KITO

O/M NO.EQ-1103-KE-06

CE

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

Elektrokettenzug EQ (125 kg bis 1 t)

Betriebsanleitung

EQ mit Aufhängeöse
EQM mit Motorfahrwerk
EQSP mit Rollfahrwerk
EQSG mit Haspelfahrwerk

An die Kunden

- **Wir danken Ihnen für den Kauf des KITO-Elektrokettenzugs (EQ).**
- **Bediener und Wartungspersonal werden zum Lesen dieser Betriebsanleitung aufgefordert.**
  Nachdem Sie die Betriebsanleitung gelesen haben, halten Sie sie für den zukünftigen Gebrauch bereit.
- **Dieses Produkt wurde unter Berücksichtigung des Umweltschutzes entwickelt und enthält weder die von der europäischen Richtlinie RoHS angegebenen sechs gefährlichen Substanzen bzw. Asbest.**

Inhalt

Einleitung 2

Sicherheitsvorkehrungen 4

Kapitel 1 Handhabungsweise.....7

Kapitel 2 Inspektion.....57

Kapitel 3 Fehlersuche 89

Anhang 109

Garantie.....122

EG-Konformitätserklärung 127

Einleitung

Die EQ Elektrokettenzüge sind für das Heben und Senken in der Vertikalen bei normalen Arbeitsumgebungsbedingungen vorgesehen. Das Motorfahrwerk und die manuellen Roll- oder Haspelfahrwerke sind für den horizontalen Transport von Lasten vorgesehen.
Die Bewegung einer Last in 3-dimensionaler Richtung wie Heben/Senken, Vorwärts/Rückwärts und Rechts/Links ist in Kombination mit einem Kran möglich.

Diese Betriebsanleitung ist für das Bedienungs- und Wartungspersonal des KITO-Elektrokettenzugs EQ vorgesehen (* Personen mit entsprechenden Fachkenntnissen.)
Zusätzlich zu diesem Handbuch steht das Demontage/Montagehandbuch für Wartungspersonal zur Verfügung. Bestimmen Sie Wartungspersonal und die vorgeschriebene Verwendung von Ersatzteilen für Inspektionen und Reparaturen. Wenden Sie sich an den nächsten Vertriebshändler oder KITO für erforderliche Ersatzteile

* Fachleute sind Sachverständige in Bezug auf Konstruktion und Bauweise, die betrieblich anerkannt sind.

■Haftungsausschluss

- KITO Übernimmt keine Haftung für irgendwelche Schäden, die durch natürliche Katastrophen wie Feuer, Erdbeben und Gewitter sowie durch Handlungen einer Drittpartei, Unfälle, absichtliches Verhalten oder Fahrlässigkeit des Kunden, fehlerhafte Verwendung und andere Verwendungen, welche die Betriebsbedingungen überschreiten.
- KITO übernimmt keine Haftung für zufällige Schäden durch die Verwendung oder die Nicht-Verwendung dieses Produkts, wie entgangener Gewinn, Einstellung von Geschäftstätigkeiten und Schäden an der angehobenen Last.
- KITO übernimmt keine Haftung für irgendwelche Schäden, die aus der Nichtbeachtung des Inhalts dieser Betriebsanleitung und der Verwendung des Produkts mit der Überschreitung des Umfangs der technischen Daten resultieren.
- KITO übernimmt keine Haftung für irgendwelche Schäden, die von einer Fehlfunktion durch die Kombination des Produkts mit anderen Geräten, die KITO nicht betreffen, verursacht werden.
- KITO ist nicht verpflichtet, Schäden an Personen, Sachachgüter und/oder Vermögensverluste zu ersetzen, die durch ein Produkt der Firma verursacht werden, seit dessen Lieferung 10 Jahre vergangen sind.
- Bitte beachten Sie, dass es vielleicht nicht mehr möglich ist, Ersatzteile für ein Produkt zu liefern, dessen Produktionschluss 15 Jahre zurückligt.

■Verwendungseinschränkung

- Das beschriebene Produkt ist für den Transport von Personen nicht ausgelegt und nicht konstruiert. Verwenden Sie das Produkt nicht für diesen Zweck.
- Das beschriebene Produkt ist für die Handhabung von Material wie Heben/Senken und den Transport der Last unter normalen Betriebsbedingungen vorgesehen. Verwenden Sie das Produkt für keine anderen Arbeiten als zum Material-Transport.
- Bauen Sie das Produkt als Teil in keine Maschine ein, die nicht für den Material-Transport vorgesehen ist.

■An das Bedienungspersonal

- Lesen Sie sorgfältig die Betriebsanleitung und das Handbuch zugehöriger Produkte und verstehen Sie den gesamten Inhalt, wie Verwendung und Bedienung des Produkts.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Kleidung und Schutzausrüstung tragen, wenn Sie das Produkt verwenden und bedienen.

Sicherheitsvorschriften

Eine falsche Verwendung des Elektrokettenzugs verursacht Gefahren wie das Herabfallen von gehobenen Lasten. Lesen Sie vor der Installation, Bedienung und Wartung sorgfältig die Betriebsanleitung. Verwenden Sie das Produkt erst nachdem Sie das Produkt, die Sicherheitsinformationen und Sicherheitsvorkehrungen verstanden haben.
Die Betriebsanleitung klassifiziert die Sicherheitsinformationen und Sicherheitsvorkehrungen in drei Kategorien von "GEFAHR", "WARNUNG" und "VORSICHT".
Lesen Sie auch das Handbuch der Zusatzgeräte im Zusammenhang mit dem Elektrokettenzug und folgen Sie dem beschriebenen Inhalt.

Erklärung der nachfolgenden Bezeichnungen

⚠ **GEFAHR**	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
⚠ **WARNUNG**	Kennzeichnet eine potentiell gefährliche Situation, die zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann, wenn Sie nicht vermieden wird.
⚠ **VORSICHT**	Kennzeichnet eine potentiell gefährliche Situation, die zu leichten bis mittleren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. Sie kann auch zur Warnung vor unsicheren Praktiken verwendet werden.

Des weiteren können die bei VORSICHT beschriebenen Vorgänge der Situation entsprechend schwere Unfälle verursachen. Inhalte, die mit GEFAHR oder VORSICHT bezeichnet sind, sind wichtig. Beachten Sie bitte diese Anleitung.
Nachdem Sie die Betriebsanleitung gelesen haben, halten Sie sie für den zukünftigen Gebrauch durch den Benutzer bereit.

Beschreibung der Sicherheitssymbole


Untersagt

Bedeutet "Ist untersagt" oder "Darf nicht ausgeführt werden".
Die untersagte Aktion wird im Kreis gezeigt oder neben dem Kreis beschrieben.
Diese Betriebsanleitung verwendet ⃠ allgemeine Untersagungen.


Vorschrift

Bedeutet "Vorgeschrieben Aktion" oder "Muss befolgt werden".
Die erforderliche Aktion wird im Kreis gezeigt oder neben dem Kreis beschrieben.
Diese Betriebsanleitung verwendet ❗ allgemeine Anweisungen.

■Allgemeines über Handhabung und Steuerung

⚠ GEFAHR


Untersagt

- **Dieses Produkt sollte nur von Wartungsfachleuten demontiert und repariert werden.**
  Andere Handbücher als die Betriebsanleitung, wie Demontage/Montagehandbuch und Teilelisten werden Wartungsfachleuten zur Verfügung gestellt. Lassen Sie die Demontage und Reparatur von den Wartungsfachleuten in Übereinstimmung mit den Teilelisten für die Wartung durchführen.
- **Der Elektrokettenzug und das Zubehör, darf nicht modifiziert werden.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.


Vorschrift

- **Lesen und verstehen Sie zuerst die Betriebsanleitung. Bedienen Sie erst dann den Elektrokettenzug.**
- **An jedem Teil des Produkts ist ein Warnanhänger angebracht. Folgen Sie den Hinweisen auf dem Warnanhänger.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT


Untersagt

- **Schleifen Sie das Produkt nicht beim Transport und lassen Sie es nicht fallen.**

Dies verursacht Schäden oder Fehler am Elektrokettenzug sowie Verletzungen oder Sachschäden durch Herabfallen angehobener Lasten.


Vorschrift

- **Wenn Sie das Produkt entsorgen, demontieren Sie es, damit es nicht verwendet wird und entsorgen Sie es in Übereinstimmung mit lokalen Bestimmungen oder den spezifizierten Regeln des Unternehmens.**
  Fragen Sie die lokal zuständige Behörde oder den zuständigen Unternehmensbereich.
  Beachten Sie das "Demontage/Montagehandbuch" hinsichtlich der Demontage oder kontaktieren Sie KITO.
  (Dieses Produkt enthält Öl. Wir stellen das MSDS (Material-Sicherheitsdatenblatt) für das Öl aus. Kontaktieren Sie hierfür KITO.)
- **Durchführung der täglichen Inspektion durch das Bedienungspersonal.**
- **Durchführung der monatlichen/jährlichen Inspektion durch das Wartungspersonal.**
- **Führen Sie Aufzeichnungen über die Inspektion.**

Missachtung dieser Anweisungen führt zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen.

■Allgemeines über die Handhabung der Elektrokettenzüge der EQ-Serie

Wichtige sicherheitsrelevante Funktionen wie Bedienung, Bremsen und Not-Aus werden in den Elektrokettenzügen der EQ-Serie mit dem VFD gesteuert. Beachten Sie unbedingt sowohl die nachfolgenden als auch die obigen Sicherheitsvorkehrungen.

⚠ GEFAHR


Untersagt

- **Bauen Sie den Elektrokettenzug EQ nicht zu einem Schütz-gesteuerten Typ um.**
- **Ändern Sie keine Parameter.**
  Wenn Parameter geändert werden müssen, wenden Sie sich an den Vertriebshändler oder KITO.
- **Führen Sie innerhalb von 5 Minuten nach Abschalten der Stromversorgung keine Wartungsarbeiten durch.**
  Warten Sie, bis sich die Kondensatoren im VFD entladen haben.
- **Ändern Sie nicht den Anschluss des VFD.**
  Wenn die Anschlussleitungen aus irgendwelchen Gründen getrennt werden müssen, schließen Sie diese wieder korrekt entsprechend dem Anschlussdiagramm innerhalb der Gehäuseabdeckung an.
- **Führen Sie keinen Stehspannungstest und keine Isolationswiderstandsmessungen mit einem Megaohmmeter durch, während der VFD angeschlossen ist.**
- **Schalten Sie während des Betriebs nicht die Stromversorgung ab.**
- **Schalten Sie niemals den Strom ab, wenn eine Last anhängt.**
  Schalten Sie auf keinen Fall den Strom ab, wenn eine Last anhängt. Ein Abschalten in diesem Zustand führt dazu, dass nach dem Wiedereinschalten des Stroms die Last etwas sinkt, da das Kontrolsystem erneut eine Anfangsvorbereitung durchführen muss.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen und zur Beschädigung des VFDs führen.


Vorschrift

- **KITO Original-VFD verwenden.**
  Der VFD erfordert spezielle Anforderungen für KITO. Stellen Sie die Verwendung eines Original-VFD sicher.

Missachtung dieser Anweisungen kann schwere oder gar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.

Kapitel 1

Handhabungsweise

Dieses Kapitel beschreibt hauptsächlich die Verwendung, Montage und Installation und die Prüfung nach der Installation. Es beschreibt auch die täglichen Inspektionen vor der Verwendung.

Bezeichnung aller Teile 8
Verpackung öffnen 11
Technische Produktdaten und Betriebsumgebung.....16
Verwendungshinweis 18
- **Tägliche Inspektion des Elektrokettenzugs (EQ).....19**
- **Tägliche Inspektion des motorisierten Fahrwerks (EQM) 24**
- **Tägliche Inspektion der manuellen Fahrwerke (EQSG/EQSP) 25**
- **Wie der Steuerschalter bedient wird.....26**
- **Bedienung 29**
- **Geschwindigkeitsänderung Modell EQ mit zwei Hubgeschwindigkeiten.....32**
- **Wie die Last richtig angeschlagen wird 32**
- **Wie das Schwingen der Last unterdrückt wird.....32**
- **Vorkehrungen nach der Arbeit 33**

Arbeitsablauf bei der Montage und Installation.....35
Montage.....36
Montageteile des Elektrokettenzugs 36
- **Kombination mit Fahrwerk 39**
- **Stromversorgung und Stromversorgungskabel überprüfen....46**
- **Kabel anschließen 48**

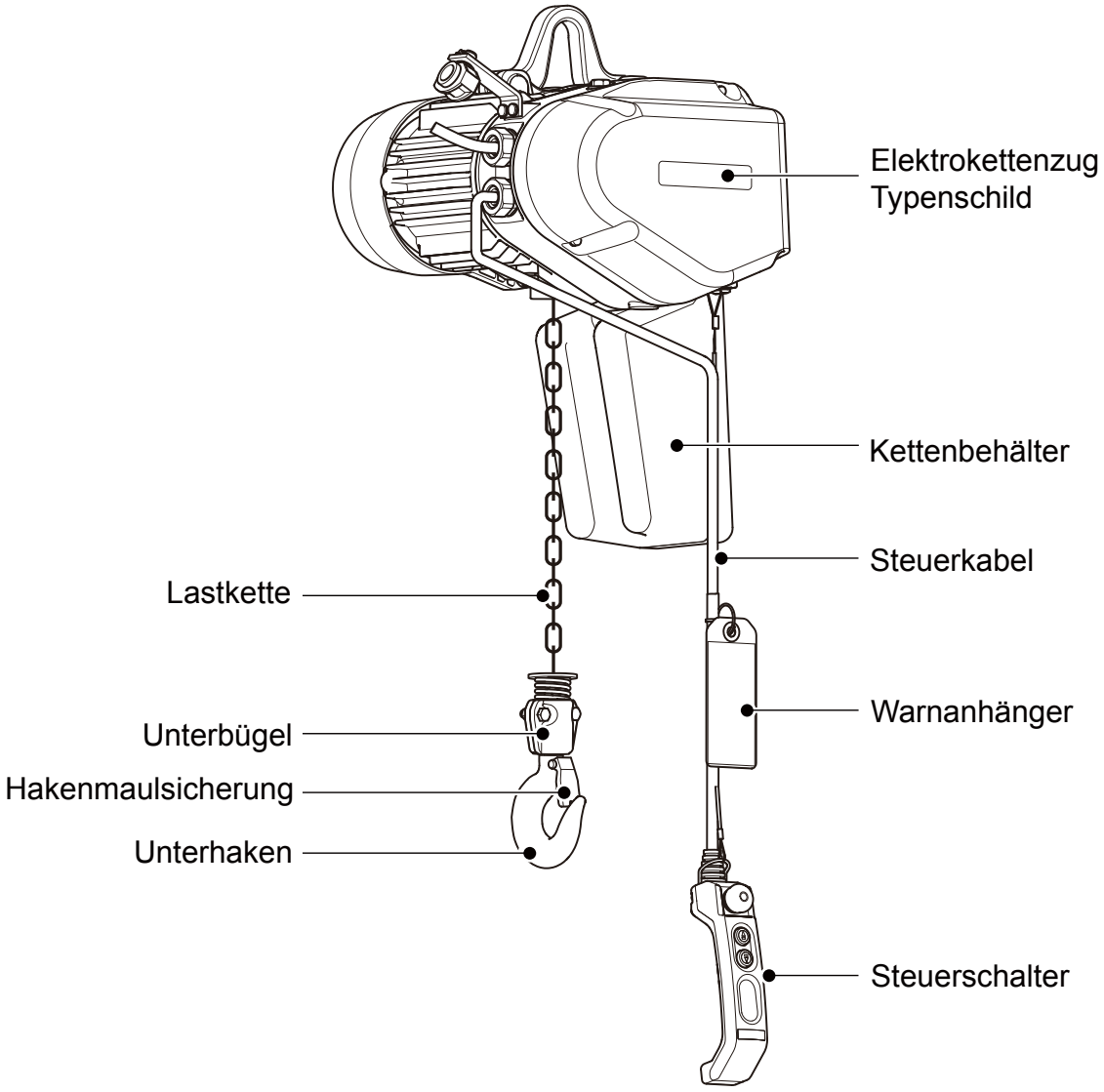
Installation.....51
- **Stromversorgung und Stromversorgungskabel anschließen....51**
- **Installation stationärer Typ (Kettenzug alleine).....51**
- **Installation Fahrwerks Typ.....52**

Überprüfen nach der Installation 55

Bezeichnung aller Teile

■Stationärer Typ (EQ)

- **Elektrokettenzug für Hebezwecke**



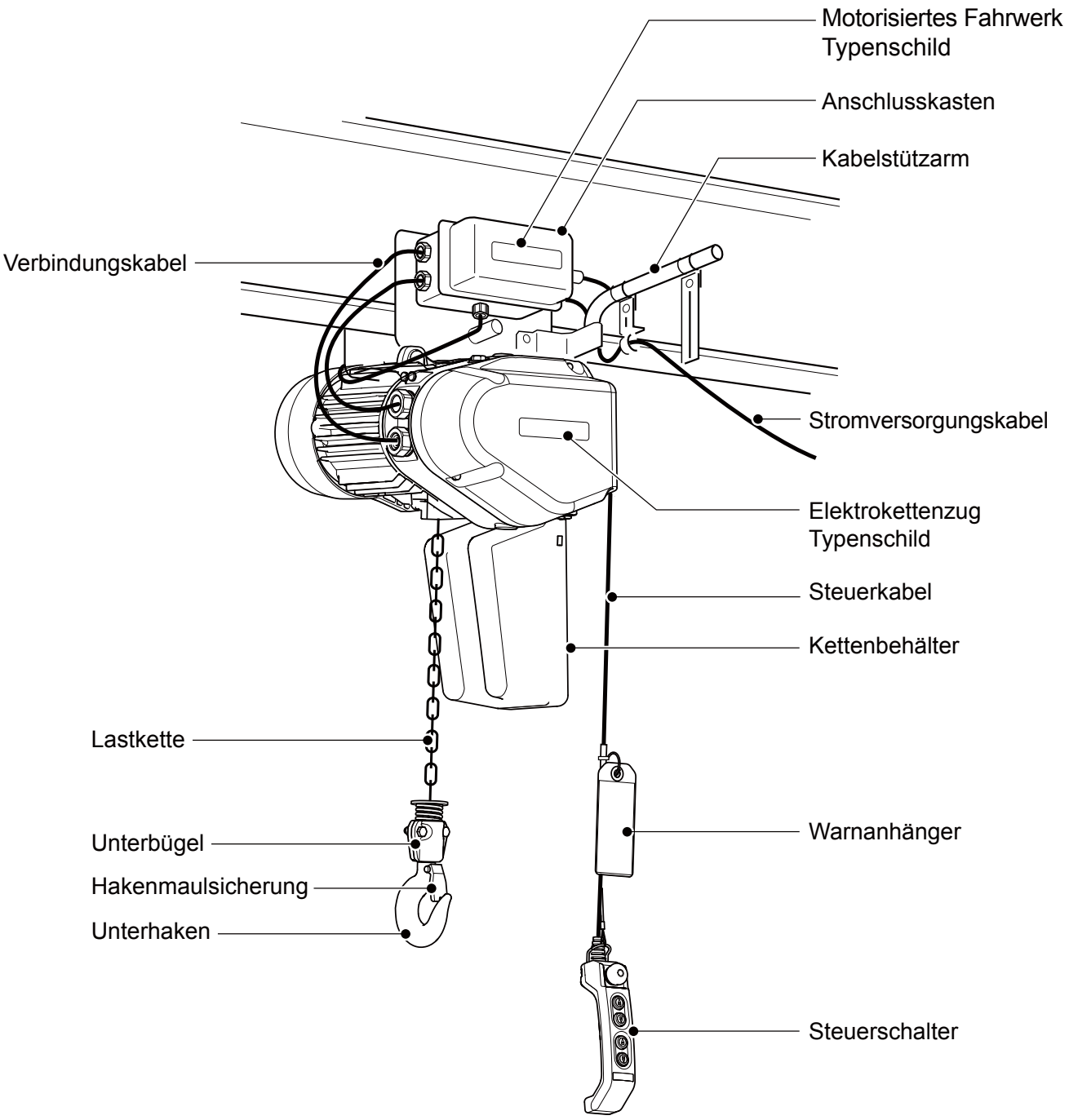
⚠ GEFAHR

Vorschrift

- **An jedem anderen Teil als den obigen sind Warnanhänger angebracht. Beachten Sie die Hinweise auf den Warnanhängern.**
  Nichteinhalten der Hinweise auf den Warnanhängern kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

■Motorisierter Fahrwerktyp (EQM)

- **Elektrokettenzug kombiniert mit motorisiertem Fahrwerk (EQM) für Hebezwecke und Fahrbewegung**



⚠ GEFAHR

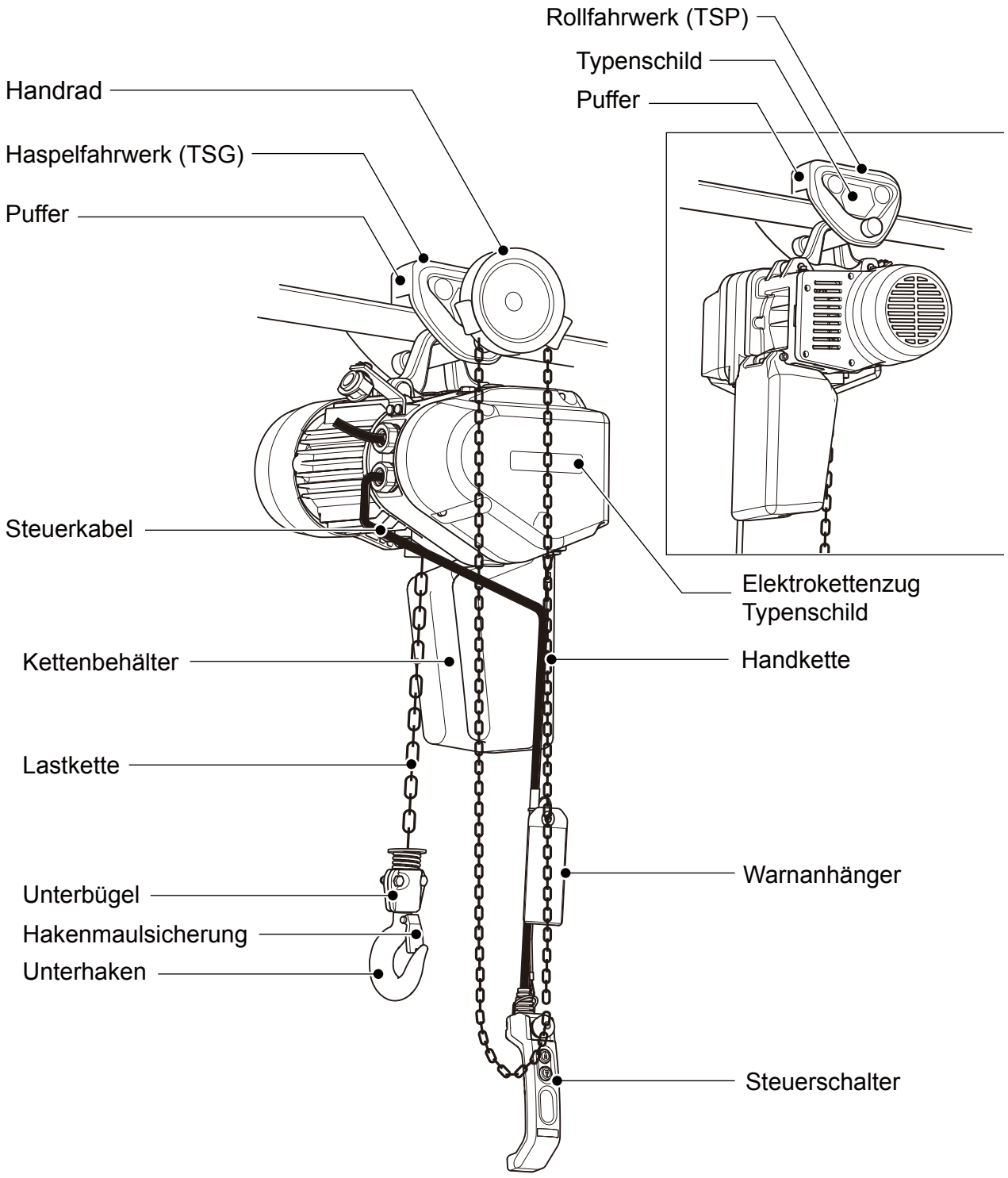
Vorschrift

- **An jedem anderen Teil als den obigen sind Warnanhänger angebracht. Beachten Sie die Anweisungen auf den Warnanhängern.**
  Nichtbeachtung der Hinweise auf den Warnanhängern kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

(Fortsetzung)

■Manueller Fahrwerktyp (EQSG/EQSP)

- **EQSG: Der Elektrokettenzug ist mit einem Haspelfahrwerk (TSG) ausgestattet, womit eine Feineinstellung seitlicher Bewegungen durch Ziehen an der Handkette möglich ist.**
- **EQSP: Der Elektrokettenzug ist mit einem Rollfahrwerk (TSP) ausgestattet, mit dem die seitliche Bewegung durch manuelles Verschieben der Last erfolgt. Für leichte Arbeiten.**



⚠ GEFAHR

Vorschrift

- **An jedem anderen Teil als den obigen sind Warnanhänger angebracht. Beachten Sie die Anweisungen auf dem Warnanhänger.**

  Nichtbeachtung der Hinweise auf den Warnanhängern kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

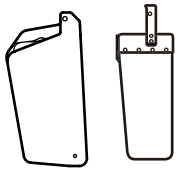
Verpackung öffnen

■Überprüfung des Produkts

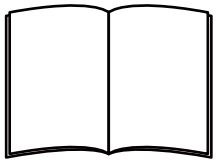
- **Stellen Sie sicher, dass die Angaben auf dem Paket und das Produkt mit Ihrer Bestellung übereinstimmen.**
- **Stellen Sie sicher, dass das Produkt während des Transports nicht deformiert und/oder beschädigt wurde.**

■Teile die mit dem Elektrokettenzug verpackt sind

Kunststoff oder Segeltuch Kettenbehälter



Betriebsanleitung



Lastketten-Schmierfett



Dicker Abstandshalter L (für die manuelle Laufkatze) 2 Stück

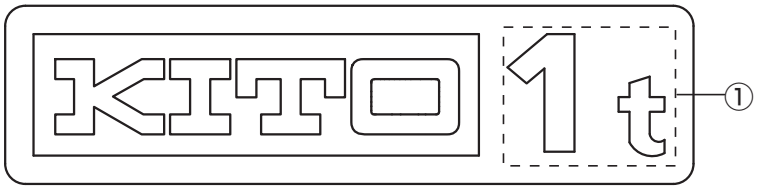


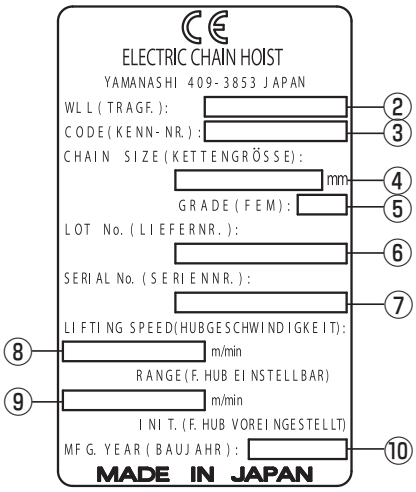
(Fortsetzung)

Verpackung öffnen (Fortsetzung)

■Typenschild

■ Technische Angaben auf dem Typenschild





① ⬚ · · · Tragfähigkeit Beispiel. 1 t
Die maximale Last, die am Gerät angehängt werden kann. Die maximale Tragfähigkeit beinhaltet keine Lastaufnahmemittel.

② Tragfähigkeit Beispiel. 1 t

③ KENN-NR.…Produktmodell Beispiel. EQ010IS
Ein Code, der die Modell-Nr. des Produkts, die Tragfähigkeit und die Hubgeschwindigkeit angibt.

④ KETTENGRÖSSE...Lastkettengröße
Ex. DAT-7,1×19,9 mm
Die Buchstaben und Zahlen weisen auf die JIS-Kategorie, den Kettenglieddurchmesser bzw. den Abstand zwischen den Kettengliedern (Teilung) hin.

⑤ Triebwerksgruppe (FEM)…Beispiel. M5
Die Triebwerksgruppe eines Elektrokettenzugs ist spezifiziert durch FEM/ISO-Standard, beschreibt die theoretische Nutzungsdauer.

⑥ LIEFERNR.
Herstellerangaben über den Zeitpunkt der Herstellung und der Stückzahl einer Produktionseinheit.

⑦ SERIENNR.
Die Seriennummer bezeichnet die Herstellungsreihenfolge des Produkts.

⑧ Einstellbereich der Hubgeschwindigkeit

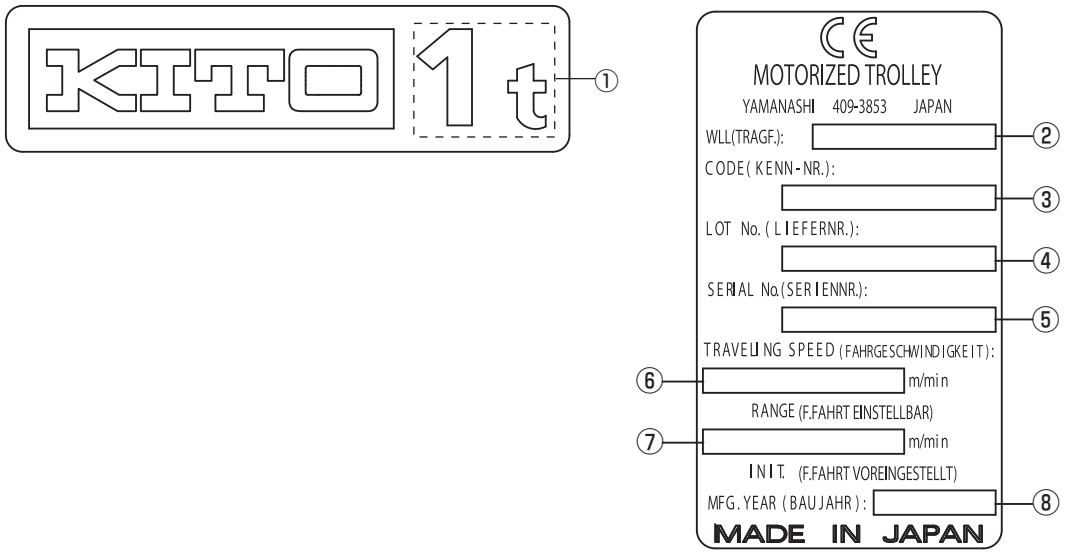
⑨ Voreingestellte Hubgeschwindigkeit

⑩ MFG. JAHR…Herstellungsjahr

■ EQ Code

Tragfähigkeit	Gehäusegröße	CODE
125 kg	EQ-C	EQ001IS
250 kg		EQ003IS
500 kg		EQ005IS
1 t	EQ-D	EQ010IS

■ Typenschild-Kennzeichnung am Motorfahrwerk



① [ ] · · · Tragfähigkeit Beispiel. 1 t
Die maximale Last, die am Produkt angehängt werden kann. Die maximale Tragfähigkeit beinhaltet keine Lastaufnahmemittel.

② Tragfähigkeit · · · Beispiel. 1 t

③ KENN-NR…Produktmodell Beispiel EQM010IS
Kennzeichnet die Modell-Nr. des Produkts, die Tragfähigkeit und die Hubgeschwindigkeit des Produkts.

④ LIEFERNR.
Herstellerangaben über den Zeitpunkt der Herstellung und der Stückzahl einer Produktionseinheit.

⑤ SERIENNR.
Die Seriennummer bezeichnet die Herstellungsreihenfolge des Produkts.

⑥ Einstellbereich der Fahrgeschwindigkeit.

⑦ Voreingestellte Fahrgeschwindigkeit.

⑧ MFG. JAHR…Herstellungsjahr.

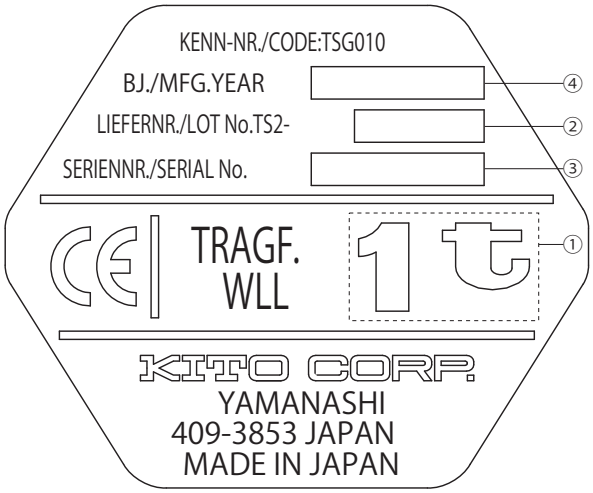
■ EQM Code

Tragfähigkeit	CODE
	Modell MR2Q - VFD-Modell mit zwei Hubgeschwindigkeiten
	Standardgeschwindigkeit
125 kg 250 kg 500 kg 1 t	MR2Q010IS

(Fortsetzung)

Verpackung öffnen (Fortsetzung)

■ Typenschild am Fahrwerk



① ⬚ · · · Tragfähigkeit Beispiel. 1 t
Die maximale Last, die am Produkt angehängt werden kann. Die maximale Tragfähigkeit beinhaltet keine Lastaufnahmemittel.

② LIEFERNR.
Herstellerangaben über den Zeitpunkt der Herstellung und über das Produktionslos.

③ SERIENNR.
Die Seriennummer bezeichnet die Herstellungsreihenfolge des Produkts.

④ MFG. JAHR · · · Herstellungsjahr

■Prüfung der Kettenprägungen

⚠ GEFAHR

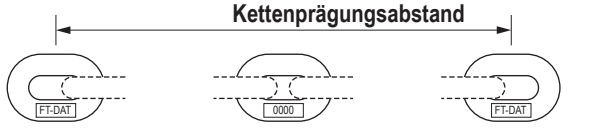
Vorschrift

- **Prüfen Sie, dass die Lastkette mit der "FT-DAT"-Kettenprägung versehen ist und die Kettenlänge dem EQ-Modell entspricht, das Sie verwenden. (Siehe die folgende Tabelle.) Die Lastketten anderer Modelle (z. B. ES oder ER) oder mit anderen Tragfähigkeiten dürfen nicht verwendet werden.**

Die Verwendung der Lastkette von anderen Modellen oder anderen Nennwerten kann durch Herabfallen der Last zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

EQ Code	Lastkettengröße: Durchmesser (mm)	Kettenprägungsabstand
EQ001IS	5,6	20 Glieder
EQ003IS		
EQ005IS		
EQ010IS	7,1	20 Glieder

Die Kettenglieder sind in einem bestimmten Abstand mit einem Prägestempel (FT-DAT) gekennzeichnet. Achten Sie darauf, dass die Lastkette die richtige Kettengröße (Durchmesser) für den EQ hat, indem Sie die Angaben mit der nachfolgenden Tabelle vergleichen.



Zweite Prägung
Vorderseite: FT-DAT
Rückseite: H-23

Erste Prägung
Vorderseite: Original-Losnr. der Lastkette (4 Stellen)
Rückseite: KITO

Zweite Prägung

■Produktnr. eintragen

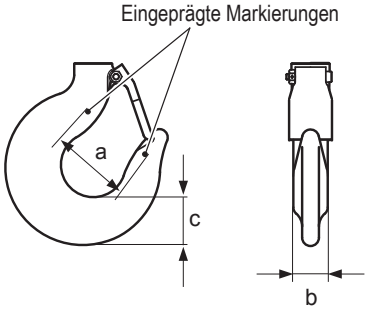
- Tragen Sie in die Tabelle auf der rechten Seite die Liefernr., Seriennr. (gemäß Angaben auf dem Typenschild), Kaufdatum sowie den Namen des Händlers ein, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.
  * Diese Angaben benötigen wir von Ihnen, wenn Sie eine Reparatur in Auftrag geben oder ein Ersatzteil bestellen möchten.

Gegenstand	Elektrokettenzug	Motorfahrwerk	Manuelles Fahrwerk
Liefernr.	EQ−	EQM	TS2−
Seriennr.			
Kaufdatum			
Name des Fachhändlers			

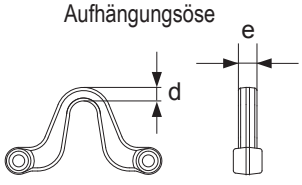
■Ausgangswert eintragen

- Wenn Sie das Paket öffnen, füllen Sie die Tabelle auf der rechten Seite mit den Abmessungen “a” zwischen den Einprägungen am Unterhaken und der Breite des Hakens “b”, der Dicke des Hakens “c”, der Dicke der Aufhängungsöse “d” und der Breite “e” aus. (Diese Werte dienen zur Überprüfung Siehe S64 für Inspektionskriterien.)

Eingeprägte Markierungen



Aufhängungsöse



Abmessungen, nachdem Auspacken

Unterhaken	Maß a	mm
	Maß b	mm
	Maß c	mm
Aufhängungsöse	Maß d	mm
	Maß e	mm

Technische Produktdaten und Betriebsumgebung

Die Produktdaten und die Betriebsumgebung sind nachfolgend aufgeführt:

■Standard-Spezifikationen

Nenn-Kurzzeitbetrieb.....: EQ Serie (100 % der Tragfähigkeit) : VFD-Modell mit zwei Geschwindigkeiten (hohe/niedrige Hubgeschwindigkeit)— 40/20 % ED (240/120 mal/Std.)
.....: EQM Serie (100 % der Tragfähigkeit) : VFD-Modell mit zwei Geschwindigkeiten (hohe/niedrige Fahrgeschwindigkeit)— 27/13 % ED (168/78 mal/Std.)
FEM-Klasse* 1.....: ISO-M5 oder M4, FEM-2 oder ASME-H4
Schutzklasse .....: Kettenzug IP55, Steuerschalter IP65
Bedienung ..... Steuertastenbedienung / 3-Tasten Steuerschalter für den Kettenzug alleine und manuelle Fahrwerke / 5-oder 7-Tasten Steuerschalter für Modelle mit motorisierten Fahrwerken
Stromversorgung Ausführung.... Stromversorgung durch Cabtyre-Kabel
Farbe ..... Gehäuse: KITO Metallic Grau, Gehäuse- und Lüfterabdeckung: KITO Gelb (Gleichwertig zu Munsell 7.2YR6.5/14.5)
Geräuschpegel .....: EQ, VFD-Modell mit 2 Geschwindigkeiten 80 dB oder weniger (A-Skala: gemessen bei 1 m Entfernung vom Elektrokettenzug)
.....: EQM 85 dB oder weniger (A-Skala: gemessen bei 1 m Entfernung vom Elektrokettenzug)
Bremskapazität.....: 150 % der Tragfähigkeit oder mehr
Sonstiges..... Netzkabellänge 5 m/10 m (Standard)
Schallleistungspegel .....: MR2Q 96dB oder weniger (A-Skala)

Produktkategorie	Motorisolationsklasse	Spannungsbereich		Steuerspannung
		50 Hz	60 Hz	
230 V Ausführung	B	220 V	220 V	24 V DC
		230 V	230 V	
400 V Ausführung		380 V	380 V	
		400 V	440 V	
		415 V	—	

HINWEIS

- **Der Elektrokettenzug muss mit der angegebenen Betriebsspannung betrieben werden.**
- **Überschreiten Sie mit dem Elektrokettenzug nicht den Nenn-Kurzzeitbetrieb.**

* Klasse

Tragfähigkeit	Code	Triebwerksgruppe		
	Zwei Geschw.	ISO	ASME	FEM
		Zwei Geschw.	Zwei Geschw.	Zwei Geschw.
125 kg	EQ001IS	M6	H4	3 m
250 kg	EQ003IS			
500 kg	EQ005IS			
1 t	EQ-010IS	M5	H4	2 m

Lastkollektiv	Gesamtbetriebszeit h					
	800	1600	3200	6300	12500	25000
Gering	—	—	—	—	M5	M6
Mittel	—	—	—	M5	M6	—
Hoch	—	—	M5	M6	—	—
Sehr hoch	—	M5	M6	—	—	—

*** Nennbelastung**

Leicht: Die max. Tragfähigkeit wird nur selten erreicht. In der Regel wird der Kettenzug nur leicht belastet.
Mittel: Die max. Tragfähigkeit wird erheblich häufiger erreicht. In der Regel wird der Kettenzug mittelmäßig belastet.
Schwer: Die max. Tragfähigkeit wird erheblich häufiger erreicht. In der Regel wird der Kettenzug stark belastet.
Sehr schwer: In diesem Fall wird die max. Tragfähigkeit ständig erreicht.

- **ASME HST**

Triebwerksgruppe	Typische Einsatzbereiche	Angaben zur Betriebsdauer bei K=0,65			
		Gleichmäßig verteilte Einsatzzeiten		Unregelmäßige Einsatz-Zeiten	
		Max. Einschalt-Dauer min/h	Max. Anz. Starts/h	Max. Einschaltdauer ab Kaltstart, min.	Max. Anz. Starts
H2	Leichte maschinelle Herstellung, Wartung und Reparatur; Lasten und Auslastung mit unregelmäßigem Auftreten; weniger häufiges Erreichen der Tragfähigkeit.	7,6 (12,5 %)	75	15	100
H3	Allgemeine maschinelle Herstellung, Montage, Lagerung und Warenwirtschaft; Lasten und Auslastung ungleichmäßig verteilt.	15 (25%)	150	30	200
H4	Große Stückzahlen in Stahllagern, Werkstätten, Fertigungs- und Walzwerken sowie Gießereien; manueller oder automatischer Lastwechselbetrieb bei der Wärmebehandlung und Beschichtung; häufige Handhabung von Lasten bzw. kurz vor der Tragfähigkeitsgrenze.	30 (50%)	300	30	300

FEM

Beziehung zwischen ISO- und FEM-Bezeichnungen

1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m
M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8

Lastkollektiv	Kubischer Mittelwert	Klasse der Betriebszeit								
		V0,06	V0,02	V0..25	V0,5	V1	V2	V3	V4	V5
		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
		Durchschnittliche Betriebszeit pro Tag (Std.)								
		≤0,12	≤0,25	≤0,5	≤1	≤2	≤4	≤8	≤16	>16
1 L1	K≤0,50	-	-	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m
2 L2	0,50<K≤0,50	-	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m
3 L3	0,63<K≤0,80	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m	-
4 L4	0,80<K≤1,00	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m	-	-

Die Klassen-Symbole sind identischmit denen von FEM9,551
(Designregeln von seriellen Hubgeräten: Klassifizierung von Mechanismen)

Klasse der Betriebszeit		Durchschnittliche Betriebszeit pro Tag (Std.)	Gesamtbetriebsstunden
V0,06	T0	≤0,12	200
V0,12	T1	≤0,25	400
V0,25	T2	≤0,5	800
V0,5	T3	≤1	1 600
V1	T4	≤2	3 200
V2	T5	≤4	6 300
V3	T6	≤8	12 500
V4	T7	≤16	25 000
V5	T8	>16	50 000

■Betriebsumgebung

Umgebungstemperatur : -20 °C — +40 °C
Gefälle des Trägers : Träger ohne Gefälle (bei Kettenzug mit Fahrwerk)
Feuchtigkeit : 85 % oder weniger (nicht kondensierend)
Explosionsgeschützte Konstruktion : Der Kettenzug ist für Betriebsumgebungen mit explosiven Gasen oder Dämpfen nicht geeignet.
Ungeeignete Betriebsumgebung : Umgebungen mit organischen Lösungsmitteln oder flüchtigen Partikeln sowie stark mit Partikeln und Staub allgemeiner Art belastete Orte
: Orte mit einer hohen Konzentration von Säuren und Salzen

HINWEIS

Verwenden Sie das Produkt generell in Innenräumen. Bei der Installation des Elektrokettenzugs im Freien oder an einer Stelle, die von Regen, Wind und Schnee direkt angreifbar ist, muss das Gerät durch ein Dach (für die Parkposition) vor Regen, Wind und Schnee geschützt werden.

(Fortsetzung)

Verwendungshinweis

Der KITO EQ-Elektrokettenzug ist ein VFD-Modell mit zwei Hubgeschwindigkeiten. Diese Produkte können sich seitlich/längs bewegen, wenn sie mit einem Fahrwerk oder einem Kran kombiniert werden. Die Steuerschalter zur Bedienung unterscheiden sich in der Größe und in der Bedienungsart. Prüfen Sie das Modell des Kettenzugs und verwenden Sie ihn sachgerecht.

⚠ GEFAHR


Untersagt

- **Verwenden Sie den Haken nicht ohne eine Hakenmaulsicherung oder wenn eine Beschädigung vorliegt.**
- **Verwenden Sie keine Lastkette die gedehnt ist, oder Abrieb und Verformung aufweist.**
- **Durchtrennen, verlängern oder schweißen von Lastketten ist untersagt.**
- **Verwenden die Lastkette nicht mit einem Unterhaken, der sich nicht leicht bewegen lässt.**
- **Verwenden Sie die Lastkette auch nicht ohne Last, wenn die Bremse nicht sicher funktioniert oder wenn der Nachlauf zu lang ist.**
- **Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es sich entgegen der auf der Steuertaste angezeigten Richtung bewegt.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.


Vorschrift

- **Vor dem Betrieb muss jeden Tag eine Überprüfung durchgeführt werden.**
  (Wenn bei der Prüfung etwas Ungewöhnliches festgestellt wurde, das Gerät ausschalten, mit "DEFEKT" kennzeichnen und einen Wartungsfachmann mit der Reparatur beauftragen.)
- **Prüfen Sie das Hebezeug, ob es in Ordnung ist.**
- **Der Durchmesser des Verbindungsschafts, an dem die Aufhängungsöse hängt, muss geringer als 31 mm sein.**
  Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT


Untersagt

- **Verwenden Sie das Produkt nicht mit unlesbarem Typenschild oder Warnschildern, die am Gehäuse angebracht sind.**

Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen.


Pflicht

- **Befestigen Sie das Schild mit den Richtungszeichen an den Steuerschalter, wenn Sie das Produkt zum ersten Mal verwenden.**
- **Stellen Sie vor dem Einsatz eines Elektrokettenzugs den Arbeitsvorgang klar und verwenden Sie einen Elektrokettenzug mit der für die Arbeit genügenden Nennlast und Hubhöhe.**
- **Stellen Sie vor dem Einsatz eines Elektrokettenzugs den Arbeitsvorgang klar und verwenden Sie den Elektrokettenzug dort, wo kein Hindernis liegt und die Bedienungszone übersichtlich ist.**
- **Falls die Bedienungszone nicht übersichtlich ist, soll jemand die Überwachung der Bedienungszone übernehmen.**
- **Verwenden Sie den Elektrokettenzug auf festem Boden, wo keine Gefahr wie Stürzen, Stolpern, Rutschen oder Fallen besteht.**
- **Geben Sie allen Anwesenden in der Umgebung ein Zeichen, wenn Sie anfangen, den Elektrokettenzug zu betätigen.**
- **Auch wenn Sie einen Kran oder einen Elektrokettenzug fest aufgebaut haben und ihn immer wieder für die gleiche Arbeit verwenden, stellen Sie jedes Mal den Arbeitsvorgang klar und vergewissern Sie sich, dass Sie die Nennlast nicht überschreiten.**
- **Bestimmen Sie das Wartungspersonal und das Bedienungspersonal unter denjenigen, die zur Kranbetätigung oder zur Bedienung des Elektrokettenzugs qualifiziert sind, und hängen Sie Schilder mit ihren Namen dort auf, wo sie gut sichtbar sind.**
- **Das Wartungspersonal soll das Ergebnis der täglichen Wartung festhalten.**
- **Das Wartungspersonal soll sofort notwendige Maßnahmen ergreifen, wie z.B. Betriebsverbot, Reparatur oder ähnliches, wenn eine Meldung über Fehler etc. gemacht wurde.**
- **Wartung oder Reparatur soll immer nur in einem Zustand durchgeführt werden, in dem keine Gefahr eines elektrischen Schlages besteht und eine gefahrlose Arbeit gesichert ist.**

Nichtbeachtung dieser Vorschriften könnte zu Sach- oder Personenschäden führen.

■Tägliche Inspektion des Elektrokettenzugs (EQ)

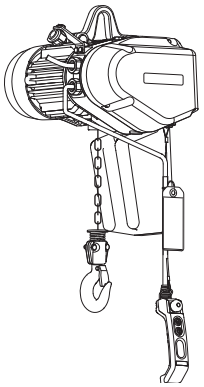
⚠ GEFAHR

Vorschrift

- **Vor dem Betrieb muss jeden Tag eine Überprüfung durchgeführt werden.**
  (Wenn bei der Prüfung etwas Ungewöhnliches festgestellt wurde, das Gerät ausschalten, mit "DEFEKT" kennzeichnen und einen Wartungsfachmann mit der Reparatur beauftragen.)

Das Unterlassen der täglichen Inspektionen kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

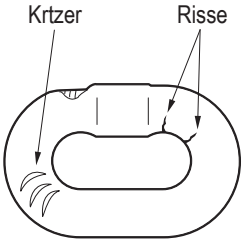
■Aussehen

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Hinweise auf Typenschildern und Etiketten	• Sichtprüfung.	• Sind nicht abgelöst. Hinweise können klar gesehen werden.	Reinigen, reparieren oder durch neues Typenschild oder Etikett ersetzen. Wenn der Ersatz durch ein neues Typenschild oder Etikett erforderlich ist, informieren Sie bitte KITO entsprechend der Beschreibung in "Produktnummer eintragen" (S15) wie die Liefernr. und Seriennr.
Verformung und Beschädigung der Gehäuseeinheit und von jedem Teil	• Sichtprüfung. 	• Verformung, Beschädigung, Fehler oder Riss nicht feststellbar.	Ersetzen Sie das Teil mit Verformung, Beschädigung, Fehler oder Riss.
Lose oder herausgefallene Schrauben, Muttern und Splinte	• Sichtprüfung oder Werkzeuge verwenden	• Schrauben, Muttern und Splinte sind sicher befestigt. **⚠ GEFAHR** Vorschrift • **Selbst das Herausfallen einer einzelnen Schraube kann zum Herabfallen des Kettenzugs führen. Stellen Sie diese Überprüfung sicher.** Das Herausfallen einer Schraube kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.	Schrauben und Muttern anziehen und Splinte sicher befestigen.

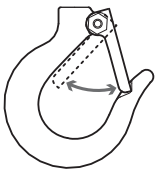
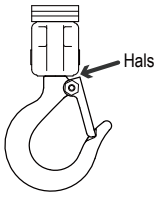
(Fortsetzung)

Verwendungshinweis (Fortsetzung)

■ Lastkette

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Verlängerung der Kettenteilung (Kettendehnung)	• Sichtprüfung	• Keine Dehnung feststellbar	Lastkette beachten (S63) in Kapitel 2, regelmäßige Inspektion.
Abrieb Glieddurchmesser	• Sichtprüfung	• Kein Abrieb ersichtlich	Lastkette beachten (S63) in Kapitel 2, regelmäßige Inspektion.
Verformung, Kratzer, Verdrehung	• Sichtkontrolle  • Vergewissern Sie sich durch Sichtkontrolle, dass keine Schweißspritzer etc. auf den Kettengliedern anhaften.	• Keine tief eingeschnittenen Kretzer. • Keine Verformung wie Knotenbildung. • Keine anhaftenden Schweißspritzer etc. • Keine Verdrehung. • Keine Risse.	Lastkette auswechseln.
Rost, Korrosion	• Sichtprüfung	• Rost und Korrosion nicht vorhanden	Lastkette auswechseln.
Schmierung	• Sichtprüfung	• Angemessen ölen	Öl auftragen.
Kettenprägung	• Sichtprüfung	• Den Einprägungsabstand und die Kennzeichnung prüfen. (Beachten Sie "Prüfung der Kettenprägungen" (S15).)	Lastkette auswechseln.

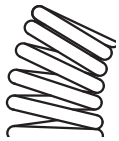
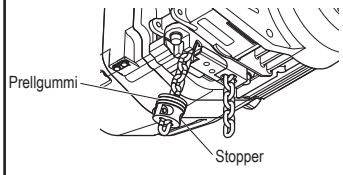
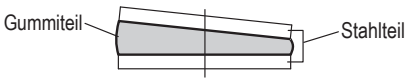
■ Aufhängungsöse, Unterhaken

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Hakenöffnung	• Sichtprüfung	• Haken ist nicht geöffnet	Beachten Sie die Inspektions-Prüfpunkte der Aufhängungsöse und des Unterhakens (S64) bei der regelmäßigen Inspektion.
Abrieb	• Sichtprüfung	• Kein Abrieb ersichtlich	Beachten Sie die Inspektions-Prüfpunkte der Aufhängungsaöse und des Unterhakens (S64) bei der regelmäßigen Inspektion.
Verformung, Fehler, Korrosion	• Sichtprüfung	• Verformung, Fehler und Korrosion nicht vorhanden	Beachten Sie die Inspektions-Prüfpunkte der Aufhängungsöse und des Unterhakens (S64) bei der regelmäßigen Inspektion.
Hakenmaulsicherung 	• Visuelle und Bewegungsprüfung der Hakenmaulsicherung.	• Die Hakenmaulsicherung ist sicher innerhalb der Hakenöffnung befestigt. • Keine Verformung Die Hakenmaulsicherung bewegt reibungslos. **⚠ GEFAHR** Untersagt **• Verwenden Sie keinen Haken ohne Hakenmaulsicherung.** Die Verwendung eines Hakens ohne Hakenmaulsicherung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.	Hakenmaulsicherung ersetzen.
Hakenbewegung (Drehung) 	• Sichtprüfung und den Haken von Hand drehen. 	• Lücke zwischen dem Unterbügel und dem Schaft (am Hals). • Der Unterbügel dreht sich gleichmäßig in beide Richtungen. • Der Unterbügel dreht sich reibungslos.	Haken ersetzen.
Unterbügel	• Sichtprüfung	• Keine losen Schrauben oder Muttern	Montieren Sie Lastkette und Unterhaken sicher.

(Fortsetzung)

Verwendungshinweis (Fortsetzung)

■ Periphere Teile der Gehäuseeinheit

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Kettenfeder	• Sichtprüfung 	• Keine Erschlaffung und Verformung	Durchführung des Inspektions-Prüfpunkts der Kettenfeder (S71) regelmäßige Inspektion.
Prellgummi	• Sichtkontrolle 	• Prellgummi ist nicht beträchtlich zusammengezogen oder zusammengedrückt. • Keine Ablösung, Risse, Verformung am Gummiteil. 	Wechsel des Prellgummis.

■ Steuerschalter

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Steuerschalter	• Sichtprüfung	• Keine Verformung oder Schäden und keine losen Schrauben • Richtungszeichen der Tasten können klar erkannt werden.	Richtungszeichen reinigen oder durch ein neues ersetzen. Richtungszeichen sicher anbringen.

■ Funktion und Eigenschaften

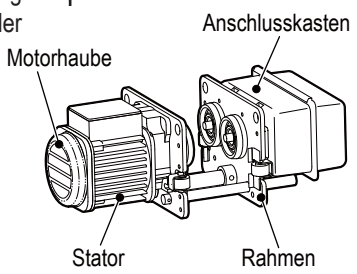
- Prüfen Sie nachfolgende Prüfpunkte ohne Last.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Funktionsprüfung	• Drücken Sie die Tasten und prüfen Sie jede Richtung.	• Die Lastkette kann reibungslos bewegt werden. • Der Elektrokettenzug bewegt sich der Tastenbetätigung entsprechend in die richtige Richtung. • Wird die Taste nicht mehr gedrückt, dann stoppt der Motor sofort. • Wenn die Not-Aus Taste gedrückt wird, stoppen alle Bewegungen des Kettenzugs. • Wenn andere Tasten gedrückt werden, während die Not-Aus Taste gedrückt ist, bleibt der Kettenzug ohne Funktion. • Wenn die Not-Aus Taste entriegelt wird, arbeitet der Kettenzug wieder normal.	Beachten Sie Kapitel 3 "Anleitung zur Fehlersuche" (S90 bis 91).
Bremse	• Drücken Sie die Tasten und prüfen Sie die Funktion der Bremse.	• Wenn eine Funktion beendet wird, wird unmittelbar die Bremse aktiviert und der Unterhaken stoppt sofort. (Richtlinie: Der Weg der Lastkette beträgt 2 bis 3 Glieder.)	Führen Sie die Inspektion in Übereinstimmung mit den Einzelheiten in Kapitel 2 "Regelmäßige Inspektion", Mechanische Bremse, durch (S73).
Endschalter	• Drücken Sie die Tasten und prüfen Sie die Funktion des Endschalters.	• Wenn der Kettenzug bis zum oberen oder unteren Endschalter bewegt wird, stoppt der Motor automatisch.	Endschalter ersetzen. Zu Reinigung den Auslöser des Endschalters demontieren.
Auf abnorme Geräusche achten	• Drücken Sie die Tasten und prüfen Sie die Funktion. **HINWEIS** **Geräusche sind ein wichtiger Überprüfungspunkt. Achten Sie stets auf Geräusche des Elektrokettenzugs.**	• Keine abnorme Geräusche und Vibrationen vorhanden.	Defektes Teil ersetzen. Öl auf die Lastkette auftragen.
		• Kein knackendes Geräusch von der Lastkette	Lastkette prüfen. (Siehe Seite 20.)

(Fortsetzung)

■Tägliche Inspektion des motorisierten Fahrwerks (EQM)

■ Aussehen

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Kennzeichnung der Typenschilder und Etiketten	• Sichtprüfung	• Sind nicht abgelöst. Hinweise können klar gesehen werden.	Typenschild reinigen oder durch ein neues ersetzen.
Verformung und Beschädigung nachfolgender Teile 	• Sichtprüfung	• Verformung, Schäden und Korrosion nicht vorhanden.	Verformtes oder beschädigtes Teil ersetzen.
Lose oder herausgefallene Schrauben, Muttern und Splinte	• Sichtprüfung und Kontrolle mit Werkzeug	• Schrauben, Muttern und Splinte sind sicher befestigt. **⚠ GEFAHR** Vorschrift • **Selbst das Herausfallen eines Splints kann zum Herabfallen des Kettenzugs führen. Stellen Sie diese Überprüfung sicher.** Das Herausfallen eines Splints kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.	Schrauben und Muttern anziehen und Splinte sicher befestigen.

■Funktion und Eigenschaften

● Prüfen Sie nachfolgende Prüfpunkte ohne Last.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Funktionsprüfung	• Drücken Sie die Tasten und prüfen Sie die Funktion.	• Bewegt sich reibungslos. Keine schlängelnde Bewegung oder Vibration. • Der Elektrokettenzug bewegt sich der Tastenbetätigung entsprechend in die richtige Richtung. • Wenn die Bedienung stoppt, dann stoppt der Motor sofort. • Wenn die Not-Aus Taste gedrückt wird, stoppen alle Bewegungen des Elektrokettenzugs. • Wenn andere Tasten gedrückt werden, während die Not-Aus Taste gedrückt ist, ist keine Funktion möglich. • Wenn die Not-Aus Taste entriegelt wird, arbeitet der Kettenzug wieder normal.	Beachten Sie Kapitel 3 "Anleitung zur Fehlersuche" (S90 bis 91).
Bremse	• Drücken Sie die Tasten und prüfen Sie die Funktion der Bremse.	• Wenn die Taste gelöst wird, zieht die Bremse an und der Motor stoppt sofort.	KITO kontaktieren

■Tägliche Inspektion des manuellen Fahrwerks (EQSG/EQSP)

■ Aussehen

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Kennzeichnung der Typenschilder und Etiketten	• Sichtprüfung	• Sind nicht abgelöst. Hinweise können klar gesehen werden.	Typenschild reinigen oder durch ein neues ersetzen.
Verformung und Beschädigung an jedem Teil	• Sichtprüfung	• Verformung und Korrosion nicht vorhanden • Am Rahmen keine Verformung vorhanden.	Verformtes oder beschädigtes Teil ersetzen.
Lose oder herausgefallene Schrauben, Muttern und Splinte	• Sichtprüfung und Kontrolle mit Werkzeug	• Schrauben, Muttern und Splinte sind sicher befestigt. **⚠ GEFAHR** Vorschrift **• Selbst das Herausfallen eines Splints kann zum Herabfallen des Kettenzugs führen. Stellen Sie diese Überprüfung sicher.** Das Herausfallen eines Splints kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.	Schrauben und Muttern anziehen und Splinte sicher befestigen.

■ Funktion und Eigenschaften

● Prüfen Sie nachfolgende Prüfpunkte ohne Last.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Funktionsprüfung	• Fahrbewegung des Elektrokettenzugs durch manuelles Bewegen prüfen.	• Bewegt sich reibungslos. Keine schlängelnde Bewegung oder Vibration.	Kapitel 2 durchführen "Regelmäßige Inspektion".

(Fortsetzung)

■Wie der Steuerschalter bedient wird

⚠ VORSICHT

Untersagt

- **Hängen Sie das Steuerkabel nicht an andere Objekte und ziehen Sie nicht zu stark an dem Steuerkabel.**
- **Verwenden keinen Steuerschalter, wenn dessen Tasten nicht problemlos betätigt werden können.**
- **Bündeln oder verknoten Sie nicht das Steuerkabel, um seine Länge einzustellen.**

Eine Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.

Vorschrift

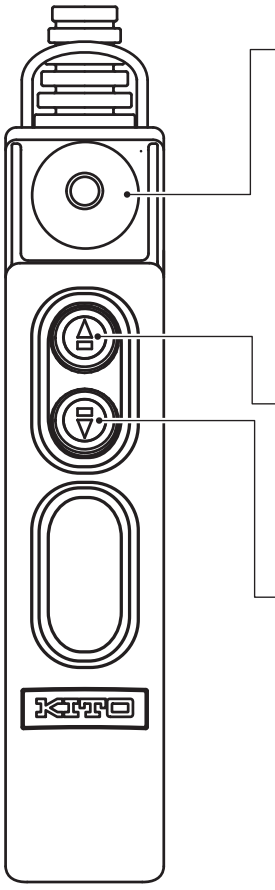
- **Wenn Sie nach der Bedienung des Geräts den Steuerschalter loslassen, achten Sie darauf, dass Sie ihn nicht werfen und damit keine Einrichtung der Werkstatt oder andere Mitarbeiter treffen.**

HINWEIS

Wenn wegen Überhitzung der VFD ausgelöst hat, kann der VFD nicht sofort nach der Auslösung zurückgesetzt werden, sondern erst nach der Abkühlungsphase.
Der Unterspannungsschutz-Schaltkreis arbeitet, wenn die Stromversorgung durch einen Stromausfall etc. unterbrochen wurde. In diesem Fall funktioniert der Elektrokettenzug selbst dann nicht, wenn die Stromversorgung wieder anliegt und der Steuerschalter gedrückt wird.
Um diesen Zustand zu verlassen, muss die Not-Aus Taste gedrückt und wieder freigegeben werden.

■3-Tasten Steuerschalter

Der 3-Tasten Steuerschalter ist mit einer verriegelnden Not-Aus Taste (Rückstellungstaste) und den Heben-/Senken Tasten ausgestattet. Die Heben-/Senken Tasten haben zwei Stufen entsprechend der Spezifikation mit VFD und zwei Hubgeschwindigkeiten. Beachten Sie die Bedienungsanleitung entsprechend der Spezifikation.



● Not-Aus Taste (VFD-Rückstellungstaste)

1) Drücken Sie die Not-Aus Taste ◎ für die Durchführung der Not-Aus Funktion oder die VFD-Rückstellung (Reset).
   • Die Taste wird am Anschlag verriegelt.
2) Ziehen oder drehen Sie die Not-Aus Taste ◎ im Uhrzeigersinn, um die Verriegelung zu lösen.
   • Dadurch kehrt die verriegelte Taste in die Grundposition zurück.

* Ziehen oder drehen Sie die Not-Aus Taste ◎ nicht stark oder übermäßig.
* Wenn der Elektrokettenzug nicht verwendet wird, drücken Sie die Not-Aus Taste ◎ bis zum Anschlag.

● Bedienungstasten

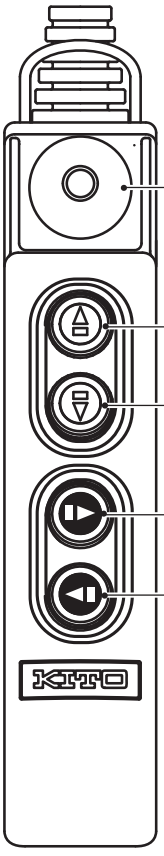
● Heben/Senken-Tasten

1) Drücken Ⓐ Sie die Taste Heben, zum Heben der Last.
2) Zum Heben der Last mit hoher Geschwindigkeit, drücken Sie Ⓐ die Taste bis zum Anschlag.
   • Der Elektrokettenzug stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

1) Drücken Ⓑ Sie die Taste Senken, zum Senken der Last.
2) Zum Senken der Last mit hoher Geschwindigkeit, drücken Sie Ⓑ die Taste bis zum Anschlag.
   • Der Elektrokettenzug stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

■ 5-Tasten Steuerschalter

Der 5-Tasten Steuerschalter ist mit einer verriegelnden Not-Aus Taste (VFD-Rückstellungstaste) und Heben/Senken Tasten ausgestattet. Die Heben/Senken Tasten haben zwei Stufen entsprechend den Spezifikationen des VFD mit zwei Geschwindigkeiten. Beachten Sie die Bedienungsmethode der zugehörigen Spezifikation.
Die Bewegungsrichtung des Fahrwerks wird mit Rechts/Links entsprechend der Betriebsanleitung des Steuerschalters ausgedrückt.



● Not-Aus Taste (VFD-Rückstellungstaste)

1) Drücken Sie die Not-Aus Taste ◎ für die Durchführung der Not-Aus Funktion oder die VFD-Rückstellung (Reset).
   - Die Taste wird am Anschlag verriegelt.
2) Ziehen oder drehen Sie die Not-Aus Taste ◎ im Uhrzeigersinn, um die Verriegelung zu lösen.
   - Dadurch kehrt die verriegelte Taste in die Grundposition zurück.

* Ziehen oder drehen Sie die Not-Aus Taste ◎ nicht stark oder übermäßig.
* Wenn der Elektrokettenzug nicht verwendet wird, drücken Sie die Not-Aus Taste ◎ bis zum Anschlag.

● Bedienungstasten

● Heben/Senken-Tasten

1) Drücken ▲ Sie die Taste Heben, zum Heben der Last.
2) Zum Heben der Last mit hoher Geschwindigkeit, drücken Sie ▲ die Taste bis zum Anschlag.
   - Der Elektrokettenzug stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

1) Drücken ▼ Sie die Taste Senken, zum Senken der Last.
2) Zum Senken der Last mit hoher Geschwindigkeit, drücken Sie ▼ die Taste bis zum Anschlag.
   - Der Elektrokettenzug stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

● Rechts/Links Tasten

1) Drücken ▶ Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks Rechts mit niedriger Geschwindigkeit.
2) Drücken ▶ Sie die Taste bis zum Anschlag, um das Fahrwerk mit hoher Geschwindigkeit Rechts fahren zu lassen.
   - Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

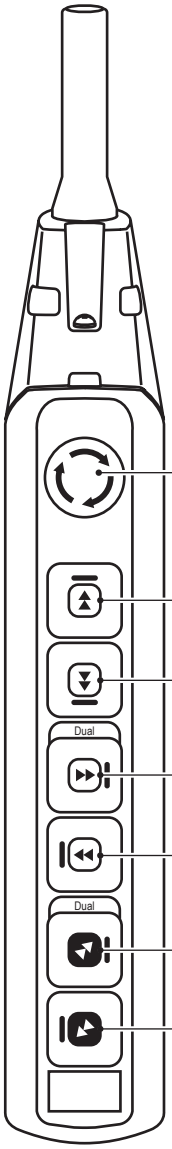
1) Drücken ◀ Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks Links mit niedriger Geschwindigkeit.
2) Drücken ◀ Sie die Taste bis zum Anschlag, um das Fahrwerk mit hoher Geschwindigkeit Links fahren zu lassen.
   - Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

(Fortsetzung)

Verwendungshinweis (Fortsetzung)

■ 7-Tasten-Steuerschalter

Der Sieben- Tasten Steuerschalter hat eine verriegelbare Not-Ausschalt-Taste (Resettaste für den Frequenzumrichter), Eine Taste für Heben und eine für Senken. Der Drucktastenschalter ist je nach der Bauart des Elektrokettenzugs entweder ein einfacher Schalter oder ein Doppelschritt-Schalter: Für den für eine Hubgeschwindigkeit ein einfacher Schalter und für zwei Hubgeschwindigkeiten ein Doppelschritt-Schalter. Je nach der Bauweise Ihres Elektrokettenzugs lesen Sie bitte die entsprechende Bedienungsanleitung.
In der Bedienungsanleitung für den Steuerschalter sind die Fahrtrichtungen mit Richtungspfeilen Rechts / Links bzw. Vor / Zurück bezeichnet.



● Not-Aus Taste (VFD-Rückstellungstaste)

1) Drücken Sie die Not-Aus Taste für die Durchführung der Not-Aus Funktion oder die VFD-Rückstellung (Reset).
   • Die Taste wird am Anschlag verriegelt.
2) Drehen Sie die Not-Aus-Taste im Uhrzeigersinn, um die Verriegelung zu lösen.

* Ziehen oder drehen Sie die Not-Aus Taste nicht stark oder übermäßig.
* Wenn der Elektrokettenzug nicht verwendet wird, drücken Sie die Not-Aus Taste bis zum Anschlag.

● Heben/Senken-Tasten

1) Drücken Sie die Taste Heben, zum Heben der Last.
2) Zum Heben der Last mit hoher Geschwindigkeit, drücken Sie die Taste bis zum Anschlag.
   • Der Elektrokettenzug stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

1) Drücken Sie die Taste Senken, zum Senken der Last.
2) Zum Senken der Last mit hoher Geschwindigkeit, drücken Sie die Taste bis zum Anschlag.
   • Der Elektrokettenzug stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

● Rechts/Links Tasten

1) Drücken Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks Rechts mit niedriger Geschwindigkeit.
2) Drücken Sie die Taste bis zum Anschlag, um das Fahrwerk mit hoher Geschwindigkeit Rechts fahren zu lassen.
   • Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

1) Drücken Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks Links mit niedriger Geschwindigkeit.
2) Drücken Sie die Taste bis zum Anschlag, um das Fahrwerk mit hoher Geschwindigkeit Links fahren zu lassen.
   • Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

● Vor/Zurück Tasten

Modell mit einer Hubgeschwindigkeit	VFD-Modell mit zwei Hubgeschwindigkeiten
1) Drücken Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks In Richtung Vor • Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.	1) Drücken Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks Rechts mit niedriger Geschwindigkeit. 2) Drücken Sie die Taste bis zum Anschlag, um das Fahrwerk mit hoher Geschwindigkeit Rechts fahren zu lassen. • Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.
1) Drücken Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks in Richtung Zurück. • Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.	1) Drücken Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks Links mit niedriger Geschwindigkeit. 2) Drücken Sie die Taste bis zum Anschlag, um das Fahrwerk mit hoher Geschwindigkeit Links fahren zu lassen. • Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

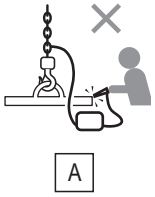
■Bedienung

■ Allgemein

⚠ GEFAHR

Untersagt

- **Arbeiten Sie mit dem Elektrokettenzug nicht in einer Umgebung mit entflammbarem oder explosivem Gas.**
  Der Elektrokettenzug ist nicht Explosionsgeschützt
- **Überschreiten Sie mit dem Elektrokettenzug nicht die Nennleistung (Nenn-Kurzzeitbetrieb) des Hubmotors und nicht die maximale Anzahl der Startvorgänge.**
- **Verwenden Sie den Elektrokettenzug nicht mit einer anderen als der angegebenen Betriebsspannung.**
- **Verwenden Sie die Not-Aus Taste nicht als normale Stoppfunktionen.**
- **Setzen Sie die Lastkette keinen Schweißfunken aus.**
- **Lassen Sie Schweißdrähte oder Elektroden nicht mit der Lastkette in Kontakt treten.**
- **Verwenden Sie die Lastkette nicht als Erde für Schweißarbeiten. (Abb. A)**



A

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

Vorschrift

- **Beachten Sie das Betriebsumfeld und die Bedingungen für den Elektrokettenzug.**

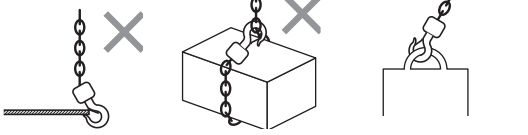
Missachtung dieser Anweisungen kann schwere oder gar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.

■ Anschlagen

⚠ GEFAHR

Untersagt

- **Belasten Sie die Spitze des unteren Hakens oder die Hakenmaulsicherung nicht. (Abb. B)**
- **Binden Sie eine Last nicht direkt mit der Lastkette an. (Abb. C)**
- **Arbeiten Sie nicht mit der Lastkette, während diese mit irgendwelchen scharfen Kanten in Kontakt steht. (Abb. D)**



B C D

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

Vorschrift

- **Verwenden Sie Lastaufnahmemittel, die dem Gewicht und der Form der Last entspricht.**
  Nicht fachgerechtes Anschlagen führt zu Gefahren wie das Herabfallen einer angehobenen Last.
- **Die Last soll so befestigt werden, dass das Gewicht der Last gleichmäßig auf das Lastaufnahmemittel verteilt wird und die Last im Gleichgewicht gehoben wird.**
- **Das Lastaufnahmemittel muss die Last sicher tragen.**
- **Das Lastaufnahmemittel muss sicher am unteren Haken befestigt werden.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

(Fortsetzung)

Verwendungshinweis (Fortsetzung)

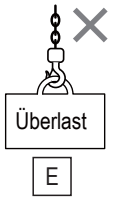
■ Heben/Senken

⚠ GEFAHR

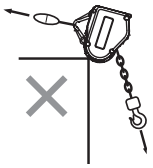
Untersagt

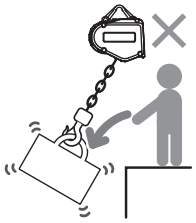
- **Heben Sie nicht mehr als die angegebene Tragfähigkeit. (Abb. E)**
  Die Tragfähigkeit ist auf dem Typenschild angegeben
- **Überschreiten Sie mit dem Elektrokettenzug nicht die angegebene Hubhöhe.**
- **Heben Sie keine Lasten oder andere Objekte, die schwierig zu heben sind.**
- **Heben Sie keine Last an der lastfreien Seite der Lastkette.**
- **Stoppen Sie den Elektrokettenzug nicht mit dem Begrenzungsschalter (Überdrehungsschutz).**
- **Verwenden Sie den Elektrokettenzug nicht, wenn die Rutschkupplung (Überlastschutz) auslöst und das Heben unterbricht.**
- **Heben Sie die Last nicht weiter und lassen Sie sie ab.**
  - Die Kettenfeder für den Endschalter darf nicht entfernt werden. Wenn dann die Endposition angefahren wird, kann die Lastkette Schaden nehmen.
  - Fahren Sie nicht mit dem Endanschlag der Lastkette an das Gehäuse um die Rutschkupplung auszulösen. Wenn solche Betriebsbedingungen wiederholt werden, kann die Lastkette Schaden nehmen.
- **Versuchen Sie nicht, den Elektrokettenzug gewaltsam zu verdrehen. (Abb. F)**
- **Angehobene Lasten nicht zum Schwingen bringen.**
- **Ziehen Sie die lose Lastkette mit einer Last nicht in einem Vorgang an, damit die Lastkette keinem Stoß ausgesetzt ist.**
  Stoppen Sie den Hebevorgang, wenn die Lastkette stramm angezogen ist und heben Sie dann langsam an.
- **Führen Sie keine umkehrenden Bewegungen während des Hebens/Senkens einer Last durch.**
  Wenn Sie eine Bewegung umkehren, stoppen Sie zuerst den Elektrokettenzug und starten Sie erst dann mit der entgegengesetzten Bewegung.
- **Führen Sie keinen exzessiven Tippbetrieb durch.**
- **Führen Sie kein Gegenstrombremsen durch.**
  Wenn Sie eine Bewegung umkehren, stoppen Sie zuerst den Elektrokettenzug und starten Sie erst dann mit der entgegengesetzten Bewegung.
- **Wenn Sie von einer Palette eine Last anheben, heben Sie die Last, ohne sie einem Stoß wie z. B. durch eine fallende Last auszusetzen. (Abb. G)**
- **Lassen Sie die Last nicht in Kontakt mit der Lastkette kommen.**
- **Angehobene Lasten nicht drehen. Verwenden Sie den Elektrokettenzug nicht für die Drehung.**
- **Führen Sie an einer angehobenen Last keine Schweiß- oder Trennarbeiten durch.**
- **Reparieren oder demontieren Sie keine angehobene Last.**
  Wenn Sie einen Elektrokettenzug reparieren oder demontieren, stellen Sie sicher, dass das Gerät auf den Boden platziert ist und nur ausgebildetes Wartungspersonal den Elektrokettenzug repariert.
- **Nicht unter angehobene Lasten treten.**
- **Stoßen Sie nicht an den Kettenbehälter mit der Last oder dem Hebezeug.**
  Die Lastkette fällt sonst aus dem Kettenbehälter und kann Verletzungen verursachen.
- **Verlassen Sie den Arbeitsplatz nicht mit angehobener Last. Beobachten Sie die angehobene Last.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.



E

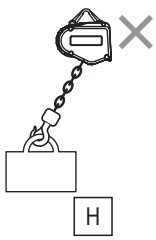

F


G

Vorschrift

- **Wenn der Endschalter (Überdrehschutz) betätigt wird, stoppen Sie den Hebevorgang und senken die Last.**
- **Positionieren Sie den Elektrokettenzug direkt über die Last und heben Sie sie dann erst an. (Heben Sie eine Last nicht in einer schrägen Richtung.) (Abb. H)**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.


H

⚠ VORSICHT

Untersagt

- **Verwenden Sie die Rutschkupplung nicht zum Messen einer Last.**

Die Verwendung der Rutschkupplung für einen anderen als den vorgesehenen Zweck kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.

Vorschrift

- **Wenn Sie eine angehobene Last unter Verwendung eines Magnet- oder Vakuumlifts bewegen, halten Sie dabei die gehobene Last so niedrig wie möglich.**
- **Wenn Sie eine Last mit zwei Elektrokettenzügen heben, darf die Tragfähigkeit eines einzelnen Elektrokettenzugs nicht überschritten werden.**
- **Wenn Sie eine Last mit zwei Elektrokettenzügen heben, verwenden Sie ausschließlich baugleiche Modelle mit identischer Tragfähigkeit und bedienen Sie den betreffenden Elektrokettenzug, um die zu hebende oder zu senkende Last horizontal zu halten.**

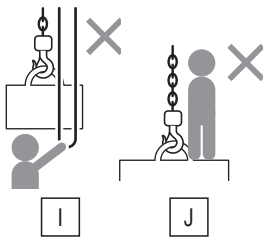
Eine Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.

■ Katzfahren / Kranfahren

⚠ GEFAHR

Untersagt

- **Bedienen Sie den Elektrokettenzug weder unter der Last noch transportieren Sie die Last über Personen. (Abb. I)**
- **Bedienen Sie den Elektrokettenzug nicht, wenn sich in dem Bereich, in den gehobene Last bewegt wird, Personen aufhalten.**
- **Lassen Sie keine Personen den Bereich betreten in denen Lasten bewegt werden.**
- **Setzen Sie sich nicht auf eine gehobene Last, der Transport von Personen ist untersagt (Abb. J)**
- **Stoßen Sie mit dem Gehäuse oder dem Fahrwerk nicht gegen den Anschlag oder Gebäudeteile.**
- **Bewegen Sie den Elektrokettenzug nicht, während Sie rückwärts mit einer gehobenen Last gehen.**
  Bedienen Sie den Elektrokettenzug in der Vorwärtsbewegung, indem Sie nach vorne sehen.



Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT

Untersagt

- **Lasten dürfen nicht in Kontakt mit Einrichtungen oder Verkabelungen kommen.**

Eine Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.

Vorschrift

- **Wenn die Lastkette und die Handkette eines Haspelfahrwerk miteinander verhaken, beenden Sie sofort die Bedienung und entwirren Sie die verhakten Ketten.**

Eine Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.

■ Bei Abnormalität und Fehlfunktion

⚠ GEFAHR

Vorschrift

- **Wenn der Elektrokettenzug beschädigt ist oder abnorme Geräusche oder Vibrationen auftreten, beenden Sie sofort den Betrieb.**
- **Wenn der Elektrokettenzug sich entgegen der Richtung bewegt, die auf dem Steuerschalter abgebildet ist, beenden Sie sofort den Betrieb.**
- **Wenn Verdrehen, Verhaken, Risse, Deformation, Anhaften von Fremdmaterial auf der Lastkette oder ein abnormaler Eingriff der Lastkette in das Lastkettenritzel festgestellt wird, beenden Sie sofort den Betrieb.**
- **Wenn irgendeine Abnormität während des Betriebs festgestellt wird, kennzeichnen Sie den Elektrokettenzug mit „DEFEKT“ und kontaktieren Sie das Wartungspersonal.**
- **Wenn die Stromversorgung unterbrochen wird, sichern Sie den Elektrokettenzug und kontaktieren Sie das Wartungspersonal.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

(Fortsetzung)

■Änderung der Geschwindigkeit EQ mit zwei Hubgeschwindigkeiten

Sie können die schnelle/langsame Geschwindigkeit des EQ-Modells mit zwei Hubgeschwindigkeiten durch Änderung der VFD-Parameter einstellen.

⚠ GEFAHR

Untersagt

- **Demontieren Sie den Elektrokettenzug EQ nicht auf die gleiche Weise wie das schützgesteuerte Modell.**
- **Die Änderung der Parameter darf nur vom Wartungspersonal oder von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.**
  Falsche Parametereinstellungen kann zu Gefahren wie Fehlfunktionen und das Herabfallen gehobener Lasten führen. Wenden Sie sich zwecks Beratung bitte an das nächsten Vertriebshändler oder an KITO.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

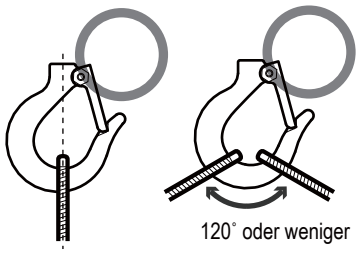
Vorschrift

- **Bei der Änderung der Parameter, diese entsprechend VFD-Handbuch korrekt einstellen.**
- **Parameteränderungen können nur unter Spannung durchgeführt werden. Berühren Sie keine Teile, die unter Spannung stehen.**

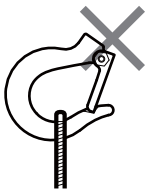
Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

■Wie die Last richtig angeschlagen wird

Führen Sie keine gefährlichen Lastaufnahmen durch.



Die Last befindet sich auf der Mittelachse des Hakens



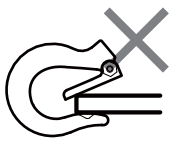
Falsche Hakenposition der gehobenen Last oder des Anschlagseiles



Zu breiter Winkel



Hakenmaulsicherung kann nicht geschlossen werden



Die Spitze des Hakens ist belastet

■Wie das Schwingen der Last unterdrückt wird

⚠ GEFAHR

Untersagt

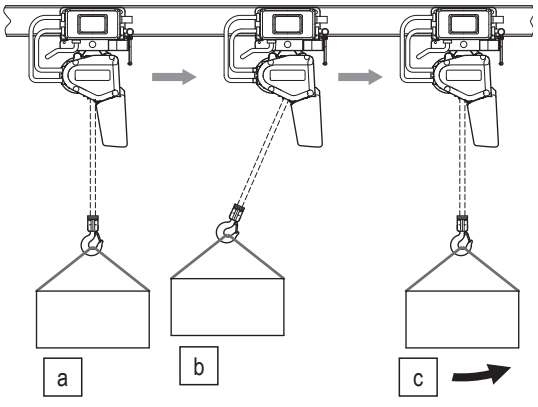
- **Die Last nicht schräg bzw. ungleichgewichtig einhängen und anheben.**

Ansonsten schwingt die Last, trifft eine Person oder ein Objekt oder fällt und verursacht dabei tödliche oder schwere Verletzungen.

Das Schwingen der Last macht das Fahren des Fahrwerks schwierig und gefährlich. Grundsätzlich sollte die Last bei der Bedienung nicht zum Schwingen gebracht werden. Um das zu tun, halten Sie sich an folgende Anweisungen.

- Heben Sie eine Last nicht in einer schrägen Richtung.
- Nehmen Sie langsam Fahrt auf mit der Last.
- Heben Sie nicht plötzlich an.

Selbst wenn Sie diese Anweisungen beachten, kann die angehobene Last am Beginn oder Ende der Bewegung des Elektrokettenzugs schwingen.
Folgende Bedienung kann das Schwingen der angehobenen Last reduzieren.



■Bedienung

1) Drücken Sie die Kranfahren-Taste (Abb. a)
2) Wenn das Fahrwerk anfährt, bleibt die angehobene Last etwas zurück. (Abb. b)
3) Geben Sie die Taste kurz bevor die angehobene Last in die mittlere Position schwingt frei.
4) Wenn die gehobene Last die Position genau unter dem Elektrokettenzug erreicht, drücken Sie erneut die Taste und setzen Sie die Fahrt mit der Last fort. (Abb. c)

■Nach dem Einsatz

⚠ VORSICHT


Untersagt

- **Lagern Sie den Elektrokettenzug nicht in einem Zustand, in dem die Lastkette übermäßig auf- oder abgelassen ist.**

Missachtung dieser Anweisungen führt zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen.


Vorschrift

- **Lagern Sie den Elektrokettenzug im ausgeschalteten Zustand.**
- **Kennzeichnen Sie den Elektrokettenzug, der eine Reparatur benötigt oder nicht verwendet wird, mit "DEFEKT".**
- **Wischen Sie Staub und Wassertropfen ab, tragen Sie auf den Hals des Hakens und die Lastkette Öl auf und lagern Sie den Elektrokettenzug.**
- **Entfernen Sie Schmutz anhaftendes Fremdmaterial und Wassertropfen von den Teilen wie Endschalter und Kettenbehälter, der von der Lastkette verkratzt wurde und lagern das Gerät ein.**
- **Falls der Elektrokettenzug im Freien aufgebaut ist, soll er erst nach einer Anti-Rost-Behandlung mit einer Regenplane oder Regenschutz abgedeckt aufbewahrt werden.**

Missachtung dieser Anweisungen führt zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen.

HINWEIS

- **Reinigen Sie immer den Steuerschalter und lassen Sie weder Staub, Sand noch Öl daran haften.**
- **Wenn Sie den Elektrokettenzug über einen längeren Zeitraum lagern, ist es ratsam, diesen ohne Last nach einer gewissen Zeit zu betätigen, um ihn gegen Rost zu schützen.**
- **Wenn Sie den Elektrokettenzug auf den Boden legen, entfernen Sie den Kettenbehälter. Andernfalls kann der Kettenbehälter deformiert oder beschädigt werden.**
- **Wenn der Elektrokettenzug nicht verwendet wird, ziehen Sie den unteren Haken nach oben, damit keine Personen oder andere Arbeiten behindert werden.**
- **Entscheiden Sie im voraus den Platz zu Lagerung des Elektrokettenzugs. Es wird empfohlen, das Steuerkabel an einer Säule aufzuhängen.**

(Fortsetzung)

■Einrichten der Hochgeschwindigkeitsfunktion ohne Last

Der EQ-Elektrokettenzug ist mit einer Hochgeschwindigkeitsfunktion ohne Last / Teillast ausgestattet. Wenn diese Funktion aktiviert ist, schaltet der Kettenzug bei hoher Geschwindigkeit automatisch auf das 1,3-fache der hohen Geschwindigkeit um, im Bereich von null bis 30 % der maximalen Tragfähigkeit.
Bei der Auslieferung ist diese Funktion aktiviert.

■ Ein- und Ausschalten der Hochgeschwindigkeitsfunktion ohne Last

Für das Ein- und Ausschalten der Hochgeschwindigkeitsfunktion ohne Last, wird der Steuerschalter und der Endschalter Senken verwendet.

● **Aktivierung der Hochgeschwindigkeitsfunktion ohne Last**

1) Den Elektrokettenzug bis zur unteren Endlage anfahren, sodass der Endschalter betätigt wird.
2) Drücken Sie den NOT-Aus-Taster.
3) Halten Sie die Senken-Taste in der 1. Stufe (niedrige Geschwindigkeit) über 5 Sekunden gedrückt.
4) Entriegeln Sie den NOT-Aus-Taster.

● **Deaktivierung der Hochgeschwindigkeitsfunktion ohne Last**

1) Den Elektrokettenzug bis zur unteren Endlage anfahren, sodass der Endschalter betätigt wird.
2) Drücken Sie den NOT-Aus-Taster.
3) Halten Sie die Senken-Taste in der 2. Stufe (hohe Geschwindigkeit) über 5 Sekunden gedrückt.
4) Entriegeln Sie den NOT-Aus-Taster.

⚠ GEFAHR


Untersagt

- **Bei entspannter Lastkette, die Last nicht in einem Zuge anheben, damit die Lastkette keinem Stoß ausgesetzt wird.** Stoppen Sie den Hebevorgang, wenn die Lastkette stramm angezogen ist und heben Sie dann langsam weiter.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Unfällen mit ernstlicher Verletzungs- oder Todesfolge führen.

⚠ VORSICHT


Vorschrift

- **Bei der ersten Benutzung sowie bei Aktivierung der Hochgeschwindigkeitsfunktion ohne Last überprüfen, dass die Geschwindigkeit im Hochgeschwindigkeitsbetrieb das 1,3-fache beträgt.**

Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

Arbeitsablauf bei der Montage und Installation

Der Umfang der Arbeiten zur Montage und der Installation des Produkts durch Wartungs- und Installationspersonal werden ab dieser Seite beschrieben. Zur Vermeidung von Nacharbeiten und für eine effektive Montage und Installation, prüfen Sie bitte folgenden Ablauf und beginnen Sie erst dann mit den Montage- und Installationsarbeiten.

Modellprüfung

Stationäres Modell mit Bügel (Kettenzug alleine)	Fahrwerkstyp	
	Motorfahrwerkstyp	Manueller Fahrwerkstyp
EQ	EQM	EQSG/EQSP

Montage

Montageteile für den Elektrokettenzug (S36)

- Vorbereitung
- Montage des Kettenbehälters
- Schmierung der Lastkette
- Getriebeöl prüfen

Kombination mit Motorfahrwerk (S39)

- Wechsel der erforderlichen Teile des Elektrokettenzugs
- Überprüfung der Flanschbreite (motorisiertes Fahrwerk)
- Überprüfung der Anzahl und Position der Abstandshalter
- Kombination des Elektrokettenzugs mit dem motorisierten Fahrwerk
- Montage des Ausgleichgewichts

Kombination mit manuellen Fahrwerken (S43)

- Wechsel der erforderlichen Teile des Elektrokettenzugs
- Überprüfung der Flanschbreite (manuelles Fahrwerk)
- Überprüfung der Anzahl und Position der Abstandshalter
- Kombination des Elektrokettenzugs mit dem manuellen Fahrwerk

Stromversorgung und Stromversorgungskabel überprüfen (S46)

- Stromversorgung prüfen
  - Trennschalter-Nennwerte prüfen
- Stromversorgungskabel überprüfen
  - Zulässige Kabellänge und Kabelquerschnitt

Kabel anschließen
Stationäres Modell(Kettenzug alleine) (S48)

- 125 kg bis 1 t
  - Anschluss des Stromversorgungskabels
  - Anschluss des Steuerkabels

Kabel anschließen
Motorfahrwerkstyp (S49)

- 125 kg bis 1 t
  - Anschluss der Verbindungskabel
  - Anschluss Stromversorgungskabel am Fahrwerk
  - Anschluss des Steuerkabels am Fahrwerk

Kabel anschließen
Manueller Fahrwerkstyp (S50)

- 125 kg bis 1 t
  - Anschluss des Stromversorgungskabels
  - Anschluss des Steuerkabels

Installation

Installation mit Bügel (Kettenzug alleine) (S51)

- Anschluss Stromversorgungskabel an die Stromversorgung
- Anleitung für die Installation und Überprüfung des Aufstellungsortes

Installation mit Fahrwerk kombiniertes Modell (S52 bis 54)

- Anschluss Stromversorgungskabel an die Stromversorgung
- Montage des Kettenzugs auf den Träger/Schiene
- Montage der Anschläge
- Stromversorgungskabel-Ausführung für Motor- und manuelle Fahrwerke
  - Einsatz für Kabelwagen
  - Einsatz für T-Form–Kabelwagen

Überprüfen nach der Installation

Prüfung und Durchführung der "Prüfpunkte" (S55)

Durchführung der Betriebsprüfung (S55)

Montage

⚠ GEFAHR


Untersagt

- **Die Montage bzw. Demontage darf nur vom Wartungspersonal oder geschulten Fachkräften durchgeführt werden.**

Die Montage oder Demontage des Kettenzugs durch inkompetentes Personal kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

■Montageteile des Elektrokettenzugs

■ Vorbereitung für die Montage

- Hängen Sie den Elektrokettenzug auf, um die Montage des Kettenbehälters zu vereinfachen.
- Achten Sie darauf, dass der Anschlag und der Prellgummi am drittletzten Glied auf der unbelasteten Kettenseite (Seite ohne unteren Haken) angebracht sind.

■ Montage des Kettenbehälters

Der Kettenbehälter ist aus Kunststoff hergestellt. (Der Segeltuchbehälter ist optional erhältlich.)

⚠ GEFAHR


Vorschrift

- **Die einzelnen Kettenbehälter verfügen über ein bestimmtes Volumen zur Speicherung von Lastketten mit bestimmter Länge. Wählen Sie einen Kettenbehälter in der richtigen Größe.**
  Wenn eine Lastkette gespeichert wird, deren Länge das Volumen des Kettenbehälters überschreitet, kann es durch den Überlauf der Lastkette aus dem Kettenbehälter zu tödlichen oder schweren Verletzungen oder zur Fehlfunktion des Elektrokettenzugs führen.
  Eine falsche Kombination des Kettenbehälters mit dem Elektrokettenzug ist sehr gefährlich, weil dann die Gefahr besteht, dass der Kettenbehälter herabfallen kann.
  Am Kettenbehälter befindet sich ein Etikett mit dem Volumen und der maximalen Hubhöhe des Kettenzuges. Prüfen Sie dies vor der Verwendung.
- **Wenn der Kettenbehälter nicht richtig montiert ist, kann dies durch das Herabfallen des Kettenbehälters oder der Lastkette zu tödlichen oder schweren Verletzungen und zur Fehlfunktion des Elektrokettenzugs führen. Beachten Sie die Montageanleitung auf Seite 38 und montieren Sie den Kettenbehälter fachgerecht.**

Missachtung dieser Anweisungen führt zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen.

⚠ VORSICHT


Vorschrift

- **Legen Sie zur Speicherung der Lastkette im Kettenbehälter zuerst die unbelastete Kettenseite hinein und danach den übrigen Teil der Lastkette.**

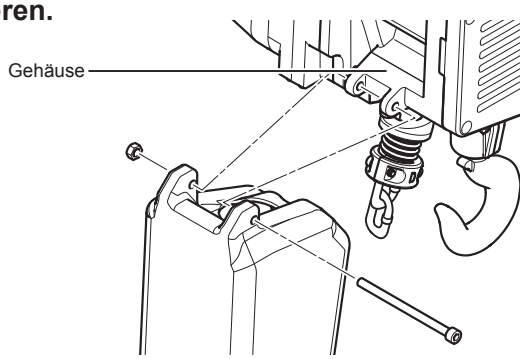
Missachtung dieser Anweisungen führt zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen.

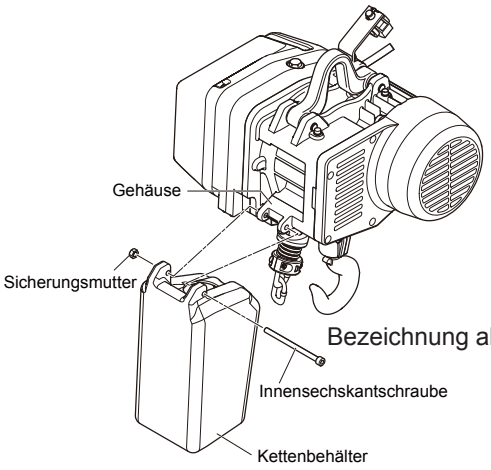
(Fortsetzung)

Montage (Fortsetzung)

- **Montage des Kettenbehälters**

1) Stecken Sie eine Innensechskantschraube durch alle Löcher in der Reihenfolge Kettenbehälter, Gehäuse und wieder Kettenbehälter, um den Kettenbehälter zu montieren.

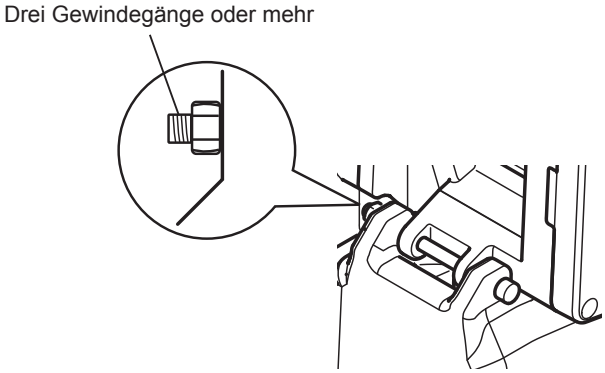


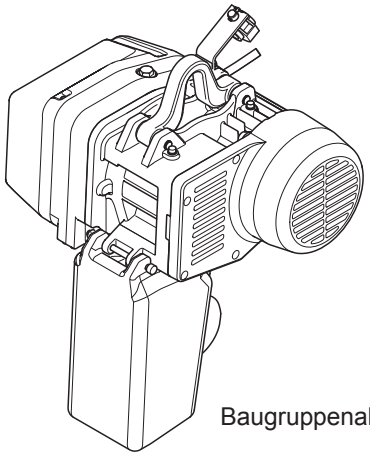


Bezeichnung aller Teile

2) Schrauben Sie die Sicherungsmutter auf die Innensechskantschraube und ziehen Sie sie fest.

- Die Innensechskantschraube muss am Ende um mindestens drei Gewindewindungen hervorstehen.





Baugruppenabbildung

■ Ölen der Lastkette

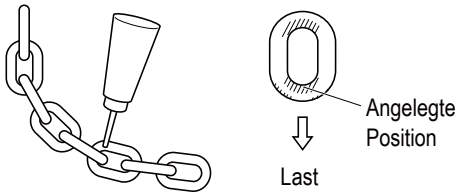
⚠ GEFAHR

Vorschrift

- **Stellen Sie sicher, dass Sie auf die Lastkette ein Schmiermittel auftragen. Vermeiden Sie offenes Licht und Feuer, wenn Sie Öl auftragen.**

Andernfalls kann ein Feuer entstehen.

● Entfernen Sie Rost und Wassertropfen von der Lastkette und tragen Sie dann Schmiermittel auf. Das Auftragen eines Schmiermittels beeinflusst erheblich die Standzeit der Lastkette. Tragen Sie ausreichend Schmiermittel auf.
Verwenden Sie ein Markenschmiermittel.
- Epinoc Grease AP (N)0 (Nippon Oil Corporation)
- Konsistenz-Nr. 0 (allgemeines Lithium-Industriefett.)



● Befreien Sie die Lastkette von jeder Last und tragen Sie das Schmiermittel auf der gesamten Lastkette auf.
Nach dem Auftragen des Schmiermittels den Elektrokettenzug lastfrei in Hebe- und Senkbewegung versetzen, damit sich das Schmiermittel über die Lastkette verteilen kann.

■ Getriebeöl

Das Getriebegehäuse wurde vor dem Versand mit Öl gefüllt. Der Ölstand des eingefüllten Öls mit der spezifizierten Menge reicht bis zum Inspektionsloch. Prüfen Sie visuell den Ölstand.

⚠ GEFAHR

Vorschrift

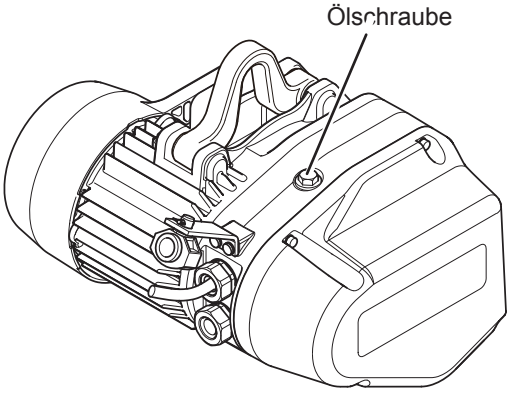
- **Verwenden Sie ein Markengetriebeöl.**

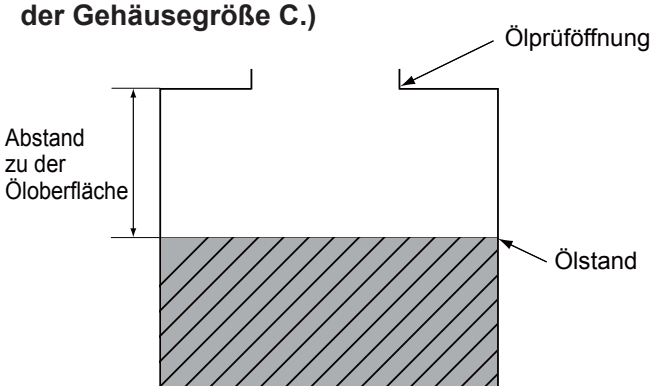
Die Verwendung eines anderen Getriebeöls als das Originalöl (einschließlich von Mischungen) kann durch Herabfallen der gehobenen Last zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

● Prüfen der Getriebeölmenge

1) Entfernen Sie den Ölstopfen am oberen Hauptgehäuse

2) Führen Sie zur Prüfung des Ölstands einen Prüfstab in das Ölstandprüfloch ein. (Der Abstand zwischen der Öffnung und dem Ölstand ist 107 bis 111 mm bei der Gehäusegröße D und 101 bis 105 mm bei der Gehäusegröße C.)





(Fortsetzung)

■Kombination mit Fahrwerk

* Sie müssen nachfolgenden Inhalt nicht lesen, wenn Sie ein stationäres Modell verwenden. Weiter mit "Stromversorgung und Stromversorgungskabel überprüfen" (S46)

⚠ GEFAHR

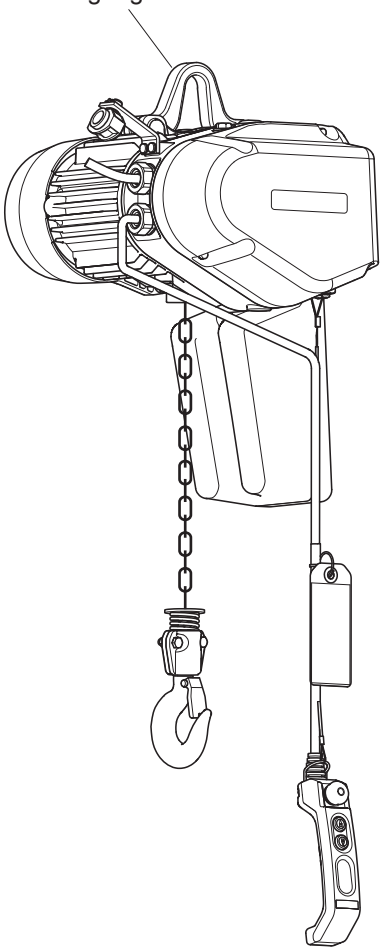
Vorschrift

- **Stellen Sie die Flanschbreite während der Montage und Installation ein.**
- **Achten Sie darauf, dass das Sromversorgungskabel und das Steuerkabel innerhalb des Fahrbereichs nicht abgezogen oder verwickelt werden kann.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

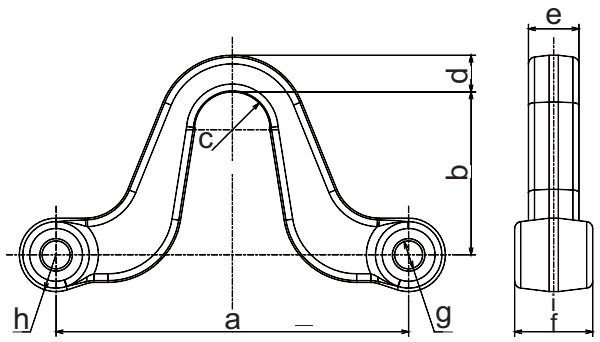
Der Hebezug selbst oder eine Kombination mit einer KITO EQ-Laufkatze oder einer Laufkatze für einige Leichtkransysteme.

Aufhängungsöse



Teilbezeichnung	Verwendung	Teil-Nr. 125 kg bis 500 kg	Teil-Nr. 1 t
Aufhängungsöse	Der Hebezug selbst oder eine Kombination mit einer KITO EQ-Laufkatze oder einer Laufkatze für einige Leichtkransysteme.	EQ1CI9001	EQ1DI9001

■Abmessung der Aufhängungsöse



Code	Teile Nummer	a	b	c	d	e	f	g	h
001IS, 003IS, 005IS	EQ1CI9001	139.6	67.5	15	18	16	33	Ø12.2	16
010IS	EQ1DI9001	153.6	71	16.5	16	22	34		

■Kombination mit Motorfahrwerk

⚠ VORSICHT

Untersagt

- **Sie können ältere KITO-Produkte (älteres Modell) nicht mit dem Modell EQ Elektrokettenzug kombinieren.**

■ Prüfen der montierten Anzahl der Einstellungs-Abstandshalter und deren Positionen (für das motorisierte Fahrwerk)

Wenn das Fahrwerk am Träger montiert wird, muss die Länge des Verbindungsschafts (Breite zwischen Rahmen G und S) entsprechend der Flanschbreite eingestellt werden.
Die falsche Anzahl der Abstandshalter und deren Positionen, kann zum Herabfallen des Elektrokettenzugs führen.
Führen Sie die korrekte Anzahl Abstandshalter gemäß der Flanschbreite entsprechend der nachfolgenden Tabelle ein.

● 125 kg bis 500 kg

(Einheit: Stück)

Tragfähigkeit	Teilebezeichnung	Flanschbreite (mm)	58	66	74	82	90	91	98	106	113	119	125	131	137	143
125 kg 250 kg 500 kg	Dünner Abstandshalter	Innen	1+2	2+3	4+4	1+2	2+3	2+3	0+0	1+2	2+3	3+4	4+4	5+1	2+2	3+3
		Außen	8	6	3	8	6	6	11	8	6	4	3	5	7	5
	Dicker Abstandshalter	Innen	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+2	2+2	2+2
		Außen	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	2	1	1
	Fester Abstandshalter (300)	Innen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Außen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Dicker Abstandshalter L	Innen	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Außen	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dünner Abstandshalter L	Innen	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

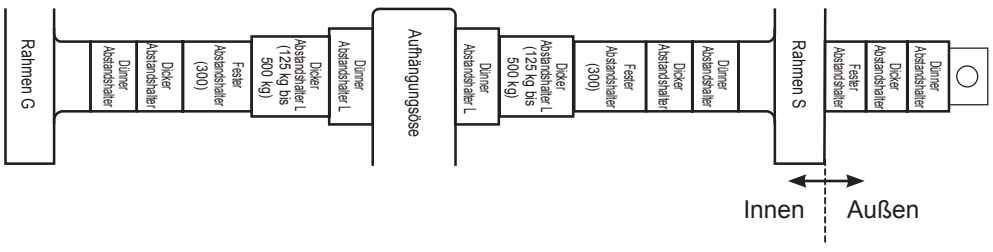
Tragfähigkeit	Teilebezeichnung	Flanschbreite (mm)	144	149	155	163	170	178	185	200	201	204	210	220	240	260
125 kg 250 kg 500 kg	Dünner Abstandshalter	Innen	3+3	4+4	5+5	6+2	3+0	4+1	2+2	4+4	0+1	1+1	2+2	3+4	2+3	2+2
		Außen	5	3	1	3	5	3	4	0	7	6	4	1	3	4
	Dicker Abstandshalter	Innen	2+2	2+2	2+2	2+3	3+4	3+4	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	3+3
		Außen	1	1	1	0	2	2	9	9	7	7	7	7	5	3
	Fester Abstandshalter (300)	Innen	-	-	-	-	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Außen	-	-	-	-	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dicker Abstandshalter L	Innen	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Außen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dünner Abstandshalter L	Innen	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

Tragfähigkeit	Teilebezeichnung	Flanschbreite (mm)	280	300	305
125 kg 250 kg 500 kg	Dünner Abstandshalter	Innen	1+1	4+1	4+2
		Außen	6	3	2
	Dicker Abstandshalter	Innen	4+4	4+5	4+5
		Außen	1	0	0
	Fester Abstandshalter (300)	Innen	1+1	1+1	1+1
		Außen	0	0	0
	Dicker Abstandshalter L	Innen	1+1	1+1	1+1
		Außen	0	0	0
	Dünner Abstandshalter L	Innen	1+1	1+1	1+1

Schienenbreite von 58 bis 163 mm: Normaler Verbindungsschaft;
Schienenbreite von 170 bis 305 mm: Verbindungsschaft für breiten Flansch (164 mm ist optional);

0+1
0: die Anzahl der Abstandshalter des Schafts auf der G-Rahmenseite
1: die Anzahl der Abstandshalter des Schafts auf der S-Rahmenseite

(125 kg bis 1 t)



(Fortsetzung)

Montage (Fortsetzung)

● **1 t**

(Einheit: Stück)

Tragfähigkeit	Teilebezeichnung	Flanschbreite (mm)	58	66	74	82	90	91	98	106	113	119	125	131	137	143
1 t	Dünner Abstandshalter	Innen	0+1	1+2	3+3	4+5	5+6	5+6	3+3	4+5	5+6	6+7	7+7	8+4	5+5	6+6
		Außen	16	14	11	8	6	6	11	8	6	4	3	5	5	5
	Dicker Abstandshalter	Innen	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+2	2+2	2+2
		Außen	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	2	2	1
	Fester Abstandshalter (300)	Innen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Außen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Dünner Abstandshalter L	Innen	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

Tragfähigkeit	Teilebezeichnung	Flanschbreite (mm)	144	149	155	163	170	178	185	200	201	204	210	220	240	260
1 t	Dünner Abstandshalter	Innen	6+6	7+7	8+8	9+5	6+3	7+4	5+5	7+7	3+4	4+4	5+5	6+7	5+6	5+5
		Außen	5	3	1	3	5	3	4	0	7	6	4	1	3	4
	Dicker Abstandshalter	Innen	2+2	2+2	2+2	2+3	3+4	3+4	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	3+3
		Außen	1	1	1	0	2	2	9	9	7	7	7	7	5	3
	Fester Abstandshalter (300)	Innen	-	-	-	-	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Außen	-	-	-	-	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dünner Abstandshalter L	Innen	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

Tragfähigkeit	Teilebezeichnung	Flanschbreite (mm)	280	300	305
1 t	Dünner Abstandshalter	Innen	4+4	7+4	7+5
		Außen	6	3	2
	Dicker Abstandshalter	Innen	4+4	4+5	4+5
		Außen	1	0	0
	Fester Abstandshalter (300)	Innen	1+1	1+1	1+1
		Außen	0	0	0
	Dünner Abstandshalter L	Innen	1+1	1+1	1+1

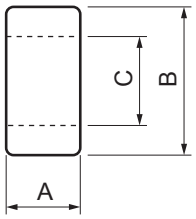
Schienenbreite von 58 bis 163 mm: Normaler Verbindungsschaft;
Schienenbreite von 170 bis 305 mm: Verbindungsschaft für breiten Flansch (164 mm ist optional);

0+1
0: die Anzahl der Abstandshalter des Schafts auf der G-Rahmenseite
1: die Anzahl der Abstandshalter des Schafts auf der S-Rahmenseite

■ Länge der Einstellmuffe

(Einheit: mm)

		125 kg, 250 kg, 500 kg, 1 t
Dicker Abstandshalter	A	12,5
	B	38,4
	C	32
Fester Abstandshalter (300)	A	50
	B	38,4
	C	32
Dünner Abstandshalter L	A	5,5
	B	50,8
	C	32,8
Dünner Abstandshalter	A	3,2
	B	38,4
	C	32
Verbindungsschaft-Durchmesser		31



Dicker Abstandshalter/Fester Abstandshalter (300)/
Dünner Abstandshalter L/Dünner Abstandshalter

■ Kombination mit Motorfahrwerk

⚠ GEFAHR

Vorschrift

- **Verwenden Sie neue Splinte. Biegen Sie nach der Einführung die beiden Enden des Splints.**

Die Verwendung von alten Splinten kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen durch Herabfallen führen.

- **125 kg bis 1 t**

1) Befestigen Sie den Verbindungsschaft mit dem Rahmen G mit einer Verbindungsschaft-Schraube, einer Kronenmutter und einem Splint.

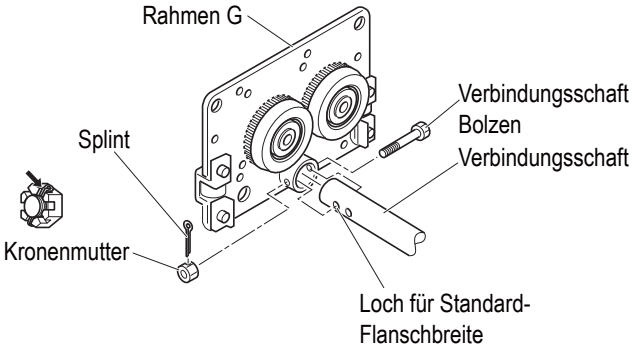
- Wenn Sie den Rahmen S am Verbindungsschaft befestigen, verwenden Sie das Loch A. Wenn die Lücke zwischen Flansch und der Gehäusewand für die Installation des Elektrokettenzugs auf dem Träger nicht ausreicht, verwenden Sie das Loch B. (Siehe "Montage des Kettenzugs auf dem Träger" (S52).)

⚠ GEFAHR

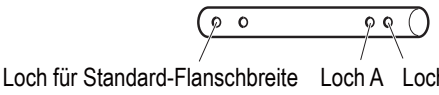
Untersagt

- **Das Loch B im Verbindungsschaft ist das Loch für Montagearbeiten (temporäre Montage). Verwenden Sie dieses Loch nicht zur Einstellung der Flanschbreite.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwere oder gar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.



<Verbindungsschaft>



2) Richten Sie den Verbindungsschaft mit einem dünnen Abstandshalter, einem dicken Abstandshalter, festen Abstandshaltern und einem dünnen Abstandshalter L ein.

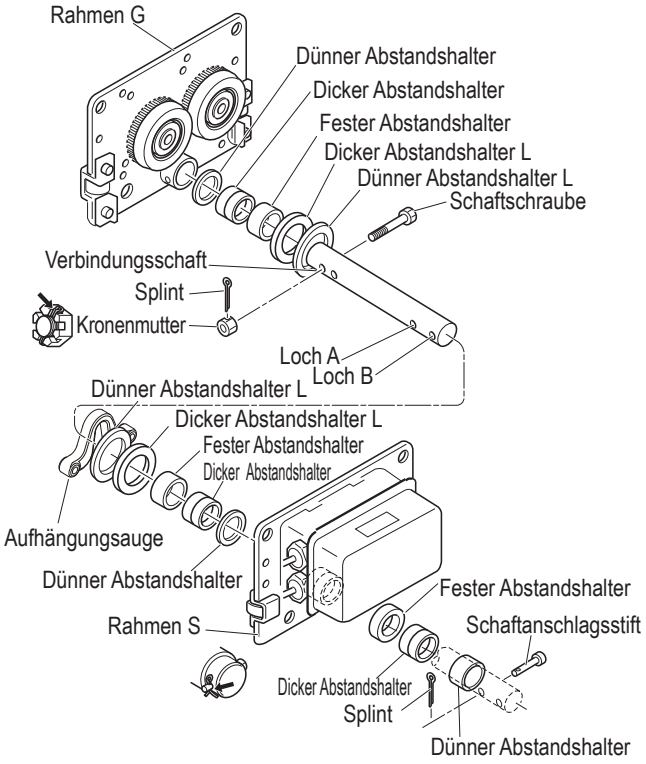
3) Haken Sie die Aufhängungsöse an den Verbindungsschaft.

4) Richten Sie den Verbindungsschaft zusätzlich mit einem dünnen Abstandshalter, einem dicken Abstandshalter, festen Abstandshaltern und einem dünnen Abstandshalter L ein. Schieben Sie dann den Verbindungsschaft in den Rahmen S.

- Stellen Sie die Abstandshalter entsprechend der Flanschbreite ein. (Beachten Sie "Prüfen der montierten Anzahl der eingestellten Abstandshalter und deren Positionen" (S40) hinsichtlich der vorgeschriebenen Anzahl der Abstandshalter.)

5) Versehen Sie den Verbindungsschaft mit einem festen Abstandshalter (125). Führen Sie den Schaftanschlagsstift in das Loch A ein und fixieren Sie ihn mit einem Splint.

- Führen Sie den Schaftanschlagsstift in die Richtung ein, so dass der Splint mit Sicht auf die Vorderseite des Anschlusskastens nach links weist.



Montage (Fortsetzung)

■ Kombination mit manuellen Fahrwerken

■ Prüfen der montierten Anzahl der Einstellungs-Abstandshalter und deren Positionen (für das manuelle Fahrwerk)

Wenn das Fahrwerk am Träger montiert wird, muss die Länge des Verbindungsschafts (Breite zwischen den Rahmen) entsprechend der Flanschbreite eingerichtet werden. Die falsche Anzahl von Abstandshalter und deren Positionen, kann zum Herabfallen des Elektrokettenzugs führen. Führen Sie die korrekte Anzahl Abstandshalter für die Flanschbreite entsprechend der nachfolgenden Tabelle ein.

(Einheit: Stück)

Tragfähigkeit		Teilebezeichnung		Flanschbreite (mm)																		
Rollfahrwerk	Haspelfahrwerk			50	58	66	74	82	90	91	98	106	113	119	125	131	137	143	144	149	155	163
125 kg 250 kg 500 kg		Dünner Abstandshalter	Innen	2+3	4+4	1+1	2+4	3+4	1+1	1+1	2+2	3+4	4+5	1+2	2+3	3+4	0+1	1+2	1+2	2+3	3+4	4+5
			Außen	7	4	10	7	5	10	10	8	5	3	9	7	5	11	9	9	7	5	3
		Dicker Abstandshalter	Innen	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4
			Außen	8	8	6	6	6	4	4	4	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0
		Dicker Abstandshalter L	Innen	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
			Außen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Fester Abstandshalter	Innen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 t	125 kg 250 kg 500 kg 1 t	Dünner Abstandshalter	Innen	-	3+4	0+1	2+2	3+3	0+1	0+1	1+2	3+3	4+4	1+1	2+2	3+3	0+0	1+1	1+1	2+2	3+3	4+4
			Außen	-	4	10	7	5	10	10	8	5	3	9	7	5	11	9	9	7	5	3
		Dicker Abstandshalter	Innen	-	0+0	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4
			Außen	-	8	6	6	6	4	4	4	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0
		Dicker Abstandshalter L	Innen	-	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
			Außen	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Fester Abstandshalter	Innen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

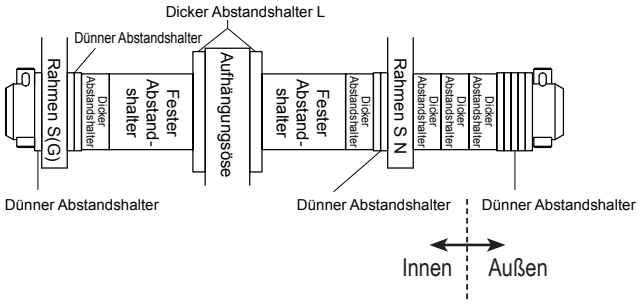
Tragfähigkeit		Teilebezeichnung		Flanschbreite (mm)												
Rollfahrwerk	Haspelfahrwerk			170	178	185	200	201	204	210	220	240	260	280	300	305
125 kg 250 kg 500 kg		Dünner Abstandshalter	Innen	0+0	1+1	2+2	0+1	1+1	1+2	2+2	4+4	3+3	2+2	1+2	4+5	2+5
			Außen	9	7	5	8	7	6	5	1	3	5	6	0	2
		Dicker Abstandshalter	Innen	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+5	6+6	7+7	7+7	8+7
			Außen	9	9	9	7	7	7	7	7	5	3	1	1	0
		Dicker Abstandshalter L	Innen	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
			Außen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Fester Abstandshalter	Innen	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
1 t	125 kg 250 kg 500 kg 1 t	Dünner Abstandshalter	Innen	0+0	1+1	2+2	0+1	1+1	1+2	2+2	4+4	3+3	2+2	1+2	4+5	2+5
			Außen	9	7	5	8	7	6	5	1	3	5	6	0	2
		Dicker Abstandshalter	Innen	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	5+5	6+6	6+6	7+6
			Außen	9	9	9	7	7	7	7	7	5	3	1	1	0
		Dicker Abstandshalter L	Innen	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
			Außen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Fester Abstandshalter	Innen	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

*Beschreibung für Abstandshalter;
Zum Beispiel „0+1“
0: die Anzahl an Abstandshaltern an der Seitenplatte G.
1: die Anzahl an Abstandshaltern an der Seitenplatte S.

Schienenbreite von 58 bis 163 mm:
Normaler Verbindungsschaft;

Schienenbreite von 164 bis 305 mm:
Verbindungsschaft für breiten Flansch (optional);

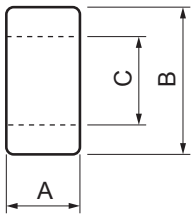
Für I-Träger



■ Länge der Einstellmuffe

(Einheit: mm)

PT		125 kg, 250 kg, 500 kg		1 t
GT			125 kg, 250 kg, 500 kg	1 t
Dünner Abstandshalter	A	3,2	3,2	3,2
	B	31	35	35
	C	22,5	25,5	25,5
Dicker Abstandshalter	A	12,5	12,5	12,5
	B	29,4	34	34
	C	23	27,6	27,6
Dicker Abstandshalter L	A	5,5	5,5	3,2
	B	42,7	54	54
	C	22,7	26	26
Fester Abstandshalter	A	81,5	80,5	80,5
	B	29,4	34	34
	C	23	27,6	27,6
Verbindungsschaft-Durchmesser		22	25	25



Dünner Abstandshalter/Dicker Abstandshalter/
Dicker Abstandshalter L/Fester Abstandshalter

Montage (Fortsetzung)

■ Kombination mit manuellen Fahrwerken

⚠ GEFAHR

Vorschrift

- **Verwenden Sie neue Splinte. Verbiegen Sie nach der Einführung die beiden Enden des Splints.**

Die Verwendung von alten Splinten kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen durch Herabfallen führen.

- **125 kg bis 1 t**

1) Nach der Einstellung des Verbindungsschafts mit Abstandshalter führen Sie diesen in den Rahmen G oder S ein und fixieren Sie ihn mit einem Schaftanschlagsstift und einem Splint.

- Führen Sie den Schaftanschlagsstift in die Richtung ein, so dass der Splint mit Sicht auf die Seite des Rahmens G oder S nach rechts weist.
- Öffnen Sie die beiden Enden des Splints um 70° oder mehr.

2) Versehen Sie den Verbindungsschaft mit einem dicken Abstandshalter, festem Abstandshalter, usw.

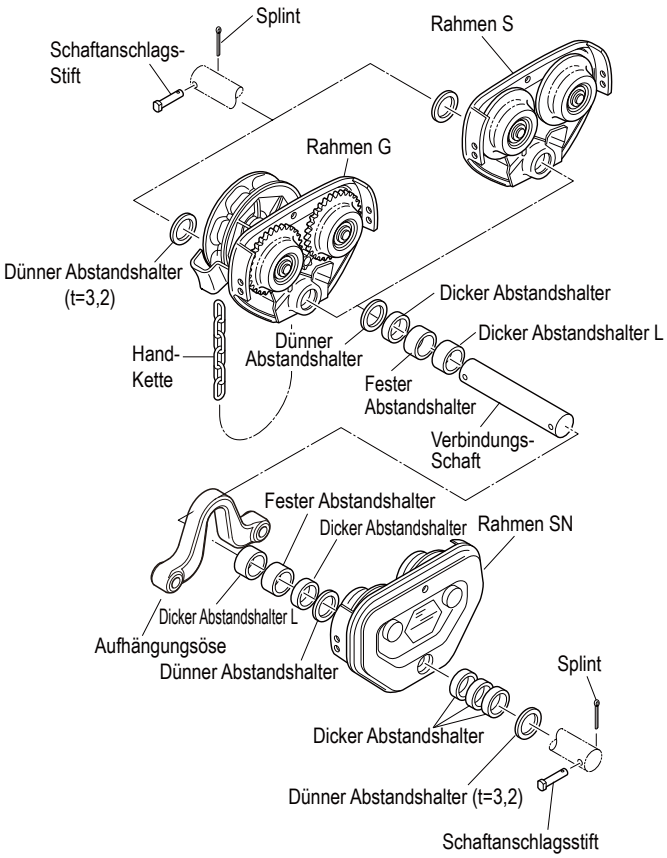
3) Stecken Sie den Schaft durch die Aufhängungsöse.

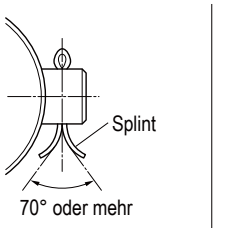
4) Versehen Sie den Verbindungsschaft mit einer weiteren dicken Abstandshalter und festem Abstandshalter. Führen Sie dann den Verbindungsschaft in den Rahmen SN ein.

- Stellen Sie die Abstandshalter entsprechend der Flanschbreite ein. (Beachten Sie "Prüfen der montierten Anzahl der Einstellungs-Abstandshalter und deren Positionen" (S43) hinsichtlich der Anzahl der Abstandshalter.)

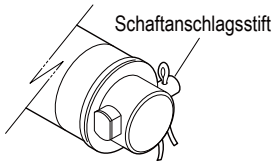
5) Richten Sie den Verbindungsschaft mit einem dicken Abstandshalter ein. Fixieren Sie ihn mit einem Schaftanschlagsstift und einem Splint.

- Führen Sie den Schaftanschlagsstift in die Richtung ein, so dass der Splint mit Sicht die Seite des Rahmen SN nach rechts weist.
- Öffnen Sie die beiden Enden des Splints um 70° oder mehr.





Aufbiegung des Splints



Ausrichtung des Schaftanschlagsstifts

■Stromversorgung und Stromversorgungskabel überprüfen

■ Stromversorgung prüfen

⚠ GEFAHR


Vorschrift

- **Darauf achten, dass Anschlusswerte des Trennschalters den Spezifikationen des Elektrokettenzugs entsprechen.**
- **Darauf achten, dass die Netzspannung der Betriebsspannung des Elektrokettenzugs entspricht.**

Missachtung dieser Anweisungen kann schwere oder gar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.

Stationärer Typ: EQ

Manueller Fahrwerkstyp: EQSP/EQSG

Code	Minimum Kabelquerschnitt (mm^2)	Größe der Sicherung des Trennschalters (A)	
		230 V Ausführung	400 V Ausführung
		Zwei Geschw.	Zwei Geschw.
EQ001IS	1,25	10	5
EQ003IS			
EQ005IS			
EQ010IS		15	10

Motorfahrwerkstyp: EQM

Code	Minimum Kabelquerschnitt (mm^2)	Größe der Sicherung des Trennschalters (A)	
		230 V Ausführung	400 V Ausführung
		EQ Zwei Geschw. MR Zwei Geschw.	EQ Zwei Geschw. MR Zwei Geschw.
EQ001IS	2	15	10
EQ003IS			
EQ005IS			
EQ010IS		20	

■ Stromversorgungskabel überprüfen

⚠ VORSICHT


Untersagt

- **Verwenden Sie kein anderes Kabel als das am Elektrokettenzug angeschlossene oder geeignetes Stromversorgungskabel.**

Eine Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.


Vorschrift

- **Beachten Sie der maximal zulässige Länge und den Leitungsquerschnitt des Stromversorgungskabels**

Eine Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.

Beachten Sie folgende Tabelle für die zulässige Länge und Querschnitt des Standard-Stromversorgungskabels Wenn Sie ein Kabel mit anderen Dimensionen, als die in der Tabelle aufgeführt verwenden, berechnen Sie die Kabellänge nach folgender Formel.

$$\text{Zulässige Länge (m)} = \frac{1000}{30{,}8} \times \frac{\text{Querschnitt einer Leitung (mm}^2\text{) x Nennspannung (V) x 0,02}}{\text{Nennstrom (A)}}$$

Montage (Fortsetzung)

Stationärer Typ: EQ
Manueller Fahrwerkstyp: EQSP/EQSG

EQ	Minimaler Leitungsquerschnitt (mm^2)	Zulässige Länge (m)			
		230 V Ausführung		400 V Ausführung	
		Zwei Hubgeschwindigkeiten		Zwei Hubgeschwindigkeiten	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
		220 - 230 V		380 - 415 V	380 - 440 V
EQ001IS	1,25 (2)	35 (56)		110 (176)	
EQ003IS					
EQ005IS		28 (45)		93 (149)	
EQ010IS		17 (27)		56 (89)	

Motorfahrwerkstyp: EQM

EQ	Minimaler Leitungsquerschnitt (mm^2)	Zulässige Länge (m)			
		230 V Ausführung		400 V Ausführung	
		EQ Zwei Geschw. MR Zwei Geschw.		EQ Zwei Geschw. MR Zwei Geschw.	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
		220 - 230 V		380 - 415 V	380 - 440 V
EQ001IS	2 (3,5)	33 (58)		93 (162)	
EQ003IS					
EQ005IS		29 (51)		85 (148)	
EQ010IS		20 (35)		61 (107)	

Hinweis: Die Kabellänge innerhalb der Klammern ist gößer als die Standardlänge.

■Kabel anschließen

HINWEIS

- **Wenn Sie die Kabelverschraubung festziehen, verwenden Sie keine Werkzeuge. Stellen Sie sicher, dass der Vorgang von Hand ausgeführt wird.**
  Zu starkes Anziehen der Kabelverschraubung kann zur Beschädigung oder zum Bruch der Gewindeteile aus Kunststoff führen.
- **Um einen Kabelbruch oder ein unabsichtliches Herausreißen des Kabels zu verhindern, befestigen Sie das Zugentlastungseil am Unterteil des Kettenzugs.**
  Stellen Sie sicher, dass das Zugentlastungseil am Gehäuse oder am Fahrwerk befestigt ist, sodass das Steuerkabel gegen starke Zugkräfte gesichert ist.
- **Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung getrennt wird, wenn bei Kabelbruch oder Abziehen des Steckers, Reparaturarbeiten vorgenommen werden.**

■Stationäres Modell (Kettenzug alleine)

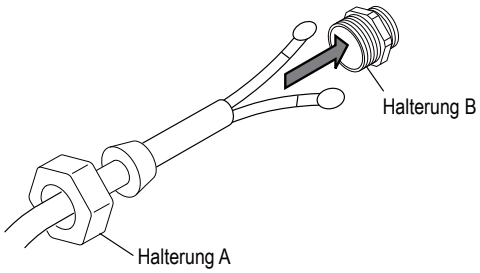
■125 kg bis 1 t

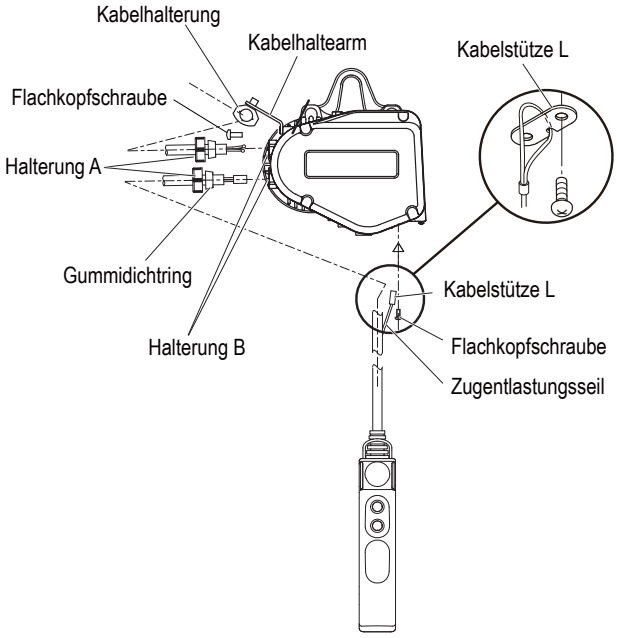
- **Stromversorgungskabel anschließen**

1) Führen Sie den Kabelhalter A in den Halter B ein und ziehen Sie in fest.

2) Befestigen Sie das Stromversorgungskabel am Kabelhalter mit einem Durchhang.

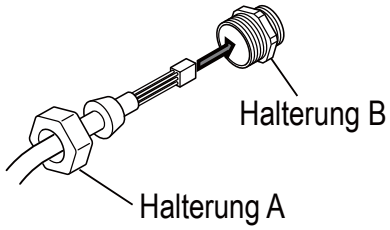
3) Schließen Sie das Stromversorgungskabel an den VFD-Anschlüssen an.
- Beachten Sie das Anschlussdiagramm im Gehäusedeckel und verbinden Sie die Kabel korrekt.





- **Steuerkabel anschließen**

1) Führen Sie den Kabelhalter A in den Halter B ein und ziehen Sie ihn fest.



2) Schieben Sie die Kabelhalterung L durch die Schlaufe am Ende des Zugentlastungseils. Führen Sie das Zugentlastungseil in die Nut an der Kabelhalterung L ein. Befestigen Sie dann die Kabelhalterung L am Gehäuse (an der unteren Seite des Getriebegehäuses).

3) Führen Sie den Steuerschalteranschluss (Weiß) in den Anschluss (Weiß) rechts auf der HBB-Platine innerhalb des VFD ein.
- Beachten Sie das Anschlussdiagramm im Gehäusedeckel und verbinden Sie die Kabel korrekt.

Montage (Fortsetzung)

■ Motorfahrwerkstyp

■ 125 kg bis 1 t

- **Anschluss des Relaiskabels für die Stromversorgung**

1) Führen Sie den Kabelhalter A in den Halter B ein und ziehen Sie in fest.

2) Schließen Sie das Stromversorgungskabel an den VFD-Anschlüssen an.
• Beachten Sie das Anschlussdiagramm im Gehäusedeckel und verbinden Sie die Kabel korrekt.

- **Anschluss der Verbindungskabel**

1) Führen Sie den Kabelhalter A in den Halter B ein und ziehen Sie in fest.

2) Führen Sie den Steuerschalteranschluss (Weiß) in den Anschluss (Weiß) rechts auf der HBB-Platine innerhalb des VFD ein.
• Beachten Sie das Anschlussdiagramm im Gehäusedeckel und verbinden Sie die Kabel korrekt.

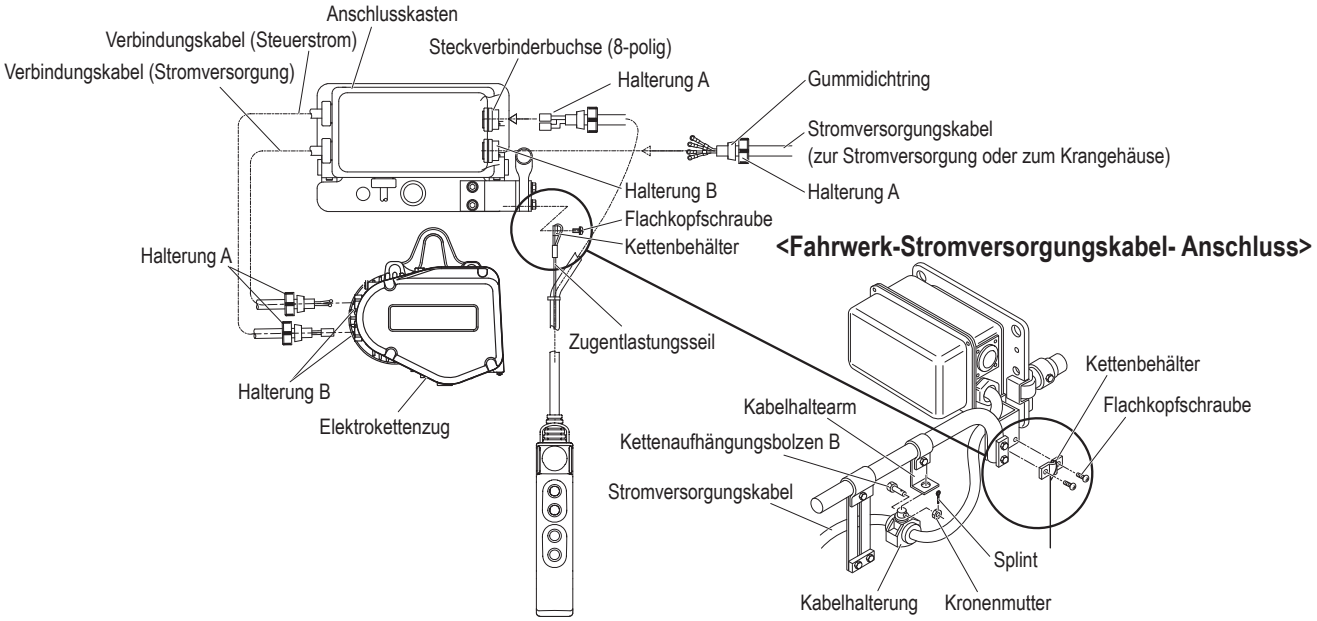
- **Anschluss Stromversorgungskabel am Fahrwerk**

1) Entfernen Sie den am Anschlusskasten montierten Halter A.

2) Schieben Sie das Stromversorgungskabel, gestützt durch die Kabelstütze und der Kabeldichtung durch den Halter A.

3) Schieben Sie das Stromversorgungskabel durch den Halter B am Anschlusskasten und ziehen Sie den Halter A fest.
- **Fahrwerkstyp**
- **Montieren Sie die Kabelhalterung mit dem durchgeführten Kabel mithilfe des Aufhängebolzens B, einer Kronenmutter und einem Splint am Kabelhaltearm.**

4) Schließen Sie das Stromversorgungskabel an die Klemmleiste im Anschlusskasten an.
• Schließen Sie das Kabel richtig entsprechend dem Schaltplan im Gehäusedeckel an.



- **Anschluss des Verbindungskabels am Fahrwerk**

1) Führen Sie den Halter A des Verbindungskabels für die Stromversorgung in den Halter B ein und ziehen Sie ihn fest.

2) Beachten Sie das Anschlussdiagramm und verbinden Sie die Kabel korrekt.

■ Manueller Fahrwerkstyp

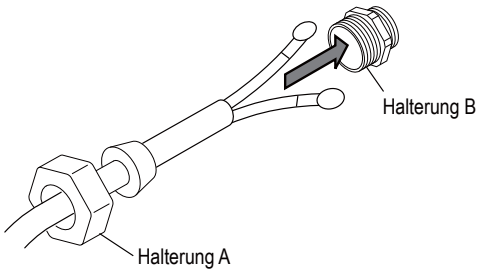
■ 125 kg bis 1 t

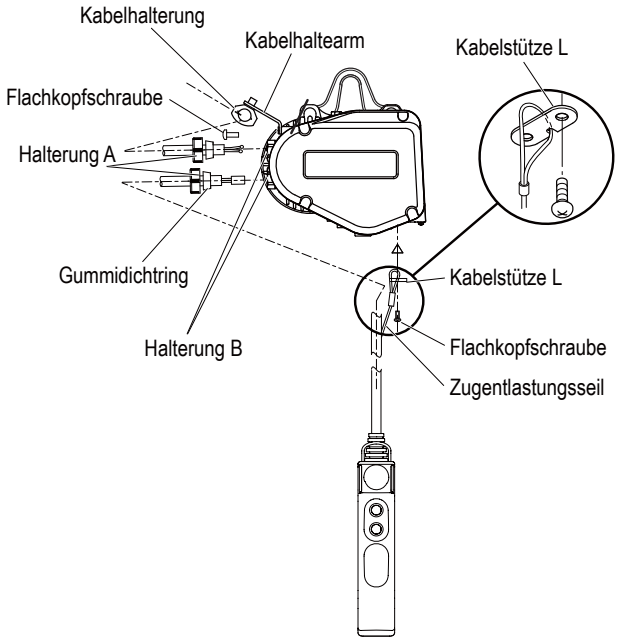
- **Stromversorgungskabel anschließen**

1) Führen Sie den Kabelhalter A in den Halter B ein und ziehen Sie in fest.

2) Befestigen Sie das Stromversorgungskabel am Kabelhalter mit einem Durchhang.

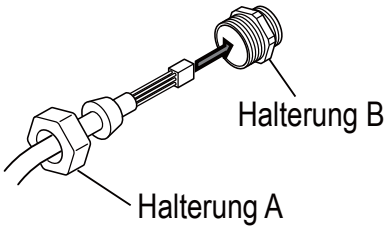
3) Schließen Sie das Stromversorgungskabel an den VFD-Anschlüssen an.
- Beachten Sie das Anschlussdiagramm im Gehäusedeckel und verbinden Sie die Kabel korrekt.





- **Steuerkabel anschließen**

1) Führen Sie den Kabelhalter A in den Halter B ein und ziehen Sie ihn fest.



2) Schieben Sie die Kabelhalterung L durch die Schlaufe am Ende des Zugentlastungseils. Führen Sie das Zugentlastungseil in die Nut an der Kabelhalterung L ein.
Befestigen Sie dann die Kabelhalterung L am Gehäuse (an der unteren Seite des Getriebegehäuses).

3) Führen Sie den Steuerschalteranschluss (Weiß) in den Anschluss (Weiß) rechts auf der HBB-Platine innerhalb des VFD ein.

Installation

⚠ GEFAHR

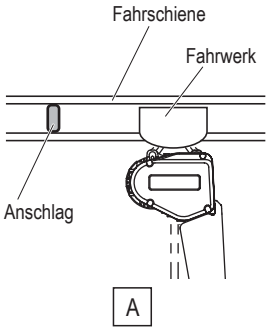
Untersagt

- **Installieren Sie den Elektrokettenzug nicht an einer Stelle, an der er immer Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt ist, oder die nicht der spezifizierten Betriebsumgebung entspricht (S17).**
- **Installieren Sie den Elektrokettenzug nicht im Bewegungsraum eines anderen Fahrwerks oder an irgendeiner anderen Bewegungseinrichtung.**
- **Befestigen Sie den Elektrokettenzug nicht an fremden Objekten.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

Vorschrift

- **Die Demontage des Elektrokettenzugs muss von speziellem Wartungspersonal oder entsprechenden Fachleuten durchgeführt werden.**
  Wenden Sie sich an eine Verkaufsstelle oder an KITO zur Installation oder zur Übertragung der Installationsarbeiten an ein spezielles Installationsunternehmen oder an Personal mit entsprechenden Fachkenntnissen.
- **Wenn Sie den Elektrokettenzug installieren oder entfernen, beachten Sie die Anleitungen in der Betriebsanleitung.**
- **Durchführen der Arbeiten für die Erdung und die Installation eines Fehlerstromschutzschalters.**
  Diese Arbeiten müssen von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- **Wenn die Installation abgeschlossen ist, führen Sie die "Überprüfungen nach der Installation" durch. (Siehe S57)**
- **Schließen Sie die Stromversorgung nach Fertigstellung aller Installationsarbeiten vor der Inbetrienahme an.**
- **Montieren Sie die Anschläge an beiden Enden des Trägers für das Fahrwerk. <Abb. A>**



- **Stellen Sie sicher, dass die Tragfähigkeit der Konstruktion ausreichend für die Installation des Elektrokettenzugs ist.**
- **Führen Sie die Installationsarbeiten durch, nachdem Sie einen sicheren Standplatz arrangiert haben.**
- **Wenn Sie den Elektrokettenzug mit einem Fremdprodukt kombinieren, ohne das Standardfahrwerk zu verwenden, kontaktieren Sie uns im Voraus.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT

Vorschrift

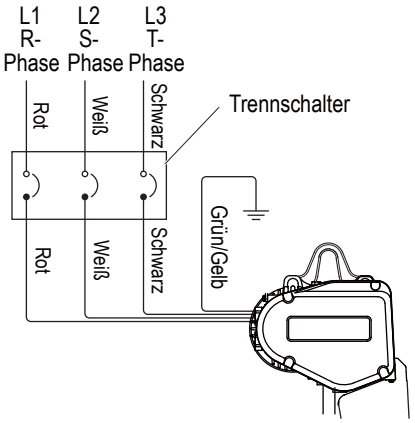
- **Schließen Sie das Stromversorgungskabel an einer Stromquelle mit der zulässigen Betriebsspannung an.**

Eine Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.

■Stromversorgung und Stromversorgungskabel anschließen.

Schließen Sie das Netzkabels entsprechend folgenden Anleitungen an die Stromversorgung an.

- Schließen Sie den Elektrokettenzug über einen Netztrennschalter an.
- Schließen Sie den Elektrokettenzug an die richtigen Phasen an.
- Die Schutzerde ist eine grün ummantelte Leitung mit gelbem Streifen. Führen Sie die Erdung nach Klasse D durch.
- Verwenden Sie einen korrekten Trennschalter und ein korrektes Stromversorgungskabel entsprechend "Stromversorgung und Stromversorgungskabel überprüfen" (S48 bis 49) hinsichtlich Leistung, Kabellänge und Querschnitt.



■Installation mit Aufhängungsöse (Kettenzug alleine)

■Überprüfung der Installationsmethode und des Einsatzortes

⚠ GEFAHR

Vorschrift

- **Wenn Sie einen Elektrokettenzug stationär (als Einzeleinheit) verwenden, stellen Sie sicher, dass die Aufhängung sicher und fest montiert ist**
- **Installieren Sie den Elektrokettenzug so, dass das Aufhängungsöse selbst frei schwingen kann. (Stellen Sie sicher, dass Sie Aufhängungsöse bei der Verwendung nicht anstößt.)**
- **Verwenden Sie den Elektrokettenzug nicht auf dem Kopf stehend.**
- **Der Durchmesser des Verbindungsschafts, an dem die Aufhängungsöse hängt, muss geringer als 31 mm sein. Beachten Sie die Abmessung der Aufhängungsöse (P40).**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

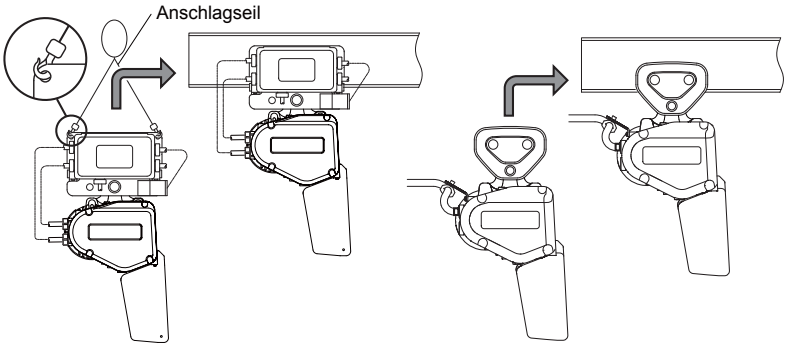
■Installation Modell mit Fahrwerk

■Installation des Kettenzugs auf dem Träger

1) **Stellen Sie sicher, dass die Abmessungen des Fahrwerkrahmens den Maßen des Trägers entsprechen, auf der das Fahrwerk montiert wird.**

2) **Stellen Sie sicher, dass der Träger waagerecht ausgerichtet ist.**

3) **Installation des Elektrokettenzugs in Kombination mit Fahrwerk auf dem Träger an einem Ende des Trägers.**



- **Wenn der Abstand zwischen Trägerende und der Gehäusewand nicht ausreicht**

⚠ VORSICHT

Vorschrift

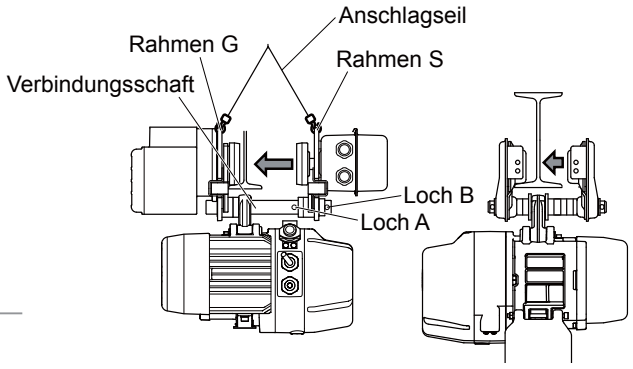
- **Sichern Sie den Elektrokettenzug-Modell EQ, damit er nicht kippen kann.**

Eine Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.

1) **Montieren Sie das Fahrwerk temporär unter Verwendung des Lochs B im Verbindungsschafts und montieren Sie den Elektrokettenzug von der Unterseite des Trägers.**

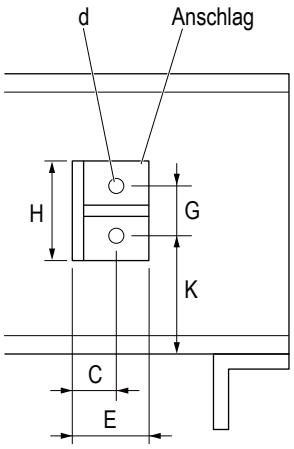
2) **Stellen Sie das Rad auf die Seite des Rahmens G des Fahrwerkrahmens auf die Lauffläche des Trägers. Schieben Sie dann den Rahmen S in den Rahmen G.**

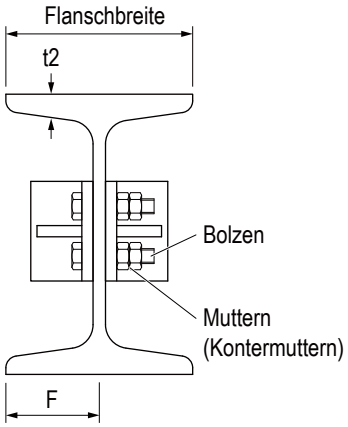
3) **Schieben Sie den Schaftanschlagstift in das Loch A des Verbindungsschafts. Sichern Sie den Schaftanschlagstift mit einem Splint.**



■ Montage des Anschlags

Stellen Sie sicher, dass Sie an beiden Enden des Trägers einen Anschlag montieren, um ein Herabfallen zu verhindern.
Die Montageposition ist abhängig von der Radgröße.
Wenn der Kunde den Anschlag selbst montieren will, sind folgende Abbildungen zu beachten.





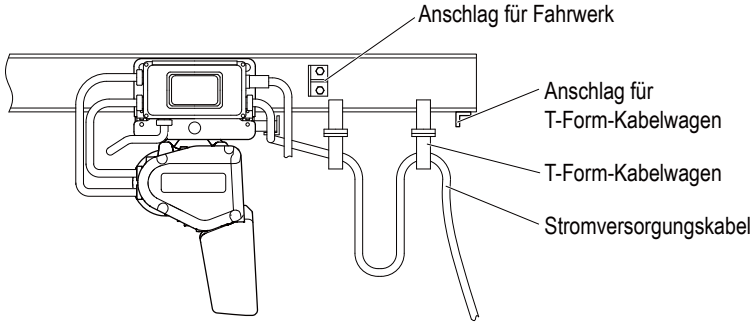
(Einheit: mm)

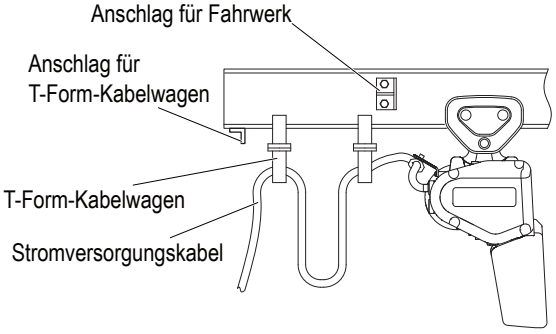
Tragfähigkeit	~1 t			
Flanschbreite	**100**	**125**	**150**	**175**
Abmessungen	**L-50x50x6**	**L-50x50x6**	**L-65x65x8**	**L-75x75x9**
H	80	80	80	80
E	50	50	65	75
F	40	50	65	75
G	50	50	50	50
C	30	30	35	40
K	65	t2+50	t2+50	t2+50
d	ϕ14	ϕ14	ϕ14	ϕ14
Schraubenmaße	M12x50x50	M12x55x55	M12x55x55	M12x60x60

HINWEIS) Abmessung K ist für den Fall der Verwendung des Kettenzugs mit einem motorisierten Fahrwerk. Wenn der Kettenzug mit einem manuellen Fahrwerk kombiniert wird, montieren Sie den Anschlag entsprechend der Pufferposition.

- **Bei Verwendung der T-Form-Kabelwagen**

Montieren Sie einen zusätzlichen Anschlag für die T-Form-Kabelwagen an einem Ende des Trägers.



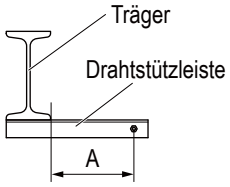


(Fortsetzung)

■ Stromversorgungskabel-Ausführung für den motorisierten/manuellen Fahrwerkstyp

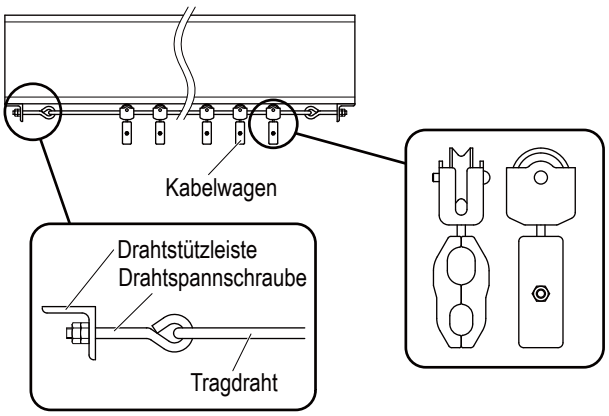
- Kabelwagen, T-Form Kabelwagen sowie abgewinkelte Kabelwagen sind als Option erhältlich. Letztere können bei gebogenen Trägern angewandt werden. Für spezielle Radien wenden Sie sich an Kito.

1) Montieren Sie die Drahtleiste an beide Enden des Trägers



2) Spannen Sie den durch den/die Kabelwagen geführten Tragdraht an die Drahtstützleiste mit zwei Drahtspannschrauben.

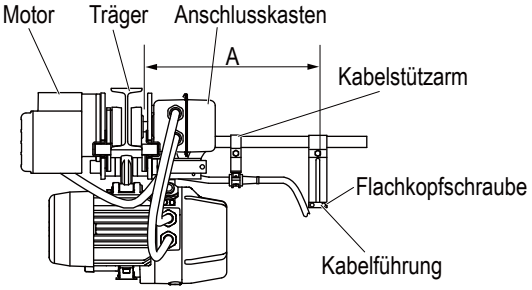
- Der empfohlene Befestigungsabstand der Kabelwagen ist 1,5 bis 2 m.
- Verwenden Sie für den Tragdraht einen Drahtdurchmesser von 3 bis 6 mm.



3) Lösen Sie die zwei Flachkopfschrauben und entfernen Sie die Klemme am Ende des Tragdrahtes.

4) Schieben Sie den Tragdraht durch die Nut in der Tragdrahtführung. Montieren Sie die Drahtklemme am Ende mit zwei Flachkopfschrauben.

- Das Maß, zwischen dem Seitenrand des Trägers und die Rille vom Drahthalter, muss zum Maß zwischen Drahtbefestigung und dem Seitenrand identisch sein.

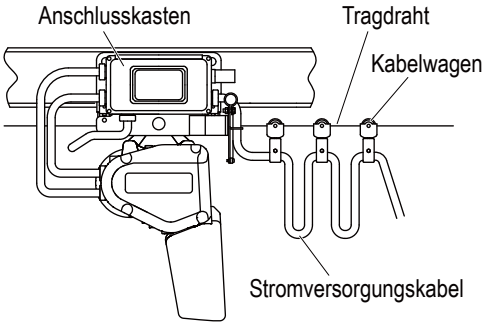


5) Befestigen Sie das Stromzuführungskabel am Kabelwagen.

6) Montieren Sie die Kabelstütze am Kabelstützarm.

7) Führen Sie das Netzkabel in den Anschlusskasten und schließen Sie es an die Klemmenleiste an.

- Schließen Sie das Kabel richtig entsprechend dem Schaltplan im Gehäusedeckel an.



Überprüfen nach der Installation

Eine falsche Montage oder Installation kann tödliche oder schwere Verletzungen verursachen. Um solche Gefahren zu vermeiden, prüfen Sie folgendes.

■ Prüfpunkte

Stellen Sie sicher, dass folgende Punkte in Ordnung sind:

- Keine Schrauben, Muttern oder Splinte fehlen. Die Montage einschließlich Befestigung, ist abgeschlossen.
- Das Zugentlastungseil für das Steuerkabel ist sicher befestigt, um die Kraft aufzunehmen, wenn am Steuerkabel gezogen wird.
- Das Stromversorgungskabel ist an der Kabelstütze befestigt.
- Die Betriebsspannung entspricht der Nennspannung.
- Der Schutzleiter (Erdungsleiter) ist sicher angeschlossen.

● Bei Verwendung eines Fahrwerks

Prüfen Sie Folgendes:

- Der Elektrokettenzug und das Fahrwerk sind entsprechend vereint.
- Die Anschläge für das Fahrwerk sind sicher am Träger befestigt, auf der das Fahrwerk läuft.
- Auf der Oberfläche des Trägers befindet sich weder Farbe noch Öl. (Die Oberfläche des Trägers muss aus blankem Metall bestehen und darf nicht lackiert sein.) Für das Fahrwerk sind keine Hindernisse vorhanden. Die Träger ist waaegrecht ausgerichtet.

■ Funktionsprüfung

Führen Sie die Funktionsprüfung in Übereinstimmung mit der täglichen Überprüfung (S19) durch.

Kapitel 2

Inspektion

Dieses Kapitel beschreibt die Prüfpunkte der regelmäßigen Inspektion und der periodischen Inspektion. Siehe Kapitel 1 für "Handhabungsweise". Inspektion ist der erste Schritt zur Sicherheit. Tägliche, regelmäßige und periodische Inspektionen durchführen.

Inhaltsverzeichnis 58

Inhaltsverzeichnis

■ **Sicherheitsvorkehrungen** **60**

■ **Regelmäßige Inspektion**

Wenn Sie nach der täglichen Inspektion kein Probleme feststellen, wir folgendermaßen verfahren:

■ **Elektrokettenzug (EQ) - Regelmäßige Inspektion**

Lastkette

Verlängerung der Kettenteilung (Kettendehnung) 63

Abrieb Glieddurchmesser 63

Aufhängungsöse, Unterhaken

Öffnung und Abrieb am Haken, Abrieb an der Aufhängungsöse 64

Verformung, Schäden, Korrosion 64

Periphere Teile des Gehäuses

Kettenbehälter 65

Mechanische Bremse

Anzahl der Starts 65

Steuerschalter

Aussehen des Steuerschalters 66

Steuerkabel 66

Stromversorgung

Stromversorgungskabel 67

Kabelwagen 67

Tragdraht 67

Funktion und Eigenschaften

Abnormales Geräusch 67

■ **Motorisiertes Fahrwerk-Regelmäßige Inspektion**

Aussehen

Träger 68

Ölen (Zahnräder des Rades) 68

Steuerschalter, Stromversorgung 68

(Siehe Elektrokettenzug (EQ) - Regelmäßige Inspektion)

■ **Manuelles Fahrwerk (TS2) - Regelmäßige Inspektion**

Aussehen

Zustand der Verbindung 68

Träger 68

Ölen (Zahnräder des Rades) 68

■ **Periodische Inspektion**

(Führen Sie die periodische Inspektion nach der Überprüfung auf Abnormitäten in den täglichen Inspektions-Prüfpunkten und den Prüfpunkten der regelmäßigen Inspektion durch.)

■ **Elektrokettenzug (EQ) - Periodische Inspektion**

Aufhängungsöse, Unterhaken

Anzahl der Starts 70

Periphere Teile des Gehäuses

Kettenführung 70

Kettenfeder 71

Anschlag 71

Endschalterabdeckung 71

Öl

Öl-Lecks..... 72

Ölfüllmenge und Verfärbung 72

Mechanische Bremse

Bremse 73

Antriebsmechanismus

Lager 74

Lastkettenritzel, Zahnrad 2, Zahnrad 3, Motorwelle ... 74

Rutschkupplung 74

Abrieb und Mängel am Lastkettenritzel 75

Elektrische Ausrüstung

Elektrische Teile 76

Verkabelung 76

Verschmutzung und Anhaften von Fremdkörpern 76

VFD..... 76

Messen der elektrischen Eigenschaften

Betriebsspannung 76

Isolationswiderstand 76

Erdungswiderstand 77

Funktion und Eigenschaften

Funktionsprüfung 77

Bremse 77

■ **Motorisiertes Fahrwerk-Periodische Inspektion**

Bremse
- Aussehen 78
- Abrieb des Bremsbelags 78

Gehäusekomponenten
- Rad 78
- Seitliche Rolle 78
- Verbindungsschaft 79
- Getrieberahmendichtung 79
- Getriebe und Motorwelle 79
- Aufhängungsöse 79

Träger
- Trägeroberfläche 80
- Verformung und Abrieb 80
- Trägerbefestigungs-Schrauben 80
- Anschlag 80

Verbindungskabel
- Aussehen 80

Elektrische Einrichtung und elektrische Eigenschaften 80

Funktion und Eigenschaften
- Funktionsprüfung 81
- Bremse 81
- Abnormales Geräusch 81

■ **Manuelle Fahrwerke (TSG/TSP) - Periodische Inspektion**

Gehäusekomponenten
- Rad 82
- Verbindungsschaft 82
- Aufhängungsöse 82

Träger
- Trägeroberfläche 82
- Verformung und Abrieb 83
- Trägerbefestigungs-Schrauben 83
- Anschlag 83

Funktion und Eigenschaften
- Funktionsprüfung 83
- Abnormales Geräusch 83

■ **Richtlinien für den auf die Anzeige des CH-Meters basierenden Teileersatz**

Richtlinien und Vorkehrungen für den Getriebeölwechsel 84
Richtlinien zur Prüfung der Bremse 84
Richtlinien für den Getriebteileaustausch (Lastkettenritzel, Rutschkupplung mit Zahnrad 2, Zahnrad 3) 85
Richtlinien für den Motorwellenaustausch (mit Rotor) 85
Richtlinien für den Ersatz des Lagers 85
Richtlinien für den Austausch von Haken, Bügel und Aufhängungsöse 85

■ **Prüfen der Betriebsstunden und der Anzahl der Starts (CH-Meter)**

Anzeige der Anzahl der Starts/Betriebstunden..... 86
Das Display zeigt die Anzahl der Starts und die Betriebsstunden an 86
Anzeige der Anzahl der Starts und der Betriebstunden 86
Anzahl der Starts ermitteln 87
Anzeige der Betriebstunden 87

● **Referenz**

Die tägliche Inspektion wird in Kapitel 1 "Wie das Produkt verwendet wird" beschrieben. Beachten Sie folgende tägliche Inspektionsprüfpunkte und ihre relevanten Seiten.

■ **Tägliche Inspektion des Elektrokettenzugs (EQ)**

Aussehen
- Hinweise auf Typenschilder und Etiketten 19
- Verformung und Beschädigung der Haupteinheit und aller Teile 19
- Lose oder herausgefallene Schrauben, Muttern und Splinte 19

Lastkette
- Dehnung der Kettenteilung 20
- Abrieb Glieddurchmesser 20
- Verformung, Mängel, Verdrehung 20
- Rost, Korrosion 20
- Schmierung 20
- Kettenprägung 20

Aufhängungsöse / Unterhaken
- Öffnen des Hakens 21
- Abrieb 21
- Verformung, Mängel, Korrosion 21
- Hakenmaulsicherung 21
- Hakenbewegung (Drehung) 21
- Unterbügel 21

Periphere Teile des Gehäuses
- Kettenfeder 22
- Prellgummi 22

Steuerschalter
- Schaltergehäusegröße 22

Funktion und Eigenschaften
- Funktionsprüfung 23
- Bremse 23
- Endschalter 23
- Auf abnorme Geräusche achten 23

■ **Tägliche Inspektion des motorisierten Fahrwerks (EQM)**

Aussehen
- Hinweise auf Typenschilder und Etiketten 24
- Verformung und Beschädigung aller Teile 24
- Lose oder herausgefallene Schrauben, Muttern und Splinte 24

Funktion und Eigenschaften
- Funktionsprüfung 24
- Bremse 24

■ **Tägliche Inspektion des manuellen Fahrwerks (EQSG/EQSP)**

Aussehen
- Hinweise auf Typenschilder und Etiketten 25
- Verformung und Beschädigung aller Teile 25
- Lose oder herausgefallene Schrauben, Muttern und Splinte 25

Funktion und Eigenschaften
- Funktionsprüfung 25

Sicherheitsvorkehrungen

■Allgemeines hinsichtlich der Inspektion

⚠ GEFAHR

Untersagt

- **Verwenden Sie keine Teile, welche die Lebensdauer überschritten haben, die Kriterien nicht erfüllen oder andere als Originalteile für den KITO-Elektrokettenzug.**
  Selbst wenn das Teil ein KITO-Originalteil ist, kann es nicht für ein anderes Modell verwendet werden. Beachten Sie hinsichtlich der fachgerechten Verwendung der Teile das Demontage/Montagehandbuch (Anhang).
- **Die Bremse oder die Rutschkupplung nicht demontieren und nicht einstellen.**
- **Verstellen Sie nicht die Einstellmutter**
- **Führen Sie keine Inspektion des Elektrokettenzugs mit angehobener Last durch.**
- **Verwenden Sie den Elektrokettenzug nicht ohne Kettenfeder und Anschlag.**
- **Schalten Sie die Stromversorgung bei der Durchführung der Inspektion ab.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

Vorschrift

- **Stellen Sie sicher, dass die häufigen und periodischen Inspektionen durchgeführt werden.**
- **Periodische Inspektion des Elektrokettenzugs muss vom Wartungspersonal durchgeführt werden.**
- **Beim Ölen der Rutschkupplung KITO-Originalöl (herstellerspezifiziertes Öl) verwenden.**
- **Vermeiden Sie Feuer und offenes Licht, wenn Sie mit Öl und Fett arbeiten.**
- **Legen Sie bei der Reparatur und Demontage den Elektrokettenzug auf den Boden oder auf eine Werkbank.**
- **Selbst wenn eine Komponente des Elektrokettenzugs nicht die Lebensdauer überschritten hat, ersetzen Sie das Teil, wenn es die Gesamtbetriebstunden, die vom Elektrokettenzug angegebenen Grad und dem Belastungsfaktor abgeleitet werden, überschreitet.**
- **Verwenden Sie den Elektrokettenzug nicht, wenn während der Inspektion irgendeine Abnormität festgestellt wurde. Kennzeichen Sie den Kettenzug mit "DEFEKT" und wenden Sie sich zur Reparatur an das Wartungspersonal oder KITO.**
- **Nach Abschluss der Inspektion (regelmäßige, periodische) führen Sie eine Funktionsprüfung durch und achten Sie darauf, dass der Elektrokettenzug korrekt funktioniert.**
- **Die Funktionsprüfung wird erst ohne Last und danach mit Nennlast durchgeführt.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT

Vorschrift

- **Kennzeichnen Sie mit "PRÜFUNG", wenn Sie eine Inspektion durchführen.**
  Wenn während der Inspektion ein Kran fehlerhaft bedient wird, kann es zu einem Unfall durch herabfallende Teile und Werkzeuge kommen.
- **Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung wie eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe entsprechend der Arbeit.**
  Anderseits kann es durch verspritztes Öl oder durch scharfe Kanten an Teilen zur Unfällen führen.
- **Achten Sie auf die Arbeitsmethoden, Arbeitsverfahren und den Arbeitseinsatz.**
  Wenn das Gerät oder ein Teil schwer ist, kann Ihre Hand eingeklemmt oder Sie können sich einen Bruch heben. Seien Sie besonders vorsichtig bei Arbeiten auf einem instabilen Gerüst, wie z. B. die Arbeit an einem hohen Platz unter Verwendung einer Stehleiter.
- **Tragen Sie einen Schutzhelm und einen Sicherheitsgurt, wenn Sie in großer Höhe arbeiten.**
  Andernfalls kann dies zu Verletzungen oder zu einem Sturzunfall führen.
- **Entfernen Sie das am Produkt anhaftende Öl und die Ölverschmutzung auf dem Boden.**
  Andernfalls kann dies durch Herabfallen des Produkts oder durch Umkippen zu Verletzungen führen.
- **Halten Sie bei der Demontage des Produkts den Arbeitsbereich sauber.**
  Der Einbau von oder das Mischen mit Nicht-Originalteilen kann zu Beschädigung des Produkts oder zu einem Unfall wegen einer defekten Funktion führen.

HINWEIS

- **Führen Sie bei der regelmäßigen Inspektion gleichzeitig auch die tägliche Inspektion durch.**
- **Führen Sie bei der periodischen Inspektion gleichzeitig auch die regelmäßige und die tägliche Inspektion durch.**
- **Wenn Sie während der Inspektion irgendwelche Abnormitäten durch fehlerhafte Verwendung feststellen, weisen Sie den Bediener/Benutzer auf die korrekte Verwendung des Elektrokettenzug ein.**

  Beisp. (1) Mängel an der Kettenführung durch Anschlagen der Kette (Ursache: schräges Anheben)

  (2) Die Verformung an der Kettenfeder (Ursache: exzessive Verwendung des Endschalters)

Regelmäßige Inspektion

■Allgemeines hinsichtlich der regelmäßigen Inspektion

⚠ GEFAHR


Vorschrift

- **Nach der regelmäßigen Inspektion eine Funktionsprüfung durchführen und darauf achten, dass der Elektrokettenzug korrekt funktioniert.**

Das Unterlassen der Funktionsprüfung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

■Allgemeines über die Handhabung der Elektrokettenzüge der EQ-Serie

Wichtige sicherheitsrelevante Funktionen wie Bedienung, Bremsen und Not-Aus werden in den Elektrokettenzügen der EQ-Serie mit VFD gesteuert. Beachten Sie unbedingt sowohl die nachfolgenden als auch die obigen Sicherheitsvorkehrungen.

⚠ GEFAHR


Untersagt

- **Demontieren Sie den Elektrokettenzug EQ nicht auf die gleiche Weise wie das schützgesteuerte Modell.**
- **Ändern Sie keine VFD-Parameter.**
  Wenn Parameter geändert werden müssen, wenden Sie sich an den nächsten Vertriebshändler oder an KITO.
- **Führen Sie innerhalb von 5 Minuten nach Abschalten der Stromversorgung keine Wartungsarbeiten durch.**
  Warten Sie, bis sich die Kondensatoren im VFD entladen haben.
- **KITO-Original-VFD VERWENDEN.**
  Der VFD erfordert spezielle Anforderungen für KITO. Verwendung eines Original-VFD sicherstellen.
- **Ändern Sie nicht den Anschluss des VFD.**
  Wenn die Anschlüsse aus irgendwelchen Gründen getrennt werden müssen, schließen Sie diese wieder korrekt entsprechend dem Anschlussdiagramm innerhalb der Gehäuseabdeckung an.
- **Führen Sie keinen Stehspannungstest an einem Schaltkreis durch, während der VFD angeschlossen ist.**
- **Schalten Sie während des Betriebs nicht die Stromversorgung ab.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen und zur Beschädigung des VFDs führen.


Vorschrift

- **KITO Original-VFD VERWENDEN.**
  Der VFD erfordert spezielle Anforderungen für KITO. Verwendung eines Original-VFD sicherstellen.

Missachtung dieser Anweisungen kann schwere oder gar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.

HINWEIS

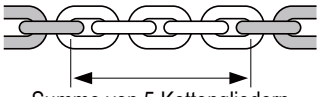
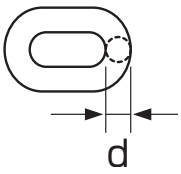
Führen Sie bei der regelmäßigen Inspektion gleichzeitig auch die tägliche Inspektion durch.

- Überprüfung des Elektrokettenzugs wie installiert stehend auf dem Boden.

■Elektrokettenzug (EQ) - Regelmäßige Inspektion

■ Lastkette

- Nachdem sämtlicher Schmutz entfernt wurde, die Lastkette überprüfen.
- Mit einem Messschieber die verschiedenen Abstände und den Durchmesser messen.
- Öl auf die Lastkette auftragen.
- Das Auftragen eines Schmiermittels beeinflusst erheblich die Standzeit der Lastkette. Original-KITO-Schmiermittel oder ein gleichwertiges Mittel verwenden (Lithium-Industriefett, Zähigkeit Nr. 0)
- Geben Sie jede Belastung von der Lastkette frei. Tragen Sie das Schmiermittel auf das Glied der Lastkette auf, das in das Lastkettenritzel eingreift.
- Nach dem Auftragen des Schmiermittels den Elektrokettenzug lastfrei in Hebe- und Senkbewegung versetzen, damit sich das Fett über die Lastkette verteilen kann.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Dehnung der Kettenteilung	• Messen Sie die Dehnung der Kettenteilung mit einem Messschieber. (Gesamtabstand von 5 Kettengliedern messen.)  Summe von 5 Kettengliedern	**HINWEIS** **Prüfen Sie besonders den Eingriffspunkt am Lastkettenritzel.** • Der Grenzwert der "Summe der Kettenteilung von 5 Gliedern" darf nicht überschritten werden.	Lastkette ersetzen.
Abrieb des Glieddurchmessers	• Glieddurchmesser (d) mit einem Punkt-Messschieber messen.  d	• Der Grenzwert von "Kettenglieddurchmesser der Lastkette" darf nicht unterschritten werden. **HINWEIS** **Wenn ein Abrieb an der Lastkette festgestellt wird, überprüfen Sie auch den Abrieb am Lastkettenritzel. ("Periodische Inspektion" und "Lastkettenritzel" (S75) beachten.)**	Lastkette ersetzen.

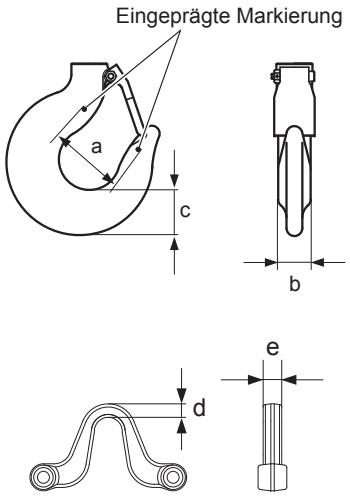
Lastkettenteilung und Kettenglieddurchmesser entsprechend jeder Tragfähigkeit

Code	Tragfähigkeit	Lastkettendurchmesser (mm)	Summe von 5 Gliedern (mm)		Lastkettendurchmesser (mm)	
			Der Grenzwert darf nicht überschritten werden		Fällt nicht unter die Grenze.	
			Standard	Grenzwert	Standard	Grenzwert
EQ001IS	125 kg	ϕ5,6	79	81,5	5,6	5,1
EQ003IS	250 kg					
EQ005IS	500 kg					
EQ010IS	1 t	ϕ7,1	100	103	7,1	6,4

(Fortsetzung)

Regelmäßige Inspektion (Fortsetzung)

■ Aufhängungsöse, Unterhaken

<table>
<tr><th>Prüfpunkt</th><th>Prüfmethode</th><th>Kriterien</th><th>Bei Fehler</th></tr>
<tr><td>Öffnung und Abrieb am Haken, Abrieb an der Aufhängungsöse</td><td>• Sichtprüfung und mit einem Messschieber nachmessen.

</td><td>⚠ VORSICHT
Vorschrift
• Abmessungen a, b und c mit denen zum Zeitpunkt des Kaufs vergleichen. Prüfen, dass diese innerhalb der Kriterien sind.
Die Verwendung von Haken die die Kriterien überschreiten, können zu Verletzungen und Sachschäden führen.

<table>
<tr><th colspan="2">Gemessener Wert (mm)</th><th>Grenzwert</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Unterhaken</td><td>Maß a</td><td>Darf das Maß zum Zeitpunkt des Kaufs nicht überschreiten.</td></tr>
<tr><td>Maß b</td><td rowspan="4">Abrieb darf 5 % nicht überschreiten.</td></tr>
<tr><td>Maß c</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Aufhängungsöse</td><td>Maß d</td></tr>
<tr><td>Maß e</td></tr>
</table>
• Folgende Tabellen zeigen die Nennwerte Berücksichtigen Sie bitte, dass diese Werte Schmiedetoleranzen enthalten.
Richtlinien hinsichtlich des Hakens und der Aufhängungsöse (siehe S85) oder ihrer Kriterien</td><td>Haken und Aufhängungsöse ersetzen.</td></tr>
<tr><td>Verformung, Mängel, Korrosion
</td><td>• Sichtprüfung.</td><td>• Keine Verformung wie eine Verbiegung oder Verdrehung
• Keine tiefer Einschnitt
• Keine losen, abfallende oder fehlende Schrauben
• Keine bemerkenswerte Korrosion
• Kein Anhaften von Fremdmaterial wie Metallspritzer</td><td>Haken ersetzen.</td></tr>
</table>

Code	Tragfähigkeit	Unterhaken					Aufhängungsöse			
		Maß a (mm)	Maß b (mm)		Maß c (mm)		Maß d (mm)		Maß c (mm)	
		Standard	Standard	Grenzwert	Standard	Grenzwert	Standard	Grenzwert	Standard	Grenzwert
EQ001IS	125 kg	45,0	17,5	16,6	23,5	22,3	8,0	7,6	16,0	15,2
EQ003IS	250 kg									
EQ005IS	500 kg									
EQ0101S	1 t	50,0	22,5	21,4	31,0	29,5	12,3	11,7	22,0	20,9

■ Periphere Teile des Elektrokettenzugs

● Den Elektrokettenzug von einem nahen Standpunkt aus überprüfen.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Kettenbehälter	• Sichtprüfung.	• Sicher am Gehäuse montiert • Beschädigung, Riss, Abrieb oder Verformung nicht feststellbar • Prüfen, dass im Kettenbehälter kein Fremdmaterial vorhanden ist. * Besonders vorsichtig sein, wenn der Elektrokettenzug im Außenbereich eingesetzt wird. • Sicherstellen dass die Hubhöhe der Lastkette geringer ist als das Fassungsvermögen des Kettenbehälters. **⚠ GEFAHR**  Prohibited • **Verwenden Sie keinen gerissenen Kettenbehälter.** Sonst kann es durch das Herabfallen der Lastkette zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.  Vorschrift • **Verwenden Sie einen Kettenbehälter mit größerem Fassungsvermögen als zur Aufnahme der Lastkette erforderlich ist.** Sonst kann es durch das Herabfallen der Lastkette zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.	Kettenbehälter ersetzen. Fremdmaterial aus dem Kettenbehälter entfernen. Den Kettenbehälter mit einem Kettenbehälter mit ausreichendem Fassungsvermögen entsprechend "Montage des Kettenbehälters" (S36) ersetzen.

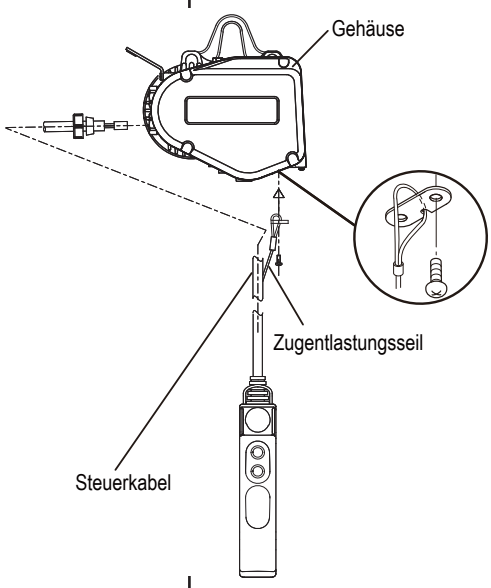
■ Bremse

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Anzahl der Starts	• Anzahl der Starts mit dem CH-Meter prüfen.	• Die Anzahl der Starts muss weniger als 1 Million Mal sein. * Zeitdauer bis zum Erreichen von 1 Million Bremsungen schätzen.	Inspektion in Übereinstimmung mit "Anzeige der Anzahl der Starts und der Betriebsstunden" (S86).

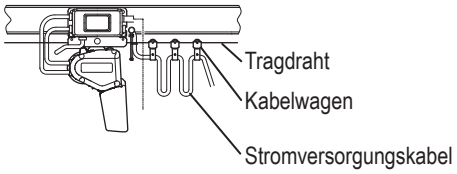
(Fortsetzung)

Regelmäßige Inspektion (Fortsetzung)

■ Steuerschalter

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Aussehen des Steuerschalters	• Sicht- und Funktionsprüfung.	• Beschädigungen, Verformungen und lose Schrauben nicht vorhanden. • Die Tastenschalter können reibungslos betätigt werden. • Die Not-Aus Taste kann betätigt und freigegeben werden.	Den Steuerschalter ersetzen
Steuerkabel  	• Sichtprüfung.	• Das Steuerkabel ist sicher befestigt. • Das Zugentlastungsseil ist mit dem Gehäuse verbunden, so dass das Steuerkabel selbst dann nicht zugbelastet wird, wenn am Steuerschalter gezogen wird.	Befestigen Sie das Steuerkabel und das Zugentlastungsseil richtig am Gehäuse.
		• Keine Beschädigung vorhanden	Das Steuerkabel ersetzen.

■ Stromversorgung

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Stromversor-gungskabel	• Sichtprüfung.	• Stromversorgungskabel hat die richtige Länge. • Keine Beschädigung vorhanden • Sicher angeschlossen	Stromversor-gungskabel ersetzen
Kabelwagen  	• Visuell prüfen und von Hand bewegen.	• Keine Beschädigung vorhanden • Bewegt sich reibungslos • In gleichen Abständen montiert ··· Abstand etwa 1,5 m	Kabelwagen ohne Behinderung der Kabelbewegung erneut montieren.
Tragdraht	• Sichtprüfung.	• Keine Durchhängung vorhanden	Durchhängung beseitigen

■ Funktion und Eigenschaften

● Prüfen Sie Folgendes: ohne Last.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Abnormales Betriebsgeräusch	• Geräusche des Getriebes, Motors und Lastkette während der Bedienung ohne Last prüfen. **HINWEIS** **Das Betriebsgeräusch ist ein wichtiger Überprüfungspunkt. Achten Sie stets auf Geräusche des Elektrokettenzugs.**	• Kein irreguläres Rotationsgeräusch vorhanden • Kein heulendes Motorgeräusch und kein kratzendes Geräusch von der Bremse vorhanden. • Kein abnormales Geräusch vorhanden	Abnormales Teil ersetzen.
		• Kein klickerndes Geräusch der Lastkette.	Lastkette prüfen. (Siehe S63.)

(Fortsetzung)

■Motorisiertes Fahrwerk-Regelmäßige Inspektion

■ Aussehen

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Träger	• Sichtprüfung.	• Keine erhebliche Verformung oder Beschädigung vorhanden	Punkte entsprechend der in Kapitel 2 "Periodische Inspektion" beschrieben "Träger" überprüfen. (S80)
Ölen (der Zahnräder des Rades)	• Sichtprüfung.	• Angemessen ölen	Öl auf die Zahnräder auftragen.

■ Steuerschalter Stromversorgung

Durchführung der Inspektion hinsichtlich "regelmäßige Inspektionsprüfpunkte" des Elektrokettenzugs (EQ) (S66)

■Manuelles Fahrwerk (TS2) - Regelmäßige Inspektion

■ Aussehen

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Zustand der Verbindung	• Das manuelle Fahrwerk zur Prüfung rütteln.	• Das manuelle Fahrwerk lässt sich leicht nach rechts und links bewegen.	Den Elektrokettenzug mit dem manuellen Fahrwerk sicher kombinieren.
Träger	• Sichtprüfung.	• Keine erhebliche Verformung oder Beschädigung vorhanden	Punkte entsprechend der in Kapitel 2 "Periodische Inspektion" beschrieben "Träger" überprüfen. (S80)
Ölen (der Zahnräder des Rades)	• Sichtprüfung.	• Angemessen ölen	Öl auf die Zahnräder auftragen.

Periodische Inspektion

■Allgemeines hinsichtlich der periodischen Inspektion

⚠ GEFAHR


Vorschrift

- **Legen Sie bei der Überprüfung den Elektrokettenzug auf den Boden oder auf eine Werkbank.**
- **Nach der periodischen Überprüfung eine Funktionsprüfung durchführen und darauf achten, dass der Elektrokettenzug korrekt funktioniert.**
  · Bei der Spannungsmessung isolierte Handschuhe tragen.
  · Bei der Messung der elektrischen Eigenschaften (Isolationswiderstand aber ausgenommen der Spannungsmessungen) die Stromversorgung abschalten.

Nichtbeachtung dieser obigen Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

■Allgemeines über die Handhabung der Elektrokettenzüge der EQ-Serie

Wichtige sicherheitsrelevante Funktionen wie Bedienung, Bremsen und Not-Aus werden in den Elektrokettenzügen der EQ-Serie mit dem VFD gesteuert. Beachten Sie unbedingt sowohl die nachfolgenden als auch die obigen Sicherheitsvorkehrungen.

⚠ GEFAHR


Untersagt

- **Demontieren Sie den Elektrokettenzug EQ nicht auf die gleiche Weise wie das schützgesteuerte Modell.**
- **Ändern Sie keine VFD-Parameter.**
  Wenn Parameter geändert werden müssen, wenden Sie sich an den nächsten Vertriebshändler oder an KITO.
- **Führen Sie innerhalb von 5 Minuten nach Abschalten der Stromversorgung keine Wartungsarbeiten durch.**
  Warten Sie, bis sich die Kondensatoren im VFD entladen haben.
- **KITO-Original-VFD VERWENDEN.**
  Der VFD erfordert spezielle Anforderungen für KITO. Verwendung eines Original-VFD sicherstellen.
- **Ändern Sie nicht den Anschluss des VFD.**
  Wenn die Anschlüsse aus irgendwelchen Gründen getrennt werden müssen, schließen Sie diese wieder korrekt entsprechend dem Anschlussdiagramm innerhalb der Gehäuseabdeckung an.
- **Führen Sie keinen Stehspannungstest an einem Schaltkreis durch, während der VFD angeschlossen ist.**
- **Schalten Sie während des Betriebs nicht die Stromversorgung ab.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen und zur Beschädigung des VFDs führen.


Vorschrift

- **KITO Original-VFD VERWENDEN.**
  Der VFD erfordert spezielle Spezifikationen für KITO. Verwendung eines Original-VFD sicherstellen.

Missachtung dieser Anweisungen kann schwere oder gar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.

HINWEIS

Führen Sie bei der periodischen Inspektion gleichzeitig auch die tägliche Inspektion durch.

- Demontieren und prüfen, ob sich keine Fehler an den Maschinenteilen befinden bzw. ob das Gerät sachgemäß aufgebaut ist.

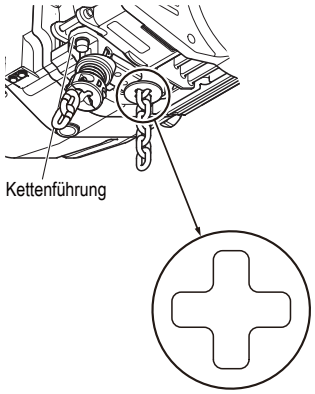
(Fortsetzung)

■Elektrokettenzug (EQ) - Periodische Inspektion

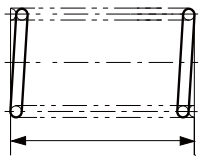
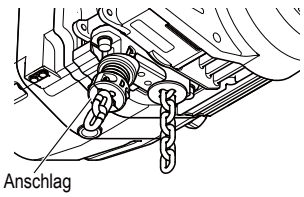
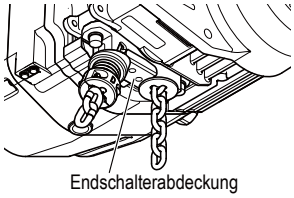
■ Aufhängungsöse, Unterhaken

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Anzahl der Starts	• Anzahl der Starts mit dem CH-Meter prüfen.	• Die Starthäufigkeit darf die Richtlinien für den Ersatz nicht überschreiten.	Unterhaken und Aufhängungsöse ersetzen.

■ Periphere Teile des Gehäuses

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Ketten-Führung	• Sichtprüfung.  	• Ohne Erkennung von Verschleiß, Verformung und Beschädigung • Keine Schäden durch Anstoßen der Lastkette **⚠ VORSICHT** Vorschrift **• Schäden durch Anstoßen kann durch eine falsche Verwendung wie das Heben aus einer schrägen Richtung verursacht werden. Wenn an der Kettenführung Abrieb festgestellt wird, ist die Lastkette eventuell auch abgenutzt. Beachten Sie den Prüfpunkt Lastkettenabrieb und prüfen Sie den Abrieb.** Das Unterlassen der Prüfung des Lastkettenabriebs kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen.	Kettenführung ersetzen.

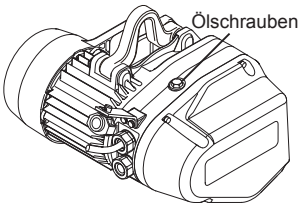
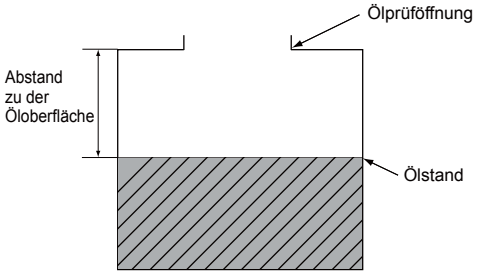
<table>
<tr><th>Prüfpunkt</th><th>Prüfmethode</th><th>Kriterien</th><th>Bei Fehler</th></tr>
<tr><td>Kettenfeder</td><td>• Sichtprüfung und messen


Standardabmessungen</td><td>• Sichtprüfung auf offensichtliche Deformation (Verformung).
⚠ VORSICHT
Vorschrift
• Die Verformung der Kettenfeder kann durch exzessive Verwendung der Rutschkupplung und des Endschalters verursacht werden. Bedienen Sie den Elektrokettenzug sachgerecht
Sonst kann es zu Verletzungen und Sachschäden kommen.
Die Lebensdauer der Kettenfeder für die Tragfähigkeit (soll nicht kürzer als dieser Grenzwert sein).
<table><tr><th rowspan="2">Code</th><th rowspan="2">Tragfähigkeit</th><th colspan="2">Länge der Kettenfeder (mm)</th></tr><tr><th>Standard</th><th>Grenzwert</th></tr><tr><td>EQ005IS</td><td>500 kg</td><td>29</td><td>26,5</td></tr><tr><td>EQ010IS</td><td>1 t</td><td>26,5</td><td>24</td></tr></table></td><td>Die Kettenfeder ersetzen.</td></tr>
<tr><td>Anschlag</td><td>• Sichtprüfung.

Anschlag</td><td>• Der Anschlag muss sicher am dritten Glied am Ende der unbelasteten Kettenseite an der Lastkette angebracht sein.</td><td>Bringen Sie den Anschlag am dritten Glied an.</td></tr>
<tr><td>Endschalterab-deckung</td><td>• Sichtprüfung.</td><td>• Keine Verformung, Beschädigung und kein Abrieb vorhanden
• Keine Verschmutzung vorhanden

Endschalterabdeckung</td><td>Endschalterab-deckung ersetzen. Endschalterab-deckung abbauen und reinigen.</td></tr>
</table>

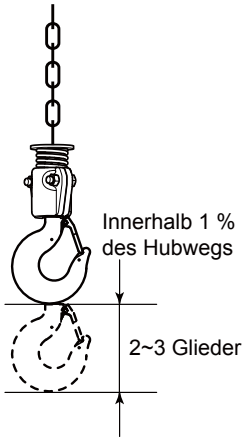
(Fortsetzung)

Periodische Inspektion (Fortsetzung)

■ ÖI

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
ÖL-Lecks	• Sichtprüfung.	• An Dichtungen, Öldichtungen oder Ölstopfen sind keine Lecks vorhanden.	Dichtungen und Öldichtung ersetzen.
Ölfüllmenge und Verfärbung	• Prüfen Sie den Ölstand durch die Prüföffnung. (Die Position der Öl-Prüföffnung hängt vom Modell ab. (Siehe S38.)  • Prüfen Sie die Betriebstunden am VFD	Getriebeöl ist ausreichend eingefüllt (Der Abstand zwischen der Öffnung und dem Ölstand ist 107 bis 111 mm bei der Gehäusegröße D und 101 bis 105 mm bei der Gehäusegröße C.)  • Getriebeöl ist viskos aber nicht verfärbt. • Beachten Sie die "Richtlinien und Vorkehrungen hinsichtlich des Getriebeölwechsels" bei dem Ölwechsel. (S84)	Öl wechseln.

■ Bremse

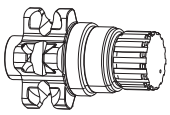
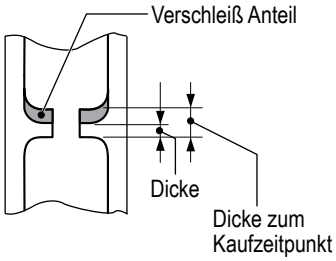
Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Bremse	• Heben und senken Sie den Elektrokettenzug um 20 bis 30 cm mit der Traglast und stoppen Sie dann.  	• Wenn die Taste gelöst wird, muss die Bremse sofort anziehen und der Motor stoppen. • Heben: Die Stoppdistanz muss 1 % oder weniger des Hubwegs betragen.	Demontieren Sie die Bremse, um zu prüfen, ob diese korrekt und ohne abnormale Teile montiert wurde.

(Fortsetzung)

Periodische Inspektion (Fortsetzung)

■ Antriebsmechanismus

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Lager	• Prüfen, ob keine fremden Geräusche auftreten. • Betriebsstunden mit dem CH-Meter prüfen. (Siehe S86.)	• Keine fremden Geräusche während des Hebens/Senkens ohne Last. • Die Betriebstunden dürfen die Richtlinien für den Ersatz nicht überschreiten. (Beachten Sie die Richtlinien über den Austausch des Lagers (S85).)	Lager ersetzen.
Lastkettenritzel, Zahnrad 2, Zahnrad 3, Motorwelle	• Prüfen, ob irgendwelche fremden Geräusche auftreten. • Betriebsstunden mit dem CH-Meter prüfen. (Siehe S86.)	• Kein offensichtlicher Abrieb vorhanden • Keine Beschädigung vorhanden • Die Betriebstunden dürfen die Richtlinien für den Ersatz nicht überschreiten. (Beachten Sie die "Richtlinien hinsichtlich Austausch der Getriebeteile" (S85).)	• Zahnrad ersetzen. • Die Motorwelle ersetzen. • Gleichzeitig einen Ölwechsel durchführen.
Rutschkupplung	• Prüfen, ob irgendwelche fremden Geräusche auftreten. • Betriebsstunden mit dem CH-Meter prüfen. (Siehe S86.)	• Keine fremden Geräusche während des Hebens/Senkens ohne Last. **⚠ GEFAHR** Untersagt • **Die Rutschkupplung nicht demontieren und nicht einstellen.** Die Einstellung oder Demontage der Rutschkupplung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen. • Die Betriebstunden dürfen die Richtlinien für den Ersatz nicht überschreiten. (Beachten Sie die "Richtlinien hinsichtlich Austausch der Getriebeteile" (S85).)	Rutschkupplung ersetzen.

<table>
<tr><th>Prüfpunkt</th><th>Prüfmethode</th><th>Kriterien</th><th>Bei Fehler</th></tr>
<tr>
<td>Abrieb und Mängel am Lastkettenritzel
</td>
<td>• Prüfen, ob keine Schlaggeräusche auftreten
• Betriebsstunden mit dem CH-Meter prüfen.</td>
<td>• Abrieb, Verformung und Beschädigung nicht ersichtlich
• Kein Abrieb an der Lastkettenritzeltasche und kein Anlauffehler am Scheitel zu erkennen.
HINWEIS
Wenn am Lastettenritzel Abrieb festgestellt wird, ist die Lastkette eventuell auch abgenutzt. Beachten Sie den Prüfpunkt Lastkettenabrieb und prüfen Sie den Abrieb.
• Lebensdauer des Lastkettenritzels(Fällt nicht unter die Grenze.)
<table>
<tr><th rowspan="2">Modell</th><th rowspan="2">Tragfähigkeit</th><th colspan="2">Dicke (mm)</th></tr>
<tr><th>Standard</th><th>Grenzwert</th></tr>
<tr><td>EQ001IS</td><td>125 kg</td><td rowspan="3">3,4</td><td rowspan="3">2,3</td></tr>
<tr><td>EQ003IS</td><td>250 kg</td></tr>
<tr><td>EQ005IS</td><td>500 kg</td></tr>
<tr><td>EQ010IS</td><td>1 t</td><td>5</td><td>3,3</td></tr>
</table>
• Prüfen Sie die Dicke mit einem Messschieber.


</td>
<td>Lastettenritzel ersetzen.</td>
</tr>
</table>

(Fortsetzung)

Periodische Inspektion (Fortsetzung)

■ Elektrische Ausrüstung

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Elektrische Teile	• Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung und prüfen Sie visuell die elektrischen Teile. • Anzahl der Starts mit dem CH-Meter prüfen. (Siehe S86.)	• Keine beschädigten oder angebrannten Teile vorhanden. • Keine losen Schrauben vorhanden. Elektrische Teile müssen sicher montiert sein.	Beschädigte oder angebrannte elektrische Teile ersetzen. Elektrische Teile sicher montieren. Elektrische Teile mit überschrittener Lebensdauer ersetzen.
Verkabelung		• Die Verkabelung muss sicher an den elektrischen Teilen fixiert sein. • Steckverbinder müssen sicher verbunden sein. • Keine unterbrochene und angebrannte Leitungen	Verkabelungen sicher anschließen. Verkabelung durch neue Verdrahtung entsprechend Kapitel 3 über Anleitung zur Fehlersuche ersetzen. (S90 bis 91)
Verschmutzung und Anhaften von Fremdkörpern		• Keine Wassertropfen oder Fremdmaterial vorhanden.	Fremdstoffe entfernen.
VFD	• Teile hinsichtlich der Lebensdauer überprüfen (siehe VFD-Handbuch). * Wenden Sie sich an KITO für das Handbuch	• Elektrolytkondensator: 3000 Stunden (abhängig von der Verwendung)	VFD ersetzen.

■ Messen der elektrischen Eigenschaften

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Betriebsspannung	• Spannung mit einem Voltmeter messen.	• Betriebsspannung entspricht der Betriebsspannung± 10 % am Eingang bei dem Betrieb mit Nenntragfähigkeit **⚠ GEFAHR** Vorschrift • **Vorsicht, Gefahr durch Stromschlag bei der Spannungsmessung.** Ein Stromschlag kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.	Richtige Spannung zuführen.
Isolationswiderstand	• Isolationswiderstand mit einem Megohmmeter messen. (Widerstand zwischen bestromten und nicht bestromten Teilen.··· Jede Phase von R(L1), S(L2) und T(L3) und dem Nulleiter)	• Der Isolationswiderstand muss 5 MΩ oder höher sein. **⚠ GEFAHR** Vorschrift • **Schalten Sie die Stromversorgung ab, wenn Sie den Isolationswiderstand messen.** Messen des Isolationswiderstands ohne das Abschalten der Stromversorgung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.	Kabel bzw. elektrische Geräte ersetzen.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Erdungswiderstand	• Messen Sie den Erdungswiderstand mit einem Ohmmeter.	• Erdungswiderstand 100 Ω oder weniger **⚠ GEFAHR**  Vorschrift • **Schalten Sie die Stromversorgung ab, wenn Sie den Erdungswiderstand messen.** Messen des Erdungswiderstand ohne das Abschalten der Stromversorgung kann durch einen Stromschlag zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.	Führen Sie die Erdung fachgerecht durch.

■ Funktion und Eigenschaften

⚠ GEFAHR


Vorschrift

• **Führen Sie nach Abschluss der Inspektion aller Teile eine Funktionsprüfung mit jeder Funktion durch.**

Das Unterlassen der Funktionsprüfung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

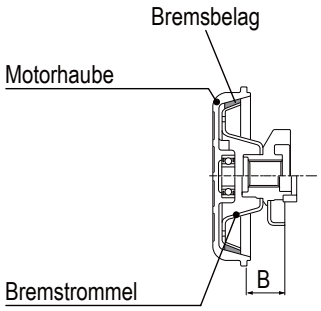
● Unter Nennbelastung folgende Überprüfungen durchführen.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Funktionsprüfung	• Tägliche Inspektionsprüfpunkte mit Nenntragfähigkeit durchführen. (Siehe die täglichen Inspektionsprüfpunkte. (S19))	**⚠ GEFAHR**  Vorschrift • **Stellen Sie sicher, dass nach Abschluss des Tests ohne Last ein Test mit Last durchgeführt wird.** Ein Test mit Last ohne den vorherigen Test ohne Last kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen. • (Siehe "Tägliche Inspektionsprüfpunkte". (S19)	Demontieren Sie den Elektrokettenzug, um zu prüfen, ob er korrekt montiert wurde und keine abnormalen Teile enthält.
Bremse	• Bedienen Sie den Elektrokettenzug mit Nenntraglast und stoppen Sie ihn dann.	• Wenn die Taste gelöst wird, muss die Bremse sofort anziehen und der Motor stoppen. Der Bremswegmuss unter 1 % des pro Meter zurückgelegten Weges eines Hub- bzw. Senkvorgangs liegen.	Demontieren Sie die Bremse, um zu prüfen, ob sie korrekt montiert wurde und keine abnormalen Teile enthält.

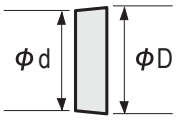
(Fortsetzung)

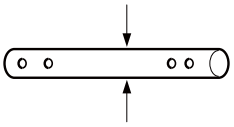
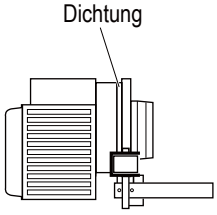
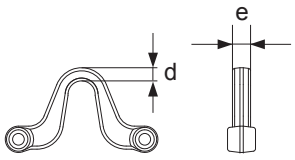
■Motorisiertes Fahrwerk - Periodische Inspektion

■ Bremse

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Aussehen	• Demontieren Sie die Bremse und prüfen Sie sie visuell.	• An der Bremstrommel und an der Motorhaube sollten keine Verformungen, Mängel oder Beschädigungen vorhanden sein.	Das Teil ersetzen.
		• An der Bremsfeder darf keine Verformung und keine Beschädigung vorhanden sein.	Die Bremsfeder ersetzen.
Abrieb des Bremsbelags	• Die Bremse zerlegen und den Abrieb messen. 	Fahrwerksbremse - Lebensdauer (Fällt nicht unter die Grenze.) Tragfähigkeit: 125 kg, 250 kg, 500 kg, 1 t Geschwindigkeit: zweifach Maß B (mm): Standard 32,5; Grenzwert 31,0	Die Motorhaube ersetzen.

■ Fahrwerkskomponenten

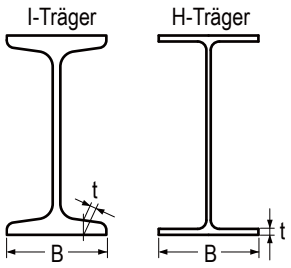
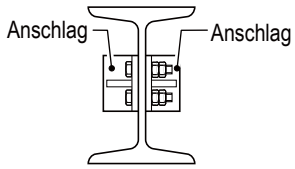
Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Rad	• Sichtprüfung. • Mit einem Messschieber die Maße D und d messen. Laufrad für I- und H-Träger (125 kg bis 1 t)  Mit einem Messschieber den Außendurchmesser messen.	• Sollte keine erhebliche Verformung oder Beschädigung haben • Abriebgrenzwert des Rades (Fällt nicht unter die Grenze.) Tragfähigkeit: 125 kg, 250 kg, 500 kg, 1 t Trägertyp: I · H D (mm): Standard 95; Grenzwert 91 d (mm): Standard 91,5; Grenzwert 87,5	Rad ersetzen.
Seitliche Führungsrollen	• Sichtprüfung. • Den Außendurchmesser an der Verschleißstelle mit einem Messschieber messen. 	• Keine erhebliche Verformung oder Beschädigung vorhanden. • Abriebgrenzwert der Seitenrolle (fällt nicht unter die Grenze). Tragfähigkeit: 125 kg, 250 kg, 500 kg, 1 t Außendurchmesser (mm): Standard 38; Grenzwert 37	Seitliche Führungsrollen ersetzen.

<table>
<tr><th>Prüfpunkt</th><th>Prüfmethode</th><th>Kriterien</th><th>Bei Fehler</th></tr>
<tr><td>Verbindungsschaft</td><td>• Sichtprüfung.
• Mit einem Messschieber den Schaftdurchmesser messen.
Schaftdurchmesser
</td><td>• Keine bedeutende Verformung oder Abrieb zu erkennen.
• Sichtbare Verformung bedeutet, dass die Anwendungsgrenze überschritten ist.
• Der Abriebgrenzwert des Schafts ist 5 % seines Durchmessers.</td><td>Den Verbindungsschaft ersetzen.</td></tr>
<tr><td>Getrieberahmendichtung</td><td>• Sichtprüfung.
Getrieberahmen-Dichtung
</td><td>• Keine Beschädigung und kein Bruch vorhanden.</td><td>Getrieberahmendichtung ersetzen.</td></tr>
<tr><td>Getriebe und Motorwelle</td><td>• Prüfen, ob irgendwelche fremden Geräusche auftreten.</td><td>• Keine fremden Geräusche während des Hebens/Senkens ohne Last.</td><td>Das Teil ersetzen.</td></tr>
<tr><td>Aufhängungsöse</td><td>• Sichtprüfung und mit einem Messschieber nachmessen.
</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Gemessener Wert (mm)</th><th>Grenzwert</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Unterhaken</td><td>Maß a</td><td>Darf das Maß zum Zeitpunkt des Kaufs nicht überschreiten.</td></tr>
<tr><td>Maß b</td><td rowspan="4">Abrieb darf 5 % nicht überschreiten.</td></tr>
<tr><td>Maß c</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Aufhängungsöse</td><td>Maß d</td></tr>
<tr><td>Maß e</td></tr>
</table>
• Folgende Tabellen zeigen die Nennwerte Berücksichtigen Sie bitte, dass diese Werte Schmiedetoleranzen enthalten.
Richtlinien hinsichtlich der Aufhängungsöse (siehe S. 85) oder ihrer Kriterien
<table>
<tr><th rowspan="3">Code</th><th rowspan="3">Tragfähigkeit</th><th colspan="4">Aufhängungsöse</th></tr>
<tr><th colspan="2">Maß d (mm)</th><th colspan="2">Maß c (mm)</th></tr>
<tr><th>Standard</th><th>Grenzwert</th><th>Standard</th><th>Grenzwert</th></tr>
<tr><td>EQ001IS</td><td>125 kg</td><td rowspan="3">8,0</td><td rowspan="3">7,6</td><td rowspan="3">16,0</td><td rowspan="3">15,2</td></tr>
<tr><td>EQ003IS</td><td>250 kg</td></tr>
<tr><td>EQ005IS</td><td>500 kg</td></tr>
<tr><td>EQ0101S</td><td>1 t</td><td>12,3</td><td>11,7</td><td>22,0</td><td>20,9</td></tr>
</table>
</td><td>Aufhängungsöse ersetzen.</td></tr>
</table>

(Fortsetzung)

Periodische Inspektion (Fortsetzung)

■ Träger

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Trägeroberfläche	• Sichtprüfung.	• Keine Ablagerung von Farbe, Öl oder Fremdmaterial. • Kein Staub und Pulver durch den Abrieb vorhanden	Träger regelmäßig reinigen.
Verformung und Abrieb	• Auf Verformung und Abrieb visuell prüfen und diese mit einem Messschieber messen. 	• Auf dem Trägerflansch sind keine Verformungen wie Verdrehungen und Abstumpfungen vorhanden • Kein außergewöhnlicher Abrieb auf der Trägeroberfläche • Lebensdauer von B: bis zu 95 % von der Abmessung zum Kaufzeitpunkt • Lebensdauer von t: bis zu 90 % von der Abmessung zum Kaufzeitpunkt	Träger ersetzen oder reparieren.
Trägerbefestigungs-Schrauben	• Sichtprüfung.	• Keine losen oder herausgefallene Schrauben vorhanden	Schrauben fest anziehen.
Anschlag	• Sichtprüfung. 	• Die Anschläge müssen an beiden Enden des Trägers sicher montiert werden.	Anschläge anziehen.

■ Verbindungskabel

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Aussehen	• Kabeloberfläche visuell prüfen.	• Das Verbindungskabel hat keine Verformung und keine Beschädigung. Muss sicher montiert sein.	Verbindungskabel ersetzen.

■ Elektrische Ausrüstung und elektrische Eigenschaften

Beachten Sie Elektrokettenzug (EQ) - Periodische Inspektion (S76 bis 77)

■ Funktion und Eigenschaften

⚠ GEFAHR


Vorschrift

- **Führen Sie nach Abschluss der Inspektion aller Teile einen Funktionstest mit jeder Funktion durch.**

Das Unterlassen Funktionsprüfung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

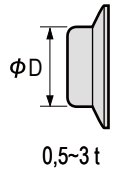
● Unter Nennbelastung folgende Überprüfungen durchführen.

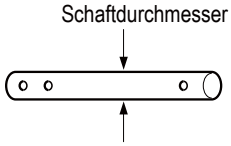
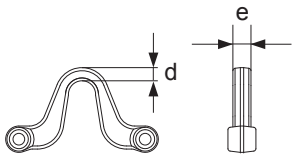
Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Funktionsprüfung	• Tägliche Inspektionsprüfpunkte mit Nenntragfähigkeit durchführen. (Siehe "Tägliche Inspektionsprüfpunkte". (S24))	**⚠ GEFAHR**  Vorschrift • **Stellen Sie sicher, dass nach Abschluss des Tests ohne Last ein Test mit Last durchgeführt wird.** Ein Test mit Last ohne den vorherigen Test ohne Last kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen. • (Siehe "Tägliche Inspektionsprüfpunkte". (S24))	Demontieren Sie den Elektrokettenzug, um zu prüfen, ob er korrekt montiert wurde und keine abnormen Teile enthält.
Bremse	• Bedienen Sie den Elektrokettenzug mit Nenntragfähigkeit und stoppen Sie ihn dann.	• Wenn die Taste gelöst wird, dann muss die Bremse sofort anziehen und der Motor stoppen. Fahren: Der Bremsweg muss unter 10 % des pro Meter zurückgelegten Weges der Fahrtrichtung liegen. (Vorausgesetzt, dass die Last nicht schwingt. Wenn die Last schwingt, kann der Wert mehr betragen.)	Demontieren Sie die Bremse, um zu prüfen, ob diese korrekt und ohne defekte Teile montiert wurde.
Abnormales Geräusch	• Bedienen Sie den Elektrokettenzug mit Nenntragfähigkeit und stoppen Sie ihn dann.	• Kein irritierendes Geräusch vorhanden • Kein heulendes Motorgeräusch und kein kratzendes Geräusch von der Bremse vorhanden.	Demontieren Sie den Elektrokettenzug, um zu prüfen, ob er korrekt montiert wurde und keine abnormalen Teile enthält.

(Fortsetzung)

■Manuelle Fahrwerke (TSG/TSP) - Periodische Inspektion

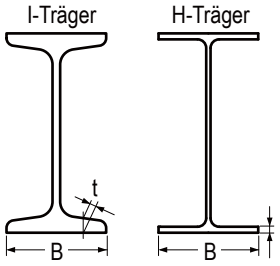
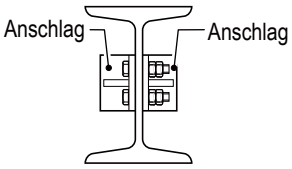
■ Fahrwerkskomponenten

<table>
<tr><th>Prüfpunkt</th><th>Prüfmethode</th><th>Kriterien</th><th>Bei Fehler</th></tr>
<tr><td>Rad</td><td>• Sichtprüfung.
• Mit einem Messschieber das Maß D messen.


• Mit einem Messschieber den Außendurchmesser messen.</td><td>• Sollte keine erhebliche Verformung oder Beschädigung haben
• Abriebgrenzwert des Rades (Fällt nicht unter diese Grenze.)
<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">Tragfähigkeit</th><th rowspan="2">Träger</th><th colspan="2">D (mm)</th></tr><tr><th>Standard</th><th>Grenzwert</th></tr><tr><td rowspan="2">TSP
125 kg
250 kg
500 kg</td><td rowspan="2">TSG
—</td><td>H-Träger</td><td rowspan="2">60</td><td>58,5</td></tr><tr><td>I-Träger</td><td>Keine Kerbe auf der Lauffläche</td></tr><tr><td rowspan="2">1 t</td><td rowspan="2">125 kg
250 kg
500 kg
1 t</td><td>H-Träger</td><td rowspan="2">71</td><td>69,5</td></tr><tr><td>I-Träger</td><td>Keine Kerbe auf der Lauffläche</td></tr></table></td><td>Rad ersetzen.</td></tr>
<tr><td>Verbindungsschaft</td><td>• Sichtprüfung.
• Mit einem Messschieber den Schaftdurchmesser messen.

</td><td>• Keine bedeutende Verformung oder Abrieb zu erkennen
• Sichtbare Verformung bedeutet, dass die Anwendungsgrenze überschritten ist.
• Der Abriebgrenzwert des Schafts ist 5 % seines entsprechenden Durchmessers.</td><td>Den Verbindungsschaft ersetzen.</td></tr>
<tr><td>Aufhängungsöse</td><td>• Sichtprüfung und mit einem Messschieber nachmessen.

</td><td><table><tr><th colspan="2">Gemessener Wert (mm)</th><th>Grenzwert</th></tr><tr><td rowspan="3">Unterhaken</td><td>Maß a</td><td>Darf das Maß zum Zeitpunkt des Kaufs nicht überschreiten.</td></tr><tr><td>Maß b</td><td rowspan="3">Abrieb darf 5 % nicht überschreiten.</td></tr><tr><td>Maß c</td></tr><tr><td rowspan="2">Aufhängungsöse</td><td>Maß d</td></tr><tr><td>Maß e</td></tr></table>• Folgende Tabellen zeigen die Nennwerte Berücksichtigen Sie bitte, dass diese Werte Schmiedetoleranzen enthalten.
Richtlinien hinsichtlich des Hakens und der Aufhängungsöse (siehe S85) oder ihrer
<table><tr><th rowspan="3">Code</th><th rowspan="3">Tragfähigkeit</th><th colspan="4">Aufhängungsöse</th></tr><tr><th colspan="2">Maß d (mm)</th><th colspan="2">Maß c (mm)</th></tr><tr><th>Standard</th><th>Grenzwert</th><th>Standard</th><th>Grenzwert</th></tr><tr><td>EQ001IS</td><td>125 kg</td><td rowspan="3">8,0</td><td rowspan="3">7,6</td><td rowspan="3">16,0</td><td rowspan="3">15,2</td></tr><tr><td>EQ003IS</td><td>250 kg</td></tr><tr><td>EQ005IS</td><td>500 kg</td></tr><tr><td>EQ0101S</td><td>1 t</td><td>12,3</td><td>11,7</td><td>22,0</td><td>20,9</td></tr></table></td><td>Aufhängungsöse ersetzen.</td></tr>
</table>

■ Träger

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Trägeroberfläche	• Sichtprüfung.	• Keine Ablagerung von Farbe, Öl oder Fremdmaterial. • Kein Staub und Pulver durch den Abrieb vorhanden	Träger regelmäßig reinigen.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Verformung und Abrieb	• Auf Verformung und Abrieb visuell prüfen und diese mit einem Messschieber messen. 	• Auf dem Trägerflansch sind keine Verformungen wie Verdrehungen und Abstumpfungen vorhanden. • Kein außergewöhnlicher Abrieb auf der Trägeroberfläche • Lebensdauer von B: bis zu 95 % von der Abmessung zum Kaufzeitpunkt • Lebensdauer bis zu 90 % von der Abmessung zum Kaufzeitpunkt	Träger ersetzen oder reparieren.
Befestigungs-Schrauben	• Sichtprüfung.	• Keine losen oder herausgefallene Schrauben vorhanden	Schrauben fest anziehen.
Anschlag	• Sichtprüfung. 	• Die Anschläge müssen an beiden Enden des Trägers montiert sein.	Anschläge anziehen.

■ Funktion und Eigenschaften

⚠ GEFAHR

Vorschrift

- **Führen Sie nach Abschluss der Inspektion aller Teile eine Funktionsprüfung mit jeder Funktion durch.**

Das Unterlassen der Funktionsprüfung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

● Unter Nennbelastung folgende Überprüfungen durchführen.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Funktionsprüfung	• Tägliche Inspektionsprüfpunkte mit der Tragfähigkeit durchführen. (Siehe die täglichen Inspektionsprüfpunkte. (S25))	**⚠ GEFAHR** Vorschrift • **Stellen Sie sicher, dass nach Abschluss des Tests ohne Last ein Test mit Last durchgeführt wird.** Ein Test mit Last ohne den vorherigen Test ohne Last kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen. • (Siehe "Tägliche Inspektionsprüfpunkte". (S25))	Demontieren Sie den Elektrokettenzug, um zu prüfen, ob er korrekt montiert wurde und keine abnormen Teile enthält.
Abnormales Betriebsgeräusch	• Den Elektrokettenzug mit Nenntragfähigkeit betätigen	• Kein irreguläres Rotationsgeräusch vorhanden	Demontieren Sie den Elektrokettenzug, um zu prüfen, ob er korrekt montiert wurde und keine abnormen Teile enthält.

Richtlinien für Teileersatz basierend auf die Anzeige des CH-Meters

Prüfen Sie bei der Durchführung der Inspektion die Anzahl der Starts und die Betriebsstunden und verwenden Sie diese für die Zustandskontrolle und Wartung.
Das Wartungspersonal kann die Anzahl der Starts und die Betriebsstunden mit Hilfe des VFDs ermitteln. Beachten Sie hierzu das VFD Handbuch und die S86 dieser Betriebsanleitung.

■Richtlinien und Vorkehrungen für den Getriebeölwechsel

Wechseln Sie das Öl in Übereinstimmung mit dem Belastungszustand und den Betriebstunden.

- Wechseln Sie das Öl alle fünf Jahre auch wenn die Betriebstunden nicht die folgende Anzahl erreichen.

Nennbelastung \ Betriebstunden für den Getriebeölwechsel		Alle 120 Std.	Alle 240 Std.	Alle 360 Std.
Leicht	Die max. Tragfähigkeit wird nur selten erreicht. In der Regel wird der Kettenzug nur leicht belastet.			○
Mittel	Die max. Tragfähigkeit wird erheblich häufiger erreicht. In der Regel wird der Kettenzug mittelmäßig belastet.		○	
Schwer	Die max. Tragfähigkeit wird erheblich häufiger erreicht. In der Regel wird der Kettenzug stark belastet.	○		
Sehr schwer	In diesem Fall wird die max. Tragfähigkeit ständig erreicht.	○		

⚠ VORSICHT



Vorschrift

- **Die Verwendung von falschem Getriebeöl kann zum Herabfallen der gehobenen Last führen. Stellen Sie sicher, dass Sie das vorgeschriebene Öl benutzen.**

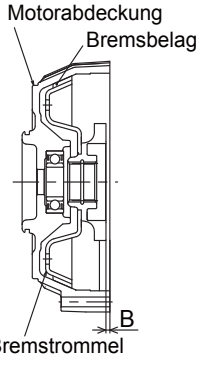
Typ und Menge des Öls für das Getriebegehäuse

Code	Getriebeölmenge (ml)	Öl
EQ001IS, EQ003IS, EQ005IS	510	KITO-Originalprodukt
EQ010IS	840	KITO-Originalprodukt

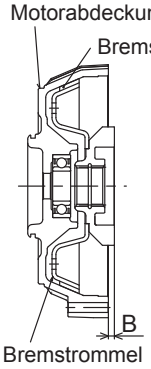
■Richtlinien zur Prüfung der Bremse

- Wenn die Anzahl der Starts 1 Million erreicht,prüfen Sie das Maß von B und führen Sie Maßnahmen in der Tabelle entsprechend des Zustandes durch.
- Wenn die Anzahl von Starts 2 Millionen erreicht, ersetzen Sie die Bremstrommel, die Motorhaube, die Bremsfeder und die Rotorzugfeder unabhängig vom Maß B.

Zustand des Maßes B	Maßnahme
Wenn der kritische Grenzwert erreicht wird	Ersetzen Sie die Bremstrommel, Motorhaube, Bremsfeder und Rotorzugfeder.
Wenn die Nähe des Grenzwerts erreicht wird.	Prüfen Sie ab diesem Zeitpunkt alle hunderttausend Starts den Zustand B, bis der kritische Grenzwert erreicht wird.
Wenn eher die Nähe des Kriteriums als den Punkt zwischen dem Kriterium und dem Grenzwert erreicht wird.	Prüfen Sie ab diesem Zeitpunkt alle zweihunderttausend Starts den Zustand B.



<125 kg, 250 kg, 500 kg>



<1 t>

Abrieb des Bremsbelags bei der Verwendung der Bremse (Sollte nicht unterhalb des Grenzwertes liegen.)

Code	Tragfähigkeit	Geschwindigkeit	Maß B (mm)	
			Standard	Grenzwert
EQ001IS EQ003IS EQ005IS	125 kg 250 kg 500 kg	zweifach	3	3,5
EQ010IS	1 t		4	3,5

■Richtlinien über das Ersetzen von Getriebeteilen (Lastkettenritzel, Rutschkupplung mit Zahnrad 2, Zahnrad 3)

Betriebsstunden für den Austausch von Teilen / Klassifizierung	Alle 800 Std.	Alle 1600 Std.	Alle 3200 Std.
M5, 2m	–	Teile ersetzen	–
M6, 3m	–	–	Teile ersetzen

■Richtlinien hinsichtlich des Motorwellenaustauschs (mit Rotor)

Betriebsstunden für den Austausch von Teilen / Klassifizierung	Alle 400 Std.	Alle 800 Std.	Alle 1600 Std.	Alle 3200 Std.
M5, 2m	–	Auf die Keilverzahnung Fett auftragen	Teile ersetzen	–
M6, 3m	–	Auf die Keilverzahnung Fett auftragen	–	Teile ersetzen

* Auf die Keilverzahnung muss alle 800, 1600 und 2400 Stunden Fett aufgetragen werden.

■Richtlinien für den Ersatz des Lagers

Betriebsstunden für den Austausch von Teilen / Klassifizierung	Alle 800 Std.	Alle 1600 Std.	Alle 3200 Std.
M5, 2m	–	Teile ersetzen	–
M6, 3m	–	–	Teile ersetzen

■Richtlinien für den Austausch von Haken, Bügel und Aufhängungsöse

Haken, Bügel und Aufhängungsöse entsprechend der Nennbelastung und der Anzahl der Starts in der folgenden Tabelle ersetzen.

Anzahl der Starts für den Teileaustausch / Nennbelastung		Jeweils nach einer Million Mal	Jeweils nach 1,5 Millionen Mal	Jeweils nach 2 Millionen Mal
Leicht	Die max. Tragfähigkeit wird nur selten erreicht. In der Regel wird der Kettenzug nur leicht belastet.			○
Mittel	Die max. Tragfähigkeit wird erheblich häufiger erreicht. In der Regel wird der Kettenzug mittelmäßig belastet.		○	
Schwer	Die max. Tragfähigkeit wird erheblich häufiger erreicht. In der Regel wird der Kettenzug stark belastet.	○		
Sehr schwer	In diesem Fall wird die max. Tragfähigkeit ständig erreicht.	○		

(Fortsetzung)

Prüfen der Betriebsstunden und der Anzahl der Starts (CH-Meter)

⚠ VORSICHT

Dieser Abschnitt wurde dem VFD-Handbuch entnommen. Weitere Details über die Bedienung usw. finden Sie im separaten VFD-Handbuch.

■Anzeige der Anzahl der Starts/Betriebstunden

Die oberen und unteren Stellen der angezeigten Anzahl der Starts werden auf der LED-Anzeige separat angezeigt. Daraus berechnen Sie die Anzahl der angezeigten Starts auf dem Display.

■ Das Display zeigt die Anzahl der Starts und die Betriebsstunden an.

Die oberen und unteren Stellen der Anzahl der Starts werden wie unten gezeigt separat angezeigt.

Nr.	Name	Inhalt
U7-01	Anzahl der Starts (obere Stellen)	Die Summe von Heben/Senken x 1000 wird als 1 Einheit angezeigt. Die maximale Anzeige ist 10.000 Einheiten. Die entspricht 10.000 x 1.000 = 10.000.000 Starts.
U7-02	Anzahl der Starts (untere Stellen)	Die Summe von Heben/Senken wird als 1 Einheit angezeigt. Die maximale Anzeige ist 999 Einheiten. Wenn die Zählung 1.000 erreicht, wird der Wert von U7-01 (obere Stellen) um 1 erhöht und U7-02 (untere Stellen) auf 0 zurückgesetzt.
U7-03	Betriebstunden	Die Anzeige der Betriebstunden erfolgt per Stunde. Die maximale Anzeige ist 65.535 Stunden.

Hinweis: Der maximal anzuzeigende Wert bezieht sich nicht auf das Ende der Lebensdauer.

■ Anzeige der Anzahl der Starts und der Betriebstunden

Mit folgender Methode erhalten Sie die Anzeige der Anzahl der Starts und der Betriebstunden auf der LED-Anzeige. Nachfolgend ist ein Beispiel zur Anzeige der Betriebstunden.

Beisp.) Beachten Sie Nachfolgendes zur Anzeige eines Beispiels von U7-03 (Betriebstunden).

Bedienungsverfahren

1. Schalten Sie die Stromversorgung ein
2. Drücken Sie ∧ bis der Monitorbildschirm angezeigt wird.
3. Drücken Sie ENTER zur Anzeige des Monitorbildschirms und drücken Sie dann ESC.
4. Drücken Sie ∧ oder ∨ zur Anzeige von U7-01.
5. Drücken Sie RESET, ∧ oder ∨ und stellen Sie auf U7-03 ein (Betriebstunden)
6. Drücken Sie ENTER zur Anzeige des gegenwärtigen Werts.
7. Um die Anzeige zu beenden und zur Normalanzeige zurückzukehren, halten Sie ESC gedrückt, bis der Bildschirm den Anfangsbildschirm anzeigt.

LED-Anzeige



Anfangsbildschirm





Bildschirm zur Parametereinstellung







75 Stunden



■ Anzahl der Starts ermitteln

Die Anzahl der Starts berechnen Sie aus den oberen und unteren Stellen auf dem Display.

Nachfolgend ist das Berechnungsbeispiel.

Beispiel: Wenn an U7-01 “81” und “567” an U7-02 angezeigt wird.

Die Anzahl der Starts zum Senken ist 81 × 1.000 + 567 = 81.567 Mal.

■ Betriebsstunden anzeigen

Wenn “122” an U7-03 angezeigt wir, betragen die Betriebstunden 122.

Kapitel 3

Fehlersuche

Dieses Kapitel beschreibt die Hauptfehlerursachen und die auf die Fehlerbedingungen basierenden Prüfpunkte. Reparatur- und auch die Wartungsarbeiten des Elektrokettenzugs werden von Demontage-/ Montagearbeiten begleitet. Beachten Sie für fachgerechte Arbeiten das "Demontage/Montagehandbuch".

■ **Anleitung zur Fehlersuche** **90**
■ **Sicherheitsvorkehrungen** **92**
■ **Fehlersuche** **93**
- **Stromversorgung** **93**
- **Trennschalter** **93**
- **Stromversorgungskabel** **94**
- **Motor** **95**
- **Bremse** **96**
- **Interne Verdrahtung** **96**
- **Oberer/unterer Endschalter** **97**
- **Steuerschalter** **98**
- **VFD** **99**
- **HBB-Karte** **99**
- **Bremswiderstand** **99**
- **Stromschlag** **100**
- **Rutschkupplung:** **100**
- **Haken** **101**
- **Lastkette** **103**
- **Lastkettenritzel** **105**
- **Kettenführung** **105**
- **Getriebe** **105**
- **Lager** **106**
- **Fahrbewegung des Fahrwerks** **106**

Anleitung zur Fehlersuche

■Anleitung zur Fehlersuche

Die folgende Tabelle enthält die Zusammenstellung auf die Fehlerbedingungen und die Inspektionsstellen basierenden Hauptfehlerursachen. Beachten Sie den Seitenverweis eines jeden Prüfpunktes hinsichtlich Prüfmethode, Bearbeitung und die Details der Gegenmaßnahmen.

Bedingungen		Hauptursachen	Prüfpunkte	Seitenverweis
Der VFD kann nach der Rückstellung der Not-Aus Taste nicht wieder gestartet werden (der Fall, wenn der VFD auch nach dem Abkühlen nicht gestartet werden kann)		Auf den VFD bezogene Fehler	Fehlercode des VFDs prüfen - siehe "VFD-Handbuch".	"VFD-Handbuch (Anhang)
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht ohne Last.	Keine Bremsfunktion zu hören	Falsche Betriebsspannung	Stromversorgung	93
		Defekter oder durchgebrannter Steuerungstromkreis Fehlerhaftes elektrisches Bauteil	Trennschalter	93
			Stromversorgungskabel	94
			Interne Verdrahtung	96
			HBB-Karte	99
			VFD	99
			Oberer/unterer Endschalter	97
			Steuerschalter	98
		Defekter oder durchgebrannter Netzstromkreis Fehler am Motor oder an der Bremse	Motor	95
			Interne Verdrahtung	96
		VFD-Auslösung durch Motorüberhitzung (elektronisches Thermorelais)	VFD	99
		VFD-Überhitzung	VFD	99
	Bremsfunktion ist zu hören	Defektes Antriebsteil Blockierendes Lager	Getriebe	105
			Lager	106
Elektrokettenzug arbeitet ohne Last	Arbeitet nicht mit Last (Motor gibt heulende Geräusche ab)	Überlast (Rutschkupplung aktiviert)	Rutschkupplung	100
	Arbeitet langsam mit Last	Spannungsabfall	Stromversorgungskabel	94
	Elektrokettenzug arbeitet in der niedrigen Hubgeschwindigkeit aber nicht in der hohen Hubgeschwindigkeit oder arbeitet dabei langsam.	Niedrige Netzspannung	Stromversorgung	93
		Spannungsabfall	Stromversorgungskabel	94
	Arbeitet nicht beim Senken oder in der niedrigen Hubgeschwindigkeit.	Fehlerhafter Bremswiderstand	Bremswiderstand	99
Arbeitet anders als die Kennzeichnung auf dem Steuerschalter	Arbeitet anders als die Kennzeichnung auf dem Steuerschalter (arbeitet in die entgegengesetzte Richtung)	Negativer Phasenanschluss der Motorzuleitung	Motor	95
		Falscher Anschluss	Interne Verdrahtung	96
			Steuerschalter	98
	Arbeitet nicht, wenn irgendeine Taste des Steuerschalters betätigt wird	Defekter Steuerstromkreis	Interne Verdrahtung	96
			Steuerschalter	98
		Fehlerhaftes elektrisches Bauteil	VFD	99
			HBB-Karte	99
			Oberer/unterer Endschalter	97

Bedingungen			Hauptursachen	Prüfpunkte	Seitenverweis
Stoppt nicht normal	Zu lange oder zu kurze Stoppdistanz		Abrieb des Bremsbelags	Bremse	96
	Stoppt nicht am oberen/unteren Endschalter		Negativer Phasenanschluss der Motorzuleitung	Stromversorgungskabel	94
			Falscher Anschluss	Interne Verdrahtung	96
				Steuerschalter	98
Abnormales Betriebsgeräusch	Schlagendes Betriebsgeräusch		Abrieb der Lastkettenglieder Abrieb des Lastkettenritzels	Lastkette	103
				Lastkettenritzel	105
	Fremde Betriebsgeräusche		Abrieb oder gebrochenes Zahnrad Verschlissenes Lager	Getriebe	105
				Lager	106
	Bremsgeräusch	Ertönt beim Anhalten (Kratzgeräusch)	Schleifen	Bremse	96
		Ertönt beim Anfahren	Abrieb des Bremsbelags	Bremse	96
	Geräusche bei Kurvenfahrt (Reibungsgeräusch)		Mechanische Beeinträchtigung zwischen Träger und Rad	Fahrbewegung des Fahrwerks	106 108
Bewegung nicht möglich	Motorisiertes Fahrwerk/manuelles Fahrwerk		Durchdrehendes Rad	Fahrbewegung des Fahrwerks	106 108
			Ansteigender Träger		
			Last in einer schrägen Richtung ziehen (abgehobenes Rad)		
			Defekter Zahnradeingriff		
			Verriegelung der Bremse		
	Motorfahrwerk		Elektrischer Fehler (Einzelteile des Elektrokettenzugs beachten)		
	Manuelles Fahrwerk		Defekter Eingriff zwischen Handrad und Handkette		
Schlangenbewegung Fremdes Betriebsgeräusch ist zu hören	Motorisiertes Fahrwerk/manuelles Fahrwerk		Mechanische Beeinträchtigung zwischen Träger und Rad	Fahrbewegung des Fahrwerks	106 108
			Falsche Einstellung der Abstandshalter		
			Ungleicher Abrieb des Rades		
			Verformung des Rades		
			Verschlissenes Lager		
			Verformung oder Abrieb des Trägers/Schiene		
			Verschlissenes Lager		
			Abrieb des Bremsbelags		
Haken und darauf bezogene Fehler			Verformung	Haken	101 102
Lastkette und darauf bezogene Fehler			Abrieb, Dehnung, Verdrehung	Lastkette	103
Stromschlag bei der Berührung des Gehäuses und anderern Teilen			Falsche Erdung, unterbrochener Erdleiter	Stromschlag	100

(Fortsetzung)

Sicherheitsvorkehrungen

■Allgemeines über Fehlerursachen und Gegenmaßnahmen

⚠ GEFAHR

Untersagt

- **Andere Personen als Wartungspersonal dürfen den Elektrokettenzug weder demontieren noch reparieren.**
  Das "Demontage/Montagehandbuch" und die "Ersatzteilliste" werden für die Wartung separat zur Verfügung gestellt. Demontagen und Reparaturen sind vom Wartungspersonal in Übereinstimmung mit den Ersatzteilen für die Wartung durchzuführen.

Missachtung dieser Anweisungen kann schwere oder gar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.

Vorschrift

- **Wenn ein Teil ausgetauscht wird, sicherstellen, dass für den KITO-Elektrokettenzug EQ, EQM, EQSP und EQSG nur Originalteile verwendet werden.**
  Selbst wenn es ein KITO-Originalteil ist, darf dieses Teil nicht für ein anderes Modell verwendet werden. Es muss ein korrektes Teil in Übereinstimmung mit dem separaten "Demontage/Montagehandbuch" verwendet werden.
- **Wenn während der Reparatur oder Wartung irgendwelche Abnormitäten am Elektrokettenzug festgestellt werden, soll das Wartungspersonal die Ursache finden und entsprechend reparieren.**
- **Sicherstellen, dass bei der Reparatur des Elektrokettenzugs Folgendes eingehalten wird:**
  - **Sicherstellen, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist.**
  - **Kennzeichnung mit "ÜBERPRÜFUNG" sicherstellen.**
  - **Durchführung der Reparatur ohne angehobene Last.**
- **Stellen Sie sicher, dass auf die Änderung der Betriebsgeräusche des Elektrokettenzugs und des Fahrwerks geachtet wird.**
  Die Änderung des Betriebsgeräusches ist ein wichtiger Faktor für die Beurteilung des Fehlers.

Missachtung dieser Anweisungen kann schwere oder gar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.

■Allgemeines über die Handhabung der Elektrokettenzüge der EQ-Serie

Wichtige sicherheitsrelevante Funktionen wie Bedienung, Bremsen und Not-Aus werden in den Elektrokettenzügen der EQ-Serie durch den VFD gesteuert. Beachten Sie unbedingt sowohl die nachfolgenden als auch die obigen Sicherheitsvorkehrungen.

⚠ GEFAHR

Untersagt

- **Demontieren Sie den Elektrokettenzug EQ nicht auf die gleiche Weise wie das schützgesteuerte Modell.**
- **Ändern Sie keine VFD-Parameter.**
  Wenn Parameter geändert werden müssen, wenden Sie sich an den nächsten Vertriebshändler oder an KITO.
- **Führen Sie innerhalb von 5 Minuten nach Abschalten der Stromversorgung keine Wartungsarbeiten durch.**
  Warten Sie bis sich die Kondensatoren im VFD entladen hat.
- **Die Lüfterabdeckung wird während des Betriebs sehr heiß. Diese nicht berühren.**
- **Die Lüfterabdeckung innerhalb 30 Minuten nach dem Betrieb nicht berühren.**
- **KITO Original-VFD verwenden.**
  Der VFD erfordert spezielle Anforderungen für KITO. Stellen Sie die Verwendung eines Original-VFD sicher.
- **Ändern Sie nicht den Anschluss des VFD.**
  Wenn die Anschlussleitungen aus irgendwelchen Gründen getrennt werden müssen, schließen Sie diese wieder korrekt entsprechend dem Anschlussdiagramm innerhalb der Gehäuseabdeckung an.
- **Führen Sie keinen Stehspannungstest an einem Schaltkreis durch, während der VFD angeschlossen ist.**
- **Schalten Sie während des Betriebs nicht die Stromversorgung ab.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen und zur Beschädigung des VFDs führen.

Vorschrift

- **KITO Original-VFD verwenden.**
  Der VFD erfordert spezielle Anforderungen für KITO. Verwendung eines Original-VFD sicherstellen.

Missachtung dieser Anweisungen kann schwere oder gar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.

Fehlersuche

Stromversorgung

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Falsche Betriebsspannung	Die Spannung von jeder Phase an der Netzeingangsklemme messen. Wenn die Betriebsspannung nicht korrekt ist, die Netzeingangseinheit prüfen.	Fehlerhafte Netzeingangseinheit	Die Netzeingangseinheit regelmäßig prüfen.

⚠ GEFAHR


Vorschrift

- **Vorsicht, Gefahr durch Stromschlag bei der Prüfung der Stromzuführung.**

Eine leichtsinnige Überprüfung der Stromversorgung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

Trennschalter (Verteilerfeld)

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Der Trennschalter hat wegen eines Kurzschlusses ausgelöst.	Das kurzgeschlossene Teil ersetzen bzw. reparieren.	Kabelbruch, Verschmorung von elektrischen Teilen	Jede Einzelheit wie Stromzuführungskabel, Motor und die interne Verdrahtung beachten.
	Der Trennschalter löste wegen unzureichender Trennschalterkapazität aus.	Trennschalterleistung prüfen. Schalter ersetzen, wenn die Kapazität unzureichend ist.	Falsche Auswahl der Trennschalterleistung	Trennschalter mit ausreichender Kapazität verwenden. (Siehe S46)
	Der Trennschalter hat wegen Überstrom ausgelöst.	Die Ursache für den Überstrom finden und die erforderlichen Gegenmaßnahmen unternehmen. (Jede Einzelheit wie Stromzuführungskabel, Motor und interne Verdrahtung beachten.)	Überspannung, Unterspannung, Überlast	Jede Einzelheit wie Stromzuführungskabel, Motor und interne Verdrahtung beachten.

(Fortsetzung)

Fehlersuche (Fortsetzung)

Stromversorgungskabel

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Leitungsbruch (mehr als zwei Leitungen)	Verbindungen, Fehler, Crimpen der Anschlüsse und Lötverbindung am Stecker prüfen. Wenn irgendwelche Abweichungen festgestellt werden, das Kabel reparieren oder ersetzen.	Übermäßige Belastung am Kabel	Kabel mit dem Kabelstützarm sicher stützen.
			Keine Verwendung eines flexiblem Kabels	Für bewegliche Teile ein flexibeles Kabel verwenden.
			Verdrehung des Kabels	Leitungen ohne Verdrehung verlegen.
			Kabel wurde durch eine andere Einrichtung behindert.	Kabel so befestigen, dass es von keiner anderen Einrichtung berührt wird.
	Leitungsbrand (mehr als zwei Leitungen)	Kabel prüfen und ersetzen, wenn es verbrannt ist.	Temperaturanstieg durch unzureichenden Kabelquerschnitt	Kabel mit ausreichendem Querschnitt verwenden. (Siehe S46)
			Kabel sind gebündelt.	Kabel nicht bündeln.
	Unzureichendes Einführen des Steckers	Den Anschlussstecker bis zum Anschlag in die Steckbuchse einführen. Den Kupplungsring fest anziehen.	Unzureichende Einführung bei der Installation	Anschlussstecker sicher in die Steckbuchse arretieren.
			Lösen des Befestigungsgewindes durch Stöße oder Vibration	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs Anstoßen an Gebäudeteile vermeiden.
Langsamer oder nicht möglicher Start	Unzureichender Kabelquerschnitt	Auf ausreichenden Kabelquerschnitt prüfen. Wenn der Querschnitt nicht ausreicht, durch ein geeignetes Kabel ersetzen.	Spannungsabfall durch unzureichenden Kabelquerschnitt	Kabel mit ausreichenden Querschnitt verwenden. (Siehe S46)
Der Elektrokettenzug läuft, kann aber die Last nicht heben. (Einzelphasenzustand)	Unterbrechung oder Durchbrennen einer Leitung	Siehe oben		

Motor

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Motor funktioniert nicht.	Motorwicklung durchgebrannt (zwei oder mehr Phasen)	Den Wicklungswiderstand von jeder Phase messen. Den Motor ersetzen, wenn der Widerstand von allen Phasen unendlich beträgt.	Überstrom durch Überspannung oder Unterspannung	Der Elektrokettenzug muss mit der angegebenen Nennspannung betrieben werden.
			Überstrom durch Überlast	Den Elektrokettenzug mit einer Last unterhalb der Tragfähigkeit betreiben.
			Überschreitung der Nennbelastung hinsichtlich des Aussetzbetriebs	Prüfung der Belastung hinsichtlich des Aussetzbetriebs. Den Elektrokettenzug innerhalb dieser angegebenen Nennwerte betreiben.
			Übermäßiger Tippbetrieb oder zu häufiges Gegenstrombremsen (aufeinanderfolgende Belastung mit Anlaufstrom)	Keine übermäßige Betriebsbelastung ausüben.
			Überstrom durch schleifende Bremse	Einzelheiten der Bremse beachten.
	Zuleitung unterbrochen (mehr als zwei Zuleitungen)	Wicklungswiderstand von jeder Phase messen. Den Motor ersetzen, wenn der Widerstand von allen Phasen unendlich beträgt.	Zuleitung bei der Montage beschädigt	Mit Vorsicht montieren.
			Vibration, Anstoßen	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs Anstoßen an Gebäudeteile vermeiden.
Der Elektrokettenzug läuft, kann aber die Last nicht heben. (Einzelphasenzustand)	Motorwicklung durchgebrannt (nur eine Phase)	Wicklungswiderstand von jeder Phase messen. Den Motor ersetzen, wenn der Widerstand von allen Phasen unendlich beträgt.	Windungsschluss wegen schlechter Wicklungsisolation (zwischen den Phasen)	Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper bei der Montage in den Motor gelangen.
	Zuleitungsunterbrechung (nur eine Zuleitung)	Wicklungswiderstand von jeder Phase messen. Den Motor ersetzen, wenn der Widerstand von allen Phasen unendlich beträgt.	Zuleitung bei der Montage beschädigt	Seien Sie vorsichtig, dass Sie die Zuleitung bei der Montage nicht einklemmen.
			Vibration, Anstoßen	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs Anstoßen an Gebäudeteile vermeiden.

(Fortsetzung)

Fehlersuche (Fortsetzung)

Bremse

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Stoppt erst nach der Bewegung über 4 bis 5 Kettenglieder, nachdem die Bedienung gestoppt wurde. (Richtlinie: Der Weg der Lastkette beträgt 2 bis 3 Glieder.)	Abrieb des Bremsbelags	Prüfen Sie die Art des Betriebs (exzessiver Tastbetrieb oder häufiger Betrieb). Führen Sie die Inspektion durch und verwenden Sie den Kettenzug korrekt.	Exzessiver Tippbetrieb	Regelmäßige Prüfung des Elektrokettenzugs Verwendung in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung.
Die Last gleitet nach dem Anhalten nach unten	Defekte Funktion der Rutschkupplung	Prüfen Sie den Verwendungsplatz und die Bremsfunktion. Führen Sie die Inspektion durch und verwenden Sie den Kettenzug korrekt.	Abrieb durch ständige Verwendung über einen langen Zeitraum Änderung der mechanischen Eigenschaften durch das Betätigen während eines längeren Zeitraums.	In Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung verwenden. Auf den Einsatzort und den Aufbewahrungsort achten.

Interne Verdrahtung

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Unterbrechung einer Leitung	Leitung überprüfen. Reparieren, wenn die Leitung unterbrochen ist.	Vibration, Anstoßen	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs Anstoßen an Gebäudeteile vermeiden.
			Zuleitung bei der Montage beschädigt	Seien Sie vorsichtig, dass Sie die Zuleitung bei der Montage nicht einklemmen.
		Prüfung des Anschlusses. Reparieren, wenn der Anschluss defekt ist.	Unzureichendes Crimpen	Richtiges Crimpwerkzeug verwenden.
	Falsche Verdrahtung	Verdrahtung in Übereinstimmung des Schaltplanes überprüfen. Verdrahtung prüfen, ob sie falsch ist	Falscher Anschluss bei der Montage	Die Verdrahtung in Übereinstimmung des Schaltplanes korrigieren.
	Lose Klemmenschrauben (dadurch entsteht eine Wärmeentwicklung bis zu einem Brand)	Lose Schrauben anziehen.	Unzureichendes Festziehen bei der Montage	Schrauben fest anziehen.
			Vibration, Anstoßen	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs Anstoßen an Gebäudeteile vermeiden.
	Unvollständiger Anschluss des Steckers, der Klemme und des Steckanschlusses	Stecker, Klemme und Steckanschluss anschließen, wenn der der Anschluss nicht sicher ist. Den Verriegelungsring des Anschlusssteckers sicher einstecken.	Falscher Anschluss bei der Montage	Stecker, Klemme und Steckanschluss sicher anschließen.

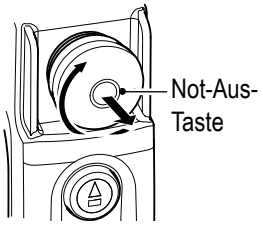
Oberer/unterer Endschalter

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht. (Elektromagnetisches Schütz oder der VFD funktioniert nicht).	Kontaktstellen sind verbrannt	Den Endschalter manuell betätigen und den Durchgang der Kontaktstellen prüfen. Wenn kein Durchgang vorhanden ist, den Endschalter komplett auswechseln.	Ständige Verwendung des Endschalters	Den Endschalter nicht ständig verwenden.
	Bruch	Verdrahtung prüfen. Den Endschalter reparieren oder als Ganzes ersetzen, wenn der Endschalter keinen Durchgang hat.	Vibration, Anstoßen	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs Anstoßen an Gebäudeteile vermeiden.
	Defekte Rückbewegung der Bewegungsteile	Prüfen, dass die beweglichen Teile des Endschalters reibungslos funktionieren. Wenn nicht, den Endschalter als Ganzes ersetzen.	Den Elektrokettenzug über einem längeren Zeitraum am oberen/ unteren Endschalter belassen.	Den Elektrokettenzug nicht am oberen/ unteren Endschalter in betätigter Position belassen.
Der Elektrokettenzug stoppt nicht am oberen/unteren Endschalter	Verbrannte Kontaktstelle	Den Endschalter manuell betätigen und Durchgang der Kontaktstellen prüfen. Bei Fehlfunktionen, den Endschalter komplett auswechseln.	Ständige Verwendung des Endschalters	Den Endschalter nicht ständig verwenden.
	Bewegungsteil durch Rost blockiert	Prüfen, dass das Bewegungsteil des Endschalters nicht festsitzt. Bei nicht einwandfreier Bewegung, den Rost entfernen oder das Teil ersetzen.	Während eines langen Zeitraums ohne Verwendung oder die Verwendung in einer feuchten Umgebung	Regelmäßige Prüfung des Elektrokettenzugs.
	Falsche Verdrahtung	Verdrahtung in Übereinstimmung des Schaltplanes überprüfen. Verdrahtung korrigieren. Wenn die Verdrahtung des Steuerschalters korrekt ist, liegt der Fehler am Anschluss des 0-Leiters. Zwei Leitungen des Netzanschlusses gegeneinander austauschen.	Falsche Verdrahtung	Die Verdrahtung in Übereinstimmung des Schaltplanes korrigieren.

(Fortsetzung)

Fehlersuche (Fortsetzung)

Steuerschalter

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Die Not-Aus Taste wurde bis zum Anschlag durchgedrückt und verriegelt.	Wenn die Not-Aus Taste gedrückt und verriegelt wurde, die Taste nach vorne ziehen und zur Freigabe der Verriegelung drehen. 	Freigabe der Not-Aus Taste vergessen	Lesen "Wie die Steuerschalter bedient wird" (S26) und den Elektrokettenzug entsprechend bedienen.
	Fehlerhafte Schaltereinheit	Den Durchgang der Kontaktstellen prüfen. Den Steuerschalter ersetzen, wenn kein Durchgang vorhanden ist.	Vibration, Anstoßen	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs Anstoßen an Gebäudeteile vermeiden.
	Bruch innerhalb des Schalters	Prüfen, ob das Steuerkabel mit der Schaltereinheit richtig angeschlossen ist. Kabel ersetzen, wenn es keinen Durchgang hat.	Vibration, Anstoßen	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs Anstoßen an Gebäudeteile vermeiden.
	Gelockerte Schraube zum Befestigen des Gehäuses	Schrauben anziehen, falls sie lose sind	Vibration, Anstoßen	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs Anstoßen an Gebäudeteile vermeiden.
	Leitungsunterbrechung im Steuerkabel	Durchgang des Steuerkabels prüfen. Wenn kein Durchgang vorhanden ist, das Kabel oder das Steuerkabel als Set ersetzen.	Beschädigung der Kabelabdeckung	Den Elektrokettenzug ohne Behinderung durch andere Einrichtungen bedienen.
			Extern angesetzte Kraft am Kabel durch fehlerhafte Befestigung des Zugentlastungsseils.	Den Zugentlastungsseil sicher befestigen. (Siehe "Steuerkabel" (S48).
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht wie angegeben.	Falsche Verdrahtung	Verdrahtung in Übereinstimmung des Schaltplanes überprüfen. Verdrahtung korrigieren. Wenn die Verdrahtung des Steuerschalters korrekt ist, liegt der Fehler am Anschluss des 0-Leiters. Zwei Leitungen des Netzanschlusses gegeneinander auswechseln.	Falsche Verdrahtung	Die Verdrahtung in Übereinstimmung des Schaltplanes korrigieren.
	Falsche Anbringung der Symbole Rechts/Links/ Vor/Zurück	Symbole in den richtigen Richtung anbringen.	Symbole in der falschen Richtung angebracht	Symbole korrekt anbringen.
Der Elektrokettenzug stoppt auch dann nicht, wenn die Taste freigegeben wird.	Defekte Freigabefunktion der Schaltereinheit.	Steuerschalter bzw. Schalter ersetzen, wenn er sich nicht reibungslos funktioniert.	Vibration, Anstoßen	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs Anstoßen an Gebäudeteile vermeiden.

VFD

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Überlast	Der Umrichter stoppt wegen des Überlastbegrenzers Zur Fortsetzung der Bedienung den VFD mit der Not-Aus Taste oder der Senken-Taste zurücksetzen.	Überlastung	Sicherstellen, dass die Last innerhalb der Nenntragfähigkeit liegt. Wenn die Umgebungstemperatur 0 °C oder niedriger ist, bedienen Sie den Kettenzug für eine Weile ohne Last.
	VFD-Fehler	VFD durch Drücken der Not-Aus Taste zurücksetzen. Wenn der VFD immer noch nicht funktioniert, Überprüfung vornehmen	VFD-Fehler	Vom VFD angezeigten Fehlercode mit Hilfe des "VFD-Handbuchs" prüfen.
	Motorüberhitzung	Stopp durch die Thermorelaisfunktion des VFDs. Der Motor setzt seine Funktion fort, wenn der VFD durch Drücken der Not-Aus Taste zurückgesetzt wurde.	Überschreitung der Nennbelastung hinsichtlich des Aussetzbetriebs	Prüfung der Belastung hinsichtlich des Aussetzbetriebs. Den Elektrokettenzug innerhalb dieser angegebenen Nennwerte verwenden.
	VFD-Überhitzung	Stopp durch den Überhitzungsschutz des VFDs. Der Motor setzt seine Funktion fort, wenn der VFD durch Drücken und Freigabe der Not-Aus Taste zurückgesetzt wurde.	Überschreitung der Nennbelastung hinsichtlich des Aussetzbetriebs	Prüfung der Belastung hinsichtlich des Aussetzbetriebs. Den Elektrokettenzug innerhalb dieser angegebenen Nennwerte verwenden.
	Überschrittene Nutzungsdauer des VFD (Kondensator)	“VFD Handbuch” beachten.	Überschreitung der Nennbelastung hinsichtlich des Aussetzbetriebs	Prüfung der Belastung hinsichtlich des Aussetzbetriebs. Den Elektrokettenzug innerhalb dieser angegebenen Nennwerte verwenden.
Der Elektrokettenzug funktioniert entgegengesetzt der vorgesehenen Richtung durch den Steuerschalter (negative Phase)	Falscher Anschluss der Stromzuführung bei der Verdrahtung.	Zwei Zuleitungen am Motor wechseln.	Falscher Anschluss bei der Montage	Zuleitungen richtig anschließen

GEFAHR



Untersagt

- **Die Anschlüsse des Steuerschalters nicht ändern.**

Die Änderung der Anschlüsse des Steuerschalters ist sehr gefährlich, weil dann die Endschalter nicht funktionieren.

HBB-Karte

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Defekte Schaltkreiskomponente	Steuerschalter drücken, um zu prüfen, ob das Gerät arbeitet. Wenn dies nicht funktioniert, die HBB-Karte austauschen. * Vorsicht, Gefahr durch Stromschlag bei der Prüfung der Stromzuführung.	Nutzungsdauer überschritten oder Beschädigung	HBB-Karte ersetzen.
	Kontaktfehler am Anschluss	Durchgang des Anschlusses prüfen. Anschluss ersetzen, wenn kein Durchgang vorhanden ist.	Defekte Montage des Anschlusses	Anschlusssteckverbinder crimpen und sicher anschließen.

Bremswiderstand

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Widerstand defekt	Ohmschen Widerstand des Widerstands messen. Den Widerstand austauschen, wenn der gemessene Widerstand unendlich ist.	Überschreitung der Nennbelastung hinsichtlich des Aussetzbetriebs oder Überlast	Den Elektrokettenzug innerhalb dieser angegebenen Nennwerte verwenden.

(Fortsetzung)

Fehlersuche (Fortsetzung)

Stromschlag

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Stromschlag bei der Berührung des Gehäuses und andern Teilen	Erdungsfehler	Widerstand gegen Erde messen. Wenn 100 Ω überschritten werden, das Gerät in Übereinstimmung der geltenden Richtlinien erden.	Unzureichende Erdung	Erdungsarbeiten sachgerecht durchführen.
			Kontaktfehler an der Erdungsleitung	Die Erdungsleitung sicher und fachgerecht anschließen.
			Erdleiter unterbrochen	Kabel ohne Zugentlastung (Siehe Einzelheiten hinsichtlich Stromversorgung- und Steuerkabel)
	Anhaften von Wassertropfen	Wassertropfen und Feuchtigkeit entfernen, den Elektrokettenzug trocknen und verwenden.	Bedienung mit nassen Händen	Den Elektrokettenzug nicht mit nassen Händen bedienen.

Rutschkupplung

⚠ GEFAHR

Untersagt

- **Die Rutschkupplung nicht demontieren und nicht verstellen.**

Die Verstellung oder Demontage der Rutschkupplung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Last kann nicht angehoben werden oder die Last senkt sich nach dem Anhalten.	Rutschkupplung ist aktiviert (normal)	Nennlast nicht überschreiten und erneut anheben	Überlast	Den Elektrokettenzug mit einer geringeren Last als der angegebenen Nennlast verwenden.
	Verschleiß an der Kupplungsscheibe	Rutschkupplung ersetzen	Zu häufiges Anfahren der Rutschkupplung	Überlast vermeiden.
			Erreichen der theoretischen Nutzungsdauer	Das Gerät nach Überschreitung nicht mehr verwenden.
	Änderung der mechanischen Eigenschaften der Rutschkupplung		Verwendung einer anderen als der vorgegebenen Ölsorte	KITO Original-Öl verwenden.
			Der Elektrokettenzug wird über einen längeren Zeitraum nicht benutzt	Auf den Verwendungs- und Lagerort achten.
	Erhöhte Temeratur im Getriebegehäuse	Fortsetzung der Bedienung nach dem Abkühlen. Wenn die Last immer noch nicht gehoben werden kann, die Rutschkupplung ersetzen.	Verwendung in einer heißen Umgebung oder zu häufige Benutzung.	Verwendung in einer heißen Umgebung oder zu häufige Benutzung vermeiden.

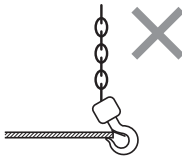
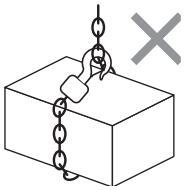
⚠ GEFAHR

Vorschrift

- **KITO Original-Getriebeöl verwenden.**

Verwendung eines anderen Öls als KITO-Originalöl kann tödliche oder schwere Verletzungen durch Lastabsturz verursachen.

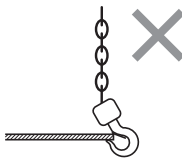
Haken

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Haken ist aufgebogen	Verformung des Hakens	Haken ersetzen, wenn die Verformung die Kriterien überschreitet. (Siehe S64)	Überlast	Elektrokettenzug mit einer Last unterhalb der Tragfähigkeit betreiben.
			Verankerte Gegenstände	Keine verankerten Gegenstände anheben. Vorsichtig sein, um den Haken beim Heben nicht durch vorstehende Objekte zu behindern.
			Die Last wurde auf die Hakenspitze gehängt.  Seitliches Ziehen am Haken	Last in der Mitte des Hakens anschlagen.
			Falsches Anschlagen der Last.	Der von den beiden Anschlagseilen gebildete Winkel darf höchstens 120° betragen.  120 Grad oder weniger
			Verwendung eines für den Haken ungeeigneten Anschlagseils.	Geeignetes Anschlagseil verwenden.
Verdrehtes Hängen am Haken			Verwendung des Hakens mit der um die Last umschlungenen Lastkette 	Die Lastkette nicht direkt um die Last schlingen.
Der Haken dreht nicht reibungslos am Hakenhals.	Rost oder Korrosion im Lager	Den Haken am Hakenhals von Hand drehen. Wenn das Drehen schwierig ist, das Lager überholen oder ersetzen.	Unzureichend Fett aufgetragen oder Korrosion durch die Betriebsumgebung	Regelmäßig schmieren. Ein Anschlagseil verwenden, um das Eintauchen des Hakens in Chemikalien zu vermeiden.
	Beschädigtes Lager		Eindringen von Staub	Vorsicht hinsichtlich des Eindringens von Fremdkörpern in den Hakenhals.

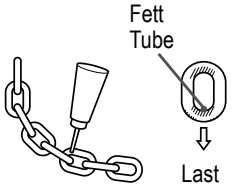
(Fortsetzung)

Fehlersuche (Fortsetzung)

Haken (Fortsetzung)

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Hakenmaulsicherung ist lose	Verformung des Hakens	Haken ersetzen, wenn die Verformung die Kriterien überschreitet. (Siehe S85)	Überlast	Elektrokettenzug mit einer Last unterhalb der Tragfähigkeit betreiben.
			Verankerte Gegenstände	Keine verankerten Gegenstände anheben Vorsichtig sein, um den Haken beim Heben nicht durch vorstehende Objekte zu behindern.
			Verwendung eines für den Haken ungeeigneten Anschlagseils.	Geeignetes Anschlagseil verwenden.
	Verformung und Ablösung der Hakenmaulsicherung	Die Hakenmaulsicherung ersetzen, wenn sie gelöst oder verformt ist.	Anschlagseil auf die Hakenmaulsicherung aufgelegt.	Anschlagseil nicht auf die Hakenmaulsicherung auflegen.
Haken am Hakenhals (Schaft) verbogen	Verformung oder Beschädigung das Hakens am Hakenhals.	Am Hakenhals verbogenen Haken ersetzen.	Die Last wurde auf die Hakenspitze  Seitliches Ziehen am Haken	Last in der Mitte des Hakens anschlagen.
Der Haken dreht nicht reibungslos am Hakenhals.	Rost oder Korrosion im Lager	Den Haken am Hakenhals von Hand verdrehen. Wenn das Verdrehen schwierig ist, das Lager überholen oder ersetzen.	Unzureichend Fett aufgetragen oder Korrosion durch die Betriebsumgebung	Regelmäßig einfetten. Ein Anschlagseil verwenden, um das Eintauchen des Hakens in Chemikalien zu vermeiden.
	Beschädigtes Lager		Eindringen von Staub	Vorsicht hinsichtlich dem Eindringen von Fremdkörpern in den Hakenhals.

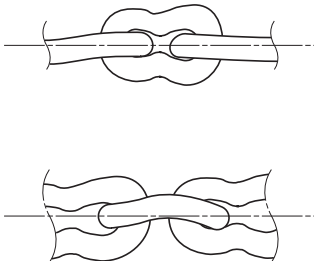
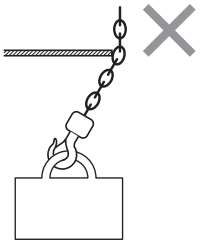
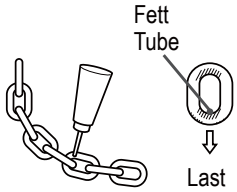
Lastkette

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Verdrehte Lastkette	Die Lastkette ist innerhalb des Gehäuses des Elektrokettenzugs verdreht.	Kettenführung und die Lastkette entfernen und wieder montieren.	Falsche Montage	Elektrokettenzug fachgerecht montieren. (Demontage/Montage-Handbuch beachten)
Plötzliche Aktivierung der Rutschkupplung beim Senken.	Knoten in der Lastkette durch Verhaken im Kettenbehälter.	Kapazität des Kettenbehälters prüfen (entsprechend dem Typenschild am Kettenbehälter). Falls nicht ausreichend, den Kettenbehälter gegen einen mit größerer Kapazität auswechseln.	Unzureichende Kapazität des Kettenbehälters	Bei der Installation des Elektrokettenzugs die Hubhöhe und die Kapazität des Kettenbehälters prüfen und diesen dann fachgerecht montieren.
Ungewöhnliche Betriebsgeräusche	Abrieb der Lastkettenglieder	Abrieb an den Lastkettengliedern messen. Lastkette ersetzen, wenn die Abriebgrenze erreicht wurde. (Siehe S63)	Langfristiger Betrieb ohne Schmiermittel	Regelmäßig schmieren. (Siehe S38) 
			Exzessiver Tippbetrieb	Keine übermäßige Betriebsbelastung ausüben.
			Überlast	Elektrokettenzug mit einer Last unterhalb der Tragfähigkeit betreiben.
			Last in schräger Richtung gezogen	Lasten nicht in schrägen Richtungen ziehen.
			Abrieb des Lastkettenritzels	Einzelheiten des Lastkettenritzels beachten.
	Verlängerung der Kettenteilung (Kettendehnung)	Gesamtabstand von 5 Kettengliedern messen. Lastkette ersetzen, wenn dieser Wert das Maximum überschreitet. (Siehe S63)	Überlast	Elektrokettenzug mit einer Last unterhalb der Tragfähigkeit betreiben.

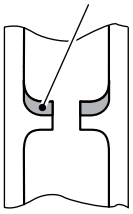
(Fortsetzung)

Fehlersuche (Fortsetzung)

Lastkette (Fortsetzung)

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Irreguläres Betriebsgeräusch	Fehler und Verformung der Lastkettenoberfläche	Lastkette mit offensichtlichen Fehlern oder Verformungen ersetzen. 	Verwendung der Lastkette ohne vorherige Beseitigung einer Verdrehung	Bei der Verwendung eines Kettenzugmodells mit mehreren Einscherungen vor der Verwendung prüfen, dass der Haken nicht verdreht ist.
			Verwendung einer verdrehten Lastkette	Elektrokettenzug fachgerecht montieren. (Demontage/Montage-Handbuch beachten)
	Beschädigung an der Lastkettenoberfläche		Starke Beschädigung durch ein anderes Objekt 	Verwenden Sie den Elektrokettenzug vorsichtig und achten Sie darauf, keine anderen Objekte zu behindern.
Oberfläche verliert das Aussehen und ist verfärbt	Rost und Korrosion	Rost beseitigen und Öl auftragen Lastkette ersetzen, wenn Rost und Korrosion erkennbar sind.	Unzureichende Schmierung	Regelmäßig schmieren. (Siehe S38) 
			Verwendung des Elektrokettenzugs, der Regen ausgesetzt ist	Den Elektrokettenzug im Innenbereich oder unter einem Dach aufbewahren, wenn er nicht verwendet wird.
			Einwirkung von Seewasser und Chemikalien	Wenden Sie sich vorab an KITO bei Verwendung unter besonderen Umgebungsbedingungen. Verwenden Sie den Elektrokettenzug fachgerecht innerhalb des vom Hersteller garantierten Umfangs.
Bruch der Lastkette	Überschreitung der Nutzungsdauer	Lastkette überprüfen und ersetzen, wenn die Kriterien überschritten sind. (Siehe S63)	Mechanische Nutzungsdauer überschritten	Lastkette fachgerecht handhaben und die zugehörige Kontrolle einschließlich der täglichen und sonstigen Inspektionen durchführen.

Lastkettenritzel

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Schlagende Betriebsgeräusche	Abrieb der Lastkettenritzeltasche oder Fehler beim Herauslaufen der Lastkette aus dem Eingriff des Lastkettenritzels. Verschlissenes Teil 	Dicke des Scheitels messen. Lastkettenritzel ersetzen, wenn die Dicke geringer als die Verschleißgrenze ist. (Siehe S75) Die Lastkette könnte verschlissen sein. Auch die Lastkette prüfen.	Langfristiger Betrieb ohne Fett, Überschreitung der Nutzungsdauer	Regelmäßig schmieren. (Siehe S38)
			Exzessiver Tippbetrieb	Keine übermäßige Betriebsbelastung ausüben.
			Überlast	Elektrokettenzug mit einer Last unterhalb der Tragfähigkeit betreiben.
			Last in schräger Richtung gezogen	Lasten nicht in schrägen Richtungen ziehen.

Kettenführung

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Das Schwingen der Last ist größer als im Neuzustand	Abrieb der Kettenführung	Standardmaß messen. Kettenführung ersetzen, wenn das Standardmaß das Kriterium überschreitet. (Siehe S70) Die Lastkette könnte verschlissen sein. Auch die Lastkette prüfen.	Last in schräger Richtung gezogen	Lasten nicht in schrägen Richtungen ziehen.

Getriebe

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Last kann nicht gehoben werden.	Abrieb, Beschädigung	Getriebe oder Welle ersetzen, wenn diese sichtbar verschlissen oder beschädigt sind.	Langfristiger Betrieb ohne Öl	Ölwechselzyklus einhalten. (Siehe S84)
Irreguläre Bewegung	Partieller Abrieb oder Beschädigung		Häufiges Anfahren der Rutschkupplung	Überlast vermeiden.
			Ständige Verwendung des oberen/unteren Endschalters.	Den oberen/unteren Endschalter nicht ständig verwenden.

⚠ GEFAHR


Vorschrift

- **KITO Original-Getriebeöl verwenden.**

Verwendung eines anderen Öls als KITO-Originalöl kann tödliche oder schwere Verletzungen durch Lastabsturz verursachen.

(Fortsetzung)

Fehlersuche (Fortsetzung)

Lager

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Last kann nicht gehoben werden.	Blockierendes Lager	Lager ersetzen.	Verwendung in einer heißen Umgebung oder zu häufige Benutzung.	Verwendung in einer heißen Umgebung oder zu häufige Benutzung vermeiden.
Fremdes Betriebsgeräusch	Verschleiß	Lager ersetzen.	Verwendung in einer heißen Umgebung oder zu häufige Benutzung.	Verwendung in einer heißen Umgebung oder zu häufige Benutzung vermeiden.

Fahrbewegung des Fahrwerks (allgemein bei motorisierten/manuellen Fahrwerken)

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Fahrbewegung wegen durchrutschender Räder nicht möglich.	Steigung- Träger/ Schienen	Sicherstellen, dass die Steigung Träger/Schienen unter 1 Grad beträgt.	Falsche Installation der Träger/Schienen	Träger/Schienen fachgerecht montieren.
Fahren wegen durchrutschendem Rad oder eine gleichmäßige Fahrtbewegung nicht möglich	Öl auf der Lauffläche der Träger/Schienen	Fremdstoffe von der Trägeroberfläche abwischen.	Verwendung in einer Umgebung in der ein Anhaften von Fremdstoffen möglich scheint.	Träger/Schienen regelmäßig reinigen.
Abriebgeräusche bei der Fahrbewegung an gebogenen Träger/ Schienen	Reibungswiderstand zwischen Rad und Träger/ Schienen	An der Stelle, die das Geräusch verursacht, eine kleine Menge Schmierfett auftragen.		
Fahrbewegung auf gebogenen Träger/ Schienen nicht möglich	Beeinträchtigung zwischen gebogenen Träger/Schienen und Rad	Sicherstellen, dass die Biegung der Träger/ Schienen größer als der minimale Biegungsradius ist. (Siehe S40-41, 43)	Gebogene Träger/ Schienen mit kleinerem als dem minimalen Biegungsradius	Keine gebogenen Träger/ Schienen mit kleinerem als dem minimalen Biegungsradius verwenden
Bewegung wegen abgehobenem Rad nicht möglich	Last in einer schrägen Richtung gezogen (abgehobenes Rad)	—	Bedienungsmethode	Elektrokettenzug sachgerecht verwenden.
Rad lässt sich nicht drehen	Defekter Zahnradeingriff	Verschmutzung und Staub vom Rad und Zahnrad entfernen.	Umgebungsbedingungen	Regelmäßig prüfen.
Schlangenbewegung Fremdes Betriebsgeräusch	Falsche Einstellung der Abstandshalter	Die Anzahl der Abstandshalter und ihre Montagepositionen prüfen.	Unvollständige Überprüfung	Fachgerechte Montage.
	Ungleicher Abrieb des Rades	Abrieb auf dem Rad prüfen.	Fahrbewegung auf der gebogenen Schiene oder Unebenheit auf der Lauffläche	Regelmäßig prüfen.
	Verformung des Rades	Auf die Verformung des Rades und die Beschädigung der Lauffläche prüfen.	Exzessiv häufige Kollision mit dem Anschlag oder Unebenheit der Lauffläche.	Rad auswechseln. Elektrokettenzug sachgerecht verwenden.
	Verschleiß des Radlagers	Betriebseräusch prüfen, wenn das Rad sich dreht.	Überschreitung der Nutzungsdauer	Radlager ersetzen.
	Verformung oder Abrieb Träger/Schienen	Träger/Schienen auf Abrieb oder Verformung prüfen.	Überlast oder Überschreitung der Nutzungsdauer.	Träger/Schienen ersetzen. Elektrokettenzug sachgerecht verwenden.

Fahrbewegung des Fahrwerks (nur bei motorisierten Fahrwerken)

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Rad dreht sich nicht	Die Bremse ist blockiert	Die Motorhaube abbauen. Rost und ggf. Verschmutzungen entfernen.	Umgebungsbedingungen	Regelmäßig prüfen.
	Elektrischer Fehler (Einzelheiten des Elektrokettenzugs beachten)	(Einzelheiten des Elektrokettenzugs beachten)		
Schlangenbewegung Fremdes Betriebsgeräusch	Abrieb an den seitlichen Führungsrollen	Abrieb überprüfen	Übermäßige Kurvenfahrten oder Überschreitung der Nutzungsdauer	Regelmäßig prüfen.
	Abrieb des Bremsbelags	Abrieb des Bremsbelags prüfen	Überschreitung der Nutzungsdauer	Regelmäßig prüfen.

Fahrbewegung des Fahrwerks (nur bei manuellen Fahrwerken)

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Die Handkette kann nicht bewegt werden	Defekter Eingriff zwischen Handrad und Handkette	Korrekten Eingriff der Handkette in das Handrad sicherstellen.	Schneller Betrieb	Beschädigte, bzw. verformte Hankette ersetzen.

Anhang

■Schaltplan
- EQ Schaltplan (230 V Klasse, 400 V Klasse) 110
- MR2Q Schaltplan (230 V Klasse, 400 V Klasse).....111

■Ersatzteilliste
Modell EQ
- Gehäuse, Getriebegehäuse, Motor 112
- Elektrik, Komponenten und Lastkette 114

Modell MR2Q
- Rahmen und Rad, Motor, Getriebe.....116
- Zugehöriger Anschlusskasten 118
- Steuerschalter und zugehöriges Kabel 120

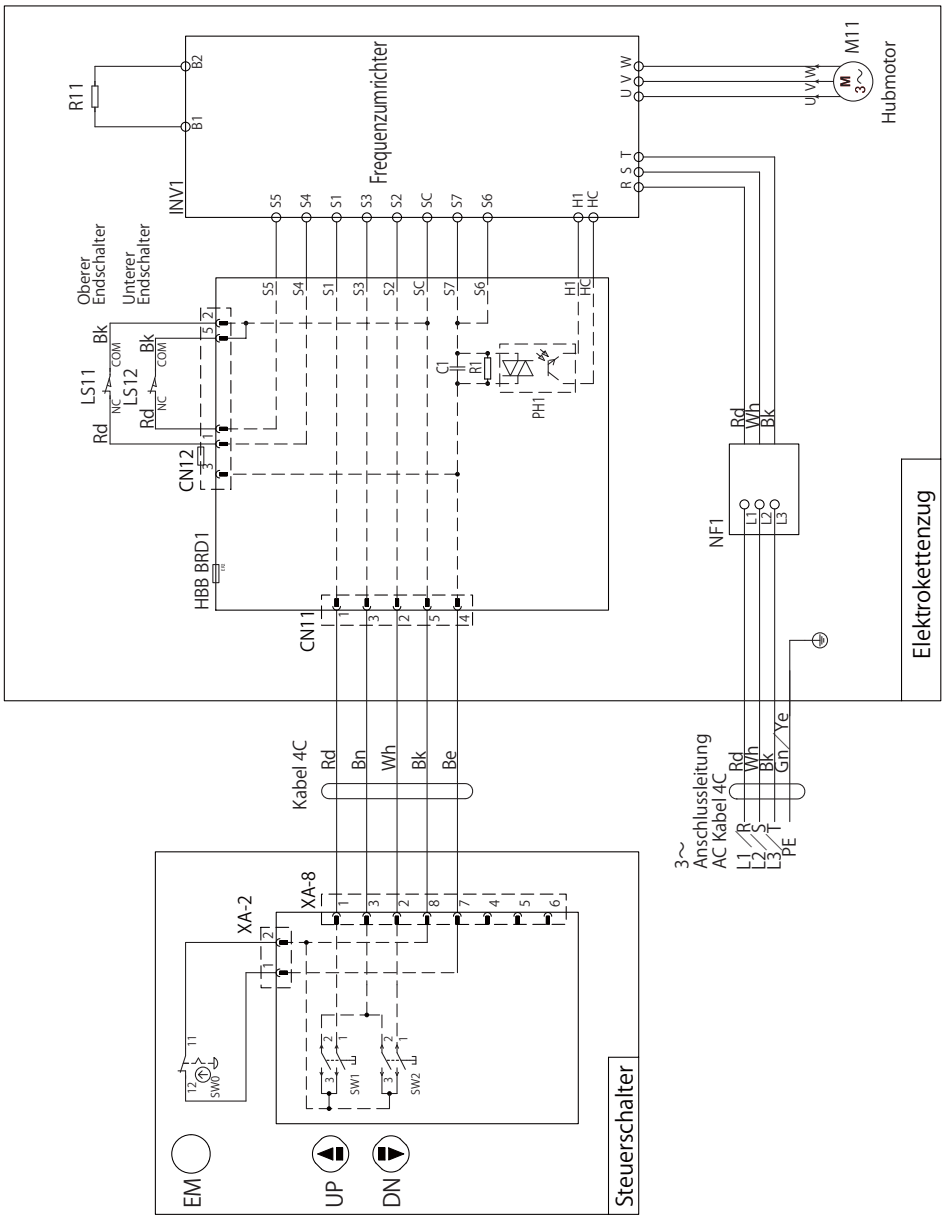
Schaltplan

■EQ Schaltplan (230 V Klasse, 400 V Klasse)

	Teile Nr.	Bezeichnung
1	M11	Hubmotor
2	INV1	Frequenzumrichter
3	HBB BRD1	HBB-Karte
4	PH1	Optokoppler
5	C1	Kondensator
6	LS11	Oberer Endschalter
7	LS12	Unterer Endschalter
8	R~	Bremswiderstand
9	CN~	Steckverbindung
10	NF1	Entstörfilter

Abkürzung	
Bk:Schwarz	Gn/Ye:Grün / Gelb
Rd:Rot	
Wh:Weiß	EM:Not-Aus-Schalter
Be:Blau	UP:Heben
Bn:Braun	DN:Senken

Anmerkung
1. Elektrokettenzug mit zwei Geschwindigkeit (Frequenzumrichter)
2. Betriebsspannungen 200 V Klasse, 400 V Klasse 50 / 60 Hz 3PH
3. Steuerschalter, Anschluss mit Kabelverschraubung (Ohne Stecker) Steuerstromkreis Spannung: 24 V Gleichstrom

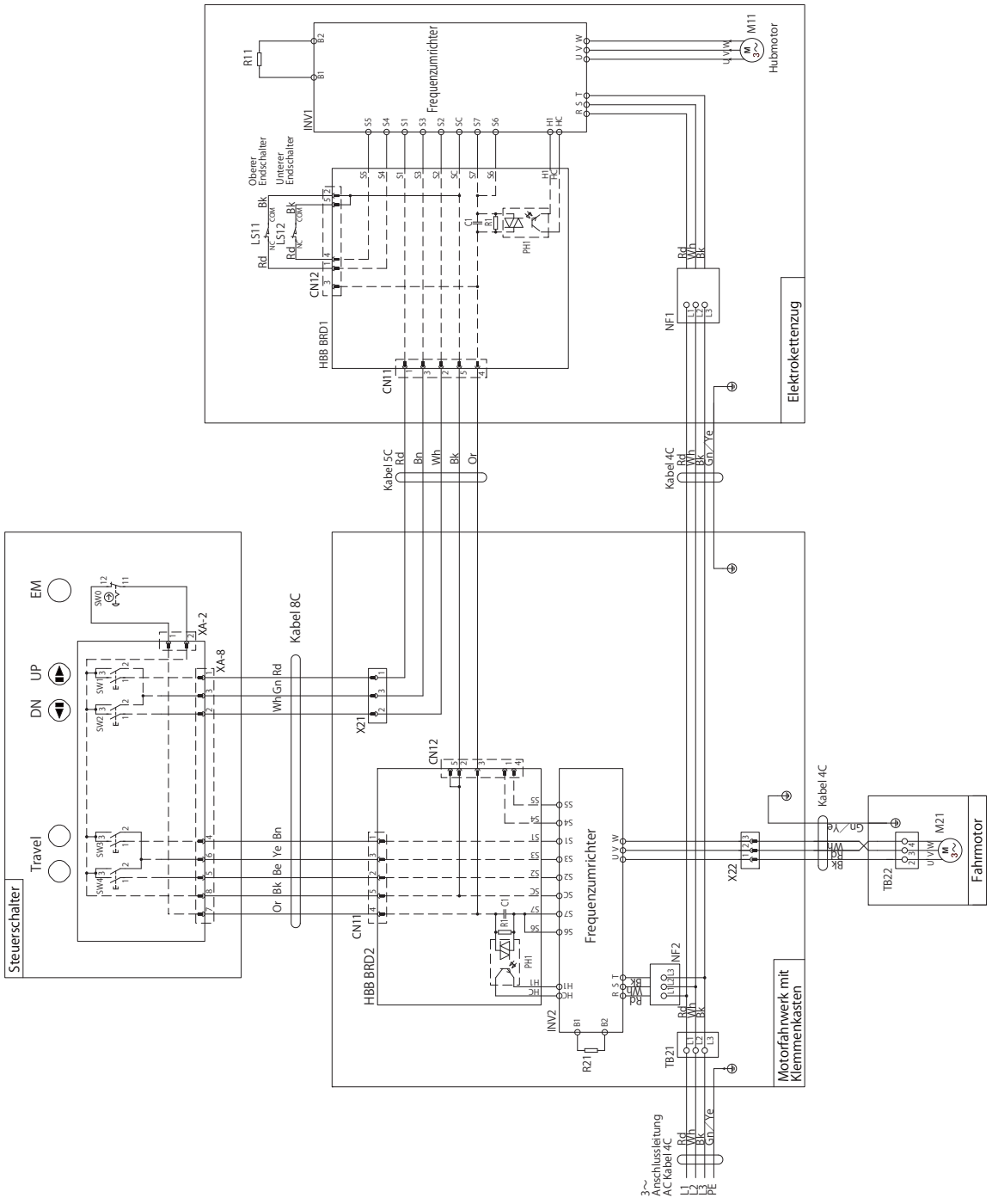


■MR2Q Schaltplan (230 V Klasse, 400 V Klasse)

Teile Nr.	Bezeichnung
1	M11 Hubmotor
2	M21 Fahrmotor
3	INV~ Frequenzumrichter
4	HBB BRD~ HBB-Karte
5	PH~ Optokoppler
6	C~ Kondensator
7	LS11 Oberer Endschalter
8	LS12 Unterer Endschalter
9	R~ Bremswiderstand
10	X~,CN~ Steckverbindung
11	TB~ Anschlussleisten
12	NF~ Entstörfilter

Abkürzung	
Bk: Schwarz	Gn/Ye: Grün / Gelb
Rd: Rot	
Wh: Weiß	
Be: Blau	
Bn: Braun	
Or: Orange	EM: Not-Aus-Schalter
Gn: Grün	UP: Heben
Ye: Gelb	DN: Senken

Anmerkung
1. Elektrokettenzug mit zwei Geschwindigkeit (Frequenzumrichter), Motorfahrwerk mit zwei Geschwindigkeit (Frequenzumrichter)
2. Betriebsspannungen 200 V Klasse, 400 V Klasse 50 / 60 Hz 3PH
3. Steuerschalter, Anschluss mit Kabelverschraubung (Ohne Stecker) Steuerstromkreis Spannung: 24 V Gleichstrom



Ersatzteilliste

■Gehäuse, Getriebegehäuse, Motor

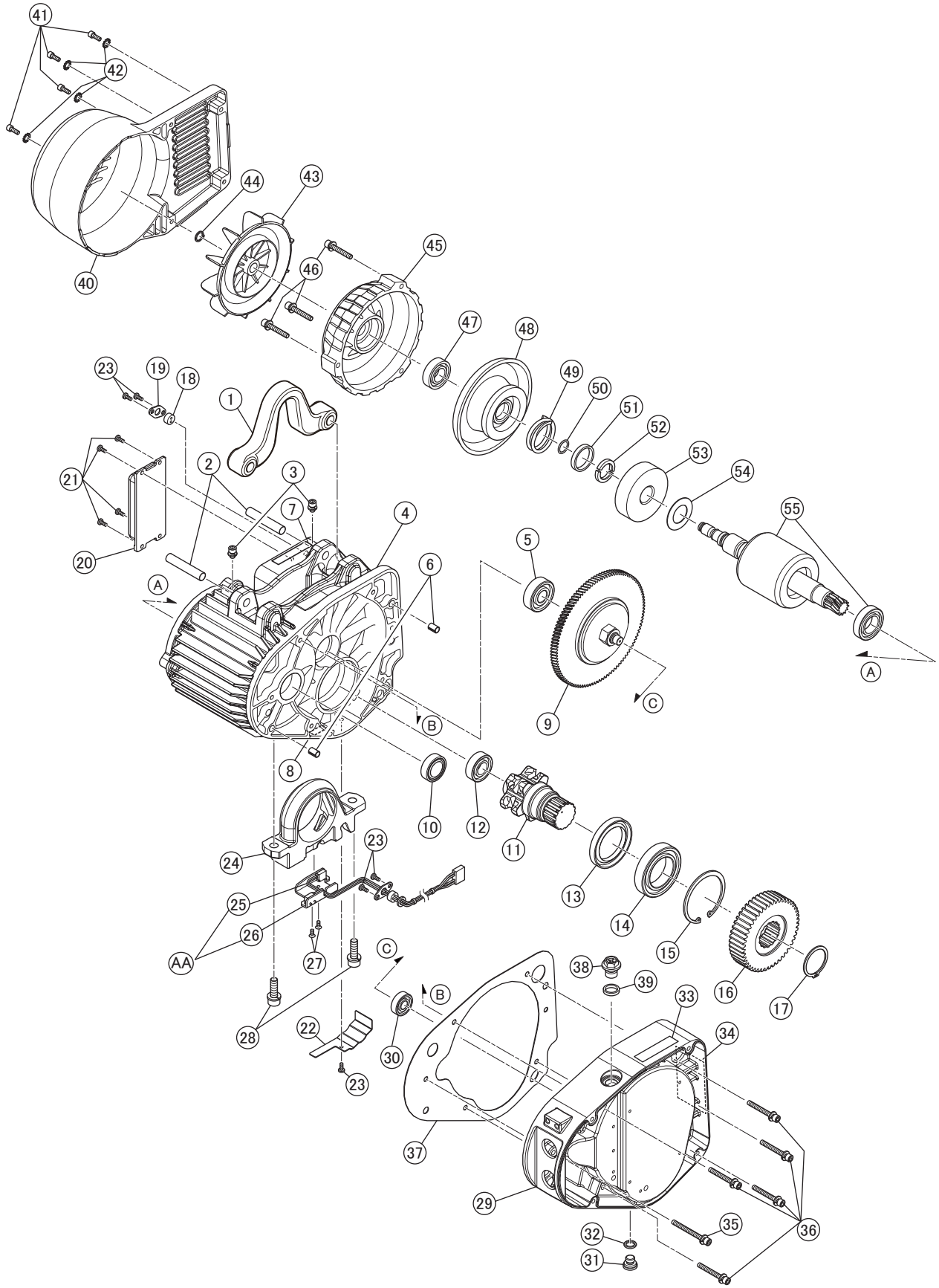


Abb. Nr.	Teilenummer	Teilebezeichnung	Mengeneinheit	Teilecode				Bemerkung
				EQ001IS	EQ003IS	EQ005IS	EQ010IS	
1	001	Aufhängungsöse		EQ1CI9001	←	←	EQ1DI9001	Für KITO EQ Fahrwerksanschluss
2	121	Ösenbolzen	2	EQ1CI9121	←	←	EQ1DI9121	
3	33	Innensechskantschraube	2	J1BG1-0601010	←	←	←	Für Aufhängungsöse
4	5501	Gehäuse mit Stator	1	EQ1BUQ03I5A1	←	EQ1BUQ05I5A1	EQ1BUQ10I5A1	Für 400 V Betriebsspannung
				EQ1BMC03I5A1	←	EQ1BMC05I5A1	EQ1BMC10I5A1	Für 230 V Betriebsspannung
5	238	Kugellager	1	J1GR000-06202	←	←	J1GR0A0-06303	
6	137	Passhülse S	2	E6SE005S9120	←	←	←	
7	820	Typenschild HW	1	ER2CI9807	←	←	←	
8	960	Typenschild auf Plattenseite E	1	ER1BS9960	←	←	←	
9	1223	Rutschkupplung komplett	1	EQ1CG1223	EQ1CF1223	EQ1CI1223	EQ1DI1223	
10	244	Öldichtung	1	EQ1CI9244	←	←	EQ1DI9244	Für Motorwelle
11	241	Lastkettenritzel	1	EQ1CI9241	←	←	EQ1DI9241	
12	242	Kugellager	1	J1GR0C0-06005	←	←	J1GR0C0-06006	Für Lastkettenritzel
13	245	Öldichtung	1	EQ1CI9245	←	←	EQ1DI9245	Für Lastkettenritzel
14	243	Kugellager	1	J1GR0A0-06007	←	←	J1GR0A0-06009	Für Lastkettenritzel
15	207	Sprengring	1	JISR000-00062	←	←	JISR000-00075	Für Lager (Lastseite)
16	240	Lastgetriebe	1	EQ1CG9240	EQ1CF9240	EQ1CI9240	EQ1DI9240	
17	208	Sprengring	1	JISS000-00034	←	←	JISS000-00040	Für Lastgetriebe
18	187	Dichtung	1	EQ1DI9187	←	←	EQ1DI9187	
19	153	Kabelhalterung	1	EQ1DI9153	←	←	←	
20	5505	Bremswiderstandsbaugruppe	1	INV705Y16	←	INV70FY16	INV715Y16	Für 400 V Betriebsspannung
				INV705E16	←	INV70FE16	INV715E16	Für 230 V Betriebsspannung
21	194	Maschinenschraube mit Federring	2	J1AP2-4001010	←	←	×	Für Bremswiderstand
			4	×	×	×	J1AP2-4001010	
22	151	Endschalter-Kabelabdeckung	1	EQ1CI9151	←	←	EQ1DI9151	
23	152	Maschinenschraube mit Federring	5	J1AP2-4001010	←	←	←	Für Endschalter-Kabelabdeckung, Kabelhalterung
24	331	Kettenführung	1	EQ1CI9331	←	←	EQ1DI9331	
(AA)	1333	Endschalterbaugruppe	1	EQ1CI1333	←	←	EQ1DI1333	
25	1060	Endschalterbaugruppe komplett	1	EQ1DI1060	←	←	←	
26	333	Endschalterabdeckung	1	EQ1CI9333	←	←	EQ1DI9333	
27	335	Maschinenschraube	2	J1AL2-4001010	←	←	←	
28	165	Innensechskantschraube	2	J1BG1-0802525	←	←	J1BG1-1003030	Für Kettenführung
29	110	Getriebegehäuse	1	EQ1CI9110	←	←	EQ1DI9110	
30	239	Kugellager	1	J1GR0A0-06200	←	←	J1GR0A0-06201	
31	133	Ölschraube	1	E5FE003S9111	←	←	E5FE003S9111	
32	136	Ölschraubendichtung	1	E2YS005-9109	←	←	←	
33	810	Typenschild OF	1	ER2CS9849	←	←	←	
34	815	Typenschild SP	1	EQ1BMY10I9B6	←	←	←	
35	167	Innensechskantschraube	1	J1BG1-0603030	←	←	←	Für Getriebegehäuse
36	162	Innensechskantschraube	5	J1BG1-0605050	←	←	←	Für Getriebegehäuse
37	116	Dichtung G	1	EQ1CI9116	←	←	EQ1DI9116	
38	135	Ölschraube B	1	ER1BS9135	←	←	←	
39	173	Ösenschraube-Dichtring	1	E2YS005-9116	←	←	←	
40	107	Lüfterabdeckung	1	EQ1CI9107	←	←	EQ1DI9107	
41	164	Innensechskantschraube	4	J1BE1-0501414	←	←	←	Für Lüfterabdeckung
42	225	Zahnscheibe	4	J1WH012-10050	←	←	←	Für Lüfterabdeckung
43	108	Lüfter	1	ER2BS9108	←	←	ER2CS9108	
44	323	Sprengring	1	J1SS000-00013	←	←	←	
45	106	Motorhaube	1	EQ1CI9106	←	←	EQ1DI9106	
46	163	Innensechskantschraube	3	J1BG1-0605050	←	←	J1BG1-0604040	Für Motorhaube
47	209	Kugellager	1	J1GR0C0-06203	←	←	J1GR0C0-06004	
48	5212	Bremstrommelbaugruppe	1	EQ1CI5212	←	←	EQ1DI5212	
49	214	Bremsfeder	1	EQ1CF9214	←	EQ1CI9214	EQ1DI9214	
50	324	O-Ring	1	J1OP011-00125	←	←	J1OP011-00160	
51	318	Muffe	1	E5FE003S9506	←	←	E5FE005S9506	
52	317	Andruckscheibe	2	E5FE003S9505	←	←	E5FE005S9505	
53	503	Zugrotor (Läufer)	1	E5FE003S9503	←	←	E5FE005S9503	
54	316	Konische Federscheibe	1	E5FE003S9504	←	←	E5FE005S9504	
55	5502	Motorwelle mit Läufer	1	EQ1CF5502	←	EQ1CI5502	EQ1DI5502	

■Elektrik, Komponenten und Kette

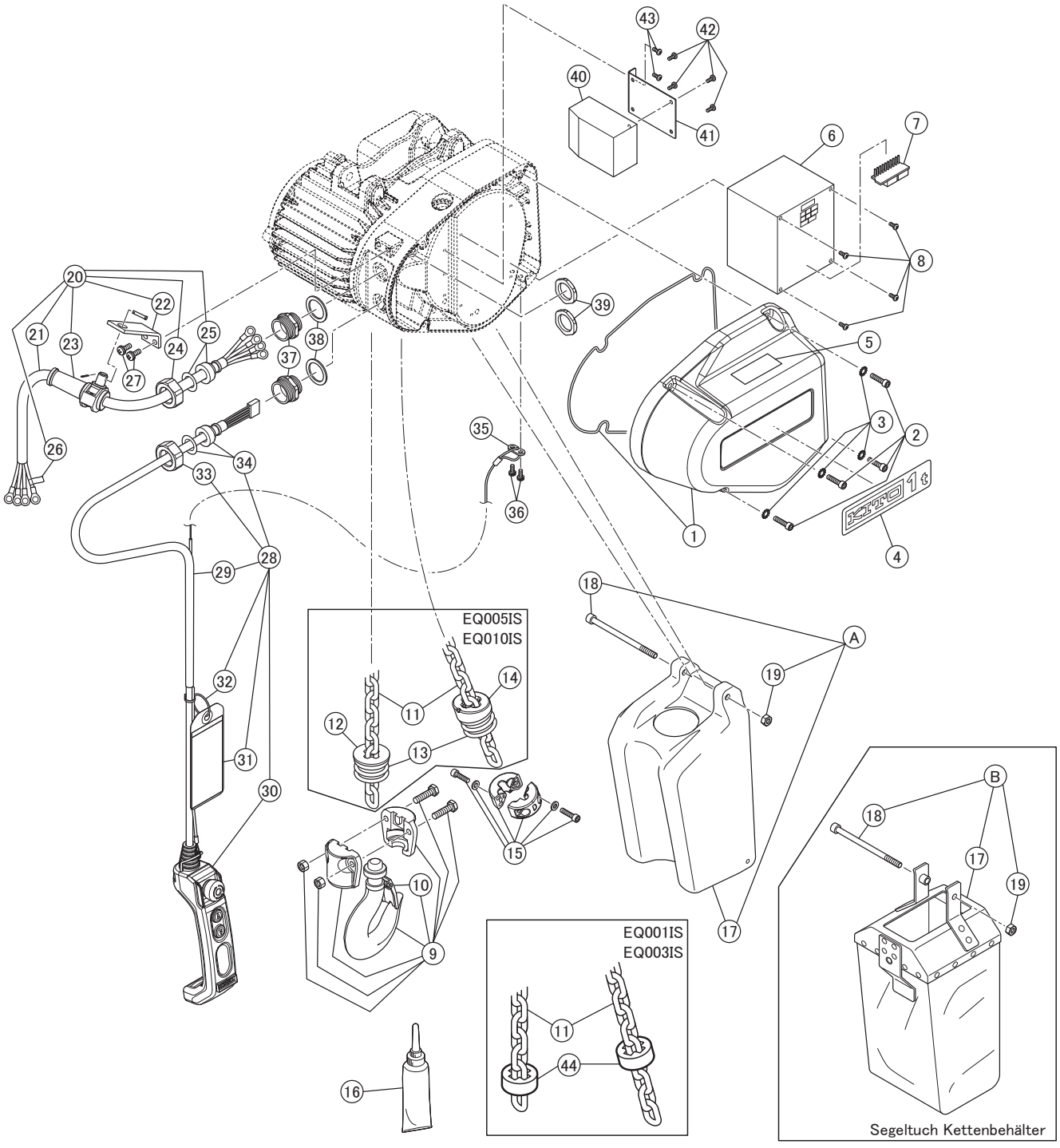
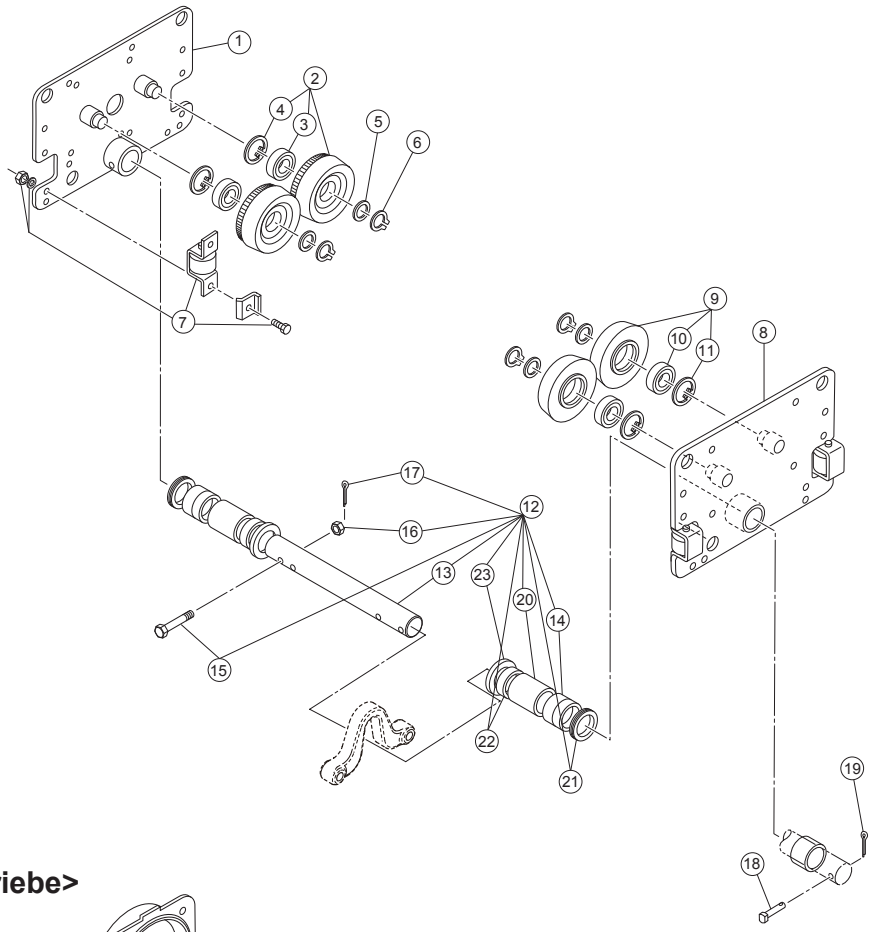


Abb. Nr.	Teilenummer	Teilebezeichnung	Mengeneinheit	Teilecode				Bemerkung
				EQ001IS	EQ003IS	EQ005IS	EQ010IS	
1	2104	Gehäusedeckel-Baugruppe	1	EQ1CI2104	←	←	EQ1DI2104	
2	161	Innensechskantschraube	4	J1BE1-0602525	←	←	←	Für Gehäusedeckel
3	224	Zahnscheibe	4	J1WH012-10060	←	←	←	Für Gehäusedeckel
4	800	Typenschild B	1	EQ1BUQ01I9A3	EQ1BUQ03I9A3	EQ1BUQ05I9A3	EQ1BUQ10I9A3	
5	935	Warnaufkleber E	1	ER2CS9937	←	←	←	
6	1571	Frequenzumrichter VFD	1	INV60FY44	INV60FY41	INV615Y41	INV622Y41	Für 400 V Betriebsspannung
				INV60FC44	INV60FC41	INV615C41	INV622C41	Für 230 V Betriebsspannung
7	508	HBB-Karte	1	ECP91KB22	←	←	←	
8	191	Maschinenschraube mit Federring	4/2	J1AP2-4001010	←	←	←	Für Frequenzumrichter VFD, 2 Stücke mitgeliefert für 230 V Klasse
9	1011	Unterhaken-Set komplett	1	EQ1CG1011	EQ1CF1011	EQ1CI1011	EQ1DI1011	
10	1002	Hakenmaulsicherungs-Baugruppe	1	ER2CS1002	←	←	ER2DS1002	
11	874	Lastkette	1	KAZN056W0000	←	←	KAZN071W0000	
12	054	Begrenzungsplatte	1	×	×	EQ1CI9054	EQ1DI9054	
13	051	Kettenfeder	2	×	×	EQ1CI9051	EQ1DI9051	
14	055	Federführung	1	×	×	EQ1CI9055	EQ1DI9055	
15	1041	Kettenstopper	2	ER1CS1041	←	←	ER1DS1041	
16	1951	Schmiermitteltube	1	ER2CS1951	←	←	←	
Ⓐ	1401	Ein Satz Kettenbehälter P	1	EQ1CI1401	←	←	EQ1DI1405	Kunststoff Kettenbehälter
17	401	Kettenbehälter P	1	EQ1CI9401	←	←	EQ1DI5405	
18	166	Innensechskantschraube	1	J1BE1-0809028	←	←	J1BE1-0812028	Für Kettenbehälter
19	226	Sicherungsmutter	1	C2BA100-9074	←	←	←	Für Kettenbehälter
Ⓑ	1405	Ein Satz Kettenbehälter (15)	1	EQ1CI1405	←	←	EQ1DI1405	Segeltuch Kettenbehälter
17	5405	Kettenbehälter-Baugruppe (15)	1	EQ1CI5405	←	←	EQ1DI5405	
18	166	Innensechskantschraube	1	J1BE1-0809028	←	←	J1BE1-0812028	Für Kettenbehälter
19	226	Sicherungsmutter	1	C2BA100-9074	←	←	←	Für Kettenbehälter
20	1521	Anschlusskabelbaugruppe	1	ZLZB11CQ1000	←	←	←	
				ZLZB11AQ1000	←	←	←	Der Kabelqueschnitt ist größer als beim Standardkabel
21	521	Anschlusskabel 4C	1	Z2CU401-0000	←	←	←	
				Z2CU402-0000	←	←	←	Der Kabelquerschnitt ist größer als beim Standardkabel
22	541	Kabelhalterungsarm	1	ER1BS9541	←	←	←	
23	1542	Kabelbefestigungseinheit 12	1	E7AX003S2822	←	←	←	
		Kabelbefestigungseinheit 14		E4YS005-2822	←	←	←	Der Kabelqueschnitt ist größer als beim Standardkabel
24	569	Halterung A	1	ECP5924AA	←	←	←	
25	574	Gummidichtring	1	ECP6912AA	←	←	←	
				ECP6914AA	←	←	←	Der Kabelquerschnitt ist größer als beim Standardkabel-
26	823	Typenschild G	1	E6LE010S9806	←	←	←	
27	542	Maschinenschraube mit Federring	2	J1AP2-6001616	←	←	←	Für Kabelhalterungsarm
28	1557	3-Tasten-Steuerkabeleinheit 5C komplett	1	ZLD0015F1000	←	←	←	
29	557	Steuerkabel 5C	1	Z3CA500-0000	←	←	←	
30	1561	3-Tasten-Steuerschalterbaugruppe	1	SWJ2200AA	←	←	←	
31	565	Warnanhänger PB	1	SWD9013AC	←	←	←	
32	566	Aufhänger für Schild	1	E7SE003S9787	←	←	←	
33	569	Halterung A	1	ECP5924AA	←	←	←	
34	574	Kabeldichtring	1	ECP6910AA	←	←	←	
35	535	Kabelhalterung (Zugentlastung)	1	ER1BS9534	←	←	←	
36	536	Maschinenschraube mit Federring	2	J1AP2-5001212	←	←	←	Für Kabelhalterung
37	891	Halterung B	2	ECP5924AB	←	←	←	
38	892	Halterungs-Dichtring	2	ECP5924AQ	←	←	←	
39	893	Befestigungsmutter	2	ECP5924AD	←	←	←	
40	102	Entstörfilterbaugruppe	1	ER2BMY05I9C1	←	←	←	Für 400 V Betriebsspannung
				ER2BMC05I9C1	←	←	←	Für 230 V Betriebsspannung
41	103	Entstörfilterhalterung	1	EQ1DI9103	←	←	←	
42	192	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-4000505	←	←	←	Für Entstörfilter
43	193	Maschinenschraube mit Federring	2	J1AP2-4001010	←	←	←	Für Entstörfilterhalterung
44	053	Prellgummi	2	ER1CS9053	←	×	×	

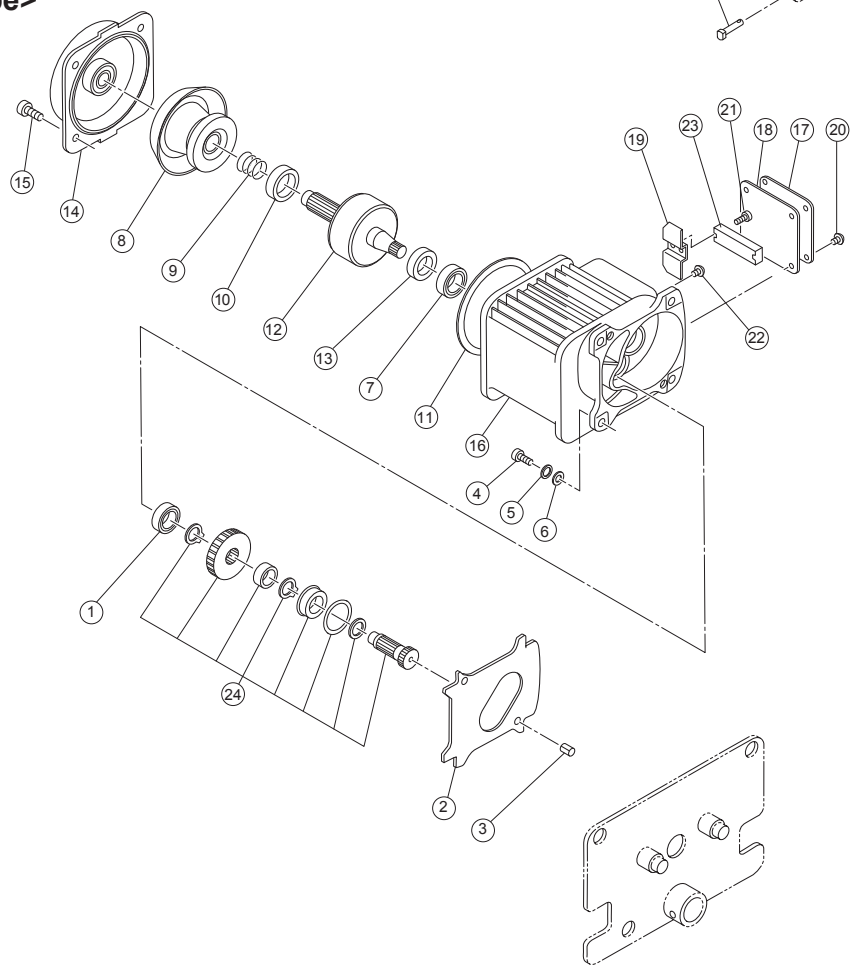
Ersatzteilliste (Fortsetzung)

■Rahmen und Rad, Motor, Getriebe

<Rahmen und Rad, Verbindungsschaft>



<Motor, Getriebe>



Rahmen und Rad, Verbindungsschaft

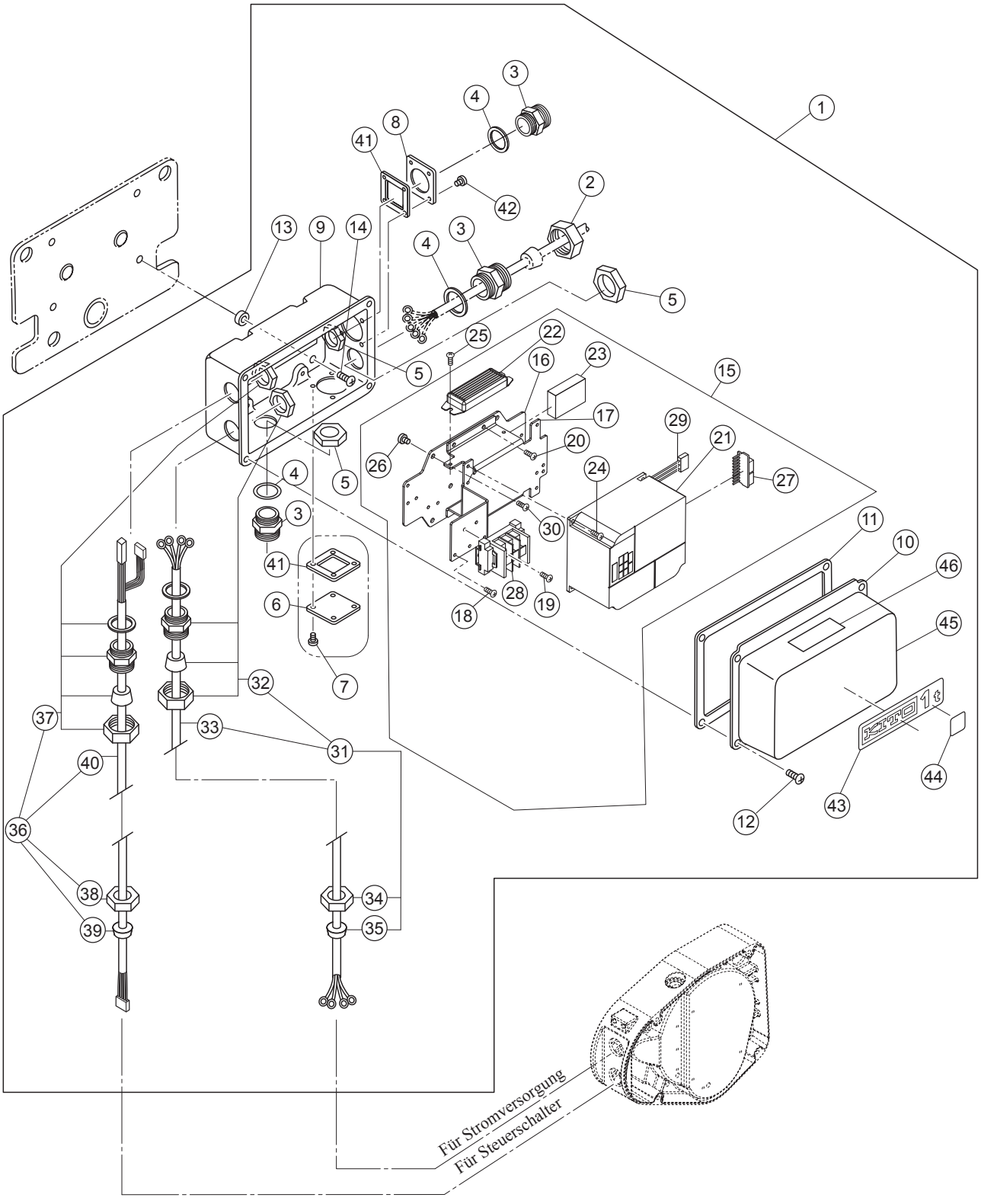
In Zeichnung	Teilenummer	Teilebezeichnung	Mengeneinheit	Teilecode MR2Q010IS	Bemerkung
1	5201	Seitenplattenbaugruppe G	1	MR1DS5201	
2	1231	Laufradbaugruppe G	2	M6SE010S1101	
3	233	Kugellager	2	J1GR020-06302	
4	234	Sprengring	2	J1SR000-00042	
5	235	Unterlegscheibe	2	T6GA010-9104	Für Laufrad G
6	236	Sprengring	2	J1SS000-00015	Für Laufrad G
7	1211	Seitenrollen-Komplettsatz	4	S.R SET 010	
8	5202	Seitenplatte S Baugruppe	1	MR1DS5202	
9	1232	Laufradbaugruppe S	2	M6SE010S1102	
10	233	Kugellager	2	J1GR020-06302	
11	234	Sprengring	2	J1SR000-00042	
12	1151	Verbindungsschaft-Komplettsatz (160)	1	MR2DI1152	125 kg-500 kg, Flanschbreite: 58-163 mm
				MR2DI1151	1 t, Flanschbreite: 58-163 mm
13	151	Verbindungsschaft (160)	1	MR1DS9151	
14	102	Dicker Abstandshalter	5	T4GA010-9116	
15	103	Schraube	1	T1GA010-9153	
16	104	Kronenmutter	1	J1NL002-10100	
17	105	Splint	1	J1PW01-025018	
18	106	Schaftanschlag	1	T6GA020-9156	
19	107	Splint	1	J1PW02-040020	
21	109	Dünner Abstandshalter	11	T6GA020-9117	125 kg-500 kg
			17		1 t
22	110	Dicker Abstandshalter L	2	MR1DS9110	125 kg-500 kg
23	113	Dünner Abstandshalter L	2	MR2DI9113	
12	1121	Verbindungsschaft-Komplettsatz (300)	1	MR2DI1136	125 kg-500 kg, Flanschbreite: 164-305 mm
				MR2DI1112	1 t, Flanschbreite: 164-305 mm
13	121	Verbindungsschaft (300)	1	M7SE010S9181	
14	102	Dicker Abstandshalter	9	T4GA010-9116	
15	103	Schraube	1	T1GA010-9153	
16	104	Kronenmutter	1	J1NL002-10100	
17	105	Splint	1	J1PW01-025018	
18	106	Schaftanschlag	1	T6GA020-9156	
19	107	Splint	1	J1PW02-040020	
20	108	Fester Abstandshalter(300)	2	M7SE010S9182	
21	109	Dünner Abstandshalter	8	T6GA020-9117	125 kg-500 kg
			14		1 t
22	110	Dicker Abstandshalter L	2	MR1DS9110	125 kg-500 kg
23	113	Dünner Abstandshalter L	2	MR2DI9113	

Motor, Getriebe

In Zeichnung	Teilenummer	Teilebezeichnung	Mengeneinheit	Teilecode MR2Q010IS	Bemerkung
1	247	Kugellager	1	J1GR020-06002	Für Zahnrad Nr. 3 auf der Getrieberahmenseite
2	248	Getrieberahmendichtung	1	MR1DS9248	
3	249	Passhülse	2	MR1DS9249	Für Getrieberahmen und Rahmen G
4	250	Schraube	4	J1BA1-0802525	Für Getrieberahmen Integrierter Typ mit Federring/ Unterlegscheibe ist verfügbar (251 und 252 sind nicht erforderlich.)
5	251	Federring	4	J1WS011-20080	Für Getrieberahmen
6	252	Unterlegscheibe	4	J1WA011-00080	Für Getrieberahmen
7	253	Kugellager	1	J1GR060-06204	Für Getrieberahmen motorseitig
8	5261	Bremstrommelbaugruppe	1	MR1DS5261	
9	264	Bremsfeder	1	M3ES010-9304	
10	265	Puffer	1	MR1DS9265	
11	281	Schutzscheibe	1	MR1DS9281	
12	5291	Motorwelle mit Läufer	1	MR1DS5291	
13	293	Oldichtung	1	MR1DS9293	
14	1301	Motorabdeckungsbaugruppe	1	MR1DS1301	
15	304	Innensechskantschraube	4	J1BE1-0802222	Für Motorabdeckung
16	5321	Motorrahmen mit Stator	1	MR2SJY10S5A2	400 V
				MR2SJC10S5A2	230 V
17	324	Anschlussabdeckung	1	M6FE005S9206	
18	325	Anschlussabdeckungsdichtung	1	MR1DS9325	
19	326	Spulenabdeckung	1	MR1DS9326	
20	331	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-5001010	Für Anschlussklemmenabdeckung
21	332	Maschinenschraube mit Federring	2	J1AW2-4002020	Für Klemmenleistenhalterung
22	334	Maschinenschraube mit Federring	1	J1AP2-4000808	Für Erdung
23	851	Klemmenleiste 6P	1	M6FE005S9516	
24	1241	Getriebebaugruppe komplett	1	MR1DS1241	

Ersatzteilliste (Fortsetzung)

■Zugehöriger Anschlusskasten

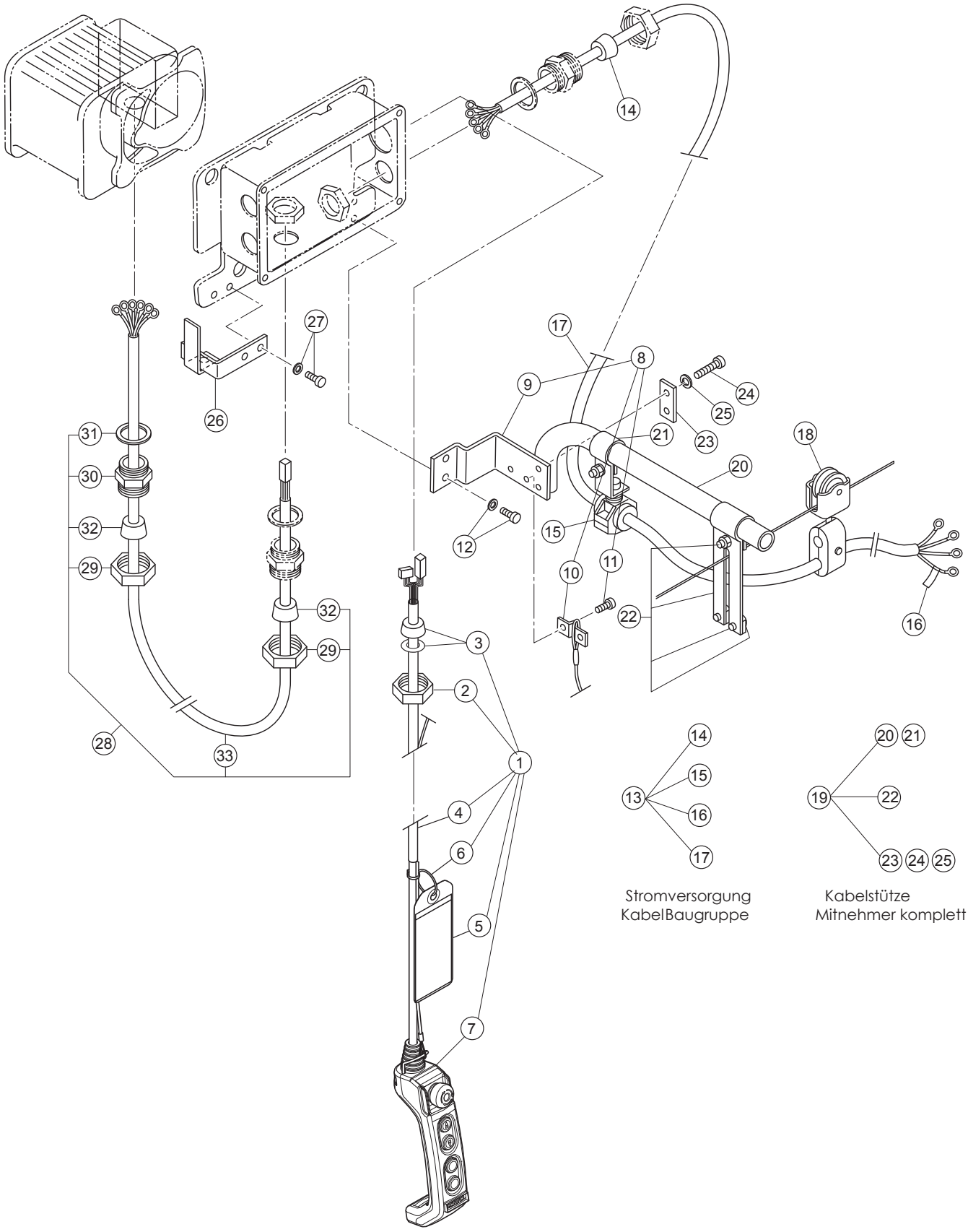


In Zeichnung	Teilenummer	Teilebezeichnung	Mengeneinheit	Teilecode	Bemerkung
				MR2Q010IS	
1	1401	Anschlusskasten komplett	1	MR2IVB10R1A4	400 V
				MR2IVC10R1A4	230 V
2	341	Halterung A	1	ECP5924AA	
3	342	Halterung B	3	ECP5924AB	
4	343	Dichtung	3	ECP5924AC	
5	344	Befestigungsmutter	3	ECP5924AD	
6	347	Kabelabdeckung	1	E6LE010S9630	
7	348	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-5000808	Für Kabelabdeckung
8	349	Platte D	1	ECP5924AF	
9	401	Anschlusskasten	1	MR1DS9401	
10	411	Anschlusskastenabdeckung	1	MR1DS9411	
11	421	Anschlusskastendichtung	1	MR1DS9421	
12	422	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-5001010	Für Anschlusskastenabdeckung
13	423	Abstandshalter	4	M6SE010S9517	
14	424	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-8002020	Für die Verbindung von Anschlusskasten und Rahmen
15	1445	Apparatesatz komplett	1	MR2IVB10R1A4	400 V
				MR2IVC10R1A4	230 V
16	441	Grundplatte	1	MR2DI9444	
17	443	Platte B	1	MR2DI9443	
18	451	Maschinenschraube mit Federring	3	J1AP2-4000808	Für Erdung
19	452	Maschinenschraube mit Federring	2	J1AW2-4000808	Für Klemmenleiste 3P
20	467	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-4000808	Für Platte B
21	1571	Frequenzumrichter VFD	1	INV602Y31	400 V
				INV604C31	230 V
22	573	Bremswiderstand komplett	1	INV904Y34	400 V
				INV904E34	230 V
23	5577	Entstörfilterbaugruppe	1	MR2ISY10R9C1	400 V
				MR2ISC10R9C1	230 V
24	580	Maschinenschraube mit Federring	2/4	J1AP2-4001010	Für Frequenzumrichter VFD, 2 Stück für 200 V und 4 Stück für 400 V
25	581	Maschinenschraube mit Federring	2	J1AW2-4000808	Für Bremswiderstand
26	584	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-4000808	Für Störungsfilter
27	716	HBB-Karte	1	ECP91KB22	
28	853	Klemmenleiste 3P	1	ECP1403AA	
29	863	Frequenzumrichter-Anschlussleitung	1 Satz	MR2IVB10R9A5	
30	454	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-5001010	Für Apparatesatz komplett
31	1751	Verbindungskabelbaugruppe 4C	1	MR2DS2760	Für Stromversorgung
32	1570	Halterungsbaugruppe	1		*
33	751	Verbindungskabel 4C	1	Z2CU401-0000	
34	341	Halterung A	1	ECP5924AA	
35	351	Gummidichtring	1	ECP6912AA	
36	1761	Verbindungskabelbaugruppe 5C	1	MR2DI2766	Für den Betrieb
37	1570	Halterungsbaugruppe	1		*
38	341	Halterung A	1	ECP5924AA	
39	351	Gummidichtring	1	ECP6910AA	
40	761	Verbindungskabel 5C	1	Z2CA500-00000	
41	818	Dichtung für Kabeleinführung	2	M7SE010S9527	
42	820	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-5000808	Für Platte D
43	701	Typenschild B	1	EQ1BUQ10I9A3	1t
44	702	Typenschild D	1	EQ1BUQ01I9A6	125kg
				EQ1BUQ03I9A6	250kg
				EQ1BUQ05I9A6	500kg
45	834	Typenschild SP	1	MR2IVB10R9B7	
46	711	Warnanhänger E	1	ER2CS9937	Stromschlag

* Teilen Sie uns bei der Bestellung Typ, Teilenummer und Teilebezeichnung mit.

Ersatzteilliste (Fortsetzung)

■Steuerschalter und zugehöriges Kabel



In Zeichnung	Teilenummer	Teilebezeichnung	Mengeneinheit	Teilecode	Bemerkung
				MR2Q010IS	
1	1781	Steuerkabelbaugruppe 8C	1	ZLDD01AF1000	
2	341	Halterung A	1	ECP5924AA	
3	351	Kabeldichtring	1	ECP6912AA	
4	781	Steuerkabel 8C	1	Z3CA800-0000	
5	783	Warnanhänger PB	1	SWD9013AC	
6	784	Aufhänger für Schild	1	E7SE003S9787	
7	1801	5-Tasten-Steuerschalterbaugruppe	1	SWJ2220AC	
8	1481	Zugentlastungs Baugruppe	1	MR1DS1481	
9	481	Leistenhalterung	1	MR1DS9481	
10	816	Zugentlastungshalterung	1	E6LE010S9614	
11	817	Maschinenschraube mit Federring	2	J1AP2-6001212	Für Zugentlastungshalterung
12	482	Innensechskantschraube mit Federscheibe	2	J1BG1-1002828	Für Leistenhalterung
13	1771	Anschlusskabelbaugruppe 4 C	1	ZBZC12AJ1000	
14	351	Gummidichtring	1	ECP6914AA	
15	1724	Kabelhalterungsbaugruppe 14	1	E4YS005-2822	
16	741	Typenschild G	1	E6LE010S9806	
17	771	Anschlusskabel 4C	1	Z2CU402-0000	
18	1641	Kabelwagenbaugruppe Typ 14	n	E6AX003S1527	
19	1491	Mitnehmer und Anbausatz komplett	1	MR1DS1491	Für Stromversorgungskabel
20	491	Mitnehmerarm	1	MR1DS9491	
21	492	Kabelhalterungsarm	1	MR1DS9492	
22	1493	Kabelführung (Draht)	1	MR1DS1493	
23	501	Sicherungsplattenhalter	1	MR1DS9501	
24	505	Schraube	2	J1BA2-0803030	Für Sicherungsplattenhalter
25	506	Federring	2	J1WS012-20080	Für Sicherungsplattenhalter
26	511	Schieber für Kabelwagen	1	MR1DS9511	Für T-Form-Aufhängung (Träger 75 mm)
	512	Schieber für Kabelwagen	1	MR1DS9512	Für T-Form-Aufhängung (Träger 100 - 150 mm)
27	516	Innensechskantschraube	2	J1BG1-1002828	Für Kabelwagenschieber
28	1791	Fahrwerkkabelbaugruppe 4C	1	MR2DS1791	
29	341	Halterung A	2	ECP5924AA	
30	342	Halterung B	1	ECP5924AB	
31	343	Dichtungen	1	ECP5924AC	
32	351	Gummidichtring	2	ECP6912AA	
33	791	Für Steuerschalter	1	Z2CU401-0000	

GARANTIE

KITO Corporation ("KITO") gewährleistet hiermit dem ursprünglichen Käufer ("Käufer") neuer Produkte, die von KITO hergestellt worden sind, folgende Garantie.

(1) KITO garantiert, dass die Produkte von KITO bei Versand frei von Herstellungs- und/oder Materialfehlern sind, sofern die Produkte unter normalen Einsatzbedingungen verwendet werden. KITO verpflichtet sich, nach eigenem Ermessen Teile oder Gegenstände, die anerkannterweise solche Fehler oder Mängel aufweisen, zu reparieren oder auszutauschen. Vorausgesetzt, dass alle Forderungen in Bezug auf Fehler oder Mängel im Rahmen diese Garantie unmittelbar nach ihrer Entdeckung schriftlich eingereicht werden. Die Beanstandung muss innerhalb **der vom Händler, beim dem der Käufer die betreffenden KITO- Produkte erstanden hat, vorgegebenen Garantiezeit erfolgen** und die fehlerhaften Teile oder Gegenstände müssen zur Überprüfung von KITO oder autorisierten Verkaufsagenten angenommen bzw. zum KITO-Werk oder einem autorisierten Servie-Center auf Anforderung von KITO zurückschickt werden.

(2) KITO gewährt keine Garantie auf Produktkomponenten, die von anderen Herstellern geliefert wurden. KITO überträgt im Rahmen des Möglichen die anwendbaren Garantien solcher Hersteller auf den Käufer.

3) Außer der Reparatur- bzw. Austauschpflicht, die unter (1) erwähnt wurde, für die KITO allein verantwortlich ist und die das einzige Recht des Käufers für eine Wiedergutmachung im Rahmen dieser Garantie ist, hat KITO keine weitere Verpflichtung, die sich aus dem Kauf oder Verwendung von KITO-Produkten ergibt. Ungeachtet dessen, ob sich die Forderungen des Käufers auf Vertragsbruch, Unrecht oder andere Theorien wie Schadenersatzrecht für direkte, indirekte oder Folgeschäden berufen.

(4) Als Voraussetzung für die Gültigkeit dieser Garantie gilt, dass die KITO-Produkte gemäß den Produkt-Anleitungen, die von KITO bereitgestellt wurden, installiert, gewartet und verwendet wurden. Diese Garantie gilt nicht für Fehler von KITO-Produkten, die auf Fahrlässigkeit, falschen oder unsachgemäßen Gebrauch, Anwendung, Kombination, Befestigung, Ausrichtung oder Wartung zurückzuführen sind.

(5) KITO übernimmt keine Verantwortung für Verluste oder Schäden, die durch Transport, längere oder unsachgemäße Lagerung, normalen Verschleiß der KITO-Produkte oder ausgefallene Betriebszeiten entstanden sind.

(6) Diese Garantie gilt nicht für KITO-Produkte, die mit Teilen, Komponenten oder Gegenständen montiert oder repariert, die nicht von KITO geliefert oder genehmigt wurden, oder modifiziert bzw. verändert wurden.

DIESE GARANTIE GILT ANSTELLE ALLER ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN GARANTIEN UNTER EINSCHLUSS, ABER UNBEGRENZT, DER ZUSICHERUNG ALLGEMEINER BZW. SPEZIELLER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT.

Memo

Memo

Memo

Memo

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG KITO

Wir, **KITO Corporation,**
2000 Tsuijiarai, Showa-cho,
Nakakoma-gun, Yamanashi-ken, Japan
erklären hiermit unter eigener Verantwortung, dass das folgende Produkt:

Elektrokettenzug EQ, Modell EQ
der in der ursprünglich gelieferten Ausführung zum Einsatz im Leistungsbereich von 125 kg bis 1 Tonne mit oder ohne des entsprechenden Serienfahrwerkes und Serienzubehörs bestimmt ist. Diese Erklärung bezieht sich auf folgende Normen und Richtlinien:

EU Richtlinien:

Maschinenrichtlinie	**2006/42/EG**
EMV-Richtlinie	**2004/108/EG**
Niederspannungsrichtlinie	**2006/95/EG**

Harmonisierte Normen:

EN ISO 12100-1, 12100-2:2003	**Sicherheit von Maschinen**
EN 14492-2:2006	**Kraftbetriebene Hubwerke**
EN 818-7:2002	**Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke**
EN ISO 13850:2006	**Not-Halt**
EN 60204-1:2006	**Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen**
EN 61000-6-4:2007	**Elektromagnetische Verträglichkeit (Störaussendung)**
EN 61000-6-2:2005	**Elektromagnetische Verträglichkeit (Störfestigkeit)**

Nationale Standards:

FEM 9.511:1986	**Einstufung der Triebwerke**
FEM 9.683:1995	**Auswahl Hub- und Fahrmotoren**

KITO

URL. http://www.kito.net