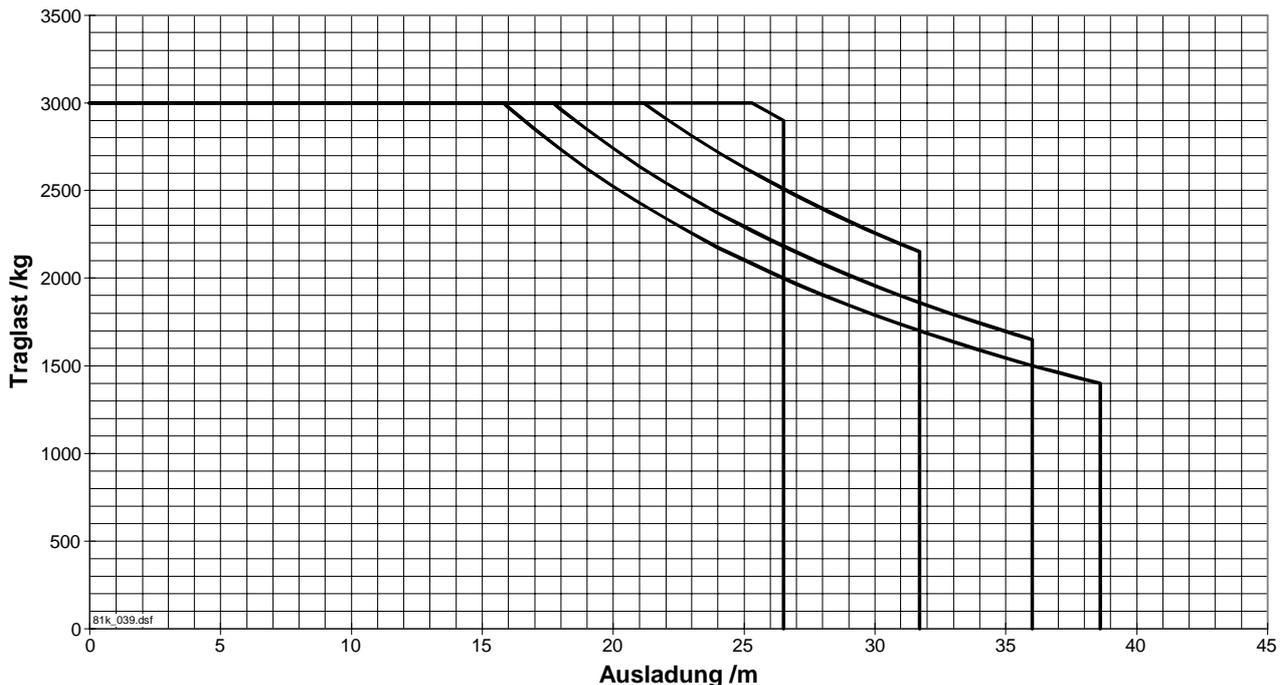
6 Turmstücke nicht möglich bei:

- Drehkreisradius 3,5 m: alle Auslegerlängen
- Drehkreisradius 2,75 m: Auslegerlängen 37 m, 42 m und 45 m

5 Turmstücke nicht möglich bei:

- Drehkreisradius 3,5 m: Auslegerlänge 42 m und 45 m
- Drehkreisradius 2,75 m: Auslegerlängen 42 m und 45 m

Ausladung (m)	Traglast (kg)			Ausladung (m)	Traglast (kg)				
38,60	1400			24,00	2180	2370	2720	3000	
38,00	1420			23,00	2260	2460	2810	3000	
37,00	1460			22,00	2340	2540	2910	3000	
36,00	1500	1650		21,00	2430	2640	3000	3000	
35,00	1550	1700		20,00	2520	2740	3000	3000	
34,00	1590	1740		19,00	2620	2850	3000	3000	
33,00	1640	1790		18,00	2730	2960	3000	3000	
32,00	1680	1850		17,00	2850	3000	3000	3000	
31,70	1700	1860	2150	16,00	2970	3000	3000	3000	
31,00	1740	1900	2190	15,00	3000	3000	3000	3000	
30,00	1790	1960	2260	14,00	3000	3000	3000	3000	
29,00	1850	2020	2320	13,00	3000	3000	3000	3000	
28,00	1900	2080	2400	12,00	3000	3000	3000	3000	
27,00	1970	2150	2470	11,00	3000	3000	3000	3000	
26,50	2000	2180	2510	2900	10,00	3000	3000	3000	
26,00	2030	2220	2550	2940	9,00	3000	3000	3000	
25,00	2100	2290	2630	3000	8,00	3000	3000	3000	
					Knickpunkt:	15,8 m	17,7 m	21,2 m	25,3 m



Demontage