

ALLGEMEINES PRODUKTHANDBUCH FÜR ABUS-KRANE

ABUS Laufkran

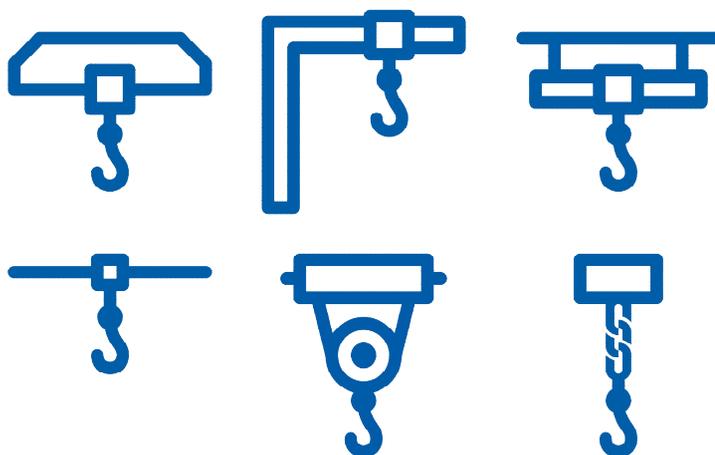
ABUS Schwenkkran

ABUS HB-Kran

ABUS Einschienenkatzbahn

ABUS Kettenzug

ABUS Seilzug



AUF EINEN BLICK:

Hinweise zur Sicherheit – Allgemein: Seite 9

Hinweise zur Sicherheit – In Betrieb nehmen: Seite 23

Kran an das Stromnetz anschließen: Seite 28

Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme: Seite 34

Hinweise zur Sicherheit – Instand halten: Seite 54

AN 120197DE004
2024-08-01
Originalbetriebsanleitung

ABUS

KRAN: UNTERSCHIEDLICHE BAUARTEN, VARIANTEN UND OPTIONEN

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

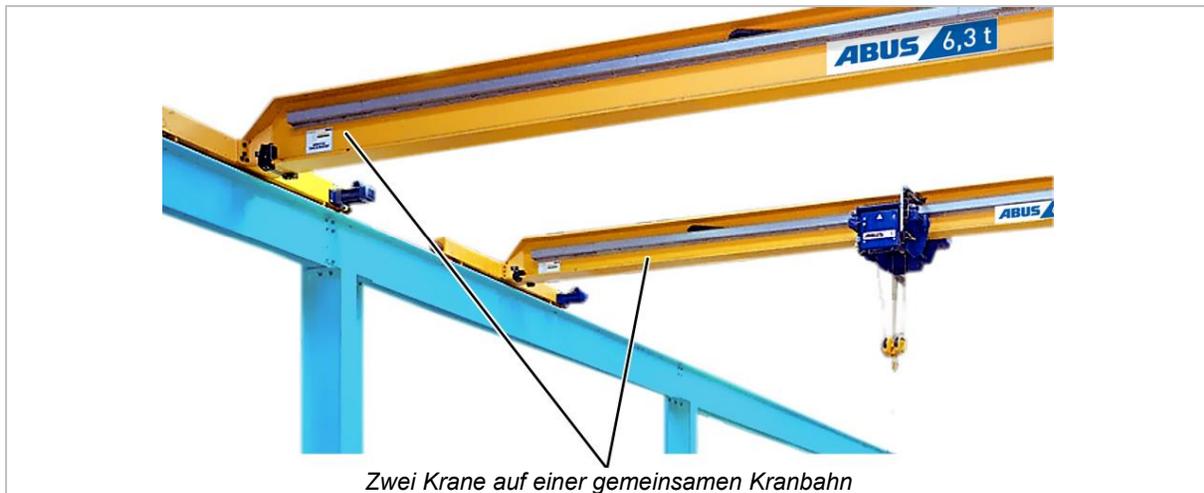
KRAN (BAUART)



KRANE MIT ÜBERSCHNEIDENDEN ARBEITSBEREICHEN



KRANE AUF EINER KRANBAHN



TANDEM-BETRIEB (OPTION)



ZWEI KATZEN AN EINEM KRAN (OPTION)



KRAN UND KATZE MIT LAUFBÜHNE



INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEIN	6	PRÜFEN	37
Zuerst	6	Zuerst	37
Hinweise zur Sicherheit: Für jeden, der mit dem Kran, am Kran oder in der Nähe arbeitet	9	Umfang der Prüfung	38
Hinweise zur Sicherheit: Für den Betreiber des Krans	11	Lasthaken prüfen	40
Der Kran	15	Schleifleitung prüfen	43
Kran lagern	22	Seil prüfen	44
MONTIEREN UND ANSCHLIEßEN ...	23	Kette prüfen	45
Hinweise zur Sicherheit: Vor der Inbetriebnahme	23	Grundlagen zur Ermittlung der Restlebensdauer	46
Hinweise zur Sicherheit: Während der Inbetriebnahme	25	Restlebensdauer prüfen	47
Hinweise zur Sicherheit: Nach der Inbetriebnahme	25	Prüfbuch prüfen	48
Montageübersicht	26	Prüfung dokumentieren	48
Kran für den Betrieb in nicht- wettergeschützten Umgebungen ausrüsten	26	Prüfung nach wesentlichen Änderungen	48
Kran an das Stromnetz anschließen	28	Prüfung bei besonders stark beanspruchten Bauteilen	49
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) sicherstellen	34	Übersichtsplan	50
Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme	34	INSTAND HALTEN	52
Außer Betrieb nehmen	36	Kran ausschalten	52
Demontieren	36	Hinweise zur Sicherheit: Vor der Instandhaltung	54
Kran erneut montieren	36	Hinweise zur Sicherheit: Während der Instandhaltung	55
		Hinweise zur Sicherheit: Nach der Instandhaltung	56
		Kran freigeben	56
		Auf Not-Steuerung per Hängetaster umschalten	56
		Kran umbauen	57
		ABUS-Service	57
		Schmierstoffe	58
		Schaltpläne	58
		Konformitätserklärung und Einbauerklärung	59

ALLGEMEIN

BETRIFFT JEDEN, DER MIT DEM KRAN ODER AM KRAN 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.

 **SICHERHEITSHINWEISE UND WARNHINWEISE BEACHTEN!**
Die Sicherheitshinweise (allgemein) und die Warnhinweise (vor der jeweiligen Handlungsanweisung) in diesem Produkthandbuch warnen vor Gefahren, die nicht konstruktiv beseitigt werden können.

Werden diese Sicherheits- und Warnhinweise nicht beachtet, können Personen getötet oder verletzt werden.

Die Sicherheits- und Warnhinweise und das gesamte Produkthandbuch sorgfältig lesen und beachten!

 **TECHNISCHE UNTERLAGEN VON DRITHTHERSTELLERN BEACHTEN!**

Technische Unterlagen für weitere Komponenten (z. B. Funksteuerung, Anschlagmittel, ...) enthalten wichtige Informationen über den Betrieb und zusätzliche Sicherheitshinweise.

Sämtliche Unterlagen sorgfältig lesen und beachten!

HINWEIS ZUR BEZEICHNUNG „KRAN“

Mit „Kran“ ist in allen Produkthandbüchern jedes ABUS-Produkts gemeint, dass damit Lasten gehoben und/oder transportiert werden können.

Mit „Kran“ werden also alle Laufkrane, Schwenkkrane, HB-Krane und andere Krane einschließlich Katze (mit Seilzug oder Kettenzug) bezeichnet. Auch Solo-Seilzüge und Solo-Kettenzüge werden als „Kran“ bezeichnet.

PRODUKTHANDBÜCHER AUSDRUCKEN ODER PER COMPUTER BEREITSTELLEN

Die Produkthandbücher, die zu diesem Kran gehören, sind auf dem beiliegenden Datenträger als Dateien im PDF-Format zusammengestellt. Möglicherweise liegen einige der Produkthandbücher zusätzlich als gedrucktes Heft im Dokumentations-Ordner des Krans.

Alle (auf Datenträger oder gedruckt) mitgelieferten Produkthandbücher müssen allen Personen, die mit dem Kran oder am Kran arbeiten, dauerhaft zur Verfügung stehen.

- ➔ Entweder alle auf dem Datenträger mitgelieferten Produkthandbücher ausdrucken und in der Nähe des Krans aufbewahren. Die Produkthandbücher an einer Stelle aufbewahren, zu der alle Personen Zugang haben, die am Kran oder mit dem Kran arbeiten.
- ➔ Oder alle auf dem Datenträger mitgelieferten Produkthandbücher per Computer zur Verfügung stellen. Dabei sicherstellen, dass der Computer die PDF-Dateien anzeigen kann, jederzeit betriebsbereit ist und dass alle Personen Zugang zu dem Computer haben, die am Kran oder mit dem Kran arbeiten.
- ➔ Das Produkthandbuch „ABUS-Kran bedienen“ in unmittelbarer Nähe des Krans aufbewahren. Dieses Produkthandbuch enthält wichtige Informationen für den Kranführer und sollte jederzeit griffbereit sein.

BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH

Der Kran ist zum Heben und Senken und je nach Bauart zum Bewegen von richtig angeschlagenen Lasten geeignet.



PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.

ABUS-Krane sind für diese Anwendungsfälle ausgelegt:

- Laufkran zum flächendeckenden Bewegen von Lasten.
- Schwenkkran zum kreisförmigen Bewegen von Lasten.
- HB-Kran zum flächendeckenden Bewegen von leichteren Lasten.
- Einschienenkatzbahn zum linearen Bewegen von Lasten.
- Leichtportalkran zum ortsunabhängigen, flächendeckenden Bewegen von leichteren Lasten.
- Solo-Kettenzug und Solo-Seilzug zum stationären Heben und Senken von Lasten.
- Beim Betrieb die Einstufung nach FEM, Einschaltdauer und Schalthäufigkeit berücksichtigen. Siehe Produkthandbuch „ABUS-Kran bedienen“.
- Das Hubwerk nur betreiben, wenn die tatsächliche Nutzungsdauer kleiner ist als die theoretische Nutzungsdauer.
- Den Kran nur in nicht-aggressiven oder explosionsgefährdeten Umgebungen einsetzen.
- Dauerhafter Einsatz des Krans nur in wettergeschützten Umgebungen. Kurzzeitiger Einsatz in nicht-wettergeschützten Umgebungen (im Freien, bei Regen, Schnee oder Kälte) ist möglich. Bei längerem Betrieb in nicht-wettergeschützten Umgebungen sind Veränderungen am Kran nötig. Siehe „Kran für den Betrieb in nicht-wettergeschützten Umgebungen ausrüsten“ Seite 26.

Bei Wind ist auch kurzzeitiger Einsatz nicht vorgesehen. Soll der Kran bei Wind eingesetzt werden, sind Veränderungen am Kran nötig. Siehe „Kran für den Betrieb in nicht-wettergeschützten Umgebungen ausrüsten“ Seite 26.

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.

Die in Deutschland und der Europäischen Union geltenden Vorschriften und Bestimmungen sind die Grundlage für dieses Produkthandbuch.

Wird der Kran in einem anderen Land betrieben, gelten trotzdem die in diesem Produkthandbuch angegebenen Anweisungen. Sie gelten dann ergänzend zu den nationalen Bestimmungen. Die in den Produkthandbüchern angegebenen Inhalte gelten dabei als Mindest-Anforderung, die in jedem Fall eingehalten werden müssen. Die nationalen Bestimmungen erweitern diese Anforderungen, reduzieren sie jedoch nicht.

Ausnahme: Wenn die nationalen Bestimmungen in ausdrücklichem Widerspruch zu den Inhalten des Produkthandbuches stehen, haben die nationalen Bestimmungen Vorrang.

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.

GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG ERSTELLEN

In Zusammenhang mit dem Kran kann es in allen Betriebszuständen (im Betrieb, bei Stillstand, während der Instandhaltung) und in allen Produktlebensphasen zu gefährlichen Situationen kommen.

Durch wen, warum, wann, wo und wie es zu diesen Gefahren kommt, hängt von sehr vielen verschiedenen Bedingungen ab. Unter anderem vom Einsatzbereich des Krans, den Gegebenheiten in der Halle, den Arbeitsabläufen in der Halle, das Zusammenspiel mit anderen Maschinen usw.

Die in diesem und allen weiteren Produkthandbüchern geschilderten Gefahren beziehen sich auf Standard-Anwendungen des Krans und decken vor allem die unmittelbar vom Kran selbst ausgehenden Gefahren ab.

Um alle weiteren auftretenden Gefahren berücksichtigen zu können, muss der Betreiber eine Gefährdungsbeurteilung erstellen und darin alle möglichen Risiken in allen Betriebszuständen berücksichtigen.

Besondere Transportaufgaben, wie der Transport mit zwei Katzen, Tandem-Betrieb, Wenden von Lasten und ähnliche, bergen zusätzliche Gefahren und müssen dabei zusätzlich berücksichtigt werden.

Anschließend muss der Betreiber entsprechende Maßnahmen und Vorkehrungen treffen, um die Risiken zu minimieren oder auszuschließen.

Der Betreiber ist für die Gefährdungsbeurteilung und die Umsetzung der Maßnahmen verantwortlich.

HINWEISE ZUR SICHERHEIT: FÜR JEDEN, DER MIT DEM KRAN, AM KRAN ODER IN DER NÄHE ARBEITET

Diese Hinweise für einen sicheren Umgang mit dem Kran beachten. Spezielle Gefahrenhinweise stehen im entsprechenden Abschnitt, in dem die Gefahr auftritt.



PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Hinweise zur Sicherheit“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.

Diese Hinweise geben grundsätzliche Gefährdungen an, die durch den Kran auftreten oder auftreten können. Zusätzliche Gefahren müssen vor Ort durch eine Gefährdungsbeurteilung ermittelt und dann ausgeschlossen werden.



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH BETRETEN DER KRANBAHN!



Auf der Kranbahn und dem Kran bestehen unterschiedliche Gefahren, z. B. durch die Höhe, elektrischen Strom, Temperatur, Rutschgefahr (durch Öl und Schmutz), unbeabsichtigtes Losfahren, usw.

Dadurch können Personen getötet oder verletzt werden.

Unbefugte Personen dürfen die Kranbahn und den Kran nicht betreten! Dies gilt auch bei Kranen und Seilzügen mit Laufbühne. Die Kranbahn und der Kran dürfen nur von unterwiesenen und befugten Personen betreten werden.



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH FEHLENDE SCHUTZKLEIDUNG!



Bei allen Arbeiten besteht Anstoßgefahr mit dem Kopf (z. B. am Lasthaken), Quetschgefahr der Hand (z. B. am Lasthaken beim Anschlagen) und Verletzungsgefahr der Füße (z. B. durch ein herunterfallendes Anschlagmittel).

Dadurch können Personen verletzt werden.

Bei allen Arbeiten am Kran oder mit dem Kran geeignete Sicherheitskleidung (z. B. Industrieschutzhelm, Sicherheitsschuhe mit Schutzkappen, Schutzhandschuhe) tragen! Die konkrete Zusammenstellung der persönlichen Schutzausrüstung ist abhängig von den Gegebenheiten in der Halle und der Nutzung des Krans und wird durch die Gefährdungsbeurteilung festgestellt.

⚠ GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH LOSE KLEIDUNG!



Bei allem, was lose am Körper hängt (z. B. Schmuck, offene Jacken, Schals, lange Haare, Krawatten) besteht die Gefahr, versehentlich damit am Kran hängen zu bleiben (z. B. am Lasthaken beim Heben einer Last oder in einem Motor bei Instandhaltungsarbeiten).

Dadurch können Personen verletzt werden.

Vor allen Arbeiten lange Haare zusammenbinden, keine offene Kleidung tragen und Schmuck abnehmen.

⚠ GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH EINNAHME VON RAUSCHMITTELN!



Alkohol, Drogen und bestimmte Medikamente verschlechtern die Reaktions- und Konzentrationsfähigkeit des Menschen.

Dadurch können Gefahren nicht schnell genug erkannt werden.

Personen, die mit dem Kran oder an dem Kran arbeiten, dürfen nicht unter Einfluss von Drogen oder Alkohol stehen oder Medikamente eingenommen haben, die die Reaktionsfähigkeit oder Motorik beeinflussen.

HINWEISE ZUR SICHERHEIT: FÜR DEN BETREIBER DES KRANS

Diese Hinweise beachten, um den Arbeitnehmern am Kran ein sicheres Arbeiten zu ermöglichen.



PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Hinweise zur Sicherheit“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.



GEFAHR VOR LASTABSTURZ DURCH AGRESSIVE UMGEBUNG!



Dämpfe von aggressiven Stoffen (z. B. Säuren und Laugen) greifen Metall- und Kunststoffteile am Kran an und zersetzen sie.

Dadurch kann der Kran beschädigt werden und die Last abstürzen.

Der Kran darf nicht in aggressiven Umgebungen eingesetzt werden! Nur Krane in aggressiven Umgebungen einsetzen, die speziell dafür ausgelegt sind.



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH GASE!



In Schützkästen am Kran oder im Hängetaster entstehen elektrische Funken, die Gase zur Explosion bringen können.

Dadurch können Personen getötet oder verletzt werden.

Der gesamte Kran darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden! Auch der Hängetaster oder Sender darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden! Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen unter anderem die Schützkästen und Motoren explosionsgeschützt ausgeführt sein. Dies ist serienmäßig nicht der Fall.

 **GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH LASTABSTURZ!**



Bei dauerhaftem Betrieb im Freien können Schäden am Kran entstehen, die zum Lastabsturz oder zum elektrischen Schlag führen können.

Dadurch können Personen getötet oder verletzt werden.

Den Kran nicht dauerhaft im Freien betreiben! Der Kran ist für einen dauerhaften Einsatz in wettergeschützten Umgebungen ausgelegt. Kurzzeitiger Einsatz im Freien bei Regen oder Schnee ist möglich. Bei längerem Betrieb im Freien sind Veränderungen am Kran nötig. Siehe „Kran für den Betrieb in nicht-wettergeschützten Umgebungen ausrüsten“ Seite 26.

Bei Wind ist auch kurzzeitiger Einsatz nicht vorgesehen. Soll der Kran bei Wind eingesetzt werden, sind Veränderungen am Kran nötig. Siehe „Kran für den Betrieb in nicht-wettergeschützten Umgebungen ausrüsten“ Seite 26

 **GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH FEHLKOMMUNIKATION!**



Können Personen, die gleichzeitig mit dem Kran arbeiten (z. B. Kranführer und Anschläger), sich nicht problemlos verständigen, können gefährliche Situationen mit der Last entstehen (z. B. zu frühes Anheben).

Dadurch können Personen verletzt werden!

Vor allem in lauten Betrieben muss vorab die Verständigung geklärt sein. Möglichkeiten, um die Verständigung sicherzustellen sind zum Beispiel eindeutige Handzeichen, Signaltöne oder Funkgeräte.

GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH FEHLENDE UNTERWEISUNG!



Zum richtigen Anschlagen von Lasten und zum sicheren Heben und Bewegen von Lasten ist spezielles Fachwissen erforderlich.

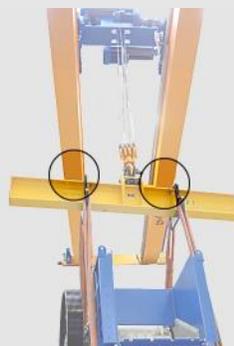
Sonst kann es zu Unfällen kommen.

Personen, die mit dem Kran arbeiten (z. B. Kranführer und Anschläger), müssen vorher unterwiesen werden. Das Fachwissen muss regelmäßig geschult und die Bediener unterwiesen werden. Der Betreiber ist für diese Unterweisung verantwortlich. Die Unterweisung anhand folgender Unterlagen durchführen:

- Anhand aller mitgelieferten ABUS-Produkt-handbücher
- Durch die landesspezifisch vorgesehene Unterweisung
- Durch Betriebsanweisungen, die vom Betreiber erstellt werden
- Durch die allgemeinen Arbeitssicherheitsbestimmungen
- Durch die Regelungen aufgrund der Gefährdungsbeurteilung

Es ist sinnvoll, diese Unterweisung schriftlich festzuhalten.

GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH LASTABSTURZ!



Bei bestimmten Anschlagmitteln und Kran-Bauarten kann es zu gefährlichen Situationen kommen, wenn der Lasthaken ganz nach oben fährt. Zum Beispiel kann eine Traverse unter den Hauptträger eines Zweiträgerlaufkrans prallen. Oder eine Rundschlinge kann am Hauptträger eines Krans mit Seitenlaufkatze aufgerissen werden.

Dadurch kann die Last abstürzen und Personen töten oder verletzen.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung prüfen, wie hoch der Lasthaken mit dem jeweils vorgesehenen Anschlagmittel fahren darf! Gefährliche Situationen müssen durch eine Gefährdungsbeurteilung festgestellt und dann zum Beispiel durch Verstellen des Hubgrenzschalters vermieden werden.

**NUR BEI KRANEN MIT
ÜBERSCHNEIDENDEN
ARBEITSBEREICHEN**



**GEFAHR VOR LASTABSTURZ
DURCH INEINANDERFAHREN
DER KRANE!**



Werden mehrere Krane hintereinander auf einer Kranbahn oder übereinander auf mehreren Kranebenen eingesetzt, können sich die Arbeitsbereiche überschneiden.

Dadurch kann es zu gefährlichen Situationen kommen (z. B. kann die Last vom oberen Kran mit dem unteren Kran zusammenstoßen).

Gefährlichen Situationen durch überschneidende Arbeitsbereiche müssen im Vorfeld durch eine Gefährdungsbeurteilung festgestellt und dann zum Beispiel durch eine Zusammenfahrtsicherung vermieden werden!

NUR BEI TANDEM-BETRIEB



**GEFAHR VOR LASTABSTURZ IM
TANDEM-BETRIEB!**



Wird eine Last von zwei separat gesteuerten Kranen transportiert, besteht die Gefahr, dass die beiden Kranführer die Krane unterschiedlich steuern.

Wird eine Last von zwei Kranen mit Tandemsteuerung transportiert, besteht die Gefahr, dass ein Ausfall eines Krans nicht rechtzeitig bemerkt wird.

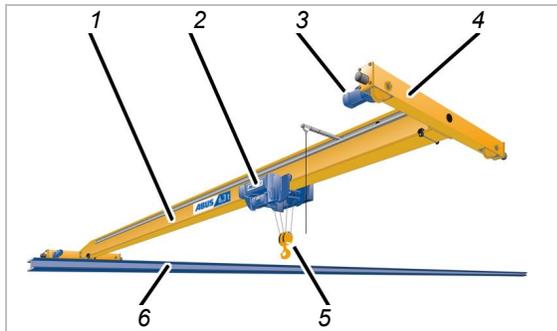
Dadurch kann die Last abstürzen und Personen töten oder verletzen.

Wird eine Last von mehreren Kranen transportiert, müssen gefährliche Situationen durch eine Gefährdungsbeurteilung festgestellt und durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden. Die Krane und die Last während des Tandem-Betriebs ständig beobachten.

DER KRAN

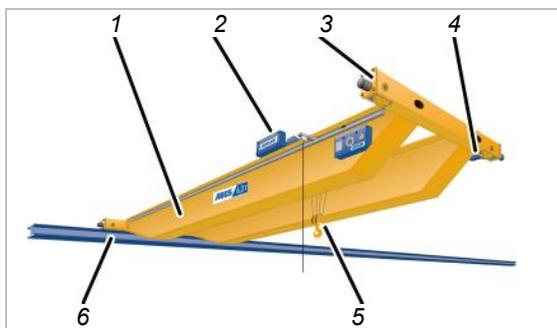
Dieser Abschnitt gibt einen groben Überblick über die ABUS-Produktpalette. Andere Kombinationen der Krane und Katzen sind möglich. Weiterhin sind zusätzliche Bauarten der Krane und Katzen lieferbar.

GERÄTEBESCHREIBUNG EINTRÄGERLAUFKRAN



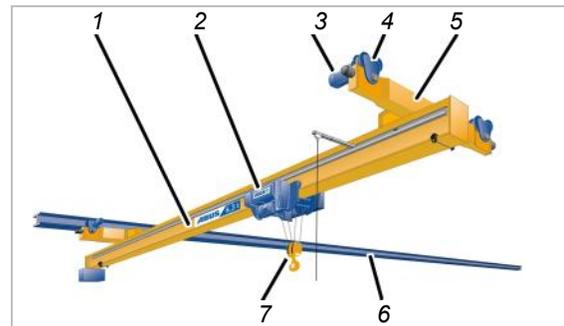
- 1: Hauptträger (Variante ELV)
- 2: Katze (Seilzug oder Kettenzug)
- 3: Kranfahrantrieb
- 4: Fahrwerksträger
- 5: Unterflasche und Lasthaken
- 6: Kranbahn

GERÄTEBESCHREIBUNG ZWEITRÄGERLAUFKRAN



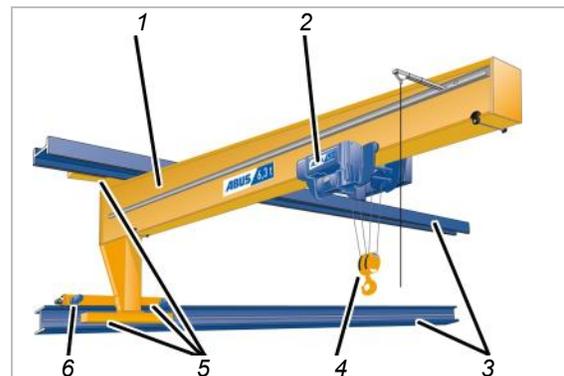
- 1: Hauptträger
- 2: Katze (Seilzug)
- 3: Fahrwerksträger
- 4: Kranfahrantrieb
- 5: Unterflasche und Lasthaken
- 6: Kranbahn

GERÄTEBESCHREIBUNG DECKENLAUFKRAN



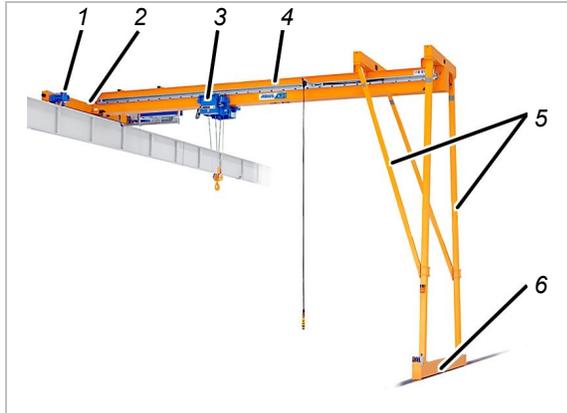
- 1: Hauptträger
- 2: Katze (Seilzug oder Kettenzug)
- 3: Kranfahrantrieb
- 4: Kranfahrwerk
- 5: Fahrwerksträger
- 6: Kranbahn
- 7: Unterflasche und Lasthaken

GERÄTEBESCHREIBUNG WANDLAUFKRAN



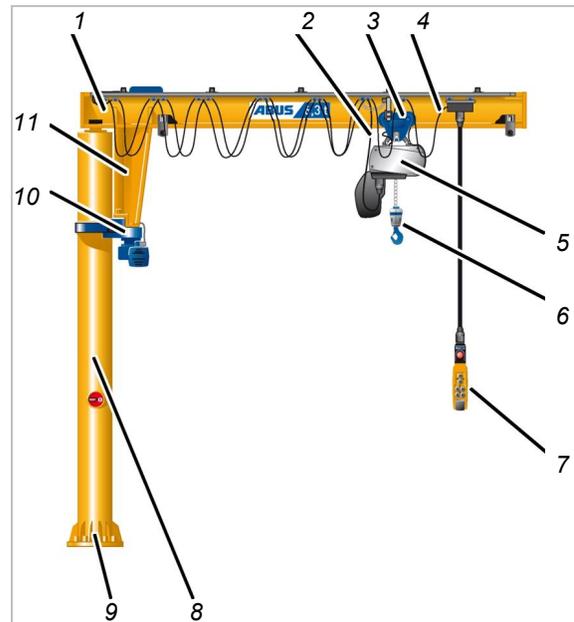
- 1: Hauptträger
- 2: Katze (Seilzug oder Kettenzug)
- 3: Kranbahn
- 4: Unterflasche und Lasthaken
- 5: Fahrwerksträger
- 6: Kranfahrantrieb

GERÄTEBESCHREIBUNG HALBPORTALKRAN



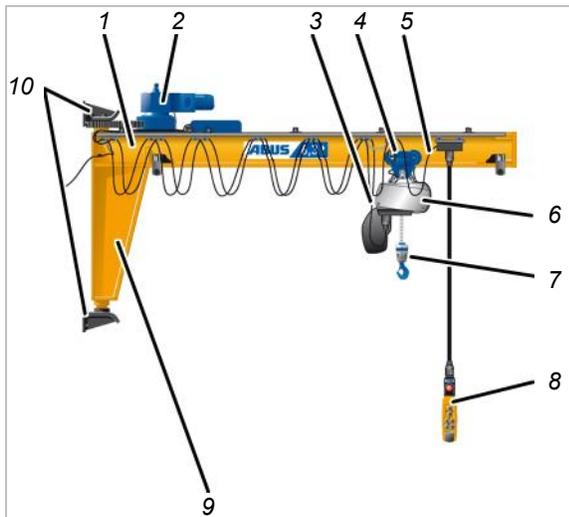
- 1: Kranfahrantrieb
- 2: Oberer Fahrwerksträger
- 3: Katze (Seilzug)
- 4: Hauptträger
- 5: Portalstütze
- 6: Unterer Fahrwerksträger

GERÄTEBESCHREIBUNG SÄULENSCHWENKKRAN



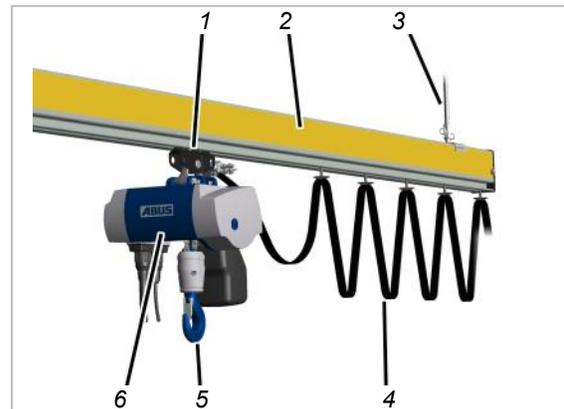
- 1: Ausleger
- 2: Katzstromzuführung
- 3: Katzfahwerk
- 4: Verfahrbare Steuerung (Option)
- 5: Katze (Seilzug oder Kettenzug)
- 6: Lasthaken
- 7: Hängetaster
- 8: Säule
- 9: Säulenfuß
- 10: Schwenkwerk
- 11: Auslegerkonsole

GERÄTEBESCHREIBUNG WANDSCHWENKKRAN



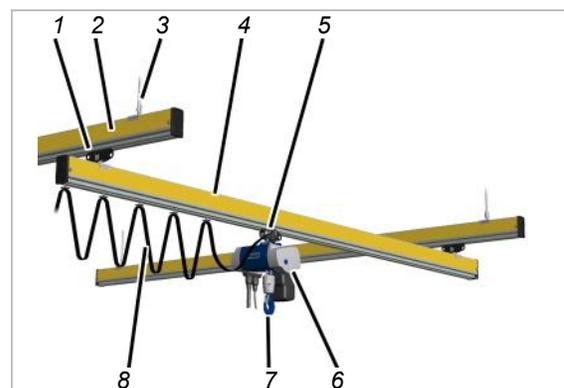
- 1: Ausleger
- 2: Schwenkwerk
- 3: Katzstromzuführung
- 4: Katzfahrwerk
- 5: Verfahrbare Steuerung (Option)
- 6: Katze (Seilzug oder Kettenzug)
- 7: Lasthaken
- 8: Hängetaster
- 9: Auslegerkonsole
- 10: Wandlager

GERÄTEBESCHREIBUNG HB-KRAN EINSCHIENENBAHN ESB



- 1: Aufhängung
- 2: Katzbahn
- 3: Katzfahrwerk
- 4: Katzstromzuführung
- 5: Lasthaken
- 6: Katze (Kettenzug)

GERÄTEBESCHREIBUNG HB-KRAN EINTRÄGERKRAN EHB



- 1: Kranfahrwerk
- 2: Kranbahn
- 3: Aufhängung
- 4: Kranträger
- 5: Katzfahrwerk
- 6: Katze (Kettenzug)
- 7: Lasthaken
- 8: Katzstromzuführung

GERÄTEBESCHREIBUNG EINSCHIENENKATZBAHN



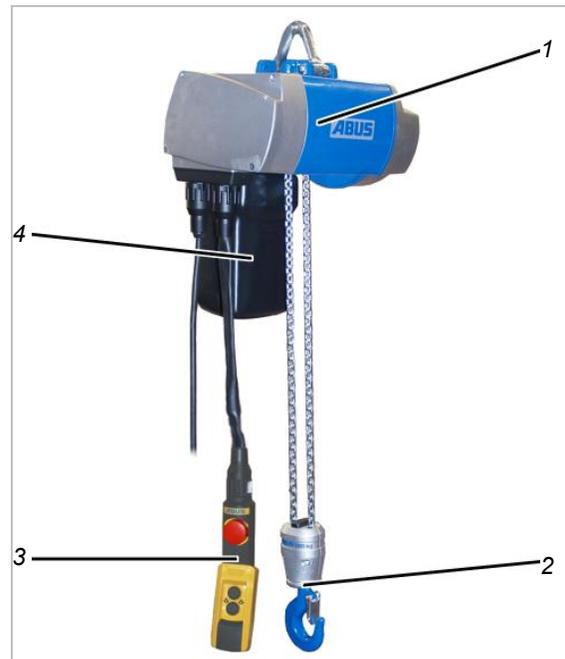
- 1: Katzbahn
- 2: Katze (Seilzug oder Kettenzug)
- 3: Unterflasche und Lasthaken
- 4: Hängetaster

GERÄTEBESCHREIBUNG LEICHTPORTALKRAN



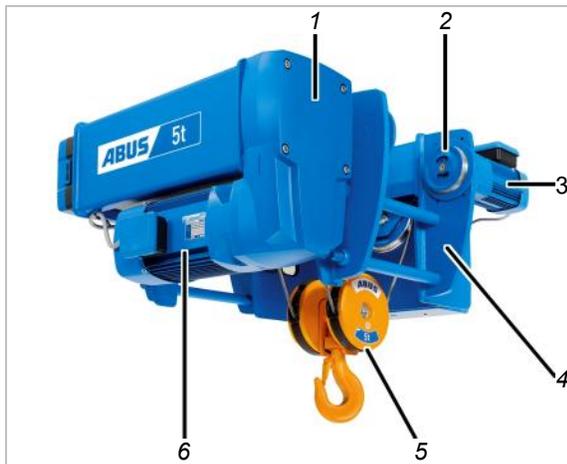
- 1: Hauptträger
- 2: Katzfahrwerk
- 3: Katzstromzuführung
- 4: Portalstütze
- 5: Fahrwerksträger
- 6: Hängetaster
- 7: Lasthaken
- 8: Katze (Kettenzug)

GERÄTEBESCHREIBUNG SOLO-KETTENZUG



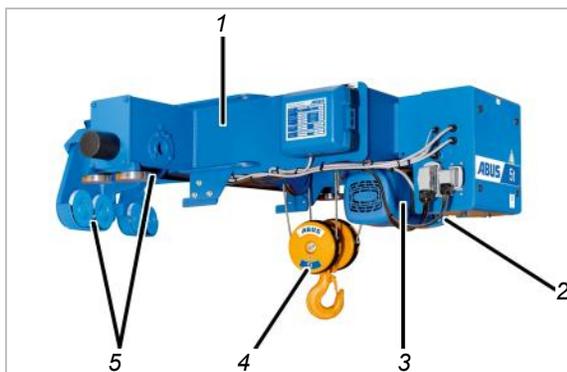
- 1: Gehäuse
- 2: Unterflasche und Lasthaken
- 3: Hängetaster
- 4: Kettenspeicher

GERÄTEBESCHREIBUNG EINSCHIENENLAUFKATZE



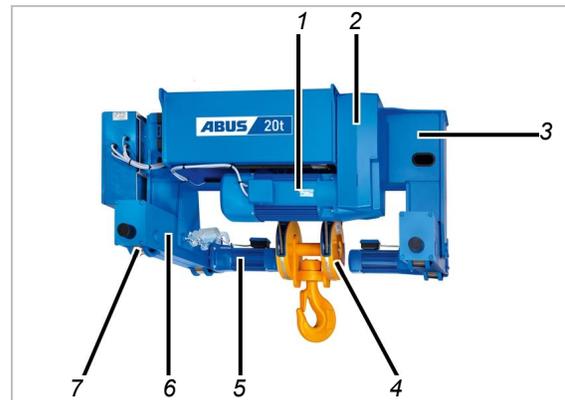
- 1: Hubgetriebe
- 2: Katzfahrwerk
- 3: Katzfahrantrieb
- 4: Katzrahmen
- 5: Unterflasche und Lasthaken
- 6: Hubmotor

GERÄTEBESCHREIBUNG SEITENLAUFKATZE



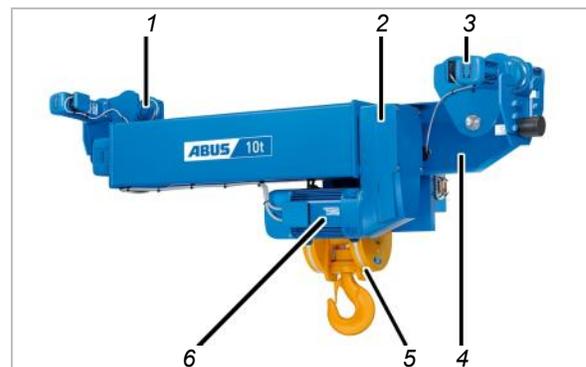
- 1: Katzrahmen
- 2: Hubgetriebe
- 3: Hubmotor
- 4: Unterflasche und Lasthaken
- 5: Katzfahrwerk

GERÄTEBESCHREIBUNG ZWEISCHIENENLAUFKATZE



- 1: Hubmotor
- 2: Hubgetriebe
- 3: Katzrahmen
- 4: Unterflasche und Lasthaken
- 5: Katzfahrantrieb
- 6: Fahrwerksträger
- 7: Katzfahrwerk

GERÄTEBESCHREIBUNG UNTERFLANSCHLAUFKATZE



- 1: Katzfahrwerk
- 2: Hubgetriebe
- 3: Katzfahrantrieb
- 4: Katzrahmen
- 5: Unterflasche und Lasthaken
- 6: Hubmotor

LEISTUNGSMERKMALE

Der Ein- und Zweiträgerlaufkran und der Deckenlaufkran:

- Die Krane sind zum flächendeckenden Bewegen von Lasten in einer Halle oder in einem Hallenabschnitt vorgesehen.
- Der Kran fährt auf einer Kranbahn, die an Hallenstützen oder Betonstützen, unter der Hallendecke oder an einer separaten Tragkonstruktion befestigt ist.
- Die Krane haben einen Seilzug oder einen Kettenzug (mit Hand- oder Elektrofahwerk HF-EF) als Katze.

Der Wandlaufkran:

- Der Kran ist zum flächendeckenden Bewegen von Lasten innerhalb des Arbeitsbereiches an einer Hallenwand vorgesehen.
- Der Kran fährt auf einer Kranbahn, die seitlich an Hallenstützen oder Betonstützen befestigt ist.
- Der Kran hat einen Seilzug oder einen Kettenzug (mit Hand- oder Elektrofahwerk HF-EF) als Katze.

Der Halbportalkran:

- Der Kran ist zum flächendeckenden Bewegen von Lasten innerhalb des Arbeitsbereiches an einer Hallenwand vorgesehen.
- Der Halbportalkran fährt an der Hallenwand mit dem oberen Fahrwerksträger auf einer Kranbahn. Zur Mitte der Halle fährt er mit dem unteren Fahrwerksträger auf dem Hallenboden.
- Der Kran hat einen Seilzug als Katze.

Der Säulenschwenkkran:

- Der Kran ist zum kreisförmigen oder teilkreisförmigen Bewegen von Lasten innerhalb des Arbeitsbereiches um die Säule des Krans herum vorgesehen.
- Die Säule des Krans ist auf dem Hallenboden oder auf einem speziell dafür erstellten Fundament fest verankert.
- Der Kran hat einen Seilzug oder einen Kettenzug (mit Hand- oder Elektrofahwerk HF-EF) als Katze (je nach Bauart).

Der Wandschwenkkran:

- Der Kran ist zum teilkreisförmigen Bewegen von Lasten innerhalb des Arbeitsbereiches um die Wandbefestigung herum vorgesehen.
- Der Kran ist an der Hallenwand, an einer Hallenstütze oder einer Betonstütze fest verankert.
- Der Kran hat einen Seilzug oder einen Kettenzug (mit Hand- oder Elektrofahwerk HF-EF) als Katze (je nach Bauart).

Die HB-Krane:

- Der Einträgerkran EHB und Zweiträgerkran ZHB sind zum flächendeckenden Bewegen von leichteren Lasten innerhalb des Arbeitsbereiches vorgesehen.
- Die Einschienebahn ESB und Zweischienebahn ZSB sind zum linearen Bewegen von leichteren Lasten vorgesehen.
- Die Krane hängen an HB-Kranbahnen, die unter der Hallendecke oder an einer separaten Tragkonstruktion befestigt sind.
- Der Kran hat einen Kettenzug als Katze.

Die Einschienekatzbahn:

- Der Kran ist zum linearen Bewegen von Lasten innerhalb des Arbeitsbereiches vorgesehen.
- Die Katzbahn ist an der Hallenwand, an Hallenstützen, Betonstützen oder an einer separaten Tragkonstruktion befestigt.
- Der Kran hat einen Seilzug oder einen Kettenzug (mit Hand- oder Elektrofahwerk HF-EF) als Katze.

Der Leichtportalkran:

- Der Kran ist zum Bewegen von leichteren Lasten ausschließlich im direkten Umfeld des Arbeitsbereiches vorgesehen.
- Der Kran ist ortsunabhängig an verschiedenen Arbeitsbereichen flexibel einsetzbar.
- Der Kran fährt auf vier Lenkrollen frei beweglich auf einem ebenen Untergrund.
- Der Kran hat einen Kettenzug als Katze.

Der Solo-Kettenzug:

- Der Solo-Kettenzug ist zum stationären Heben und Senken von Lasten vorgesehen.
- Er ist stationär an einer entsprechenden Tragkonstruktion befestigt.

Die Einschielenlaufkatze:

- Der Seilzug ist als Katze an Einträgerlaufkranen vorgesehen.
- Der Seilzug hat ein Katzfahrwerk, mit dem er am Untergurt des Hauptträgers entlangfährt.

Die Seitenlaufkatze:

- Der Seilzug ist als Seitenlaufkatze an Einträgerlaufkranen vorgesehen.
- Der Seilzug hat ein zweiteiliges Katzfahrwerk. Mit einem Teil fährt der Seilzug auf der Katzschiene entlang, die seitlich auf dem Hauptträger angebracht ist. Der Lasthaken hängt an der Seite des Hauptträgers herunter, an der die Katzschiene angebracht ist. An der anderen Seite des Hauptträgers greift der andere Teil des Katzfahrwerks unter den Obergurt.

Die Zweischielenlaufkatze:

- Der Seilzug ist als Katze an Zweiträgerlaufkranen vorgesehen.
- Der Seilzug hat zwei Fahrwerksträger, mit dem er auf der Katzschiene des Hauptträgers entlangfährt.

Die Unterflanschlaufkatze:

- Der Seilzug ist als Katze an Einträgerlaufkranen vorgesehen.
- Der Seilzug hat Katzfahrwerke, mit dem er am Untergurt des Hauptträgers entlangfährt.

TECHNISCHE DATEN**PRODUKTHANDBÜCHER
BEACHTEN!**

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Technische Daten“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern sowie in dem jeweiligen Prüfbuch des Krans in den entsprechenden Datenblättern.

Normale Umgebungsbedingungen bei Betrieb:

	Bereich
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +40 °C
Höhenlage	Bis 1000 m über Meeresspiegel

Umgebungsbedingungen für einen vollständigen Kran einschließlich Steuerung.

Betrieb bei anderen Umgebungsbedingungen (z. B. bei höherer Umgebungstemperatur) ist in vielen Fällen möglich. Um die individuellen Gegebenheiten in der Halle (z. B. Dauer und Art der Hitzeeinwirkung auf den Kran) abzuklären, steht der ABUS-Service gerne zur Verfügung. Siehe „ABUS-Service“ Seite 57.

**NUR BEI FAHRANTRIEB UND
HUBANTRIEB**

Dieser Abschnitt gilt nur für Fahrtriebe und Hubtriebe.

	Bereich
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +40 °C
Umgebungstemperatur (bei verringerter Einschaltdauer)	+40 °C bis +65 °C

Umgebungsbedingungen ausschließlich für Fahrtriebe und Hubtriebe.

Fahrtriebe und Hubtriebe können bei einer verringerten Einschaltdauer und Schalthäufigkeit auch bei einer Umgebungstemperatur von +40 °C bis +65 °C eingesetzt werden.

Betrieb bei höheren Umgebungstemperaturen:

Einschaltdauer laut Typenschild	Veränderte Einschaltdauer bei Umgebungstemperaturen von +40 °C bis +65 °C
60 %	30 %
50 %	25 %
40 %	20 %

Schalhäufigkeit laut Typenschild **Veränderte Schalhäufigkeit bei Umgebungstemperaturen von +40 °C bis +65 °C**

420	210
360	180
300	150
240	120
180	90

➔ Bei Umgebungstemperaturen von +40°C bis +65°C die Einschaltdauer und die Schalhäufigkeit entsprechend der Tabellen reduzieren.

Betrieb in höheren Höhenlagen:

In höheren Höhenlagen wird der Kran durch den geringeren Luftdruck schlechter gekühlt.

➔ In höheren Höhenlagen die Einschaltdauer und die Schalhäufigkeit reduzieren.

AUSLEGUNGSLEBENSDAUER

Die Auslegungslebensdauer des Kranes beträgt zwischen 20 und 25 Jahren.

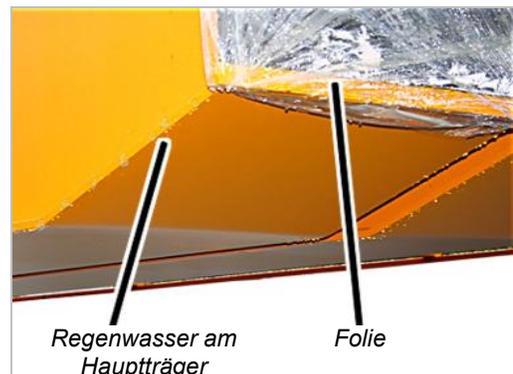
KRAN LAGERN



PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Lagern“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.

Wird der Kran nicht sofort montiert:



- ➔ Regenwasser abwischen.
- ➔ Unlackierte Flächen und Öffnungen mit Folie abdecken und abkleben.
- ➔ In Folie eingeschweißte Bauteile (z. B. Säule und Ausleger vom Schwenkkran) auspacken. Sonst sammelt sich Kondenswasser in der Folie.
- ➔ Unlackierte Metallteile, Seilzüge, Kettenzüge, elektrische Bauteile und elektronische Bauteile trocken und staubfrei lagern.
- ➔ Lackierte Metallteile möglichst trocken und staubfrei lagern.

NACH LÄNGERER LAGERUNG PRÜFEN

Soll der Kran montiert werden, nachdem er längere Zeit gelagert wurde:

- ➔ Alle Bauteile optisch prüfen. Sie dürfen nicht stark verschmutzt oder verstaubt sein.
- ➔ Lackierung prüfen. Der Lack darf nicht abblättern oder Risse haben.
- ➔ Metallteile prüfen. Sie dürfen nicht rostig sein.
- ➔ Elektrische Bauteile prüfen. Stromführende Teile (z. B. Buchse, Stifte und Klemmen) dürfen nicht oxidiert sein (z. B. verfärbt sein oder einen rauen Belag haben).

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.

HINWEISE ZUR SICHERHEIT: VOR DER INBETRIEBNAHME

Folgende Sicherheitshinweise beachten, bevor mit der Inbetriebnahme begonnen wird:



PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Hinweise zur Sicherheit“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH ABSTÜRZEN!



Bei Arbeiten am Kran können Personen abstürzen.

Bei Stürzen aus großer Höhe können Personen sterben oder sich verletzen.

Immer eine geeignete Hubbühne und Absturzsicherung verwenden. Wenn der Kran über eine Laufbühne am Hauptträger oder am Seilzug verfügt, muss eine geeignete Hubbühne/Absturzsicherung verwendet werden, um auf die Laufbühne zu gelangen.

! **GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH FEHLENDE ABSPERRUNG!**



Herunterfallende Gegenstände (z. B. Werkzeug) können Personen töten oder verletzen. Zudem kann die Hubbühne z. B. durch Gabelstapler umgeworfen werden.

Arbeitsbereich ausreichend absperren.

! **GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH ANDERE KRANE!**



Andere Krane können die Hubbühne umwerfen oder gegen den Kran stoßen, an dem gerade gearbeitet wird.

Weitere Krane auf derselben Kranbahn oder Krane oberhalb oder unterhalb ausschalten. Netzanschlusschalter sichern, damit sie nicht aus Versehen wieder eingeschaltet werden.

! **GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH INBETRIEBNAHME DES KRANS!**

Personen, die im Umkreis arbeiten kennen die Gefahren bei der Inbetriebnahme des Krans nicht unbedingt.

Dadurch können sie z. B. von herunterfallendem Werkzeug getroffen werden.

Personen im Umkreis über Inbetriebnahme informieren.

⚡ **GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH STROMSCHLAG!**

Für Arbeiten an elektrischen Anlagen ist spezielles Fachwissen erforderlich.

Ohne dieses Fachwissen können Personen einen elektrischen Schlag bekommen.

Arbeiten an der Kranelektrik nur durch ausgebildete Elektrofachkräfte!

HINWEISE ZUR SICHERHEIT: WÄHREND DER INBETRIEBNAHME

Folgende Sicherheitshinweise während der Inbetriebnahme beachten:

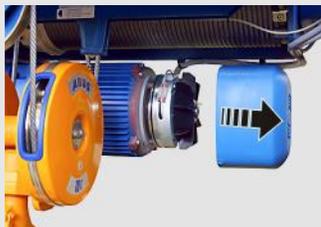


PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Hinweise zur Sicherheit“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH ENTFERNEN VON ABDECKUNGN!



Werden Abdeckungen (z. B. Schützkastendeckel, Lüfterhauben, Motordeckel, ...) entfernt, werden gefährliche Bereiche nicht mehr geschützt.

Dadurch können Personen verletzt werden!

Abdeckungen nach Arbeiten am Kran wieder montieren.
Abdeckungen nicht zur besseren Kühlung der Komponenten dauerhaft entfernen.



GEFAHR DURCH BRENNENDE TEILE!



Durch Hitzeeinwirkung bei Arbeiten am Kran (z. B. Schweißen, offene Flammen, Funkenflug) können Teile in Brand geraten.

Dadurch können sich schädliche Gase entwickeln und Teile verformt oder beschädigt werden.

Die Teile abdecken oder anders vor der Hitzeeinwirkung schützen. Nach den Arbeiten den Zustand der Teile prüfen.

HINWEISE ZUR SICHERHEIT: NACH DER INBETRIEBNAHME

Folgende Sicherheitshinweise beachten, sobald die Inbetriebnahme beendet ist:

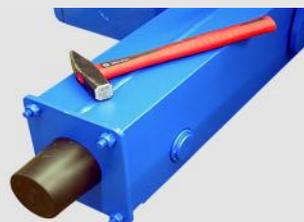


PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Hinweise zur Sicherheit“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH LOSE TEILE!



Lose Teile können beim Betrieb vom Kran fallen und Personen töten oder verletzen.

Werkzeug und Einzelteile (Ersatzteile, ausgebaute Teile,...) entfernen.

MONTAGEÜBERSICHT



PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Montageübersicht“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.

Zur Montage einer gesamten Krananlage:

- ➔ In allen mitgelieferten Produkthandbüchern die Abschnitte „Montageübersicht“ bzw. „Voraussetzungen prüfen“ lesen.
- ➔ Zuerst die Voraussetzungen in der Halle herstellen (z. B. bei Laufkränen die Kranbahn montieren, bei Schwenkkränen das Fundament erstellen, ...).
- ➔ Dann abhängig von den einzelnen Komponenten die Reihenfolge der Montage festlegen.
- ➔ Schließlich in der festgelegten Reihenfolge nacheinander in allen Produkthandbüchern jeweils den Teil „Montieren“ abarbeiten und so den Kran montieren.
- ➔ Bei Bedarf: Kran vor Regen, Schnee, Wind oder Kälte schützen. Siehe „Kran für den Betrieb in nicht-wettergeschützten Umgebungen ausrüsten“ Seite 26.
- ➔ Anschließend den Kran an das Stromnetz anschließen. Siehe „Kran an das Stromnetz anschließen“ Seite 28.
- ➔ Schließlich die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme durchführen. Siehe „Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme“ Seite 34.

KRAN FÜR DEN BETRIEB IN NICHT- WETTERGESCHÜTZTEN UMGEBUNGEN AUSRÜSTEN

NUR BEI LAUFKRANEN

Dauerhafter Einsatz des Krans nur in wettergeschützten Umgebungen. Kurzzeitiger Einsatz in nicht-wettergeschützten Umgebungen (im Freien, bei Regen, Schnee oder Kälte) ist möglich.

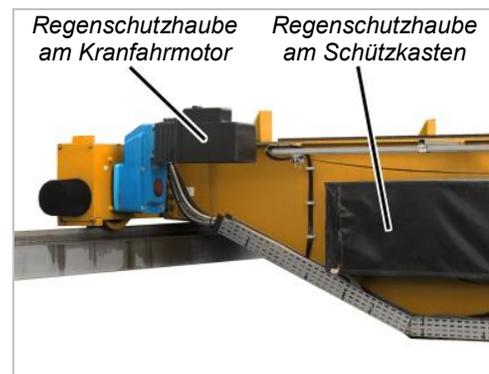
Soll der Kran längerfristig oder dauerhaft in Umgebungen betrieben werden, die keinen Schutz vor dem Wetter (im Freien, bei Regen, Schnee oder Kälte) bieten, sind Veränderungen am Kran nötig.

Bei Wind ist auch kurzzeitiger Einsatz nicht vorgesehen. Soll der Kran bei Wind eingesetzt werden, sind Veränderungen am Kran nötig.

Zu den Umgebungsbedingungen siehe „Technische Daten“ Seite 21.

SCHUTZ VOR REGEN UND SCHNEE ANBRINGEN

Regen und Schnee können in die elektrischen Komponenten des Krans eindringen und dort Störungen (z. B. Kurzschluss) verursachen.



- ➔ Regenschutzhaube am Kranfahrmotor anbringen.
- ➔ Regenschutzhaube am gesamten Seilzug anbringen.
- ➔ Regenschutzhaube an allen Schütz Kästen anbringen.

WINDSICHERUNG ANBRINGEN

Durch starken Wind kann der Kran (auch in ausgeschaltetem Zustand) unkontrollierte Bewegungen machen.



- Bei Kranen, die vollständig im Freien betrieben werden: Der Kran muss nach Arbeitsende an einer Ruheposition (an einem Ende der Kranbahn) festgehalten werden können. An dieser Ruheposition befindet sich eine Windsicherung, die den Kran sichert.
- Bei Kranen, die teilweise im Freien betrieben werden: Wenn der Kran nach Arbeitsende in die Halle gefahren werden kann, kann auf eine Windsicherung verzichtet werden.

WINDMESSSYSTEM ANBRINGEN

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn festgestellt wurde, dass der Kran nur bis zu einer bestimmten Windgeschwindigkeit sicher betrieben werden kann.



Der Kran muss mit einem Windmesssystem ausgerüstet sein. Das Windmesssystem warnt, wenn eine bestimmte Windgeschwindigkeit überschritten wird. Dann muss der Kran innerhalb einer vorgegebenen Zeit zu seiner Ruheposition (an das Ende der Kranbahn) verfahren werden.

An dieser Ruheposition befindet sich eine Windsicherung, die den Kran sichert. Alternativ kann die Windsicherung so ausgeführt sein, dass der Kran an jeder beliebigen Position gesichert werden kann.

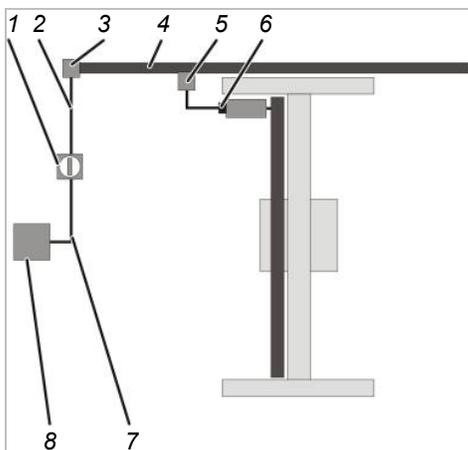
Die entsprechende Windgeschwindigkeit, bis zu der der Kran betrieben werden darf und die Zeit, in der der Kran zu seiner Ruheposition fahren können muss, sind im Prüfbuch angegeben.

Nur bei Kran mit Funksteuerung: Um den Kran in der vorgegebenen Zeit in die Ruheposition verfahren zu können, muss der Sender so aufbewahrt werden, dass er schnell zu erreichen ist.

KRAN AN DAS STROMNETZ ANSCHLIEßEN

NUR BEI LAUFKRAN

ÜBERSICHT: ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES KRANS



- Die Stromversorgung für den Kran beginnt bei der Unterverteilung (8) des Stromnetzes.
- Von dort geht eine Leitung (7) zum Netzanschlusschalter (1) der Krananlage.
Ein Netzanschlusschalter ist die beste Möglichkeit, um die gesamte Krananlage freischalten zu können.
Der Netzanschlusschalter muss gegen versehentliches Wiedereinschalten zu sichern sein.
Der Netzanschlusschalter befindet sich meist unterhalb der Hauptstromzuführung des Krans, z. B. an der Hallenwand oder an einer Hallenstütze oder Betonstütze.
- Vom Netzanschlusschalter geht die Steigleitung (2) zur Einspeisung (3).
- Die Einspeisung verbindet die Steigleitung mit der Hauptstromzuführung (4) (meist Schleifleitung) des Krans.
- In der Hauptstromzuführung befindet sich ein beweglicher Stromabnehmer (5), der mit dem Kran entlang der Kranbahn fährt.

- Der Kran wird mit dem Netztrennstecker (6) mit der Hauptstromzuführung verbunden.

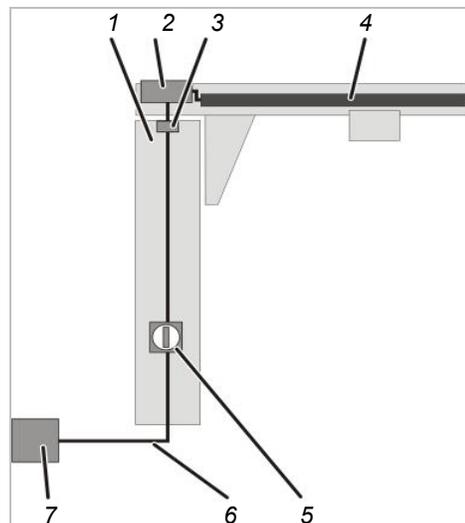
Mit diesem Netztrennstecker kann der einzelne Kran freigeschaltet werden. Der Netztrennstecker kann gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert werden.

Statt des Netztrennsteckers kann auch ein separater Netztrennschalter (in Form eines Hauptschalters) am Kranschützkasten angebracht sein.

Die Funktion des Netztrennsteckers oder Netztrennschalters kann auch durch einen Sicherungstrenner erfüllt werden. Der Sicherungstrenner sitzt in der Kransteuerung und kann gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert werden.

NUR BEI SÄULENSCHWENKKRAN

ÜBERSICHT: ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES KRANS



- Die Stromversorgung für den Kran beginnt bei der Unterverteilung (7) des Stromnetzes.
- Von dort geht eine Leitung (6) zum Säulenfuß des Schwenkkrans und wird durch das Fundament in die Säule (1) geführt.

- Die Leitung geht zum Netzanschlusschalter (5) des Krans.

Ein Netzanschlusschalter ist die beste Möglichkeit, um den gesamten Kran freischalten zu können.

Der Netzanschlusschalter muss gegen versehentliches Wiedereinschalten zu sichern sein.

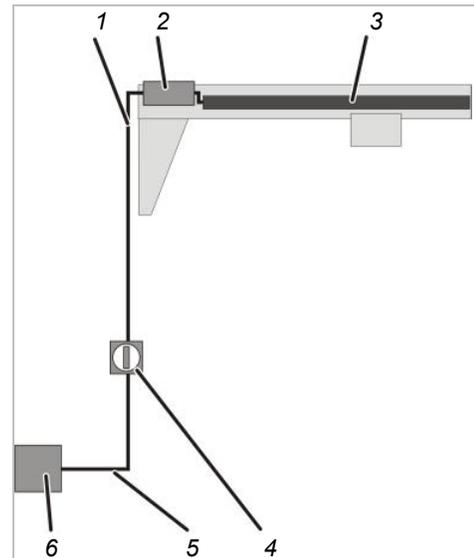
Der Netzanschlusschalter befindet sich in Bedienhöhe in der Säule.

- Vom Netzanschlusschalter geht eine Leitung innerhalb der Säule bis oben und wird dort herausgeführt.
Bei Bauart LS und LSX: Die Leitung wird direkt aus der Säule herausgeführt.
Bei Bauart VS: Die Leitung geht in der Säule bis zum Schleifringkörper (3).
- Bei Bauart LS und LSX: Die Leitung aus der Säule wird direkt mit der Katzstromzuführung (4) verbunden.
Eventuell ist je nach Steuerung noch ein Gehäuse mit Sicherungen vorgesehen, mit denen der Kran abgesichert ist.

Bei Bauart VS: Vom Schleifringkörper geht die Leitung entweder zum Auslegerschützkasten (2) und von dort zur Katzstromzuführung (4) oder direkt vom Schleifringkörper zur Katzstromzuführung. Eventuell ist je nach Steuerung noch ein Gehäuse mit Sicherungen vorgesehen, mit denen der Kran abgesichert ist.

NUR BEI WANDSCHWENKKRAN

ÜBERSICHT: ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES KRANS



- Die Stromversorgung für den Kran beginnt bei der Unterverteilung (6) des Stromnetzes.

- Von dort geht eine Leitung (5) zum Netzanschlusschalter (4) des Krans.

Ein Netzanschlusschalter ist die beste Möglichkeit, um den gesamten Kran freischalten zu können.

Der Netzanschlusschalter muss gegen versehentliches Wiedereinschalten zu sichern sein.

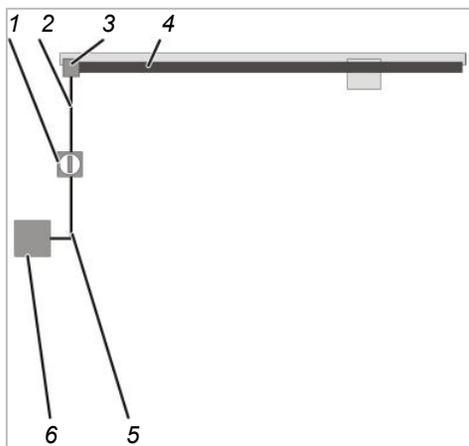
Der Netzanschlusschalter befindet sich meist unterhalb des Krans, z. B. an der Hallenwand oder an einer Hallenstütze oder Betonstütze.

- Vom Netzanschlusschalter geht die Steigleitung (1) bis zum Kran.
- Bei Bauart LW und LWX: Die Leitung wird direkt mit der Katzstromzuführung (4) verbunden. Eventuell ist je nach Steuerung noch ein Gehäuse mit Sicherungen vorgesehen, mit denen der Kran abgesichert ist.

Bei Bauart VW: Die Leitung geht entweder zum Auslegerschützkasten (2) und von dort zur Katzstromzuführung (4) oder direkt zur Katzstromzuführung. Eventuell ist je nach Steuerung noch ein Gehäuse mit Sicherungen vorgesehen, mit denen der Kran abgesichert ist.

**NUR BEI HB-KRAN
EINSCHIENENBAHN ESB UND
ZWEISCHIENENBAHN ZSB**

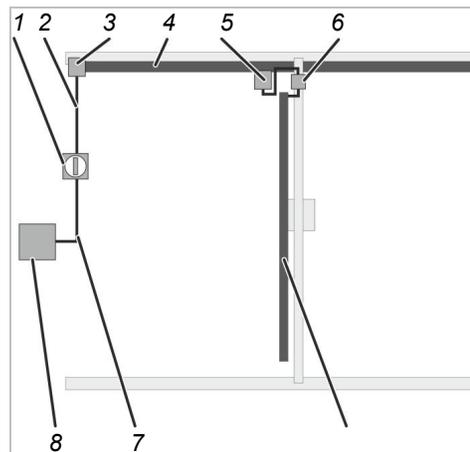
**ÜBERSICHT: ELEKTRISCHER
ANSCHLUSS DES HB-KRANS**



- Die Stromversorgung für den HB-Kran beginnt bei der Unterverteilung (6) des Stromnetzes.
- Von dort geht eine Leitung (5) zum Netzanschlusschalter (1) der HB-Krananlage.
Ein Netzanschlusschalter ist die beste Möglichkeit, um die gesamte HB-Krananlage freischalten zu können.
Der Netzanschlusschalter muss gegen versehentliches Wiedereinschalten zu sichern sein.
Der Netzanschlusschalter befindet sich meist unterhalb der Hauptstromzuführung des HB-Krans, z. B. an der Hallenwand oder an einer Hallenstütze oder Betonstütze.
- Vom Netzanschlusschalter geht die Steigleitung (2) zur Einspeisung (3).
- Dort wird die Leitung mit der Katzstromzuführung (4) verbunden. Eventuell ist je nach Steuerung noch ein Gehäuse mit Sicherungen vorgesehen, mit denen der Kran abgesichert ist.

**NUR BEI HB-KRAN EHB UND
ZWEITRÄGERKRAN ZHB**

**ÜBERSICHT: ELEKTRISCHER
ANSCHLUSS DES HB-KRANS**

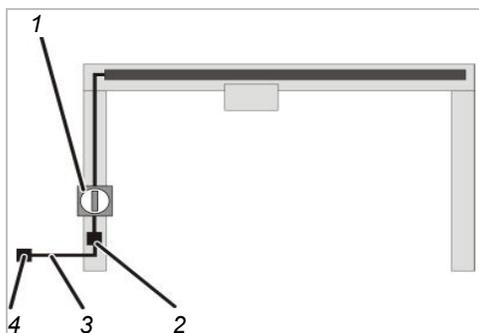


- Die Stromversorgung für den HB-Kran beginnt bei der Unterverteilung (8) des Stromnetzes.
- Von dort geht eine Leitung (7) zum Netzanschlusschalter (1) der HB-Krananlage.
Ein Netzanschlusschalter ist die beste Möglichkeit, um die gesamte HB-Krananlage freischalten zu können.
Der Netzanschlusschalter muss gegen versehentliches Wiedereinschalten zu sichern sein.
Der Netzanschlusschalter befindet sich meist unterhalb der Hauptstromzuführung des HB-Krans, z.B. an der Hallenwand oder an einer Hallenstütze oder Betonstütze
- Vom Netzanschlusschalter geht die Steigleitung (2) zur Einspeisung (3).
- Die Einspeisung verbindet die Steigleitung mit der Hauptstromzuführung (4) des Krans.
- Bei Schleifleitung: In der Hauptstromzuführung befindet sich ein beweglicher Stromabnehmer (5), der mit dem HB-Kran entlang der HB-Kranbahn fährt.
Bei Schlepplleitung: Die Leitung der Hauptstromzuführung hängt in Schlaufen an der HB-Kranbahn und wird vom HB-Kran mitgezogen.

- Der HB-Kran wird mit der Hauptstromzuführung verbunden.
Besteht die HB-Krananlage aus einem einzelnen HB-Kran, wird die Hauptstromzuführung direkt mit dem HB-Kran verbunden. Eventuell ist je nach Steuerung noch ein Gehäuse mit Sicherungen vorgesehen, mit denen der Kran abgesichert ist.
- Besteht die HB-Krananlage aus mehreren HB-Kranen, befindet sich ein Netztrennschalter am Kran.
Mit diesem Netztrennschalter kann der einzelne HB-Kran freigeschaltet werden. Der Netztrennschalter ist gegen versehentliches Wiedereinschalten zu sichern. Eventuell ist je nach Steuerung noch ein Gehäuse mit Sicherungen vorgesehen, mit denen der Kran abgesichert ist.

NUR BEI LEICHTPORTALKRAN

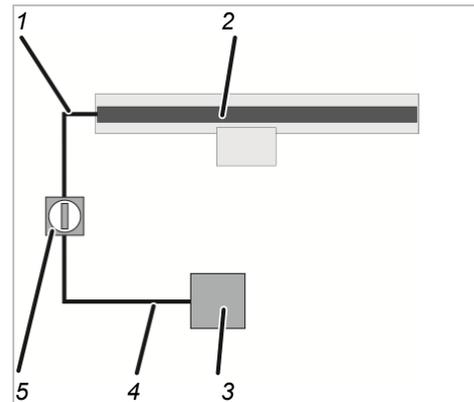
ÜBERSICHT: ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES KRANS



- Die Stromversorgung für den Kran beginnt an einer Drehstrom-Steckdose (4).
- Von dort geht eine geeignete Leitung mit CEE-Stecker (3) zum Netztrennschalter (2) des Krans.
- Von dort geht eine Leitung zum Netzanschluss (1) des Krans.
Der Netzanschluss befindet sich an einer der Portalstützen am Kran.

NUR BEI EINSCHIENENKATZBAHN

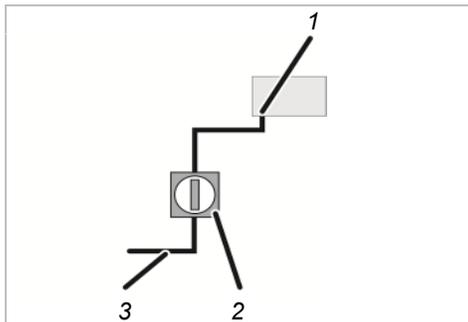
ÜBERSICHT: ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES KRANS



- Die Stromversorgung für den Kran beginnt bei der Unterverteilung (3) des Stromnetzes.
- Von dort geht eine Leitung (4) zum Netzanschluss (5) des Krans.
Ein Netzanschluss ist die beste Möglichkeit, um den gesamten Kran freischalten zu können.
Der Netzanschluss muss gegen versehentliches Wiedereinschalten zu sichern sein.
Der Netzanschluss befindet sich meist unterhalb des Krans, z.B. an der Hallenwand oder an einer Hallenstütze oder Betonstütze.
- Vom Netzanschluss geht die Steigleitung (1) bis zum Kran.
- Dort ist die Leitung an die Katzstromzuführung (2) angeschlossen.

NUR BEI SOLO-KETTENZUG

ÜBERSICHT: ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES KRANS

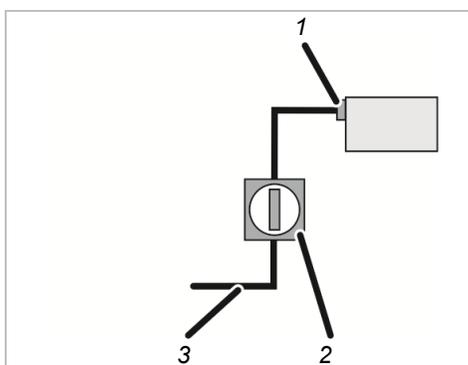


- Die Stromversorgung für den Solo-Kettenzug wird nach den Gegebenheiten in der Halle hergestellt.
- In der Leitung (3) muss ein Hauptschalter als Netzanschlusschalter (2) oder eine Steckverbindung als Netztrennstecker vorhanden sein.

Die Bajonettkupplung (1) am Kettenzug kann nicht gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert werden und ist daher als Netztrennstecker nicht geeignet.

NUR BEI SOLO-SEILZUG

ÜBERSICHT: ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES KRANS



- Die Stromversorgung für den Solo-Seilzug wird nach den Gegebenheiten in der Halle hergestellt.
- Der Netztrennstecker (1) am Seilzug kann gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert werden.
- Dennoch ist es sinnvoll, in der Leitung (3) einen entsprechenden Hauptschalter als Netzanschlusschalter (2) vorzusehen.

ÖRTLICHES STROMNETZ PRÜFEN

➔ Bei Kran ohne Vorschalttrafo: Betriebsspannung und Netzfrequenz des Krans mit der Netzspannung und Netzfrequenz des örtlichen Stromnetzes vergleichen.

Die Betriebsspannung und Netzfrequenz sind auf den Typenschildern am Kran und im Prüfbuch angegeben.

Betriebsspannung und Netzspannung sowie die Netzfrequenz müssen zueinander passen.

➔ Bei Kran mit Vorschalttrafo: Die Netzspannung des örtlichen Stromnetzes muss durch einen Vorschalttrafo auf die Betriebsspannung des Krans transformiert werden.

Betriebsspannung und Netzfrequenz am Eingang des Vorschalttrafos mit der Netzspannung und Netzfrequenz des örtlichen Stromnetzes vergleichen.

KRAN ANSCHLIEßEN



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH STROMSCHLAG!

Beim Anschließen des Krans liegen hohe Spannungen an.

Diese können Personen töten oder verletzen.

Arbeiten an elektrischen Anlagen und Teilen nur von einer Elektro-Fachkraft und im spannungslosen Zustand durchführen.

➔ Leitungen verlegen, Netzanschlusschalter anbringen und den Kran anschließen.

DREHFELD PRÜFEN

Der Kran darf nur an einem 3-Phasen-Stromnetz mit rechtsdrehendem Drehfeld betrieben werden.

- ➔ Not-Halt-Taster entriegeln.
- ➔ Taster für Heben halb drücken.
- Der Lasthaken muss langsam nach oben fahren oder stehen bleiben (wenn der Notgrenzscharter oben bereits angefahren ist).

Fährt der Lasthaken stattdessen nach unten:

- Die Phasen im Stromnetz sind vertauscht.
 - ➔ Die vertauschten Phasen korrigieren.
- Nach Möglichkeit die Phasen dort korrigieren, wo sie zuvor vertauscht wurden. Nur in Ausnahmefällen die Phasen direkt an der Netzzuleitung erneut tauschen.

SCHUTZLEITER PRÜFEN

Alle Bauteile des Krans sind mit dem Schutzleiter des örtlichen Stromnetzes verbunden. Diese Verbindungen sind durch Steckverbindungen, Kabelschuhe und ähnliches hergestellt.

Bei allen Schutzleiterverbindungen, die bei der Montage des Krans hergestellt worden sind:

- ➔ Sichtprüfung durchführen.
- Die Schutzleiter müssen durchgängig und korrekt angeschlossen sein.

Beispiele für Schutzleiteranschlüsse:



Buchsenleiste in Stiftklemmleiste



Schirmklammer im Steckergehäuse



Kabelschuh im Steckergehäuse

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV) SICHERSTELLEN

Grundsätzlich erzeugen elektrische Geräte und Leitungen elektromagnetische Felder. Diese Felder können andere Geräte negativ beeinflussen und Fehlfunktionen hervorrufen. Um solche Störungen so weit wie möglich ausschließen zu können, müssen bei elektrischen Arbeiten einige Grundlagen beachtet werden.

Bei elektrischen Arbeiten am Kran:

Damit der Kran ohne Störungen arbeitet, müssen alle elektrischen Komponenten und alle Anschlussleitungen fachgerecht angeschlossen werden.

Dazu unter anderem folgende Punkte beachten:

- Signalleitungen nicht gemeinsam mit stromführenden Leitungen verlegen.
- Bei Frequenzumrichtern: Anschlussleitungen für Bremswiderstände und Anschlussleitungen für Motoren durch Kabelverschraubungen in Schützkasten führen und auf direktem Weg zum Frequenzumrichter legen.
- Abschirmungen von geschirmten Leitungen großflächig auflegen und erden.
- Abschirmungen nicht Verdrillen, flechten oder verlöten. Stattdessen das mitgelieferte Installationsmaterial verwenden.
- Nicht verwendete Adern von Leitungen im Schützkasten erden.

PRÜFUNG VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME

Bevor der Kran in Betrieb genommen wird, muss eine Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme durchgeführt werden. Der Betreiber ist für diese Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme verantwortlich.

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.

ÜBERSICHT: KRAN PRÜFEN

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

Die zu prüfenden Punkte in der folgenden Liste sind eine allgemeine Übersicht über den Umfang der Prüfung von ABUS-Kranen. Je nach Bauart sind nicht alle Komponenten am Kran vorhanden.

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

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

Der Prüfer prüft den betriebsbereiten Kran. Dabei muss dafür gesorgt werden, dass niemand einer vermeidbaren Gefahr ausgesetzt wird.

Mindestens diese Punkte prüfen:

- ➔ Allgemeinen Zustand prüfen. Die Bauteile der Krananlage dürfen nicht beschädigt sein, rosten oder sonst wie gefährliche Materialänderungen zeigen.
- ➔ Zustand der Tragkonstruktion prüfen. Sie darf nicht beschädigt sein.
- ➔ Richtiges Montieren und Anschließen des Krans prüfen. Er muss entsprechend diesem und weiterer Produkthandbücher montiert und angeschlossen sein.
- ➔ Hubantriebe, Katzfahrantriebe und Kranfahrantriebe prüfen. Sie müssen einwandfrei funktionieren. Zur Prüfung beim Einschalten siehe Produkthandbuch „ABUS-Kran bedienen“.
- ➔ Bremsen der Hubantriebe, der Katzfahrantriebe und der Kranfahrantriebe prüfen. Sie müssen einwandfrei funktionieren. Zur Prüfung beim Einschalten siehe Produkthandbuch „ABUS-Kran bedienen“.
- ➔ Hubgrenzschalter (Schaltpunkte für Sicherheitsgrenzschalter und Notgrenzschalter) prüfen. Das Hubwerk muss an den entsprechenden Schaltpunkten abschalten.
- ➔ Falls vorhanden: Betriebsgrenzschalter prüfen. Das Hubwerk muss an den entsprechenden Schaltpunkten abschalten.
- ➔ Fahrgrenzschalter prüfen. Die Kranfahrantriebe und die Katzfahrantriebe müssen an den entsprechenden Schaltpunkten abschalten.
- ➔ Schrauben prüfen. Alle Schrauben müssen fest angedreht und gesichert sein. Ansonsten Schrauben mit dem entsprechenden Anzieh-Drehmoment festschrauben und sichern.
- ➔ Falls vorhanden: Warneinrichtungen prüfen. Sie müssen wie vorgesehen funktionieren.
- ➔ Überlast-Sicherung (z. B. Lastindikatorsystem LIS oder Rutschkupplung) prüfen. Sie muss wie vorgesehen funktionieren.

- ➔ Alle weiteren Sicherheitseinrichtungen am Kran prüfen. Sie müssen wie vorgesehen funktionieren.
- ➔ Falls vorhanden: Zustand der Windsicherung prüfen. Sie muss wie erwartet funktionieren.
- ➔ Beschilderung prüfen. Die nötige Beschilderung am Kran muss vorhanden und gut lesbar sein. Ansonsten Beschilderung erneuern.
- ➔ Statische Prüfung der maximalen Tragfähigkeit durchführen.
Prüfung mit einer Prüflast mit dem 1,25-fachen der maximalen Tragfähigkeit des Krans durchführen.
- ➔ Dynamische Prüfung der maximalen Tragfähigkeit durchführen.
Prüfung mit einer Prüflast mit dem 1,1-fachen der maximalen Tragfähigkeit des Krans durchführen.
- ➔ Nur wenn nötig: Zusätzliche landesspezifische Prüfungen durchführen.
- ➔ Nur innerhalb der EU: Prüfen, ob eine Konformitätserklärung bzw. Einbauerklärung vorhanden ist.

PRÜFBUCH PRÜFEN

Auch in den Ländern, in denen kein Prüfbuch vorgeschrieben ist, ist es sinnvoll, die Prüfung im Prüfbuch zu dokumentieren.

- ➔ Prüfbuch prüfen:
 - Es muss vorhanden sein
 - Es muss in Reichweite aller Personen sein, die mit dem oder am Kran arbeiten.
 - Die Zugehörigkeit zum Kran muss eindeutig beschrieben sein.
 - Alle durchgeführten Prüfungen (z.B. Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme, wiederkehrende Prüfungen, Prüfungen der Kranbahn, ...) müssen dokumentiert sein.

PRÜFUNG VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME DOKUMENTIEREN

Auch in den Ländern, in denen kein Prüfbuch vorgeschrieben ist, ist es sinnvoll, die Prüfung im Prüfbuch zu dokumentieren.



- ➔ Das Ergebnis der gesamten Prüfung im Prüfbuch dokumentieren:
 - Art und Umfang der Prüfung
 - Noch offene Punkte der Prüfung
 - Festgestellte Mängel
 - Beurteilung, ob der Kran betrieben werden darf
 - Entscheidung, ob eine Nachprüfung erforderlich ist.
- ➔ Das Prüfbuch und die gesamte Dokumentation des Krans müssen in Reichweite aller Personen sein, die mit dem oder am Kran arbeiten.
- ➔ Die durchgeführte wiederkehrende Prüfung von außen deutlich sichtbar kennzeichnen, z. B. durch eine Prüfplakette.

AUßER BETRIEB NEHMEN

Soll der Kran für eine längere Zeit außer Betrieb genommen werden:

- ➔ Den Kran ausschalten. Siehe Produkthandbuch „ABUS-Kran bedienen“.
- ➔ Netzanschlussschalter sichern, damit er nicht aus Versehen wieder eingeschaltet wird.

DEMONTIEREN

Soll der Kran demontiert werden:

ABUS empfiehlt, die Demontage vom Inbetriebnahme-Personal durchführen zu lassen, dass bereits die erste Inbetriebnahme durchgeführt hat. Siehe „Montieren und anschließen“ Seite 23.

- ➔ Kran in umgekehrter Reihenfolge demontieren, wie im Kapitel „In Betrieb nehmen“ in allen Produkthandbüchern beschrieben.
- ➔ HV-Schrauben, HV-Muttern und selbstsichernde Muttern entsorgen. Sie dürfen nur einmal verwendet werden.

KRAN ERNEUT MONTIEREN

Soll ein demontierter Kran erneut montiert werden:

ABUS empfiehlt, die erneute Montage vom Inbetriebnahme-Personal durchführen zu lassen, dass bereits die erste Inbetriebnahme durchgeführt hat. Siehe „Montieren und anschließen“ Seite 23.

- ➔ Kran montieren, wie im Kapitel „In Betrieb nehmen“ in allen Produkthandbüchern beschrieben.
- ➔ Unbedingt neue HV-Schrauben, neue HV-Muttern und neue selbstsichernde Muttern verwenden.
- ➔ Nach der erneuten Montage ist auch eine erneute Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme nötig. Siehe „Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme“ Seite 34.

PRÜFEN

BETRIFFT JEDEN, DER DEN KRAN GEMÄß ARBEITSSICHERHEITSBESTIMMUNGEN PRÜFT UND ABNIMMT

Der Kran 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.

AUS DER WIEDERKEHRENDEN PRÜFUNG RESULTIERENDE INSTANDHALTUNG

Die wiederkehrende Prüfung erfolgt in vielen Ländern aufgrund nationaler Vorgaben und Besonderheiten, die entsprechend beachtet werden müssen.

Zusätzlich ist die wiederkehrende Prüfung auch die Grundlage für Instandhaltungsarbeiten am Kran, die durch ABUS als Hersteller vorgegeben werden.

Fallen dementsprechend bei der wiederkehrenden Prüfung Mängel, Verschleiß oder ähnliche Punkte auf, ist dies Anlass für eine entsprechende Instandhaltungsarbeit.

Auch aus dieser Anforderung heraus kann es sinnvoll sein, Prüfabstände anzupassen (siehe „Zuerst“ Seite 37) oder besonders beanspruchte Bauteile zusätzlich zu prüfen (siehe „Prüfung bei besonders stark beanspruchten Bauteilen“ Seite 49).

Daher muss die wiederkehrende Prüfung als Herstellervorgabe durch den Betreiber auch dann durchgeführt werden, wenn nationale Vorgaben keine oder weniger umfangreiche wiederkehrende Prüfungen verlangen.

UMFANG DER PRÜFUNG

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

ÜBERSICHT: KRAN PRÜFEN



PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Umfang der Prüfung“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.

Die zu prüfenden Punkte in der folgenden Liste sind eine allgemeine Übersicht über den Umfang der Prüfung von ABUS-Kranen. Je nach Bauart sind nicht alle Komponenten am Kran vorhanden.

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

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

Allgemeiner Überblick über die zu prüfenden Punkte:

- ➔ Allgemeinen Zustand prüfen. Die Bauteile der Krananlage dürfen nicht beschädigt sein, rosten oder sonst wie gefährliche Materialänderungen zeigen.
- ➔ Zustand der Tragkonstruktion prüfen. Sie darf nicht beschädigt sein.
- ➔ Richtiges Montieren und Anschließen des Krans prüfen. Er muss entsprechend diesem und weiterer Produkthandbücher montiert und angeschlossen sein.
- ➔ Hubantriebe, Katzfahrertriebe und Kranfahrertriebe prüfen. Sie müssen einwandfrei funktionieren. Zur Prüfung beim Einschalten siehe Produkthandbuch „ABUS-Kran bedienen“.
- ➔ Bremsen der Hubantriebe, der Katzfahrertriebe und der Kranfahrertriebe prüfen. Sie müssen einwandfrei funktionieren. Zur Prüfung beim Einschalten siehe Produkthandbuch „ABUS-Kran bedienen“.

- ➔ Hubgrenzschalter (Schaltpunkte für Sicherheitsgrenzschalter und Notgrenzschalter) prüfen. Das Hubwerk muss an den entsprechenden Schaltpunkten abschalten.
 - ➔ Falls vorhanden: Betriebsgrenzschalter prüfen. Das Hubwerk muss an den entsprechenden Schaltpunkten abschalten.
 - ➔ Fahrgrenzschalter prüfen. Die Kranfahrertriebe und die Katzfahrertriebe müssen an den entsprechenden Schaltpunkten abschalten.
 - ➔ Schrauben prüfen. Alle Schrauben müssen fest angedreht und gesichert sein. Ansonsten Schrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festschrauben und sichern.
 - ➔ Falls vorhanden: Warneinrichtungen prüfen. Sie müssen wie vorgesehen funktionieren.
 - ➔ Überlast-Sicherung (z. B. Lastindikatorsystem LIS oder Rutschkupplung) prüfen. Sie muss wie vorgesehen funktionieren.
 - ➔ Alle weiteren Sicherheitseinrichtungen am Kran prüfen. Sie müssen wie vorgesehen funktionieren.
 - ➔ Falls vorhanden: Zustand der Windsicherung prüfen. Sie muss wie erwartet funktionieren.
 - ➔ Beschilderung prüfen. Die nötige Beschilderung am Kran muss vorhanden und gut lesbar sein. Ansonsten Beschilderung erneuern.
 - ➔ Schweißnähte prüfen. Sie dürfen nicht gerissen oder gebrochen sein.
 - ➔ Zustand der Lackierung prüfen. Sie darf nicht abgekratzt sein oder abblättern. Ansonsten losen Lack entfernen und Anstrich ausbessern.
 - ➔ Lasthaken prüfen. Siehe „Lasthaken prüfen“ Seite 40.
 - ➔ Hubantriebe, Katzfahrertriebe und Kranfahrertriebe auf Dichtigkeit prüfen. Die Antriebe dürfen von außen keine Spuren von ausgelaufenem Schmierstoff oder Risse haben.
 - ➔ Luftspalt und Bremsbelagstärke der Bremsen an Hubantrieben, Katzfahrertrieben und Kranfahrertrieben prüfen. Der Luftspalt muss so breit sein, wie im entsprechenden Produkthandbuch beschrieben. Der Bremsbelag muss so dick sein, wie im jeweiligen Produkthandbuch beschrieben. Ansonsten Luftspalt einstellen und, falls möglich, Bremsrotor mit Bremsbelag oder Lüfterflügel mit Bremsbelag wechseln.
- Ist die Breite des Luftspalts noch im erlaubten Bereich, ist aber aufgrund des Nutzungsverhaltens davon auszugehen, dass der Luftspalt schon vor der nächsten Prüfung breiter ist als erlaubt: Die Bremse bereits jetzt entsprechend einstellen oder Bremsrotor mit Bremsbelag oder Lüfterflügel mit Bremsbelag austauschen.

- ➔ Falls nötig: Tragfähigkeit prüfen.
Tragfähigkeit mit einer Prüflast nahe an der maximalen Tragfähigkeit des Krans prüfen.
- ➔ Schmierung aller beweglichen Teile prüfen. Siehe „Schmierstoffe“ Seite 58.
- ➔ Falls vorhanden: Schleifleitung prüfen. Siehe „Schleifleitung prüfen“ Seite 43.

NUR BEI SEILZUG

- ➔ Seil prüfen. Siehe „Seil prüfen“ Seite 44.
- ➔ Befestigung des Seils (an der Seiltrommel und an der Festpunkttraverse) und Seilführung prüfen. Die Bauteile dürfen nicht beschädigt, stark abgenutzt, gebrochen oder locker sein.
- ➔ Spurkranzverschleiß der Laufräder am Seilzug prüfen.
- ➔ Bremsweg der Katzfahrantriebe prüfen.
- ➔ Durchmesser der Führungsrollen am Seilzug prüfen.
- ➔ Laufrad-Durchmesser am Seilzug prüfen.
- ➔ Zustand der Sicherheitspuffer am Seilzug prüfen.
- ➔ Zustand der Unterflasche prüfen (Sichtprüfung).
- ➔ Kantenschutz an der Unterflasche prüfen (Sichtprüfung).
- ➔ Seilkeilüberstand prüfen.

NUR BEI KETTENZUG

- ➔ Kette prüfen. Siehe „Kette prüfen“ Seite 45.
- ➔ Weitere Bauteile prüfen. Siehe Produkthandbuch Kettenzug.

NUR BEI KRAN FÜR DEN BETRIEB IN NICHT-WETTERGESCHÜTZTEN UMGEBUNGEN

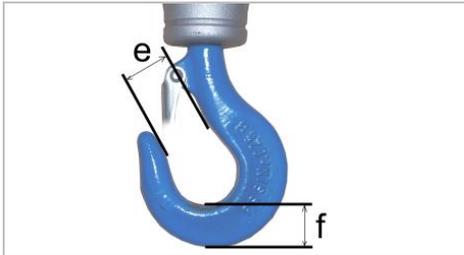
- ➔ Regenschutzhauben und ähnliche Abdeckungen auf festen Sitz prüfen.
- ➔ Schützkästen und Steckergehäuse prüfen. Es darf kein Wasser eingedrungen sein und die Gehäuse müssen dicht sein.
- ➔ Elektrik prüfen. Kontakte und Leitungen dürfen keine Korrosionsstellen haben.
- ➔ Schmiermittel in den Lagern prüfen. Die Lager dürfen nicht ausgewaschen oder korrodiert sein.

- ➔ Prüfbuch prüfen. Siehe „Prüfbuch prüfen“ Seite 48.
- ➔ Verbrauchten Anteil der theoretischen Nutzungsdauer ermitteln. Siehe „Restlebensdauer prüfen“ Seite 47.
- ➔ Nur wenn nötig: Zusätzliche landesspezifische Prüfungen durchführen.
- ➔ Prüfung dokumentieren. Siehe „Prüfung dokumentieren“ Seite 48.

Auch in den Ländern, in denen kein Prüfbuch vorgeschrieben ist, ist es sinnvoll, die Prüfung im Prüfbuch zu dokumentieren.

LASTHAKEN PRÜFEN

NUR BEI KETTENZUG



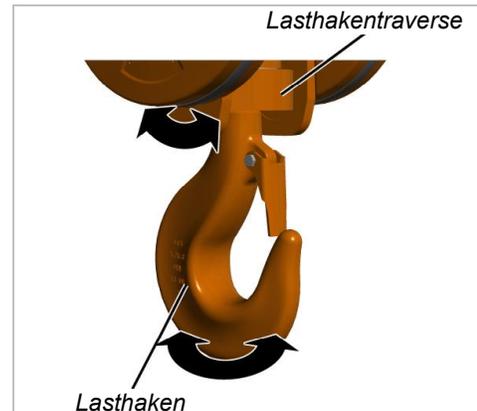
- ➔ Aufweitung ‚e‘ des Lasthakens messen.
- ➔ Grundhöhe ‚f‘ des Lasthakens messen.
- ➔ Die gemessenen Werte dürfen die Werte in der Tabelle nicht unter bzw. überschreiten.

Größe des Lasthakens	Bauart des Lasthakens	Max. Aufweitung ‚e‘ [mm]	Min. Grundhöhe ‚f‘ [mm]	Werkstoff
012	Einzel	26,4	18,1	STE 355
025	Einzel	30,8	22,8	STE 355
05	Einzel	37,5	29,5	34 CrMo 4
1	Einzel	44,0	38,0	34 CrMo 4
1,6	Einzel	49,5	45,6	34 CrMo 4

- ➔ Ist der Lasthaken stärker aufgeweitet als erlaubt oder ist die Grundhöhe geringer als erlaubt, den Lasthaken austauschen.
- ➔ Wenn der Lasthaken verformt ist (auch, wenn die oben angegebenen Maße weiterhin eingehalten werden): Eine Oberflächenrissprüfung durchführen.

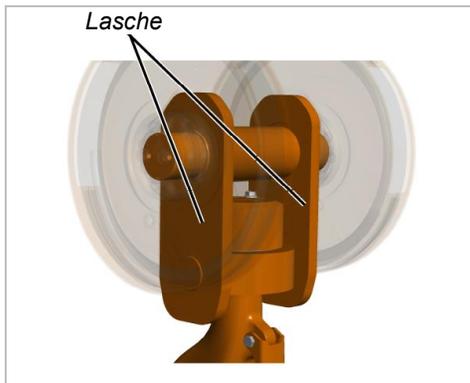
NUR BEI SEILZUG

LEICHTGÄNGIGKEIT PRÜFEN



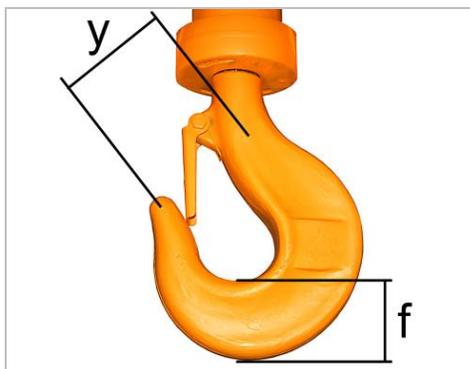
- ➔ Lasthaken hin und her drehen.
Der Lasthaken muss leichtgängig und frei drehbar sein.
- ➔ Lasthaken an der Lasthaken-traverse hin und her schwenken.
Die Lasthaken-traverse muss frei schwenkbar sein.
- ➔ Ist der Lasthaken nicht leichtgängig oder frei drehbar oder schwenkbar, muss er repariert werden.
Bei Bedarf steht der ABUS-Service gerne zur Verfügung. Siehe „ABUS-Service“ Seite 57.

LASCHE AN DER UNTERFLASCHE PRÜFEN



- ➔ Laschen prüfen. Sie dürfen keine Risse haben, verformt oder sonstwie beschädigt sein.
- ➔ Sind die Laschen verformt oder sonstwie beschädigt, müssen sie ausgetauscht werden.

VERFORMUNG UND VERSCHLEIß DES LASTHAKENS MESSEN



- ➔ Abstand ‚y‘ der beiden eingeschlagenen Markierungen im Lasthaken messen.
- ➔ Den Soll-Abstand für ‚y‘ aus dem Prüfbuch oder ggf. vom Lasthaken ablesen.

Der gemessene Abstand ‚y‘ darf nicht größer sein als 1,1 x Soll-Abstand ‚y‘.

Bei Doppelhaken werden die Abstände ‚y1‘ und ‚y2‘ jeweils von der eingeschlagenen Markierung an der Spitze des Lasthakens bis zur Markierung am Schaft gemessen und separat verglichen.

- ➔ Grundhöhe ‚f‘ des Lasthakens messen.
- ➔ Den gemessenen Wert mit der Tabelle vergleichen.

Die gemessene Grundhöhe ‚f‘ darf nicht kleiner sein als in der Tabelle angegeben. In der Tabelle ist die minimale Grundhöhe angegeben.

Größe des Lasthakens	Bauart des Lasthakens	Minimale Grundhöhe ‚f‘ [mm]
1	Einfachhaken	38
1,6	Einfachhaken	45,6
2,5	Doppelhaken	47,5
2,5	Einfachhaken	55,1
4	Doppelhaken	57
4	Einfachhaken	63,7
6	Doppelhaken	71,3
6	Einfachhaken	80,8
8	Doppelhaken	80,8
8	Einfachhaken	90,3
10	Doppelhaken	90,3
10	Einfachhaken	100,7
12	Doppelhaken	100,7
12	Einfachhaken	112,1
16	Doppelhaken	112,1
16	Einfachhaken	125,4
20	Doppelhaken	125,4
20	Einfachhaken	142,5
25	Doppelhaken	142,5
25	Einfachhaken	161,5
32	Doppelhaken	161,5
32	Einfachhaken	180,5
40	Doppelhaken	180,5
40	Einfachhaken	201,4

- ➔ Ist der Lasthaken stärker aufgeweitet als erlaubt oder ist die Grundhöhe geringer als erlaubt, den Lasthaken austauschen.

Keine Reparaturschweißungen (z. B. Auftragsschweißen) am Lasthaken oder an der Lasthakenmutter durchführen.



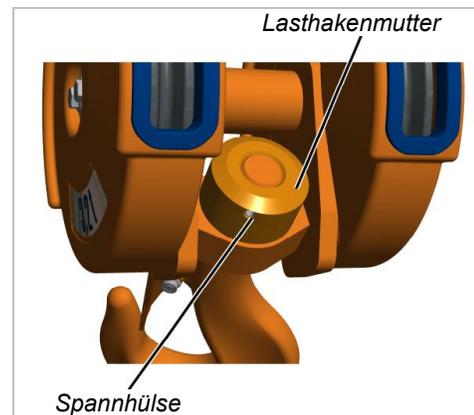
- ➔ Verschleißflächen im Hakengrund prüfen. Sie müssen fließend in die angrenzenden Flächen übergehen. Sie dürfen keine scharfen Riefen und Kanten oder andere Oberflächenfehler haben.
- ➔ Kanten prüfen. Die seitlichen Kanten am Haken dürfen keinen nach außen abstehenden Grat oder ähnliche Oberflächenfehler haben.
- ➔ Haben die Verschleißflächen oder seitliche Kanten scharfe Riefen oder Kanten, dürfen diese geglättet (z. B. gefeilt) werden. Die oben angegebenen Grenzwerte der Grundhöhe müssen auch nach dem Glätten eingehalten werden.

OBERFLÄCHE DES LASTHAKENS PRÜFEN

- ➔ Oberfläche des Lasthakens prüfen. Sie darf keine Mängel, Risse oder Korrosion haben.
- ➔ Ist die Oberfläche des Lasthakens auch nur ansatzweise nicht in Ordnung, den Lasthaken demontieren und die Oberfläche des Hakenschaftes prüfen. Sie darf keine Mängel, Risse oder Korrosion haben.

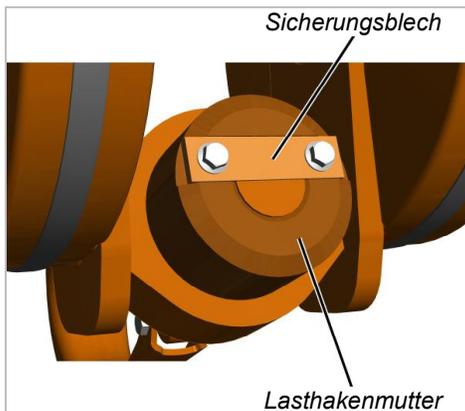
VERDREHSICHERUNG DER LASTHAKENMUTTER PRÜFEN

Bei Lasthaken mit Verdrehsicherung durch Spannhülse:



- ➔ Lasthaken kippen, bis die Verdrehsicherung gut zu sehen ist.
- ➔ Verdrehsicherung prüfen. Der Spannstift muss vorhanden sein, darf nicht beschädigt oder gebrochen sein und muss festsitzen.
- ➔ Fehlt der Spannstift oder ist er beschädigt, muss er ersetzt werden.

Bei Lasthaken mit Verdrehsicherung durch Sicherungsblech:



- ➔ Lasthaken kippen, bis die Verdrehsicherung gut zu sehen ist.
- ➔ Verdrehsicherung prüfen. Das Sicherungsblech muss vorhanden sein, darf nicht beschädigt sein und muss festsitzen.
- ➔ Fehlt das Sicherungsblech oder ist es beschädigt, muss sie ersetzt werden.

HAKENMAULSICHERUNG PRÜFEN



- ➔ Hakenmaulsicherung prüfen. Sie muss vorhanden, funktionsfähig und leichtgängig sein und darf nicht verformt oder sonstige beschädigt sein.
- ➔ Fehlt die Hakenmaulsicherung, ist sie beschädigt oder funktioniert sie nicht richtig, muss sie ersetzt werden.

SCHLEIFLEITUNG PRÜFEN

NUR BEI SCHLEIFLEITUNG ALS HAUPTSTROMZUFÜHRUNG ODER KATZSTROMZUFÜHRUNG

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn eine Schleifleitung als Hauptstromzuführung oder als Katzstromzuführung verwendet wird.



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH STROMSCHLAG!

An der Schleifleitung liegen hohe Spannungen an. Diese können Personen töten oder verletzen.

Vor allen Arbeiten an der Schleifleitung den Kran ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH AUSFALL DES SCHUTZLEITERS!

Durch die Schleifleitung wird auch der Schutzleiter des Krans angeschlossen. Werden die Schleifleitung und der Stromabnehmer nicht sorgfältig geprüft und instand gehalten, ist es möglich, dass der Schutzleiter nicht mehr durchgängig ist.

Schleifleitung und Stromabnehmer regelmäßig prüfen.

SCHLEIFLEITUNG PRÜFEN

- ➔ Teilstücke der Schleifleitung, Stöße der Teilstücke und Aufhängungen prüfen. Die Teile dürfen nicht gebrochen, verformt oder sonst wie beschädigt sein.
- ➔ Schleifleitung im Inneren prüfen. Sie darf nicht stark verschmutzt sein (z. B. durch Abrieb der Schleifkohlen oder durch Schmutz der Umgebung).
- ➔ Teilstücke der Schleifleitung prüfen. Die Oberfläche der stromführenden Schienen muss glatt sein.

- ➔ Ist die Schleifleitung stark verschmutzt oder ist die Oberfläche der Schienen nicht glatt, die Schleifleitung mit Druckluft ausblasen oder mit einem Reinigungswagen reinigen.

Der Reinigungswagen ist über den ABUS-Service lieferbar. Siehe „ABUS-Service“ Seite 57.

STROMABNEHMER PRÜFEN

- ➔ Laufeigenschaften des Stromabnehmers prüfen. Er muss leichtgängig und ohne Widerstand in der Schleifleitung fahren.
- ➔ Stromabnehmer aus der Schleifleitung herausnehmen.
- ➔ Stärke der Schleifkohlen prüfen. Die Schleifkohlen dürfen nicht stärker verschlissen sein als erlaubt.

Wie stark die Schleifkohlen verschlissen sein dürfen, ist (je nach Schleifleitung) auf dem Stromabnehmer angegeben oder der Maximalverschleiß ist durch eine Markierung auf der Schleifkohle gekennzeichnet.
- ➔ Laufräder des Stromabnehmers prüfen. Sie müssen leichtgängig sein und dürfen nicht beschädigt sein.

- ➔ Fährt der Stromabnehmer nicht leichtgängig oder sind die Schleifkohlen stärker verschlissen als erlaubt, den Stromabnehmer komplett austauschen oder (falls möglich) die Schleifkohlen austauschen.

SEIL PRÜFEN

NUR BEI SEILZUG

- ➔ Das gesamte Seil auf Schäden prüfen. Die hier dargestellten Schäden oder ähnliche Schäden dürfen nicht am Seil zu erkennen sein.

Beispiele für Schäden:



Das Gefüge des Seils hat sich geöffnet. Die inneren Litzen des Seils sind zu erkennen.



Schlaufen haben sich im Seil gebildet.



Im Seil ist ein Knick. Er entsteht durch gewaltsame äußere Krafteinwirkung auf das Seil.



Das Seil ist an einer Stelle abgeplattet. Dies entsteht durch Quetschung des Seils.



Im Seil hat sich ein Korb gebildet. Er entsteht durch gewaltsames Aufdrehen des Seils.



Das Seil hat eine korkenzieherartige Verformung.

- Das gesamte Seil auf Drahtbrüche prüfen. Das Seil darf auf einer Länge von 6 x Seildurchmesser oder 30 x Seildurchmesser nicht mehr Drahtbrüche haben, als in der ABUS-Werksbescheinigung für Drahtseile im Prüfbuch angegeben.

Beispiele für Drahtbrüche:



Mehrere Drahtbrüche. Drahtbrüche sind Spuren des normalen Verschleißes des Seils. Sie entstehen, wenn das Seil unter Last auf den Seilrollen gebogen wird.



Drahtbruch mit abstehendem Draht.

- Sind die dargestellten Schäden oder ähnliche Schäden am Seil zu erkennen, das Seil ablegen und ein neues Seil auflegen.
- Hat das Seil Drahtbrüche, aber noch nicht so viele wie erlaubt, den Prüfabstand bis zur nächsten Prüfung verkürzen.
- Hat das Seil mehr Drahtbrüche als erlaubt, das Seil ablegen und ein neues Seil auflegen.

KETTE PRÜFEN

NUR BEI KETTENZUG

- Zustand der Kette (Schmierung, Korrosion, Oberflächenschäden) prüfen und Verschleiß der Kette (Länge der Kette über 11 Kettenglieder) prüfen. Siehe Produkthandbuch Kettenzug.

Beispiele für Schäden:



Das Kettenglied ist stark abgenutzt.



Das Kettenglied ist mechanisch beschädigt.

GRUNDLAGEN ZUR ERMITTLUNG DER RESTLEBENSDAUER

Um Unfälle mit dem Kran durch Verschleiß und Alterung zu vermeiden, muss immer gewährleistet sein, dass das Hubwerk innerhalb einer sicheren Betriebsperiode arbeitet.

TATSÄCHLICHE NUTZUNGSDAUER (S) UND THEORETISCHE NUTZUNGSDAUER (D)

Das Hubwerk arbeitet dann innerhalb einer sicheren Betriebsperiode, wenn die tatsächliche Nutzungsdauer (S) des Hubwerks kleiner ist als die theoretische Nutzungsdauer (D).

Die theoretische Nutzungsdauer (D) wird von ABUS nach allgemein gültigen Regeln der Technik ermittelt und festgelegt. Die theoretische Nutzungsdauer ist in Volllaststunden angegeben. Eine Volllaststunde bedeutet, dass das Hubwerk rechnerisch eine Stunde lang mit seiner maximalen Tragfähigkeit gearbeitet hat.

Die tatsächliche Nutzungsdauer (S) des Hubwerks muss durch den Betreiber ermittelt werden. Der Wert wird ermittelt anhand der Betriebsstunden, der Lastkollektive und zusätzlicher Faktoren.

LASTKOLLEKTIV

Um auch die Phasen beim Betrieb des Hubwerks berücksichtigen zu können, in denen das Hubwerk nicht mit der maximalen Tragfähigkeit belastet wird, sondern geringere Lasten hebt, gibt es vier verschiedene Lastkollektive (Km). Das Lastkollektiv (Km) ist ein mathematischer Faktor. Er gibt an, wie stark das Hubwerk im Betrieb tatsächlich belastet wird.

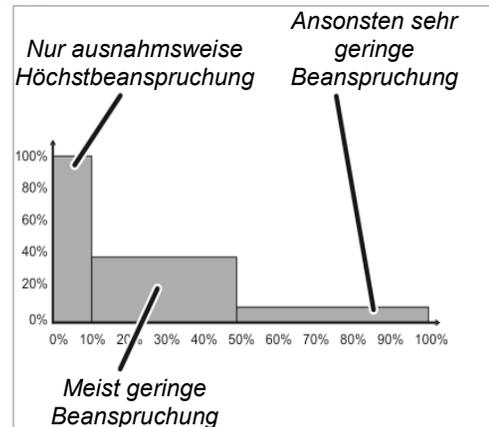
Es gibt vier Lastkollektive

- Leicht (Km = 0,5)
- Mittel (Km = 0,5 bis 0,63)
- Schwer (Km = 0,63 bis 0,8)
- Sehr schwer (Km = 0,8 bis 1,0)

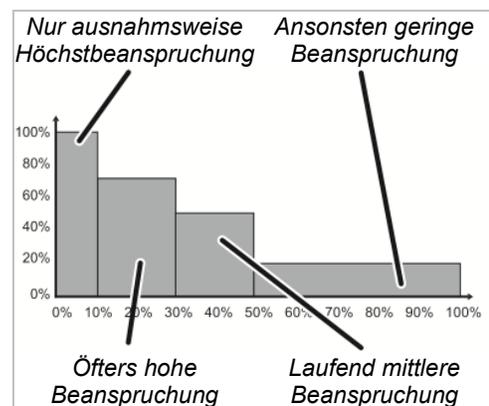
Im leichten Lastkollektiv zum Beispiel fährt das Hubwerk häufig mit leerem Lasthaken und transportiert leichte Lasten (in Bezug auf seine maximale Tragfähigkeit). Im sehr schweren Lastkollektiv zum Beispiel fährt das Hubwerk selten mit leerem Lasthaken und transportiert fast immer Lasten mit der maximalen Tragfähigkeit.

Das Lastkollektiv gibt also an, in welchem Maß das Hubwerk seiner maximalen Tragfähigkeit oder nur kleineren Beanspruchungen ausgesetzt wird.

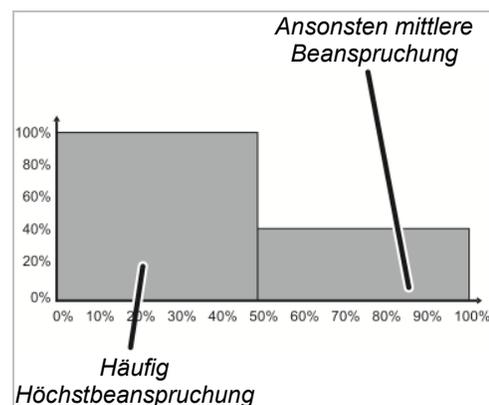
Beispiele:



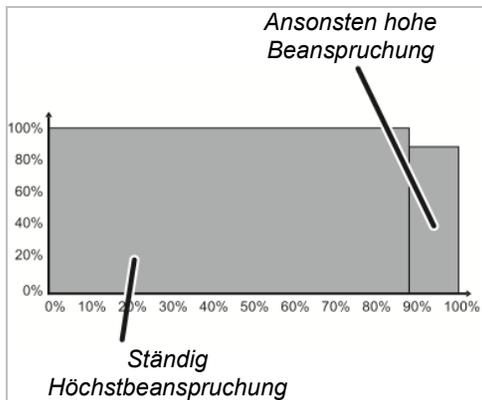
Beispiel für das Lastkollektiv „Leicht“ (Km = 0,5)



Beispiel für das Lastkollektiv „Mittel“ (Km = 0,5 bis 0,63)



Beispiel für das Lastkollektiv „Schwer“ (Km = 0,63 bis 0,8)



Beispiel für das Lastkollektiv „Sehr schwer“
($K_m = 0,8$ bis $1,0$)

RESTLEBENSDAUER PRÜFEN

Mindestens einmal im Jahr muss die tatsächliche Nutzungsdauer (S) im Rahmen einer wiederkehrenden Prüfung dokumentiert werden.

Während der wiederkehrenden Prüfung wird weiterhin die Restlebensdauer überprüft. Hier wird ermittelt, ob die tatsächliche Nutzungsdauer (S) noch kleiner ist als die theoretische Nutzungsdauer (D).

Ist die verbliebene Restlebensdauer sehr gering oder Null, darf das Hubwerk nicht mehr eingesetzt werden. In diesem Fall ist zunächst eine Generalüberholung des gesamten Hubwerks durch ABUS als Hersteller nötig.

RESTLEBENSDAUER ERMITTELN

- ➔ Die genaue Vorgehensweise zur Ermittlung der Restlebensdauer der FEM 9.755 entnehmen.

Übersicht:

- ➔ Die Einstufung nach FEM des Hubantriebs auf dem Typenschild ablesen.
- ➔ Die entsprechende theoretische Nutzungsdauer D aus der Tabelle ablesen.

Einstufung nach FEM Lastkollektiv	1Bm	1Am	2m	3m	4m
Leicht ($K_m = 0,5$)	3200	6300	12500	25000	50000
Mittel ($K_m = 0,5$ bis $0,63$)	1600	3200	6300	12500	25000
Schwer ($K_m = 0,63$ bis $0,8$)	800	1600	3200	6300	12500
Sehr schwer ($K_m = 0,8$ bis $1,0$)	400	800	1600	3200	6300

- ➔ Die tatsächliche Nutzungsdauer ermitteln.
Dies kann durch einen Lastkollektivspeicher, durch Dokumentation der Nutzung, durch einen Betriebsstundenzähler oder durch Schätzung erfolgen.
- ➔ Theoretische Nutzungsdauer (D) und ermittelte tatsächliche Nutzungsdauer (S) vergleichen.
- ➔ Die ermittelte Restlebensdauer des Hubwerks im Prüfbuch dokumentieren.
- ➔ Ist die theoretische Nutzungsdauer des Hubwerks erreicht: Hubwerk außer Betrieb nehmen und Generalüberholung durch ABUS durchführen lassen.

PRÜFBUCH PRÜFEN

Auch in den Ländern, in denen kein Prüfbuch vorgeschrieben ist, ist es sinnvoll, die Prüfung im Prüfbuch zu dokumentieren.

- ➔ Prüfbuch prüfen:
 - Es muss vorhanden sein
 - Es muss in Reichweite aller Personen sein, die mit dem oder am Kran arbeiten.
 - Die Zugehörigkeit zum Kran muss eindeutig beschrieben sein.
 - Alle durchgeführten Prüfungen (z.B. Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme, wiederkehrende Prüfungen, Prüfungen der Kranbahn, ...) müssen dokumentiert sein.

PRÜFUNG DOKUMENTIEREN

Auch in den Ländern, in denen kein Prüfbuch vorgeschrieben ist, ist es sinnvoll, die Prüfung im Prüfbuch zu dokumentieren.



- ➔ Das Ergebnis der gesamten Prüfung im Prüfbuch dokumentieren:
 - Art und Umfang der Prüfung
 - Noch offene Punkte der Prüfung
 - Festgestellte Mängel
 - Beurteilung, ob der Kran betrieben werden darf
 - Entscheidung, ob eine Nachprüfung erforderlich ist.

Das Prüfbuch und die gesamte Dokumentation des Krans müssen in Reichweite aller Personen sein, die mit dem oder am Kran arbeiten.

- ➔ Die durchgeführte wiederkehrende Prüfung von außen deutlich sichtbar kennzeichnen, z. B. durch eine Prüfplakette.

PRÜFUNG NACH WESENTLICHEN ÄNDERUNGEN

Wurden wesentliche Änderungen am Kran durchgeführt, ist eine Prüfung nach wesentlichen Änderungen nötig.

Diese Prüfung ist identisch zur Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme. Siehe „Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme“ Seite 34.

Die Prüfung ist nur an den Teilen des Krans nötig, die wesentlich verändert worden sind.

Beispiele für wesentliche Änderungen sind:

- Verändern der Stromzuführung
- Austauschen von Katzen
- Umbauen oder Verändern der Fahrtriebe oder Hubtriebe
- Erhöhen der maximalen Tragfähigkeit einer Krananlage
- Verlängern einer Kranbahn
- Umsetzen von Kranen auf andere Kranbahnen
- Schweißen an tragenden Bauteilen
- Konstruktive Änderungen der Tragkonstruktion
- Umbauen von Teilen der Tragkonstruktion. Dazu gehören unter anderem die Kranbahn, die Konsolen, die Hallenriegel, die Hallenstützen, die Betonbinder und die Betonstützen.
- Ändern der Betriebsverhältnisse der Krananlage in Bezug auf die Einstufung nach FEM.
- Umbau auf eine andere Steuerung (z. B. Funksteuerung).
- Ändern der Betriebsweise hinsichtlich der Laufzeitklasse und des Lastkollektivs (z. B. Umstellung von Einschichtarbeit auf Mehrschichtarbeit).

PRÜFUNG BEI BESONDERS STARK BEANSPRUCHTEN BAUTEILEN

Beim Betrieb des Krans kann es zu Situationen kommen, in denen einzelne Bauteile stärker beansprucht werden als erwartet.

Dadurch können Schäden auftreten, die bei der wiederkehrenden Prüfung in den zuvor festgelegten Prüfabständen zu spät entdeckt werden.

Dennoch muss auch bei diesen Bauteilen ein sicherer Betrieb gewährleistet werden.

Daher kann es nötig sein, dass einzelne Bauteile eines Krans oder gesamte Baugruppen besonders häufig geprüft werden müssen. Diese zusätzlichen Prüfungen sind dann zusätzlich zur wiederkehrenden Prüfung in kürzeren Abständen regelmäßig nötig.

Beispiele:

- Die Gefährdungsbeurteilung hat ergeben, dass bestimmte Bauteile (z. B. Bremsen oder Seile) besonders stark belastet werden.

Beispiel: In einem Lebensmittelbetrieb darf aus Hygienegründen ein Seil nicht geschmiert werden. Durch die Gefährdungsbeurteilung wird klar, dass dieses Seil besonders stark belastet wird. Es muss zusätzlich zur wiederkehrenden Prüfung häufiger geprüft werden.

- Durch wiederholten Ausfall eines Bauteils ist eine starke Beanspruchung des Bauteils bekannt.

Beispiel: An einem Kran war zum zweiten Mal nach kurzer Zeit der Bremsbelag durch besonders starke Belastung verschlissen. Er muss zusätzlich zur wiederkehrenden Prüfung häufiger geprüft werden.

- Die Betriebsbedingungen wurden verändert und es ist nicht bekannt, ob diese Betriebsbedingungen den Kran mehr belasten als zuvor.

Beispiel: Der Kran wird für einen neuen Arbeitsablauf verwendet. Die tragenden Bauteile des Krans, vor allem das Seil, müssen zusätzlich zur wiederkehrenden Prüfung häufiger geprüft werden, bis Schäden durch die neuen Betriebsbedingungen ausgeschlossen werden können.

- Der Kran wurde bei einem Beinahe-Unfall außergewöhnlich stark belastet.

Beispiel: Eine Last wurde versehentlich mit dem Kran aufgefangen. Die tragenden Bauteile des Krans, vor allem das Seil, müssen zusätzlich zur wiederkehrenden Prüfung häufiger geprüft werden, bis Schäden ausgeschlossen werden können.

Der Betreiber ist für die Prüfung von besonders stark beanspruchten Bauteilen verantwortlich. Ebenso legt der Betreiber die Prüfabstände fest, in dem die besonders stark beanspruchten Bauteile geprüft werden. Diese Prüfabstände können deutlich geringer sein als die der wiederkehrenden Prüfung.

Bei Bedarf steht der ABUS-Service gerne zur Verfügung. Siehe „ABUS-Service“ Seite 57.

Der Betreiber des Krans ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Prüfers verantwortlich. Zur Qualifikation siehe „Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme“ Seite 34.

ÜBERSICHTSPLAN



PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Die hier aufgeführten Punkte sind eine Zusammenfassung der Kapitel „Vor der Arbeit prüfen und Einschalten“ und der Kapitel „Prüfen“ der anderen mitgelieferten Produkthandbüchern und geben lediglich eine Übersicht.

In diesem Übersichtsplan sind Prüfungen aufgeführt, die in unterschiedlichen Abständen am Kran durchgeführt werden müssen.

Dieser Übersichtsplan ist dabei eine Zusammenfassung der Informationen aus unterschiedlichen Kapiteln und unterschiedlichen Produkthandbüchern.

Informationen zu den durchzuführenden Arbeiten stehen an folgenden Stellen:

- Arbeiten, die jeden Tag durchgeführt werden müssen (dies sind vor allem Funktionsprüfungen), werden üblicherweise vom Kranführer durchgeführt, bevor er mit der Arbeit beginnt.

Daher sind diese Arbeiten in allen Produkthandbüchern im Kapitel „Bedienen“ im Abschnitt „Vor der Arbeit prüfen und Einschalten“ aufgeführt sowie im Produkthandbuch „ABUS-Kran bedienen“.

- Arbeiten, die bei einer wiederkehrenden Prüfung durchgeführt werden, werden entsprechend den nationalen Vorschriften beispielsweise vom ABUS-Service, vom eigenen Instandhaltungspersonal, speziellen Service-Unternehmen oder speziellen Inspektionsfirmen durchgeführt.

Daher sind diese Arbeiten in diesem und in allen weiteren Produkthandbüchern im Teil „Prüfen“ aufgeführt. Siehe „Umfang der Prüfung“ Seite 38.

- Schmierstoffwechsel, die bei einer Generalüberholung, einer wiederkehrenden Prüfung oder in einem abweichenden Rhythmus durchgeführt werden müssen, werden beispielsweise vom ABUS-Service, vom eigenen Instandhaltungspersonal oder speziellen Service-Unternehmen durchgeführt.

Daher sind diese Arbeiten in diesem und in allen weiteren Produkthandbüchern im Kapitel „Schmierstoffe“ aufgeführt.

Laufkran	Schwenkkran	HB-Kran	Seilzug	Kettenzug	HF-EF		Täglich	Wiederkehrende Prüfung
Funktionsprüfungen								
X	X	X	X	X	X	Funktionieren der Hubantrieb und die Fahrtriebe?	X	X
X	X	X	X	X	X	Funktionieren die Bremsen am Hubantrieb und an den Fahrtrieben?	X	X
X	X	X	X	X	X	Funktioniert der Not-Halt-Taster?	X	X
			X	X		Funktioniert die Überlast-Sicherung?		X
			X	X		Bei Hubwerk ohne Betriebsgrenzschalter: Funktioniert der Notgrenzschalter oben?	X	X
			X	X		Bei Hubwerk mit Betriebsgrenzschalter: Funktioniert der Betriebsgrenzschalter oben?	X	X
			X	X		Bei Hubwerk mit Betriebsgrenzschalter: Funktioniert der Notgrenzschalter oben?		X
			X	X		Funktioniert der Sicherheitsgrenzschalter?		X
X	X	X			X	Funktionieren die Katzfahrgrenzschalter und die Kranfahrgrenzschalter (Vorabschaltung / Endabschaltung)?	X	X
X	X	X	X	X	X	Falls vorhanden: Funktionieren die Warneinrichtungen?	X	X
X	X	X	X	X	X	Funktionieren alle weiteren Sicherheitseinrichtungen?	X	X
X	X	X				Falls vorhanden: Funktioniert die Windsicherung?		X

Laufkran	Schwenkkran	HB-Kran	Seilzug	Kettenzug	HF-EF		Täglich	Wiederkehrende Prüfung
Prüfungen an Bauteilen								
X	X	X	X	X	X	Sind Schäden erkennbar (Rost, lose Teile, auslaufendes Öl, fehlende Schrauben,...)?	X	X
X	X	X	X	X	X	Sind Schäden an der Tragkonstruktion zu erkennen?		X
X	X	X	X	X	X	Ist der Kran richtig montiert und angeschlossen?		X
X	X	X	X	X	X	Sind alle Schrauben fest angedreht und gesichert?		X
			X	X		Ist der Lasthaken drehbar und in Ordnung?	X	X
			X	X		Sind Schäden am Seil oder an der Kette zu erkennen?	X	X
			X			Sind Drahtbrüche am Seil zu erkennen?	X	X
			X			Sind Schäden an der Befestigung des Seils (an der Seiltrommel und an der Festpunkttraverse) oder an der Seilführung zu erkennen?		X
			X			Ist der Seilkeilüberstand richtig?		X
X	X	X	X	X	X	Ist die nötige Beschilderung vorhanden und gut lesbar?		X
X	X	X	X		X	Sind Schäden an den Schweißnähten zu erkennen?		X
X	X	X	X	X	X	Sind Schäden an der Lackierung zu erkennen?		X
			X	X		Ist der Lasthaken abgenutzt, verformt oder beschädigt?		X
X	X	X	X		X	Sind die Getriebe der Fahrtriebe und Hubantriebe dicht?		X
X	X	X	X	X	X	Sind der Luftspalt und die Bremsbelagstärke der Bremsen an Hubantrieben und Fahrtrieben richtig?		X
X	X	X	X	X	X	Erreicht der Kran die maximale Tragfähigkeit?		X
X	X	X	X	X	X	Sind alle beweglichen Teile geschmiert?		X
X		X				Falls vorhanden: Ist die Schleifleitung in Ordnung, sauber und an den stromführenden Schienen glatt?		X
X		X				Falls vorhanden: Sind die Schleifkohlen am Stromabnehmer noch ausreichend und ist der Stromabnehmer leichtgängig?		X
X	X	X	X	X	X	Falls vorhanden: Sind Regenschutzhauben korrekt montiert?		X
X	X	X	X	X	X	Sind Schützkästen und andere elektrische Gehäuse von innen trocken, elektrische Bauteile nicht korrodiert und kann kein Wasser eindringen?		X
X			X		X	Sind die Spurkränze der Laufräder verschlissen?		X
X	X	X	X		X	Ist der Bremsweg der Fahrtriebe in Ordnung?		X
X			X			Falls vorhanden: Ist der Durchmesser der Führungsrollen in Ordnung?		X
X			X		X	Ist der Laufrad-Durchmesser in Ordnung?		X
			X	X		Ist die Unterflasche in Ordnung?		X
			X			Ist der Kantenschutz der Unterflasche in Ordnung?		X
X	X	X	X		X	Sind die Sicherheitspuffer in Ordnung?		X
X	X	X	X	X	X	Ist das Prüfbuch in Ordnung?		X
			X	X		Ist die theoretische Nutzungsdauer erreicht?		X
X	X	X	X	X	X	Müssen landesspezifische Prüfungen durchgeführt werden?		X

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 instand gehalten 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.

ABUS empfiehlt, die Instandhaltung vom ABUS-Service ausführen zu lassen.

Nur Original ABUS-Ersatzteile verwenden. Ansonsten verfällt der Anspruch auf Gewährleistung.

KRAN AUSSCHALTEN

Vor allen Arbeiten am Kran:

- ➔ Kran ausschalten.
Sonst stehen Teile der Kranelektrik unter Spannung.
Außerdem kann es passieren, dass eine andere Person versehentlich den Kran benutzt und dadurch Personen oder Gegenstände vom Kran geworfen werden oder Hubbühnen umfallen.

 **GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH STROMSCHLAG!**
Wenn der Not-Halt-Taster gedrückt wurde, liegen in den Schützkästen und im Hängetaster immer noch Spannungen an. Diese können Personen töten oder verletzen.

Vor Arbeiten am Kran den Kran vollständig ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

Wenn der Kran für die Instandhaltungsarbeit eingeschaltet bleiben muss (z. B. Wechsel des Seils):

- ➔ Durch andere Maßnahmen sicherstellen, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags verhindert wird und dass andere Personen nicht versehentlich den Kran verwenden.

KRAN AM NETZANSCHLUSSSCHALTER AUSSCHALTEN



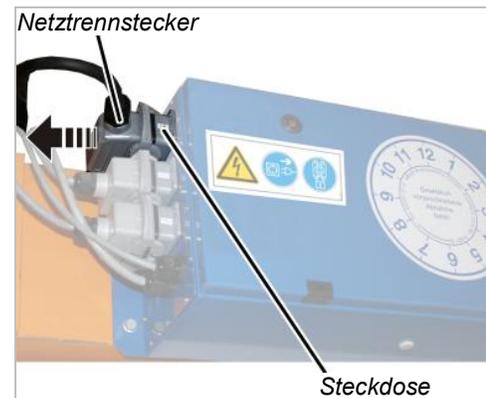
- ➔ Netzanschlusschalter auf 0 drehen.
- ➔ Mit einem oder mehreren Vorhängeschlossern sichern.

NUR BEI KRAN MIT KRANSCHÜTZKASTEN

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn der Kran einen Kranschützkasten hat (z. B. Laufkrane und je nach Varianten und Optionen eventuell auch Schwenkkrane und HB-Krane).

KRAN MIT NETZTRENNSTECKER AUSSCHALTEN

Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn nicht die gesamte Krananlage mit einem Netzanschlusschalter ausgeschaltet werden kann.



- ➔ Netztrennstecker von der Steckdose am Kranschützkasten abziehen.
- ➔ Steckdose mit Vorhängeschloss sichern, damit der Netztrennstecker nicht aus Versehen wieder eingesteckt wird.

Nur bei Kettenzug: Die Bajonettkupplung am Kettenzug kann nicht gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert werden und ist daher als Netztrennstecker nicht geeignet.

HINWEISE ZUR SICHERHEIT: VOR DER INSTANDHALTUNG

Folgende Sicherheitshinweise beachten, bevor mit der Instandhaltung begonnen wird:



PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Hinweise zur Sicherheit“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH ABSTÜRZEN!



Bei Arbeiten am Kran können Personen abstürzen.

Bei Stürzen aus großer Höhe können Personen sterben oder sich verletzen.

Immer eine geeignete Hubbühne und Absturzsicherung verwenden. Wenn der Kran über eine Laufbühne am Hauptträger oder am Seilzug verfügt, muss eine geeignete Hubbühne/Absturzsicherung verwendet werden, um auf die Laufbühne zu gelangen.



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH FEHLENDE ABSPERRUNG!



Herunterfallende Gegenstände (z. B. Werkzeug) können Personen töten oder verletzen. Zudem kann die Hubbühne z. B. durch Gabelstapler umgeworfen werden.

Arbeitsbereich ausreichend absperren.



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH ANDERE KRANE!



Andere Krane können die Hubbühne umwerfen oder gegen den Kran stoßen, an dem gerade gearbeitet wird.

Weitere Krane auf derselben Kranbahn oder Krane oberhalb oder unterhalb ausschalten. Netzanschlussschalter sichern, damit sie nicht aus Versehen wieder eingeschaltet werden.

 **GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH INSTANDHALTUNG!**
Personen, die im Umkreis arbeiten kennen die Gefahren bei der Instandhaltung nicht unbedingt.
Dadurch können sie von herunterfallendem Werkzeug getroffen werden oder sie können versehentlich den instand zu haltenden Kran verwenden.
Personen im Umkreis über Instandhaltung informieren.

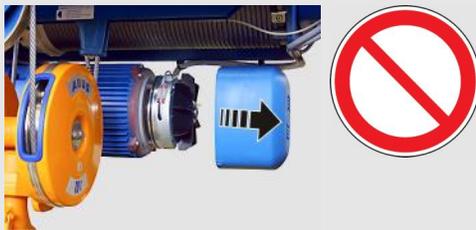
 **GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH STROMSCHLAG!**
Für Arbeiten an elektrischen Anlagen ist spezielles Fachwissen erforderlich.
Ohne dieses Fachwissen können Personen einen elektrischen Schlag bekommen.
Arbeiten an der Kranelektrik nur durch ausgebildete Elektrofachkräfte!

HINWEISE ZUR SICHERHEIT: WÄHREND DER INSTANDHALTUNG

Folgende Sicherheitshinweise während der Instandhaltung beachten:

 **PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!**
Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Hinweise zur Sicherheit“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.

 **GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH ENTFERNEN VON ABDECKUNGN!**



Werden Abdeckungen (z. B. Schützkastendeckel, Lüfterhauben, Motordeckel, ...) entfernt, werden gefährliche Bereiche nicht mehr geschützt.
Dadurch können Personen verletzt werden!
Abdeckungen nach Arbeiten am Kran wieder montieren.
Abdeckungen nicht zur besseren Kühlung der Komponenten dauerhaft entfernen.

 **GEFAHR DURCH BRENNENDE TEILE!**



Durch Hitzeeinwirkung bei Arbeiten am Kran (z. B. Schweißen, offene Flammen, Funkenflug) können Teile in Brand geraten.
Dadurch können sich schädliche Gase entwickeln und Teile verformt oder beschädigt werden.
Die Teile abdecken oder anders vor der Hitzeeinwirkung schützen. Nach den Arbeiten den Zustand der Teile prüfen.

HINWEISE ZUR SICHERHEIT: NACH DER INSTANDHALTUNG

Folgende Sicherheitshinweise beachten, sobald die Instandhaltung beendet ist:



PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Hinweise zur Sicherheit“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.



GEFAHR FÜR PERSONEN DURCH LOSE TEILE!



Lose Teile können beim Betrieb vom Kran fallen und Personen töten oder verletzen.

Werkzeug und Einzelteile (Ersatzteile, ausgebaute Teile,...) entfernen.

KRAN FREIGEBEN

Freigabe nach Instandhaltungs-Arbeiten durch den Betreiber:

- ➔ Prüfen, ob alle Arbeiten endgültig abgeschlossen sind.
- ➔ Prüfen, ob sich der Kran in einem betriebsbereiten und sicheren Zustand befindet.
- ➔ Prüfen, ob alle Einzelteile, Werkzeug, Hilfsmittel usw. entfernt sind.

- ➔ Kran in Betrieb nehmen.
- ➔ Sorgfältige Funktionsprüfung des gesamten Krans durchführen. Siehe Produkthandbuch „ABUS-Kran bedienen“.

AUF NOT-STEUERUNG PER HÄNGETASTER UMSCHALTEN

NUR BEI NOT-STEUERUNG PER HÄNGETASTER BEI ABUS ELEKTRIK 3

Fällt eine Funksteuerung aus (z. B. weil die Akkus für den Sender nicht aufgeladen wurden), kann der Kran mit einem Hängetaster gesteuert werden. Der Hängetaster verfährt in einer verfahrbaren Steuerung entlang des Hauptträgers unabhängig von der Katze.

Bei einem Kran mit ABUControl: Siehe Produkthandbuch ABUControl.

UMSCHALTEN AUF NOT-STEUERUNG

- ➔ Anschlussleitung des Funkempfängers an der Kransteuerung abziehen.
- ➔ Anschlussleitung der verfahrbaren Steuerung von der Parksteckdose abziehen und an der Kransteuerung einstecken.
- ➔ Anschlussleitung des Funkempfängers an der Parksteckdose einstecken.
- ➔ Hängetaster mit der Steuerleitung in den Arbeitsbereich bringen.
- ➔ Steuerleitung des Hängetasters an der verfahrbaren Steuerung einstecken.

KRAN UMBAUEN

ABUS übernimmt keine Haftung für Umbauten oder Veränderungen, die nicht genehmigt oder abgestimmt worden sind.

Die durch ABUS ausgestellte Konformitätserklärung oder Einbauerklärung erlischt, sobald eigenverantwortlich Umbauten oder Veränderungen am Kran durchgeführt werden.

Mindestens diese Punkte bei umfangreicheren Umbauten am Kran beachten:

- Der Kran muss durch einen Netzanschlussschalter o.ä. jederzeit vom Stromnetz getrennt werden können.
- Entsprechend den örtlichen und nationalen Vorschriften muss das Gerät an einen Schutzleiter angeschlossen sein, der Anwender gegen Spannung geschützt und die Motoren gegen Überlastung gesichert sein.
- Ein Not-Halt muss jederzeit vorhanden sein.
- Werden die Hubmotore oder Fahrmotore über Frequenzumrichter von Dritten gesteuert, müssen die Vorgaben zu Installation und Einstellung vom Hersteller des Frequenzumrichters eingehalten werden.

Um Schäden an den Wicklungen des Hubmotors oder Fahrmotors durch Spannungsspitzen zu vermeiden, muss generell ein Netzfilter verwendet werden, wenn Frequenzumrichter von Dritten verwendet werden.

ABUS empfiehlt den Einsatz des Regelungssystems ABULiner, da hier der Frequenzumrichter optimal auf die eingesetzten Motoren abgestimmt ist.

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

NUR AUßERHALB VON DEUTSCHLAND

- ➔ Die ABUS-Niederlassung oder den Kran-Service-Partner vor Ort anrufen.
Über Kontaktdaten, Ansprechpartner und Erreichbarkeit informiert die ABUS-Niederlassung oder der Kran-Service-Partner vor Ort.

SCHMIERSTOFFE



GEFAHR VOR LASTABSTURZ DURCH GESCHMIERTE BREMSEN!

Wird die Nabe an der Bremse des Hubmotors oder Fahrmotors geschmiert, kann der Schmierstoff auf den Bremsbelag laufen und die Bremswirkung deutlich verschlechtern. Dadurch kann die Last abrutschen oder der Kran nicht rechtzeitig zum Stehen kommen.

Naben an den Bremsen nicht schmieren!



PRODUKTHANDBÜCHER BEACHTEN!

Neben den hier beschriebenen Punkten gelten auch alle Angaben im Abschnitt „Schmierstoffe“ in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern.

Hinweis:

Synthetische Schmierstoffe dürfen nicht mit mineralischen Schmierstoffen vermischt werden!

SCHMIERSTOFF WECHSELN

- ➔ Die entsprechende Komponente (Fahrantrieb, Hubantrieb, ...) demontieren und freilegen.
- ➔ Alten Schmierstoff im betriebswarmen Zustand entfernen.
- ➔ Schmierstoffreste mit einem geeigneten Reinigungsmittel entfernen.
- ➔ Neuen Schmierstoff einfüllen oder auftragen.
- ➔ Die entsprechende Komponente montieren und auf Dichtigkeit prüfen.

SCHALTPLÄNE

- Die Schaltpläne des Krans befinden sich im Dokumentations-Ordner des Krans und auf dem Datenträger „ABUDoku“.
- Bei Laufkränen: Zusätzlich befinden sich die Schaltpläne als Kopie im Kranschützkasten.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG UND EINBAUERKLÄRUNG

NUR INNERHALB DER EU

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wird der Kran durch ABUS als eigenständige Maschine verkauft, wird eine Konformitätserklärung ausgestellt. Sie befindet sich im Prüfbuch des Krans.

Die durch ABUS ausgestellte Konformitätserklärung oder Einbauerklärung erlischt, sobald eigenverantwortlich Umbauten oder Veränderungen am Kran durchgeführt werden.

Konformitätserklärung

Wir, **ABUS Kranssysteme GmbH**,
Anschrift: **Sonnenweg 1, D-51647 Gummersbach**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der speziellen technischen Unterlagen:
Name, Funktion, Firmenbezeichnung: **Daniel Haselbach, Leitung Technik und Entwicklung, ABUS Kranssysteme GmbH, Sonnenweg 1, D-51647 Gummersbach**

Anschrift: **Sonnenweg 1, D-51647 Gummersbach**

erklären, dass das Produkt:
Bezeichnung: **ABUS**
Tragfähigkeit: **... t**
Spannweite: **... mm**
Laufhöhe: **... f**
Auftragnummer: **...**
Seriennummer: **...**

den Bestimmungen der EG-Richtlinien
2006/42/EG Maschinen
2006/95/EG Niederspannung
2014/102/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
in der zum Zeitpunkt der Ausstellung gültigen Fassung entspricht.

Insbesondere wurden folgende harmonisierte Normen
EN ISO 12109 Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
EN 60204 T32 Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Anforderungen für Hebezeuge
EN 60947 Niederspannungsschaltgeräte
EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit; Störaussendung
EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit; Störfestigkeit
und die relevanten Normen, Richtlinien und Spezifikationen
DIN 15018 Krane; Grunddaten für Stahltragwerke
DIN 15020 Hebezeuge; Grunddaten für Selbstbau
und deren mitgeltenden Normen
angewendet.

Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.
Die zugehörigen Betriebsanleitungen liegen in der Landessprache des Anwenders vor.
Die Konformitätserklärung setzt voraus, dass die Konstruktions- und Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung montiert und in Betrieb genommen wurde.

Ort, Datum: _____ Unterschrift des Bevollmächtigten: _____ Angaben zum Unterschriftenort: _____

Der Inhalt dieser Erklärung entspricht EN ISO 17066.
Die ABUS Kranssysteme GmbH unterliegt ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2000.

© ABUS Kranssysteme GmbH, Gummersbach, Version 3.0 (2017)

- 1: ABUS-Firmenadresse
- 2: Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der speziellen technischen Unterlagen
- 3: Identifizierende technische Angaben zum Kran
- 4: Angabe der zugrundeliegenden Normen, die bei der Entwicklung und Produktion Zugrunde gelegt wurden.
- 5: Unterschrift des Bevollmächtigten

EINBAUERKLÄRUNG

Wird der Kran durch ABUS als Komponente, in einzelnen Komponenten oder zum Einbau in eine andere Maschine verkauft, wird eine Einbauerklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie Anhang II 1B ausgestellt. Sie befindet sich im Prüfbuch des Krans.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Anlage, in die die ABUS-Komponenten eingebaut werden sollen, in der Gesamtheit den Bestimmungen der genannten EG-Richtlinien in der zum Zeitpunkt der Ausstellung gültigen Fassung entspricht.

An den ABUS-Komponenten muss eine Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme durchgeführt werden, bevor die Konformitätserklärung für die gesamte Anlage ausgestellt wird. Siehe „Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme“ Seite 34.

Einbauerklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie Anhang II 1B
Original-Einbauerklärung

Wir, **ABUS Kranssysteme GmbH**,
Anschrift: **Sonnenweg 1, D-51647 Gummersbach**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der speziellen technischen Unterlagen:
Name, Funktion, Firmenbezeichnung: **Daniel Haselbach, Leitung Technik und Entwicklung, ABUS Kranssysteme GmbH, Sonnenweg 1, D-51647 Gummersbach**

Anschrift: **Sonnenweg 1, D-51647 Gummersbach**

erklären, dass das Produkt:
Bezeichnung: **ABUS**
Tragfähigkeit: **... t**
Spannweite: **... mm**
Laufhöhe: **... f**
Auftragnummer: **...**
Seriennummer: **...**

den Bestimmungen der EG-Richtlinien
2006/42/EG Maschinen
2006/95/EG Niederspannung
2014/102/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
in der zum Zeitpunkt der Ausstellung gültigen Fassung entspricht.

Insbesondere wurden folgende harmonisierte Normen
EN ISO 12109 Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
EN 60204 T32 Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Anforderungen für Hebezeuge
EN 60947 Niederspannungsschaltgeräte
EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit; Störaussendung
EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit; Störfestigkeit
und die relevanten Normen, Richtlinien und Spezifikationen
DIN 15018 Krane; Grunddaten für Stahltragwerke
DIN 15020 Hebezeuge; Grunddaten für Selbstbau
und deren mitgeltenden Normen
angewendet.

Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.
Die zugehörigen Betriebsanleitungen liegen in der Landessprache des Anwenders vor.
Die Inbetriebnahme und Betrieb des beizubauenden Maschins ist solange untersagt, bis die Übereinstimmung der Maschine mit den EG-Richtlinien durch eine Konformitätsbewertung bescheinigt wird.

Ort, Datum: _____ Unterschrift des Bevollmächtigten: _____ Angaben zum Unterschriftenort: _____

Der Inhalt dieser Erklärung entspricht EN ISO 17066.
Die ABUS Kranssysteme GmbH unterliegt ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2000.

© ABUS Kranssysteme GmbH, Gummersbach, Version 3.0 (2017)

- 1: ABUS-Firmenadresse
- 2: Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der speziellen technischen Unterlagen
- 3: Identifizierende technische Angaben zum Kran
- 4: Angabe der zugrundeliegenden Normen, die bei der Entwicklung und Produktion Zugrunde gelegt wurden.
- 5: Unterschrift des Bevollmächtigten

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 120197DE004
2024-08-01

ABUS