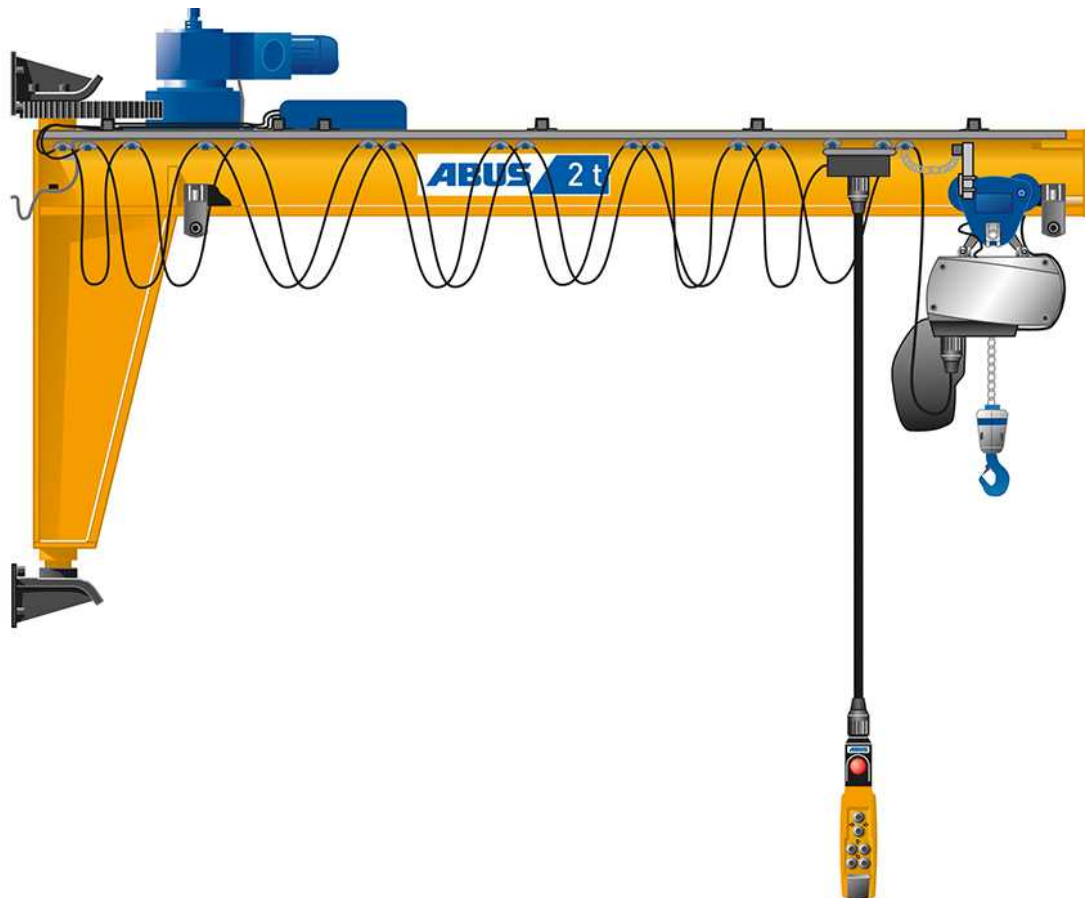




ABUS Wandschwenkkran

VW



AUF EINEN BLICK:

Montageübersicht: 14

Wandbefestigung herstellen: 15 – 23

Wandbefestigung: Kran montieren: 45 – 45

Schwenkantrieb montieren: 46

Pufferstange montieren: 49

AN 120255DE002
2022-09-14

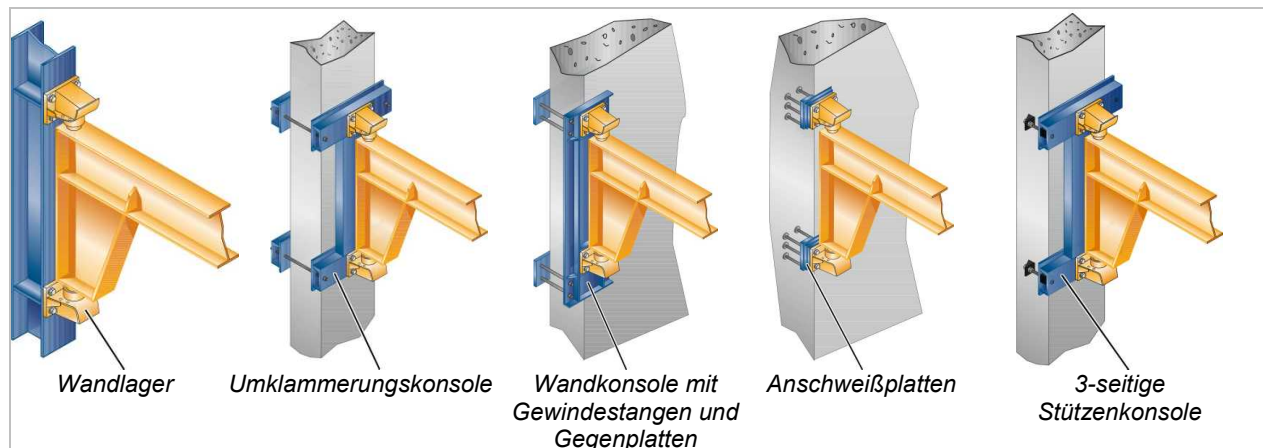
Originalbetriebsanleitung

ABUS

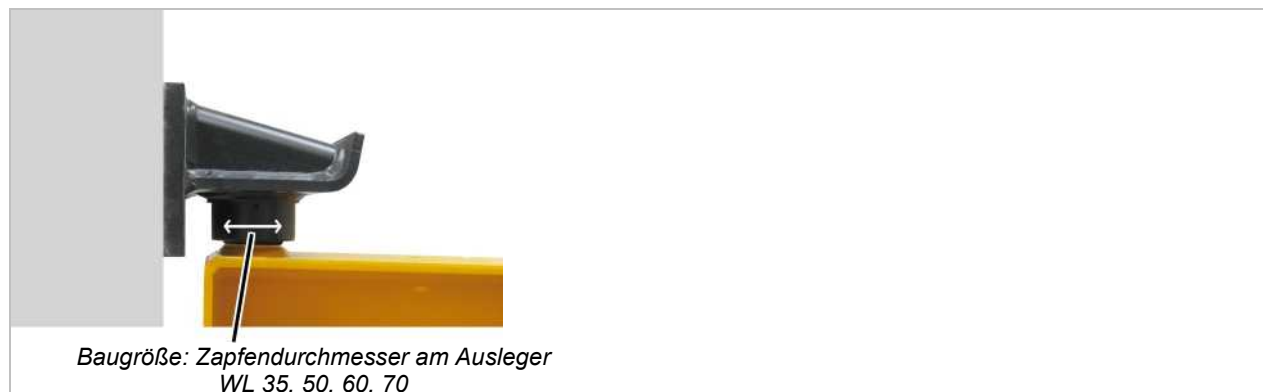
SCHWENKKRAN: UNTERSCHIEDLICHE BAUGRÖßEN, VARIANTEN UND OPTIONEN

Dieses Produkthandbuch gilt für Schwenkkrane in unterschiedlichen Baugrößen, Varianten und Optionen. Die beschriebenen Arbeitsschritte und die Technischen Daten unterscheiden sich je nach Baugröße, Variante und Optionen des Schwenkkrans. Die Bereiche dieses Produkthandbuchs, die nicht für alle Schwenkkrane, sondern nur unter bestimmten Bedingungen gelten, sind mit einem gestrichelten Kasten eingrahmt. Am Anfang des Kastens ist angegeben, für welche Baugrößen, Varianten und Optionen der Abschnitt gültig ist.

WANDBEFESTIGUNG (VARIANTE)



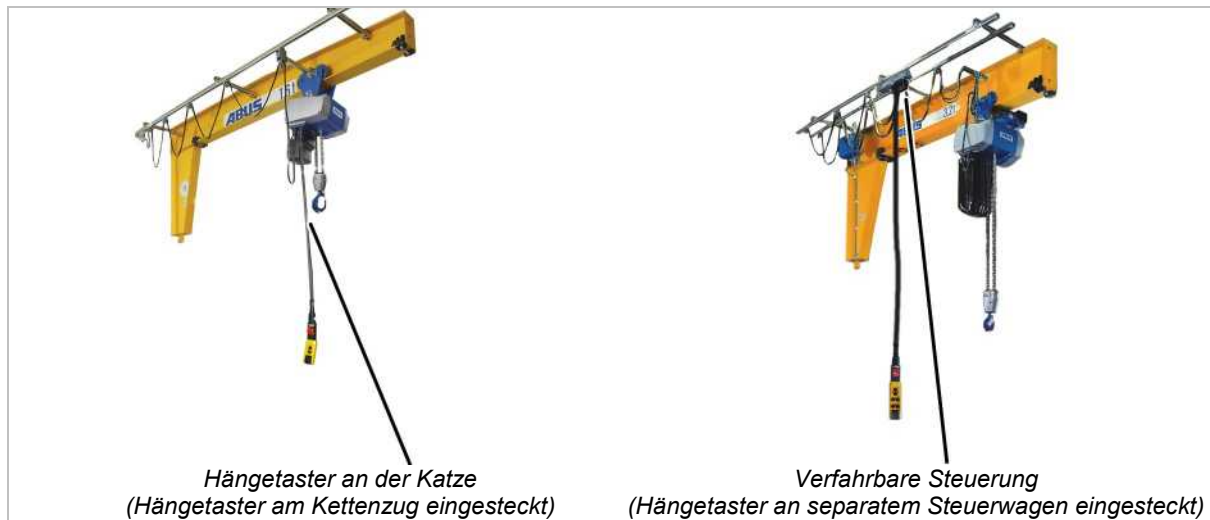
BAUGRÖßE (WANDLAGER)



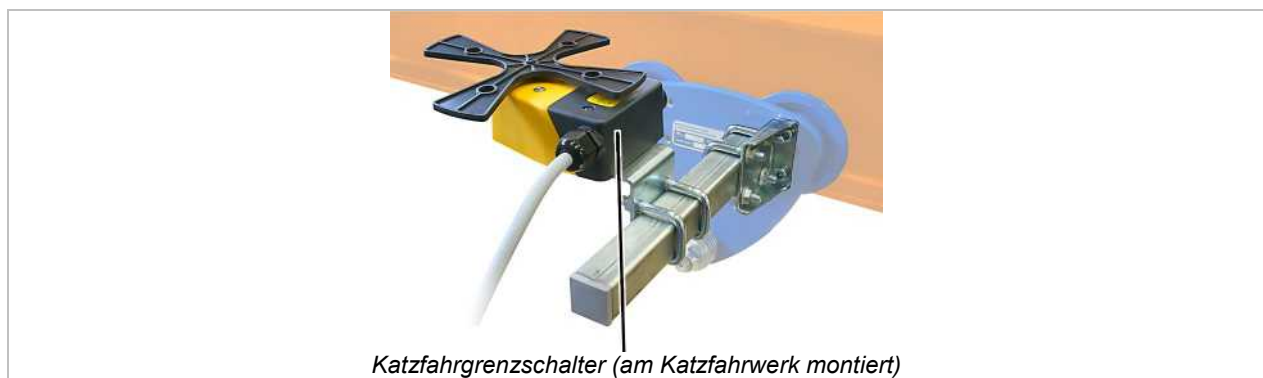
KATZFAHRWERK (VARIANTE)



VERFAHRBARE STEUERUNG (OPTION)



KATZFAHRGRENZSCHALTER (OPTION)



ZAHNSEGMENT (OPTION)



HUBWERK (VARIANTE)



GEHÄUSE FÜR DIE STEUERUNG (VARIANTE)



INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEIN 6

Zuerst	6
Der Wandschwenkkran	8
Schwenkkran auf einem LKW transportieren	11
Schwenkkran auf- und abladen	11
Schwenkkran lagern	12
Schwenkkran entsorgen	12

MONTIEREN UND ANSCHLIEßEN ... 13

Voraussetzungen prüfen.....	13
Montageübersicht	14
Wandbefestigung vorbereiten: Wandlager	15
Wandbefestigung vorbereiten: Umklammerungskonsole	15
Wandbefestigung vorbereiten: 3-seitige Stützenkonsole	17
Wandbefestigung vorbereiten: Wandkonsole mit Gewindestangen und Gegenplatten	20
Wandbefestigung vorbereiten: Anschweißplatten	23
Ausleger vorbereiten	24
Tragfähigkeitsschild aufkleben.....	25
Katzstromzuführung und verfahrbare Steuerung montieren	25
Stationäre Steuerung montieren.....	28
Steckdose montieren	29
Elektro-Gehäuse montieren	30
Schützkasten montieren und anschließen	31
Gehäuse für Sicherungen montieren	33
Empfänger ABURemote montieren...	35
Empfänger Micron montieren	36
Hupe/Leuchte montieren	36
Katzfahrwerk und Kettenzug montieren	37
Seilzug montieren	37
Klemmpuffer montieren	38

Abschlussplatte montieren	39
Oberes Wandlager vormontieren.....	39
Unteres Wandlager vormontieren.....	40
Wandbefestigung: Ausleger montieren	41
Ausleger ausrichten	45
Schweißnaht für obere Anschweißplatte fertig schweißen....	45
Endgültiges Anziehen der Sechskantschrauben des Wandlagers	46
Schwenkantrieb montieren	46
Steuerleitung und Hängetaster anschließen	48
Lackschäden ausbessern.....	49
Fahrtrichtungskennzeichen anbringen	49
Pufferstange montieren	49
Einstellbremse montieren	50
Abrutschsicherung montieren	51

PRÜFEN53

Zuerst	53
Umfang der Prüfung	54

INSTAND HALTEN55

Hinweise zur Sicherheit beim Instand halten.....	55
Nachlauf des Schwenkgetriebes einstellen.....	56
Rutschkupplung am Schwenkgetriebe lösen	56
Schmierstoffe	57
ABUS-Service	58

ALLGEMEIN

BETRIFFT JEDEN, DER MIT DEM KRAN, AM KRAN ODER IN DER NÄHE ARBEITET

ZUERST

DIESES PRODUKTHANDBUCH BENUTZEN

Folgende Symbole werden in diesem Produkthandbuch verwendet:



GEFAHR FÜR PERSONEN!
Dieser Warnhinweis schildert Gefahren für Personen.



GEFAHR DURCH STROMSCHLAG!
Dieser Warnhinweis schildert Gefahren für Personen durch falschen Umgang mit Elektrik und Strom.



GEFAHR DURCH LASTABSTURZ!
Dieser Warnhinweis schildert Gefahrensituationen, die zu einem Lastabsturz führen können.



HINWEIS AUF BESCHÄDIGUNG!
Dieser Hinweis schildert Situationen, in denen ein Bauteil beschädigt werden kann.



Dies ist eine Handlungsanweisung und fordert zu einem Arbeitsschritt auf.

- Dies ist das Ergebnis einer Handlung und schildert, was am Gerät passiert.
- Dies ist eine Aufzählung.

NUR BEI...

Ein gestrichelt eingerahmter Abschnitt gilt nur für bestimmte Bauarten, Varianten oder Optionen. Die Bedingung, unter der der Abschnitt gültig ist, ist zu Beginn in der Überschrift „Nur bei...“ angegeben.

HINWEISE ZUM PRODUKTHANDBUCH

Lesen Sie vor der Arbeit das Produkthandbuch sorgfältig durch. Beachten Sie in jedem Fall auch weitere Produkthandbücher für Zubehör und Komponenten.

Das Produkthandbuch danach in der Nähe des Krans aufbewahren. Es muss für jeden zugänglich sein, der mit dem oder am Kran arbeitet.

Das Produkthandbuch bei Verkauf, Vermietung o.ä. immer zusammen mit dem Kran weitergeben.

BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH

Der Wandschwenkkran VW ist zum Bewegen von Lasten innerhalb des Schwenkbereiches des Krans vorgesehen.

- Der Schwenkkran ist dazu mit einer geeigneten Wandbefestigung an einer Hallenwand, Beton- oder Stahlstütze befestigt.
- Der halbkreisförmige Schwenkbereich des Krans muss falls nötig (z. B. bei Hindernissen) mechanisch begrenzt werden. Falls für die Puffer keine Anschlagfläche am Kran montiert ist, müssen diese kundenseits angebracht sein.
- Für jeden Schwenkkran muss eine individuelle Berechnung durchgeführt worden sein, die mit dem Programm ABUKonfis von ABUS erstellt werden muss. Die Vorgaben auf der von ABUKonfis erstellten Kranzeichnung müssen bei der Montage genau eingehalten werden. Bei Änderungen am Schwenkkran muss diese Berechnung neu durchgeführt werden.

VORSCHRIFTEN

Die Anlage ist zum Zeitpunkt der Herstellung nach europäischen Normen, Regeln und Vorschriften gebaut und geprüft. Welche Grundsätze bei der Konstruktion und beim Bau zugrunde gelegt wurden, ist in der Konformitätserklärung bzw. der Einbauerklärung angegeben. Die Grundsätze müssen auch beim Montieren, Betreiben, Prüfen und Instandhalten eingehalten werden, ebenso die gültigen Arbeitssicherheitsbestimmungen.



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Nicht beachten der Vorschriften kann zum Tod von Personen oder schweren Unfällen führen.

Für sicheres Arbeiten ist eine sorgfältige Einweisung in dieses Produkthandbuch und die Vorschriften nötig.

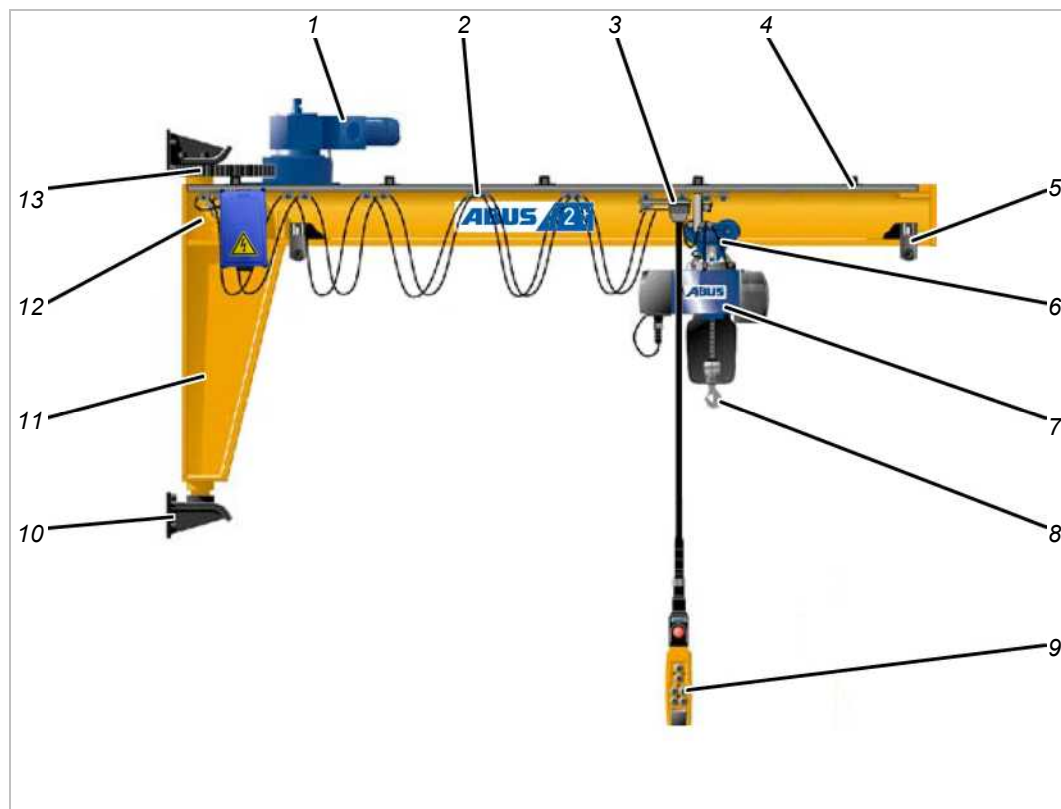
Welche der Vorschriften im jeweiligen Einzelfall gilt, hängt stark vom Einsatz des Krans und von landesspezifischen Vorschriften ab. Die gültigen und aktuellen Vorschriften und Arbeitssicherheitsbestimmungen prüfen und einhalten! Siehe auch Konformitätserklärung bzw. Einbauerklärung.

GEWÄHRLEISTUNG

- ABUS übernimmt keine Haftung für Schäden, die verursacht wurden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, von nicht ausreichend ausgebildetem Personal, durch nicht sachgerecht durchgeführte Arbeiten, durch Veränderungen, Umbauten oder sonstige Änderungen am Kran oder an Komponenten des Krans, die nicht durch ABUS gestattet wurden.
- Der Anspruch auf Gewährleistung verfällt, wenn Bauteile in eigener Verantwortung geändert werden, der Kran oder Komponenten des Krans anders als in diesem Produkthandbuch beschrieben montiert, verwendet oder gewartet werden oder keine Original ABUS-Ersatzteile genutzt werden.
- Sicherer Betrieb des Krans oder von Komponenten des Krans ist nur gewährleistet, wenn Original ABUS-Ersatzteile verwendet werden.

DER WANDSCHWENKKRAN

GERÄTEBESCHREIBUNG



- 1: Schwenkantrieb
- 2: Katzstromzuführung
- 3: Verfahrbare Steuerung
- 4: Laufschienenverband
- 5: Klemmpuffer
- 6: Katzfahrwerk
- 7: Hubwerk (hier Kettenzug)

- 8: Lasthaken
- 9: Hängetaster
- 10: Wandlager
- 11: Auslegerkonsole
- 12: Ausleger
- 13: Zahnsegment

LEISTUNGSMERKMALE

Der Wandschwenkkran VW:

- Der Wandschwenkkran hat einen Ausleger aus einem vollwandigen I-Träger und einer angeschweißten Auslegerkonsole.
- Auf dem oberen Flansch und unter der Auslegerkonsole ist je ein Zapfen angeschweißt, in denen der Ausleger gelagert ist.
- Der Ausleger ist mit den Zapfen in zwei Wandlagern gelagert.
- Die Katze verfährt auf dem Untergurt des Auslegerprofils.
- Der Wandschwenkkran hat einen Kettenzug oder einen Seilzug als Hubwerk (Variante).
- Die Katzstromzuführung ist als Schleppleitung ausgeführt.
- Der Wandschwenkkran wird mit einem Hängetaster gesteuert. Der Hängetaster ist am Hubwerk angeschlossen und verfährt dadurch immer parallel mit dem Hubwerk.
- Der Wandschwenkkran kann mit einer verfahrbaren Steuerung ausgerüstet werden (Option). Der Hängetaster kann damit unabhängig vom Hubwerk am Ausleger entlang verfahren werden.
- Der Wandschwenkkran kann mit einer Funksteuerung ausgerüstet werden (Option).
- Der Wandschwenkkran mit Kettenzug kann mit einem Katzfahrantrieb ausgerüstet werden (Option). Dadurch können auch schwerere Lasten sicher bewegt und wieder angehalten werden.
- Der Wandschwenkkran kann mit einem Schwenkantrieb ausgerüstet werden (Option). Dadurch können auch schwerere Lasten sicher geschwenkt werden. Der Schwenkantrieb ist mit einer nachstellbaren Rutschkupplung ausgestattet. Sie ist werkseitig eingestellt. Sie schützt den Schwenkantrieb vor mechanischer Überlastung.

- Bei Schwenkantrieb: Am oberen Wandlager ist fest ein Zahnsegment und am Ausleger mitdrehend der Schwenkantrieb angeordnet. Der Schwenkantrieb besteht aus einem Motor und einem selbsthemmenden Schneckengetriebe mit einstellbarer Rutschkupplung.
- Der Wandschwenkkran kann mit einer Pufferstange als Schwenkansschlag ausgestattet werden (Option). Dadurch kann der Schwenkbereich begrenzt werden, um z. B. nicht gegen ein Hindernis zu prallen. Entsprechende Anschlagflächen müssen bauseits zur Verfügung stehen.
- Der Wandschwenkkran kann mit einer Einstellbremse ausgestattet werden (Option). Der Schwenkwiderstand am Wandlager wird durch eine Schraube eingestellt und so bei Bedarf angepasst.

Die Wandbefestigung:

- Der Wandschwenkkran kann direkt mittels Wandlager an einer vorhandenen Hallenstütze aus Stahl angeschraubt werden.
- Der Wandschwenkkran kann mittels Umklammerungskonsole an einer Betonstütze befestigt werden. Dazu werden an der Rückseite der Betonstütze oben und unten Querriegel angebracht. Die Querriegel werden durch Gewindestangen, die links und rechts neben der Betonstütze verlaufen, mit der Umklammerungskonsole an der Vorderseite verschraubt. Auf diese Weise muss die Betonstütze nicht durchbohrt werden.
- Der Wandschwenkkran kann mittels einer 3-seitigen Stützenkonsole an einer Betonstütze befestigt werden. Dazu werden 2 Bohrungen durch die Betonstütze eingebracht, durch die Gewindestangen geschoben werden. An diese werden von beiden Seiten Befestigungsblöcke angeschraubt, an denen die Konsole von vorne angeschraubt werden kann.
- Der Wandschwenkkran kann mittels Wandkonsolen mit Gewindestangen an Hallenwänden aus Stahlbeton befestigt werden. Auf der Rückseite der Hallenwand werden zwei oder vier Gegenplatten angebracht, die die Belastung des Schwenkkrans auf die Halle übertragen.
- Der Wandschwenkkran kann mittels Anschweißplatten an Hallenwänden oder Betonstützen aus Stahlbeton befestigt werden. Dazu müssen bauseitig entsprechende Ankerplatten eingegossen und verankert werden, an die dann die Anschweißplatte geschweißt werden. Die Wandlager werden wiederum an die Anschweißplatten geschraubt.

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten des Krans, elektrische Daten der Antriebe, statische Auslegungen usw.: Siehe Prüfbuch des Krans.

Elektrischer Anschluss:

	Schwenkkran VW 35, 50, 60 mit Schwenkgetriebe SWG 50, 65, 80		
Betriebsspannung	360 – 400 V	208 – 230 V	220 – 240 V
Netzfrequenz	60 Hz	60 Hz	50 Hz
Schaltung	Stern	Dreieck	Dreieck
Einschalt-dauer	30 %	30 %	30 %
Schalzhäufigkeit	240 c/h	240 c/h	240 c/h
Nennleistung	0,12 / 0,5 kW	0,12 / 0,5 kW	0,11 / 0,45 kW
Anlaufstrom	2,6 / 13,8 A	4,5 / 23,2 A	3,6 / 18,1 A
Nennstrom	1,4 / 2,5 A	2,5 / 4,3 A	1,9 / 3,5 A
cos phi	0,55 / 0,55	0,55 / 0,55	0,6 / 0,6

	Schwenkkran VW 35, 50, 60 mit Schwenkgetriebe SWG 50, 65, 80			
Betriebs- spannung	380 – 415 V	440 – 480 V	460 – 500 V	550 – 600 V
Netz- frequenz	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	
Schaltung	Stern		Stern	
Einschalt- dauer	30 %		30 %	
Schalt- häufigkeit	240 c/h		240 c/h	
Nenn- leistung	0,11 / 0,45 kW	0,12 / 0,5 kW	0,11 / 0,45 kW	0,12 / 0,5 kW
Anlaufstrom	2,0 / 10,4 A	1,8 / 10,4 A	1,7 / 8,8 A	1,5 / 8,6 A
Nennstrom	1,1 / 2,0 A	1,0 / 1,9 A	0,9 / 1,7 A	0,8 / 1,6 A
cos phi	0,6 / 0,6	0,55 / 0,55	0,6 / 0,6	0,55 / 0,55

	Schwenkkran VW 70 mit Schwenkgetriebe SWG 100		
Betriebsspannung	360 – 400 V	208 – 230 V	220 – 240 V
Netzfrequenz	60 Hz	60 Hz	50 Hz
Schaltung	Stern	Dreieck	Dreieck
Einschalt-dauer	30 %	30 %	30 %
Schalzhäufigkeit	240 c/h	240 c/h	240 c/h
Nennleistung	0,3 / 1,2 kW	0,3 / 1,2 kW	0,25 / 1,0 kW
Anlaufstrom	4,1 / 19,8 A	6,6 / 29,5 A	5,6 / 25,2 A
Nennstrom	2,2 / 3,6 A	3,5 / 5,4 A	2,9 / 4,8 A
cos phi	0,49 / 0,65	0,49 / 0,65	0,53 / 0,7

	Schwenkkran VW 70 mit Schwenkgetriebe SWG 100			
Betriebs- spannung	380 – 415 V	440 – 480 V	460 – 500 V	550 – 600 V
Netz- frequenz	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	
Schaltung	Stern		Stern	
Einschalt- dauer	30 %		30 %	
Schalt- häufigkeit	240 c/h		240 c/h	
Nenn- leistung	0,25 / 1,0 kW	0,3 / 1,2 kW	0,25 / 1,0 kW	0,3 / 1,2 kW
Anlaufstrom	3,2 / 14,6 A	3,2 / 14,3 A	2,7 / 12,0 A	2,5 / 11,6 A
Nennstrom	1,7 / 2,8 A	1,7 / 2,6 A	1,4 / 2,3 A	1,3 / 2,1 A
cos phi	0,53 / 0,7	0,49 / 0,65	0,53 / 0,7	0,49 / 0,65

Geräuschemission:

- Geräuschemission des Hubwerks: Siehe Produkthandbuch Kettenzug oder Seilzug.
 - Geräuschemission des Katzfahrantriebs: Siehe Produkthandbuch Fahrwerk.
 - Geräuschemission des Schwenkantriebs: Schalldruckpegel LP, m dB(A) in 1 m Abstand: 70 dB(A)
- Geräuschemissionen in Anlehnung an DIN 45635, Teil 61 nach dem Substitutionsverfahren mit einer Schallleistungsquelle.

SCHWENKKRAN AUF EINEM LKW TRANSPORTIEREN



GEFAHR DURCH FALLENDE BAUTEILE!

Der Kran kann vom LKW fallen und Personen töten oder verletzen, wenn er nicht richtig geladen und gesichert wird. Krantransport und Ladungssicherung nur durch geschulte Personen.

Unter anderem folgende Punkte beachten:

- ➔ Ladung entsprechend der örtlichen Vorschriften sichern.
- ➔ Geeignete Holzklötze auf die Ladefläche unter den Ausleger legen.
- ➔ Ausleger mit geeigneten Anschlagmitteln an der Ladefläche sichern.
- ➔ Einzelne Komponenten wie Hubwerk, Kisten mit Zubehör usw. ebenfalls mit geeigneten Anschlagmitteln an der Ladefläche sichern.
- ➔ Alle losen Teile und Leitungen sichern.
- ➔ Wurde der Ausleger bereits ausgepackt: Ausleger mit Folie abdecken und mit Klebeband abkleben.

Ab Werk ist der Ausleger in Schrumpffolie verpackt.

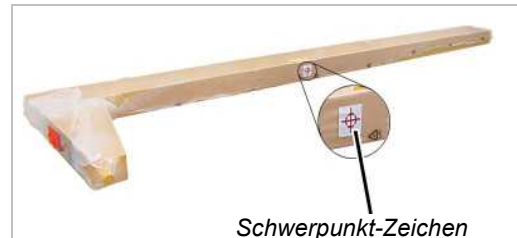
SCHWENKKRAN AUF- UND ABLADEN



GEFAHR DURCH FALLENDE BAUTEILE!

Der Kran kann herunterfallen und Personen töten oder verletzen, wenn er nicht richtig angeschlagen und angehoben wird. Anschlagen und Verladen nur durch geschulte Personen.

Unter anderem folgende Punkte beachten:



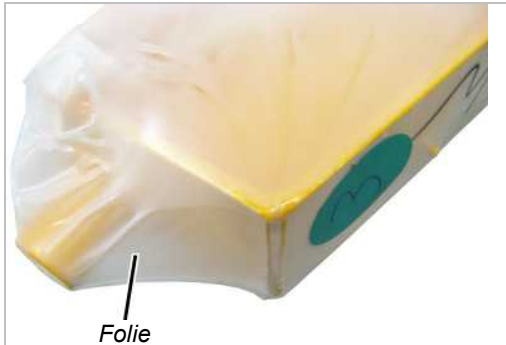
- ➔ Beim Auf- und Abladen das Schwerpunkt-Zeichen auf der Folie beachten.
- ➔ Geeignete Anschlagmittel um die einzelnen Bauteile legen.

AUSLEGER ABSETZEN

- ➔ Ausleger auf Holzklötze absetzen.

SCHWENKKRAN LAGERN

Wird der Kran nicht sofort montiert:



- ➔ In Folie eingeschweißte Bauteile (z. B. Säule und Ausleger) auspacken. Sonst sammelt sich Kondenswasser in der Folie.

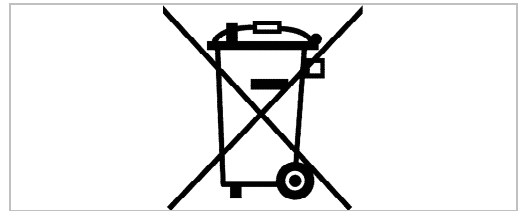
Durch Kondenswasser kann es zu Korrosionen an Stahlteilen kommen.

- ➔ Ausgepackte Bauteile bis zur Montage trocken lagern.

SCHWENKKRAN ENTSORGEN

Wenn der Schwenkkran entsorgt werden soll:

- ➔ Den Schwenkkran so weit wie möglich zerlegen.
- ➔ Örtliche Vorgaben zur Entsorgung und Wiederverwertung beachten.
- ➔ Die Einzelteile nach Materialien getrennt umweltverträglich entsorgen:
 - Ausleger, Laufschiennenverband, Schwenkwerk und Schwenkantrieb als Metallschrott entsorgen.
 - Leitungswagen und Steuerwagen zur Wiederverwertung geben.
 - Klemmpuffer als Kunststoffabfall zur Wiederverwertung geben.
 - Leitungen, Netzanschlussschalter, Schleifringkörper, Steckverbindungen, usw. zur Wiederverwertung geben.
 - Elektronik-Bauteile als Elektronik-Schrott entsorgen.
 - Schmierstoffe aus dem Schwenkgetriebe und dem Schwenkwerk als Schmierstoff entsorgen.



Dieses Produkt bzw. Elektrogerät darf am Ende seiner Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden.

MONTIEREN UND ANSCHLIEßEN

BETRIFFT JEDEN, DER AM KRAN ARBEITET, BEVOR ER GENUTZT WIRD

Der Betreiber des Krans ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Inbetriebnahme-Personals verantwortlich.



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Personen können verletzt werden, wenn der Kran falsch in Betrieb genommen wird.

Wird anderes als ABUS-Personal mit der Inbetriebnahme beauftragt, ist der Betreiber verantwortlich, dass ausreichend qualifiziertes Personal den Kran in Betrieb nimmt. Die hier beschriebenen Abläufe genau einhalten.

Beispiele für befähigte Personen:

- Personen mit umfassender Kenntnis durch fachliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrik von Kranen.
- Personen mit ausreichender Erfahrung in Betrieb, Montage und Wartung von Kranen.
- Personen mit umfassender Kenntnis von entsprechenden Regeln der Technik, Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, die im jeweiligen Land gelten.
- Personen mit regelmäßiger Schulung durch ABUS.

ABUS übernimmt keine Haftung für Schäden durch nicht sachgemäße und von nicht qualifizierten Personen durchgeführte Inbetriebnahmen.

ABUS empfiehlt, die Inbetriebnahme von ABUS-Montageteams ausführen zu lassen.

VORAUSSETZUNGEN PRÜFEN

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit der Schwenkkrane montiert werden kann:

VORAUSSETZUNGEN DURCH EINE TECHNISCHE VORKLÄRUNG PRÜFEN

Die Voraussetzungen zur Montage des Schwenkkrans können durch ABUS mit einer technischen Vorklärung geprüft werden.

- Die technische Vorklärung wird in der Regel durchgeführt, wenn die Montage des Schwenkkrans durch ABUS erfolgt.
- Die technische Vorklärung kann gegen Berechnung auch durch ABUS durchgeführt werden, wenn der Schwenkkrane selbstständig oder durch andere Montagefirmen durchgeführt wird.
- Wird keine technische Vorklärung durch ABUS durchgeführt, müssen die folgenden Voraussetzungen vor der Montage selbstständig geprüft und dokumentiert werden.

TRAGKONSTRUKTION FÜR WANDBEFESTIGUNG PRÜFEN

- Die in der Kranzeichnung angegebenen Sicherheitsabstände müssen eingehalten werden.
- Bauseits muss sichergestellt sein, dass die Tragkonstruktion die Kräfte aus dem Kranbetrieb aufnehmen kann. Siehe Hallenstatik zur Kräfteweiterleitung.
- Die Befestigungspunkte für das obere und untere Wandlager müssen auf einer Ebene liegen und lotrecht zueinander sein. Die Tragkonstruktion muss lotrecht sein.

PLANUNGSUNTERLAGEN PRÜFEN

- Alle Planungsunterlagen für den Schwenkkrane müssen vorliegen.

Diese Planungsunterlagen werden durch ABUS individuell für jeden einzelnen Schwenkkrane (oder für den Umbau eines bestehenden Schwenkkrans) erstellt und berechnet.

Die Planungsunterlagen, vor allem die Kranzeichnung müssen in jedem Fall genau eingehalten werden.

MONTAGEÜBERSICHT

Die folgenden Abschnitte schildern die Montage des Wandschwenkkrans:

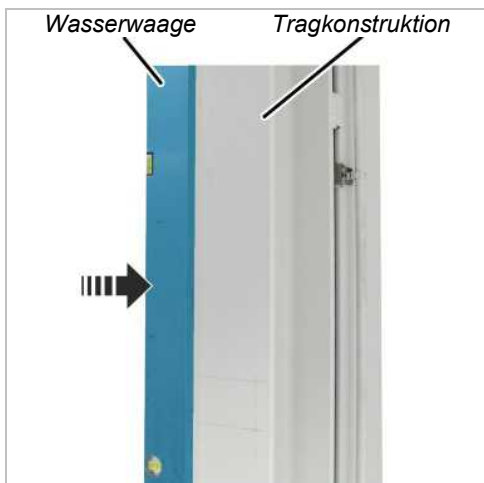
- Zuerst wird die Wandbefestigung hergestellt. Es gibt unterschiedliche Arten, wie der Schwenkkran an der Hallenwand befestigt werden kann.
 - Die Wandbefestigung mittels Wandlager herstellen. Siehe Seite 15.
 - Die Wandbefestigung mittels Umklammerungskonsole herstellen. Siehe ab Seite 15.
 - Die Wandbefestigung mittels 3-seitiger Stützenkonsole herstellen. Siehe ab Seite 17.
 - Die Wandbefestigung mittels Wandkonsole, Gewindestangen und Gegenplatten herstellen. Siehe ab Seite 20.
 - Die Wandbefestigung mittels Anschweißplatten herstellen. Siehe ab Seite 23.
- Dann wird der Ausleger vorbereitet. Siehe Seite 24.
- Am Boden werden zunächst die Katzstromzuführung und die verfahrbare Steuerung am Ausleger montiert. Siehe Seite 25.
- Dann wird ein Teil der Steuerung montiert. Dies ist abhängig von den Varianten und Optionen, mit denen der Kran bestellt wurde.
 - Steckdose an Laufschiennenverband montieren: Siehe Seite 29.
 - Elektro-Gehäuse an Ausleger montieren: Siehe Seite 30.
 - Schützkasten an Ausleger montieren. Siehe Seite 31.
 - Gehäuse für Sicherungen an Ausleger montieren: Siehe Seite 33.
- Wird der Schwenkkran mit einer Funksteuerung bedient, wird nun der Empfänger und eine Hupe/Leuchte an den Ausleger montiert.
 - Empfänger ABURemote montieren: Siehe Seite 35.
 - Empfänger Micron montieren: Siehe Seite 35.
 - Hupe/Leuchte montieren: Siehe Seite 36.
- Nun wird die Katze auf den Ausleger geschoben. Die Katze besteht aus einem Kettenzug mit Hand-/Elektrofahrradwerk oder aus einem Seilzug.
 - Handfahrradwerk oder Elektrofahrradwerk montieren, Katzstrommitnehmer und Katzfahrgrenzscharter montieren, danach Kettenzug montieren und anschließen. Siehe Seite 37 und Produkthandbuch Fahrradwerk HF/EF sowie Produkthandbuch Kettenzug.
Die Montage des Katzstrommitnehmers und des Katzfahrgrenzscharters ist im Produkthandbuch Fahrradwerk HF/EF beschrieben.
 - Seilzug montieren, Katzstrommitnehmer montieren, Katzfahrgrenzscharter montieren. Siehe Seite 37.
- Danach werden die Klemmpuffer an den Ausleger montiert. Siehe Seite 38.
- Zuletzt wird die Abschlussplatte an den Ausleger geschraubt. Siehe Seite 39.
- Nun werden die Wandlager vormontiert.
 - Wandlager oben vormontieren. Siehe Seite 39.
 - Wandlager unten vormontieren. Siehe Seite 40.
- Jetzt wird der Kran angehoben und montiert. Siehe Seite 41.
- Danach wird der Ausleger ausgerichtet. Siehe Seite 45.
- Nun werden die Schrauben am Wandlager endgültig angezogen. Siehe Seite 46.
- Bei einem elektrischen Schwenkantrieb wird nun der Schwenkantrieb montiert.
- Anschließend wird das Zahnsegment an das Wandlager geschraubt. Siehe Seite 46.
- Der Schwenkantrieb wird an das Schwenkwerk montiert. Siehe Seite 47.
- Nun wird der Schwenkmotor an das Schwenkgetriebe montiert. Siehe Seite 47.
- Dann wird das Schwenkwerk an den Ausleger montiert. Siehe Seite 47.
- Jetzt werden die Anschlussleitungen in das Elektro-Gehäuse geführt und angeschlossen. Siehe Seite 48.
- Nun werden die Steuerleitung und der Hängtaster eingesteckt. Siehe Seite 48.
- Anschließend werden die Fahrtrichtungskennzeichen angebracht. Siehe Seite 49.
- Nun wird gegebenenfalls eine Pufferstange zur Begrenzung des Schwenkbereichs vorgesehen. Siehe Seite 49.
- Abschließend wird gegebenenfalls eine Einstellbremse montiert. Siehe Seite 50.

WANDBEFESTIGUNG VORBEREITEN: WANDLAGER

Jetzt werden die Bohrungen für das Wandlager in die Tragkonstruktion (z. B. Hallenstütze, Stahlbau) eingebracht.

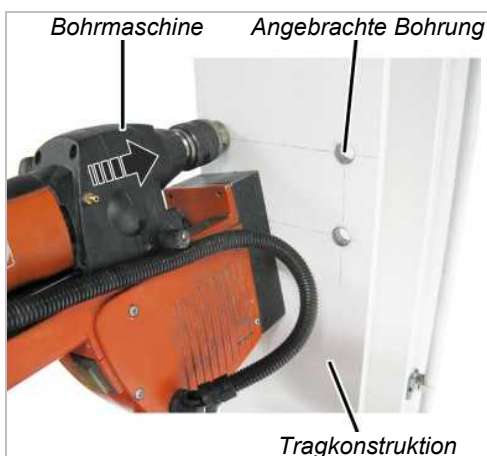
NUR BEI WANDBEFESTIGUNG MITTELS WANDLAGER

BOHRUNGEN EINBRINGEN



→ Krananschlussmaße der Kranzeichnung entnehmen und auf Tragkonstruktion übertragen.

Auf lotrechte Lage der Schwenkachse achten!



→ Bohrungen einbringen.

WANDBEFESTIGUNG VORBEREITEN: UMKLAMMERUNGSKONSOLE

Jetzt wird die Umklammerungskonsole angebracht.

NUR BEI WANDBEFESTIGUNG MITTELS UMKLAMMERUNGSKONSOLE

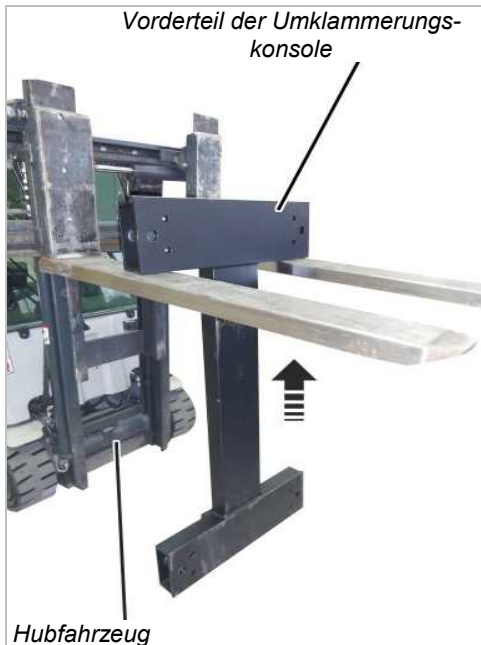
UMKLAMMERUNGSKONSOLE POSITIONIEREN



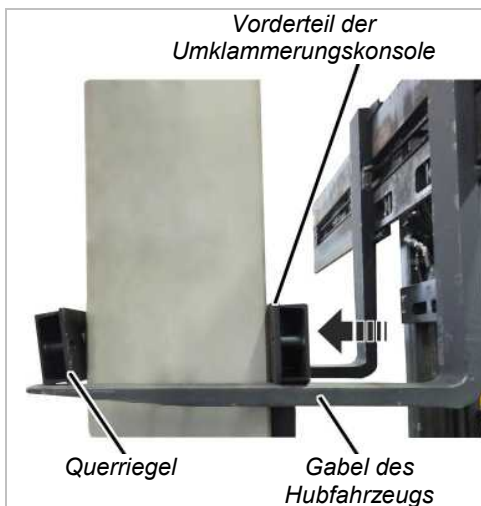
GEFAHR DURCH UMKIPPEN UND HERUNTERFALLEN!

Die Umklammerungskonsole und der Querriegel sind schwer und können Personen töten oder verletzen, wenn sie bei der Montage kippen, aus dem Gleichgewicht kommen, abrutschen oder Ähnliches.

Umklammerungskonsole und Querriegel beim Anheben und der Montage ausreichend sichern. Arbeitsschutzbestimmungen einhalten!



- ➔ Die Umklammerungskonsole auf der Gabel eines geeigneten Hubfahrzeugs positionieren.
- ➔ Umklammerungskonsole auf der Gabel so weit schieben, dass später hinter der Betonstütze noch der Querriegel auf die Gabel gelegt werden kann.
- ➔ Arbeitssicherheitsbestimmungen beachten und Umklammerungskonsole anheben.
- ➔ Umklammerungskonsole an die Betonstütze heben.

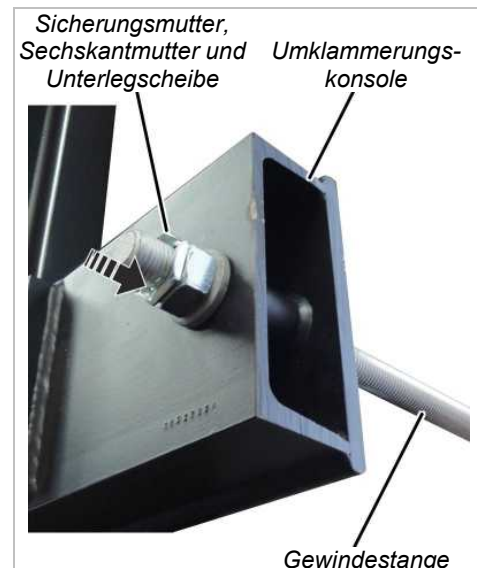


- ➔ Querriegel auf die Gabel hinter der Betonstütze bringen.
- ➔ Position von Umklammerungskonsole und Querriegel aus den Planungsunterlagen ablesen.
- ➔ Umklammerungskonsole und Querriegel nun in die richtige Position bringen.

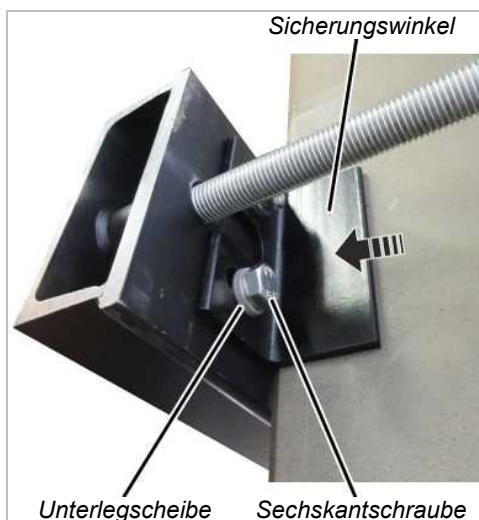
UMKLAMMERUNGSKONSOLE ANSCHRAUBEN



- ➔ Gewindestangen (4x) einschieben.



- ➔ Umklammerungskonsole mit Sicherungsmuttern (8x), Sechskantmuttern (8x) und Unterlegscheiben (8x) an Betonstütze verschrauben, jedoch nicht endgültig festziehen.



- Sicherungswinkel (4x) von hinten an der Umklammerungskonsole anbringen und mit Unterlegscheiben (8x) und Sechskantschrauben (8x) festschrauben.

Baugröße	Sechskantschraube	Anzieh-Drehmoment
WL35	M16	170 Nm
WL50	M20	300 Nm
WL60	M24	600 Nm

An den Querriegeln werden keine Sicherungswinkel montiert.

- Die Wandbefestigung mittels Umklammerungskonsole ist hergestellt.

WANDBEFESTIGUNG VORBEREITEN: 3-SEITIGE STÜTZENKONSOLE

NUR BEI WANDBEFESTIGUNG MITTELS 3-SEITIGER STÜTZENKONSOLE

BETONSTÜTZE DURCHBOHREN



- Krananschlussmaße vergleichen und auf Säule übertragen.
Auf lotrechte Lage der Schwenkachse achten!

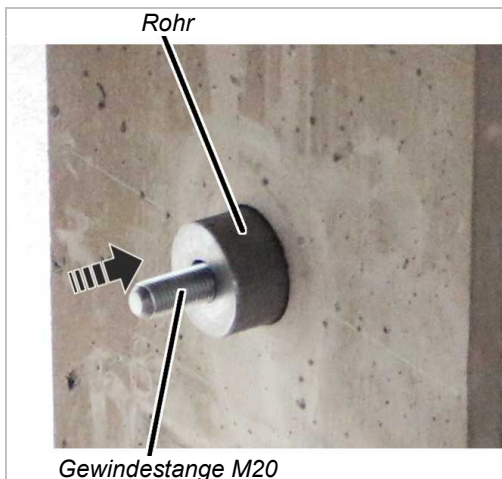
Am oberen und unteren Ende der Betonstütze:



- Säule mit einem Durchmesser von 62 mm mit einer wassergekühlten Kernbohrmaschine durchbohren.
Die Bohrung von einer Seite vollständig durchführen. Beim Bohren von beiden Seiten entsteht eine Stufe, durch die das Rohr im nächsten Schritt nicht eingeschoben werden kann.
→ Bohrung reinigen.

BEFESTIGUNGSBLÖCKE MONTIEREN

Am oberen und unteren Ende der
Betonstütze:



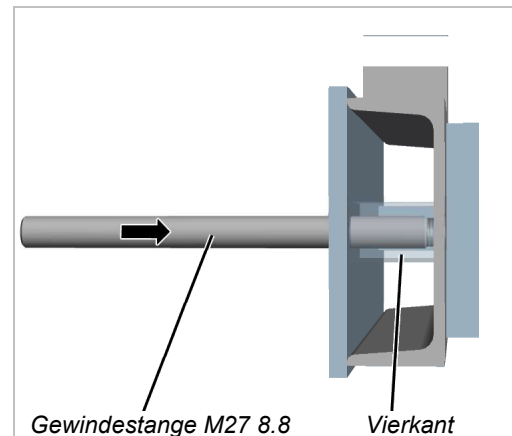
- ➔ Rohr in die obere und untere Bohrung schieben.
- ➔ Gewindestange M20 in das obere und untere Rohr schieben.

Die Gewindestangen und die Rohre müssen mittig in der Bohrung platziert werden, sodass die Gewindestange und die Rohre auf beiden Seiten gleichmäßig überstehen.

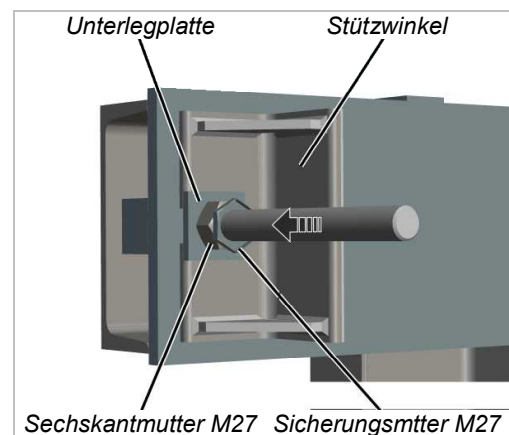


- ➔ Befestigungsblöcke (4x) von beiden Seiten auf die Rohre schieben.
- ➔ Befestigungsbleche (4x) auf die Gewindestangen schieben.
- ➔ Befestigungsbleche jeweils mit einer Sechskantmutter M20 (4x) sichern.

3-SEITIGE STÜTZENKONSOLE VORBEREITEN



- ➔ Gewindestange M27 (4x) von hinten in den Vierkant der Stützenkonsole schrauben.
- Die Gewindestange schließt mit der Vorderseite bündig ab.



- ➔ Stützwinkel (4x) mit dem offenen Langloch auf die Gewindestange schieben.
- ➔ Stützwinkel mit Unterlegplatte (4x) und Sechskantmutter M27 sichern.
- ➔ Sicherungsmutter M27 (4x) auf die Gewindestange schrauben.

3-SEITIGE STÜTZENKONSOLE MONTIEREN



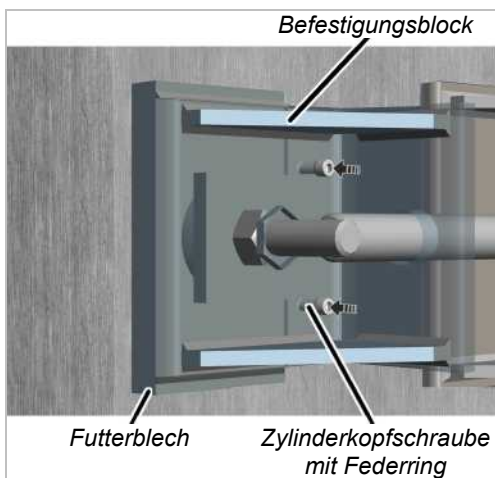
GEFAHR DURCH UMKIPPEN UND HERUNTERFALLEN!

Die 3-seitige Stützenkonsole und der Querriegel sind schwer und können Personen töten oder verletzen, wenn sie bei der Montage kippen, aus dem Gleichgewicht kommen, abrutschen oder Ähnliches.

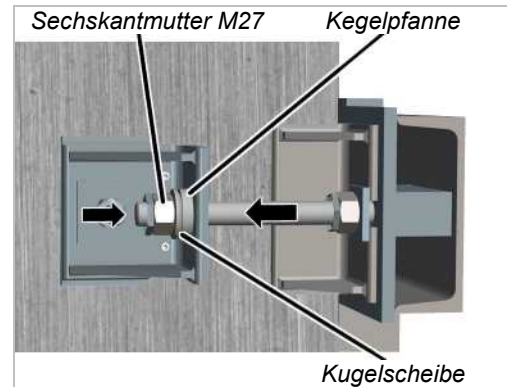
3-seitige Stützenkonsole beim Anheben und der Montage ausreichend sichern.
Arbeitsschutzbestimmungen einhalten!

- ➔ Die Stützenkonsole auf der Gabel eines geeigneten Hubfahrzeugs positionieren.
- ➔ Arbeitssicherheitsbestimmungen beachten und Stützenkonsole anheben.
- ➔ Stützenkonsole an die Betonstütze heben.
- ➔ Gewindestangen durch die Bohrungen der Befestigungsblöcke schieben.

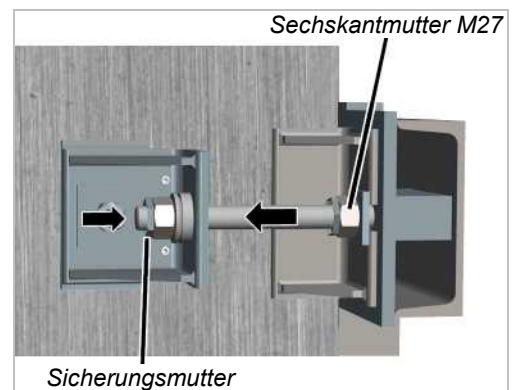
Falls die Befestigungsblöcke nicht auf den Schenkeln der seitlichen Stützwinkel aufliegen:



- ➔ An jedem Befestigungsblock ein Futterblech mit 2 Zylinderkopfschrauben und Federring als Stütze für den Befestigungsblock montieren.



- ➔ Kegelpfanne (4x) und Kugelscheibe (4x) auf die Gewindestange schieben.
- ➔ Sechskantmutter (4x) auf die Gewindestange schrauben.
- ➔ Stützenkonsole lotrecht ausrichten.
- ➔ Sechskantmuttern M27 anziehen. 380 Nm.



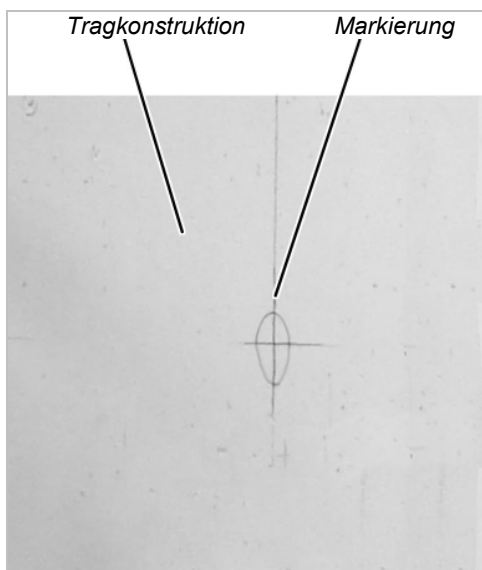
- ➔ Sechskantmuttern M27 mit anziehen. 900 Nm.
- ➔ Sicherungsmutter aufschrauben.

WANDBEFESTIGUNG VORBEREITEN: WANDKONSOLE MIT GEWINDESTANGEN UND GEGENPLATTEN

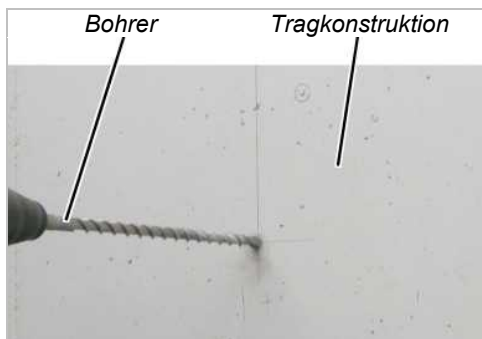
Jetzt wird die Wandkonsole mit Gewindestangen und Gegenplatten montiert.

NUR BEI WANDBEFESTIGUNG MITTELS WANDKONSOLE

BOHRUNGEN EINBRINGEN

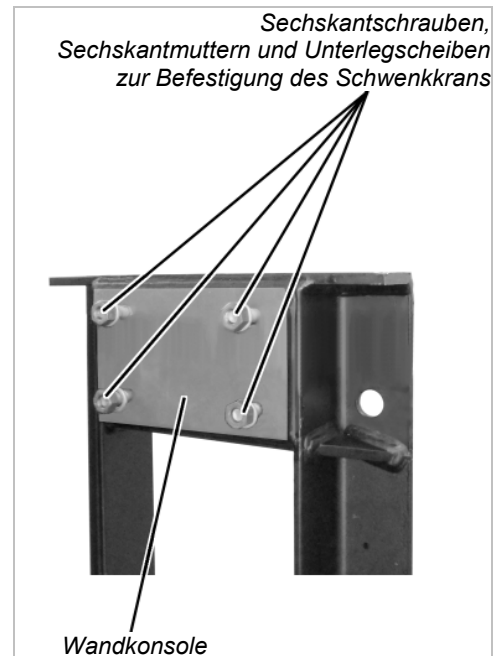


- ➔ Krananschlussmaße der Kranzeichnung entnehmen und auf Tragkonstruktion übertragen.



- ➔ Bohrungen einbringen.

WANDKONSOLE POSITIONIEREN



- ➔ Sechskantschrauben (4x) von Innen durch die Bohrungen der Wandkonsole schieben.
- ➔ Sechskantschrauben von Innen sichern (z B mit Klebeband).
- ➔ Unterlegscheiben (4x) und Sechskantmutter (4x) auf die Sechskantschrauben schrauben.
- ➔ Wandkonsole auf der Gabel eines geeigneten Hubfahrzeuges positionieren.
- ➔ Wandkonsole in die richtige Position bringen.

WANDKONSOLE ANSCHRAUBEN

An der Vorderseite der Wand:



- ➔ Gewindestangen (4x) durch Wandkonsole und Hallenwand lose einsetzen und mit Unterlegscheiben (4x) und Sechskantmutter (4x) lose sichern.
- ➔ Position mit Wasserwaage prüfen.

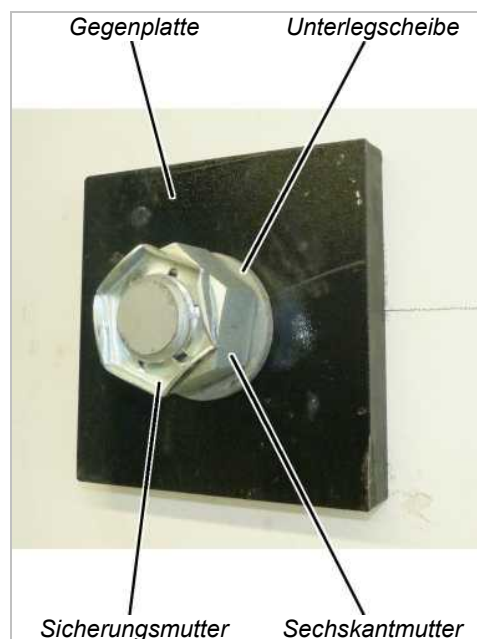


- ➔ Wandkonsole vorne mit Unterlegscheiben (4x) und Sechskantmutter (4x) befestigen.
Gewindestange muss bündig mit der Vorderkante der Wandkonsole abschließen, da sonst der Schwenkbereich eingeschränkt wird.

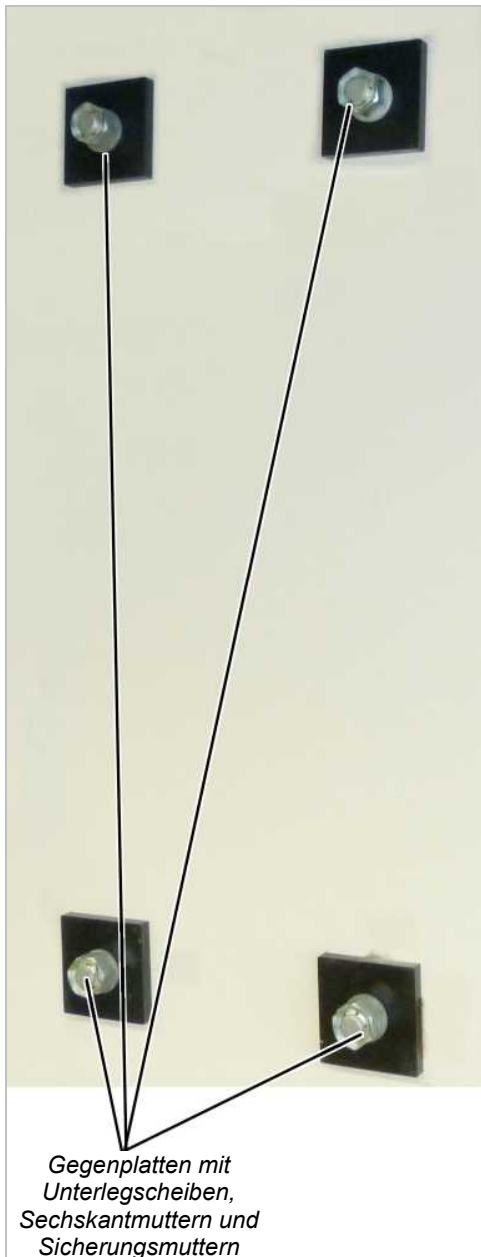
- ➔ Sechskantmuttern gemäß Tabelle anziehen.

Sechskantmutter	Anzieh-Drehmoment
M24	135 Nm
M30	300 Nm

An der Rückseite der Hallenwand:



- ➔ Gegenplatten (4x) auf Gewindestangen schieben.
- ➔ Gegenplatten mit Unterlegscheiben (4x), Sechskantmutter (4x) und Sicherungsmutter (4x) befestigen.



- Alle vier Gegenplatten sind angebracht.
- ➔ Sechskantmuttern gemäß Tabelle anziehen.

Sechskantmutter	Anzieh-Drehmoment
M24	135 Nm
M36	470 Nm

Auf der Vorderseite:



- Die Wandkonsole ist nun angebracht.

WANDBEFESTIGUNG VORBEREITEN: ANSCHWEIßPLATTEN

Jetzt werden die Anschweißplatten an die Ankerplatten geschweißt.

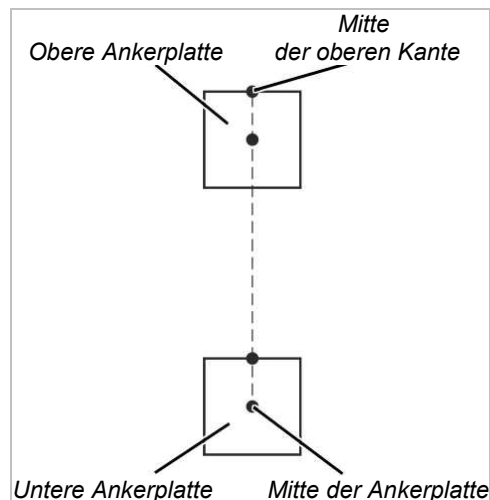
NUR BEI WANDBEFESTIGUNG MITTELS ANSCHWEIßPLATTEN

ANKERPLATTEN VORBEREITEN



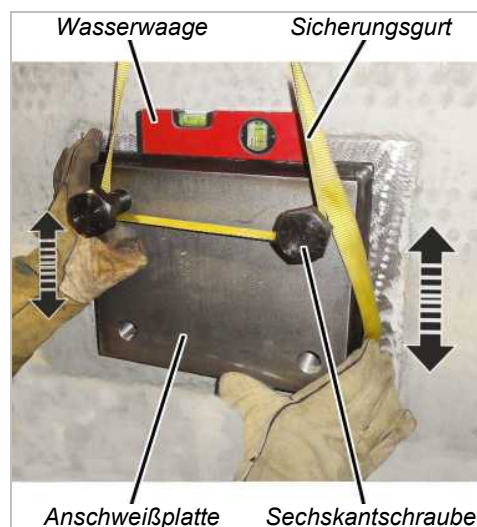
- ➔ Ankerplatten oben und unten mit einem Schleifgerät anschleifen und vor dem Schweißen reinigen.
- Die Ankerplatten müssen frei von Schmutz, Rost, Zunder, Farbe, Fett und Öl sein.

ANKERPLATTEN MARKIEREN

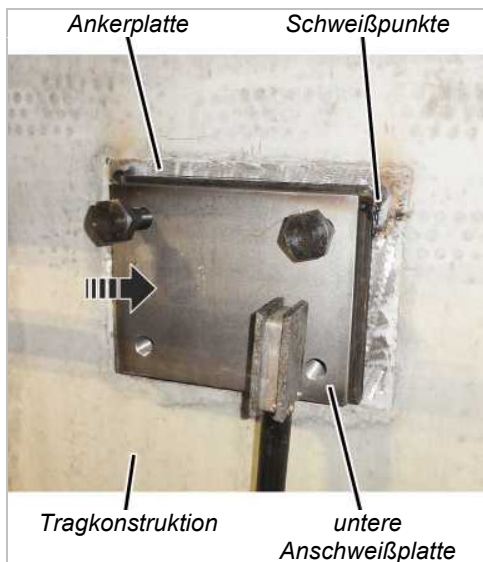


- ➔ Ankerplatten mittels Wasserwaage mit Kranzeichnung vergleichen, ob diese lotrecht zueinander sind.
- ➔ Mitte der oberen Ankerplatte markieren.
- ➔ Mitte bzw. Lotlinie auf der unteren Ankerplatte markieren.
- ➔ Mitte auf der oberen Kante der Ankerplatten markieren.

ANSCHWEIßPLATTEN ANSCHWEIßEN



- ➔ Sechskantschrauben (2x) etwas mehr als bis zur Hälfte in die obere Anschweißplatte einschrauben.
- ➔ Geeignetes Sicherungswerkzeug (z. B. Sicherungsgurt) an den eingeschraubten Sechskantschrauben befestigen.
- ➔ Anschweißplatte vor der oberen Ankerplatte gemäß der Markierungen mit einer Wasserwaage ausrichten.
- ➔ Anschweißplatte an Ankerplatte anheften.



- ➔ Sechskantschrauben (2x) etwas mehr als bis zur Hälfte in die untere Anschweißplatte einschrauben.
- ➔ Geeignetes Sicherungswerkzeug (z. B. Sicherungsgurt) an den eingeschraubten Sechskantschrauben befestigen.
- ➔ Anschweißplatte vor der unteren Ankerplatte gemäß der Markierungen mit einer Wasserwaage ausrichten.
- ➔ Anschweißplatte an Ankerplatte heften.

- ➔ Position beider Anschweißplatten überprüfen und ggf. korrigieren.

Die lotrechte Ausrichtung zueinander ist wichtig, da dies entscheidend für den Schwenkvorgang ist!

- ➔ Anschweißplatten vollständig anschweißen.

- ➔ Schweißen nur durch Betriebe durchführen lassen, die nach EN 1090 EXC-3 zertifiziert sind.

- ➔ Schweißnähte entsprechend dieser Norm überwachen.

- ➔ Schweißnähte mindestens auslegen nach Bewertungsgruppe B der DIN EN ISO 5871.

Schweißnahtquerschnitte in Abhängigkeit von der Baugröße:

Baugröße	Schweißnahtquerschnitt [mm]
WL 35	4,5
WL 50	5,0
WL 60	6,0
WL 70	7,5

AUSLEGER VORBEREITEN

Jetzt werden in den folgenden Abschnitten alle Komponenten am Ausleger montiert (Katze, Katzstromzuführung, Schwenkwerk, ...).



GEFAHR DURCH UMKIPPEN!

Der Ausleger kann bei der Montage umkippen und Personen verletzen, wenn er nicht richtig gesichert ist.

Ausleger auf stabilen Unterlage (z.B. Gitterbox, Böcke) absetzen und sichern.

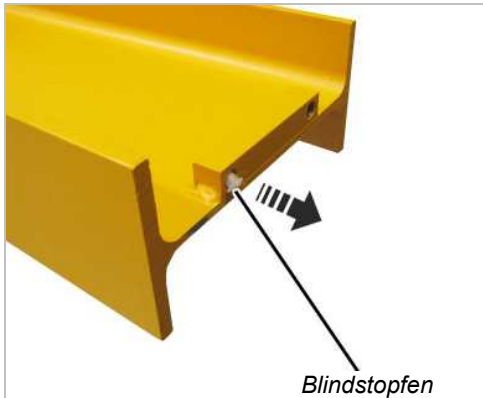


- ➔ Stabile Unterlage bereitstellen (z. B. Gitterbox, Böcke, Gestell), die dem Gewicht des Auslegers standhält.
- ➔ Ausleger mit dem unteren Flansch auf der Unterlage absetzen.
- ➔ Ausleger mit Spanngurten gegen Umkippen und Herunterfallen sichern.

KORROSIONSSCHUTZ ENTFERNEN



- ➔ Kappe vom Zapfen des Auslegers entfernen.



→ Blindstopfen entfernen.

TRAGFÄHIGKEITSSCHILD AUFKLEBEN



→ Tragfähigkeitsschild (2x) von beiden Seiten mittig auf den Ausleger kleben.

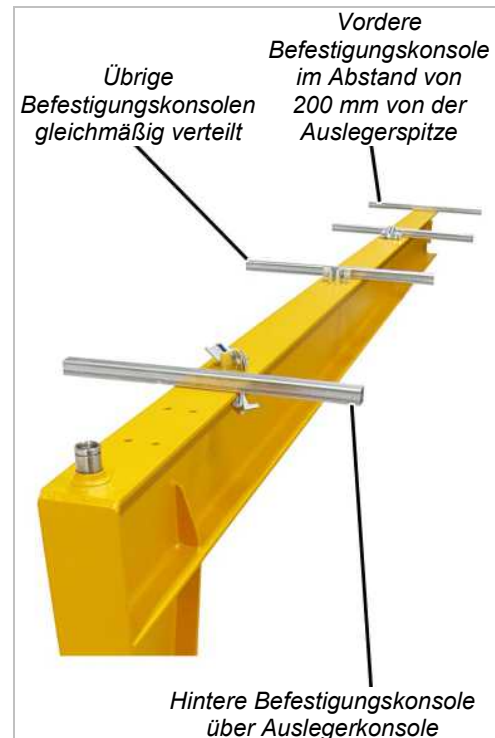
KATZSTROMZUFÜHRUNG UND VERFAHRBARE STEUERUNG MONTIEREN

Jetzt werden die Katzstromzuführung und die verfahrbare Steuerung (Option) am Ausleger montiert.

In welche Richtung die Katzstromzuführung (links oder rechts am Ausleger) montiert wird, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Die Bilder zeigen die Montage von Katzstromzuführung und verfahrbarer Steuerung auf derselben Seite. Die Montage von Katzstromzuführung und verfahrbarer Steuerung auf gegenüberliegenden Seiten unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

BEFESTIGUNGSKONSOLEN MONTIEREN



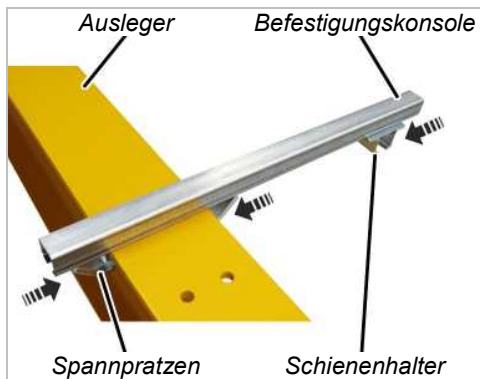
→ Die erste und letzte Befestigungskonsolle auf dem Ausleger in Position bringen:

- An der Auslegerspitze: Die vordere Befestigungskonsolle 200 mm von der Auslegerspitze entfernt in Position bringen.
- Am Auslegeranfang: Die erste Befestigungskonsolle 50 mm neben den Bohrungen in Richtung Auslegerspitze über der Auslegerkonsole in Position bringen.

→ Alle weiteren Befestigungskonsolen gleichmäßig dazwischen in Position bringen.

Maximaler Abstand zwischen zwei Befestigungskonsolen: 1700 mm.

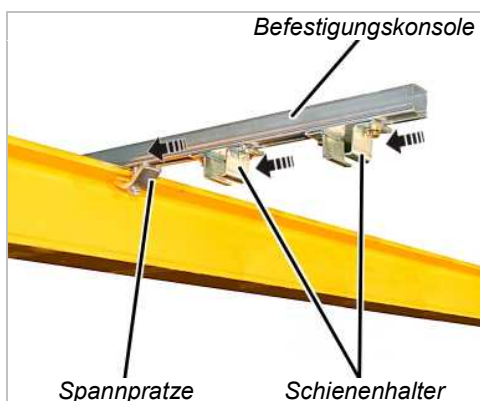
NUR BEI HÄNGETASTER AN DER KATZE



- ➔ Befestigungskonsolle mit Spannpratzen (2x) links und rechts auf dem Ausleger festschrauben. 23 Nm.
- ➔ Schienenhalter (1x) in die Befestigungskonsolle einschieben.

NUR BEI VERFAHRBARER STEUERUNG

Die Bilder zeigen die Montage von Katzstromzuführung und verfahrbarer Steuerung auf derselben Seite. Die Montage von Katzstromzuführung und verfahrbarer Steuerung auf gegenüberliegenden Seiten unterscheidet sich nicht wesentlich davon.



- ➔ Befestigungskonsolle mit Spannpratzen (2x) links und rechts auf dem Ausleger festschrauben. 23 Nm.
- ➔ Schienenhalter (2x) in die Befestigungskonsolle einschieben.

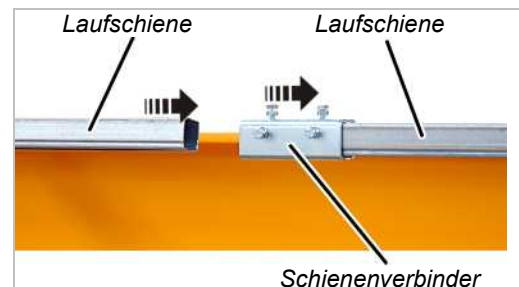
Abstand zwischen zwei Schienenhaltern: 120 mm bis 150 mm.

LAUFSCHIENEN MONTIEREN



- ➔ Laufschienen für Katzstromzuführung in die Schienenhalter einschieben.
- Die Laufschienen laufen parallel zum Ausleger. Vor der ersten Befestigungskonsolle und hinter der letzten Befestigungskonsolle dürfen die Laufschienen etwas überstehen.
- ➔ Nur bei verfahrbarer Steuerung: Zusätzlich die Laufschienen für die verfahrbare Steuerung parallel dazu einschieben.
- ➔ Alle Schienenhalter festschrauben. 23 Nm.

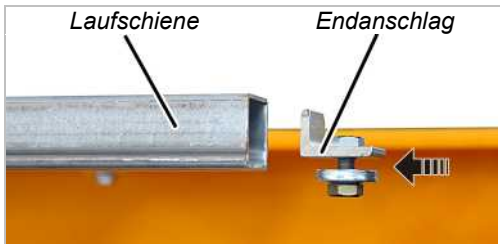
Zwei Laufschienen miteinander verbinden:



- ➔ Schienenverbinder auf die Laufschiene schieben.
- ➔ Zweite Laufschiene in den Schienenverbinder stecken.
- ➔ Sechskantschrauben M6x12 an allen drei Seiten so festschrauben, dass kein Versatz im Inneren der Laufschienen vorhanden ist.
- Je geringer der Versatz der Laufschienen ist, desto besser ist das Fahrverhalten der Katzstromzuführung oder der verfahrbaren Steuerung.
- ➔ Sechskantmutter M6 festschrauben. 4 Nm.

ENDANSCHLAG MONTIEREN

An der Auslegerspitze:



- ➔ Endanschlag in die Laufschiene der Katzstromzuführung schieben.
- ➔ Endanschlag mit Sechskantschraube M8x20 festschrauben. 23 Nm.
- ➔ Nur bei verfahrbarer Steuerung: Zusätzlich den Endanschlag in die Laufschiene der verfahrbaren Steuerung schieben und festschrauben.

SCHLEPPLEITUNG FÜR DIE KATZSTROMZUFÜHRUNG IN DIE LAUFSCHIENE EINSCHIEBEN

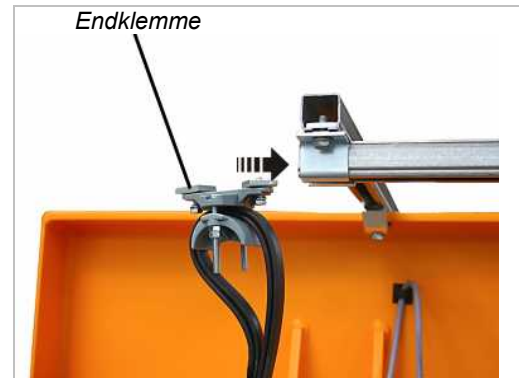
NUR BEI VERFAHRBARER STEUERUNG

In welche der Laufschiene die Katzstromzuführung und in welche die verfahrbare Steuerung eingeschoben wird, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

Am Auslegeranfang:



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

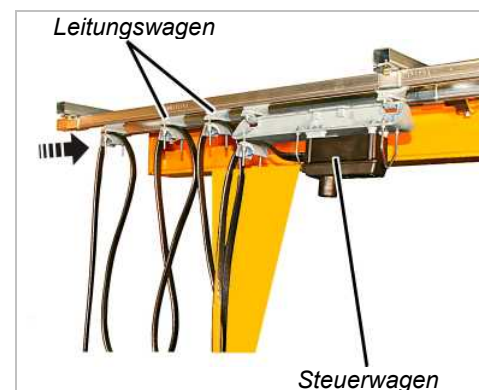


- ➔ Zuletzt die Endklemme in die Laufschiene schieben.
- ➔ Endklemme so weit schieben, dass bis zum Ende der Laufschiene noch etwa 50 mm Abstand bleiben.
- ➔ Endklemme festschrauben. 23 Nm.

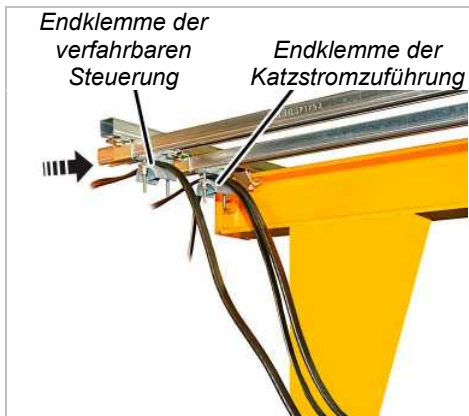
NUR BEI VERFAHRBARER STEUERUNG

SCHLEPPLEITUNG FÜR DIE VERFAHRBARE STEUERUNG EINSCHIEBEN

Am Auslegeranfang:



- ➔ Vom Auslegeranfang aus: Als erstes den Steuerwagen in die Laufschiene schieben.
- ➔ Anschließend die Leitungswagen in der richtigen Reihenfolge in die Laufschiene schieben.



- ➔ Zuletzt die Endklemmen (2x) in die Laufschiene schieben.
- ➔ Endklemmen so weit schieben, dass bis zum Ende der Laufschiene noch etwa 50 mm Abstand bleiben.
- ➔ Endklemme festschrauben. 23 Nm.

STATIONÄRE STEUERUNG MONTIEREN

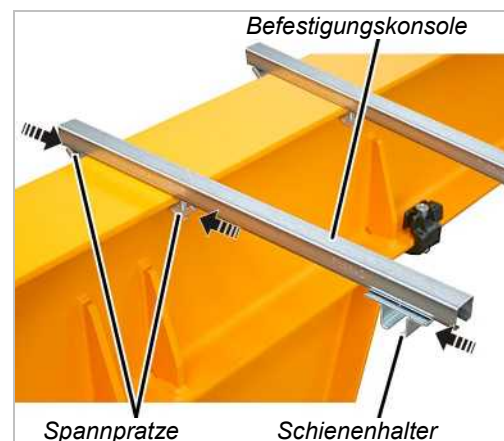
NUR BEI STATIONÄRER STEUERUNG

Dieser Abschnitt gilt nur bei einer stationären Steuerung. Dies ist vor allem der Fall, wenn der Kran mit einer Funksteuerung gesteuert wird und ein Hängetaster als Ersatzsteuerung genutzt wird.

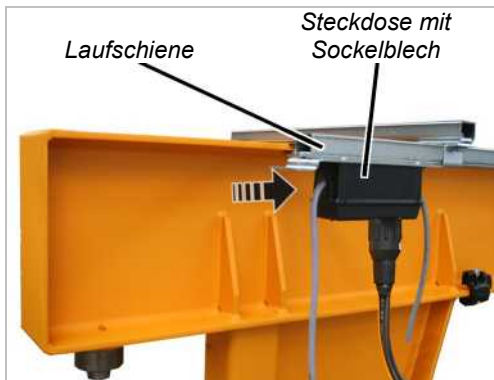
Die stationäre Steuerung wird an einem kurzen Stück einer Laufschiene neben der Kransteuerung montiert. Bei Bedarf kann die Montage der stationären Steuerung an die Gegebenheiten in der Halle angepasst werden.



Wo eine Steuerung vorgesehen ist, ist in den Planungsunterlagen angegeben.



- ➔ Befestigungskonsole (2x) mit Spannpratzen (4x) links und rechts auf dem Ausleger festschrauben. 23 Nm.
- ➔ Schienenhalter (2x) in die Befestigungskonsole (2x) einschieben.



- ➔ Laufschiene so kürzen, dass sie etwa so lang ist wie das Sockelblech mit Steckdose.
- ➔ Laufschienen in die Schienenhalter einschieben.
- ➔ Alle Schienenhalter anschrauben. 23 Nm.
- ➔ Sockelblech mit Steckdose in die Laufschiene schieben.
- ➔ Sockelblech handfest festschrauben.

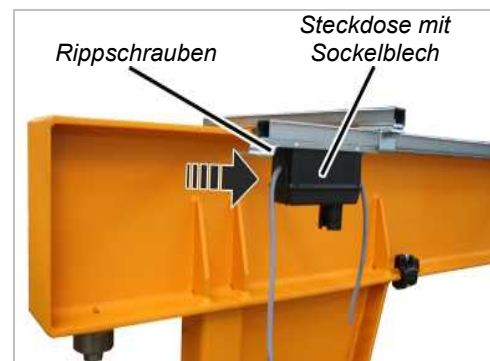
STECKDOSE MONTIEREN

Je nach Ausführung des Krans wird jetzt eine Steckdose montiert oder eine der Varianten in den folgenden Abschnitten.

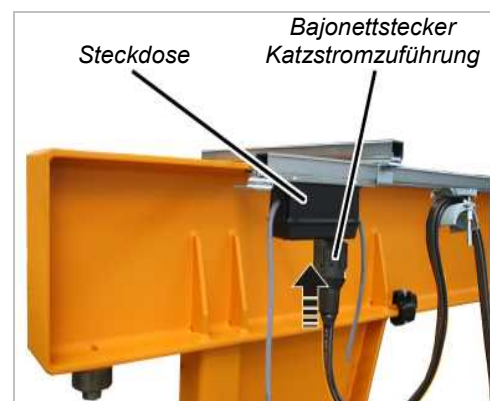
NUR BEI STEUERUNG OHNE GEHÄUSE UND HÄNGETASTER AN DER KATZE

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn der Schwenkkran kein Gehäuse für die Steuerung hat und der Hängetaster an der Katze eingesteckt wird.

STECKDOSE AN LAUFSCHIENENVERBAND MONTIEREN



- ➔ Sockelblech mit Steckdose in Laufschiene schieben.
- ➔ Sockelblech mit Rippschrauben M8x16 (2x) festschrauben. 23 Nm.



- ➔ Bajonettstecker der Katzstromzuführung in Steckdose am Laufschienenverband stecken.

ELEKTRO-GEHÄUSE MONTIEREN

Je nach Ausführung des Krans wird jetzt ein Elektro-Gehäuse montiert oder eine der Varianten in den folgenden oder vorherigen Abschnitten.

NUR BEI STEUERUNG IM ELEKTRO-GEHÄUSE

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn die Steuerung des Schwenkkrans in einem Elektro-Gehäuse untergebracht ist.

ELEKTRO-GEHÄUSE MONTIEREN

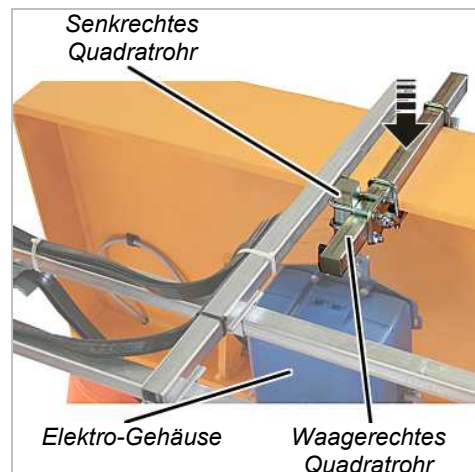


FEHLFUNKTION BEI WAAGERECHTER MONTAGE!

Wird das Elektro-Gehäuse waagrecht montiert, kann es passieren, dass die Schütze im Elektro-Gehäuse nicht richtig schalten. Dadurch kann es zu Fehlfunktionen kommen.

Elektro-Gehäuse senkrecht montieren.

Die Bilder zeigen die Montage eines nach unten hängenden Elektro-Gehäuses auf der Seite der Katzstromzuführung. Die Montage eines nach obenstehenden Elektro-Gehäuses oder eines auf der anderen Seite hängenden Elektro-Gehäuses unterscheidet sich nicht wesentlich davon.



- ➔ Waagerechtes Quadratrohr auf den Ausleger legen und so schieben, dass die Leitungswagen der Katzstromzuführung nicht gegen das Elektro-Gehäuse stoßen.
- ➔ Waagerechtes Quadratrohr mit Spannpratzen festschrauben. 23 Nm.
- ➔ Elektro-Gehäuse mit Gewindebügel an senkrechttes Quadratrohr schrauben.
- ➔ Senkrechttes Quadratrohr mit Rohrschelle auf waagerechtes Quadratrohr schieben.
- ➔ Rohrschelle festschrauben. 23 Nm.

LEITUNGEN IN ELEKTRO-GEHÄUSE FÜHREN

Die Bilder zeigen das Elektro-Gehäuse bei einer Direktsteuerung. Das Einführen der Leitungen bei einer Elektronik-Steuerung unterscheidet sich nicht wesentlich davon.



- ➔ Leitung durch Kabeldurchführung schieben.
- ➔ Kabeldurchführung in Elektro-Gehäuse einschieben.

LEITUNGEN ANSCHLIEßEN

- ➔ Leitungen im Elektro-Gehäuse anschließen. Siehe Schaltplan.

ELEKTRO-GEHÄUSE SCHLIEßEN



Gehäusedeckel

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

SCHÜTZKASTEN MONTIEREN UND ANSCHLIEßEN

Je nach Ausführung des Krans wird jetzt ein Schützkasten montiert oder eine der Varianten in den folgenden oder vorherigen Abschnitten.

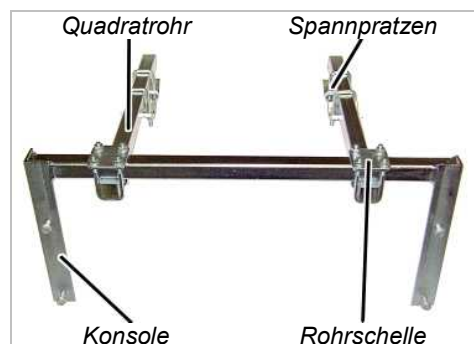
NUR BEI STEUERUNG IM SCHÜTZKASTEN

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn die Steuerung des Schwenkkrans in einem Schützkasten untergebracht ist.

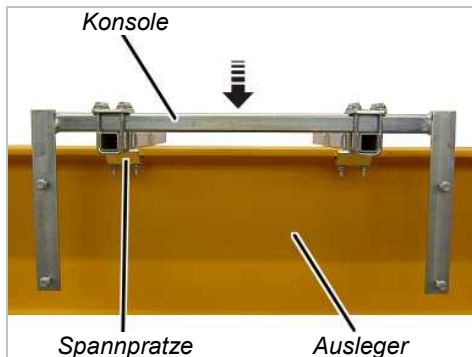
KONSOLE MONTIEREN

- Der Schützkasten wird normalerweise so montiert, dass er auf derselben Seite wie die Katzstromzuführung liegt und dabei nach außen zeigt und nach unten hängt.
- Bei Bedarf kann der Schützkasten auch auf der gegenüberliegenden Seite montiert werden.
- Bei Bedarf kann der Schützkasten auch nach obenstehend montiert werden. Alternativ kann der Schützkasten auch nach obenstehend und nach innen zeigend montiert werden.

Die Bilder zeigen die Montage eines nach unten hängenden Schützkastens auf der Seite der Katzstromzuführung. Die Montage eines nach obenstehenden Schützkastens oder eines auf der anderen Seite hängenden Schützkastens unterscheidet sich nicht wesentlich davon.



- ➔ Rohrschellen (2x) lose auf die Konsole stecken.
- ➔ Quadratrohr (2x) in die Rohrschellen stecken. Rippmuttern an den Rohrschellen festschrauben. 23 Nm.
- ➔ Spannpratzen (4x) lose auf die Quadratrohre schieben.



- ➔ Konsole mit den Spannpratzen auf den Ausleger legen.
- ➔ Spannpratzen (4x) an den Ausleger schieben und festschrauben. 23 Nm.

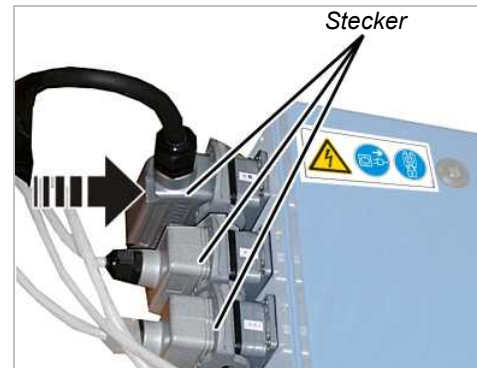
SCHÜTZKASTEN MONTIEREN



- ➔ Schützkasten auf die Konsole stecken.
- ➔ Schützkasten mit Rippschrauben M8x25 festschrauben. 23 Nm.

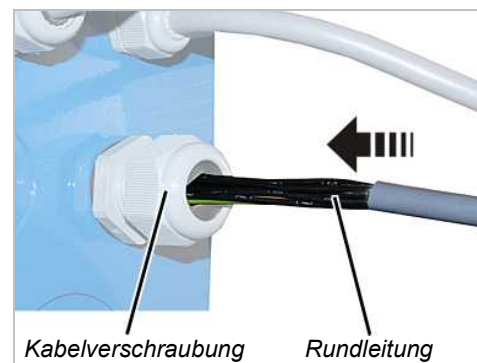
ANSCHLUSSLEITUNGEN ANSCHLIEßEN

Anschlussleitungen mit Stecker:



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

Anschlussleitungen ohne Stecker:



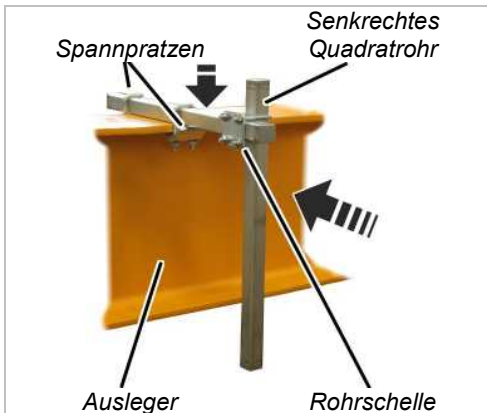
- ➔ Falls nötig: Ausstanzung im Schützkasten ausbrechen.
- ➔ Kabelverschraubung montieren.
- ➔ Anschlussleitung in die Kabelverschraubung schieben.
- ➔ Kabelverschraubung so weit zusammenschrauben, bis die Leitung sicher und dicht fixiert ist.
- ➔ Anschlussleitungen im Schützkasten anschließen. Siehe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

GEHÄUSE FÜR SICHERUNGEN MONTIEREN

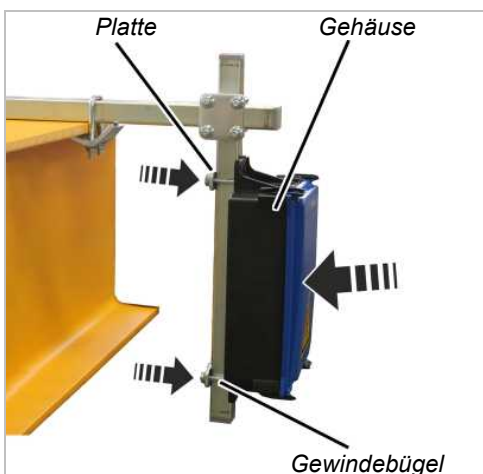
Bei einigen Schwenkkränen wird nun ein Gehäuse mit Sicherungen montiert. Ob dieses Gehäuse montiert werden muss, ergibt sich aus dem Lieferumfang.

In dem Gehäuse sind drei Sicherungen untergebracht, mit denen der Kran abgesichert ist.

GEHÄUSE MONTIEREN



- ➔ Waagrechtes Quadratrohr auf den Ausleger legen und so schieben, dass die Leitungswagen der Katzstromzuführung nicht gegen das Gehäuse stoßen.
- ➔ Waagrechtes Quadratrohr mit Spannpratzen (2x) auf dem Ausleger festschrauben. 23 Nm.
- ➔ Senkrechtes Quadratrohr mit Rohrschelle auf waagrechtes Quadratrohr schieben.
- ➔ Rohrschelle festschrauben. 23 Nm.



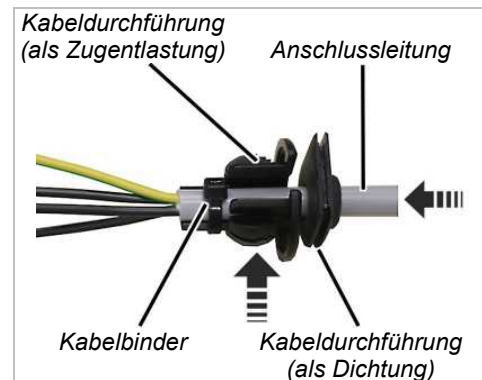
- ➔ Gewindebügel (2x) durch die Laschen am Gehäuse stecken.
- ➔ Gehäuse mit den Gewindebügeln von vorne auf das senkrechte Quadratrohr schieben.
- ➔ Platten von der Rückseite auf Gewindebügel stecken.
- ➔ Platten mit Rippmutter M8 festschrauben. 23 Nm.

GEHÄUSE ÖFFNEN



- ➔ Verschlussclips am Gehäuse an einer Seite aufdrücken.
- ➔ Deckel seitlich kippen.
 - Der Deckel löst sich an der anderen Seite beim Kippen selbstständig aus den Verschlussclips.

ANSCHLUSSLEITUNGEN IN GEHÄUSE FÜHREN



- ➔ Anschlussleitungen etwa 20 cm abmanteln.
- ➔ Anschlussleitung durch die passende Kabeldurchführung (Dichtung) schieben.

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



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

SICHERUNGEN ANSCHLIEßEN



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

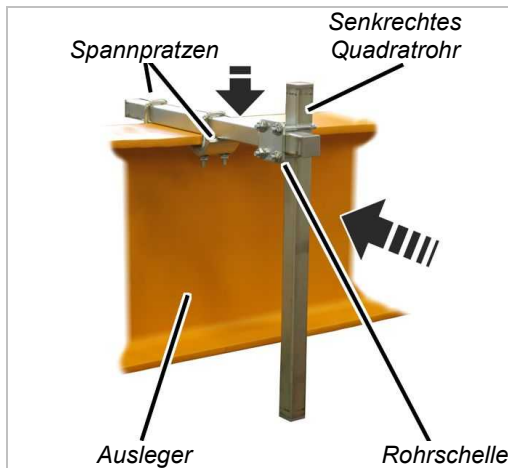
GEHÄUSE SCHLIEßEN

- ➔ Deckel gerade auf das Gehäuse setzen.
Den Deckel nicht zuerst an einer Seite einrasten und kippen.
- ➔ Deckel mit etwas Druck an allen vier Verschlussclips des Gehäuses einrasten.

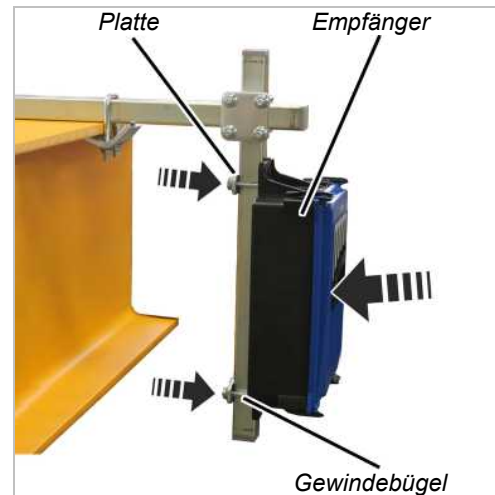
EMPFÄNGER ABUREMOTE MONTIEREN

NUR BEI FUNKSTEUERUNG ABUREMOTE

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn der Schwenkkran mit einer Funksteuerung ABURemote gesteuert wird.



- ➔ Waagerechtes Quadratrohr auf den Ausleger legen und so schieben, dass die Leitungswagen der Katzstromzuführung nicht gegen das Gehäuse stoßen.
- ➔ Waagerechtes Quadratrohr mit Spannpratzen (2x) auf dem Ausleger festschrauben. 23 Nm.
- ➔ Senkrechttes Quadratrohr mit Rohrschelle auf waagerechtes Quadratrohr schieben.
- ➔ Rohrschelle festschrauben. 23 Nm.



- ➔ Gewindebügel (2x) durch die Laschen am Empfänger stecken.
- ➔ Empfänger mit den Gewindebügeln von vorne auf das senkrechte Quadratrohr schieben.
- ➔ Platten von der Rückseite auf Gewindebügel stecken.
- ➔ Platten mit Rippmuttern M8 festschrauben. 23 Nm.

ANSCHLUSSLEITUNGEN ANSCHLIEßEN

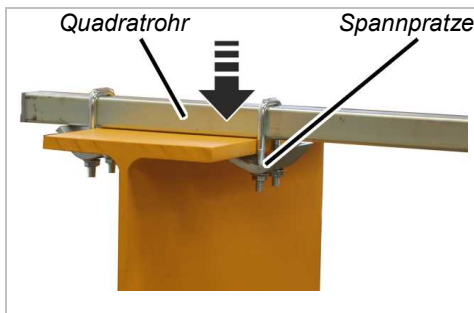
- ➔ Anschlussleitungen im Empfänger anschließen. Siehe Schaltplan.
- ➔ Anschlussleitung vom Empfänger am Quadratrohr entlang zur Steuerung legen.
- ➔ Anschlussleitung mit Kabelbindern befestigen.

EMPFÄNGER MICRON MONTIEREN

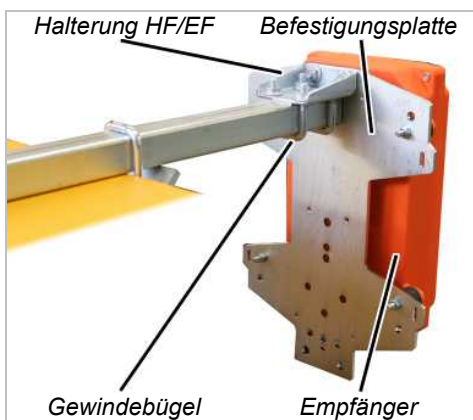
NUR BEI FUNKSTEUERUNG MICRON

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn der Schwenkkran mit einer Funksteuerung Micron gesteuert wird.

EMPFÄNGER MONTIEREN



- ➔ Waagerechtes Quadratrohr auf den Ausleger legen und so schieben, dass die Leitungswagen der Katzstromzuführung nicht gegen den Empfänger stoßen.
- ➔ Waagerechtes Quadratrohr mit Spannpratzen festschrauben. 23 Nm.
- ➔ Quadratrohr mit Spannpratzen (2x) auf den Ausleger schrauben. 23 Nm.



- ➔ Halterung HF/EF an der schmalen Seite mit Rippsschrauben M8x16 (2x) und Rippmuttern M8 an die Befestigungsplatte schrauben. 23 Nm.
- ➔ Gewindebügel (2x) mit Rippmuttern M8 (4x) an die Halterung HF/EF schrauben.
- ➔ Empfänger mit Schwingungsdämpfern an Befestigungsplatte schrauben. 23 Nm.
- ➔ Befestigungsplatte mit Empfänger auf das waagerechte Quadratrohr stecken und anschrauben. 23 Nm.

ANSCHLUSSLEITUNGEN ANSCHLIEßEN

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

HUPE/LEUCHE MONTIEREN

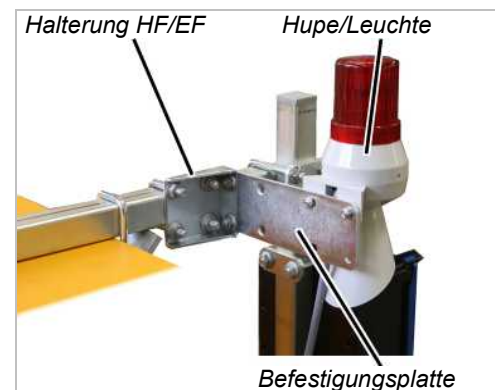
An das Quadratrohr, mit dem der Empfänger befestigt ist, wird eine Hupe/Leuchte montiert. Die Meldeleuchte leuchtet, wenn der Sender am Empfänger eingeloggt ist. Mit der Hupe können Personen gewarnt werden, wenn der Kran gesteuert wird.

NUR BEI FUNKSTEUERUNG

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn der Schwenkkran mit einer Funksteuerung gesteuert wird.

HUPE/LEUCHE MONTIEREN

Die Hupe/Leuchte am waagerechten Quadratrohr auf dem Ausleger montieren. So ist sichergestellt, dass die Meldeleuchte nach oben über den Ausleger ragt und so von allen Seiten gesehen werden kann.



- ➔ Hupe/Leuchte mit Zylinderschrauben M5x12 (2x) und Sechskantmutter M5 (2x) an Befestigungsplatte schrauben. 5 Nm.
- ➔ Befestigungsplatte mit Rippsschrauben M8x16 (2x) und Rippmuttern M8 (2x) an die Halterung HF/EF schrauben. 23 Nm.
- ➔ Halterung HF/EF mit Gewindebügeln M8 (2x) an das waagerechte Quadratrohr auf dem Ausleger schrauben. 23 Nm.

KATZFAHRWERK UND KETTENZUG MONTIEREN

Je nach Ausführung des Krans wird jetzt ein Fahrwerk HF/EF als Katzfahrwerk mit einem Kettenzug als Hubwerk montiert und angeschlossen oder im folgenden Abschnitt ein Seilzug.

NUR BEI SCHWENKKRAN MIT KETTENZUG

HANDBFAHRWERK HF ODER ELEKTROFAHRWERK EF MONTIEREN

Das Elektrofahrwerk EF muss so montiert werden, dass der Fahrtrieb auf der gegenüberliegenden Seite der Katzstromzuführung liegt.

- ➔ Fahrwerk vormontieren, Fahrwerk an Ausleger montieren, Katzstrommitnehmer montieren. Siehe Produkthandbuch ABUS-Fahrwerk.
- ➔ Nur bei Katzfahrgrenzscharter: Katzfahrgrenzscharter montieren. Siehe Produkthandbuch ABUS-Fahrwerk.

KETTENZUG MONTIEREN UND ANSCHLIEßEN

In welche Richtung der Kettenzug montiert wird, ist in den Planungsunterlagen angegeben.

- ➔ Kettenzug montieren. Siehe Produkthandbuch ABUS-Kettenzug.
 - ➔ Kettenzug anschließen. Siehe Produkthandbuch ABUS-Kettenzug.
- Der Kettenzug wird mit einem oder zwei Bajonettsteckern an die Katzstromzuführung angeschlossen. Siehe Schaltplan.

ELEKTROFAHRWERK EF ANSCHLIEßEN

- ➔ Nur bei Katzfahrtrieb: Fahrtrieb anschließen. Siehe Produkthandbuch ABUS-Fahrwerk.
- Der Katzfahrtrieb wird mit einer Anschlussleitung vom Kettenzug oder von der Katzstromzuführung angeschlossen. Siehe Schaltplan.

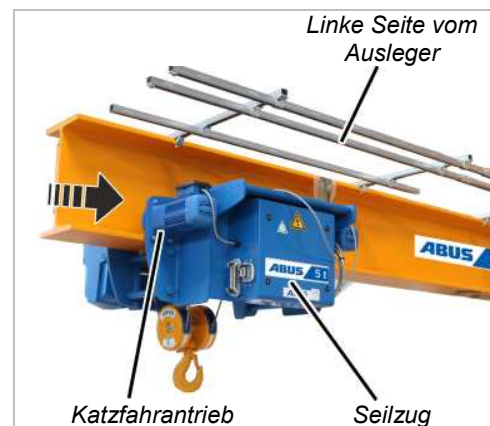
SEILZUG MONTIEREN

Je nach Ausführung des Krans wird jetzt ein Seilzug als Katze montiert und angeschlossen oder im vorherigen Abschnitt ein Fahrwerk HF/EF mit Kettenzug.

NUR BEI SCHWENKKRAN MIT SEILZUG

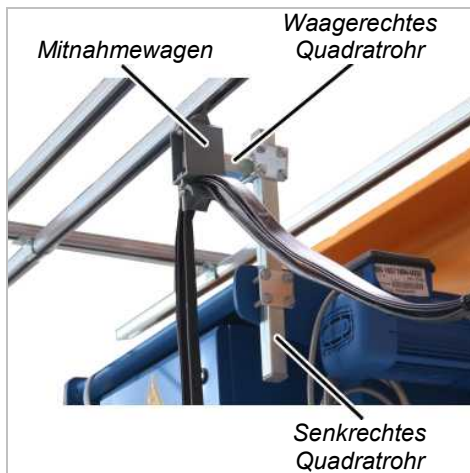
Der Seilzug muss so montiert werden, dass die Fahrtriebe zur linken Seite des Auslegers (von der Schwenkachse aus gesehen) zeigen.

SEILZUG AUFSCHIEBEN



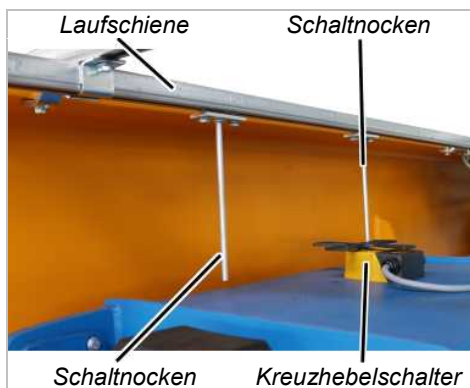
- ➔ Seilzug so drehen, dass die Fahrtriebe zur linken Seite des Auslegers zeigen.
- ➔ Arbeitssicherheitsbestimmungen beachten und Seilzug anheben.
- ➔ Seilzug von der Auslegerspitze aus auf den Ausleger schieben und mit den Laufrädern aufsetzen.

KATZSTROMMITNEHMER MONTIEREN



- ➔ Senkrechtes Quadratrohr mit Rippschrauben M8 und Platte an Seilzug schrauben. 23 Nm.
- ➔ Waagerechtes Quadratrohr in Mitnahmewagen schieben.
- ➔ Waagerechtes Quadratrohr mit Rohrschelle an senkrechtes Quadratrohr schrauben. 23 Nm.

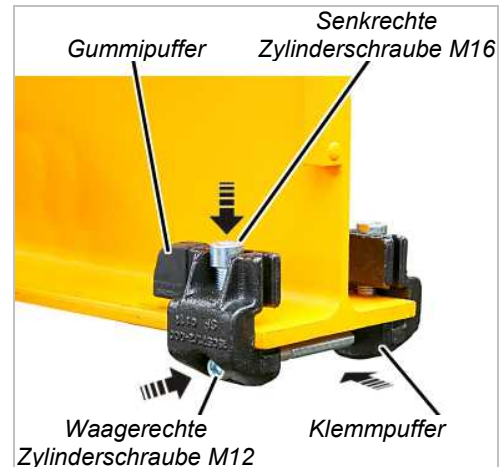
KATZFAHRGRENZSCHALTER MONTIEREN



- ➔ Falls nötig: Zusätzliche Laufschiene für die Schaltnocken am Laufschienenverband montieren.
- ➔ Kreuzhebelschalter auf dem Seilzug montieren.
- ➔ Anschlussleitung vom Kreuzhebelschalter in den Seilzug führen und anschließen.
- ➔ Schaltnocken in die Laufschiene schieben und festschrauben.

KLEMPPUFFER MONTIEREN

Jetzt werden an der Auslegerspitze und am Auslegeranfang Klemmpuffer montiert.

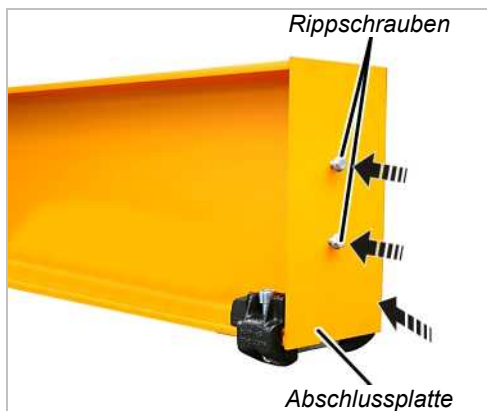


- ➔ Klemmpuffer so drehen, dass die Gummipuffer in Richtung der Katze zeigen
- ➔ Klemmpuffer auf den unteren Flansch am Ausleger schieben.
- ➔ Senkrechte Zylinderschraube an einer Seite leicht anschrauben.
- ➔ Danach die andere senkrechte Zylinderschraube und die waagerechte Zylinderschraube leicht anschrauben.
- ➔ Klemmpuffer so ausrichten, dass beide Spannklaue bündig und parallel am Flansch anliegen.

Bei Klemmpuffer an der Auslegerspitze: Zusätzlich beachten, dass vom Ende des Klemmpuffers bis zur Auslegerspitze mindestens 5 mm Abstand sind.

- ➔ Senkrechte Zylinderschrauben M16 (2x) festschrauben. 120 Nm.
- ➔ Danach waagerechte Zylinderschraube M12 festschrauben. 80 Nm.
- ➔ Gummipuffer bis auf den Flansch nach unten drücken.

ABSCHLUSSPLATTE MONTIEREN

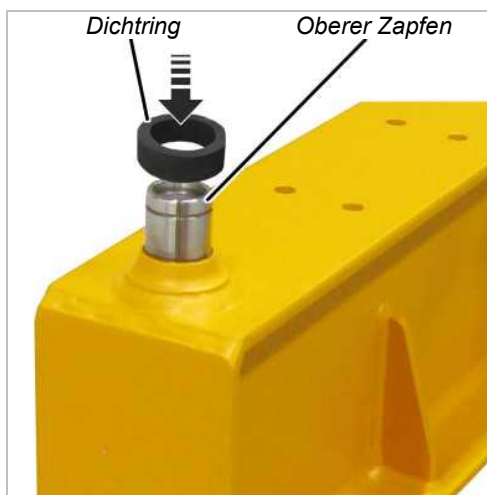


- ➔ Abschlussplatte an die Auslegerspitze halten.
- ➔ Abschlussplatte mit Rippschrauben M10x25 (2x) festschrauben. 50 Nm.

OBERES WANDLAGER VORMONTIEREN

Jetzt wird das obere Wandlager vormontiert.

Die Bilder zeigen die Montage eines Gelenklagers am Wandschwenkran mit der Baugröße WL 35. Die Montage eines Pendelrollenlagers an größeren Wandschwenkkränen unterscheidet sich nicht wesentlich davon.



- ➔ Dichtring auf oberen Zapfen setzen.



- ➔ Gelenklager auf oberen Zapfen setzen.
- ➔ Das Schwenklager schmieren: Mitgeliefertes Fett (80 ml) etwa zur Hälfte in das Schwenklager geben.

Schmierstoff-Empfehlung: Mehrzweckfett ABUS-AN 101336.



- ➔ Sicherungsring auf oberen Zapfen montieren.



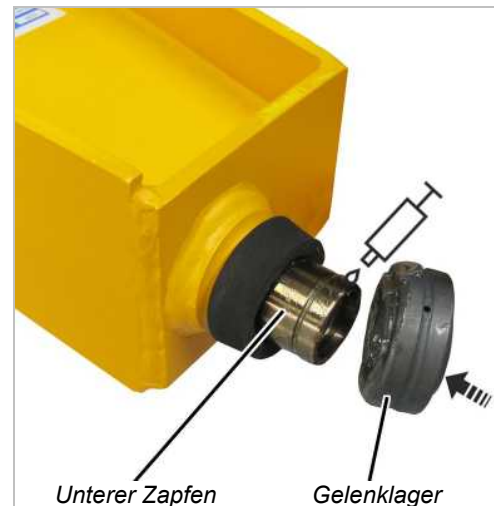
➔ Wandlager auf oberen Zapfen stecken.

UNTERES WANDLAGER VORMONTIEREN

Jetzt wird das untere Wandlager vormontiert.



➔ Dichtring auf unteren Zapfen setzen.



➔ Gelenklager auf unteren Zapfen setzen.

➔ Das Schwenklager schmieren: Zweite Hälfte des mitgelieferten Fettes (80 ml) in das Schwenklager geben.

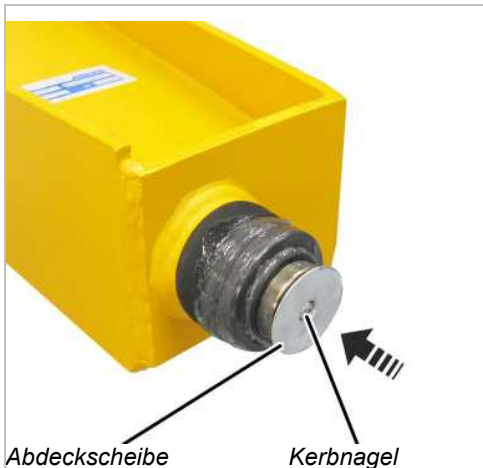
Schmierstoff-Empfehlung: Mehrzweckfett ABUS-AN 101336.



➔ Sicherungsring auf unteren Zapfen montieren.



- Axialrillenkugellager in unteren Zapfen einsetzen.



- Axialrillenkugellager mit Abdeckscheibe und Kerbnagel arretieren.



- Wandlager auf unteren Zapfen setzen und mit Schraubzwingen oder Spanngurt gegen Wegrutschen sichern.

WANDBEFESTIGUNG: AUSLEGER MONTIEREN

Alle Einzelteile sind nun am Ausleger angebracht. Jetzt wird der Ausleger mit den Wandlagern an der Tragkonstruktion montiert.



GEFAHR DURCH WEGROLLEN DER KATZE!

Die Katze kann bei der Montage des Auslegers wegrollen und Personen verletzen, wenn sie nicht ausreichend gesichert ist.

Katze am Ausleger gegen Wegrollen sichern.



Vormontierten Ausleger an geeignetem Hebezeug befestigen.

Der Ausleger muss gegen Kippen und Wegrutschen gesichert sein.

KOMPONENTEN AM AUSLEGER SICHERN



Die einzelnen Komponenten (z. B. Katze, verfahrbare Steuerung) am Ausleger befestigen und gegen Wegrutschen sichern, z. B. mit Klemmpuffern an geeigneten Stellen. Die einzelnen Komponenten dürfen nicht unkontrolliert wegrollen.



Arbeitssicherheitsbestimmungen beachten und den Ausleger anheben.

STOßFLÄCHEN REINIGEN



- Das Wandlager und die Stoßfläche an der Wandbefestigung (Hallenstütze, Wandkonsole, Umklammerungskonsole, Anschweißplatte) auf der gesamten Fläche gründlich reinigen. Es darf kein Rost, Schmutz, Zunder, Farbe, Schmierstoff oder ähnliches darauf sein.

AUSLEGER ANHEBEN UND MONTIEREN

NUR BEI WANDBEFESTIGUNG MITTELS WANDLAGER

- Vormontierten Ausleger an geeignetem Hebezeug befestigen.
- Vormontierten Ausleger anheben und vor den Bohrungen platzieren.
- Oberes Wandlager mit Sechskantschrauben (4x oder 6x) und Unterlegscheiben (4x oder 6x) an Tragkonstruktion festschrauben.

Baugröße	Sechskant-schraube	Anzieh-Drehmoment
WL35	M16	35 Nm
WL50	M20	60 Nm
WL60/WL70	M27	165 Nm

- Bei offenen Tragkonstruktionen: Zusätzlich Sechskantmutter (4x oder 6x) und Unterlegscheiben (4x oder 6x) hinten anbringen.

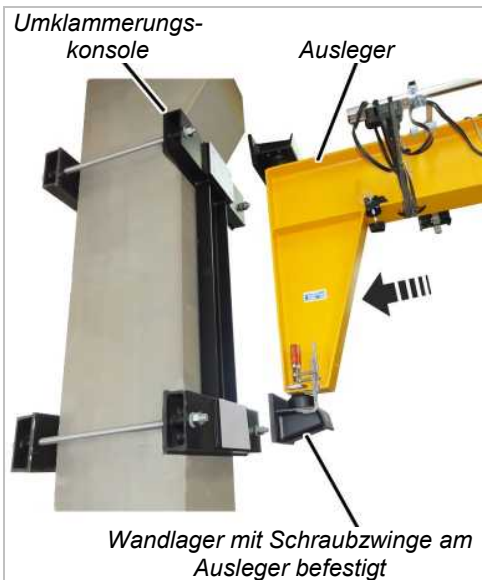


- Unteres Wandlager mit Sechskantschrauben (4x oder 6x) und Unterlegscheiben (4x oder 6x) an Tragkonstruktion festschrauben.

Baugröße	Sechskant-schraube	Anzieh-Drehmoment
WL35	M16	35 Nm
WL50	M20	60 Nm
WL60/WL70	M27	165 Nm

- Bei offenen Tragkonstruktionen: Zusätzlich Sechskantmutter (4x oder 6x) und Unterlegscheiben (4x oder 6x) hinten anbringen.

NUR BEI WANDBEFESTIGUNG
MITTELS UMKLAMMERUNGS-
KONSOLE UND 3-SEITIGER
STÜTZENKONSOLE



- ➔ Vormontierten Ausleger an geeignetem Hebezeug befestigen.
- ➔ Vormontierten Ausleger anheben und vor Bohrungen platzieren.
- ➔ Oberes Wandlager mit Sechskantschrauben (4x oder 6x) und Unterlegscheiben (4x oder 6x) an Tragkonstruktion festschrauben.

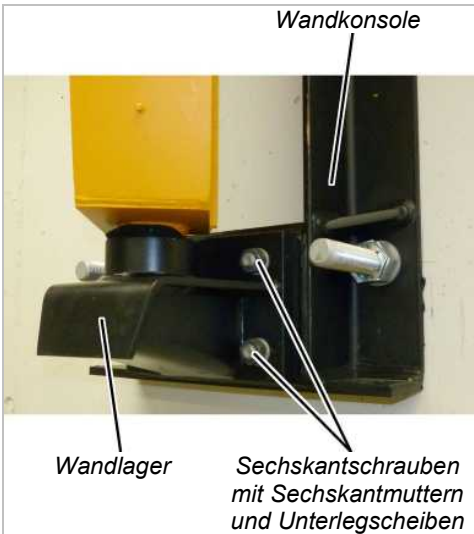
Baugröße	Sechskant-schraube	Anzieh-Drehmoment
WL35	M16	35 Nm
WL50	M20	60 Nm
WL60/WL70	M27	165 Nm

- ➔ Unteres Wandlager mit Sechskantschrauben (4x oder 6x) und Unterlegscheiben (4x oder 6x) an Tragkonstruktion festschrauben.

Baugröße	Sechskant-schraube	Anzieh-Drehmoment
WL35	M16	35 Nm
WL50	M20	60 Nm
WL60/WL70	M27	165 Nm

NUR BEI WANDBEFESTIGUNG
MITTELS WANDKONSOLE

- ➔ Vormontierten Ausleger an geeignetem Hebezeug befestigen.
- ➔ Vormontierten Ausleger anheben und vor Bohrungen platzieren.



- ➔ Oberes und unteres Wandlager mit Sechskantschrauben (4x oder 6x), Sechskantmutter (4x oder 6x) und Unterlegscheiben (4x oder 6x) an Tragkonstruktion festschrauben.

Baugröße	Sechskant-schraube	Anzieh-Drehmoment
WL35	M16	35 Nm
WL50	M20	60 Nm
WL60/WL70	M27	165 Nm

NUR BEI WANDBEFESTIGUNG MITTELS ANSCHWEIßPLATTEN



GEFAHR DURCH LASTABSTURZ!

Personen können verletzt oder getötet werden.

Solange die obere Anschweißplatte nur angeheftet ist, kann die Anschweißplatte den Kran nicht halten. Die Anschweißplatte kann abbrechen und der Kran kann fallen und Personen verletzen oder töten.

Kran während der gesamten weiteren Montage sicher unterstützen!

AUSLEGER ANHEBEN

- ➔ Vormontierten Ausleger an geeignetem Hebezeug befestigen.
- ➔ Vormontierten Ausleger anheben und vor Bohrungen platzieren.

AUSLEGER FESTSCHRAUBEN



- ➔ Unteres Wandlager mit Sechskantschrauben (4x) und Unterlegscheiben (4x) an Tragkonstruktion festschrauben.

Baugröße	Sechskant-schraube	Anzieh-Drehmoment
WL35	M16	35 Nm
WL50	M20	60 Nm
WL60/WL70	M27	165 Nm

- ➔ Oberes Wandlager mit Sechskantschrauben (4x) und Unterlegscheiben (4x) an Tragkonstruktion festschrauben.

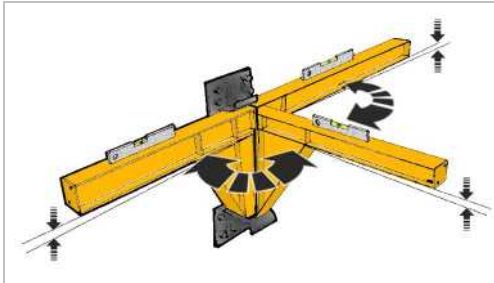
Baugröße	Sechskant-schraube	Anzieh-Drehmoment
WL35	M16	35 Nm
WL50	M20	60 Nm
WL60/WL70	M27	165 Nm

Falls die Anschweißplatten nicht lotrecht sind:

- ➔ Zur Ausrichtung ein Futterblech zwischen Ankerplatte und Wandlager verbauen.

AUSLEGER AUSRICHTEN

Der Ausleger muss so ausgerichtet werden, dass er an jeder Stelle im Schwenkbereich stehenbleibt. Dafür ist ausschließlich die exakt lotrechte Lage der „wirklichen“ Schwenkachse maßgebend.



- ➔ Wasserwaage auf Ausleger legen.
- ➔ Ausleger zweimal um 90° drehen. Wasserwaage dabei nicht verschieben.

- Die Libelle muss immer den gleichen Stand beibehalten.

Die Wasserwaage wird im Allgemeinen wegen der Überhöhung einen leichten Anstieg zur Auslegerspitze zeigen.



HINWEIS AUF BESCHÄDIGUNG!

Sollte eine Unterfütterung zum Ausrichten des Krans/Ausgleich der lotrechten Ebene der Hallenwand erforderlich sein, so kann dies mit Metallplatten erreicht werden, die auf die Ankerplatten geheftet werden. Die Metallplatten werden vollflächig zwischen Ankerplatte und Anschweißplatte montiert.

Diese Montagearbeiten jedoch nur von fachkundigem Personal durchführen lassen. Rücksprache mit ABUS erforderlich.

SCHWEIßNAHT FÜR OBERE ANSCHWEIßPLATTE FERTIG SCHWEIßEN

NUR BEI WANDBEFESTIGUNG MITTELS ANSCHWEIßPLATTEN

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn die Wandbefestigung mittels Anschweißplatten erfolgt.

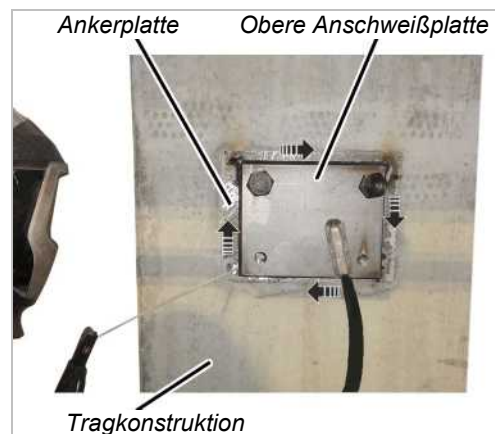


GEFAHR DURCH LASTABSTURZ!

Personen können verletzt oder getötet werden.

Solange die obere Anschweißplatte nur angeheftet ist, kann die Anschweißplatte den Kran nicht halten. Die Anschweißplatte kann abbrechen und der Kran kann fallen und Personen verletzen oder töten.

Kran während der gesamten weiteren Montage sicher unterstützen!



- ➔ Schweißnaht zwischen der oberen Anschweißplatte und der oberen Ankerplatte mit Elektroschweißgerät (MIG/MAG) rundum fertig schweißen.

Schweißarbeiten dürfen nur von zugelassenen Betrieben durchgeführt werden. Siehe „Wandbefestigung vorbereiten: Anschweißplatten“ Seite 23.

ENDGÜLTIGES ANZIEHEN DER SECHSKANTSCHRAUBEN DES WANDLAGERS

Jetzt werden die Sechskantschrauben der Wandlager mit dem endgültigen Anzieh-Drehmoment angezogen.

WANDLAGER FESTSCHRAUBEN

➔ Sechskantschrauben mit Anzieh-Drehmoment je nach Baugröße anziehen.

Baugröße	Sechskant-schrauben	Anzieh-Drehmoment
WL35	M16	250 Nm
WL50	M20	400 Nm
WL60/WL70	M27	1250 Nm

Anzieh-Drehmomente für feuerverzinkte Sechskantschrauben-Sechskantmutter-Garnituren (Sechskantmuttern gefettet). Schraubengüte 10.9.

Baugröße	Sechskant-schrauben	Anzieh-Drehmoment
WL35	M16	284 Nm
WL50	M20	554 Nm
WL60/WL70	M27	1420 Nm

Anzieh-Drehmomente für schwarze geölte Sechskantschrauben-Sechskantmutter-Garnituren bzw. nur Sechskantschrauben (für Sacklöcher). Schraubengüte 10.9.

NUR BEI BEFESTIGUNG MITTELS UMKLAMMERUNGSKONSOLE UND 3-SEITIGER STÜTZENKONSOLE

SICHERUNGSWINKEL FESTSCHRAUBEN

➔ Sechskantschrauben der Sicherungswinkel mit Anzieh-Drehmoment anziehen.

Baugröße	Sechskant-schrauben	Schrauben-qualität	Anzieh-Drehmoment
WL35	M16	8.8	200 Nm
WL50	M20	8.8	400 Nm
WL60	M24	8.8	690 Nm

SCHWENKANTRIEB MONTIEREN

NUR BEI SCHWENKANTRIEB

Das Schwenkwerk mit Schwenkantrieb wird NACH dem Ausrichten des Auslegers montiert.

ZAHNSEGMENT AN WANDLAGER SCHRAUBEN



➔ Zahnsegment und Wandlager mit den zugehörigen HV-Schrauben (4x), Unterlegscheiben (8x) und Sechskantmuttern (4x) verschrauben und mit dem erforderlichen Anzieh-Drehmoment anschrauben.

Baugröße	HV-Schraube	Anzieh-Drehmoment
WL35/WL50	M12x60	120 Nm
WL60/WL70	M16x70	284 Nm

SCHWENKANTRIEB AN SCHWENKWERK MONTIEREN

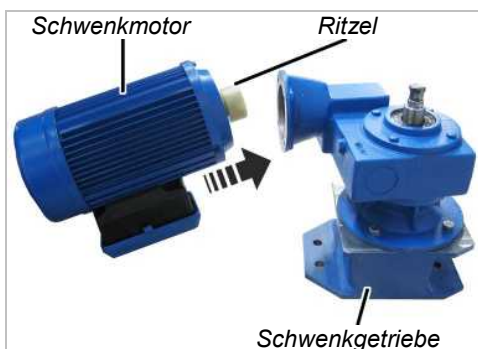


- ➔ Schwenkantrieb auf Schwenkwerk setzen.
- ➔ Schwenkgetriebe mit Sechskantschrauben(4x) und Unterlegscheiben (4x) festschrauben.

Sechskantschraube	Anzieh-Drehmoment
M8	8 Nm
M10	18 Nm
M12	35 Nm

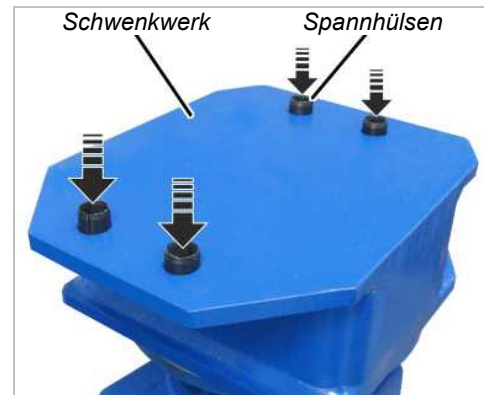
SCHWENKMOTOR AN SCHWENKGETRIEBE MONTIEREN

Die Bilder zeigen eine Kupplung mit Ritzel. Je nach Motortyp kann sich diese unterscheiden. Die Montage unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

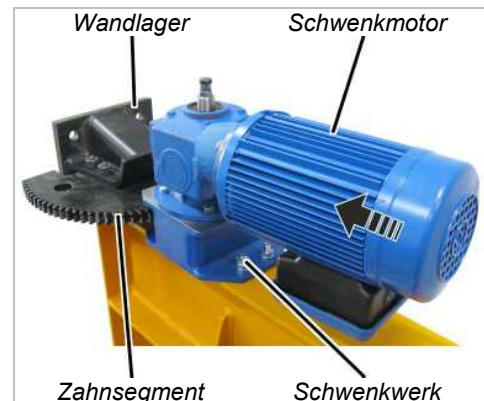


- ➔ Ritzel auf die Abtriebswelle des Schwenkmotors stecken.
- ➔ Ritzel mit Stiftschraube sichern.
- ➔ Schwenkmotor in Schwenkgetriebe stecken.
- ➔ Schwenkmotor mit Sechskantschrauben M6x20 (4x) festschrauben. 10 Nm.

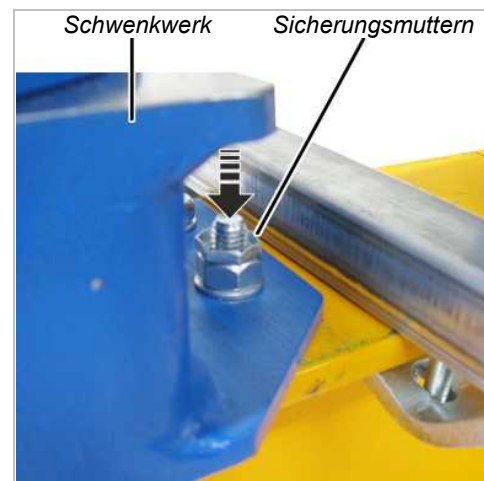
SCHWENKWERK AN AUSLEGER MONTIEREN



- ➔ Spannhausen in Bohrungen am Schwenkwerk bis zu Hälfte einschlagen.

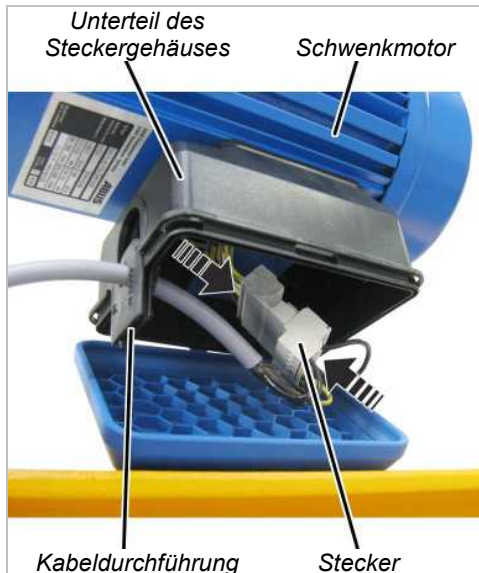


- ➔ Schwenkantrieb an Zahnsegment anlegen.
- ➔ Schwenkwerk am Ausleger mit Spannhausen (4x), Sechskantschrauben (4x), Unterlegscheiben (8x) und Sechskantmutter (4x) festschrauben. 45 Nm.



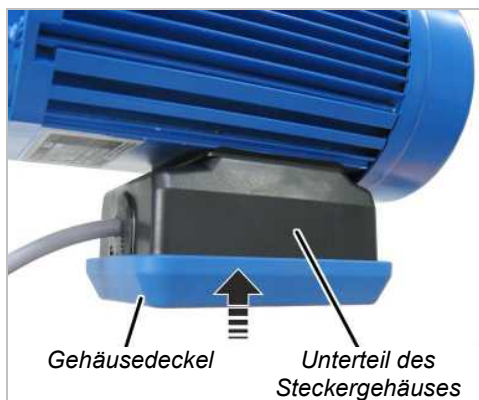
- ➔ Schraubverbindung mit Sicherungsmuttern (4x) sichern.

ANSCHLUSSLEITUNGEN IN STECKERGEHÄUSE FÜHREN UND ANSCHLIEßEN



- ➔ Gehäusedeckel öffnen.
- ➔ Kabeldurchführung einschieben und Stecker einstecken.

STECKERGEHÄUSE SCHLIEßEN



- ➔ Gehäusedeckel auf das Unterteil des Steckergehäuses stecken.

STEUERLEITUNG UND HÄNGETASTER ANSCHLIEßEN

NUR BEI HÄNGETASTER AN DER KATZE

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

NUR BEI VERFAHRBARER STEUERUNG



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

LACKSCHÄDEN AUSBESSERN

- ➔ Lackschäden von Transport und Montage ausbessern.

FAHRTRICHTUNGSKENNZEICHEN ANBRINGEN



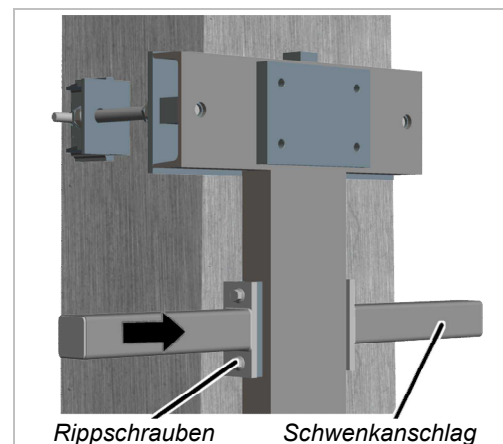
- ➔ Fahrtrichtungskennzeichen für die Schwenkrichtung so drehen, dass der schwarze Pfeil (gelber Hintergrund) von der Schwenkachse aus gesehen nach rechts zeigt.
Die Schwenkrichtung des Schwenkkrans wird immer von der Schwenkachse aus gesehen, also so als ob der Kranführer mit dem Rücken an der Schwenkachse steht und auf die Auslegerspitze schaut.
- ➔ Fahrtrichtungskennzeichen unter den Flansch des Auslegers anheften:
 - Bei Ausleger bis 5 m:
Fahrtrichtungskennzeichen für Katzfahren und Schwenken an der Auslegerspitze anbringen.
 - Bei Ausleger ab 5 m:
Fahrtrichtungskennzeichen für Katzfahren und Schwenken an der Auslegerspitze und in der Mitte des Auslegers anbringen.
- ➔ Kran testweise an das Stromnetz anschließen.
Siehe „Allgemeines Produkthandbuch für ABUS-Krane“.
- ➔ Mit dem Hängetaster die Fahrtrichtung der Katze und die Schwenkrichtung des Schwenkantriebs testen.
Siehe „Allgemeines Produkthandbuch für ABUS-Krane“.

PUFFERSTANGE MONTIEREN

NUR BEI 3-SEITIGER STÜTZENKONSOLE

Falls ein Schwenkanschlag im Lieferumfang enthalten ist:

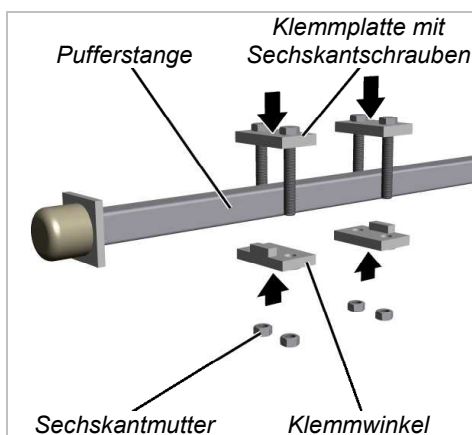
SCHWENKANSCHLAG MONTIEREN



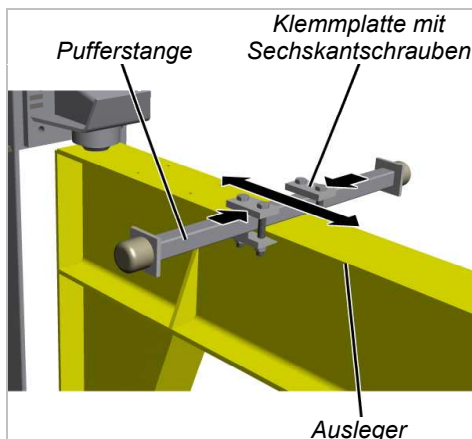
- ➔ Schwenkanschlag (2x) mit Rippschrauben (4x) an dem seitlichen Blech der Konsole anschrauben. 300 Nm.

NUR BEI PUFFERSTANGE

Die Pufferstange dient als Schwenkanschlag zur Begrenzung des Schwenkbereiches. Bei Laufschieneverbänden sind sie nur bedingt einsetzbar. Die Gegenanschlagstellen gehören nicht zum Lieferumfang und werden kundenseits erstellt.



- ➔ Klemmplatten (2x) mit Sechskantschrauben (4x) und Klemmwinkeln (2x) an der Pufferstange vormontieren.



- ➔ Pufferstange mit Klemmwinkeln und Klemmplatten auf den Ausleger legen.
- ➔ Pufferstange durch Verschieben auf dem Ausleger in Längs- oder Querrichtung in die gewünschte Position bringen.
- ➔ Pufferstange an gewünschter Position endgültig festschrauben.

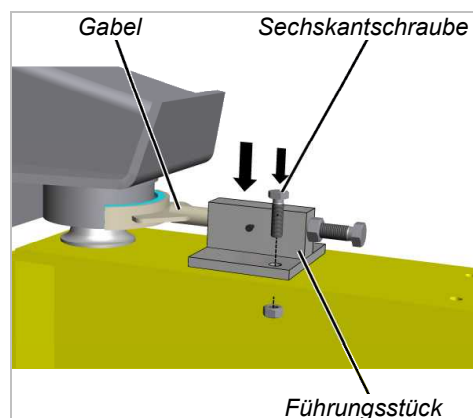
Sechskantschrauben	Anzieh-Drehmoment
M12	83 Nm
M16	200 Nm

EINSTELLBREMSE MONTIEREN

NUR BEI EINSTELLBREMSE

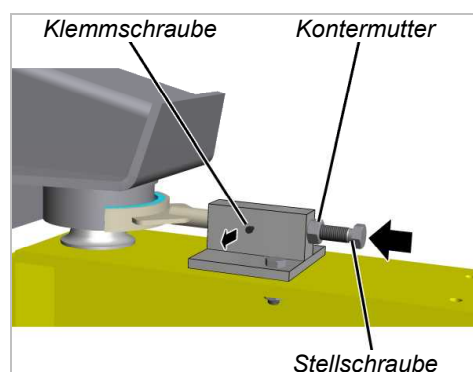
Eine Einstellbremse erhöht den Reibungswiderstand durch einen Bremsbelag am oberen Wandlager. Der Reibungswiderstand wird mit einer Schraube eingestellt.

EINSTELLBREMSE FESTSCHRAUBEN



- ➔ Zusammengebaute Einstellbremse (Lieferzustand) auf einen Flansch legen und die Gabel mit dem Bremsbelag gegen das Wandlager drücken.
- ➔ Führungsstück und Gabel mit Sechskantschrauben (4x) und Unterlegscheiben (4x) anschrauben. 45 Nm.

SCHWENKWIDERSTAND EINSTELLEN



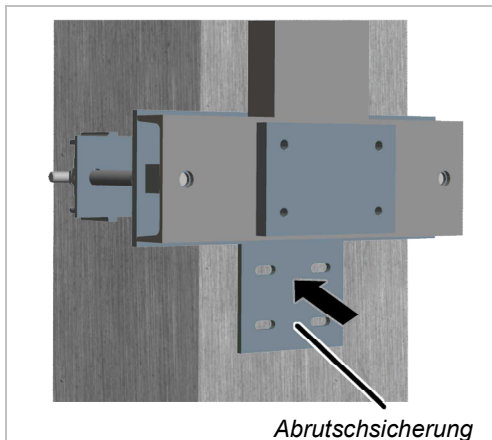
- ➔ Klemmschraube lösen.
- ➔ Mit der Stellschraube den gewünschten Schwenkwiderstand einstellen.
- ➔ Einstellung der Stellschraube mit Kontermutter sichern.

ABRUTSCHSICHERUNG MONTIEREN

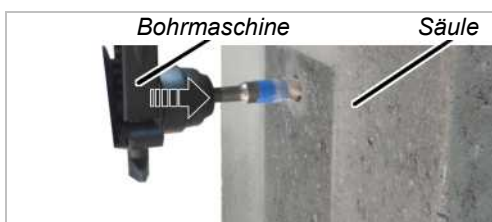
NUR BEI UMKLAMMERUNGSKONSOLE UND 3-SEITIGER STÜTZENKONSOLE

Hinweis

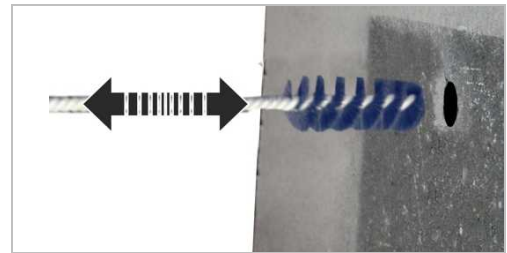
- ➔ Bevor die Abrutschsicherung montiert wird, muss die Katze am Puffer der Auslegerkonsole positioniert werden.
- ➔ Katze mit Nennlast belasten und in alle Richtungen schwenken.



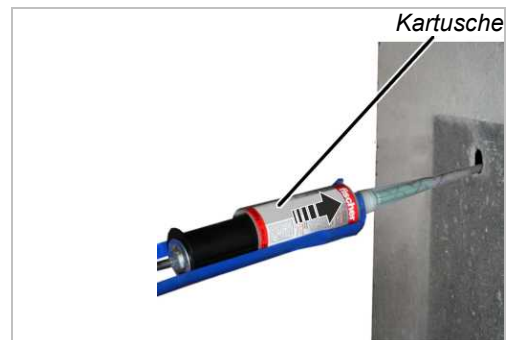
- ➔ Abrutschsicherung unterhalb der Konsole positionieren.
- ➔ Bohrpositionen für die 4 Schubdübel anzeichnen.



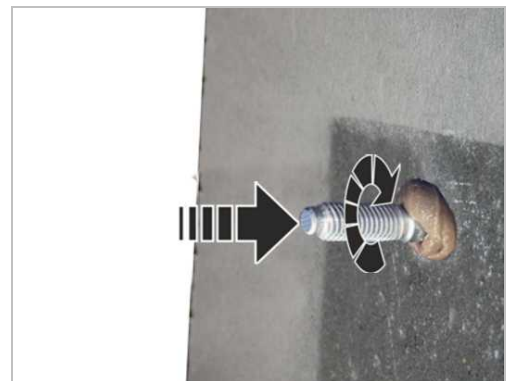
- ➔ Bohrlöcher entsprechend den Angaben auf dem Formular Bohrfreigabe bohren; Bohrdurchmesser: 14 mm



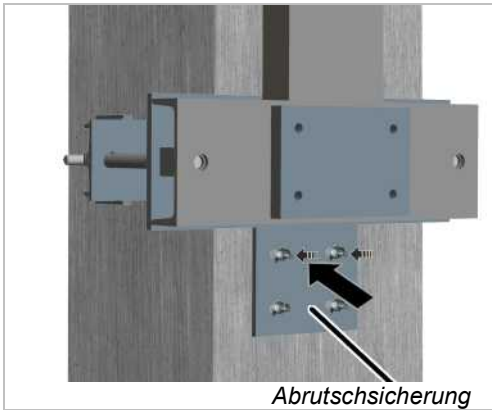
- ➔ Bohrlöcher 2x mit einer Drahtbürste reinigen
 - ➔ Bohrlöcher 2x ausblasen.
- Gründlich reinigen. Es darf kein Dreck bzw. Staub mehr in der Bohrung sein.



- ➔ Injektionsmörtel in die Bohrlöcher injizieren.



- ➔ Dübel in die Bohrlöcher einföhren.



- ➔ Dübel mit den Spannhülsen in der Abrutschsicherung fixieren.
Dabei darauf achten, dass die Abrutschsicherung ohne Spiel direkt an der Unterseite der Konsole anliegt.
- ➔ Mörtel aushärten lassen.
- ➔ Dübel mit Kegelpfanne, Kugelscheibe und Sechskantmutter festziehen.
- ➔ Sicherungsmutter auf die Anker handfest schrauben.

PRÜFEN

BETRIFFT JEDEN, DER DEN KRAN GEMÄß
ARBEITSSICHERHEITSBESTIMMUNGEN PRÜFT UND ABNIMMT

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

ZUERST

PRÜFABSTÄNDE

Die wiederkehrende Prüfung findet mindestens einmal pro Jahr statt.

Unter bestimmten Voraussetzungen ist eine häufigere wiederkehrende Prüfung nötig. Gründe sind:

- Häufiges Arbeiten mit Nennlast.
- Arbeit im Mehrschichtbetrieb.
- Häufige Benutzung.
- Staubige oder aggressive Umgebung.

Der Betreiber ist verantwortlich, die Voraussetzungen zu prüfen und die Prüfabstände festzulegen. ABUS steht bei Fragen gerne zur Verfügung.

ANFORDERUNGEN AN DEN PRÜFER

Der Betreiber des Krans ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Prüfers verantwortlich.



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Personen können verletzt werden, wenn die Prüfung falsch durchgeführt wird.

Wird anderes als ABUS-Personal mit der Prüfung beauftragt, ist der Betreiber verantwortlich, dass ausreichend qualifiziertes Personal die Anlage prüft.

Beispiele für befähigte Personen:

- Personen mit umfassender Kenntnis durch fachliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrik von Kranen.
- Personen mit ausreichender Erfahrung in Betrieb, Montage und Wartung von Kranen.
- Personen mit umfassender Kenntnis von entsprechenden Regeln der Technik, Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, die im jeweiligen Land gelten.
- Personen mit regelmäßiger Schulung durch ABUS.

UMFANG DER PRÜFUNG

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

ÜBERSICHT: SCHWENKKRAN PRÜFEN

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

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

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

Zusätzlich mindestens diese Punkte prüfen:

- ➔ Schrauben und Muttern der Wandbefestigung prüfen. Sie müssen vorhanden und mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment angezogen sein. Ansonsten Schrauben entsprechend festschrauben.
- ➔ Klemmpuffer prüfen. Sie müssen in Ordnung sein und mit dem richtigen Anzieh-Drehmoment angezogen sein. Ansonsten Klemmpuffer austauschen oder festschrauben. Siehe Seite 38.
- ➔ Nachlauf des Schwenkgetriebes prüfen. Siehe Seite 56.
- ➔ Ausleger prüfen. Die Lauffläche des Katzfahrwerks darf nicht beschädigt oder stark verschlissen sein. Ansonsten Kontakt mit ABUS-Service aufnehmen. Siehe Seite 58.
- ➔ Auslegerkonsole prüfen. Sie darf keine Risse haben oder sonst wie beschädigt sein. Ansonsten Kontakt mit ABUS-Service aufnehmen. Siehe Seite 58.

INSTAND HALTEN

BETRIFFT JEDEN, DER DEN KRAN INSTAND HÄLT, REPARIERT ODER UMBAUT

Der Betreiber des Krans ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Instandhaltungs-Personals verantwortlich.



GEFAHR FÜR PERSONEN!

Personen können verletzt werden, wenn der Kran falsch instandgehalten wird.

Wird anderes als ABUS-Personal mit der Instandhaltung beauftragt, ist der Betreiber verantwortlich, dass ausreichend qualifiziertes Personal den Kran instand hält. Die hier beschriebenen Abläufe genau einhalten.

Beispiele für befähigte Personen:

- Personen mit umfassender Kenntnis durch fachliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrik von Kranen.
- Personen mit ausreichender Erfahrung in Betrieb, Montage und Wartung von Kranen.
- Personen mit umfassender Kenntnis von entsprechenden Regeln der Technik, Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, die im jeweiligen Land gelten.
- Personen mit regelmäßiger Schulung durch ABUS.

ABUS übernimmt keine Haftung für Schäden durch nicht sachgemäße und von nicht qualifizierten Personen durchgeführte Instandhaltungen.

HINWEISE ZUR SICHERHEIT BEIM INSTAND HALTEN

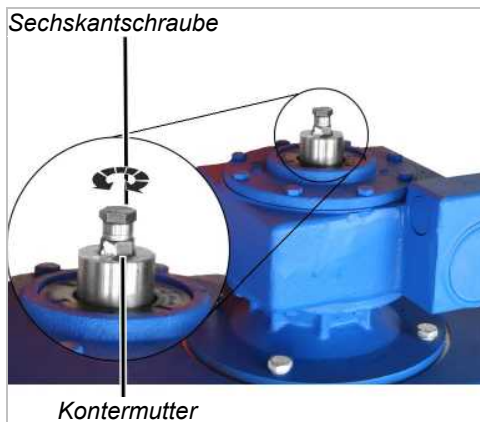
Folgende Sicherheitshinweise bei allen Instandhaltungs-Arbeiten am Schwenkkran beachten:

- Netzanschlussschalter ausschalten. Schalter sichern, damit er nicht aus Versehen wieder eingeschaltet wird.
- Netztrennstecker von der Steckdose am Kranschützkasten abziehen. Steckdose mit Vorhängeschloss sichern, damit der Netztrennstecker nicht aus Versehen wieder eingesteckt wird.
- Geeignete Hubbühne und Absturzsicherung verwenden.
- Arbeitsbereich um Hubbühne ausreichend absperren.
- Personen im Umkreis über Instandhaltung informieren.
- Arbeiten an der Kranelektrik nur durch ausgebildete Elektrofachkräfte!
- Auch nach dem Drücken des Not-Halt-Tasters liegen hohe Spannungen in den Schützkästen an, die zum Tod führen können.

NACHLAUF DES SCHWENKGETRIEBES EINSTELLEN

NUR BEI SCHWENKANTRIEB

Wenn der Ausleger zu stark nachläuft, zu langsam anläuft oder zu stark bremst, muss die Rutschkupplung am Schwenkgetriebe eingestellt werden.



- ➔ Kontermutter lösen.
- ➔ Sechskantschraube bis zu einer Umdrehung einschrauben oder ausschrauben, um den Nachlauf des Schwenkgetriebes einzustellen.

Die Einstellung mit der Sechskantschraube ist recht empfindlich. Daher die Sechskantschraube nur wenige Grad ausschrauben oder einschrauben und die Einstellung direkt prüfen.

- Sechskantschraube einschrauben: Die Rutschkupplung läuft strammer. Der Schwenkkran läuft weniger weit nach, bleibt schneller stehen und läuft schneller an. Je strammer die Rutschkupplung eingestellt ist, desto mehr werden Schwenkantrieb, Kran und die Anschlusskonstruktion durch die Beschleunigung und das Abbremsen belastet.
- Sechskantschraube ausschrauben: Die Rutschkupplung läuft weicher. Der Schwenkkran läuft stärker und weiter nach, braucht länger zum Stehenbleiben und braucht länger zum Anlaufen. Je weicher die Rutschkupplung eingestellt ist, desto mehr werden Schwenkantrieb, Kran und die Anschlusskonstruktion durch die Beschleunigung und das Abbremsen belastet.

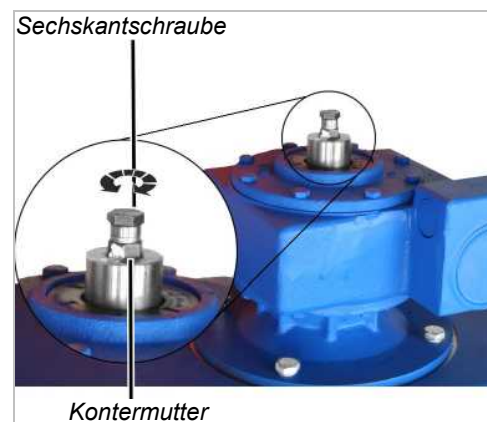
- ➔ Kontermutter festschrauben.

RUTSCHKUPPLUNG AM SCHWENKGETRIEBE LÖSEN

NUR BEI SCHWENKANTRIEB

Die Rutschkupplung am Schwenkgetriebe kann gelöst werden, um den Ausleger von Hand frei drehen zu können. Dies ist nötig, um den Schwenkkran ausrichten zu können und um den Schwenkkran von Hand drehen zu können, wenn z. B. der Strom ausgefallen ist oder der Schwenkmotor defekt ist.

RUTSCHKUPPLUNG LÖSEN



- ➔ Kontermutter lösen.
- ➔ Genaue Position der Sechskantschraube am Schwenkgetriebe markieren.
- ➔ Sechskantschraube lösen.
 - Der Ausleger kann jetzt frei gedreht werden.

Falls nötig, kann die Sechskantschraube auch komplett herausgeschraubt werden. Sie kann später ohne weiteres wieder eingeschraubt werden.

RUTSCHKUPPLUNG ANZIEHEN

Da die Einstellung der Rutschkupplung recht empfindlich ist, sollte die Sechskantschraube mit Hilfe der zuvor gemachten Markierung möglichst genau in die ursprüngliche Position geschraubt werden.

- ➔ Sechskantschraube mit Kontermutter bis zur Markierung einschrauben.
- ➔ Schwenkgetriebe einstellen. Siehe Seite 56.
- ➔ Kontermutter festschrauben.

SCHMIERSTOFFE

Hinweis

Synthetische Schmierstoffe dürfen nicht mit mineralischen Schmierstoffen vermischt werden!

ZAHNKRÄNZE AN DEN DRUCKROLLEN



Schmierung ab Werk durch Schmierstoff mit der Normbezeichnung Mehrzweckfett NGLI2 mit Feststoff MoS2 KF2.

Menge: Schmierstoff mit Pinsel satt auftragen.

- ➔ Zahnkränze schmieren:
 - Wenn der Fahrtrieb demontiert und montiert wird.
 - Bei einer Generalüberholung.
- ➔ Regelmäßig prüfen, ob die Zahnkränze vollständig geschmiert sind und ob der Schmierstoff nicht verschmutzt ist.
- ➔ Ist der Schmierstoff verschmutzt: Zahnkränze reinigen und neu schmieren.

SCHWENKGETRIEBE



Schmierung ab Werk durch Schmierstoff mit der Normbezeichnung CLP PG DIN 51502

Menge bei Baugröße WL 35: 0,34 L
 Menge bei Baugröße WL 50: 0,56 L
 Menge bei Baugröße WL 60: 1,05 L
 Menge bei Baugröße WL 70: 2,26 L

- ➔ Das Getriebe im Schwenkantrieb ist auf Lebenszeit geschmiert. Am Ende der Lebenszeit (bei einer Generalüberholung) entscheiden, ob der Schmierstoff ausgetauscht werden muss.

ABUS-SERVICE

NUR IN DEUTSCHLAND

- ➔ Falls bekannt, Produktnummer, Seriennummer und Kundennummer bereithalten.
- ➔ Die ABUS-Service-Zentrale anrufen:
 - Telefon: 02261-37-237
- ➔ Außerhalb der üblichen Geschäftszeiten eine Nachricht auf dem Anrufbeantworter hinterlassen.
 - Der ABUS-Service ruft innerhalb kurzer Zeit zurück.
- ➔ Bei Bedarf die Problembeschreibung per Fax oder eMail senden:
 - Telefax: 02261-37-265
 - eMail: service@abus-kransysteme.de

ABUS Kransysteme GmbH

Sonnenweg 1
D – 51647 Gummersbach
Tel. 0049 – 2261 – 37-0
Fax. 0049 – 2261 – 37-247
info@abus-kransysteme.de

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

AN 120255DE002
2022-09-14

ABUS