

KITO

O/M NO.EQ-1103-CE-00



Originalanleitung

EQ-Serie Elektrokettenzug (1t)

Bedienungsanleitung

Aufgehängtes Modell (Kettenzug alleine): EQ
Motorfahrwerkstyp: EQM
Manueller Fahrwerkstyp: EQSP/EQSG

KITO

URL. <http://www.kito.co.jp>

Für Kunden

- Wir danken Ihnen für den Kauf des KITO-Elektrokettenzugs (EQ).
- Bediener und Wartungstechniker werden zum Lesen dieses Handbuchs aufgefordert.
Nachdem Sie das Handbuch lasen, halten Sie es für den zukünftigen Gebrauch bereit.
- Dieses Produkt wurde unter Berücksichtigung des Umweltschutzes entworfen und enthält weder die von den europäischen Richtlinie RoHS angegebenen sechs gefährlichen Substanzen noch Asbest.

KITO

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
Sicherheitsvorkehrungen	4
Kapitel 1 Handhabung des Produkts.....	7
Kapitel 2 Inspektion.....	55
Kapitel 3 Fehlersuche	87
Anhang	107
Garantie	118
EG-Konformitätserklärung	123

Einleitung

Dieser Elektrokettenzug EQ ist für das Heben und Senken eine Last in normaler Arbeitsumgebung entworfen und hergestellt. Das motorisierte Fahrwerk MR2Q und das manuelle Fahrwerk wurden für den Zweck entworfen und hergestellt, angehoben Lasten in Kombination mit dem Elektrokettenzug seitlich zu bewegen.

Die Bewegung einer Last in 3-dimensionaler Richtung wie Heben/Senken, Vorwärts/Rückwärts und Rechts/Links ist in Kombination mit einem Kran möglich.

Dieses Bedienungshandbuch ist für das Bedienungs- und Wartungspersonal des KITO-Elektrokettenzugs EQ vorgesehen.

(* Personen mit entsprechenden Fachkenntnissen.)

Zusätzlich zu diesem Handbuch steht das Demontage/Montagehandbuch für die Wartungstechniker zur Verfügung. Bestimmen Sie die Wartungstechniker und die Verwendung dieser Materialien für Inspektionen und Reparaturen. Wenden Sie sich an den nächsten Vertriebshändler oder KITO für diese Materialien.

* Eine Person, die vollständige Kenntnisse über die Gebäudestruktur und den Elektrokettenzug hat und als qualifizierte Fachperson anerkannt ist.

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 dieses Bedienungshandbuchs 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 soll vom Tod einer Person, Verletzungen und Sachschäden durch die Verwendung des Produkts nach 10 Jahre seit der Lieferung freigestellt werden.
- KITO übernimmt keine Haftung für die Lieferung von Ersatzteilen für das Produkt nach 15 Jahren nach der Einstellung des Produkts.

EC-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Wir, die **KITO Corporation**,
2000 Tsuijjarai, Showa-cho,
Nakakoma-gun, Yamanashi-ken, Japan
erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass die Produkte:

Elektrokettenzug EQ, Modell EQ

zur Verwendung mit und ohne des relevanten Fahrwerks für eine Tragkraft von 1 Tonne, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgendem EC-Richtlinien und -Standards konform ist.

EC-Direktiven:

Maschinenrichtlinie	2006/42/EC
EMV-Richtlinie	2004/108/EC
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EC

Harmonisierte Standards:

EN ISO 12100-1, 12100-2:2003
EN 14492-2:2006
EN 818-7:2002
EN ISO 13850:2006
EN 60204-1:2006
EN 61000-6-4:2007
EN 61000-6-2:2005

Sicherheit von Maschinen
Kraftbetriebene Winden
Hebezeugketten
Notstopp
Elektrische Ausrüstung von Maschinen
Elektromagnetische Verträglichkeit
(Störaussendung)
Elektromagnetische Verträglichkeit
(Störfestigkeit)

Nationale Standards:

FEM 9.511:1986
FEM 9.683:1995

Klassifizierung der Mechanismen
Abschnitt für Hebe- und Fahrmotoren

■ Verwendungseinschränkung

- Das hierin beschriebene Produkt ist für den Transport von Menschen nicht ausgelegt und nicht konstruiert. Verwenden Sie das Produkt nicht für diesen Zweck.
- Das hierin 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 zu Material-Handhabungsarbeiten.
- Bauen Sie das Produkt als Teil davon in keine Maschine ein, die nicht für Materialhandhabung vorgesehen ist.

■ Bediener

- Lesen Sie sorgfältig dieses Bedienungshandbuch und das Anleitungshandbuch zugehöriger Produkte und verstehen Sie den gesamten Inhalt, die Verwendung und die Bedienung des Produkts.
- Seien Sie sicher, dass Sie die richtige Kleidung und Schutzausrüstung tragen, wenn Sie das Produkt verwenden und bedienen.

Sicherheitsvorschriften

Eine falsche Verwendung des Elektrokettzugs verursacht Gefahren wie das Fallen von gehobenen Lasten. Lesen Sie vor der Installation, Bedienung und Wartung sorgfältig dieses Bedienungshandbuch. Verwenden Sie das Produkt erst nachdem Sie das Produkt, die Sicherheitsinformationen und Sicherheitsvorkehrungen verstanden haben.

Dieses Bedienungshandbuch klassifiziert die Sicherheitsinformationen und Sicherheitsvorkehrungen in zwei Kategorien von "GEFAHR", "WARNUNG" und "VORSICHT".

Lesen Sie auch das Handbuch der Gerätes im Zusammenhang mit dem Elektrokettzug und folgen Sie dem beschriebenen Umfang.

Beschreibung der Signalworte



GEFAHR

Kennzeichnet eine enthaltene 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 Anleitungen.

Nachdem Sie das Handbuch lasen, halten Sie es für den zukünftigen Gebrauch durch den Benutzer bereit.

Beschreibung der Sicherheitssymbole



Untersagt

Bedeutet "ist untersagt" oder "dürfen Sie nicht tun".

Die untersagte Aktion wird im Kreis gezeigt oder neben dem Kreis beschrieben.

Dieses Bedienungshandbuch verwendet  als allgemeine Untersagung.



Vorschrift

Bedeutet "Vorgeschrieben Aktion" oder "müssen Sie tun".

Die erforderliche Aktion wird im Kreis gezeigt oder neben dem Kreis beschrieben.

Dieses Bedienungshandbuch verwendet  als allgemeine Anweisung.

Allgemeines über Handhabung und Steuerung

GEFAHR



Untersagt

- **Dieses Produkt sollte von anderen Personen als Wartungstechnikern weder demontiert noch repariert werden.**

Andere Handbücher als dieses Handbuch, wie Demontage/Montagehandbuch und Teilelisten werden Wartungstechnikern zur Verfügung gestellt. Lassen Sie die Demontage und Reparatur von den Wartungstechnikern in Übereinstimmung mit diesen Materialien für die Wartung durchführen.

- **Modifizieren Sie nicht das Produkt und sein Zubehör.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.



Vorschrift

- **Verstehen Sie ausreichend den Inhalt des Bedienungshandbuchs. Bedienen Sie erst dann den Elektrokettzug.**

- **An jedem Teil des Produkts ist ein Warnungsetikett angebracht. Folgen Sie den Hinweisen auf dem Warnungsetikett.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

VORSICHT



Untersagt

- **Ziehen Sie das Produkt nicht beim Tragen 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 Behörden oder den zuständigen Unternehmensbereich.

Beachten Sie das "Demontage/Montagehandbuch" hinsichtlich der Demontage oder kontaktieren Sie KITO.

(Dieses Produkt verwendet ÖL. Wir stellen das MSDS (Material-Sicherheitsdatenblatt) für das Öl aus. Kontaktieren Sie hierfür KITO.)

- **Durchführung der täglichen Inspektion durch den Benutzer.**
- **Durchführung der monatlichen/jährlichen Inspektion durch den Wartungstechniker.**
- **Führen Sie Aufzeichnungen über die Inspektion.**

Missachtung dieser Anweisungen führt zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen.

■ Allgemeines über die Handhabung der Elektrokettzüge der EQ-Serie

Wichtige sicherheitsrelevante Funktionen wie Bedienung, Bremsen und Notstopp werden in den Elektrokettzüge der EQ-Serie mit VFD gesteuert. Beachten Sie unbedingt sowohl die nachfolgenden als auch die obigen Sicherheitsvorkehrungen.

GEFAHR



Untersagt

- **Bauen Sie einen Elektrokettenzug der Serie EQ nicht zu einem schützgesteuerten 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 der Kondensator im VFD entladen hat.

- **Ändern Sie nicht den Anschluss des VFD.**

Wenn die Anschlussdrähte 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.**

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. Stellen Sie die Verwendung eines Original-VFD sicher.

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

Kapitel 1

Handhabung des Produkts

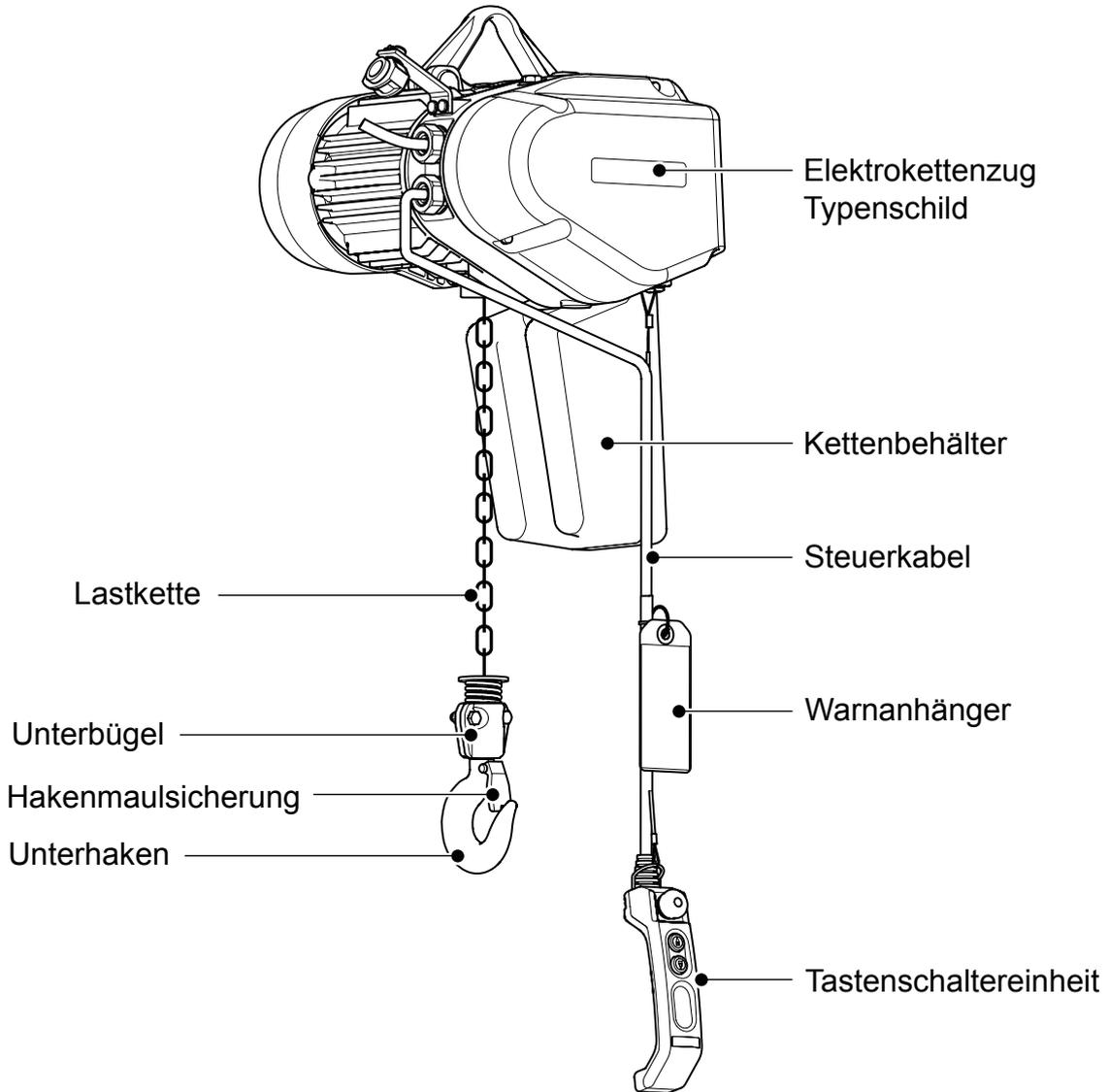
Dieses Kapitel beschreibt hauptsächlich die Verwendung, Montage und Installation und die Prüfung nach der Installation. Es beschreibt auch die täglichen Inspektionen vor der Verwendung.

Typ und Name eines jeden Teils	8
Öffnen des Pakets	11
Technische Produktdaten und Betriebsumgebungsdaten	16
Verwendungshinweis:	18
• Tägliche Inspektion des Elektrokettzugs (EQ-Typ).....	19
• Tägliche Inspektion des motorisierten Fahrwerks (MR2Q)	24
• Tägliche Inspektion des Fahrwerks (TSG/TSP)	25
• Wie die Steuerschalter bedient werden.....	26
• Bedienung	29
• Geschwindigkeitsänderung des EQ-Modells 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.....	34
Montage	35
Montageteile des Elektrokettzugs	35
• Kombination mit dem Fahrwerk	38
• Stromversorgung und Netzkabel überprüfen	45
• Kabel anschließen	47
Installation.....	50
• Stromversorgung und Netzkabel anschließen	50
• Montage des Aufhängungstyps (Kettenzug alleine).....	50
• Installation Installation des Fahrwerkkombinations-Modells....	51
Überprüfen nach der Installation	54

Typ und Name eines jeden Teils

■ Aufgehängter Typ (EQ)

- Elektrokettenzug für das Anheben



⚠ GEFAHR

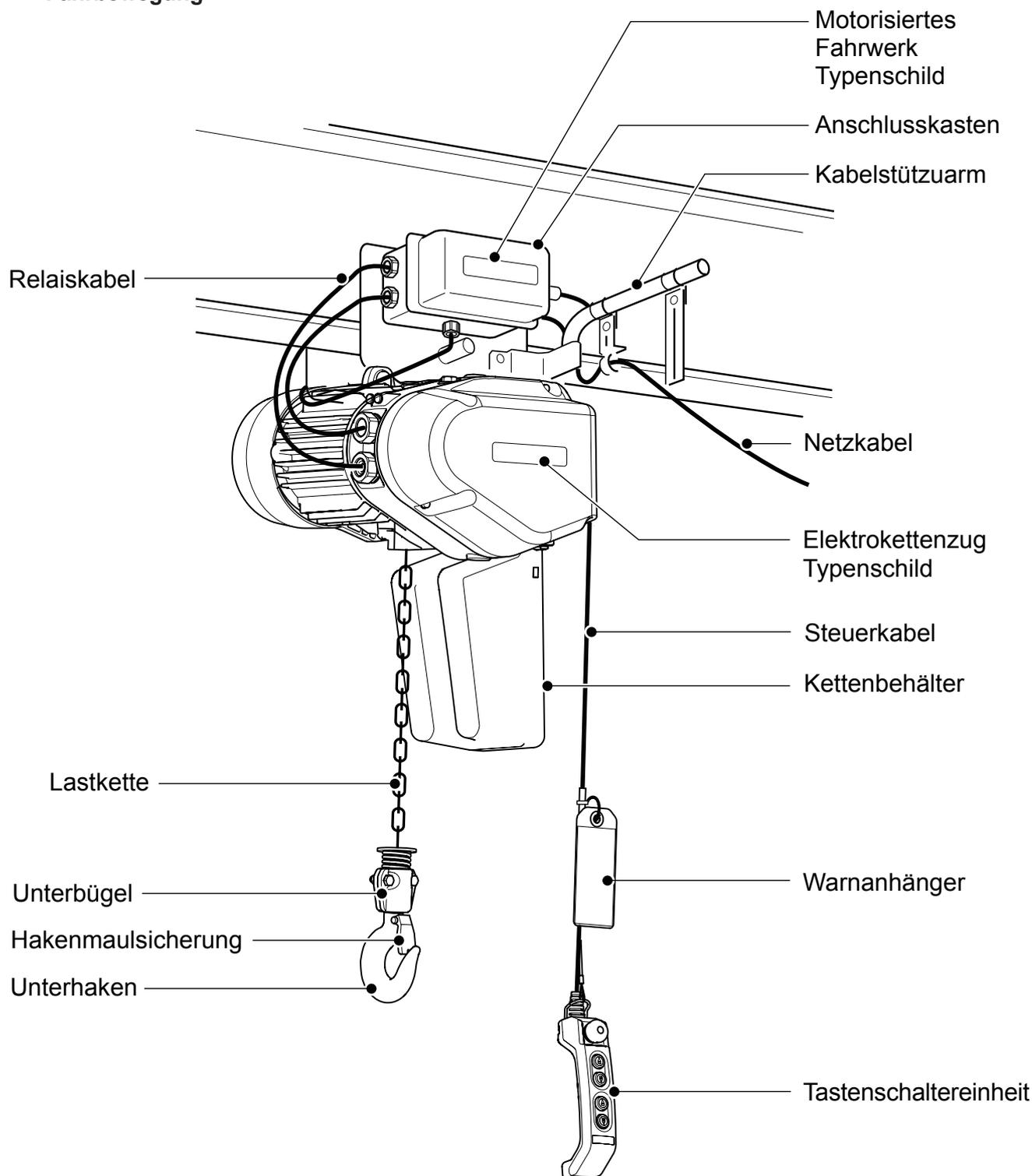


Vorschrift

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

■ Motorisierter Fahrwerktyp (EQM)

- Elektrokettenzug kombiniert mit motorisiertem Fahrwerk (MR2Q) zum Anheben und Fahrbewegung



⚠ GEFAHR



Vorschrift

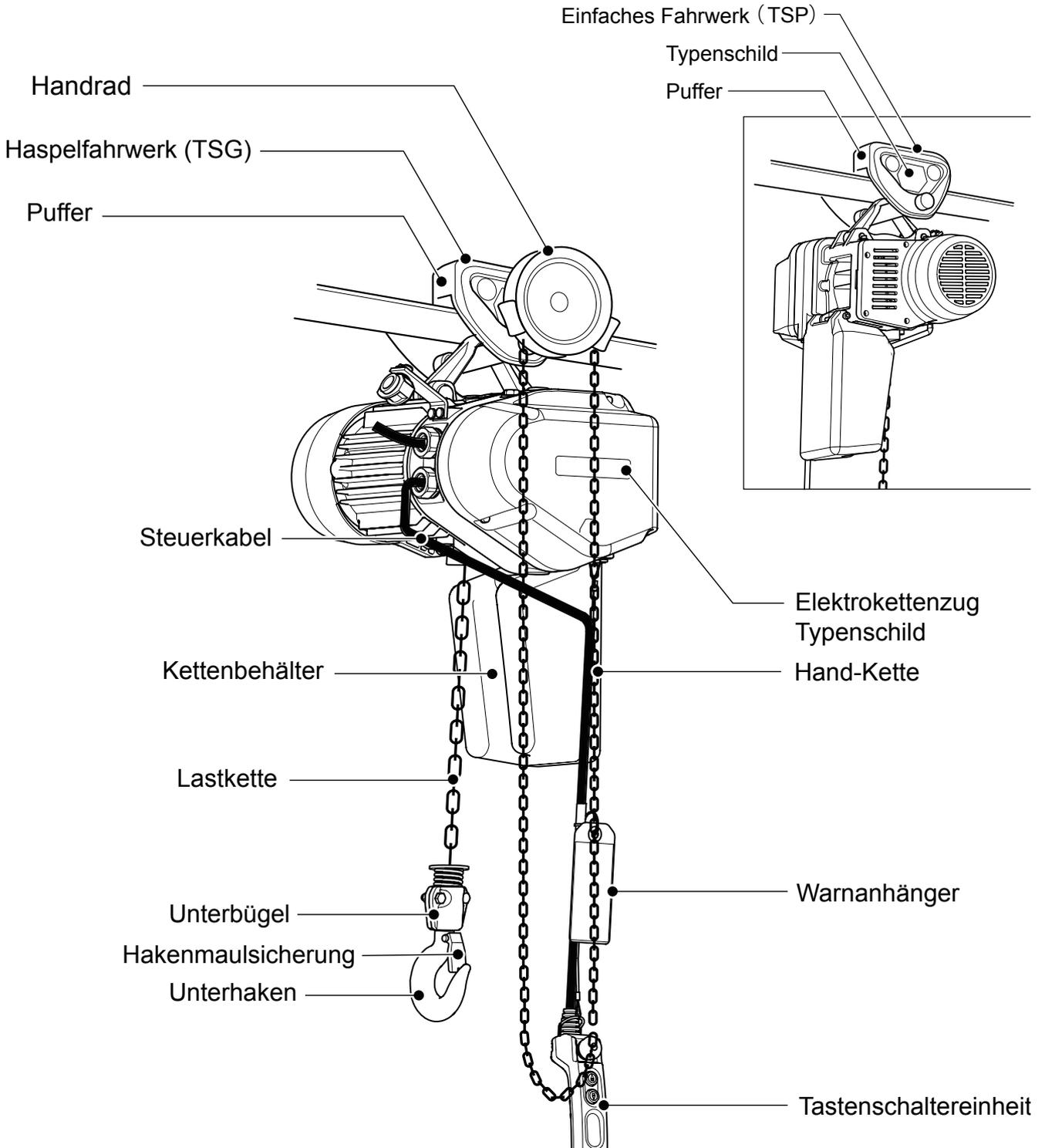
- An jedem anderen Teil als den obigen sind Warnetiketten angebracht. Beachten Sie die Anweisungen auf den Etiketten. Nichteinhalten der Hinweise auf den Etiketten kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

(Fortsetzung)

Typ und Name eines jeden Teils (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 einfachen Fahrwerk (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 Warnetiketten angebracht. Beachten Sie die Anweisungen auf dem Etikett. Nichteinhalten der Hinweise auf den Etiketten kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

Öffnen des Pakets

■ Überprüfung des Produkts

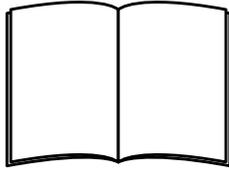
- Stellen Sie sicher, dass die Angaben auf dem Paket und das Produkt mit Ihrer Bestellung übereinstimmen.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt während des Transports nicht deformiert und/oder beschädigt wurde.

■ Teile die mit dem Elektrokettenzug verpackt sind

Plastik oder Segeltuch
Kettenbehälter



Handbuch



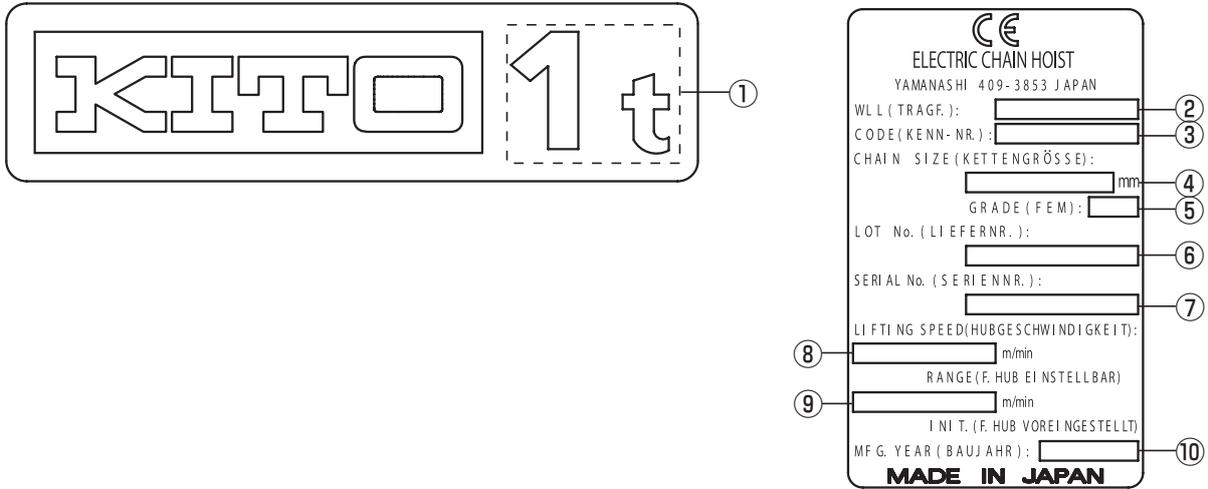
Lastketten-
Fetttube



Öffnen des Pakets (Fortsetzung)

■ Typenschild und Produktmodell

■ Angaben auf dem Typenschild des Elektrokettzugs

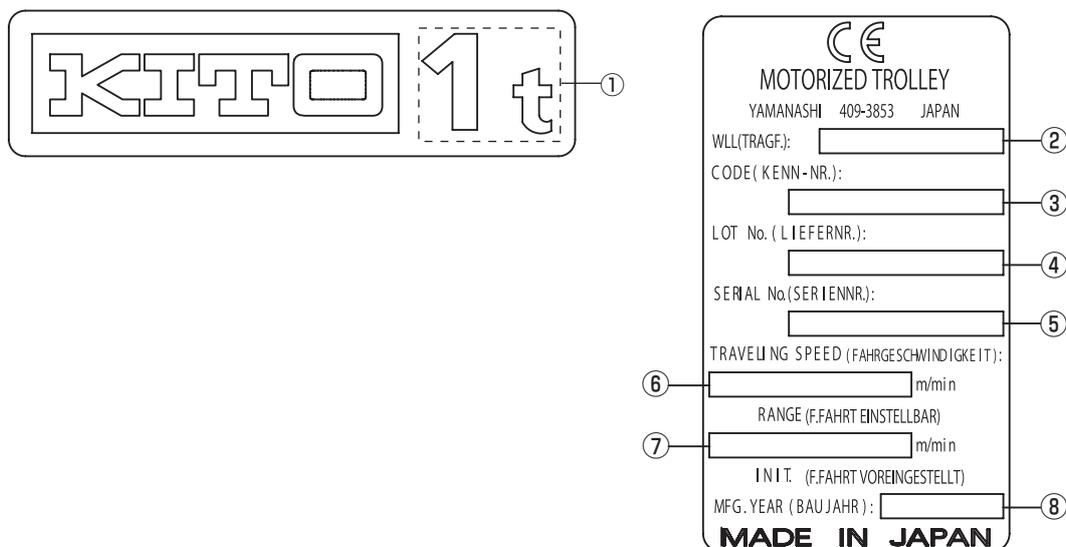


- ① **Tragfähigkeit Beispiel. 1 t**
Die maximale Masse der Last, die am Produkt angehängt werden kann. Die maximale Tragfähigkeit beinhaltet keine Lastaufnahmemittel.
- ② **Tragfähigkeit Beispiel. 1 t**
- ③ **KENN-NR....Produktmodell Beispiel. EQ010IS**
Ein Code, der die Modell-Nr. des Produkts, die Tragfähigkeit und die Hebegeschwindigkeit angibt.
- ④ **KETTENGRÖSSE...Lastkettengröße**
Ex. DAT-7,1×19,9mm
Die Buchstaben und Zahlen weisen auf die JIS-Kategorie, den Kettenglieddurchmesser bzw. den Abstand zwischen den Kettengliedern (Teilung) hin.
- ⑤ **GRAD (FEM)...Beispiel. M5**
Der Grad eines Elektrokettzugs spezifiziert durch den ISO-Standard. Ein Wegweiser zur Dauerhaftigkeit.
- ⑥ **LIEFERNR.**
Herstellerangaben über den Zeitpunkt der Herstellung und der Stückzahl einer Produktionseinheit.
- ⑦ **SERIENNR.**
Die Seriennummer bezeichnet die Herstellungsreihenfolge des Produkts.
- ⑧ **Änderungsbereich der Hebegeschwindigkeit**
- ⑨ **Ursprünglicher Einstellwert der Hebegeschwindigkeit**
- ⑩ **MFG. JAHR...Herstellungsjahr**

■ Code von EQ

Tragfähigkeit	Gehäusegröße	CODE
1 t	EQ-D	EQ010IS

■ Typenschild-Kennzeichnung am Motorfahrwerk



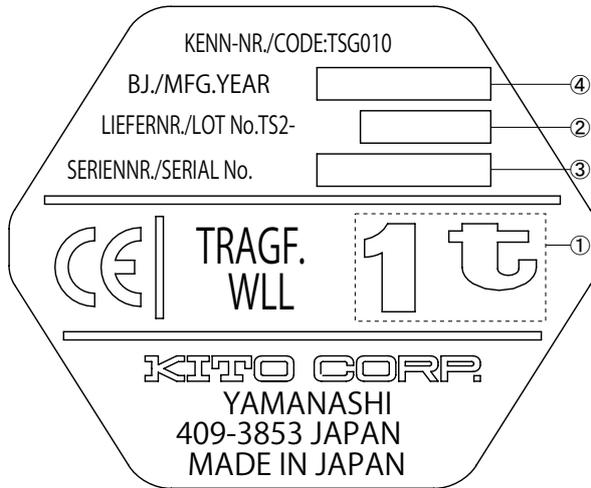
- ① [] ... Tragfähigkeit Beispiel. 1 t
Die maximale Masse der Last, die am Produkt angehängt werden kann. Die maximale Tragfähigkeit beinhaltet keine Lastaufnahmemittel.
- ② WLL ... Beispiel. 1 t
- ③ CODE ... Product model Ex. MR2Q010IS
Kennzeichnet die Modell-Nr. des Produkts, die Tragfähigkeit und die Hebegeschwindigkeit 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 Änderungsbereich der Fahrgeschwindigkeit.
- ⑦ Ursprünglicher Einstellwert der Fahrgeschwindigkeit
- ⑧ MFG. JAHR...Herstellungsjahr

■ Code von MR2Q

Tragfähigkeit	CODE
	Modell MR2Q - VFD-Modell mit zwei Hubgeschwindigkeiten
	Standardgeschwindigkeit
1 t	MR2Q010IS

Öffnen des Pakets (Fortsetzung)

■ Typenschild am Fahrwerk



- ① [] · · · Tragfähigkeit Beispiel. 1 t
Die maximale Masse der 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



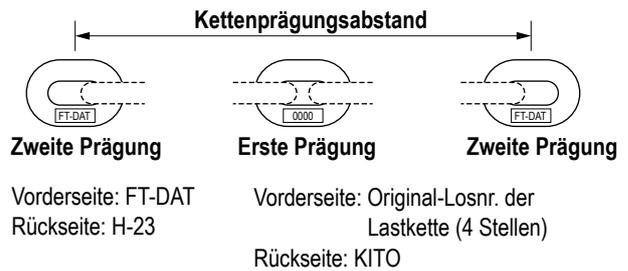
Vorschrift

- 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 angehobenen Last zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

Code von EQ	Lastkettengröße: Durchmesser (mm)	Kettenprägungsabstand
EQ010IS	7,1	20 Glieder

Die Kettenprägung (FT-DAT) zur Kennzeichnung des Lastkettenmodells befinden sich darauf in einem gleichen Abstand. Achten Sie darauf, dass die Lastkette die richtige Kettengröße (Durchmesser) für den EQ hat, indem Sie die Angaben mit der nachfolgenden Tabelle vergleichen.



■ Produktnr. eintragen

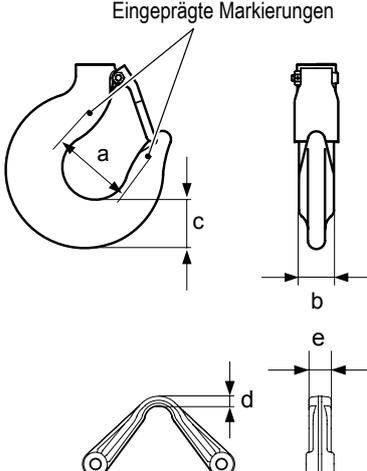
- Tragen Sie in die Tabelle auf der rechten Seite die Liefernr., Seriennr. (gemäß Angaben auf dem Typenschild), Kaufdatum sowie den Namen des Händlers ein, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.
- * Diese Angaben benötigen wir von Ihnen, wenn Sie eine Reparatur in Auftrag geben oder ein Ersatzteil bestellen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

Sache	Elektrokettenzug	Motorfahrwerk	Fahrwerk
Liefernr.	EQ-	MR2QA-	TS2-
Seriennr.			
Kaufdatum			
Name des Fachhändlers			

■ Ausgangswert eintragen

- Wenn Sie das Paket öffnen, füllen Sie die Tabelle auf der rechten Seite mit der Öffnungsabmessung "a" zwischen den Einprägungen am Unterhaken, mit der Breite des Hakens "b", der Dicke des Hakens "c" und der Dicke des Aufhängungsauges "d" und der Breite "e" aus. (Diese Werte werden zur Überprüfung benötigt.)

Eingeprägte Markierungen



Abmessungen, wenn das Paket geöffnet wurde

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

• ASME HST

Kettenzug- Beanspruchungsklasse	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 Stahlagern, 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

Vergleich der ISO- mit der FEM-Beurteilung

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

Zustand der Last	Nennbelastung	Nennbetriebsstunden									
		V0,06	V0,02	V0,25	V0,5	V1	V2	V3	V4	V5	
		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
		Durchschnittliche Betriebsstunden 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	-	-	

 Nenncode ist FEM9.551
 (Entwurfsregeln für Hebeeinrichtungen für jede Serie: Klassifizierungsbeurteilung der internen Struktur)

Nennbetriebsstunden	Durchschnittliche Betriebsstunden 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	1600
V1 T4	≤2	3200
V2 T5	≤4	6300
V3 T6	≤8	12500
V4 T7	≤16	25000
V5 T8	>16	50000

Betriebsumgebung

Umgebungstemperatur	: -20 °C — +40 °C
Gefälle der Schiene	: Fahrschienen ohne Gefälle (bei Kettenzug mit Fahrwerk)
Feuchtigkeit	: 85 % oder weniger (nicht kondensierend)
Explosionsschutzte Konstruktion	: Der Kettenzug ist für Betriebsumgebungen mit explosiven Gasen oder Dämpfen nicht geeignet.
Nichtkonforme Umgebung	: 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 als generelle Regel in Innenräumen. Bei der Installation des Elektrokettenszugs im Freien oder an einer Stelle, die von Regen, Wind und Schnee direkt angreifbar ist, muss das Gerät durch ein Dach (in der Parkposition) vor Regen, Wind und Schnee geschützt werden.

(Fortsetzung)

Verwendungshinweis

Der KITO EQ-Elektrokettenzug ist ein VFD-Modell mit zwei Hubgeschwindigkeiten. Anders als diese können solche Produkte sich quer/längs bewegen, wenn sie mit einem Fahrwerk oder einem Kran kombiniert werden. Deren Tastenschalter 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 er beschädigt ist.
- Verwenden Sie keine Lastkette mit schweren Dehnung, Abrieb oder Verformung.
- Durchtrennen, verlängern oder schweißen Sie nicht die Lastkette.
- Verwenden die Lastkette nicht mit einem Unterhaken, der sich nicht leicht bewegen lässt.
- Verwenden Sie die Lastkette selbst ohne Last nicht, wenn die Bremse nicht sicher funktioniert oder wenn der Stoppabstand zu lang ist.
- Verwenden Sie das Produkt 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 Warnetiketten, die am Gehäuse angebracht sind.**
Unterlassen dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen.



Vorschrift

- Wenn Sie das Produkt das erste Mal benutzen, bringen Sie die Etiketten: Ost, West, Nord und Süd an den Steuertasten an.
- Prüfen Sie den Umfang der Arbeiten und stellen Sie sicher, dass die Tragfähigkeit des Elektrokettenzugs der zu hebenden Last entspricht.
- Prüfen Sie den Umfang der Arbeiten und arbeiten Sie mit dem Elektrokettenzug an einem Platz, an dem Sie den Arbeitsbereich ohne Behinderung übersehen können.
- Wenn der Bedienungsbereich unübersichtlich ist, arrangieren Sie den Arbeitsbereich so, dass er überblickt werden kann.
- Bedienen Sie den Elektrokettenzug auf einem sicheren Standplatz ohne der Gefahr von Fallen, Stolpern, Rutschen oder Umfallen ausgesetzt zu sein.
- Bevor Sie die Last bewegen, warnen Sie alle umstehenden Personen.
- Selbst wenn der Kran oder der Elektrokettenzug permanent installiert sind und wiederholt für den gleichen Zweck verwendet werden, prüfen Sie den Umfang der Arbeiten und stellen Sie sicher, dass die Arbeit bei keiner Gelegenheit die Tragfähigkeit überschreitet.
- Beauftragen Sie für die Prüfung einen Wartungstechniker oder eine kompetente Person aus dem für die Bedienung von Kranen und Elektrokettenzügen qualifizierten Personal. Geben Sie den Namen der Person an einer lesbaren Stelle an.
- Die Wartungstechniker sollen die Ergebnisse der täglichen Inspektion prüfen.
- Wenn sie über eine Abnormität am Elektrokettenzug informiert wurden, werden die Wartungstechniker sofort irgendwelche notwendigen Maßnahmen, wie das Verwendungsverbot oder die Reparatur unternehmen.
- Sichern Sie bei der Durchführung der Inspektion und der Reparatur das Umfeld für sicheres Arbeiten ohne Stromschläge und Stürze.

Ein Verstoß gegen die Anweisungen kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.

■ Tägliche Inspektion des Elektrokettenzugs (EQ-Typ)

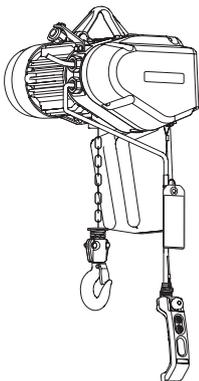
⚠ GEFAHR



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.

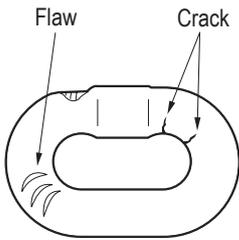
■ Aussehen

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Hinweise auf Typenschildern und Etiketten	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sind nicht abgelöst. Hinweise können klar gesehen werden. 	<p>Reinigen, reparieren oder durch neues Typenschild oder Etikett ersetzen.</p> <p>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.</p>
Verformung und Beschädigung der Haupteinheit und von jedem Teil	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verformung, Beschädigung, Fehler oder Riss nicht feststellbar 	<p>Ersetzen Sie das Teil mit Verformung, Beschädigung, Fehler oder Riss</p>
Lose oder herausgefallene Schrauben, Muttern und Splinte	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung oder Werkzeuge verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Schrauben, Muttern und Splinte sind sicher befestigt. <div data-bbox="619 1697 1098 2042" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <h3 style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</h3> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <ul style="list-style-type: none"> • Selbst das Herausfallen einer einzelnen Schraube kann zum Herabfallen des Gehäuses führen. Stellen Sie diese Überprüfung sicher. <p>Das Herausfallen einer Schraube kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> </div> </div> </div>	<p>Schrauben und Muttern anziehen und Splinte sicher befestigen</p>

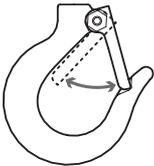
(Fortsetzung)

Verwendungshinweis (Fortsetzung)

■ Lastkette

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Verlängerung der Kettenteilung (Kettendehnung)	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Dehnung feststellbar 	Lastkette beachten (S61) in Kapitel 2, regelmäßige Inspektion
Abreibung Glieddurchmesser	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Kein Abrieb ersichtlich 	Lastkette beachten (S61) in Kapitel 2, regelmäßige Inspektion
Verformung, FehlerVerschrängung	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung  <ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung auf Fremdmaterial wie anhaftende Metallspritzer. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine tiefe Kerben Keine Verformung wie eine Verdrehung Keine anhaftende Metallspritzer Keine Verschrängung Kein Riss 	Lastkette auswechseln.
Rost, Korrosion	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Rost und Korrosion nicht vorhanden 	Lastkette auswechseln.
Schmierung	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Angemessen ölen 	Öl auftragen.
Kettenprägung	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Den Einprägungsabstand und die Kennzeichnung prüfen. (Beachten Sie "Prüfung der Kettenprägungen" (S15).) 	Lastkette auswechseln.

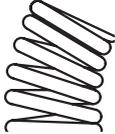
■ Aufhängungsauge, Unterhaken

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Öffnen des Hakens	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Haken ist nicht geöffnet 	Führen Sie die Inspektions-Prüfpunkte des Aufhängungsauges und Unterhakens (S62) der regelmäßigen Inspektion durch.
Abrieb	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Kein Abrieb ersichtlich 	Führen Sie die Inspektions-Prüfpunkte des Aufhängungsauges und Unterhakens (S62) der regelmäßigen Inspektion durch.
Verformung, Fehler, Korrosion	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Verformung, Fehler und Korrosion nicht vorhanden 	Führen Sie die Inspektions-Prüfpunkte des Aufhängungsauges und Unterhakens (S62) der regelmäßigen Inspektion durch.
Hakenmaulsicherung 	<ul style="list-style-type: none"> Visuelle und Bewegungsprüfung der Hakenmaulsicherung. 	<ul style="list-style-type: none"> Die Hakenmaulsicherung ist sicher innerhalb der Hakenöffnung befestigt. Keine Verformung Die Hakenmaulsicherung bewegt reibungslos <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <p> • Verwenden Sie keinen Haken ohne Hakenmaulsicherung.</p> <p>Untersagt Die Verwendung eines Hakens ohne Hakenmaulsicherung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> </div>	Hakenmaulsicherung ersetzen.
Hakenbewegung (Drehung) 	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung und den Haken von Hand drehen. 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Keine lose Schraube oder Mutter 	Bringen Sie den Unterhaken sicher an der Lastkette an.

(Fortsetzung)

Verwendungshinweis (Fortsetzung)

■ Periphere Teile der Haupteinheit

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Kettenfeder	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Schrumpfung oder Komprimierung vorhanden 	Durchführung des Inspektions-Prüfpunkts der Kettenfeder (S69) der regelmäßigen Inspektion.

■ Tastenschalter

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Schaltersatz	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Verformung oder Schäden und keine lose Schrauben Kennzeichnungsetiketten der Tasten können klar erkannt werden. 	Etikett reinigen oder durch ein neues ersetzen. Etikett sicher anbringen.

■ Funktion und Eigenschaften

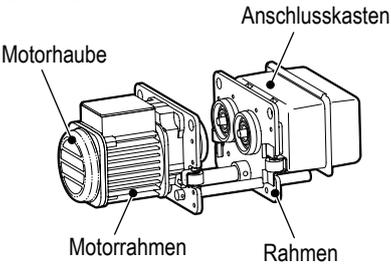
- Prüfen Sie folgenden Prüfpunkt ohne Last.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Bedienungsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Tasten und prüfen Sie jede Bedienung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Lastkette kann reibungslos gewunden werden. • Der Elektrokettenzug bewegt sich der Tastenbetätigung entsprechend in die richtige Richtung. • Wenn die Bedienung stoppt, dann stoppt der Motor sofort. • Wenn die Notstopptaste gedrückt wird, stoppen alle Bewegungen des Kettenzugs. • Wenn andere Tasten gedrückt werden, während die Notstopptaste gedrückt ist, startet der Kettenzug keine Bedienungsfunktion. • Wenn die Notstopptaste entriegelt wird, arbeitet der Kettenzug wieder normal. 	Beachten Sie Kapitel 3 "Anleitung zur Fehlersuche" (S88 bis 89).
Bremse	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Tasten und prüfen Sie die Funktion der Bremse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn eine Funktion beendet ist, wird unmittelbar die Bremse angelegt 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", Elektromagnetische Bremse, durch (S71).
Endschalter	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Tasten und prüfen Sie die Funktion des Endschalters. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Kettenzug bis zum oberen oder unteren Endschalter bewegt wird, stoppt der Motor automatisch. 	Endschalter ersetzen. Zu Reinigung den Aktuator des Endschalters demontieren.
Auf abnorme Geräusche achten	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Tasten und prüfen Sie die Funktion. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Geräusch ist außerdem ein wichtiger Überprüfungspunkt. Achten Sie stets auf das Geräusche des Elektrokettenzugs.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Keine abnorme Geräusche und Vibrationen vorhanden 	Defektes Teil ersetzen. Öl auf die Lastkette auftragen.
		<ul style="list-style-type: none"> • Kein knallender Ton von der Lastkette. 	Lastkette prüfen. (Siehe Seite 20.)

Verwendungshinweis (Fortsetzung)

■ Tägliche Inspektion des motorisierten Fahrwerks (MR2Q)

■ Aussehen

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Kennzeichnung der Typenschilder und Etiketten	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Sind nicht abgelöst. Hinweise können klar gesehen werden. 	Etiketten reinigen oder durch ein neues ersetzen.
Verformung und Beschädigung an jedem Teil	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Verformung, Schäden und Korrosion nicht vorhanden 	Verformtes oder beschädigtes Teil ersetzen.
Lose oder herausgefallene Schrauben, Muttern und Splinte	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung oder Werkzeuge verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> Schrauben, Muttern und Splinte sind sicher befestigt. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <p>! Selbst das Herausfallen eines Splints kann zum Herabfallen der Haupteinheit führen. Stellen Sie diese Überprüfung sicher.</p> <p>Das Herausfallen eines Splints kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> </div>	Schrauben und Muttern anziehen und Splinte sicher befestigen.

■ Funktion und Eigenschaften

- Prüfen Sie folgenden Prüfpunkt ohne Last.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Bedienungsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie die Tasten und prüfen Sie die Funktion. 	<ul style="list-style-type: none"> Bewegt sich reibungslos. Keine schlängelnde Bewegung oder Vibration Der Elektrokettzug bewegt sich der Tastenbetätigung entsprechend in die richtige Richtung. Wenn die Bedienung stoppt, dann stoppt der Motor sofort. Wenn die Notstopptaste gedrückt wird, stoppen alle Bewegungen des Elektrokettzugs. Wenn andere Tasten gedrückt werden, während die Notstopptaste gedrückt ist, startet der Kettzug keine Bedienungsfunktion. Wenn die Notstopptaste entriegelt wird, arbeitet der Kettzug wieder normal. 	Beachten Sie Kapitel 3 "Anleitung zur Fehlersuche" (S88 bis 89).
Bremse	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie die Tasten und prüfen Sie die Funktion der Bremse. 	<ul style="list-style-type: none"> Wenn die Bedienung beendet wird, zieht die Bremse an und der Motor stoppt sofort. 	

■ Tägliche Inspektion des manuellen Fahrwerks (TSG/TSP)

■ Aussehen

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Kennzeichnung der Typenschilder und Etiketten	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Sind nicht abgelöst. Hinweise können klar gesehen werden. 	Etiketten reinigen oder durch ein neues ersetzen.
Verformung und Beschädigung an jedem Teil	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> Verformung und Korrosion nicht vorhanden Am Rahmen keine Verformung vorhanden 	Verformtes oder beschädigtes Teil ersetzen.
Lose oder herausgefallene Schrauben, Muttern und Splinte	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung oder Werkzeuge verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> Schrauben, Muttern und Splinte sind sicher befestigt. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p> <ul style="list-style-type: none"> Selbst das Herausfallen eines Splints kann zum Herabfallen der Haupteinheit führen. Stellen Sie diese Überprüfung sicher. </p> <p style="font-size: small;">Das Herausfallen eines Splints kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> </div> <p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">Vorschrift</p> </div>	Schrauben und Muttern anziehen und Splinte sicher befestigen.

■ Funktion und Eigenschaften

- Prüfen Sie folgenden Prüfpunkt ohne Last.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Bedienungsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> Fahrbewegung des Elektrokettenszugs durch manuelles Bewegen prüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> Bewegt sich reibungslos. Keine schlängelnde Bewegung oder Vibration. 	Kapitel 2 durchführen "Regelmäßige Inspektion".

■ Wie die Steuerschalter bedient werden

⚠ VORSICHT



Untersagt

- Hängen Sie das Steuerkabel nicht an andere Objekt und ziehen Sie nicht zu stark an dem Kabel.
- Verwenden keinen Tastenschalter, wenn dessen Taste nicht problemlos betätigt werden kann.
- 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 die Hand von den Steuerschaltern nehmen, stoßen Sie das Steuerkabel nicht von sich. Seien Sie vorsichtig, dass sie mit dem Steuerkabel keine andere Personen treffen.

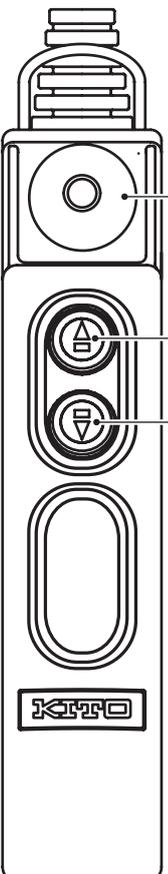
Eine Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.

HINWEIS

Wenn der Elektrokettenzug wegen Überhitzung des VFD ausgelöst hat, kann das VFD nicht sofort nach der Auslösung zurückgesetzt werden sondern erst nach einer Weile.
 Der Dekompressionsschutz-Schaltkreis arbeitet, wenn die Stromversorgung durch einen Stromausfall etc. abschaltete.
 In diesem Fall funktioniert der Elektrokettenzug selbst dann nicht, wenn, nachdem die Stromversorgung wieder anliegt, der Steuerschalter gedrückt wird.
 Um diesen Haltzustand zu verlassen, muss die Notstopptaste gedrückt und wieder freigegeben werden.

■ 3-fach-Steuertasteneinheit

Die 3-fach-Steuertasteneinheit ist mit einer verriegelnden Notstopptaste (VFD-Rückstellungstaste) und den Heben-/Senkentasten ausgestattet. Die Heben-/Senkentasten haben zwei Stufen entsprechend der Spezifikation mit VFD mit zwei Hubgeschwindigkeiten. Beachten Sie die Bedienungsmethode entsprechend der Spezifikation.



● Notstopptaste (VFD-Rückstellungstaste)

1) Drücken Sie die Notstopptaste ☹ für die Durchführung eines Notstopps oder einer VFD-Rückstellung bis zum Anschlag.

- Die Taste wird am Anschlag verriegelt.

2) Ziehen oder drehen Sie die Notstopptaste ☹ im Uhrzeigersinn, um die Verriegelung zu lösen.

- Dadurch kehrt die gedrückt verriegelte Taste in die Grundposition zurück.

* Wenn der Elektrokettenzug nicht verwendet wird, drücken Sie die Notstopptaste. ☹ bis zum Anschlag.

● Bedienungstaste

● Heben/Senken-Taste

1) Drücken ☶ Sie die Taste 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 zum Senken der Last.

2) Zum Senken der Last mit hoher Geschwindigkeit, drücken Sie ☷ die Taste bis zum Anschlag.

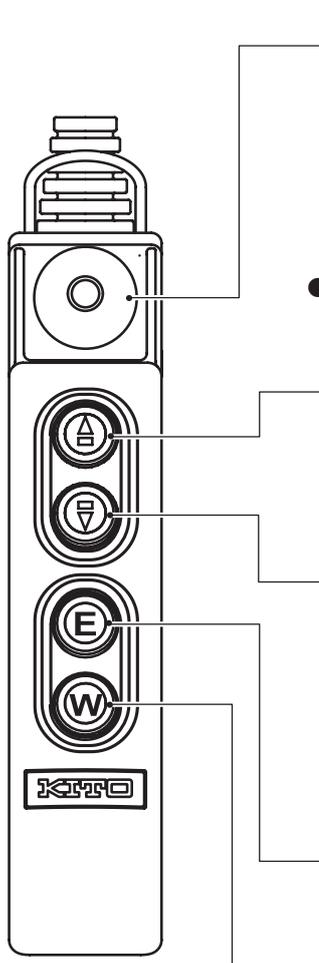
- Der Elektrokettenzug stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

5-fach-Steuertasteneinheit

Die 5-fach-Steuertasteneinheit ist mit einer verriegelnden Notstopptaste (VFD-Rückstellungstaste) und Heben/Senkentasten ausgestattet. Die Heben/Senkentasten haben zwei Stufen entsprechend den Spezifikationen des VFD mit zwei Geschwindigkeiten. Beachten Sie die Bedienungsmethode der zugehörigen Spezifikation.

Die Bewegungsrichtung des Fahrwerks wird mit Ost/West entsprechend der Bedienungsanleitung der Steuerkabeleinheit ausgedrückt.

● Notstopptaste (VFD-Rückstellungstaste)

- 
- 1) Drücken Sie die Notstopptaste ☉ für die Durchführung eines Notstopps oder einer VFD-Rückstellung bis zum Anschlag.
- Die Taste wird am Anschlag verriegelt.
- 2) Ziehen oder drehen Sie die Notstopptaste ☉ im Uhrzeigersinn, um die Verriegelung zu lösen.
- Dadurch kehrt die gedrückt verriegelte Taste in die Grundposition zurück.
- * Wenn der Elektokettenzug nicht verwendet wird, drücken Sie die Notstopptaste. ☉ bis zum Anschlag.

● Bedienungstaste

● Heben/Senken-Taste

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

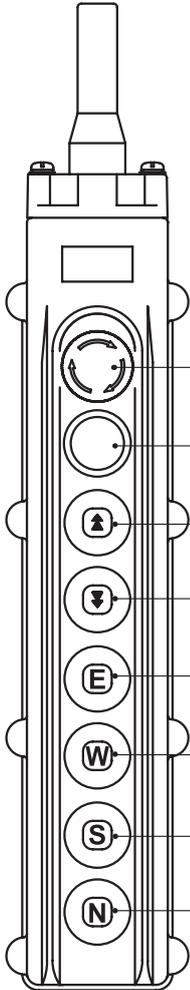
● Fahrtaste

- 1) Drücken (E) Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks gegen Osten mit niedriger Geschwindigkeit.
- 2) Drücken (E) Sie die Taste bis zum Anschlag, um das Fahrwerk mit hoher Geschwindigkeit nach Osten fahren zu lassen.
- Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.
- 1) Drücken (W) Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks gegen Westen mit niedriger Geschwindigkeit.
- 2) Drücken (W) Sie die Taste bis zum Anschlag, um das Fahrwerk mit hoher Geschwindigkeit nach Westen fahren zu lassen.
- Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

Verwendungshinweis (Fortsetzung)

8-fach-Steuertasteneinheit

Die 8-fach-Steuertasteneinheit ist mit einer verriegelnden Notstopptaste (VFD-Rückstellungstaste) und Heben/Senkentasten ausgestattet. Die Heben/Senkentasten haben zwei Stufen entsprechend den Spezifikationen des VFD mit zwei Geschwindigkeiten. Beachten Sie die Bedienungsmethode der zugehörigen Spezifikation. Die Bewegungsrichtung des Fahrwerks wird mit Ost/West entsprechend der Bedienungsanleitung der Steuertasteneinheit ausgedrückt.



● Notstopp-Taste (VFD-Rückstellungstaste)

- 1) Drücken Sie die Notstopp-Taste für die Durchführung eines Notstopps oder einer VFD-Rückstellung bis zum Anschlag.
 - Die Taste wird am Anschlag verriegelt.
 - 2) Ziehen oder drehen Sie die Notstopptaste im Uhrzeigersinn, um die Verriegelung zu lösen.
 - Dadurch kehrt die gedrückt verriegelte Taste in die Grundposition zurück.
- * Wenn der Elektrokettenzug nicht verwendet wird, drücken Sie die Notstopptaste bis zum Anschlag.

● Netztaste

- 1) Drücken Sie nachdem die Stromversorgung eingeschaltet wurde die Taste und geben Sie sie wieder frei, um die Bedienung des Hauptgehäuses mit den Steuertasten zum Heben/Senken/Fahren freizugeben.

● Heben/Senken-Taste

- 1) Drücken Sie die Taste 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 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.

● Fahrtaste

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

● Traversentaste

Modell mit einer Hubgeschwindigkeit	VFD-Modell mit zwei Hubgeschwindigkeiten
<p>1) Drücken Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks gegen Süden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird. 	<p>1) Drücken Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks gegen Süden mit niedriger Geschwindigkeit.</p> <p>2) Drücken Sie die Taste bis zum Anschlag, um das Fahrwerk mit hoher Geschwindigkeit nach Süden fahren zu lassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.
<p>1) Drücken Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks gegen Norden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird. 	<p>1) Drücken Sie die Taste zur Bewegung des Fahrwerks gegen Norden mit niedriger Geschwindigkeit.</p> <p>2) Drücken Sie die Taste bis zum Anschlag, um das Fahrwerk mit hoher Geschwindigkeit nach Norden fahren zu lassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Fahrwerk stoppt, wenn die Taste freigegeben wird.

Bedienung

Allgemein

GEFAHR



Untersagt

- Arbeiten Sie mit dem Elektrokettenzug nicht in einer Umgebung mit entflammarem oder explosivem Gas.
Der Elektrokettenzug ist nicht explosionsicher entworfen.
- **Überschreiten Sie mit dem Elektrokettenzug nicht die Nennleistung (Nenn-Kurzzeitbetrieb) des Hebemotors und nicht die maximale Anfangsfrequenz.**
- Verwenden Sie den Elektrokettenzug nicht mit einer anderen als der Nennspannung.
- Verwenden Sie die Notstoptaste nicht für 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 -bedingungen für den Elektrokettenzug.**
Missachtung dieser Anweisungen kann schwere oder gar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.

Anschlagen

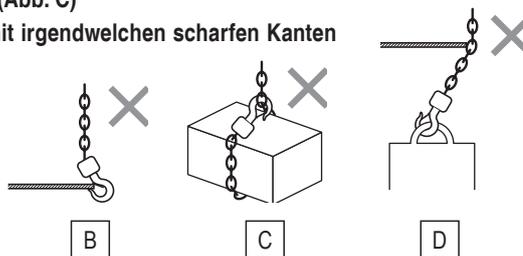
GEFAHR



Untersagt

- Schlagen Sie eine Last nicht an der Spitze des Unterhakens oder Hakenmaulsicherung an. (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)

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.



B

C

D



Vorschrift

- **Verwenden Sie ein Anschlagseil entsprechend dem Gewicht und der Form der Last.**
Nicht fachgerechtes Anschlagen führt zu Gefahren wie das Fallen einer angehobenen Last.
- **Führen Sie das Anschlagen mit gleichmäßiger Belastung am Hebezeug für ein stabiles Heben der Last durch.**
- **Bringen Sie das Hebezeug sicher an der Last an.**
- **Hängen Sie das Hebezeug richtig am Unterhaken auf.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

Verwendungshinweis (Fortsetzung)

■ Heben/Senken

⚠ GEFAHR

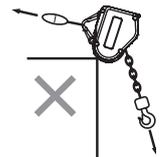


Untersagt

- **Heben Sie nicht mehr als die Tragfähigkeit. (Abb. E)**
Die Tragfähigkeit ist auf dem Typenschild angegeben
- **Überschreiten Sie mit dem Elektrokettenzug nicht die Hubhöhe.**
- **Wagen Sie nicht das Anheben von Strukturen oder irgendwelchen anderen Objekten, 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 Reibungskupplung (Überlastschutz) auslöst und das Winden unterbricht.**
- **Heben Sie die Last nicht weiter und lassen Sie sie ab.**
 - Entfernen Sie nicht die Kettenfeder zur Betätigung des Endschalters, indem Sie an den Körper mit dem Unterhaken anstoßen. Wenn solche Bedienungen zum Stoppen wiederholt werden, kann die Lastkette brechen.
 - Stoßen Sie nicht mit dem Endanschlag der Lastkette an den Körper um die Reibungskupplung auszulösen. Wenn solche Bedienungen wiederholt werden, kann die Lastkette brechen.
- **Verwenden Sie die Haupteinheit nicht als Drehbolzen. (Abb. F)**
- **Schwingen Sie nicht die angehobene Last.**
- **Ziehen Sie die lose Lastkette mit einer Last nicht in einem Vorgang an, damit die Lastkette keinem Stoß ausgesetzt ist.**
Stoppen Sie das Heben, wenn die Lastkette stramm angezogen ist und heben Sie dann langsam.
- **Führen Sie umkehrende Bedienungen nicht 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 exzessiv häufigen Tastbetrieb 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 abheben, 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 das Gerät 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 Produkt auf den Boden platziert ist und nur ausgebildete Wartungstechniker den Elektrokettenzug reparieren.
- **Nicht unter angehobene Lasten treten.**
- **Stoßen Sie nicht an den Kettenbehälter mit der Last oder dem Hebezeug.**
Die Lastkette fällt sionst aus dem Kettenbehälter und kann Verletzungen verursachen.
- **Verlassen Sie die Bedienung nicht mit angehobener Last. Beobachten Sie die angehobene Last.**



E



F



G

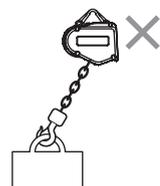
Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.



Vorschrift

- **Wenn der Endschalter (Überwindungsschutz) betätigt wird, stoppen Sie sofort das Heben der Last und senken Sie sie.**
- **Bewegen 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 nicht die Rutschkupplung zum Messen des Gewichts der Last.**

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



Vorschrift

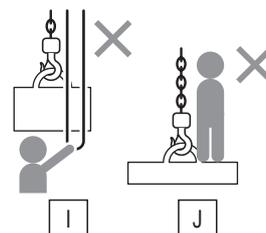
- **Wenn Sie eine angehobene Last unter Verwendung eines Magnet- oder Vakuumhebezeugs bewegen, senken Sie dabei die gehobene Last so niedrig wie möglich.**
- **Wenn Sie eine Last mit zwei Elektrokettenzügen heben, verwenden Sie den Elektrokettenzug mit der Tragfähigkeit eines einzelnen Kettenzugs bei Überschreitung der Last.**
- **Wenn Sie eine Last mit zwei Elektrokettenzügen heben, verwenden Sie Elektrokettenzüge des gleichen Modells und 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.

■ Traverse / Fahrbewegung**⚠ 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 den die gehobene Last bewegt wird.**
- **Setzen Sie sich nicht auf die gehobene Last und verwenden Sie den Kettenzug nicht zur Unterstützung, zum Heben oder für den Transport von Personen. (Abb. J)**
- **Stoßen Sie mit der Haupteinheit oder dem Fahrwerk nicht gegen den Anschlag oder die Struktur.**
- **Bedienen oder bewegen Sie den Elektrokettenzug nicht, während Sie rückwärts mit einer gehobenen Last gehen.**
Bedienen Sie den Elektrokettenzug während Sie hinter der Last nach vorne sehen und sich dahin bewegen.



Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT

Untersagt

- **Behindern Sie nicht die gehobene Last mit anderen Strukturen oder mit Verkabelungen.**

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 Kettenritzel festgestellt wird, beenden Sie sofort den Betrieb.**
- **Wenn irgendeine Abnormalität während des Betriebs festgestellt wird, kennzeichnen Sie den Elektrokettenzug mit "FEHLFUNKTION" und kontaktieren Sie die Wartungstechniker.**
- **Wenn die Stromversorgung unterbrochen wird, sichern Sie den Elektrokettenzug und kontaktieren Sie die Wartungstechniker.**

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

■ Geschwindigkeitswechsel am EQ-Modell mit zwei Hubgeschwindigkeiten

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

⚠ GEFAHR



Untersagt

- Demontieren Sie das Elektrokettzug-EQ-Modell nicht auf die gleiche Weise wie das schützgesteuerte System.
- Die Änderung der Parameter darf nur von Wartungstechnikern oder von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Falsche Parametereinstellungen kann zu Gefahren wie defekte Bedienungen 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.



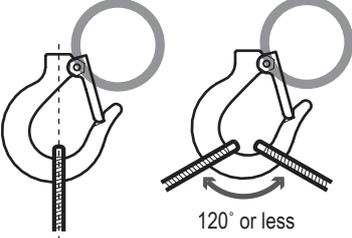
Vorschrift

- Bei der Änderung der Parameter, diese entsprechend dem VFD-Handbuch korrekt einstellen.
- Parameteränderung erfordert die Bestromung. Berühren Sie keine Spannung führende Teile.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

■ Wie die Last richtig angeschlagen wird

Führen Sie keine gefährlichen Anhängungen durch.



120° or less

Hängen Sie die Last an der weiterführenden Linie des Hakenschafts.



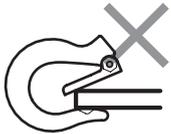
Falsche Hakenposition der gehobenen Last oder des Anschlagseiles



Zu breiter Winkel



Hakenmaulsicherung kann nicht geschlossen werden



Einhaken der Last an der Hakenspitze

■ Wie das Schwingen der Last unterdrückt wird

⚠ GEFAHR



Untersagt

- Bewegen Sie den Elektrokettzug nicht mit einer Last, die an der Seite des Kransattels hängt.

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 Anleitungen.

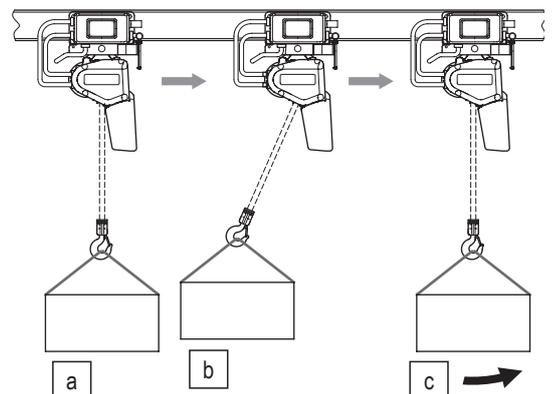
- Heben Sie eine Last nicht in einer schrägen Richtung.
- Beginnen Sie langsam bei der Fahrt mit der Last.
- Heben Sie nicht plötzlich an.

Selbst wenn Sie diese Anleitung beachten, kann die angehobene Last am Beginn oder Ende der Bewegung des Elektrokettzugs schwingen.

Folgende Bedienung kann das Schwingen der angehobenen Last reduzieren.

■ Bedienung

- 1) Drücken Sie die Fahrtaste. (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 Elektrokettzug erreicht, drücken Sie erneut die Taste und setzen Sie die Fahrt mit der Last fort. (Abb. c)



■ Vorgehungen nach der Arbeit

VORSICHT



Untersagt

- **Bewahren Sie den Elektrokettenzug nicht im Zustand des Hebens oder Senkens auf.**

Missachtung dieser Anweisungen führt zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen.



Vorschrift

- **Lagern Sie den Elektrokettenzug mit getrennter Stromversorgung.**
- **Kennzeichnen Sie den Elektrokettenzug, der eine Reparatur benötigt oder nicht verwendet wird, mit "FEHLFUNKTION".**
- **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 Flecken, anhaftendes Fremdmaterial und Wassertropfen von den Teilen wie dem Begrenzungsschalter und dem Kettenbehälter, der von der Lastkette verkratzt wurde und lagern Sie ihn.**
- **Wenn der Elektrokettenzug im Außenbereich installiert ist, decken Sie ihn mit einer Regenabdeckung oder einem Regendach ab, nachdem Sie ihn rostsicher machten.**

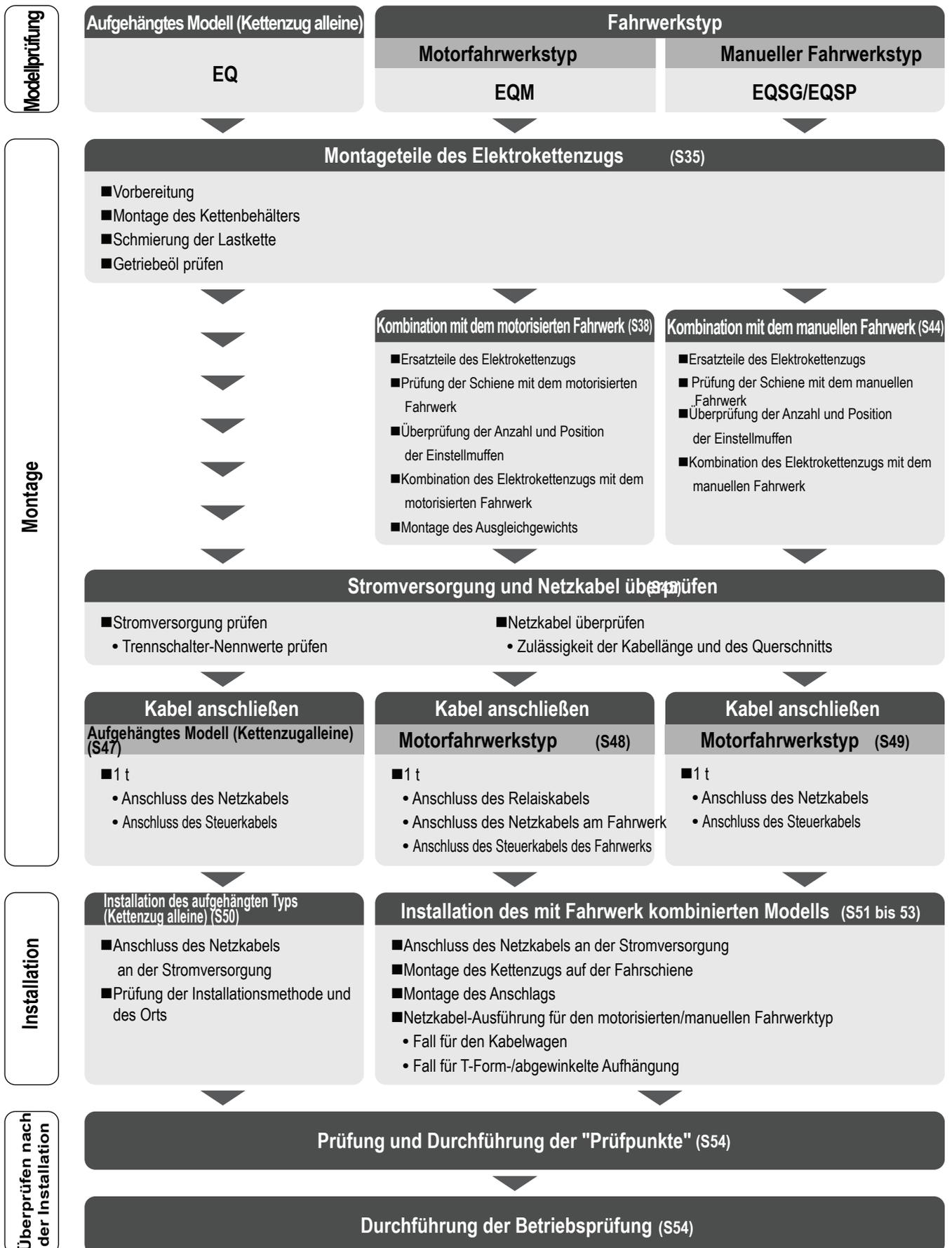
Missachtung dieser Anweisungen führt zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen.

HINWEIS

- **Reinigen Sie immer die 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 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 passierende 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.**

Arbeitsablauf bei der Montage und Installation

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



GEFAHR



Untersagt

- Die Montage und Demontage des Elektrokettenzugs darf nur von **Wartungspersonal oder geschultem 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 Elektrokettzugkörper 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 Plastik hergestellt.

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 Kettenbehälters 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 Kettenzugs. 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

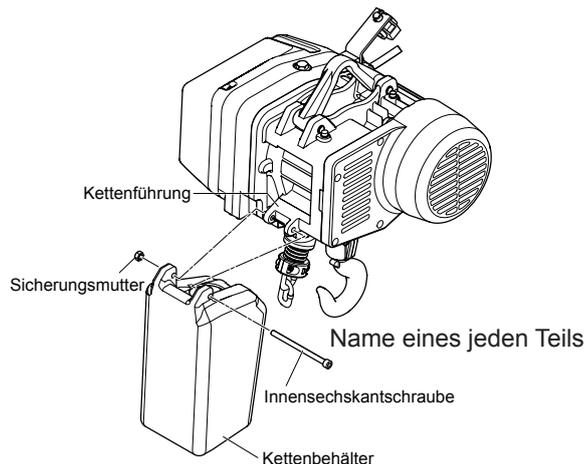
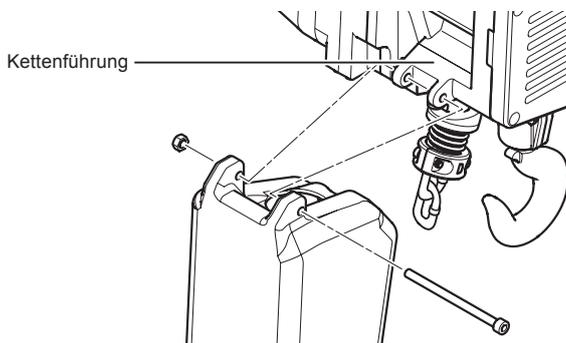
- Legen Sie zur Speicherung der Lastkette im Kettenbehälter zuerst die unbelastete Kettenseite hinein und danach den übrigen Teil der Lastkette.

Missachtung dieser Anweisungen führt zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen.

Montage (Fortsetzung)

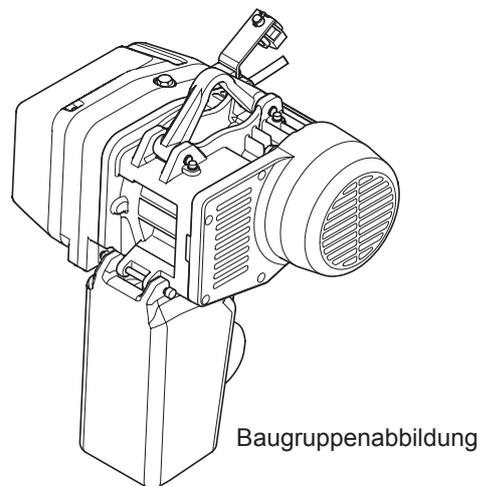
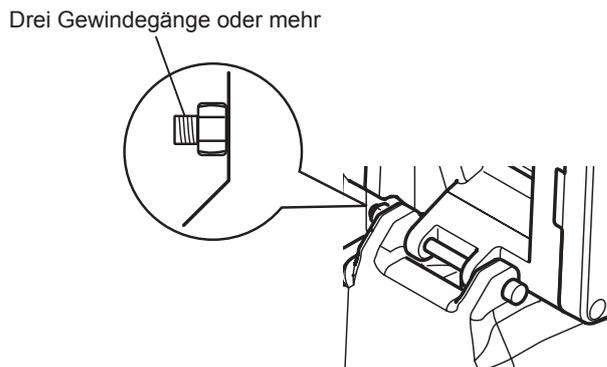
• Montage des Kettenbehälters

- 1) Passieren Sie eine Innensechskantschraube durch alle Löcher in der Reihenfolge: Kettenbehälter, Kettenführung und wieder Kettenbehälters, um den Kettenbehälter zu montieren.



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

- Die Innensechskantschraube am Ende um mindestens drei Gewindegänge hervorsteher.



Ölen der Lastkette

⚠ GEFAHR



Vorschrift

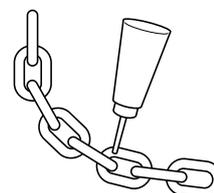
- Stellen Sie sicher, dass Sie auf die Lastkette ein Schmiermittel auftragen. Führen Sie in der Nähe von Feuer oder eines Lichtbogens keine Ölungsarbeiten durch.

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.)



Angelegte Position
↓
Last

- 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 Fett 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

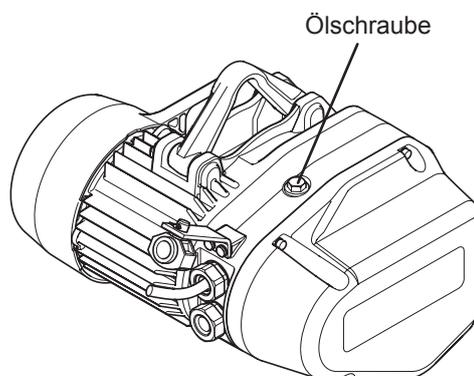
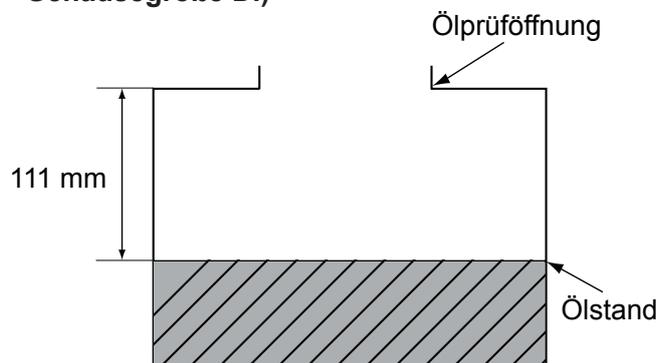
- Verwenden Sie ein Markengetriebeöl.

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 normale Abstand zwischen dem Loch und dem Ölpegel ist 111 mm bei der Gehäusegröße D.)



(Fortsetzung)

Montage (Fortsetzung)

■ Kombination mit dem Fahrwerk

* Sie müssen nachfolgenden Inhalt nicht lesen, wenn Sie das Hakenaufhängungsmodell des Zugs verwenden. Weiter mit "Stromversorgung und Netzkabel überprüfen" (S45).

GEFAHR



Vorschrift

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

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

■ Kombination mit dem motorisierten Fahrwerk

VORSICHT



Untersagt

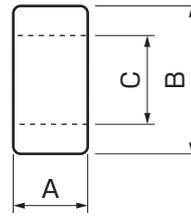
- Sie können ältere KITO-Produkte (älteres Modell) nicht mit dem Modell EQ Elektrokettenzug kombinieren.

Montage (Fortsetzung)

■ Länge der Einstellmuffe

(Einheit: mm)

		1 t
Muffe	A	12,5
	B	38,4
	C	32
Fester Abstandshalter (300)	A	50
	B	38,4
	C	32
Fester Abstandshalter (125)	A	9
	B	38,4
	C	32
Abstandshalter L	A	3,2
	B	49
	C	31,5
Abstandshalter	A	3,2
	B	38,4
	C	32
Verbindungsschaft-Durchmesser		31



Muffe/Fester Abstandshalter (300)/Fester Abstandshalter (125)/Abstandshalter L/ Abstandshalter

■ Kombination des Elektrokettzugs mit motorisiertem Fahrwerk

⚠ GEFAHR



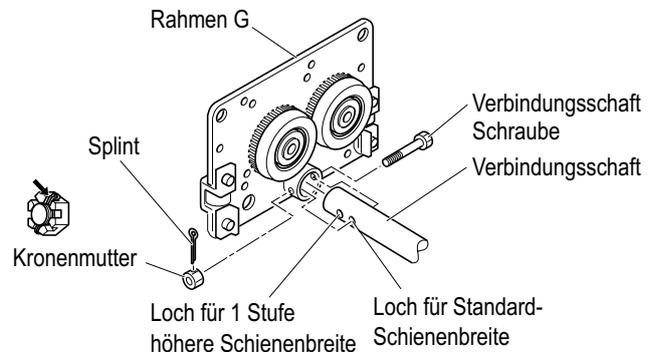
Vorschrift

- 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.

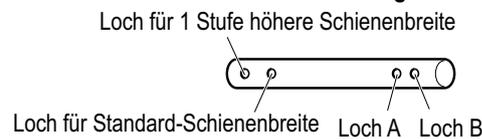
• 1 t

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

- Wenn Sie den Rahmen S am Verbindungsschaft befestigen, verwenden Sie das Loch A. Wenn die Lücke zwischen dem Schienenende und der Gehäusewand für die Installation des Elektrokettzugs auf der Fahrchiene nicht ausreicht, verwenden Sie das Loch B. (Siehe "Montage des Kettzugs auf der Fahrchiene" (S51).)



<Verbindungsschaft>



⚠ GEFAHR



Untersagt

- Das Loch B im Verbindungsschaft ist das Loch für Montagearbeiten (temporäre Montage). Verwenden Sie dieses Loch nicht zur Einstellung auf die Schienenbreite.

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

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

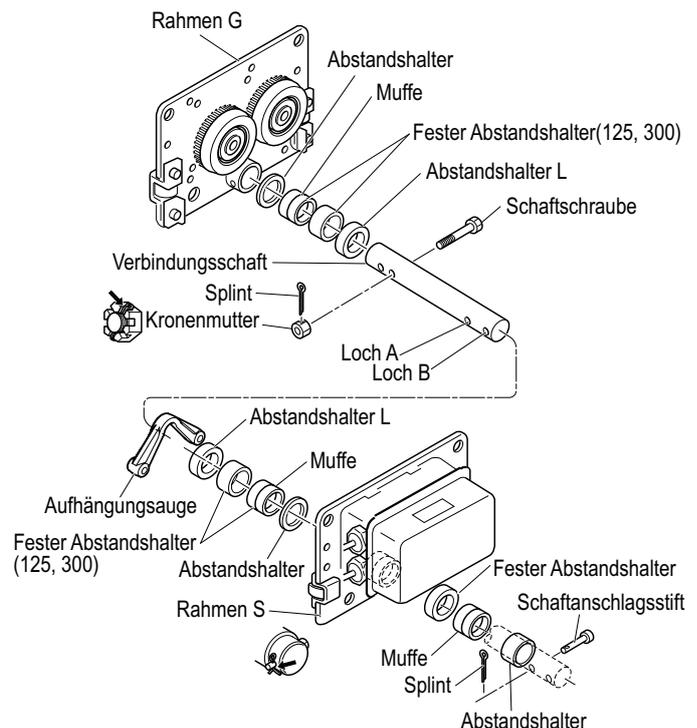
3) Haken Sie das Aufhängungsauge an den Verbindungsschaft.

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

- Stellen Sie die Abstandshalter entsprechend der Schienenbreite ein. (Beachten Sie "Prüfen der montierten Anzahl der Einstellungs-Abstandshalter und deren Positionen" (S39) hinsichtlich der 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 MR2Q-Anschlusskastens nach links weist.



Montage (Fortsetzung)

■ Kombination mit dem manuellen Fahrwerk

■ 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 Trägerbreite eingerichtet werden. Die falsche Anzahl von falschen Positionen der Abstandshalter kann zum Herabfallen des Elektrokettzugs führen. Führen Sie die korrekte Anzahl Abstandshalter mit korrekten Nennwerten für die Trägerbreite entsprechend der folgenden Tabelle ein.

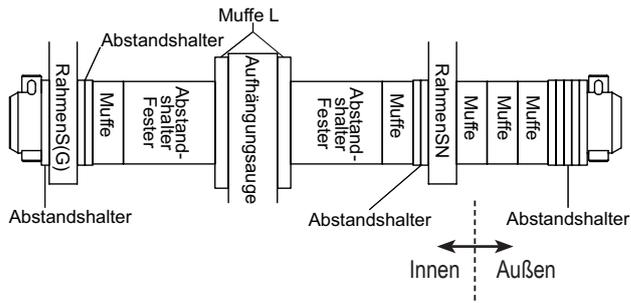
(Einheit: Stück)

Trägerbreite	Teilebezeichnung	Schienenbreite (mm)	50	58	66	74	82	90	91	98	106	113	119	125	131	137
1 t	Abstandshalter	Innen	-	1+2	2+3	0+0	1+2	2+3	2+3	0+0	1+1	2+3	3+4	4+4	1+2	2+3
		Außen	-	13	11	16	13	11	11	16	14	11	9	8	13	11
	Muffe	Innen	-	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3
		Außen	-	6	6	4	4	4	4	2	2	2	2	2	0	0
	Muffe 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Trägerbreite	Teilebezeichnung	Schienenbreite (mm)	143	144	149	155	163	170	178	185	200	201	204	210	220	240
1 t	Abstandshalter	Innen	3+3	3+3	4+4	5+5	6+6	0+0	1+1	2+2	0+1	1+1	1+2	2+2	4+4	3+3
		Außen	10	10	8	6	4	9	7	5	8	7	6	5	1	3
	Muffe	Innen	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4
		Außen	0	0	0	0	0	9	9	9	7	7	7	7	7	5
	Muffe 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
	Fester Abstandshalter	Innen	-	-	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

Trägerbreite	Teilebezeichnung	Schienenbreite (mm)	260	280	300	305
1 t	Abstandshalter	Innen	2+2	1+2	4+5	2+5
		Außen	5	6	0	2
	Muffe	Innen	5+5	6+6	6+6	7+6
		Außen	3	1	1	0
	Muffe L	Innen	1+1	1+1	1+1	1+1
		Außen	0	0	0	0
	Fester Abstandshalter	Innen	1+1	1+1	1+1	1+1

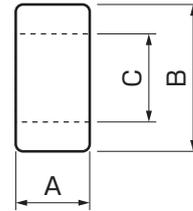
Für I-Träger



■ Länge der Einstellmuffe

(Einheit: mm)

		1 t
Abstandshalter	A	3,2
	B	35
	C	25,5
Muffe	A	12,5
	B	34
	C	27,6
Muffe L	A	5,5
	B	54
	C	26
Fester Abstandshalter	A	37,5
	B	34
	C	27,6
Verbindungsschaft-Durchmesser		25



Abstandshalter / Muffe / Muffe L / fester Abstandshalter

Montage (Fortsetzung)

■ Kombination des Elektrokettzugs mit dem manuellen Fahrwerk

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.

• 1 t

1) Nach der Einrichtung 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 einer Muffe, festem Abstandshalter etc.

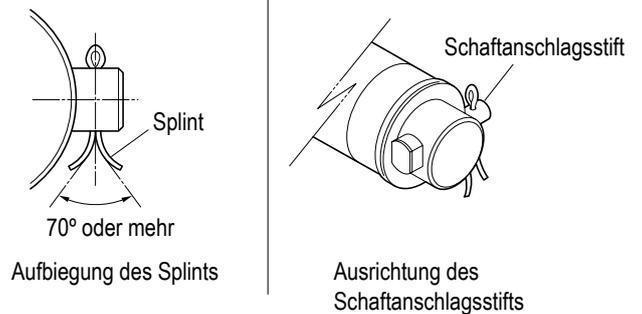
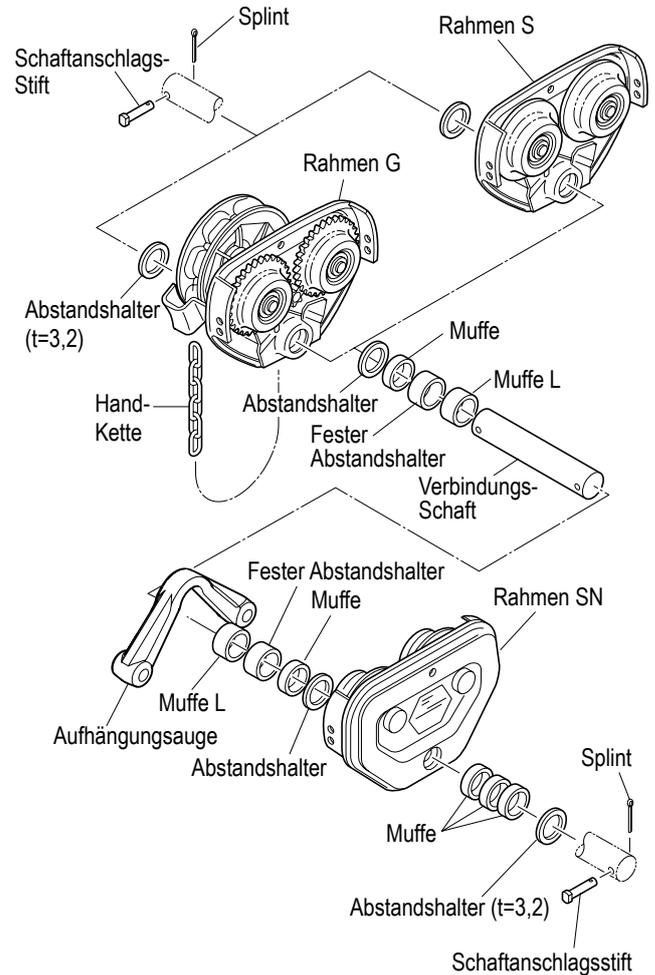
3) Passieren Sie den Schaft durch das Aufhängungsauge.

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

- Stellen Sie die Muffen entsprechend mit der Schienenbreite ein. (Beachten Sie "Prüfen der montierten Anzahl der Einstellungs-Abstandshalter und deren Positionen" (S42) hinsichtlich der Anzahl der Abstandshalter.)

5) Richten Sie den Verbindungsschaft mit einer Muffe 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 Rahmens SN nach rechts weist.
- Öffnen Sie die beiden Enden des Splints um 70° oder mehr.



■ Stromversorgung und Netzkabel überprüfen

■ Stromversorgung prüfen

 GEFAHR	
 Vorschrift	<ul style="list-style-type: none"> • Darauf achten, dass Anschlusswerte des Trennschalters den Spezifikationen des Elektrokettenzugs entsprechen. • Darauf achten, dass die Netzspannung der Nennspannung des Elektrokettenzugs entspricht. <p>Missachtung dieser Anweisungen kann schwere oder gar tödliche Verletzungen nach sich ziehen.</p>

Aufgehängter Typ: EQ

Manueller Fahrwerkstyp: EQSP/EQSG

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

Motorfahrwerkstyp: EQM

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

■ Netzkabel überprüfen

 VORSICHT	
 Untersagt	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden kein anderes Kabel als das an der Haupteinheit angeschlossene oder das Netzkabel. <p>Eine Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.</p>
 Vorschrift	<ul style="list-style-type: none"> • Entsprechen Sie der maximal zulässigen Länge und des Leitungsquerschnitts hinsichtlich des Netzkabels. <p>Eine Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.</p>

Beachten Sie folgende Tabelle für die zulässige Länge und Stärke des Standard-Netzkabels.

Wenn Sie ein Kabel mit anderen Maßen, als die in der Tabelle aufgeführten, verwenden, berechnen Sie die Kabellänge nach folgender Formel.

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

Montage (Fortsetzung)

Aufgehängter 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
EQ010IS	1,25 (2)	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
EQ010IS	2 (3,5)	20 (35)		61 (107)	

Hinweis: Werte innerhalb von Klammern zeigen die um eine Größe längeres Kabel als normal.

Montage (Fortsetzung)

■ Kabel anschließen

HINWEIS

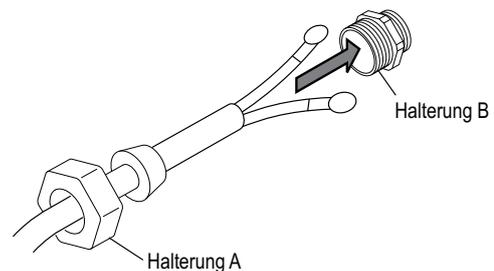
- Wenn Sie einen Anschluss anklennen, verwenden Sie keine Werkzeuge. Stellen Sie sicher, dass er von Hand festgeklemmt wird.
Zu starkes Anziehen eines Anschlusses kann zur Beschädigung oder zum Bruch der Gewindeteile aus Plastik führen.
- Um einen Kabelbruch oder ein unabsichtliches Entfernen eines Anschlusses zu vermeiden, befestigen Sie den am Steuerkabel angebrachten Schutzdraht an der Haupteinheit des Elektrokettzugs oder am Fahrwerk.
Stellen Sie sicher, dass das Steuerkabel am Gehäuse oder am Fahrwerk befestigt ist, um gegen Kabelbruch oder ein Abziehen des Anschlusses vorzubeugen, wenn am Kabel stark gezogen wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung getrennt wird, wenn bei Kabelbruch oder dem Abziehen des Anschlusses Reparaturarbeiten vorgenommen werden.

■ Aufgehängtes Modell (Kettzug alleine)

■ 1 t

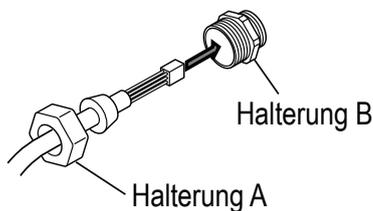
• Netzkabel anschließen

- 1) Führen Sie den Netzkabelhalter A in den Halter B ein und ziehen Sie in fest.
-
- 2) Befestigen Sie das Netzkabel am Kabelhalter mit einem Durchhang.
-
- 3) Schließen Sie das Netzkabel an den VFD-Anschlüssen an.
 - Beachten Sie das Anschlussdiagramm im Gehäusedeckel und verbinden Sie die Kabel korrekt.

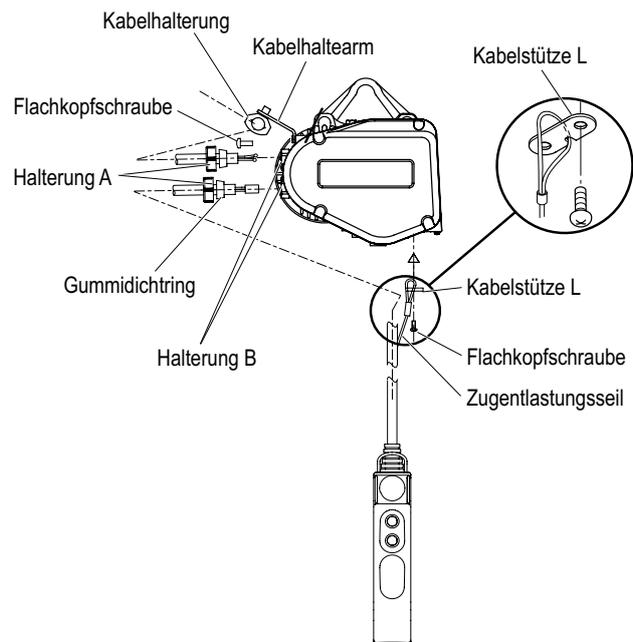


• Steuerkabel anschließen

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



- 2) Schieben Sie die Kabelhalterung L durch die Schlaufe am Ende des Schutzdrahts. Führen Sie den Schutzdraht 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 Tastenschalteranschluss (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**

■ **1 t**

● **Relaiskabel anschließen**

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

2) Schließen Sie das Netzkabel an den VFD-Anschlüssen an.

- Beachten Sie das Anschlussdiagramm im Gehäusedeckel und verbinden Sie die Kabel korrekt.

● **Anschluss des Relaiskabel für den Betrieb**

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

2) Führen Sie den Tastenschalteranschluss (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 des Netzkabels am Fahrwerks**

1) Entfernen Sie den am Anschlusskasten montierten Halter A.

2) Schieben Sie das Netzkabel, gestützt durch die Kabelstütze und die Kabelpackung durch den Halter A.

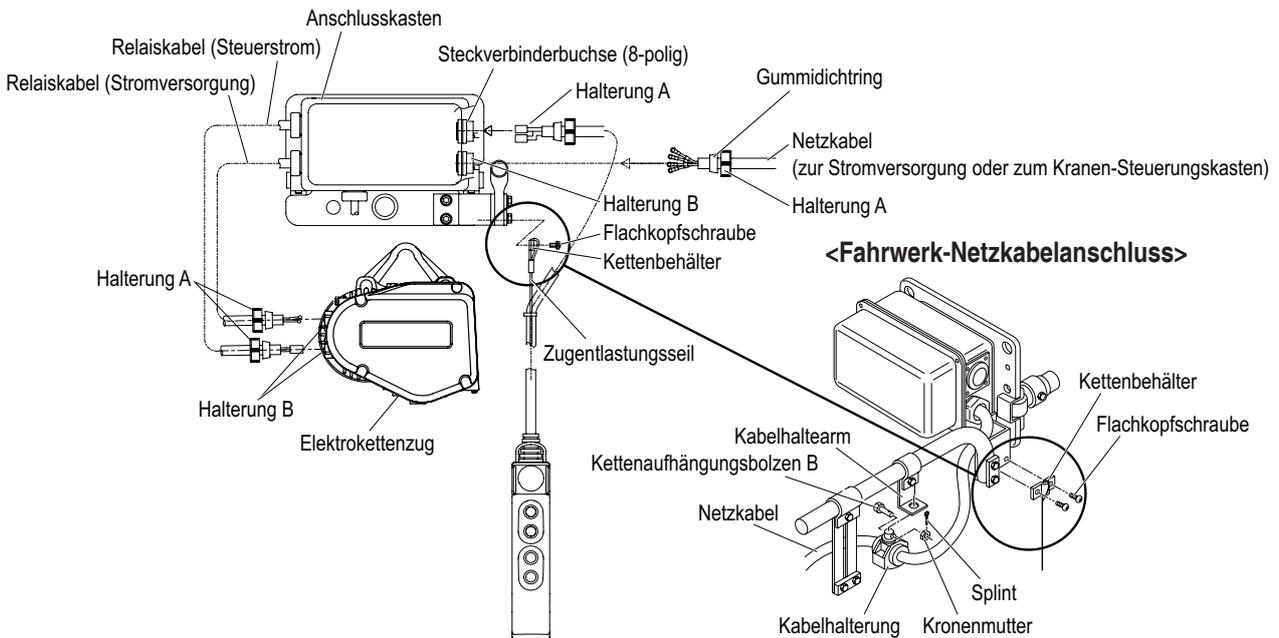
3) Schieben Sie das Netzkabel durch den Halter B am Anschlusskasten und ziehen Sie den Halter A fest.

● **Fahrwerkstyp**

1) Montieren Sie die Kabelhalterung mit dem durchgeführten Kabel mithilfe des Aufhängebolzens B, einer Kronenmutter und einem Splint am Kabelhalteam.

4) Schließen Sie das Netzkabel an der Klemmleiste im Anschlusskasten an.

- Schließen Sie die Drähte richtig entsprechend dem Schaltplan im Gehäusedeckel an.



● **Anschluss des Steuerkabels des Fahrwerks**

1) Führen Sie den Halter A des Relaiskabels 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

■ 1 t

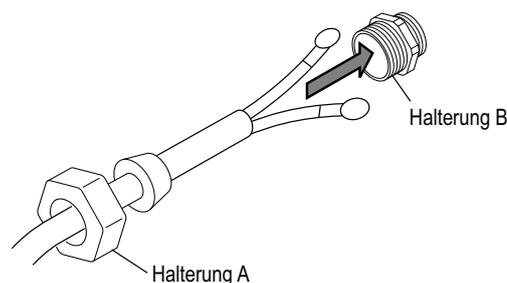
● Netzkabel anschließen

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

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

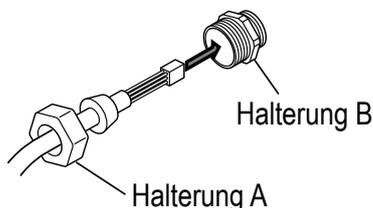
3) Schließen Sie das Netzkabel an den VFD-Anschlüssen an.

- Beachten Sie das Anschlussdiagramm im Gehäusedeckel und verbinden Sie die Kabel korrekt.



● Steuerkabel anschließen

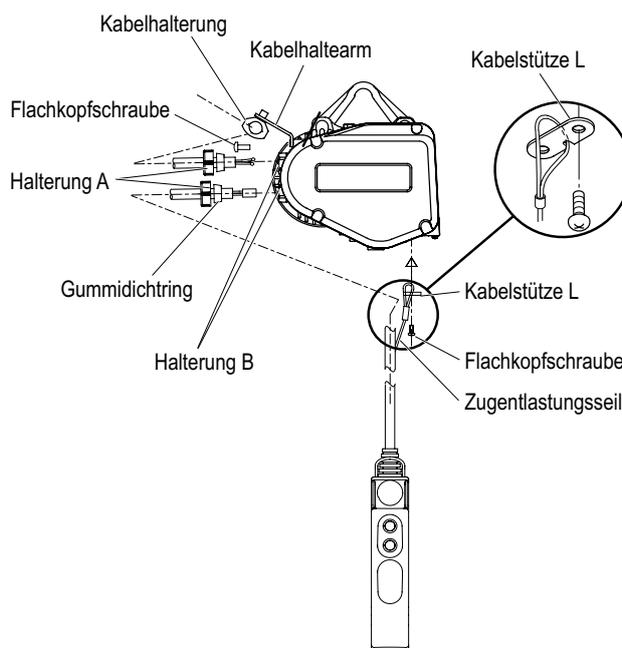
1) Führen Sie den Steuerkabelhalter A in den Halter B ein und ziehen Sie ihn fest.



2) Schieben Sie die Kabelhalterung L durch die Schlaufe am Ende des Schutzdrahts. Führen Sie den Schutzdraht 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 Tastenschalteranschluss (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.



Installation

⚠ GEFAHR



Untersagt

- Installieren Sie den Elektrokettenzug nicht an einer Stelle, an der er immer dem 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.
- Verwenden Sie den Elektrokettenzug nicht in Kontakt mit einem anderen Objekt oder daran befestigt.

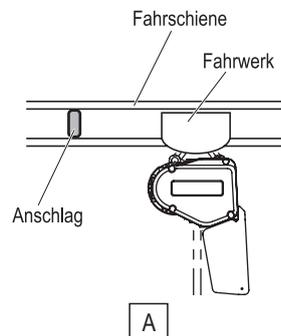
Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.



Vorschrift

- Die Installation (Entfernung) des Elektrokettenzugs muss von speziellem Installationspersonal 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 Bedienungsanleitung.
- Durchführen der Arbeiten für die Erdung und die Installation eines Fehlerstromschutzschalters. Diese Arbeiten müssen von einem Elektriker durchgeführt werden.
- Wenn die Installation abgeschlossen ist, führen Sie die "Überprüfungen nach der Installation" durch. (Siehe S54)
- Schließen Sie die Stromversorgung nach Fertigstellung aller Installationsarbeiten und kurz vor der Betriebsprüfung an.
- Montieren Sie den Anschlag an beiden Enden der Fahrschiene für das Fahrwerk. <Fig. A>
- Stellen Sie sicher, dass die Tragfähigkeit der Struktur ausreichend für die Installation des Elektrokettenzugs ist.
- Führen Sie die Installationsarbeiten durch, nachdem Sie einen sicheren Standplatz arrangiert haben.
- Bevor Sie den Elektrokettenzug in einen Teil Ihres eigenen Fahrgeräts einbauen, ohne das Standardfahrwerk zu verwenden, kontaktieren Sie uns hinsichtlich Vorkehrungen.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.



⚠ VORSICHT



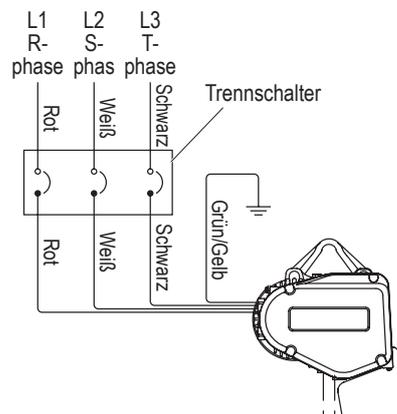
Vorschrift

- Schließen Sie das Netzkabel an einer Stromquelle mit der Nennspannung an. Eine Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.

■ Stromversorgung und Netzkabel anschließen.

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

- Schließen Sie den Elektrokettenzug über einen Netztrennschalter an.
- Schließen Sie den Elektrokettenzug an der richtigen Phase an. (Wenn "Überprüfen nach der Installation" (S54) abgeschlossen ist, führen Sie die Bedienungsprüfung für die korrekte Phase durch.)
- 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 Netzkabel entsprechend "Stromversorgung und Netzkabel überprüfen" (S45) hinsichtlich Leistung, Netzkabellänge und Querschnitt.



■ Montage des Aufhängungstyps (Kettenzug alleine)

■ Überprüfung der Installationsmethode und des Platzes

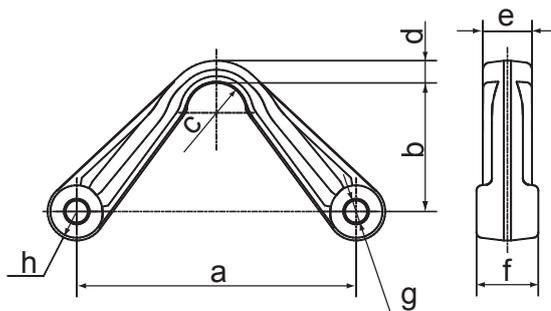
⚠ GEFAHR



Vorschrift

- Wenn Sie einen Elektrokettenzug aufgehängt (als Einzeleinheit) verwenden, stellen Sie sicher, dass das Aufhängungsauge montiert und sicher eingehakt ist.
- Installieren Sie den Elektrokettenzug so, dass das Aufhängungsauge selbst frei schwingen kann. (Stellen Sie sicher, dass Sie das Aufhängungsauge bei der Verwendung nicht behindern.)
- 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 Abbildung auf der nächsten Seite.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

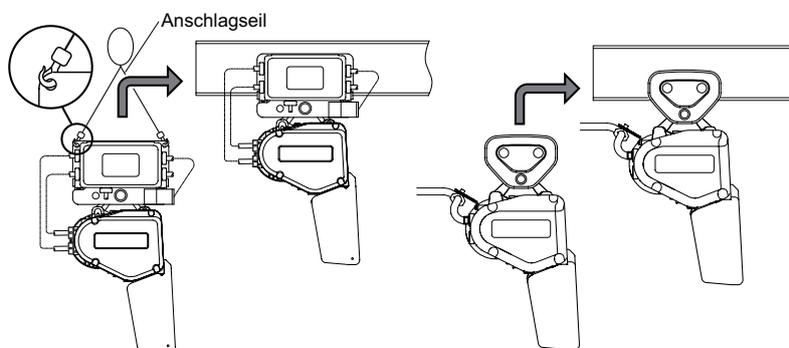


Code	Teilecode	a	b	c	d	e	f	g	h
010IS	EQ1DI90111	153.6	71	16.5	12.3	27	34	Ø12.2	16

■ Installation des Fahrwerkkombinations-Modells

■ Montage des Kettenzugs auf der Fahrschiene

- 1) Stellen Sie sicher, dass die Abmessungen des Fahrwerkrahmens den Maßen der Schiene entsprechen, auf der das Fahrwerk montiert wird.
- 2) Stellen Sie sicher, dass die Schiene waagrecht ausgerichtet ist.
- 3) Installation des Elektrokettzugs in Kombination mit dem Fahrwerk auf der Schiene an einem Ende.



- Wenn der Abstand zwischen dem Schienenende und der Gehäusewand nicht ausreicht

⚠ VORSICHT



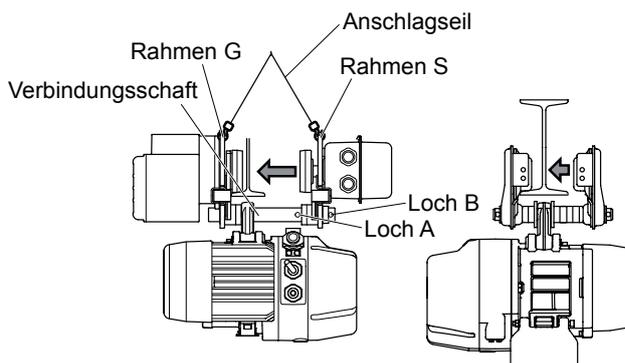
Vorschrift

- Unterstützen Sie den Elektrokettzug-Modell EQ sicher, damit es nicht kippt.
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 Elektrokettzug von der Unterseite der Fahrschiene.

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

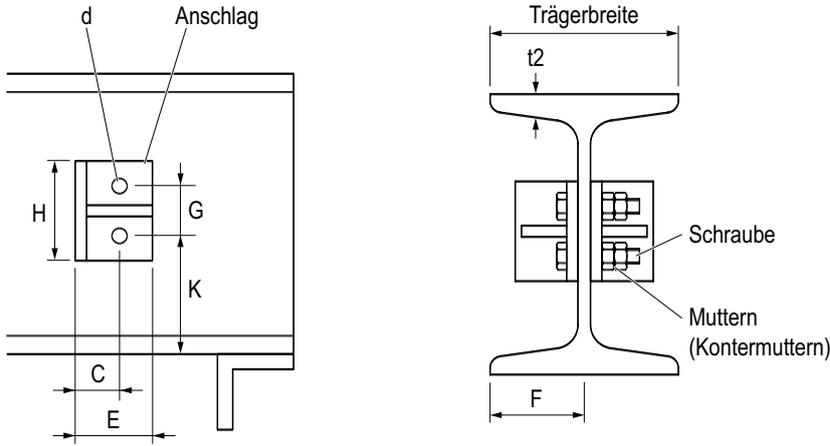
- 3) Schieben Sie den Schaftanschlagsstift in das Loch A des Verbindungsschafts. Montieren Sie dann sicher einen Splint.



Installation (Fortsetzung)

Montage des Anschlags

Stellen Sie sicher, dass Sie an beiden Enden der Schiene einen Anschlag montieren, um ein Herabfallen zu verhindern. Entscheiden Sie sich für die Montageposition entsprechend der Radgröße. Wenn der Kunde den Anschlag selbst montieren will, sind folgende Abbildungen zu beachten.



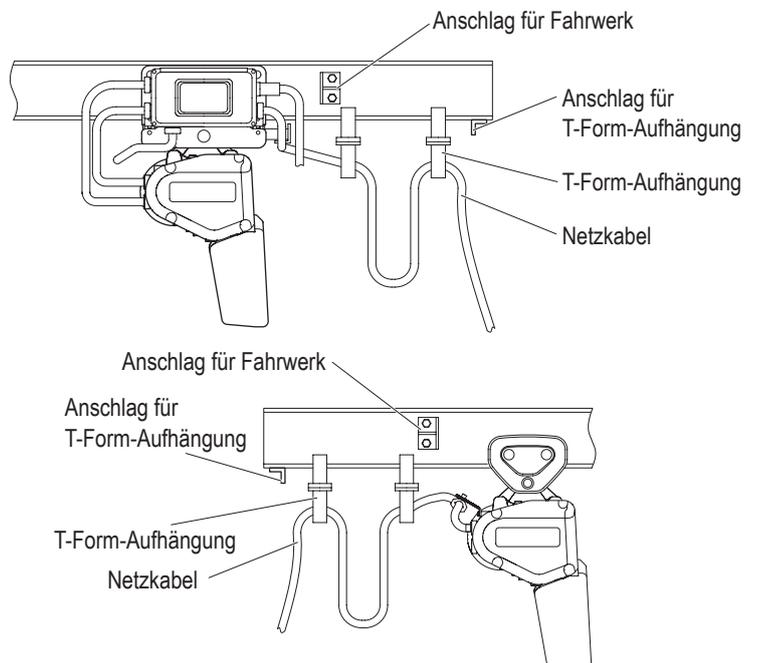
(Einheit: mm)

Tragfähigkeit	~1 t			
Trägerbreite	100	125	150	175
Materialabmessungen	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-Aufhängung

Montieren Sie einen zusätzlichen Anschlag für die T-Form-Aufhängung an einem Ende der Schiene.

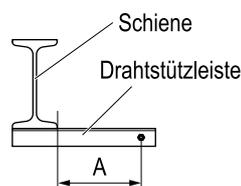


(Fortsetzung)

■ Netzkabel-Ausführung für den motorisierten/manuellen Fahrwerktyp

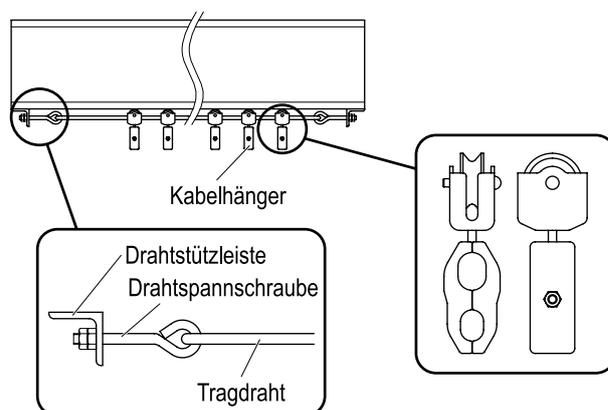
- In der Standardspezifikation ist die Aufhängung enthalten. T-Form-Aufhängung und die abgewinkelte Aufhängung sind außerdem als optionale Teile erhältlich. T-Form-Aufhängung können bei gebogenen Schienen angewandt werden, wobei sich aber die Anwendungsmethode abhängig vom Radius einer solchen Kurve unterscheidet. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an KITO.

1) Montieren Sie die Drahtsupportleiste an beide Enden der Schiene.



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

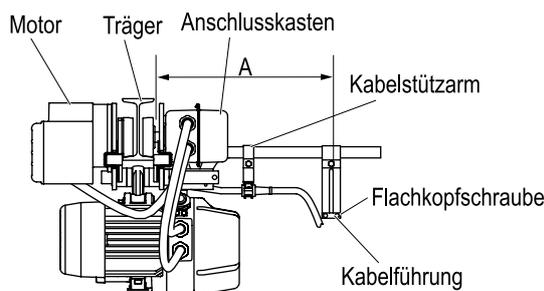
- Der empfohlene Befestigungsabstand der Kabelhänger ist 1,5 bis 2 m.
- Verwenden Sie für den Tragdraht einen Drahtdurchmesser von 3 bis 6 mm.



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 A zwischen der Seitenfläche der Schiene und der Nut in der Drahtführung muss das gleiche Maß wie am Befestigungsloch der Drahtstützleiste für den Tragdraht und der Seitenfläche der Schiene sein.

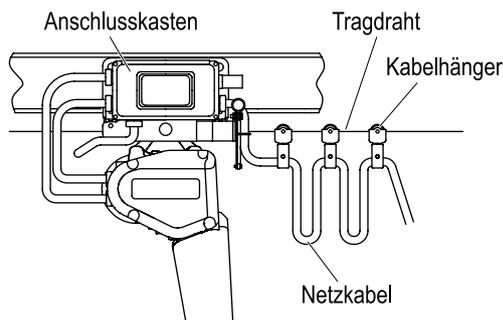


5) Befestigen Sie das Netzkabel am Kabelhänger.

6) Montieren Sie die Kabelstütze am Kabelstützarm.

7) Führen Sie das Netzkabel in den MR2Q-Anschlusskasten und schließen Sie es an der Klemmleiste an.

- Schließen Sie die Drähte 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 Folgendes in Ordnung ist:

- Keine Schraube, Mutter oder Splint fehlt. Die Montage und das Anziehen ist abgeschlossen.
- Der Schutzdraht für das Steuerkabel ist sicher befestigt, um die Kraft statt dem Steuerkabel aufzunehmen, wenn am Steuerkabel gezogen wird.
- Das Netzkabel ist an der Kabelstütze befestigt.
- Die Versorgungsspannung entspricht der Nennspannung
- Der Schutzleiter (Erdungsleiter) ist sicher angeschlossen.

● Bei Verwendung eines Fahrwerks

Prüfen Sie Folgendes:

- Der Elektrokettenzug und das Fahrwerk sind richtig kombiniert.
- Die Anschläge für das Fahrwerk sind sicher an der Fahrschiene befestigt, auf der das Fahrwerk läuft.
- Auf der Oberfläche der Fahrschiene befindet sich weder Farbe noch Öl. (Die Oberfläche der Fahrschiene muss aus blankem Metall bestehen und darf nicht lackiert sein.) Für das Fahrwerk sind keine Hindernisse vorhanden. Die Fahrschiene ist waagrecht ausgerichtet.

■ Bedienungsprüfung

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 "Handhabung des Produkts". Inspektion ist der erste Schritt zur Sicherheit. Tägliche, regelmäßige und periodische Inspektion durchführen.

Inhaltsverzeichnis56

Inhaltsverzeichnis

■ Sicherheitsvorkehrungen	58	■ Periodische Inspektion	
■ Regelmäßige Inspektion		(Führen Sie die periodische Inspektion nach der	
(Führen Sie die regelmäßige Inspektion nach der		Überprüfung auf Abnormitäten in den täglichen	
Überprüfung auf keine Abnormitäten in den täglichen		Inspektions-Prüfpunkten und den Prüfpunkten der	
Inspektions-Prüfpunkten durch.)		regelmäßigen Inspektion durch.)	
■ Elektrokettenzug (EQ) - Regelmäßige Inspektion		■ Elektrokettenzug (EQ) - Periodische Inspektion	
Lastkette		Aufhängungsauge, Unterhaken	
Verlängerung der Kettenteilung		Anzahl der Starts	68
(Kettendehnung)	61	Periphere Teile des Gehäuses	
Abrieb Glieddurchmesser	61	Kettenführung	68
Aufhängungsauge, Unterhaken		Kettenfeder	69
Öffnung und Abrieb am Haken, Abrieb am		Anschlag	69
Aufhängungsauge	62	Endschalterabdeckung	69
Verformung, Mängel, Korrosion.....	62	Öl	
Periphere Teile des Gehäuses		Öl-Lecks.....	70
Kettenbehälter	63	Ölfüllmenge und Verfärbung	70
Elektromagnetische Bremse		Elektromagnetische Bremse	
Anzahl der Starts	63	Bremse	71
Tastenschaltereinheit		Antriebsmechanismus	
Größe der Tastenschaltereinheit	64	Lager	72
Steuerkabel	64	Lastritzel, Zahnrad 2, Zahnrad 3, Motorwelle	72
Stromversorgung		Rutschkupplung	72
Netzkabel	65	Abrieb und Mängel am Kettenritzel	73
Kabelhänger	65	Elektrische Einrichtung	
Tragdraht	65	Elektrische Teile	74
Funktion und Eigenschaften		Verkabelung	74
Abnormes Geräusch	65	Verschmutzung und Anhaften von Fremdstoffen ...	74
		VFD.....	74
		Messen der elektrischen Eigenschaften	
■ Motorisiertes Fahrwerk (MR2Q) - Regelmäßige		Netzspannung	74
Inspektion		Isolationswiderstand	74
Aussehen		Erdungswiderstand	75
Fahrschiene	66	Funktion und Eigenschaften	
Ölen (Zahnräder des Rades)	66	Bedienungsprüfung	75
Tastenschaltereinheit, Stromversorgung	66	Bremse	75
(Siehe Elektrokettenzug (EQ) - Regelmäßige Inspektion)			
■ Manuelles Fahrwerk (TS2) - Regelmäßige			
Inspektion			
Aussehen			
Kombination	66		
Fahrschiene	66		
Ölen (Zahnräder des Rades)	66		

■ Motorisiertes Fahrwerk (MR2Q) - Periodische Inspektion	
Bremse	
Aussehen	76
Abrieb des Bremsbelags	76
Gehäusekomponenten	
Rad	76
Seitliche Rolle	77
Verbindungsschaft	77
Getrieberahmendichtung	77
Getriebe und Motorwelle	77
Fahrschiene	
Fahrschienenoberfläche	78
Verformung und Abrieb	78
Schienenbefestigungs-Schraube	78
Anschlag	78
Relaiskabel	
Aussehen	78
Elektrische Einrichtung und elektrische Eigenschaften	
Funktion und Eigenschaften	
Bedienungsprüfung	79
Bremse	79
Abnormes Geräusch	79
■ Manuelles Fahrwerk (TSG/TSP) - Periodische Inspektion	
Gehäusekomponenten	
Rad	80
Verbindungsschaft	80
Fahrschiene	
Fahrschienenoberfläche	80
Verformung und Abrieb	81
Schienenbefestigungs-Schraube	81
Anschlag	81
Funktion und Eigenschaften	
Bedienungsprüfung	81
Abnormes Geräusch	81
■ Richtlinien für Teileersatz basierend auf die Anzeige des CH-Meters	
Richtlinien und Vorkehrungen für den	
Getriebeölwechsel	82
Richtlinien zur Prüfung der Bremse	82
Richtlinien für den Getriebeile austausch (Lastritzel, Rutschkupplung mit Zahnrad 2, Zahnrad 3)	83
Richtlinien für den Motorwellenaustausch (mit Rotor)	83
Richtlinien für den Ersatz des Lagers	83
Richtlinien für den Austausch von Haken, Bügel und Aufhängungsauge	83

■ Prüfen der Betriebsstunden und der Anzahl der Starts (CH-Meter)	
Anzeige der Anzahl der Starts/Betriebsstunden	84
Anzeige der Anzahl der Starts und der Betriebsstunden	84
Das Display zeigt die Anzahl der Starts und die Betriebsstunden an	84
Anzahl der Starts ermitteln	84
Umwandeln der Betriebsstunden	84

● 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 Elektrokettzugs (EQ-Typ)	
Aussehen	
Hinweise auf Typenschilder und Etiketten	19
Verformung und Beschädigung der Haupteinheit und von jedem Teil	19
Lose oder herausgefallene Schrauben, Muttern und Splinte	19
Lastkette	
Dehnung der Kettenteilung	20
Abrieb des Glieddurchmessers	20
Verformung, Mängel, Verschränkung	20
Rost, Korrosion	20
Schmierung	20
Kettenprägung	20
Aufhängungsauge / Unterhaken	
Öffnen des Hakens	21
Abrieb	21
Verformung, Mängel, Korrosion	21
Hakenmaulsicherung	21
Hakenbewegung (Drehung)	21
Unterbügel	22
Periphere Teile des Gehäuses	
Unterbügel	22
Tastenschaltereinheit	
Schaltergehäusegröße	22
Funktion und Eigenschaften	
Bedienungsprüfung	23
Bremse	23
Endschalter	23
Auf abnorme Geräusche achten	23

Tägliche Inspektion des motorisierten Fahrwerks (MR2Q)	
Aussehen	
Hinweise auf Typenschilder und Etiketten	24
Verformung und Beschädigung an jedem Teil	24
Lose oder herausgefallene Schrauben, Muttern und Splinte	24
Funktion und Eigenschaften	
Bedienungsprüfung	24
Bremse	24
■ Tägliche Inspektion des manuellen Fahrwerks (TSG/TSP)	
Aussehen	
Hinweise auf Typenschilder und Etiketten	25
Verformung und Beschädigung an jedem Teil	25
Lose oder herausgefallene Schrauben, Muttern und Splinte	25
Funktion und Eigenschaften	
Bedienungsprüfung	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 des Teils das Demontage/Montagehandbuch (Anhang).
- **Die Bremse oder die Rutschkupplung nicht demontieren und nicht einstellen.**
- **Stellen Sie die Einstellmutter nicht ein.**
- **Führen Sie die Inspektion des Elektrokettenzugs nicht mit einer angehobenen 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

- **Periodische Inspektion des Elektrokettenzugs muss von einem Wartungstechniker durchgeführt werden.**
- **Beim Ölen der Rutschkupplung KITO-Originalöl (herstellerspezifiziertes Öl)**
- **Wenn statt dessen Getriebeöl und Fett genommen wird, vermeiden Sie Feuer oder Funken.**
- **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 Gesamtbetriebsstunden, die von dem am Elektrokettenzug angegebenen Grad und dem Belastungsfaktor abgeleitet werden, überschreitet.**
- **Verwenden Sie den Elektrokettenzug nicht, wenn während der Inspektion irgendeine Abnormität festgestellt wurde. Kennzeichnen Sie den Kettenzug mit "DEFEKT" und wenden Sie sich zur Reparatur an den Wartungstechniker oder KITO.**
- **Nach Abschluss der Inspektion (regelmäßige, periodische) führen Sie eine Funktionsprüfung durch und achten Sie darauf, dass der Elektrokettenzug korrekt funktioniert.**
- **Wenn Sie eine Funktionsprüfung durchführen, achten Sie darauf, den Tragfähigkeitstest nach dem Test ohne Last durchzuführen.**

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 dem Arbeitsinhalt.**
Andererseits kann es durch verspritztes Öl oder durch scharfe Kanten an Teilen zu Unfällen führen.
- **Achten Sie auf die Arbeitsmethoden, Arbeitsverfahren und den Arbeitseinsatz.**
Wenn das Produkt oder das 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 oder die Ölverschüttung 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 in die korrekte Verwendung des Elektrokettenzug ein.
 - Beisp. (1) Mängel an der Kettenführung durch Anschläge 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 Notstopp werden in den Elektrokettenzüge der EQ-Serie vom VFD gesteuert. Beachten Sie unbedingt sowohl die nachfolgenden als auch die obigen Sicherheitsvorkehrungen.

⚠ GEFAHR



Untersagt

- Demontieren Sie das Elektrokettenzug-EQ-Modell nicht auf die gleiche Weise wie das schützgesteuerte System.

- 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 der Kondensator im VFD entladen hat.

- KITO-Original-VFD VERWENDEN.

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

- Ändern Sie nicht den Anschluss des VFD.

Wenn die Anschlussdrähte 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

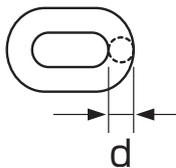
Führen Sie bei der regelmäßigen Inspektion gleichzeitig auch die tägliche Inspektion durch.

- Überprüfung des Elektrokettenzug wie installiert stehend auf dem Boden.

■ Elektrokettenzug (EQ) - Regelmäßige Inspektion

■ Lastkette

- Nachdem sämtlicher Schmutz entfernt wurde, die Lastkette überprüfen.
- Mit einem Spitzenmessschieber 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 Kettenritzel 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	<ul style="list-style-type: none"> • Messen Sie die Dehnung der Kettenteilung mit einem Punkt-Messschieber. (Gesamtabstand von 5 Kettengliedern messen.)  <p style="text-align: center;">5 Kettenglieder Gesamtabstand</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">HINWEIS</p> <p style="margin: 0;">Prüfen Sie besonders vorsichtig den Eingriffspunkt am Kettenritzel.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Der Grenzwert von "Summe der Kettenteilung von 5 Gliedern" darf nicht überschritten werden. 	Lastkette ersetzen.
Abrieb des Glieddurchmessers	<ul style="list-style-type: none"> • Glieddurchmesser (d) mit einem Punkt-Messschieber messen.  <p style="text-align: center;">d</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Grenzwert von "Kettenglieddurchmesser der Lastkette" darf nicht überschritten werden. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">HINWEIS</p> <p style="margin: 0;">Wenn ein Abrieb an der Lastkette festgestellt wird, überprüfen Sie auch den Abrieb am Kettenritzel. ("Periodische Inspektion" und "Kettenritzel" (S73) beachten.)</p> </div>	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 diese Grenze.	
			Standard	Grenzwert	Standard	Grenzwert
EQ010IS	1 t	φ7,1	100	103	7,1	6,4

Regelmäßige Inspektion (Fortsetzung)

■ Aufhängungsauge, Unterhaken

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler																																																						
<p>Öffnung und Abrieb am Haken, Abrieb am Aufhängungsauge</p>	<p>• Sichtprüfung und mit einem Messschieber nachmessen.</p> <p>Eingeprägte Markierung</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>⚠ VORSICHT</p> <p>! • Abmessungen a, b und c mit denen zum Zeitpunkt des Kaufs vergleichen. Prüfen, dass diese innerhalb der Kriterien sind.</p> <p>Vorschrift</p> <p>Die Verwendung von Haken mit diesen Abmessungen überschreiten die Kriterien und können zu Verletzungen und Sachschäden führen.</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Gemessener Wert (mm)</th> <th>Grenzwert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Unterhaken</td> <td style="text-align: center;">Maß a</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">Darf das Maß zum Zeitpunkt des Kaufs nicht überschreiten.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Maß b</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Maß c</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Aufhängungsauge</td> <td style="text-align: center;">Maß d</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle;">Abrieb darf 5 % nicht überschreiten.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Maß e</td> </tr> </tbody> </table> <p>• Folgende Tabellen zeigen die Nennwerte Berücksichtigen Sie bitte, dass diese Werte Schmiedetoleranzen enthalten. Richtlinien hinsichtlich des Hakens und der Aufhängungsauge (siehe S83) oder ihrer Kriterien</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Code</th> <th rowspan="3">Tragfähigkeit</th> <th colspan="5">Unterhaken</th> <th colspan="4">Aufhängungsauge</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Maß a (mm)</th> <th colspan="2">Maß b (mm)</th> <th colspan="2">Maß c (mm)</th> <th colspan="2">Maß d (mm)</th> <th colspan="2">Maß e (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Grenzwert</th> <th>Standard</th> <th>Grenzwert</th> <th>Standard</th> <th>Grenzwert</th> <th>Standard</th> <th>Grenzwert</th> <th>Standard</th> <th>Grenzwert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EQ0101S</td> <td>1 t</td> <td>50,0</td> <td>22,5</td> <td>21,4</td> <td>31,0</td> <td>29,5</td> <td>12,3</td> <td>11,7</td> <td>27,0</td> <td>25,7</td> </tr> </tbody> </table>	Gemessener Wert (mm)		Grenzwert	Unterhaken	Maß a	Darf das Maß zum Zeitpunkt des Kaufs nicht überschreiten.	Maß b	Maß c	Aufhängungsauge	Maß d	Abrieb darf 5 % nicht überschreiten.	Maß e	Code	Tragfähigkeit	Unterhaken					Aufhängungsauge				Maß a (mm)		Maß b (mm)		Maß c (mm)		Maß d (mm)		Maß e (mm)		Standard	Grenzwert	EQ0101S	1 t	50,0	22,5	21,4	31,0	29,5	12,3	11,7	27,0	25,7	<p>Haken und Aufhängungsauge ersetzen.</p>								
Gemessener Wert (mm)		Grenzwert																																																							
Unterhaken	Maß a	Darf das Maß zum Zeitpunkt des Kaufs nicht überschreiten.																																																							
	Maß b																																																								
	Maß c																																																								
Aufhängungsauge	Maß d	Abrieb darf 5 % nicht überschreiten.																																																							
	Maß e																																																								
Code	Tragfähigkeit	Unterhaken					Aufhängungsauge																																																		
		Maß a (mm)		Maß b (mm)		Maß c (mm)		Maß d (mm)		Maß e (mm)																																															
		Standard	Grenzwert	Standard	Grenzwert	Standard	Grenzwert	Standard	Grenzwert	Standard	Grenzwert																																														
EQ0101S	1 t	50,0	22,5	21,4	31,0	29,5	12,3	11,7	27,0	25,7																																															
<p>Verformung, Mängel, Korrosion</p>	<p>• Sichtprüfung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Verformung wie eine Verbiegung oder Verdrehung • Keine tiefer Einschnitt • Kein lose, die abfallen, oder fehlende Schrauben • Keine bemerkenswerte Korrosion • Kein Anhaften von Fremdmaterial wie Metallspritzer 	<p>Haken ersetzen.</p>																																																						

■ Periphere Teile des Gehäuses

- Den Elektrokettenzug von einem nahen Standpunkt aus überprüfen.

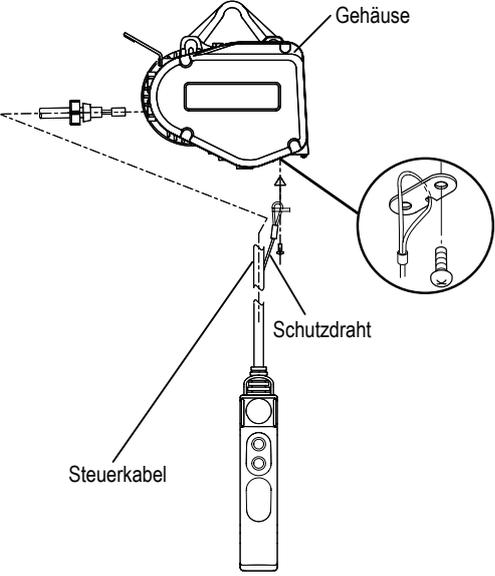
Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Kettenbehälter	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicher am Gehäuse montiert • Beschädigung, Riss, Abrieb oder Verformung nicht feststellbar • Prüfen, dass im Kettenbehälter kein Fremdmaterial vorhanden ist. * Besonders vorsichtig sein, wenn der Elektrokettenzug im Außenbereich eingesetzt wird. • Sicherstellen dass die Hubhöhe der Lastkette geringer ist als das Fassungsvermögen des Kettenbehälters. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie keinen gerissenen Kettenbehälter. • Verwenden Sie einen Kettenbehälter mit größerem Fassungsvermögen als zur Aufnahme der Lastkette erforderlich ist. <p style="font-size: small;">Sonst kann es durch das Herabfallen der Lastkette zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> </div> </div> <p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">Vorschrift</p> </div>	<p>Kettenbehälter ersetzen. Fremdmaterial aus dem Kettenbehälter entfernen.</p> <p>Den Kettenbehälter mit einem Kettenbehälter mit ausreichendem Fassungsvermögen entsprechend "Montage des Kettenbehälters" (S35) ersetzen.</p>

■ Elektromagnetische Bremse

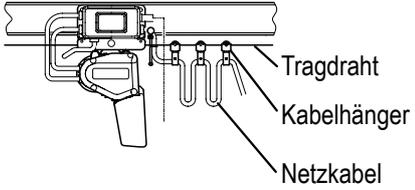
Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Anzahl der Starts	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Starts mit dem CH-Meter prüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Anzahl der Starts muss weniger als 1 Million Mal sein. * Zeitdauer bis zum Erreichen von 1 Million Mal schätzen. 	<p>Inspektion in Übereinstimmung mit "Anzeige der Anzahl der Starts und der Betriebsstunden" (S84).</p>

Regelmäßige Inspektion (Fortsetzung)

■ Tastenschaltereinheit

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Größe der Tastenschaltereinheit	<ul style="list-style-type: none"> • Sicht- und Funktionsprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschädigungen, Verformungen und lose Schrauben nicht vorhanden. • Die Tastenschalter können reibungslos betätigt werden. • Die Notstoptaste kann betätigt und freigegeben werden. 	Die Tastenschaltereinheit ersetzen.
Steuerkabel	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Das Steuerkabel ist sicher befestigt. • Der Schutzdraht ist mit dem Gehäuse verbunden, so dass das Steuerkabel selbst dann nicht zugbelastet wird, wenn an der Tastenschaltereinheit gezogen wird. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Beschädigung vorhanden 	Befestigen Sie das Steuerkabel und den Schutzdraht richtig am Gehäuse.
			Das Steuerkabel ersetzen.

■ Stromversorgung

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Netzkabel	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> Netzkabel hat die richtige Länge. Keine Beschädigung vorhanden Sicher angeschlossen 	Netzkabel ersetzen.
Kabelhänger	<ul style="list-style-type: none"> Visuell prüfen und von Hand bewegen. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Beschädigung vorhanden Bewegt sich reibungslos In gleichen Abständen montiert ... Abstand etwa 1,5 m 	Kabelhänger ohne Behinderung der Kabelbewegung erneut montieren.
Tragdraht	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Durchhängung vorhanden 	Durchhängung beseitigen.

■ Funktion und Eigenschaften

- Prüfen Sie Folgendes: ohne Last.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Abnormes Geräusch	<ul style="list-style-type: none"> Geräusche des Getriebes, Motors und Lastkette während der Bedienung ohne Last prüfen. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Geräusch ist außerdem ein wichtiger Überprüfungs- punkt. Achten Sie stets auf das Geräusche des Elektrokettenzugs.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> Kein irreguläres Rotationsgeräusch vorhanden Kein heulendes Motorgeräusch und kein kratzendes Geräusch von der Bremse vorhanden. Kein abnormes Geräusch vorhanden 	Abnormes Teil ersetzen.
		<ul style="list-style-type: none"> Kein knallender Ton von der Lastkette. 	Lastkette prüfen. (Siehe S61.)

(Fortsetzung)

Regelmäßige Inspektion (Fortsetzung)

Motorisiertes Fahrwerk (MR2Q) - Regelmäßige Inspektion

Aussehen

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Fahrschiene	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine erhebliche Verformung oder Beschädigung vorhanden 	Punkte entsprechend der in Kapitel 2 "Periodische Inspektion" beschriebene "Fahrschiene" überprüfen. (S78)
Ölen (der Zahnräder des Rades)	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> Angemessen ölen 	Öl auf die Zahnräder auftragen.

Tastenschaltereinheit, Stromversorgung

Durchführung der Inspektion hinsichtlich "regelmäßige Inspektionsprüfpunkte" des Elektrokettzugs (EQ) (S64)

Manuelles Fahrwerk (TS2) - Regelmäßige Inspektion

Aussehen

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Kombination	<ul style="list-style-type: none"> Das manuelle Fahrwerk zur Prüfung rütteln. 	<ul style="list-style-type: none"> Das motorisierte Fahrwerk lässt sich leicht nach rechts und links bewegen. 	Den Elektrokettzug mit dem manuellen Fahrwerk sicher kombinieren.
Fahrschiene	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine erhebliche Verformung oder Beschädigung vorhanden 	Punkte entsprechend der in Kapitel 2 "Periodische Inspektion" beschriebene "Fahrschiene" überprüfen. (S78)
Ölen (der Zahnräder des Rades)	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> 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 Notstopp werden in den Elektrokettenzügen der EQ-Serie vom VFD gesteuert. Beachten Sie unbedingt sowohl die nachfolgenden als auch die obigen Sicherheitsvorkehrungen.

⚠ GEFAHR



Untersagt

- **Demontieren Sie das Elektrokettenzug-EQ-Modell nicht auf die gleiche Weise wie das schützgesteuerte System.**
- **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 der Kondensator im VFD entladen hat.
- **KITO-Original-VFD VERWENDEN.**

Der VFD erfordert spezielle Spezifikationen für KITO. Verwendung eines Original-VFD sicherstellen.
- **Ändern Sie nicht den Anschluss des VFD.**

Wenn die Anschlussdrähte 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.

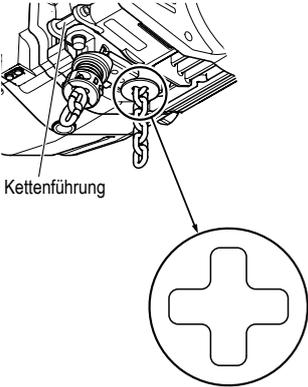
- Demontieren Sie den Elektrokettenzug, um zu prüfen, ob er korrekt montiert wurde und keine abnormen Teile enthält.

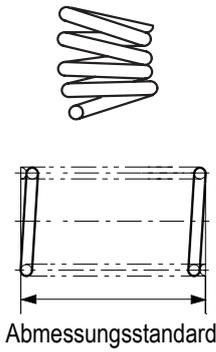
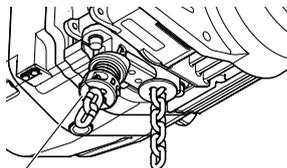
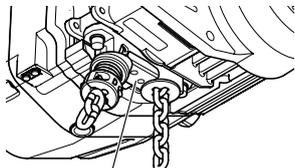
■ Elektrokettenzug (EQ) - Periodische Inspektion

■ Aufhängungsauge, Unterhaken

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Anzahl der Starts	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der Starts mit dem CH-Meter prüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> Die Anzahl der Starts dürfen die Richtlinien für den Ersatz nicht überschreiten. 	Unterhaken und Aufhängungsöse ersetzen.

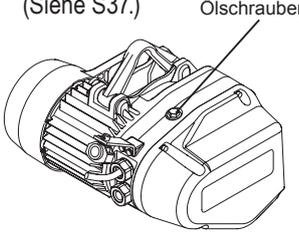
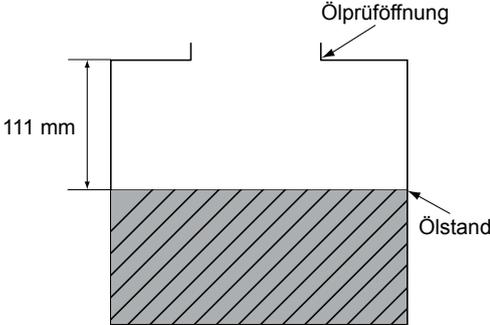
■ Periphere Teile des Gehäuses

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Kettenführung	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung.  <p>Kettenführung</p>	<ul style="list-style-type: none"> Abrieb, Verformung und Beschädigung nicht ersichtlich Keine Mängel durch Anstoßen der Lastkette <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ VORSICHT</p> <p>! Mängel 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.</p> <p>Das Unterlassen der Prüfung des Lastkettenabriebs kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen.</p> </div>	Kettenführung ersetzen.

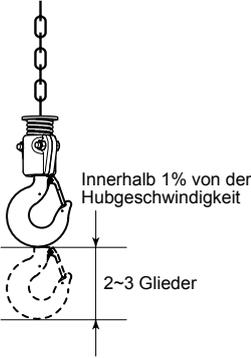
Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler										
<p>Kettenfeder</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung und die Maße messen.  <p>Abmessungsstandard</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung auf offensichtliche Eindrücke (Verformung) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ VORSICHT</p> <p style="text-align: center;">!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Verformung der Kettenfeder kann durch exzessive Verwendung der Rutschkupplung und des Endschalters verursacht werden. Bedienen Sie den Elektrokettenzug fachgerecht. <p style="text-align: center;">Sonst kann es zu Verletzungen und Sachschäden führen.</p> </div> <p>Die Lebensdauer der Kettenfeder für die Tragfähigkeit (soll nicht kürzer als dieser Grenzwert sein).</p> <table border="1" data-bbox="724 891 1230 1097"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>EQ010IS</td> <td>1 t</td> <td>24</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Tragfähigkeit	Länge der Kettenfeder (mm)		Standard	Grenzwert	EQ010IS	1 t	24	22	<p>Die Kettenfeder ersetzen.</p>
Code	Tragfähigkeit	Länge der Kettenfeder (mm)											
		Standard	Grenzwert										
EQ010IS	1 t	24	22										
<p>Anschlag</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung.  <p>Anschlag</p>	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlag muss sicher am dritten Glied ab dem Ende der unbelasteten Kettenseite an der Lastkette angebracht sein 	<p>Bringen Sie den Anschlag am dritten Glied an.</p>										
<p>Endschalterabdeckung</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Verformung, Beschädigung und kein Abrieb vorhanden Keine Verschmutzung vorhanden  <p>Endschalterabdeckung</p>	<p>Endschalterabdeckung ersetzen. Endschalterabdeckung abbauen und reinigen.</p>										

Periodische Inspektion (Fortsetzung)

■ **Öl**

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Öl-Lecks	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> An Dichtpackungen, Öldichtungen oder Ölstopfen sind kein Lecks vorhanden. 	Dichtpackung und Öldichtung ersetzen.
Ölfüllmenge und Verfärbung	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie den Ölstand durch die Prüföffnung. (Die Position der Öl-Prüföffnung hängt vom Modell ab. (Siehe S37.)  <ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Betriebsstunden am VFD 	<p>Getriebeöl ist ausreichend eingefüllt (Der Abstand zwischen der Öffnung und dem Ölstand ist 111 mm bei der Gehäusegröße D.)</p>  <ul style="list-style-type: none"> Getriebeöl ist viskos aber nicht verfärbt. Beachten Sie die "Richtlinien und Vorkehrungen hinsichtlich des Getriebeölwechsels" bei dem Ölwechsel. (S82) 	Öl wechseln.

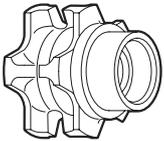
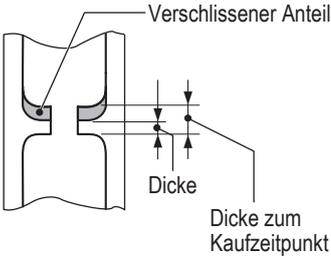
■ Elektromagnetische Bremse

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
<p>Bremse</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Heben und senken Sie den Elektrokettenzug um 20 bis 30 cm mit der Tragfähigkeit und stoppen Sie dann. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Bedienung beendet wird, dann muss die Bremse sofort anziehen und der Motor stoppen. • Heben: Die Stoppdistanz muss 1 % oder weniger von der Bewegungsdistanz sein. 	<p>Demontieren Sie die Bremse, um zu prüfen, ob diese korrekt und ohne abnormale Teile montiert wurde.</p>

Periodische Inspektion (Fortsetzung)

■ Antriebsmechanismus

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Lager	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob irgendwelche fremden Geräusche auftreten. • Betriebsstunden mit dem CH-Meter prüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine fremden Geräusche während des Hebens/Senkens ohne Last. • Die Betriebsstunden dürfen die Richtlinien für den Ersatz nicht überschreiten. (Beachten Sie die Richtlinien über den Austausch des Lagers (S83).) 	Lager ersetzen.
Lastritzel, Zahnrad 2, Zahnrad 3, Motorwelle	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob irgendwelche fremde Geräusche auftreten. • Betriebsstunden mit dem CH-Meter prüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kein offensichtlicher Abrieb vorhanden • Keine Beschädigung vorhanden • Die Betriebsstunden dürfen die Richtlinien für den Ersatz nicht überschreiten. (Beachten Sie die "Richtlinien hinsichtlich des Getriebeteile austauschs" (S83).) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zahnrad ersetzen. • Die Motorwelle ersetzen. • Gleichzeitig einen Ölwechsel durchführen.
Rutschkupplung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob irgendwelche fremde Geräusche auftreten. • Betriebsstunden mit dem CH-Meter prüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine fremden Geräusche während des Hebens/Senkens ohne Last. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Rutschkupplung nicht demontieren und nicht einstellen. <p>Die Einstellung und Demontage der Rutschkupplung können zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Die Betriebsstunden dürfen die Richtlinien für den Ersatz nicht überschreiten. (Beachten Sie die "Richtlinien hinsichtlich des Getriebeteile austauschs" (S83).) 	Rutschkupplung ersetzen.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler										
<p>Abrieb und Mängel am Kettenritzel</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob keine Schlaggeräusche auftreten. • Betriebsstunden mit dem CH-Meter prüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abrieb, Verformung und Beschädigung nicht ersichtlich • Kein Abrieb an der Kettenritzeltasche und kein Anlauffehler am Scheitel zu erkennen. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Wenn am Kettenritzel Abrieb festgestellt wird, ist die Lastkette eventuell auch abgenutzt. Beachten Sie den Prüfpunkt Lastkettenabrieb und prüfen Sie den Abrieb.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Lebensdauer des Kettenritzels (Fällt nicht unter diese Grenze.) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Modell</th> <th rowspan="2">Tragfähigkeit (t)</th> <th colspan="2">Dicke (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Grenzwert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EQ010IS</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>3,3</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Dicke mit einem Messschieber. 	Modell	Tragfähigkeit (t)	Dicke (mm)		Standard	Grenzwert	EQ010IS	1	5	3,3	<p>Kettenritzel ersetzen.</p>
Modell	Tragfähigkeit (t)	Dicke (mm)											
		Standard	Grenzwert										
EQ010IS	1	5	3,3										

Periodische Inspektion (Fortsetzung)

■ Elektrische Einrichtung

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Elektrische Teile	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung und prüfen Sie visuell die elektrischen Teile. Anzahl der Starts mit dem CH-Meter prüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine beschädigte oder angebrannte Teile vorhanden. Keine lose Schrauben vorhanden. Elektrische Teile müssen sicher montiert werden. Die Anzahl der Starts dürfen die Richtlinien für den Ersatz nicht überschreiten (S83). 	Beschädigte oder angebrannte elektrische Teile ersetzen. Elektrische Teile sicher montieren. Elektrische Teile mit überschrittener Lebensdauer ersetzen.
Verkabelung		<ul style="list-style-type: none"> Die Verkabelung muss sicher an den elektrischen Teilen fixiert sein. Steckverbinder müssen sicher verbunden werden. Keine unterbrochene und angebrannte Leitungen 	Verkabelungen sicher anschließen. Verdrahtungen durch neue Verdrahtungen entsprechend Kapitel 3 über Anleitung zur Fehlersuche ersetzen. (S88 bis 89)
Verschmutzung und Anhaften von Fremdstoffen		<ul style="list-style-type: none"> Keine Wassertropfen oder Fremdmaterial vorhanden. 	Fremdstoffe entfernen.
VFD	<ul style="list-style-type: none"> Teile hinsichtlich der Lebensdauer überprüfen (siehe VFD-Handbuch). 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrolytkondensator: 3000 Stunden (abhängig von der Verwendung) 	VFD ersetzen.

■ Messen der elektrischen Eigenschaften

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Netzspannung	<ul style="list-style-type: none"> Spannung mit einem Voltmeter messen. 	<ul style="list-style-type: none"> Netzspannung entspricht der Nennspannung $\pm 10\%$ am Eingangsanschluss bei dem Betrieb mit der Tragfähigkeit <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p>Vorsicht wegen eines möglichen Stromschlags bei der Spannungsmessung.</p> </div> <p><small>Vorschrift</small> Ein Stromschlag kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> </div>	Richtige Spannung zuführen
Isolationswiderstand	<ul style="list-style-type: none"> 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) 	<ul style="list-style-type: none"> Der Isolationswiderstand muss 5 MΩ oder höher sein. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p>Schalten Sie die Stromversorgung ab, wenn Sie den Isolationswiderstand messen.</p> </div> <p><small>Vorschrift</small> Messen des Isolationswiderstands ohne das Abschalten der Stromversorgung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> </div>	Gehäuse ersetzen.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Erdungswiderstand	<ul style="list-style-type: none"> Messen Sie den Erdungswiderstand mit dem Erdungswiderstandsmeter. 	<ul style="list-style-type: none"> Erdungswiderstand 100 Ω oder weniger <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <p> Schalten Sie die Stromversorgung ab, wenn Sie den Erdungswiderstand messen.</p> <p>Vorschrift Messen des Erdungswiderstand ohne das Abschalten der Stromversorgung kann durch einen Stromschlag zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> </div>	Führen Sie die Erdung fachgerecht durch.

■ Funktion und Eigenschaften

⚠ GEFAHR

Führen Sie nach Abschluss der Inspektion eines jeden Teils eine Bedienungsprüfung mit jeder Funktion durch.
Das Unterlassen der Bedienungsprüfung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

Vorschrift

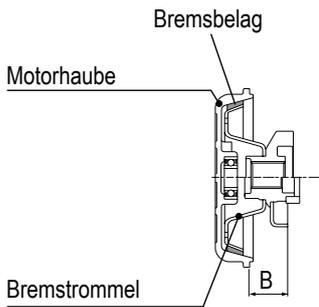
- Durchführung der folgenden Inspektionen mit der Tragfähigkeit belastet.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Bedienungsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> Tägliche Inspektionsprüfpunkte mit der Tragfähigkeit durchführen. (Siehe die täglichen Inspektionsprüfpunkte. (S19)) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <p> Stellen Sie sicher, dass nach Abschluss des Tests ohne Last ein Tragfähigkeitstest durchgeführt wird.</p> <p>Vorschrift Die Durchführung des Tragfähigkeitstests ohne den vorherigen Test ohne Last kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> (Siehe "Tägliche Inspektionsprüfpunkte". (S19)) 	Demontieren Sie den Elektrokettenzug, um zu prüfen, ob er korrekt montiert wurde und keine abnormen Teile enthält.
Bremse	<ul style="list-style-type: none"> Bedienen Sie den Elektrokettenzug mit der Tragfähigkeit und stoppen Sie ihn dann. 	<ul style="list-style-type: none"> Wenn die Bedienung beendet wird, dann muss die Bremse sofort anziehen und der Motor stoppen. <p>Heben/Senken: Die Stoppdistanz muss 1 % oder weniger von der Bewegungsdistanz innerhalb einer Minute sein.</p>	Demontieren Sie die Bremse, um zu prüfen, ob sie korrekt montiert wurde und keine abnormen Teile enthält.

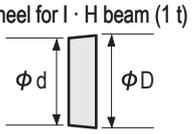
(Fortsetzung)

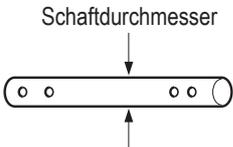
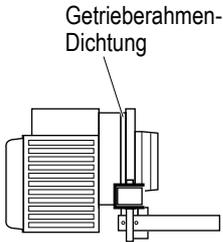
■ Motorisiertes Fahrwerk (MR2Q) - Periodische Inspektion

■ Bremse

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler										
Aussehen	<ul style="list-style-type: none"> Demontieren Sie die Bremse und prüfen Sie sie visuell. 	<ul style="list-style-type: none"> An der Bremstrommel und an der Motorhaube sollten keine Verformungen, Mängel oder Beschädigungen vorhanden sein. 	Das Teil ersetzen.										
		<ul style="list-style-type: none"> An der Bremsfeder darf keine Verformung und keine Beschädigung vorhanden sein. 	Die Bremsfeder austauschen.										
Abrieb des Bremsbelags	<ul style="list-style-type: none"> Die Bremse zerlegen und den Abrieb messen. 	Fahrwerkbremse - Lebensdauer (Fällt nicht unter diese Grenze.) <table border="1" data-bbox="708 723 1230 887"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tragfähigkeit (t)</th> <th rowspan="2">Geschwindigkeit</th> <th colspan="2">Maß B (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Grenzwert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>zweifach</td> <td>32,5</td> <td>31,0</td> </tr> </tbody> </table>	Tragfähigkeit (t)	Geschwindigkeit	Maß B (mm)		Standard	Grenzwert	1	zweifach	32,5	31,0	Die Motorhaube ersetzen.
Tragfähigkeit (t)	Geschwindigkeit	Maß B (mm)											
		Standard	Grenzwert										
1	zweifach	32,5	31,0										

■ Gehäusekomponenten

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler																
Rad	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. Mit einem Messschieber die Maße D und d messen.  <p>Wheel for I · H beam (1 t)</p> <p>Mit einem Messschieber den Außendurchmesser messen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sollte keine erhebliche Verformung oder Beschädigung haben Abriebgrenzwert des Rades (Fällt nicht unter diese Grenze.) <table border="1" data-bbox="754 1505 1469 1653"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tragfähigkeit (t)</th> <th rowspan="2">Trägertyp</th> <th colspan="2">D (mm)</th> <th colspan="2">d (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Grenzwert</th> <th>Standard</th> <th>Grenzwert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>I · H</td> <td>95</td> <td>91</td> <td>91,5</td> <td>87,5</td> </tr> </tbody> </table>	Tragfähigkeit (t)	Trägertyp	D (mm)		d (mm)		Standard	Grenzwert	Standard	Grenzwert	1	I · H	95	91	91,5	87,5	Rad auswechseln.
Tragfähigkeit (t)	Trägertyp	D (mm)			d (mm)														
		Standard	Grenzwert	Standard	Grenzwert														
1	I · H	95	91	91,5	87,5														

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler								
Seitliche Rolle	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. Den Außendurchmesser des verschlissenen Teils mit einem Messschieber messen. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine erhebliche Verformung oder Beschädigung vorhanden Abriebgrenzwert der Seitenrolle (fällt nicht unter diese Grenze). <table border="1" data-bbox="740 459 1134 607"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tragfähigkeit (t)</th> <th colspan="2">Außendurchmesser (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Grenzwert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>38</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table>	Tragfähigkeit (t)	Außendurchmesser (mm)		Standard	Grenzwert	1	38	37	Seitliche Führungsrollen ersetzen.
Tragfähigkeit (t)	Außendurchmesser (mm)										
	Standard	Grenzwert									
1	38	37									
Verbindungsschaft	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. Mit einem Messschieber den Schaftdurchmesser messen. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine bedeutende Verformung oder Abrieb zu erkennen Der Schaft mit offensichtlichen Verformungen erreicht die Lebensdauer. Der Abriebgrenzwert des Schafts ist 5 % seines Durchmessers. 	Den Verbindungsschaft ersetzen.								
Getrieberahmendichtung	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Beschädigung und kein Bruch vorhanden. 	Getrieberahmendichtung ersetzen.								
Getriebe und Motorwelle	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob irgendwelche fremde Geräusche auftreten. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine fremden Geräusche während des Hebens/Senkens ohne Last. 	Das Teil ersetzen.								

Periodische Inspektion (Fortsetzung)

■ Fahrschiene

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Fahrschienenoberfläche	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Ablagerung von Farbe, Öl oder Fremdmaterial. Kein Staub und Pulver durch den Abrieb vorhanden 	Fahrschiene regelmäßig reinigen.
Verformung und Abrieb	<ul style="list-style-type: none"> Auf Verformung und Abrieb visuell prüfen und diese mit einem Messschieber messen. <div style="text-align: center;"> <p>I-Träger H-Träger</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> Auf dem Trägerflansch sind keine Verformungen wie Verdrehungen und Abstumpfungen vorhanden. Kein außergewöhnlicher Abrieb auf der Schienenoberfläche Lebensdauer von B: bis zu 95 % von der Abmessung zum Kaufzeitpunkt Lebensdauer von t: bis zu 90 % von der Abmessung zum Kaufzeitpunkt 	Fahrschiene ersetzen oder reparieren.
Schienenbefestigungs-Schraube	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine losen oder herausgefallene Schrauben vorhanden 	Schrauben fest anziehen.
Anschlag	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. <div style="text-align: center;"> <p>Anschlag Anschlag</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> Die Anschläge müssen an beiden Enden der Fahrschiene sicher montiert werden. 	Anschläge anziehen.

■ Relaiskabel

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Aussehen	<ul style="list-style-type: none"> Kabeloberfläche visuell prüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> Das Relaiskabel hat keine Verformung und keine Beschädigung. Muss sicher montiert werden. 	Relaiskabel ersetzen.

■ Elektrische Einrichtung und elektrische Eigenschaften

Beachten Sie Elektrokettenzug (EQ) - Periodische Inspektion (S74 bis 75).

■ Funktion und Eigenschaften

⚠ GEFAHR



Vorschrift

- **Führen Sie nach Abschluss der Inspektion eines jeden Teils einen Bedienungstest mit jeder Funktion durch.**
Das Unterlassen der Bedienungsprüfung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

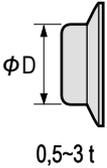
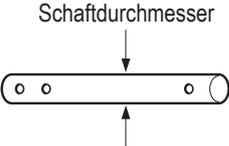
- Durchführung der folgenden Inspektionen mit der Tragfähigkeit belastet.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Bedienungsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Tägliche Inspektionsprüfpunkte mit der Tragfähigkeit durchführen. (Siehe "Tägliche Inspektionsprüfpunkte". (S24)) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass nach Abschluss des Tests ohne Last ein Tragfähigkeitstest durchgeführt wird. <p>Die Durchführung des Tragfähigkeitstests ohne den vorherigen Test ohne Last kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • (Siehe "Tägliche Inspektionsprüfpunkte". (S24)) 	Demontieren Sie den Elektrokettenzug, um zu prüfen, ob er korrekt montiert wurde und keine abnormen Teile enthält.
Bremse	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienen Sie den Elektrokettenzug mit der Tragfähigkeit und stoppen Sie ihn dann. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Bedienung beendet wird, dann muss die Bremse sofort anziehen und der Motor stoppen. <p>Fahren: Die Stoppdistanz muss 10 % oder weniger von der Bewegungsdistanz innerhalb einer Minute sein. (Ohne die Last zu Schwingen. Außer in dem Fall, wenn die Last schwingt.)</p>	Demontieren Sie die Bremse, um zu prüfen, ob diese korrekt und ohne abnormale Teile montiert wurde.
Abnormes Geräusch	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienen Sie den Elektrokettenzug mit der Tragfähigkeit und stoppen Sie ihn dann. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 abnormen Teile enthält.

(Fortsetzung)

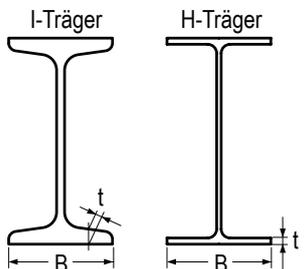
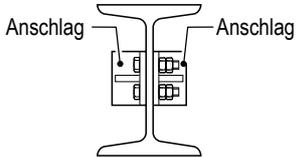
Manuelles Fahrwerk (TSG/TSP) - Periodische Inspektion

Gehäusekomponenten

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler																
Rad	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. Mit einem Messschieber das Maß D messen.  <p style="text-align: center;">0,5-3 t</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit einem Messschieber den Außendurchmesser messen. 	<ul style="list-style-type: none"> Sollte keine erhebliche Verformung oder Beschädigung haben Abriebgrenzwert des Rades (Fällt nicht unter diese Grenze.) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tragfähigkeit</th> <th rowspan="2">Träger</th> <th colspan="2">D (mm)</th> </tr> <tr> <th>TSP</th> <th>TSG</th> <th>Standard</th> <th>Grenzwert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1 t</td> <td rowspan="2">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> </tbody> </table>	Tragfähigkeit		Träger	D (mm)		TSP	TSG	Standard	Grenzwert	1 t	1 t	H-Träger	71	69,5	I-Träger	Keine Kerbe auf der Lauffläche	Rad ersetzen.
Tragfähigkeit		Träger	D (mm)																
TSP	TSG		Standard	Grenzwert															
1 t	1 t	H-Träger	71	69,5															
		I-Träger		Keine Kerbe auf der Lauffläche															
Verbindungsschaft	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. Mit einem Messschieber den Schaftdurchmesser messen.  <p style="text-align: center;">Schaftdurchmesser</p>	<ul style="list-style-type: none"> Keine bedeutende Verformung oder Abrieb zu erkennen Der Schaft mit offensichtlichen Verformungen erreicht die Lebensdauer. Der Abriebgrenzwert des Schafts ist 5 % seines entsprechenden Durchmessers. 	Den Verbindungsschaft ersetzen.																

Fahrschiene

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Fahrschienenoberfläche	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Ablagerung von Farbe, Öl oder Fremdmaterial. Kein Staub und Pulver durch den Abrieb vorhanden 	Fahrschiene regelmäßig reinigen.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Verformung und Abrieb	<ul style="list-style-type: none"> Auf Verformung und Abrieb visuell prüfen und diese mit einem Messschieber messen. 	<ul style="list-style-type: none"> Auf dem Trägerflansch sind keine Verformungen wie Verdrehungen und Abstumpfungen vorhanden. Kein außergewöhnlicher Abrieb auf der Schienenoberfläche Lebensdauer von B: bis zu 95 % von der Abmessung zum Kaufzeitpunkt Lebensdauer bis zu 90 % von der Abmessung zum Kaufzeitpunkt 	Fahrschiene ersetzen oder reparieren
Schienenbefestigungsschraube	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine losen oder herausgefallene Schrauben vorhanden 	Schrauben fest anziehen.
Anschlag	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung. 	<ul style="list-style-type: none"> Die Anschläge müssen an beiden Enden der Fahrschiene sicher montiert sein. 	Anschläge anziehen

■ Funktion und Eigenschaften

⚠ GEFAHR



Vorschrift

- Führen Sie nach Abschluss der Inspektion eines jeden Teils eine Bedienungsprüfung mit jeder Funktion durch. Das Unterlassen der Bedienungsprüfung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

- Durchführung der folgenden Inspektionen mit der Tragfähigkeit belastet.

Prüfpunkt	Prüfmethode	Kriterien	Bei Fehler
Bedienungsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> Tägliche Inspektionsprüfpunkte mit der Tragfähigkeit durchführen. (Siehe die täglichen Inspektionsprüfpunkte. (S25)) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">  <p>Vorschrift</p> </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass nach Abschluss des Tests ohne Last ein Tragfähigkeitstest durchgeführt wird. <p>Die Durchführung des Tragfähigkeitstests ohne den vorherigen Test ohne Last kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> </div> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> (Siehe "Tägliche Inspektionsprüfpunkte". (S25)) 	Demontieren Sie den Elektrokettenzug, um zu prüfen, ob er korrekt montiert wurde und keine abnormen Teile enthält.
Abnormes Geräusch	<ul style="list-style-type: none"> Den Elektrokettenzug mit der Tragfähigkeit belastet betätigen 	<ul style="list-style-type: none"> 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 der Betriebsstunden und verwenden Sie diese für die Zustandskontrolle und die Wartungssteuerung.

Lassen Sie die Anzahl der Starts und der Betriebsstunden auf der Anzeige des VFDs durch den Wartungstechniker entsprechend des separaten "VFD-Handbuchs" und der S84 dieses Handbuchs prüfen.

■ Richtlinien und Vorkehrungen hinsichtlich des Getriebeölwechsels

Wechseln Sie das Öl in Übereinstimmung mit der Belastungsrate und den Betriebsstunden.

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

Nennbelastung		Betriebsstunden für den Getriebeölwechsel		
		Alle 120 Std.	Alle 240 Std.	Alle 360 Std.
Gering	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.		○	
Hoch	Die max. Tragfähigkeit wird erheblich häufiger erreicht. In der Regel wird der Kettenzug stark belastet.	○		
Sehr hoch	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 die Haupteinheit

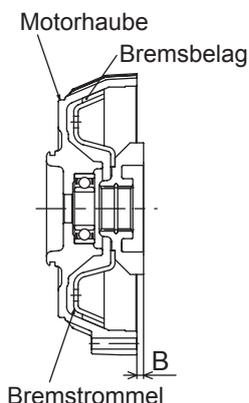
Code	Getriebeölmenge (ml)	Öhersteller	Typ des Öls
EQ010IS	840	KITO-Originalprodukt	KITO-Originalprodukt

* Öl zum Nachfüllen wird in einer Flasche von 0,8 l geliefert.

■ Richtlinien zur Prüfung der Bremse

- Wenn die Anzahl der Starts 1 Million erreicht, prüfen Sie das Maß von B und führen Sie die Gegenmaßnahmen 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 es den kritischen Grenzwert erreicht	Ersetzen Sie die Bremstrommel, Motorhaube, Bremsfeder und Rotorzugfeder.
Wenn es eher die Nähe des Grenzwerts als den Punkt zwischen dem Kriterium und dem Grenzwert erreicht.	Prüfen Sie ab diesem Zeitpunkt alle hunderttausend Verwendungen den Zustand B, bis der kritische Grenzwert erreicht wird.
Wenn es eher die Nähe des Kriteriums als den Punkt zwischen dem Kriterium und dem Grenzwert erreicht.	Prüfen Sie ab diesem Zeitpunkt alle zweihunderttausend Verwendungen den Zustand B.



Abrieb des Bremsbelags bei der Verwendung der Bremse

Tragfähigkeit (t)	Geschwindigkeit	Maß B (mm)	
		Standard	Grenzwert
1	zweifach	4	3,5

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

Betriebsstunden für den Austausch von Teilen Gehäusegröße	Alle 800 Std.	Alle 1600 Std.	Alle 3200 Std.
M5, 2m	–	Teile ersetzen	–

■ Richtlinien für den Motorwellenaustausch (mit Rotor)

Betriebsstunden für den Austausch von Teilen Gehäusegröße	Alle 400 Std.	Alle 800 Std.	Alle 1600 Std.	Alle 3200 Std.
M5, 2m	–	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 Gehäusegröße	Alle 800 Std.	Alle 1600 Std.	Alle 3200 Std.
M5, 2m	–	Teile ersetzen	–

■ Richtlinien für den Austausch von Haken, Bügel und Aufhängungsauge

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

Nennbelastung		Anzahl der Starts für den Teileaustausch	Jeweils nach einer Million Mal	Jeweils nach 1,5 Millionen Mal	Jeweils nach 2 Millionen Mal
Gering	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.			○	
Hoch	Die max. Tragfähigkeit wird erheblich häufiger erreicht. In der Regel wird der Kettenzug stark belastet.		○		
Sehr hoch	In diesem Fall wird die max. Tragfähigkeit ständig erreicht.		○		

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 1 000 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	Betriebsstunden	Die Anzeige der Betriebsstunden 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 Betriebsstunden

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

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

Bedienungsverfahren

- Schalten Sie die Stromversorgung ein
- Drücken Sie **▲** bis der Monitorbildschirm angezeigt wird.
- Drücken Sie **ENTER** zur Anzeige des Parametereinstellbildschirms und drücken Sie dann **ESC**.
- Drücken Sie **▲** oder **▼** zur Anzeige von U7-01.
- Drücken Sie **RESET**, **▲** oder **▼** und stellen Sie auf U7-03 ein (Betriebsstunden)
- Drücken Sie **ENTER** zur Anzeige des gegenwärtigen Werts.
- Um die Anzeige zu beenden und zum Hubbetrieb 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 $81 \times 1\,000 + 567 = 81\,567$ Mal.

■ Umwandeln der Betriebstunden

Wenn "122" an U7-03 angezeigt wird, 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 Elektrokettzugs werden von Demontage-/Montagearbeiten begleitet. Beachten Sie für fachgerechte Arbeiten das "Demontage/Montagehandbuch".

■ Anleitung zur Fehlersuche	88
■ Sicherheitsvorkehrungen	90
■ Fehlersuche	91
• Stromversorgung.....	91
• Trennschalter	91
• Netzkabel	92
• Motor.....	93
• Bremse.....	94
• Interne Verdrahtung.....	94
• Oberer/unterer Endschalter	95
• Tastenschaltereinheit	96
• VFD.....	97
• HBB-Karte.....	97
• Bremswiderstand	97
• Stromschlag	98
• Rutschkupplung	98
• Haken	99
• Lastkette	101
• Kettenritzel	103
• Kettenführung	103
• Getriebe	103
• Lager	104
• Fahrbewegung des Fahrwerks	104

Anleitung zur Fehlersuche

■ Anleitung zur Fehlersuche

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

■ VFD-Modell mit zwei Hubgeschwindigkeiten

Bedingungen		Hauptursachen	Prüfpunkte	Seitenverweis		
Der VFD kann nach der Rückstellung der Notstopptaste 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 Netzspannung	Stromversorgung	91		
		Defekter und durchgebrannter Steuerungskreis Fehlerhaftes elektrisches Teil	Trennschalter	91		
			Netzkabel	92		
			Interne Verdrahtung	94		
			HBB-Karte	97		
			VFD	97		
			Oberer/unterer Endschalter	95		
			Tastenschaltereinheit	96		
		Defekter und durchgebrannter Netzstromkreis Fehler am Motor oder an der Bremse	Motor	93		
			Interne Verdrahtung	94		
VFD-Auslösung durch Motorüberhitzung (elektronisches Thermorelais)	VFD	VFD	97			
				VFD-Überhitzung	VFD	97
Klebendes Lager	Lager	104				
Elektrokettenzug arbeitet ohne Last	Arbeitet nicht mit Last (Motor gibt heulende Geräusche ab)	Überlastung (Kupplung aktiviert)	Rutschkupplung	98		
	Hebt ein Stück an, aber arbeitet dann nicht mehr. (Kein heulender Ton vom Motor)	Überlastung (Überlastbegrenzer aktiviert)	VFD	97		
	Arbeitet langsam mit einer Last	Spannungsabfall	Netzkabel	92		
	Elektrokettenzug arbeitet in der niedrigen Hubgeschwindigkeit aber nicht in der hohen Geschwindigkeit oder arbeitet dabei langsam.	Niedrige Netzspannung	Stromversorgung	91		
			Spannungsabfall	Netzkabel	92	
Arbeitet nicht beim Senken oder in der niedrigen Hubgeschwindigkeit.	Fehlerhafter Bremswiderstand	Bremswiderstand	97			
Arbeitet anders als die Kennzeichnung auf der Tastenschaltereinheit.	Arbeitet anders als die Kennzeichnung auf der Tastenschaltereinheit. (arbeitet in die entgegengesetzte Richtung)	Negativer Phasenanschluss der Motorzuleitungen	Motor	93		
		Falscher Anschluss	Interne Verdrahtung	94		
	Tastenschaltereinheit		96			
	Arbeitet nicht, wenn irgendeine Taste auf der Tastenschaltereinheit betätigt wird	Defekter Steuerungskreis	Interne Verdrahtung	94		
			Tastenschaltereinheit	96		
		Fehlerhaftes elektrisches Teil	VFD	97		
	HBB-Karte		97			
Oberer/unterer Endschalter	95					

Bedingungen		Hauptursachen	Prüfpunkte	Seitenverweis	
Stoppt nicht normal	Zu lange oder zu kurze Stoppdistanz	Abrieb des Bremsbelags	Bremse	94	
	Stoppt nicht am oberen/unteren Endschalter	Negativer Phasenanschluss der Motorzuleitungen	Netzkabel	92	
		Falscher Anschluss	Interne Verdrahtung	94	
			Tastenschaltereinheit	96	
Abnormes Geräusch	Schlagendes Geräusch	Abrieb der Lastkettenglieder	Lastkette	101	
		Abrieb des Kettenritzels	Kettenritzel	103	
	Fremde Betriebsgeräusche	Abrieb oder gebrochenes Zahnrad	Getriebe	103	
		Verschlissenes Lager	Lager	104	
	Bremsgeräusch	Ertönt beim Anliegen (Kratzgeräusch)	Ziehen	Bremse	94
		Ertönt bei der Freigabe	Abrieb des Bremsbelags	Bremse	94
Geräusche an gebogener Schiene (Reibungsgeräusch)	Mechanische Behinderung zwischen Schiene und Rad	Fahrbewegung des Fahrwerks	104 105		
Bewegung nicht möglich	Motorisiertes Fahrwerk/manuelles Fahrwerk	Durchdrehendes Rad	Fahrbewegung des Fahrwerks	104	
		Ansteigende Schiene		105	
		Last in einer schrägen Richtung ziehen (abgehobenes Rad)			
		Defekter Zahnradeingriff			
		Verriegelung der Bremse			
	Motorfahrwerk	Elektrosystemfehler (Einzelteile des Elektrokettenzugs beachten)			
Manuelles Fahrwerk	Defekter Eingriff zwischen Handrad und Handkette				
Schlangenbewegung Fremdes Geräusch ist zu hören	Motorisiertes Fahrwerk/manuelles Fahrwerk	Mechanische Behinderung zwischen Schiene und Rad	Fahrbewegung des Fahrwerks	104 105	
		Falsche Einstellung der Muffe			
		Ungleicher Abrieb des Rades			
		Verformung des Rades			
		Verschlissenes Lager			
		Verformung oder Abrieb der Schiene			
		Verschlissenes Lager			
		Abrieb des Bremsbelags			
Haken und darauf bezogene Fehler	Verformung	Haken	99 100		
Lastkette und darauf bezogene Fehler	Abrieb, Dehnung, Verdrehung	Lastkette	101		
Stromschlag bei der Berührung des Gehäuses und der Tastschaltereinheit	Falsche Erdung, unterbrochene Erdungsleitung	Stromschlag	98		

Sicherheitsvorkehrungen

■ Allgemeines über Fehlerursachen und Gegenmaßnahmen

⚠ GEFAHR



Untersagt

- **Andere Personen als Wartungstechniker dürfen den Elektrokettenzug weder demontieren noch reparieren.**
Das "Demontage/Montagehandbuch" und die "Teilelisten" werden für die Wartung separat zur Verfügung gestellt. Demontagen und Reparaturen sind vom Wartungstechniker in Übereinstimmung mit diesen Materialien 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 der Wartungstechniker 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 Notstopp werden in den Elektrokettenzüge der EQ-Serie durch den VFD gesteuert. Beachten Sie unbedingt sowohl die nachfolgenden als auch die obigen Sicherheitsvorkehrungen.

⚠ GEFAHR



Untersagt

- **Demontieren Sie das Elektrokettenzug-EQ-Modell nicht auf die gleiche Weise wie das schützgesteuerte System.**
- **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 der Kondensator 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 Spezifikationen für KITO. Stellen Sie die Verwendung eines Original-VFD sicher.
- **Ändern Sie nicht den Anschluss des VFD.**
Wenn die Anschlussdrähte 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.

Fehlersuche

Stromversorgung

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Falsche Netzspannung	Die Spannung von jeder Phase an der Netzeingangsklemme messen. Wenn die Netzspannung nicht richtig ist, die Netzeingangseinheit prüfen.	Fehlerhafte Netzeingangseinheit	Die Netzeingangseinheit regelmäßig prüfen.
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <p>• Vorsicht wegen eines Stromschlags bei der Prüfung der Stromzuführung.</p> <p> Eine leichtsinnige Überprüfung der Stromversorgung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> <p><small>Vorschrift</small></p> </div>			

Trennschalter (Verteilerfeld)

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Der Trennschalter hat wegen eines Kurzschlusses ausgelöst.	Das kurzgeschlossene Teil ersetzen oder reparieren.	Kabelbruch, Verschmörung von elektrischen Teilen	Jede Einzelheit am Netzkabel, Motor oder an der internen 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 S45)
	Der Trennschalter hat wegen eines Überstroms ausgelöst.	Die Ursache für den Überstrom finden und die erforderlichen Gegenmaßnahmen unternehmen. (Jede Einzelheit am Netzkabel, Motor, an der Bremse oder internen Verdrahtung beachten.)	Überspannung, Unterspannung, Überlastung	Jede Einzelheit am Netzkabel, Motor oder an der internen Verdrahtung beachten.

Fehlersuche (Fortsetzung)

Netzkabel

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.	Exzessive Kraft am Kabel angewandt	Kabel mit dem Kabelstützarm sicher stützen.
			Keine Verwendung eines rüttelfesten Kabels	Für bewegliche Teile ein rüttelfestes Kabel verwenden.
			Verdrehung des Kabels	Leitungen ohne Verdrehung verlegen.
			Kabel wurde durch eine andere Einrichtung behindert.	Kabel so befestigen, dass es von einer anderen Einrichtung nicht berührt wird.
	Leitungsbrand (mehr als zwei Leitungen)	Kabel prüfen und ersetzen, wenn es verbrannt ist.	Temperaturanstieg durch unzureichende Kabelbelastbarkeit	Kabel mit ausreichender Belastbarkeit verwenden. (Siehe S45)
	Unzureichendes Einführen des Steckers	Den Anschlussstecker bis zum Anschlag in die Steckbuchse einführen. Den Kupplungsring fest anziehen.	Kabel sind gebündelt.	Kabel nicht bündeln.
Unzureichende Einführung bei der Installation			Anschlussstecker sicher an der Steckbuchse arretieren.	
Langsamer oder nicht möglicher Start	Unzureichende Kabelbelastbarkeit	Auf ausreichenden Kabelquerschnitt prüfen. Wenn die Belastbarkeit nicht ausreicht, durch ein richtiges Kabel ersetzen.	Lösen des Befestigungsgewindes durch Stöße oder Vibration	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs das Anstoßen vermeiden.
			Spannungsabfall durch unzureichende Kabelbelastbarkeit	Kabel mit ausreichender Belastbarkeit verwenden. (Siehe S45)
Der Elektrokettenzug läuft, kann aber die Last nicht heben. (Einzelphasenzustand)	Unterbrechung oder Durchbrennen von nur einer Leitung	Unterbrechung und Durchbrennen der Einzelteile oben beachten.		

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 Überlastung	Den Elektrokettenzug mit einer Last unter der Tragfähigkeit betreiben.
			Überschreitung der Nennbelastung hinsichtlich Kurzzeit- oder Unterbrechungsbetrieb	Prüfung der Belastung hinsichtlich Kurzzeit- oder Unterbrechungsbetrieb. Den Elektrokettenzug innerhalb dieser angegebenen Nennwerte bedienen.
			Übermäßiger Tastbetrieb oder zu häufiges Gegenstrombremsen (aufeinanderfolgende Belastung mit dem 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.
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 Phasen)	Vorsicht bei der Einführung von Fremdkörpern in den Motor bei der Montage.
			Zuleitungsunterbrechung (nur eine Zuleitung)	Wicklungswiderstand von jeder Phase messen. Den Motor ersetzen, wenn der Widerstand von allen Phasen unendlich beträgt.
	Zuleitungsunterbrechung (nur eine Zuleitung)	Wicklungswiderstand von jeder Phase messen. Den Motor ersetzen, wenn der Widerstand von allen Phasen unendlich beträgt.	Vibration, Einwirkung	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs das Anstoßen vermeiden.
			Vibration, Einwirkung	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs das Anstoßen vermeiden.

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		Exzessiv häufige Verwendung des Tastbetriebs	Regelmäßige Prüfung des Elektrokettenzugs Verwendung in Übereinstimmung mit dem Handbuch.
Die Last gleitet nach dem Stopp nach unten	Defekte Funktion der Rutschkupplung		Abrieb durch gewohnheitsmäßige Verwendung über einen langen Zeitraum Änderung der mechanischen Eigenschaften durch das Betätigen während eines langen Zeitraums	In Übereinstimmung mit dem Handbuch verwenden. Auf den verwendeten Platz und den Aufbewahrungsort achten.

Interne Verdrahtung

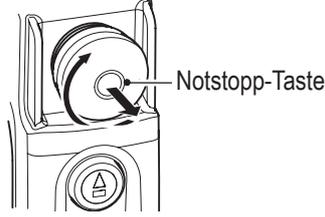
Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme	
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Unterbrechung einer Leitung	Leitung überprüfen. Reparieren, wenn die Leitung unterbrochen ist.	Vibration, Einwirkung	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs das Anstoßen vermeiden.	
			Zuleitung bei der Montage 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 mit dem Schaltplan überprüfen. Verdrahtung prüfen, ob sie falsch ist.	Falscher Anschluss bei der Montage	Die Verdrahtung in Übereinstimmung mit dem Schaltplan korrigieren.	
	Lose Klemmschraube (dadurch entsteht eine Wärmeentwicklung bis zu einem Brand)	Lose Schrauben anziehen.		Unzureichendes Festziehen bei der Montage	Schrauben fest anziehen.
				Vibration, Einwirkung	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs das Anstoßen 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. (Elektromagnetischer Schütz oder der VFD funktioniert nicht richtig.	Kontaktstellen schmelzen auf	Den Endschalter manuell betätigen, um den Durchgang der Kontaktstellen prüfen. Wenn kein Durchgang vorhanden ist, den Endschalter komplett austauschen.	Gewohnheitsmäßige Verwendung des Endschalters	Den Endschalter nicht gewohnheitsmäßig verwenden.
	Bruch	Verdrahtung prüfen. Den Endschalter reparieren oder als Ganzes ersetzen, wenn der Endschalter keinen Durchgang hat.	Vibration, Einwirkung	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs das Anstoßen vermeiden.
	Bewegliche Teile durch Rost blockiert (defekte Rückbewegung der Bewegungsteile)	Prüfen, dass sich das Bewegungsteil des Endschalters reibungslos bewegt. Wenn es sich nicht reibungslos bewegt, den Rost entfernen oder das Teil ersetzen.	Den Elektrokettenzug über einem längeren Zeitraum am oberen/unteren Endschalter belassen.	Den Elektrokettenzug nicht am oberen/unteren Endschalter angelegt lassen.
Der Elektrokettenzug stoppt nicht am oberen/unteren Endschalter.	Verschweißte Kontaktstelle	Den Endschalter manuell betätigen, um den Durchgang der Kontaktstellen prüfen. Wenn er nicht ausschaltet, den Endschalter komplett austauschen.	Gewohnheitsmäßige Verwendung des Endschalters	Den Endschalter nicht gewohnheitsmäßig verwenden.
	Bewegungsteil durch Rost blockiert	Prüfen, dass das Bewegungsteil des Endschalters nicht festsetzt. Wenn es sich nicht reibungslos bewegt, 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 mit dem Schaltplan überprüfen. Verdrahtung korrigieren. Wenn die Verdrahtung der Tastenschalter korrekt ist, liegt der Fehler am Anschluss des 0-Leiters. Die zwei Leitungen des Netzanschlusses gegeneinander austauschen.	Falsche Verdrahtung	Die Verdrahtung in Übereinstimmung mit dem Schaltplan korrigieren.

Fehlersuche (Fortsetzung)

Tastenschaltereinheit

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Die Notstopptaste wurde bis zum Anschlag durchgedrückt und verriegelt.	Wenn die Notstopptaste gedrückt und verriegelt wurde, die Taste nach vorne ziehen oder zur Freigabe der Verriegelung drehen. 	Freigabe der Notstopptaste vergessen	Lesen "Wie die Steuerschalter bedient werden" (S26) und den Elektrokettenzug entsprechend bedienen.
	Fehlerhafte Schaltereinheit	Den Durchgang der Kontaktstellen prüfen. Den Tastenschalter ersetzen, wenn kein Durchgang vorhanden ist.	Vibration, Einwirkung	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs das Anstoßen vermeiden.
	Bruch innerhalb des Schalters	Prüfen, dass das Steuerkabel mit der Schaltereinheit richtig angeschlossen ist. Kabel reparieren, wenn es keinen Durchgang hat.	Vibration, Einwirkung	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs das Anstoßen vermeiden.
	Lose Klemmschraube innerhalb der Schaltereinheit	Schraube anziehen, falls sie lose ist	Vibration, Einwirkung	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs das Anstoßen vermeiden.
	Leitungsunterbrechung im Steuerkabel	Durchgänge des Steuerkabels prüfen. Wenn kein Durchgang vorhanden ist, das Kabel oder das Steuerkabel als ein Satz 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 "Anschlusskabel" (S47).	
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht wie angegeben.	Falsche Verdrahtung	Verdrahtung in Übereinstimmung mit dem Schaltplan überprüfen. Verdrahtung korrigieren. Wenn die Verdrahtung der Tastenschalter korrekt ist, liegt der Fehler am Anschluss des 0-Leiters. Zwei Leitungen des Netzanschlusses gegeneinander auswechseln.	Falsche Verdrahtung	Die Verdrahtung in Übereinstimmung mit dem Schaltplan korrigieren.
	Falsche Anbringung der Etiketten Norden/Osten/Süden/Westen	Etikett in den richtigen Richtung anbringen.	Etikett in der falschen Richtung angebracht	Etikett korrekt anbringen.
Der Elektrokettenzug stoppt auch dann nicht, wenn die Taste freigegeben wird.	Defekte Freigabefunktion der Schaltereinheit	Tastenschalter ersetzen, wenn er sich nicht reibungslos bewegt.	Vibration, Einwirkung	Bei der Verwendung des Elektrokettenzugs das Anstoßen vermeiden.

VFD

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Überlastung	Der Umrichter stoppt wegen des Überlastbegrenzers. Zur Fortsetzung der Bedienung den VFD mit der Notstoptaste oder der Senken-Taste zurücksetzen.	Überlastung	Sicherstellen, dass die Last innerhalb der Nennbelastung liegt. Wenn die Umgebungstemperatur 0 °C oder niedriger ist, bedienen Sie den Kettenzug für eine Weile ohne Last.
	VFD-Fehler	VFD durch Drücken der Notstoptaste zurücksetzen. Wenn der VFD immer noch nicht funktioniert, ihn überprüfen.	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 Notstoptaste zurückgesetzt wurde.	Überschreitung der Nennbelastung hinsichtlich Kurzzeit- oder Unterbrechungsbetrieb	Prüfung der Belastung hinsichtlich Kurzzeit- oder Unterbrechungsbetrieb. 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 Notstoptaste zurückgesetzt wurde.	Überschreitung der Nennbelastung hinsichtlich Kurzzeit- oder Unterbrechungsbetrieb	Prüfung der Belastung hinsichtlich Kurzzeit- oder Unterbrechungsbetrieb. Den Elektrokettenzug innerhalb dieser angegebenen Nennwerte verwenden.
	Überschrittene Lebensdauer des VFD (Kondensator)	"VFD Handbuch" beachten.	Überschreitung der Nennbelastung hinsichtlich Kurzzeit- oder Unterbrechungsbetrieb	Prüfung der Belastung hinsichtlich Kurzzeit- oder Unterbrechungsbetrieb. Den Elektrokettenzug innerhalb dieser angegebenen Nennwerte verwenden.
Der Elektrokettenzug funktioniert entgegengesetzt der vorgesehenen Richtung durch den Tastenschalter (negative Phase).	Falscher Anschluss der Stromzuführung bei der Verdrahtung.	Die zwei Zuleitungen am Motor wechseln.	Falscher Anschluss bei der Montage	Zuleitungen richtig anschließen.
GEFAHR  Untersagt <ul style="list-style-type: none"> • Die Anschlüsse an der Tastenschaltereinheit nicht ändern. Die Änderung des Schaltkreises an der Tastenschaltereinheit ist sehr gefährlich, weil dann die Endschalter eventuell nicht funktionieren.				

HBB-Karte

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Der Elektrokettenzug funktioniert nicht.	Defekte Schaltkreiskomponente	Tastenschalter drücken, um zu prüfen, ob die Gehäusefunktion arbeitet. Wenn dies nicht funktioniert, die HBB-Karte austauschen. * Vorsicht wegen eines Stromschlags bei der Prüfung der Stromzuführung.	Lebensdauer 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 Kurzzeit- oder Unterbrechungsbetrieb oder Überlastung	Den Elektrokettenzug innerhalb dieser angegebenen Nennwerte verwenden.

(Fortsetzung)

Fehlersuche (Fortsetzung)

Stromschlag

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Stromschlag bei der Berührung des Gehäuses und der Tastenschaltereinheit	Erdungsfehler	Widerstand gegen Erde messen. Wenn diese 100 Ω übersteigt, das Gerät in Übereinstimmung mit relevanten Gesetzen und Regeln erden.	Defektive Erdung	Erdungsarbeiten sachgerecht durchführen.
			Kontaktfehler an der Erdungsleitung	Die Erdungsleitung sicher ohne lose Schraube anschließen.
			Erdungsleitungsunterbrechung	Entsprechende Leitungsführung ohne Zugbelastung (Siehe die Einzelheit hinsichtlich Netzkabel und Tastenschaltereinheit.)
	Anhaften von Wassertropfen	Wassertropfen entfernen, den Elektrokettenzug trocknen und verwenden.	Bedienung mit nassen Händen	Den Elektrokettenzug nicht mit nassen Händen bedienen.

Rutschkupplung

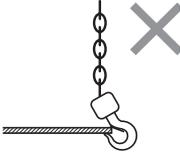
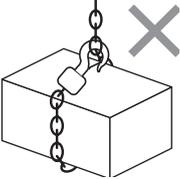
⚠ GEFAHR

 **• Die Rutschkupplung nicht demontieren und nicht einstellen.**
Die Einstellung oder Demontage der Rutschkupplung kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

Untersagt

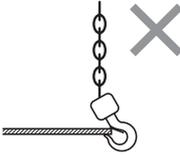
Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Last kann nicht angehoben werden oder die Last senkt sich nach dem Anhalten.	Kupplung ist aktiviert (normal)	Last unter die Nennlast senken und den Elektrokettenzug erneut verwenden.	Überlastung	Den Elektrokettenzug mit einer geringeren Last als der Nennlast verwenden.
	Abrieb der Kupplungsdisk	Rutschkupplung ersetzen.	Zu häufige Verwendung der Rutschkupplung	Überlastung vermeiden.
			Erreichen der Lebensdauergrenze	Das Gehäuse nach Überschreitung der Lebensdauer nicht verwenden.
	Änderung der mechanischen Eigenschaften der Rutschkupplung		Verwendung eines anderen als dem vorgegebenen Öls	KITO Original-Öl verwenden.
⚠ GEFAHR				
<p> • KITO Original-Getriebeöl verwenden. Verwendung eines anderen Öls als KITO-Originalöl kann tödliche oder schwere Verletzungen durch den Fall einer angehobenen Last verursachen.</p> <p>Vorschrift</p>				
			Den Elektrokettenzug über einen längeren Zeitraum nicht verwenden	Auf den Verwendungs- und Lagerort achten.
	Temperaturanstieg im Getriebe	Fortsetzung der Bedienung nach dem Abkühlen. Wenn die Last immer noch nicht geladen werden kann, die Rutschkupplung ersetzen.	Verwendung in einer heißen Umgebung oder zu häufige Verwendung.	Verwendung in einer heißen Umgebung oder zu häufige Verwendung vermeiden.

Haken

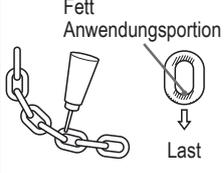
Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Erweiterte Hakenöffnung	Verformung des Hakens	Haken ersetzen, wenn die Verformung die Kriterien überschreitet. (Siehe S62)	Überlastung	Elektrokettenzug mit einer Last unter der Tragfähigkeit betreiben.
			Erde ausheben	Aushebung aus der Erde nicht vornehmen. Vorsichtig sein, um den Haken beim Heben nicht durch vorstehende Objekte zu behindern.
			Anschlagen einer Last an der Hakenspitze.  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
Verdrehtes Hängen am Haken			Verwendung eines für den Haken ungeeigneten Anschlagseils	Geeignetes Anschlagseil verwenden.
			Verwendung des Hakens mit der um die Last geschlungenen Lastkette 	Die Lastkette nicht direkt um die Last schlingen.
Der Haken schwingt nicht reibungslos am Hals	Rost oder Korrosion im Lager	Den Haken am Hals von Hand verdrehen. Wenn das Verdrehen 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 Hals.

Fehlersuche (Fortsetzung)

Haken (Fortsetzung)

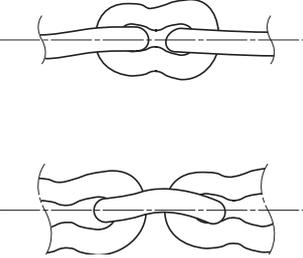
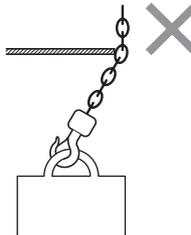
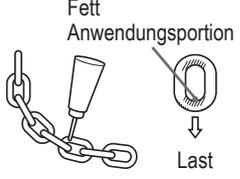
Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Hakenmaulsicherung löste sich	Verformung des Hakens	Haken ersetzen, wenn die Verformung die Kriterien überschreitet. (Siehe S70)	Überlastung	Elektrokettenzug mit einer Last unter der Tragfähigkeit betreiben.
			Erde ausheben	Aushebung aus der Erde nicht vornehmen. 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 sich löste oder verformt ist.	Anschlagseil auf die Hakenmaulsicherung aufgelegt	Anschlagseil nicht auf die Hakenmaulsicherung auflegen.
Haken am Hals (Schaft) verbogen	Verformung oder Beschädigung des Hakens am Hals	Am Hals verbogenen Haken ersetzen.	Heben einer Last an der Hakenspitze  Seitliches Ziehen am Haken	Last in der Mitte des Hakens anschlagen.
Der Haken schwingt nicht reibungslos am Hals	Rost oder Korrosion im Lager	Den Haken am Hals 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 Hals.

Lastkette

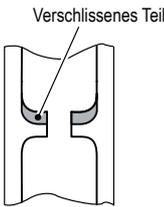
Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Verdrehte Lastkette	Die Lastkette ist innerhalb des Gehäuses des Elektrokettenszugs verdreht.	Kettenführung und die Lastkette entfernen und wieder montieren.	Falsche Montage	Elektrokettenszug fachgerecht montieren. (Demontage/Montage-Handbuch beachten)
Plötzliche Aktivierung der Rutschkupplung beim Senken	Knoten in der Lastkette durch Verhaken im Kettenbehälter	Kapazität des Kettenbehälters prüfen (entsprechend dem Typenschild am Kettenbehälter). Falls dieser nicht ausreicht, den Kettenbehälter gegen einen mit größerer Kapazität auswechseln.	Unzureichende Kapazität des Kettenbehälters	Bei der Installation des Elektrokettenszugs das Heben und die Kapazität des Kettenbehälters prüfen und diesen dann fachgerecht montieren.
Abgabe eines schlagenden Geräuschs	Abrieb der Lastkettenglieder	Abrieb an den Kettengliedern messen. Lastkette ersetzen, wenn die Abriebgrenze erreicht wurde. (Siehe S69)	Langfristiger Betrieb ohne Fett	Regelmäßig schmieren. (Siehe S37) 
			Exzessiver Tastbetrieb	Keine übermäßige Betriebsbelastung ausüben.
			Überlastung	Elektrokettenszug mit einer Last unter der Tragfähigkeit betreiben.
			Last in schräger Richtung ziehen	Lasten nicht in schrägen Richtungen ziehen.
			Abrieb des Kettenritzels	Einzelheiten des Kettenritzels beachten.
	Verlängerung der Kettenteilung (Kettendehnung)	Gesamtabstand von 5 Kettengliedern messen. Lastkette ersetzen, wenn dieser Wert das Maximum überschreitet. (Siehe S61)	Überlastung	Elektrokettenszug mit einer Last unter der Tragfähigkeit betreiben.

Fehlersuche (Fortsetzung)

Lastkette (Fortsetzung)

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Irreguläres Geräusch	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 Einsicherungen vor der Verwendung prüfen, dass der Haken nicht verdreht ist.
	Einschlagung an der Lastketteoberfläche		Verwendung einer verdrehten Lastkette	Elektrokettenzug fachgerecht montieren. (Demontage/Montage-Handbuch beachten)
			Starker Einschlag 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.	Ausgelaufenes Öl	Regelmäßig schmieren. (Siehe S37) 
			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 in besonderen Umgebungen. Verwenden Sie den Elektrokettenzug fachgerecht innerhalb des vom Hersteller garantierten Umfangs.
Bruch der Lastkette	Überschreitung der Lebensdauer	Lastkette überprüfen und ersetzen, wenn die Kriterien überschritten sind. (Siehe S61)	Mechanische Lebensdauer überschritten	Lastkette fachgerecht handhaben und die zugehörige Kontrolle einschließlich der täglichen und sonstigen Inspektion.

Kettenritzel

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Abgabe eines schlagenden Geräuschs	Abrieb in der Lastritzeltasche oder Fehler beim Herauslaufen der Lastkette aus dem Eingriff mit dem Lastritzel 	Dicke des Scheitels messen. Lastritzel ersetzen, wenn die Dicke geringer als das Kriterium ist. (Siehe S73) Die Lastkette könnte verschlissen sein. Auch die Lastkette prüfen.	Langfristiger Betrieb ohne Fett, Überschreitung der Lebensdauer	Regelmäßig schmieren. (Siehe S37)
			Exzessiver Tastbetrieb	Keine übermäßige Betriebsbelastung ausüben.
			Überlastung	Elektrokettenzug mit einer Last unter der Tragfähigkeit betreiben.
			Last in schräger Richtung ziehen	Lasten nicht in schrägen Richtungen ziehen.

Kettenführung

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Das Schwingen einer Last wurde größer als beim Kauf	Abrieb der Querverführung	Standardmaß messen. Kettenführung ersetzen, wenn das Standardmaß das Kriterium überschreitet. (Siehe S68) Die Lastkette könnte verschlissen sein. Auch die Lastkette prüfen.	Last in schräger Richtung ziehen	Lasten nicht in schrägen Richtungen ziehen.

Getriebe

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Last kann nicht gehoben werden.	Abrieb, Beschädigung	Getriebe oder Verbindung ersetzen, wenn diese sichtbar verschlissen oder beschädigt sind.	Langfristiger Betrieb ohne Öl	Ölwechselzyklus einhalten. (Siehe S82)
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ GEFAHR</p> <p>! Vorschrift</p> <ul style="list-style-type: none"> • KITO Original-Getriebeöl verwenden. <p>Verwendung eines anderen Öls als KITO-Originalöl kann tödliche oder schwere Verletzungen durch den Fall einer angehobenen Last verursachen.</p> </div>	
Irreguläre Bewegung	Partieller Abrieb oder Beschädigung		Zu häufige Verwendung der Rutschkupplung	Überlastung vermeiden.
			Gewohnheitsmäßige Verwendung des oberen/unteren Endschalers	Den oberen/unteren Endschalter nicht gewohnheitsmäßig verwenden.

Fehlersuche (Fortsetzung)

Lager

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

Fahrbewegung des Fahrwerks (allgemein bei motorisierten/manuellen Fahrwerken)

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Fahrbewegung wegen rutschendem Rad nicht möglich	Steigung an der Fahrschiene	Sicherstellen, dass die Steigung an der Schiene unter 1 Grad beträgt.	Falsche Installation der Fahrschiene	Fahrschiene fachgerecht montieren.
Fahren wegen durchrutschendem Rad oder eine gleichmäßige Fahrbewegung nicht möglich	Öl auf der Lauffläche der Schiene	Fremdstoff von der Schienenoberfläche abwischen.	Verwendung in einer Umgebung in der ein Anhaften von Fremdstoff möglich scheint	Fahrschiene regelmäßig reinigen.
Abriebgeräusche bei der Fahrbewegung an einer gebogenen Schiene	Reibungswiderstand zwischen Rad und Schiene	An der Stelle, die das Geräusch verursacht eine kleine Menge Öl auftragen.		
Fahrbewegung auf gebogener Schiene nicht möglich	Behinderung zwischen gebogener Schiene und Rad	Sicherstellen, dass die Biegung der Schiene größer als der minimale Biegungsradius ist. (Siehe S39, 42)	Verwendung einer gebogene Schiene mit kleinerem als dem minimalen Biegungsradius	Keine gebogene Schiene mit kleinerem als dem minimalen Biegungsradius verwenden.
Bewegung wegen abgehobenem Rad nicht möglich	Last in einer schrägen Richtung ziehen (abgehobenes Rad)	—	Bedienungsmethode	Elektrokettenzug sachgerecht verwenden.
Rad lässt sich nicht drehen	Defekter Zahnradengriff	Verschmutzung und Fremdmaterial vom Rad und Zahnrad entfernen.	Umgebungsbedingungen, Umwelt	Regelmäßig prüfen.
Schlangenbewegung Fremdes Geräusch	Falsche Einstellung der Muffe	Anzahl der Muffen und der 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	Auf rollendes Geräusch prüfen, wenn sich das Rad dreht.	Überschreitung der Lebensdauer	Radlager ersetzen.
	Verformung oder Abrieb der Schiene	Auf Verformung oder Abrieb der Schiene prüfen.	Überlastung oder Überschreitung der Lebensdauer.	Schiene ersetzen. Elektrokettenzug sachgerecht verwenden.

Fahrbewegung des Fahrwerks (nur bei motorisierten Fahrwerken)

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Rad lässt sich nicht drehen	Verriegelung der Bremse	Die Motorhaube abbauen. Rost und Verschmutzungen entfernen.	Umgebungsbedingungen, Umwelt	Regelmäßig prüfen.
	Elektrosystemfehler (Einzelheiten des Elektrokettzugs beachten)	(Einzelheiten des Elektrokettzugs beachten)		
Schlangenbewegung Fremdes Geräusch	Abrieb an der seitlichen Rolle	Abrieb überprüfen	Fahrt auf einer gebogenen Schiene oder Überschreitung der Lebensdauer	Regelmäßig prüfen.
	Abrieb des Bremsbelags	Abrieb des Bremsbelags prüfen	Überschreitung der Lebensdauer	Regelmäßig prüfen.

Fahrbewegung des Fahrwerks (nur bei manuellen Fahrwerken)

Symptom	Ursache	Behebung	Hauptgrund	Gegenmaßnahme
Kann die Handkette nicht ziehen	Defekter Eingriff zwischen Handrad und Handkette	Korrekten Eingriff der Handkette in das Handrad sicherstellen.	Schneller Betrieb	Handkette mit Abrieb oder Verformung ersetzen.

Anhang

■ Ersatzteilliste

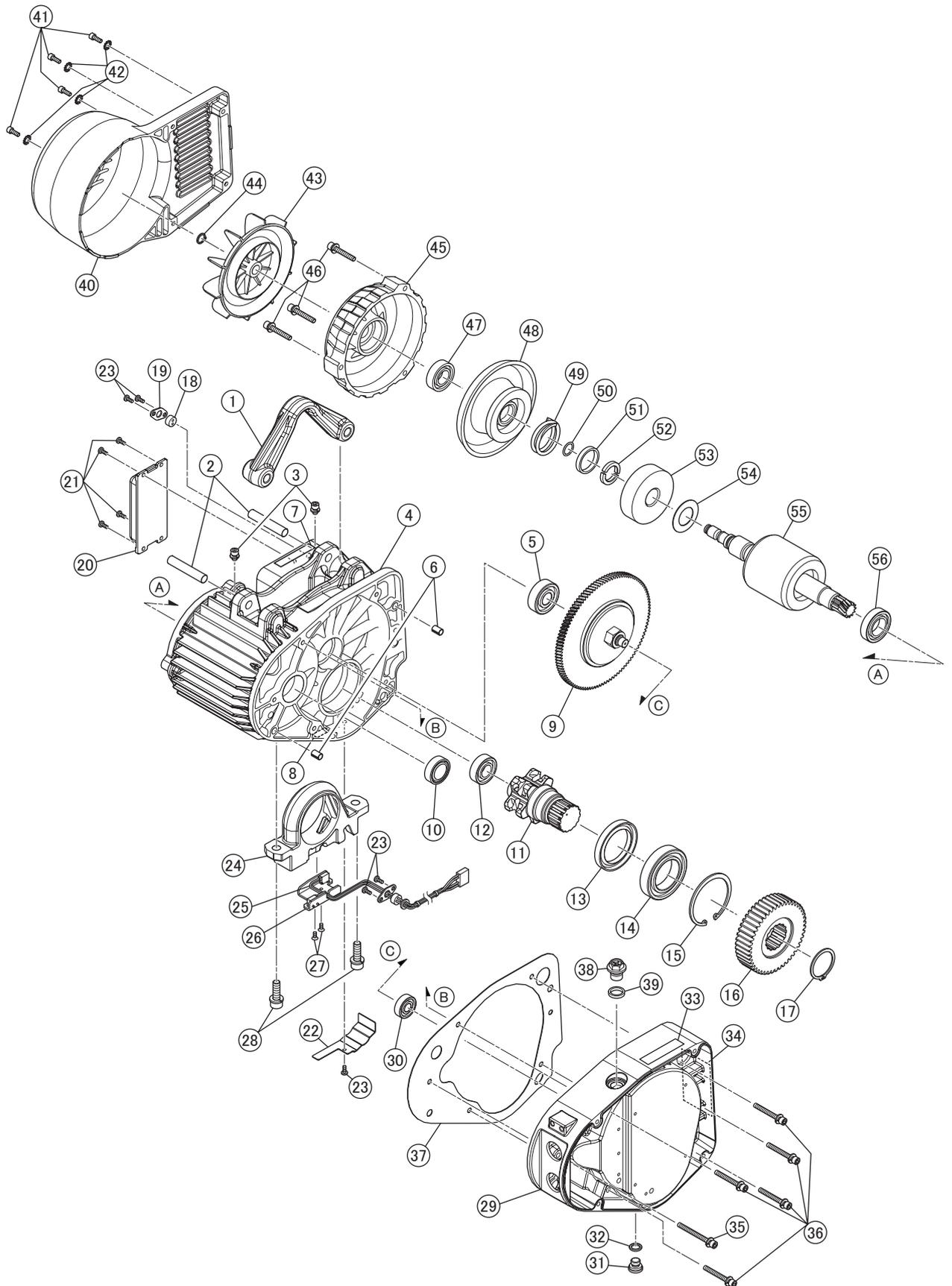
Modell EQ

- Gehäuse, Getriebegehäuse, Motor 108
- Elektrik, Komponente und Kette 110

Modell MR2

- Rahmen und Rad, Motor, Getriebe..... 112
- Zugehöriger Anschlusskasten 114
- Steuerschalter und zugehöriges Kabel 116

Gehäuse, Getriebegehäuse, Motor



Anhang

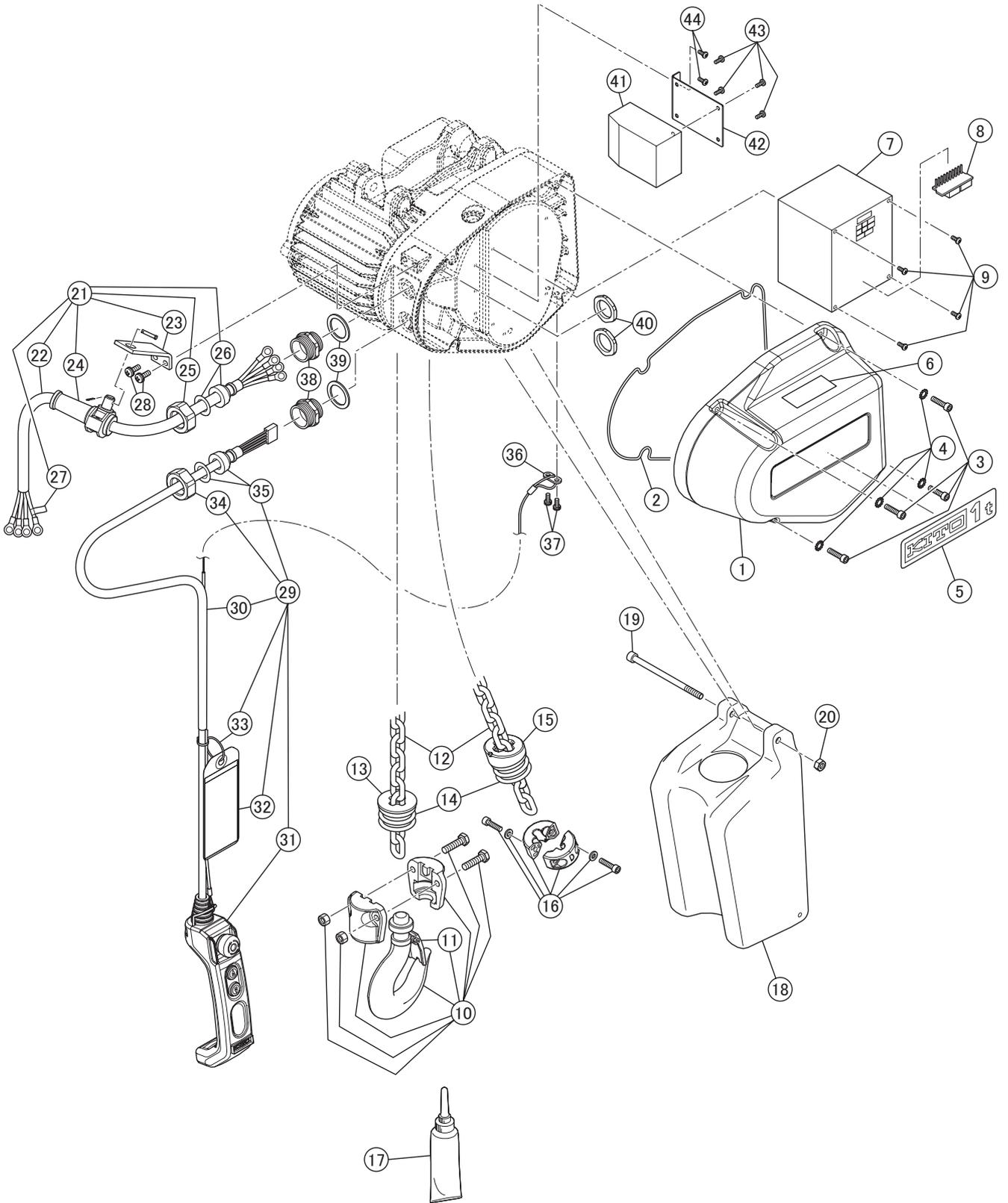
A

Gehäuse, Getriebegehäuse, Motor

Gehäuse, Getriebegehäuse, Motor

Abb. Nr.	Teilenummer	Teilebezeichnung	Mengeinheit	EQ010IS		Bemerkung
				400 V	230 V	
1	001	Aufhängungsauge	1	EQ1DI9001	←	
2	121	Hakenbolzen	2	EQ1DI9121	←	
3	033	Innensechskantschraube	2	J1BG1-0601010	←	Für Hakenbolzen
4	5501	Gehäuse mit Stator	1	EQ1BUQ1015A1	EQ1BMC1015A1	
5	238	Kugellager	1	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	EQ1DI1223	←	
10	244	Oldichtung	1	EQ1DI9244	←	
11	241	Kettenritzel	1	EQ1DI9241	←	
12	242	Kugellager	1	J1GR0C0-06006	←	
13	245	Oldichtung	1	EQ1DI9245	←	
14	243	Kugellager	1	J1GR0A0-06009	←	
15	207	Sprengring	1	JISR000-00075	←	
16	240	Kettenritzel	1	EQ1DI9240	←	
17	208	Sprengring	1	JISS000-00040	←	
18	187	Dichtungen	2	EQ1DI9187	←	
19	153	Kabelhalterung	1	EQ1DI9153	←	
20	5505	Bremswiderstandsbaugruppe	1	INV715Y16	INV715E16	
21	194	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-4001010	←	Für Bremswiderstand
22	151	Endschalter-Kabelabdeckung	1	EQ1DI9151	←	
23	152	Maschinenschraube mit Federring	5	J1AP2-4001010	←	Für Endschalter-Kabelabdeckung, Kabelhalterung
24	331	Kettenführung	1	EQ1DI9331	←	
25	1060	Endschalterbaugruppe komplett	1	EQ1DI1060	←	
26	333	Endschalterabdeckung	1	EQ1DI9333	←	
27	335	Maschinenschraube	2	J1AL2-4001010	←	
28	165	Innensechskantschraube	2	J1BG1-1003030	←	Für Kettenführung
29	110	Getriebegehäuse	1	EQ1DI9110	←	
30	239	Kugellager	1	J1GR0A0-06201	←	
31	133	Olschraube	1	E5FE003S9111	←	
32	136	Olschraubendichtung	1	E2YS005-9109	←	
33	810	Typenschild OF	1	ER2CS9849	←	
34	815	Typenschild SP	1	EQ1BMY1019B6	←	
35	167	Innensechskantschraube	1	J1BG1-0603030	←	Für Getriebegehäuse
36	162	Innensechskantschraube	5	J1BG1-0605050	←	Für Getriebegehäuse
37	116	Dichtung G	1	EQ1DI9116	←	
38	135	Olschraube B	1	ER1BS9135	←	
39	173	Dichtring	1	E2YS005-9116	←	
40	107	Lüfterabdeckung	1	EQ1DI9107	←	
41	164	Innensechskantschraube	4	J1BE1-0501414	←	Für Lüfterabdeckung
42	225	Zahnscheibe	4	J1WH012-10050	←	Für Lüfterabdeckung
43	108	Lüfter	1	ER2CS9108	←	
44	323	Sprengring	1	J1SS000-00013	←	
45	106	Motorhaube	1	EQ1DI9106	←	
46	163	Innensechskantschraube	3	J1BG1-0604040	←	Für Motorhaube
47	209	Kugellager	1	J1GR0C0-06004	←	
48	5212	Bremstrommelbaugruppe	1	EQ1DI5212	←	
49	214	Bremsfeder	1	EQ1DI9214	←	
50	324	O-Ring	1	J1OP011-00160	←	
51	318	Muffe	1	E5FE005S9506	←	
52	317	Andruckscheibe	2	E5FE005S9505	←	
53	503	Rotorzug	1	E5FE005S9503	←	
54	316	Konische Federscheibe	1	E5FE005S9504	←	
55	5502	Motorwelle mit Läufer	1	EQ1DI5502	←	
56	202	Kugellager	1	J1GR0B0-06005	←	

Elektrik, Komponente und Kette



Anhang

A

Elektrik, Komponente und Kette

Abb. Nr.	Teilenummer	Teilebezeichnung	Mengeinheit	EQ010IS		Bemerkung
				400 V	230 V	
1	104	Gehäusedeckel	1	EQ1DI9104	←	
2	111	Dichtung C	1	EQ1DI9111	←	
3	161	Innensechskantschraube	4	J1BE1-0602525	←	Für Gehäusedeckel
4	224	Zahnscheibe	4	J1WH012-10060	←	Für Gehäusedeckel
5	800	Typenschild B	1	EQ1BUQ10I9A3	←	
6	935	Warnaufkleber E	1	ER2CS9937	←	
7	1571	Frequenzumrichter	1	INV622Y41	INV622C41	
8	508	HBB-Karte	1	ECP91KB22	←	
9	191	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-4001010	←	Für Frequenzumrichter
10	1011	Unterhaken-Set komplett	1	EQ1DI1011	←	
11	002	Hakenmaulsicherungs-Baugruppe	1	ER2DS9002	←	
12	874	Lastkette	1	KAZN071W0000	←	
13	054	Begrenzungsplatte	1	EQ1DI9054	←	
14	051	Kettenfeder	2	EQ1DI9051	←	
15	055	Federführung	1	EQ1DI9055	←	
16	041	Kettenstopper	2	ER1DS1041	←	
17	1951	Schmiermitteltube	1	ER2CS1951	←	
18	401	Kettenbehälter	1	EQ1DI9401	←	
19	166	Innensechskantschraube	1	J1BE1-0812028	←	Für Kettenbehälter
20	226	Sicherungsmutter	1	C2BA100-9074	←	Für Kettenbehälter
21	1521	Anschlusskabelbaugruppe 4 C	1	ZLZB11CQ1000	←	
				ZLZB11AQ1000	←	Kabel um eine Größe größer als die Standardgröße
22	521	Anschlusskabel 4 C	1	Z2CU401-0000	←	
				Z2CU402-0000	←	Kabel um eine Größe größer als die Standardgröße
23	541	Kabelhalterung	1	ER1BS9541	←	
				E7AX003S2822	←	
24	1542	Kabelbefestigungseinheit	1	E4YS005-2822	←	Kabel um eine Größe größer als die Standardgröße
25	569	Halterung A	1	ECP5924AA	←	
				ECP6912AA	←	
26	574	Gummidichtring	1	ECP6914AA	←	Kabel um eine Größe größer als die Standardgröße
27	823	Typenschild G	1	E6LE010S9806	←	
28	542	Maschinenschraube mit Federring	2	J1AP2-6001616	←	Für Kabelhalterung
29	1557	3-fach-Steuerkabeleinheit 5C	1	ZLD0015F1000	←	
30	557	Steuerkabel 5C	1	KVC-KGN-SS 5C×0,75 mm ²	←	
31	1561	3-fach-Steuerschalterbaugruppe	1	SWJ2200AA	←	
32	565	Warnschild PB	1	SWD9013AC	←	
33	566	Aufhänger für Schild	1	E7SE003S9787	←	
34	569	Halterung A	1	ECP5924AA	←	
35	574	Gummidichtring	1	ECP6910AA	←	
36	535	Kabelhalterung (Zugentlastung)	1	ER1BS9534	←	
37	536	Maschinenschraube mit Federring	2	J1AP2-5001212	←	Für Kabelhalterung
38	891	Halterung B	2	ECP5924AB	←	
39	892	Dichtring	2	ECP5924AQ	←	
40	893	Befestigungsmutter	2	ECP5924AD	←	
41	102	Störungsfilterbaugruppe	1	ER2BMY05I9C1	ER2BMC05I9C1	
42	103	Störungsfilterhalterung	1	EQ1DI9103	←	
43	192	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-4000505	←	Für Störungsfilter
44	193	Maschinenschraube mit Federring	2	J1AP2-4001010	←	Für Störungsfilterhalterung

<Rahmen und Rad, Verbindungsschaft>

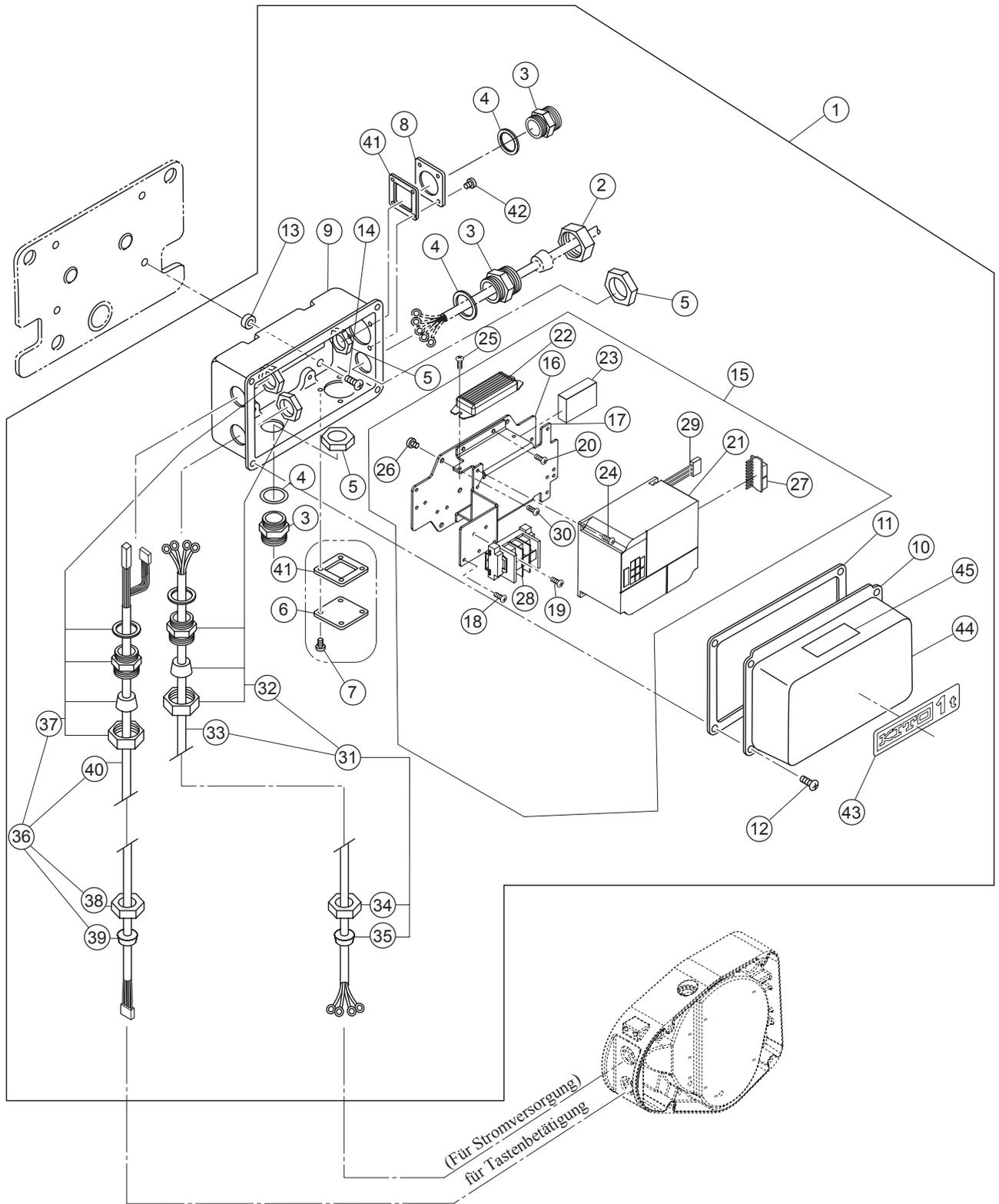
In Zeichnung	Teilenummer	Teilebezeichnung	M Mengeneinheit	Teilecode	Bemerkung
1	5201	Seitenplattenbaugruppe G	1	MR1DS5201	
2	1231	Laufraubaugruppe G	2	M6SE010S1101	
3	233	Kugellager	2	J1GR020-06302	
4	234	Sprengring	2	J1SR000-00042	
5	235	Unterlegscheibe	2	T6GA010-9104	Für Laufrad G
6	236	Sprengring	2	J1SS000-00015	Für Laufrad G
7	1211	Seitenrollen-Komplettsatz	4	S.R SET 010	
8	5202	Seitenplatte S Baugruppe	1	MR1DS5202	
9	1232	Laufraubaugruppe S	2	M6SE010S1102	
10	233	Kugellager	2	J1GR020-06302	
11	234	Sprengring	2	J1SR000-00042	
12	1151	Verbindungsschaft-Komplettsatz (160)	1		Trägerbreite: 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	
20	109	Dünner Abstandshalter	11	T6GA020-9117	
21	110	Dünner Abstandshalter L	2	M6FE010S9119	
22	111	Fester Abstandshalter(125)	2	M6FE010S9118	
12	1121	Verbindungsschaft-Komplettsatz (300)	1		Trägerbreite: 164-305 mm *
13	101	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	
22	110	Dünner Abstandshalter L	2	M6FE010S9119	
23	111	Fester Abstandshalter(125)	2	M6FE010S9118	

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

Motor, Getriebe

In Zeichnung	Teilenummer	Teilebezeichnung	M Mengeneinheit	Teilecode	Bemerkung
1	247	Kugellager	1	J1GR020-06002	Für Zahnrad 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	

Zugehöriger Anschlusskasten



Anhang

A

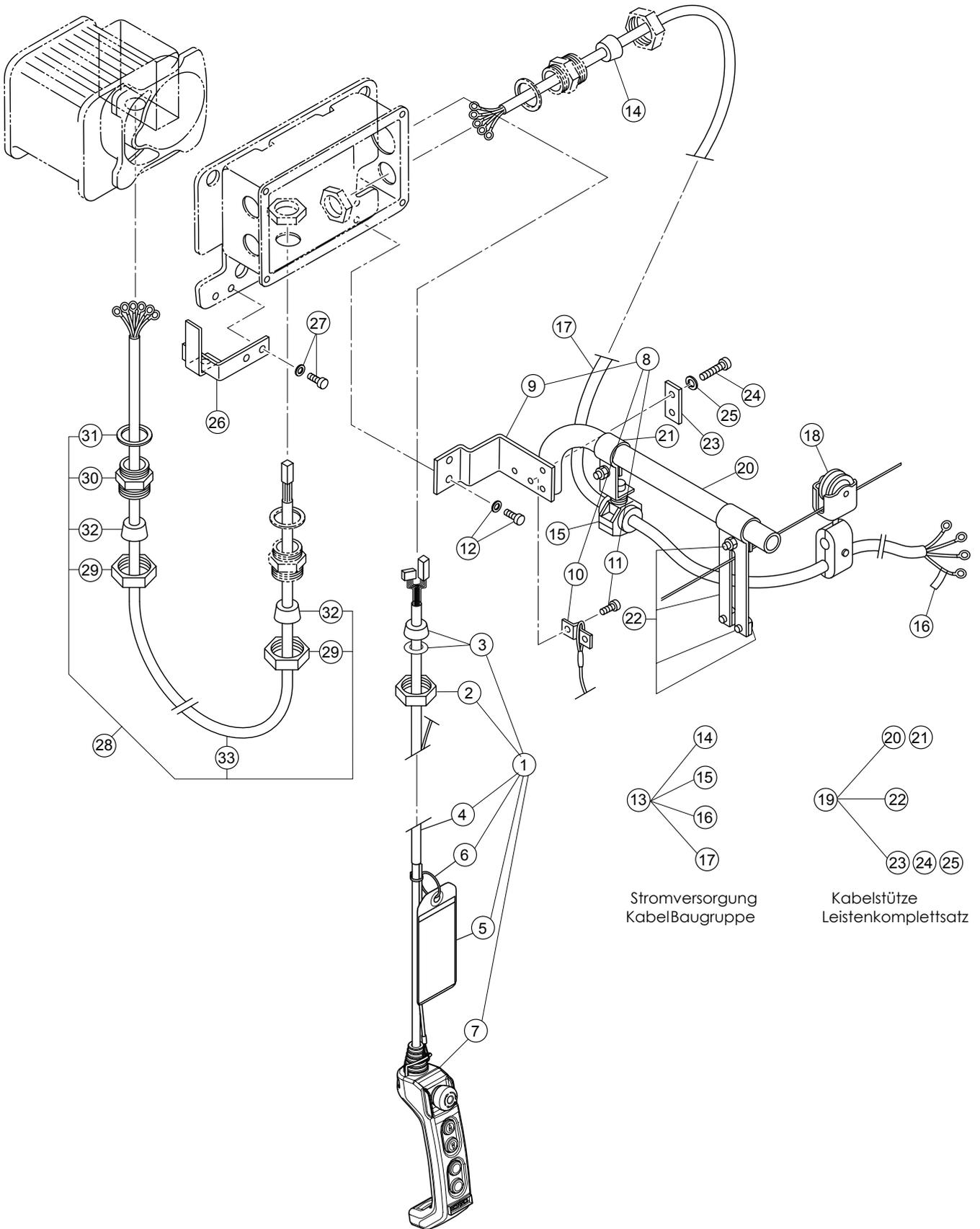
Zugehöriger Anschlusskasten

Zugehöriger Anschlusskasten

In Zeichnung	Teilenummer	Teilebezeichnung	Mengeneinheit	Teilecode	Bemerkung
1	1401	Anschlusskasten komplett	1		400 V *
					230 V *
2	341	Halterung A	1	ECP5924AA	
3	342	Halterung B	3	ECP5924AB	
4	343	Dichtungen	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		400 V *
					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 Klemmleiste 3P
20	467	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-4000808	Für Platte B
21	1571	Frequenzumrichter	1	INV602Y31	400 V
				INV602C31	230 V
22	573	Bremswiderstand komplett	1	INV904Y34	400 V
				INV902E34	230 V
23	5577	Störungsfilterbaugruppe	1	MR2ISY10R9C1	400 V
				MR2ISC10R9C1	230 V
24	580	Maschinenschraube mit Federring	2/4	J1AP2-4001010	Für Frequenzumrichter, 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	Klemmleiste 3P	1	ECP1403AA	
29	863	Frequenzumrichter-Anschlussleitung	1 Satz		*
30	454	Maschinenschraube mit Federring	4	J1AP2-5001010	Für Apparatesatz komplett
31	1751	Relaiskabelbaugruppe 4C	1		Für Stromversorgung *
32	1570	Halterungsbaugruppe	1		*
33	751	Relaiskabel 4C	1	Z2CU401-0000	
34	341	Halterung A	1	ECP5924AA	
35	351	Gummidichtring	1	ECP6912AA	
36	1761	Relaiskabelbaugruppe 5C	1		Für den Betrieb *
37	1570	Halterungsbaugruppe	1		*
38	341	Halterung A	1	ECP5924AA	
39	351	Gummidichtring	1	ECP6910AA	
40	761	Relaiskabel 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	
44	834	Typenschild SP	1		*
45	711	Warnschild E	1	ER2CS9937	Stromschlag

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

Steuerschalter und zugehöriges Kabel



Anhang

A

Steuerschalter und zugehöriges Kabel

Steuerschalter und zugehöriges Kabel

In Zeichnung	Teilnummer	Teilebezeichnung	Mengeneinheit	Teilecode	Bemerkung
1	1781	Steuerkabelbaugruppe 8C	1	ZLDD01AF1000	
2	341	Halterung A	1	ECP5924AA	
3	351	Gummidichtring	1	ECP6912AA	
4	781	Steuerkabel 8C	1	Z3CA800-00000	
5	783	Warnschild PB	1	SWD9013AC	
6	784	Aufhänger für Schild	1	E7SE003S9787	
7	1801	5-fach-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 14/16/19	1	E4YS005-2822	
16	741	Typenschild G	1	E6LE010S9806	
17	771	Anschlusskabel 4C	1	Z2CU402-00000	
18	1641	Kabelwagenbaugruppe Typ 14	n	E6AX003S1527	
19	1491	Mitnehmer und Anbausatz komplett	1	MR1DS1491	Für Anschlusskabel
20	491	Mitnehmerarm	1	MR1DS9491	
21	492	Kabelhalterung	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 mit Federscheibe	2	J1BG1-1002828	Für Kabelwagenschieber
28	1791	Fahrwerkkelabelbaugruppe 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	Fahrwerkkelabel 4C	1	Z2CU401-00000	

GARANTIE

KITO Corporation ("KITO") erweitert die folgende Garantie für den Erstkäufer ("Käufer") der von "KITO" hergestellten neuen Produkte (KITO-Produkte).

- (1) KITO garantiert, dass die Produkte der Firma KITO bei Versand frei von Herstellungs- und Materialfehler sind, sofern die Produkte unter normalen Einsatzbedingungen verwendet werden und verpflichtet sich, nach eigenem Ermessen Teile oder Gegenstände, die anerkannterweise solche Fehler oder Mängel aufweisen, unentgeltlich zu reparieren oder auszuwechseln, vorausgesetzt dass alle Forderungen in Bezug auf Fehler oder Mängel im Rahmen dieser Garantierklärung unmittelbar nach dem Entdecken der Fehler oder Mängel **innerhalb einer vom Händler, bei dem diese Produkte gekauft wurden, angegebenen Garantiefrist** ab dem Kaufdatum der KITO-Produkts durch den Käufer schriftlich eingereicht werden, und dass die Untersuchung der defekten Teile oder Komponenten durch KITO oder seine Vertragshändler erfolgt oder an KITO oder an einen Vertragskundendienst auf Anforderung von KITO eingesandt wurden.
- (2) KITO gewährt keine Garantie auf Teile von Produkten, die von anderen Herstellern geliefert worden sind. KITO überträgt auf den Käufer im Rahmen des Möglichen die zutreffenden Garantien der betreffenden Hersteller.
- (3) Ausgenommen der Reparatur oder des Austauschs wie oben unter (1) angegeben, kann "KITO" für keine anderen Ansprüche verantwortlich gemacht werden, die aus dem Kauf und aus der Verwendung der KITO-Produkte und aus irgendwelchen direkten, indirekten, zufälligen oder Folgeschäden entstehen und unabhängig davon, ob sich die Ansprüche des Käufers auf den Bruch einer Vertragsbestimmung oder auf andere Theorien begründen.
- (4) Als Voraussetzung für die Gültigkeit der Garantie gilt, dass die Produkte der Firma KITO gemäß den Anleitungen, die für das jeweilige Produkt bestimmt und seitens der Firma KITO vorgeschrieben sind, installiert, gewartet und verwendet wurden. Diese Garantie gilt nicht für Fehler an Produkten der Firma KITO, die auf Fahrlässigkeit, Missbrauch, Misshandlung, falscher Anwendung oder unsachgemäßem Gebrauch oder einer Kombination davon, oder unsachgemäßer Befestigung, Ausrichtung oder Wartung zurückgeführt werden können.
- (5) KITO übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verluste, die durch Transport bzw. durch längere oder nicht sachgemäße Lagerung oder aufgrund des normalen Verschleißes an den Produkten der Firma KITO bzw. durch verlorene Betriebszeit entstanden sind.
- (6) Diese Garantie gilt nicht für Produkte der Firma KITO, die mit Teilen, Bauteilen oder Gegenständen montiert oder repariert worden sind, welche nicht von der Firma KITO geliefert oder anerkannt wurden bzw. die modifiziert oder geändert worden sind.

DIESE GARANTIE TRITT AN STELLE VON ALLEN ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BEGRENZT AUF IRGENDWELCHE GARANTIEN DER ALLGEMEINEN GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

