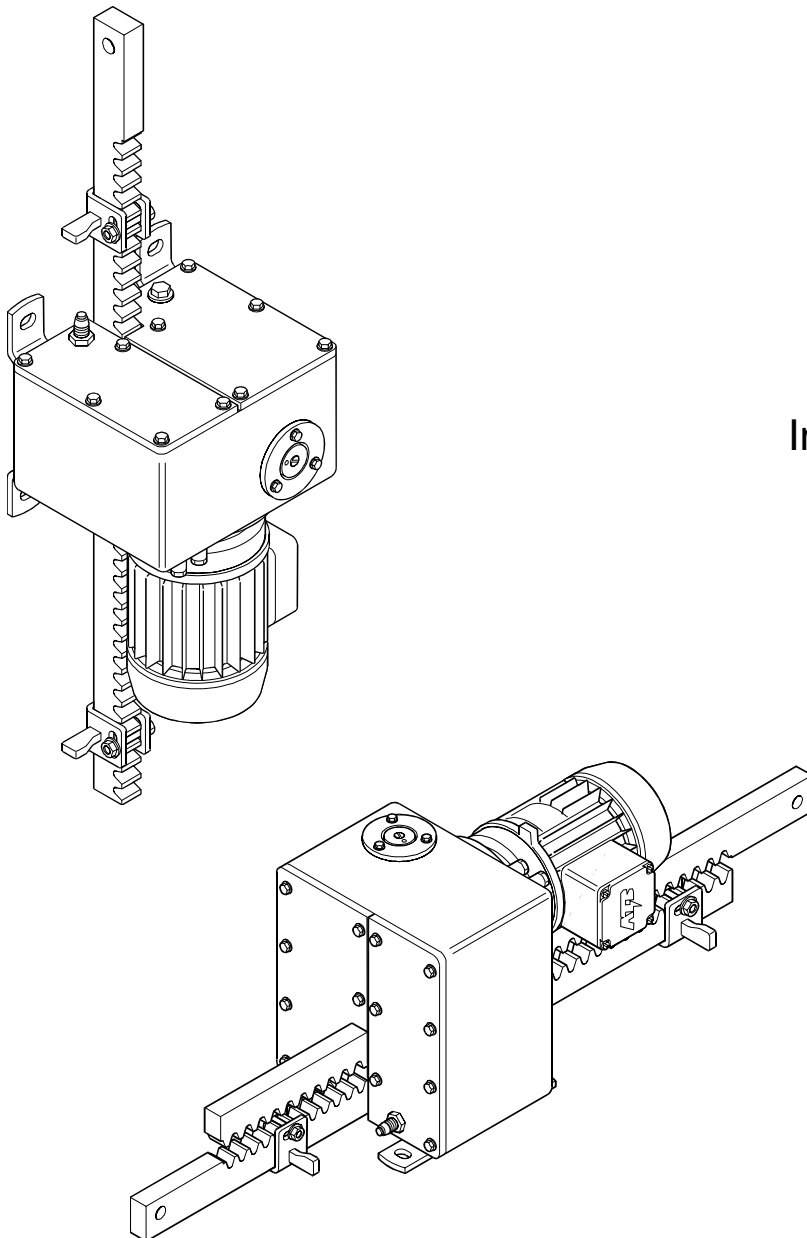




# LOCK ANTRIEBSTECHNIK

EZW 35 - 37 / EZW 39  
11235 - 37 / 11239



Betriebsanleitung

Operating Instructions

Notice d'utilisation

Instrucciones de servicio

Instruções de operação

Istruzioni per l'uso

Handleiding

Driftsvejledning

Driftinstruktion

Käyttöohje

# Herstellereklärung

gemäß EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG, Anhang II B

Hiermit erklären wir,

**Lock Antriebstechnik Freimut Lock**  
**Im Sämen 22**  
**D-88521 Ertingen**

daß es sich bei dieser Lieferung um die nachfolgend bezeichnete unvollständige Maschine handelt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine: **Lock Elektrozahnstangenwinden 11235 - 37 / 11239**  
Maschinentyp: **EZW 35 / EZW 36 / EZW 37 / EZW 39**  
Maschinenserie: **S1**

Zutreffende EG-Richtlinien:

- EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG
  - Änderung 91/368/EWG
  - Änderung 93/44/EWG
- EG-Richtlinie CE-Kennzeichnung 93/68/EWG
- EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG
  - Änderung 92/31/EWG

Angewandte harmonisierte Normen:

- DIN EN 292 Teile 1 und 2 (Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze)
- DIN EN 294 (Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den oberen Gliedmaßen)
- DIN EN 349 (Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen)

Ertingen, 1. Januar 1995

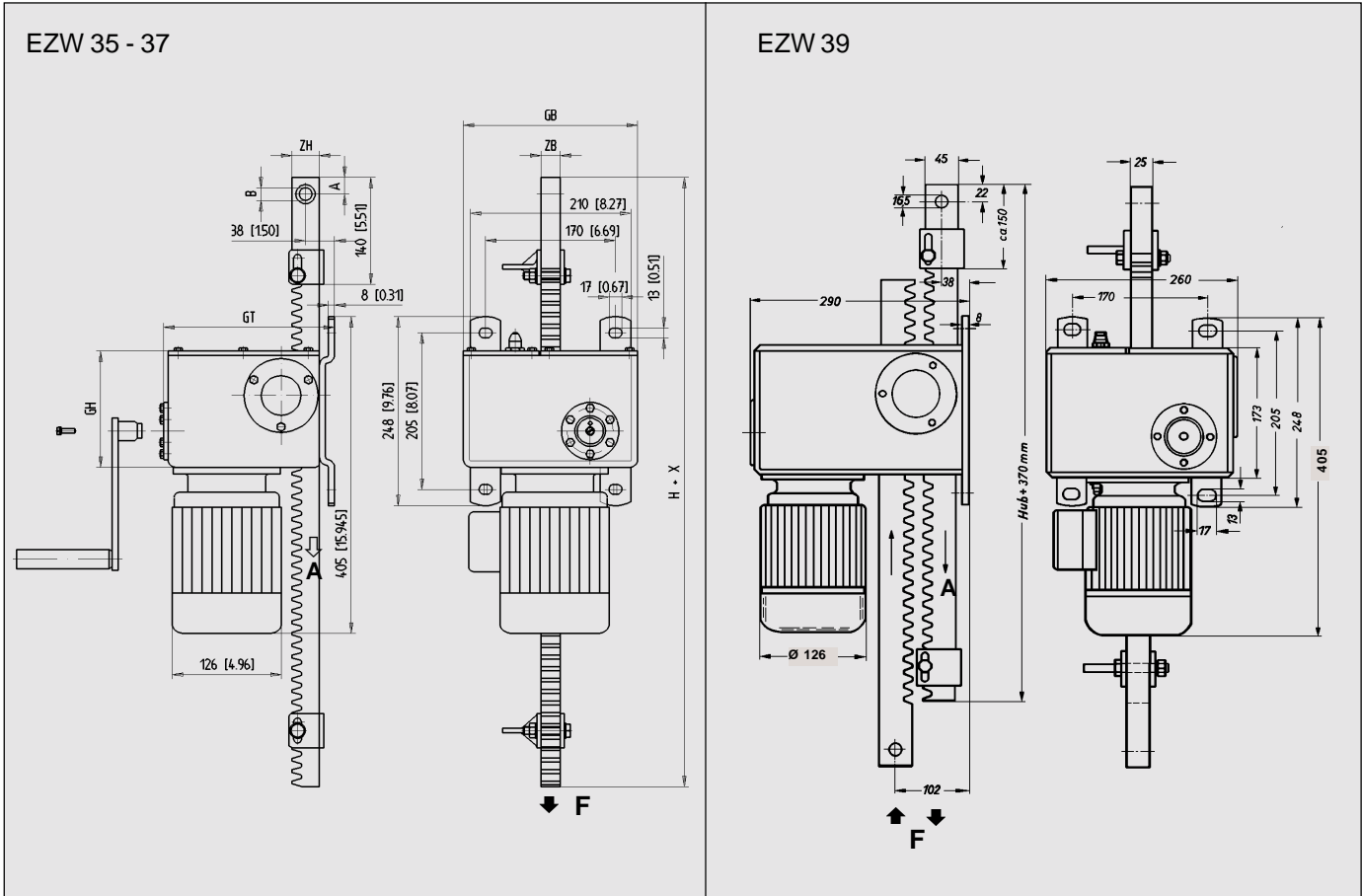


Dipl.-Ing. (FH) Freimut Lock  
(Geschäftsleitung)

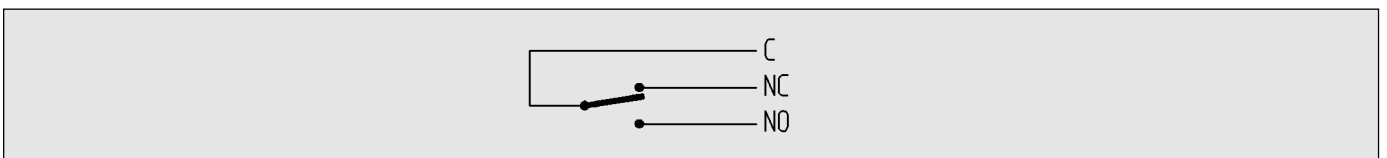
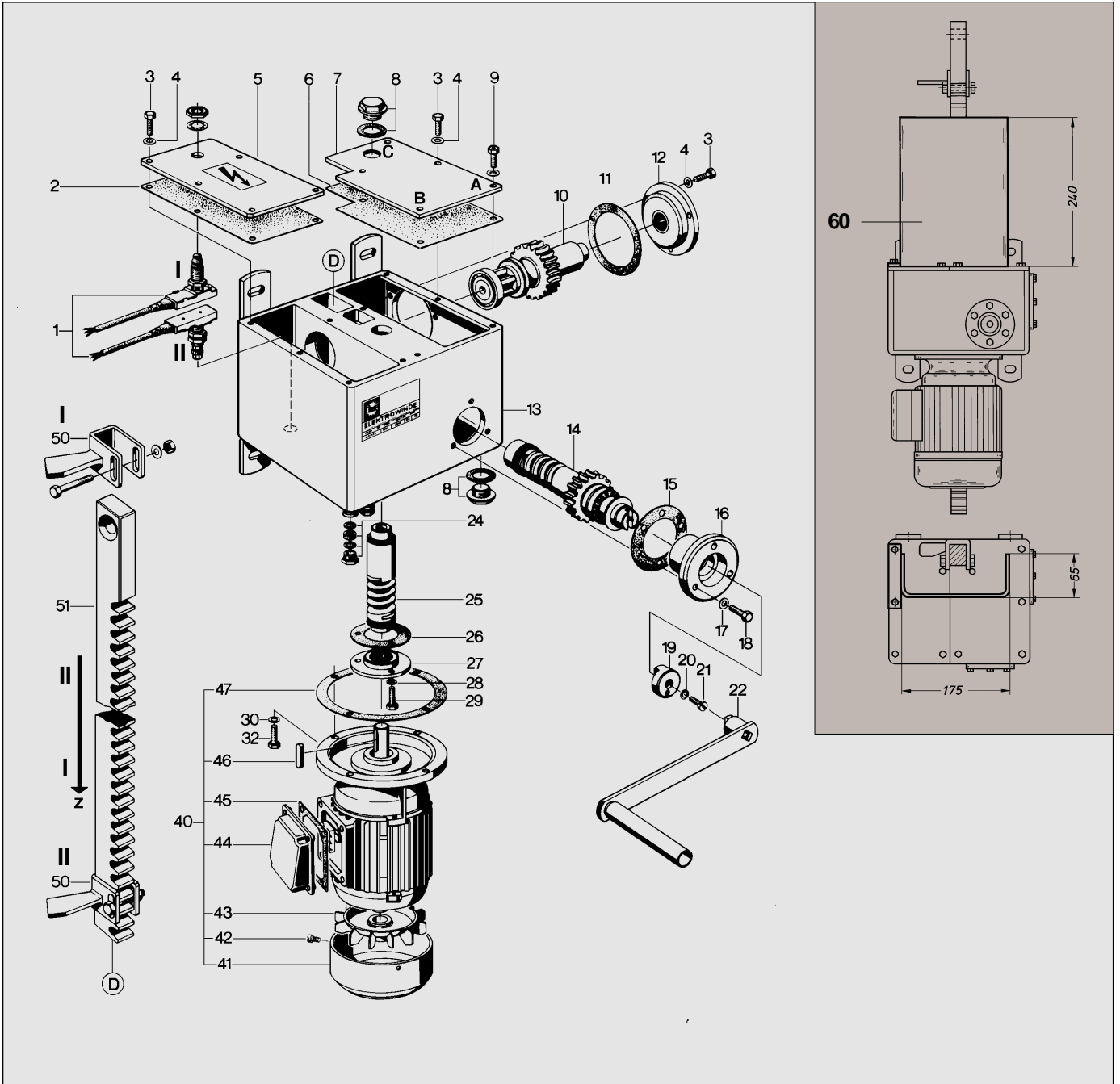


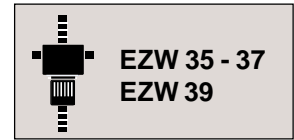
<b>D</b>	<b>Betriebsanleitung .....</b>	<b>6 - 9</b>
<b>GB</b>	<b>Operating Instructions .....</b>	<b>10 - 13</b>
<b>F</b>	<b>Notice d'utilisation .....</b>	<b>14 - 18</b>
<b>E</b>	<b>Instrucciones de servicio .....</b>	<b>19 - 23</b>
<b>P</b>	<b>Instruções de operação .....</b>	<b>24 - 28</b>
<b>I</b>	<b>Istruzioni per l'uso .....</b>	<b>29 - 33</b>
<b>NL</b>	<b>Handleiding .....</b>	<b>34 - 38</b>
<b>DK</b>	<b>Driftsvejledning .....</b>	<b>39 - 42</b>
<b>S</b>	<b>Driftinstruktion .....</b>	<b>43 - 46</b>
<b>SF</b>	<b>Käyttöohje .....</b>	<b>47 - 50</b>





Artikelnummer / Typ nummer-number / type - type	F [N]	50 Hz				60 Hz				A B GB GT X ZB ZH SH						 kg H=800		
		v [mm/min]	P [kW]	I [A]	U [V]	v [mm/min]	P [kW]	I [A]	U [V]	[mm]								
11235.0503.** / EZW 35.0305	5 000	327	0,14	0,8/1,4	400/230	385	0,17	0,8/1,3	440/254	20	13	195	220	350	20	30	✓	29,6
11235.0504.** / EZW 35.0405	5 000	479	0,40	1,3/2,2	400/230	-	-	-	-								✓	29,5
11235.0520.** / EZW 35.2005	5 000	2 029	0,40	1,2/2,0	400/230	2 425	0,48	1,2/2,0	440/254								o	29,5
11236.1002.** / EZW 36.0210	10 000	210	0,14	0,8/1,4	400/230	247	0,17	0,8/1,3	440/254	22	16	240	225	350	25	35	✓	35,0
11236.1003.** / EZW 36.0310	10 000	307	0,40	1,3/2,2	400/230	-	-	-	-								✓	35,1
11236.1006.** / EZW 36.0610	10 000	614	0,40	1,3/2,2	400/230	-	-	-	-								o	35,1
11237.3002.** / EZW 37.0230	20 000	207	0,40	1,3/2,2	400/230	-	-	-	-	22	16	260	230	370	25	45	✓	47,0
Artikelnummer / Typ nummer-number / type - type	F [N]	50 Hz				60 Hz										 kg H=800mm		
		v [mm/min]	P [kW]	I [A]	U [V]	v [mm/min]	P [kW]	I [A]	U [V]									
11239.1502.** / EZW 39.0215	2 x 10 000	207	0,40	1,3/2,2	400/230	-	-	-	-									65,0
11239.1504.** / EZW 39.0415	2 x 10 000	439	0,40	1,2/2,0	400/230	525	0,48	1,2/2,0	440/254									65,3





## Produktbezeichnung

- **Hersteller**  
Lock Antriebstechnik / Im Saemen 22 / D-88521 Ertingen
- **Bezeichnung**  
Elektro-Zahnstangenwinden Artikelnummer 11235 - 37, 11239 / Typ EZW 35 - 37, EZW 39
- **Serie**  
S1

## Bestimmungsgemäße Verwendung

- **Verwendungszweck**
  - Universalantrieb für Zug- und Schubbewegungen z.B. als Lüftungsantrieb in Gewächshäusern (einschließlich Verkaufshäuser), Hallen und ähnlichem, zur Betätigung linienförmig gelagerter Überkopfverglasungen, im Anlagenbau zur Betätigung von Schiebern und Klappen
  - Umgebungstemperaturbereich für Betrieb: -5°C bis +60°C
  - Technische Daten, insbesondere Hubkräfte und Hubgeschwindigkeiten siehe Abbildung 2 (\*\* = Hublängen in Dezimeter)!

- **Einschränkung der Verwendung**



Für nachfolgend aufgelistete Zwecke darf der Antrieb nicht eingesetzt werden:

- Antrieb nicht mit Kräften belasten, die größer als die angegebenen Maximalkräfte F sind.
- Antrieb auf Druck nicht mit Hublängen größer als H = 800 mm einsetzen.
- Zahnstange nicht seitlich belasten (nur in Bewegungsrichtung belasten).
- Antrieb nicht für Dauerbetrieb einsetzen (maximale Einschaltdauer 30%, d.h. 3 min Laufzeit und 7 min Stillstand bezogen auf 10 min). Bei Typen ohne Selbsthemmung reduziert sich die Einschaltdauer auf 10% (siehe Abbildung 2: Kennzeichen "o").
- Antrieb nicht zur Betätigung von Teilen im direkten Aufenthaltsbereich von Personen einsetzen. Sicherheitsabstände nach DIN EN 294 sind einzuhalten.
- Antrieb nicht direkter Beregnung aussetzen.
- Antrieb nicht zur Betätigung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen verwenden.
- Antrieb nicht zur Betätigung von automatisch öffnenden und schliessenden Türen oder Tore einsetzen.

Zur Erweiterung des Verwendungszwecks sind Sonderausführungen lieferbar (siehe Kapitel Sonderausführungen/Zubehör).

Es ist verboten, bauliche Veränderungen an der Maschine durchzuführen. Bei Zuwiderhandlung übernimmt der Hersteller keine Haftung.

- **Mißbrauch**



Vor nachfolgendem Mißbrauch wird ausdrücklich gewarnt:

- Antrieb nicht zum Heben von schwebenden Lasten im Aufenthaltsbereich von Personen verwenden.
- Antrieb nicht zum Transport von Personen einsetzen (z.B. als Personenaufzugsantrieb oder ähnlichem).

- **Sonderausführungen / Zubehör**

Genauere Produktbeschreibung der gelieferten Ausführung bitte Lieferschein und Typenschild entnehmen!

Unter anderem sind folgende Sonderausführungen erhältlich (nicht für jede Variante lieferbar):

- Außeneinbau / Stall
- Hochtemperatur: Umgebungstemperaturbereich für Betrieb: -5°C bis +105°C
- Niedertemperatur: Umgebungstemperaturbereich für Betrieb: -30°C bis +50°C
- Feuchtraum: Luftfeuchtigkeit bis 100%
- Insektenfest
- mit Stellungsrückmelder (Poti)
- RWA (Rauch- und Wärmeabzugsanlagen)
- Sonderhub: Zahnstange mit Zwischenlänge oder Mehrhub
- Zahnradendschalter: Endschalter E6 oder Sicherheitsendschalter E13S
- Zahnstangenschutz
- Doppelzahnstange
- Untersetzungsgetriebe
- Sondermotor: Schutzart IP 56 / ISO F/ 60 Hz

Unter anderem ist folgendes Zubehör erhältlich (nicht für jeden Typ lieferbar):

- Kurbel
- Konsolen zur Befestigung des Antriebs, Montageplatten

## Sicherheitshinweise

- **Hinweis**

- Der Benutzer muß vor Montage des Antriebs die Betriebsanleitung sorgfältig und vollständig lesen.
- Die Reihenfolge der in der Betriebsanleitung aufgeführten Schritte ist strikt einzuhalten.
- Alle Angaben der Betriebsanleitung sind zu befolgen. Insbesondere alle Angaben zu Sicherheit, Betrieb, Wartung und Instandhaltung sind strikt einzuhalten.
- Betriebsanleitung über gesamte Produktlebensdauer hinweg aufbewahren.

- **Gefährlichkeit dieser Maschine**



- Vor allen Arbeiten an der Maschine Stromversorgung unterbrechen.
- Vor Wiederherstellung der Stromversorgung Gefahrenbereich verlassen und räumen.
- Bei fehlerhafter Montage, Inbetriebnahme, Wartung usw. sind aufgrund der großen Druck- bzw. Zugkraft des An-

triebs Personen- und Sachschäden nicht auszuschließen.

- Bei Überschreitung der elektrischen Anschlußwerte besteht Gefahr der Überlastung des Antriebs.
- Der Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich schwebender Lasten ist untersagt.
- Steht der Antrieb unter Belastung dürfen keinesfalls Schrauben oder sonstige Teile gelöst werden (Ausnahme siehe Kapitel Notbetrieb).

### • **Warnungen vor Risiken und Restrisiken**



- Bei Arbeiten im Bereich von durch den Antrieb bewegten Teilen muß der Antrieb durch Unterbrechung der Stromversorgung stillgelegt werden.
- Die theoretische Nutzungsdauer des Antriebs unter Einhaltung aller technischen Vorgaben beträgt 10000 Lastspiele (Hübe) bei Maximallast F und mittlerem Hub H = 1200 mm. Die Nutzungsdauer nimmt bei niedrigerer Belastung und kürzerer Einschaltdauer wesentlich zu.
- Nach dem Stand der Technik ist vorzeitiger Ausfall des Antriebs trotz aller eingebauten Sicherheiten nicht völlig auszuschließen.
- Phasentausch im Stromversorgungsnetz verursacht Umkehr der Bewegungsrichtung des Antriebs.
- Aufgrund konstruktiver Maßnahmen verfügen die Antriebe über Selbsthemmung (Ausnahmen siehe Abbildung 2: Kennzeichen "o"). Trotzdem ist ein Versagen der Selbsthemmung nicht völlig auszuschließen. (Selbsthemmung = Verharren der Zahnstange in ihrer Position nach Abschalten des Motors auch unter Belastung).
- Durch Anbauteile oder angetriebene Teile besteht Gefahr des Erfassens und Quetschens. Angemessene Schutzmaßnahmen (z. B. Schutzeinrichtungen) sind vorzusehen.
- Länderspezifische Vorschriften, Normen, Richtlinien sowie Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

## Inspektion und Wartung

### • **Wartungspersonal**

Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur von folgendem Personal ausgeführt werden:

- Fachpersonal der Installationsfirma
- vom Fachpersonal der Installationsfirma eingewiesene Personen

Beachte:

- Grundsätzlich ist die Stromversorgung vor jeglicher Wartungsarbeit zu unterbrechen.
- Es reicht nicht aus, wenn die Steuerung auf "Halt" geschaltet wird.
- Durch übergeordnete Funktionen wie z. B. Wind- oder Regenmeldung kann der Antrieb auch bei "Halt"-Stellung in Funktion gesetzt werden.
- Sollte durch möglicherweise herabfallende Gegenstände eine Gefährdung für Personen ausgehen, so ist der Gefahrenbereich durch Abschränkbander abzusichern.

### • **Art und Intervall der sicherheitsrelevanten Inspektions- und Wartungsarbeiten**

- monatlich:  
Sichtkontrolle auf Fettleckage an der Getriebeaußenseite und im Bereich unterhalb des Einbauorts
- 1/2-jährlich:  
Laufgeräusch auf Zunahme des Geräuschpegels kontrollieren
- jährlich:  
Verschleißkontrolle und Schmierservice an Zahnstange durchführen (siehe Abbildung 3):
  1. Stromversorgung unterbrechen
  2. Zahnstange [51] auf deutlich fühlbare Riefenbildung und Spanantrieb kontrollieren
  3. Zahnstange [51] allseitig mit Lock-Spezialfett LP 73 einfetten (auch Zahnstangenrücken!).
- Schrauben an Befestigungskonsole auf festen Sitz kontrollieren.
- Kupplungen auf festen Sitz und Verschleiß kontrollieren.
- Kabelanschluß an Motor, sowie Endschalter überprüfen.

### • **Hinweis auf verschleißanfällige Teile und Kriterien für Austausch**

Verschleißteil	Austauschkriterium
- Zahnstange [51]	Deutlich fühlbare Riefenbildung und Spanantrieb
- Sonstiger Defekt	Größere Menge abtropfenden Fetts

- Bei starker Zunahme der Laufgeräusche ist mit dem Lieferanten Rücksprache zu halten.

## Montage und Inbetriebnahme

### • **Montage- und Inbetriebnahmepersonal**

Die Montage und Inbetriebnahme darf nur von folgendem Personal ausgeführt werden:

- Montage: Fachpersonal der Installationsfirma
- Elektrischer Anschluß: Elektroinstallateur
- Inbetriebnahme: Fachpersonal der Installationsfirma

### • **Handantrieb**

Der Handantrieb darf nur von eingewiesenem Fachpersonal benützt werden.

Der Handantrieb wird eingesetzt zur Montage und bei Stromausfall.

### • **Umrüstung auf Handbetrieb**

Die Umrüstung des Antriebs auf Handbetrieb ist nach folgendem Ablaufschema durchzuführen (siehe Abbildung 3):

1. Vor Nutzung des Handantriebs unbedingt Stromversorgung unterbrechen.
2. Schlitzschraube [21] und Sicherungsscheibe [20] mit Schraubendreher aus Mitnehmerscheibe [19] herausdrehen.

Achtung: Keinesfalls Schraube [18] aus Flansch [16] lösen!

3. Mitnehmerscheibe [19] durch Eindrehen der Schlitzschraube [21] in zweites Gewinde abdrücken.
4. Schlitzschraube [21] wieder herausdrehen und Mitnehmerscheibe [19] aufbewahren.
5. Handkurbel [22] anstelle der Mitnehmerscheibe [19] mit Schlitzschraube [21] und Sicherungsring [20] anschrauben.

Achtung: Darauf achten, daß Handkurbel in Schlitz einrastet!

### • Umrüstung auf elektrischen Betrieb

Die Umrüstung des Antriebs auf elektrischen Betrieb ist nach folgendem Ablaufschema durchzuführen (siehe Abbildung 3):

1. Handkurbel [22] abschrauben.
2. Kontrollieren, ob Schlitz fluchtet. Erforderlichenfalls mit Handkurbel [22] oder Schraubendreher aufeinanderdrehen.
3. Mitnehmerscheibe [19] mit Schlitzschraube [21] und Sicherungsring [20] montieren. Dabei Schlitzschraube gut festziehen.

Achtung: Darauf achten, daß Mitnehmerscheibe [19] in Schlitz einrastet!

### • Montage

Beachte: Wesentliche Erhöhung der Lebensdauer des Antriebs falls Bewegungsrichtung mit größerer Belastung Bewegungsrichtung I entspricht (siehe Abbildung 3).

Beachte: Speziell bei größeren Hublängen der Zahnstange Antrieb vorzugsweise für Zugsbewegungen einsetzen.

Die Montage ist nach folgendem Ablaufschema auszuführen (siehe Abbildung 3):

1. Antrieb [13] mit 4 Schrauben M12 (Mindestfestigkeit 8.8) und 4 Sicherungsmuttern DIN 980 mit Befestigungsseisen an Konsole vorfixieren.
2. Zahnstange [51] bei [D] lagerichtig in Gehäuse [13] einführen.
3. Mit Hilfe des Handantriebs [22] (Beschreibung siehe oben) bis zur halben Zahnstangenlänge eindrehen.
4. Zahnstange [51] mit zu betätigendem Drahtseil oder Gestänge verbinden.
5. Antrieb [13] ausrichten, bis Zug- bzw. Druckrichtung genau mit Zahnstange fluchtet.  
**SCHRÄGZUG UNBEDINGT VERMEIDEN!**
6. Falls erforderlich Antrieb [13] unterlegen oder Konsole versetzen.
7. Antrieb [13] mit 4 Schrauben M12 festschrauben (Anzugsmoment 100 Nm).
8. Endschalterdeckel [5] durch Entfernen der Schrauben [3] abschrauben. Tube mit Lock-Zahnstangenfett LP73 aus Endschalterraum entnehmen.
9. Endschalterdeckel [5] zuschrauben.
10. Zahnstange [51] allseitig mit Lock-Zahnstangenfett LP73 einfetten.



Beachte:

Bei Montage des Antriebs im Greifbereich von Personen (Gefahrenbereiche nach DIN 294 und DIN 394) ist das Anbringen des Fingerschutzes [60] Vorschrift.



### • Getriebeentlüftung

Die Getriebeentlüftung ist nach folgendem Ablaufschema anzubringen (siehe Abbildung 3):

1. Entlüftungsschraube [9] mit Axialbohrung ist auf Stelle [A] montiert.
2. Höchstliegende Stelle für Entlüftungsschraube im Deckel [7] in Abhängigkeit der Einbaulage aus Abbildung 3 ermitteln ([A], [B] oder [C]).

3. Ermittelte Schraube M6x16 gegen Entlüftungsschraube [9] von Position A gegebenenfalls austauschen (vorhandenen Kupferdichtring wiederverwenden).

Falls Einbaulage mit "Motor oben" vorliegt:

4. Entlüftungsschraube [9] aus Position [A] mit einer Schraube [3] des Endschalterdeckels [5] austauschen. Fettfüllschraube [8] auf Motorseite eine Umdrehung öffnen.  
Als Zubehör ist kombinierte Fettfüll- und Entlüftungsschraube erhältlich.

### • Einstellung der Abschaltpunkte



1. Antrieb auf Handbetrieb umrüsten (siehe Kapitel Handantrieb).
2. Antrieb mit Handantrieb [22] in gewünschte Endstellung von Richtung I drehen.
3. Ausschaltknocken [50] mit beiliegender Schraube so auf Zahnstange [51] montieren, daß Schalter I [1] betätigt (gedrückt) ist.
4. Antrieb mit Handantrieb [22] in gewünschte Endstellung von Richtung II drehen.
5. Ausschaltknocken [50] mit beiliegender Schraube so auf Zahnstange [51] montieren, daß Schalter II [1] betätigt (gedrückt) ist.
6. Zahnstange [51] in Mittelstellung zwischen beide Endstellungen drehen.

### • Elektrischer Anschluß Endschalter



Die elektrischen Anschlußwerte der Schalter sind einzuhalten (Standard: Steuerspannung 250 V).

Der elektrische Anschluß Endschalter ist nach folgendem Ablaufschema durchzuführen (siehe Abbildung 3):

Beachte: Folgende Schaltfunktionen sind festgelegt:

- Schalter I [1] schaltet Richtung I ab.
  - Schalter II [1] schaltet Richtung II ab.
1. Endschalterdeckel [5] abschrauben.
  2. Schaltplan aus Gehäuse entnehmen.
  3. Endschalterkabel von Schalter I [1] durch PG-Verschraubung [24] durchführen.
  4. Endschalterdeckel [5] zuschrauben.
  5. PG-Verschraubung [24] festschrauben (Zugentlastung).
  6. Schalter [1] gemäß Schaltplan anschließen (Öffnerkontakte C schwarz und NC braun siehe Abbildung 4).
  7. Schließerkontakte NO (blau) werden nur zu Kontrollzwecken verschaltet. Bei Nichtverwendung Kontakte isolieren.

### • Elektrischer Anschluß Motor



Spannung der Stromquelle muß mit den Angaben auf dem Typenschild des Elektromotors übereinstimmen.

Der elektrische Anschluß Motor [40] ist nach folgendem Ablaufschema durchzuführen (siehe Abbildung 3):

1. Antrieb auf elektrischen Betrieb umrüsten (siehe Kapitel Handantrieb).
2. Klemmkastendeckel [44] abschrauben.
3. Elektromotor [40] am Klemmkasten (siehe Schaltbild und Schaltplan des Steuerungsherstellers) anschließen.
4. Bewegungsrichtung der Zahnstange [51] durch kurzzeitiges Anlaufenlassen ermitteln.
5. Erforderlichenfalls zum Ändern der Bewegungsrichtung Phasenwechsel vornehmen.



6. Motorschutzschalter an der Steuerung einstellen.
7. Klemmkastendeckel [44] zuschrauben.
8. Bewegungsrichtung und Endschalterfunktion für beide Richtungen prüfen.

Hinweis:

Phasentausch im Stromversorgungsnetz verursacht Drehrichtungsumkehr des Antriebs. Um Schäden am Antrieb und im Umfeld zu vermeiden, Phasenfolgewächter vor Antriebssteuerung installieren.



#### • Inbetriebnahme

Nach erfolgter Montage muß ein Probelauf durchgeführt werden. Folgendes Verfahren ist einzuhalten:

1. Vor dem Einschalten der Maschine Gefahrenbereich verlassen und räumen.
2. Maschine nicht im Automatikbetrieb starten.
3. Maschine im Ein/Aus-Betrieb starten und Endschalterfunktion sowie beide Abschaltpunkte kontrollieren.
4. Erforderlichenfalls Einstellung der Abschaltpunkte wiederholen.
5. Richtigen Sitz und Einbaustelle von Entlüftungsschraube und Montage Endschalterdeckel überprüfen.
6. Übereinstimmung der Flucht von Zahnstange und Zug- bzw. Druckrichtung überprüfen.

## Normalbetrieb

#### • Lärm

Die Lärmentwicklung (Schalldruckpegel) am Arbeitsplatz liegt unterhalb 70 dB (A).

#### • Erwärmung

- Antrieb ist nicht für Dauerbetrieb geeignet. Einschaltdauer von 30% beachten.
- Die Lebensdauer des Antriebs erhöht sich wesentlich bei Schaltzyklen, die eine regelmäßige Abkühlung des Antriebs erlauben.

## Demontage

#### • Personal

Die Demontage des Antriebs darf nur von folgendem Personal durchgeführt werden:

- Elektrische Demontage: Elektroinstallateur
- Mechanische Demontage: eingewiesenes Personal

#### • Demontage

Der Abbau des Antriebs ist nach folgendem Ablaufschema durchzuführen (siehe Abbildung 3):

1. Vor jeglichen Arbeiten an der Maschine Stromversorgung unterbrechen.
2. Lastfreie Position der Zahnstange [51] anfahren.
3. Elektrische Demontage durchführen.
4. Mechanische Demontage der Verbindung zwischen Zahnstange [51] und Drahtseil bzw. Gestänge.
5. Lösen der Befestigungsschrauben des Gehäuses [13].

## Beseitigung von Störungen / Notbetrieb

Beachte: Vor jeglichen Arbeiten an der Maschine ist die Stromversorgung zu unterbrechen.

#### • Personal

Die Beseitigung von Störungen sowie der Notbetrieb dürfen nur von folgendem Personal durchgeführt werden.

- Störungen an der Elektrik: Elektroinstallateur
- Mechanische Störungen: eingewiesenes Fachpersonal

#### • Störung: Stromausfall

1. Stromzuführung abschalten (Sicherung unterbrechen)
2. Verfahren nach Kapitel Handantrieb einleiten.

#### • Störung: Motor läuft nicht

1. Elektrische Anschlüsse überprüfen (auch Endschalteranschluß).
2. Motorschutzschalter überprüfen und Einstellung kontrollieren. Tritt Fehler erneut auf, kann Überlastung vorliegen.

#### • Störung: Motor läuft, Zahnstange steht still

- Montage der Mitnehmerscheibe [19] überprüfen  
Hinweis: Schlitze müssen fluchten; Mitnehmerscheibe mit Schlitzschraube [21] und Sicherungsring [20] gut festziehen

#### • Störung: Fettverlust

- Montage Entlüftungsschraube [9] überprüfen. Fettfüllung kontrollieren. Bei Fettverlust entwichene Menge durch Fettfüllöffnung [8] nachfüllen (siehe Abbildung 3). Hierzu ausschließlich unser Spezial-Getriebefett EP70 verwenden.
- Falls Fettverlust nicht durch Entlüftungsschraube auftritt, liegt technischer Defekt vor.

#### • Ersatzteile

- Getriebeteile dürfen nur von einer autorisierten Kundendienststelle der Fa. Lock ausgetauscht oder repariert werden.
- Ersatz-Zahnstange und Ersatz-Mitnehmerscheibe sind von eingewiesenem Fachpersonal auszutauschen.
- Nur Original-Ersatzteile und Original-Schmiermittel verwenden.

Sollte der Antrieb trotz sorgfältigster Herstell- und Prüfverfahren ausfallen, bieten wir kostengünstige Austauschtriebe an.

#### • Gewährleistung

Die Gewährleistungsfristen und -bedingungen sind den Allgemeinen Lieferbedingungen zu entnehmen. Grundlage der Gewährleistungsfrist ist die angegebene theoretische Nutzungsdauer der Maschine.

## Änderungen vorbehalten!



## Product description

### • Manufacturer

Lock Antriebstechnik/ Im Saemen 22 / D-88521 Ertingen

### • Designation

Power racks, article no. 11235 - 37, 11239 / type EZW 35 - 37, EZW 39

### • Series

S1

## Normal operation

### • Application

- Universal drive for push and pull movements, e.g. for ventilation system drives in greenhouses, halls or similar, for ridge-mounted overhead glazing, and for operating slide valves and flaps in plant construction
- Ambient temperature range for operation: -5°C to +60°C
- Technical details, particularly lifting force and lifting speeds: see illus. 2 (\*\* = stroke lengths in decimetres)!

### • Restrictions to usage



The drive must not be used under the following circumstances:

- Do not load the drive with torques greater than the rated load torque F.
- Do not use drive under load for stroke lengths greater than H = 800 mm.
- Do not subject gear racks to side forces (only load in direction of movement).
- Do not use drive for permanent operation (maximum ON duration 30 %, i.e. 3 min. running time and 7 min. standstill related to 10 min.). in the case of models without self-locking devices, the ON time is reduced by 10 % (see illus. 2, symbol "o").
- Do not use drive for operating parts in areas frequented by people. Observe safety distances as prescribed by DIN EN 294.
- Do not subject drive to direct rainfall/overhead irrigation.
- Do not use drive for operating smoke or heat extractor systems.
- Do not use drive to operate automatic opening/closing doors or gates.

Constructional alterations/modifications to the machine are prohibited. The manufacturer accepts no liability for any violation thereof.

### • Misuse

Explicit warning about misuse under following circumstances:



- Do not use drive for lifting loads in areas frequented by people.

- Do not use drive for transporting people (e.g. as passenger lift drive or similar).

### • Special designs / accessories

Please see delivery note and rating plate for precise specification of supplied design.

Available special designs/accessories include the following (not available for every model):

- Design: outdoor model / stable
- Minimum temperature design: ambient temperature range for operation: -5 °C to +105 °C
- Minimum temperature design: ambient temperature range for operation: -30 °C to +50 °C.
- Wet-room design: humidity up to 100 %
- Insect-proof design
- Design with repeater (potentiometer)
- RWA (smoke and heat extraction systems) design
- Special lift design: gear rack with interim lengths or multiple stroke
- Design with gear wheel limit switch: limit switch E6 or safety limit switch E13S
- Design with gear rack protection
- Design with twin gear rack
- Design with reducing gear
- Design with special motor: protection type IP 56 / ISO F / 60 Hz

Available accessories include the following (not available for all models):

- Crank
- Consoles for fastening the drive, mounting plates

## Safety instructions

### • Important

- The user must read the operating instructions carefully in full before installing the drive.
- The order in which steps are to be carried out as prescribed in the operating instructions must be adhered to.
- All information contained in the operating instructions are to be observed. In particular, all details concerning safety, operation, maintenance and repair, must be strictly observed.
- The operating instructions must be retained throughout the complete service life of the unit.

### • Dangers from this machine



- Disconnect power supply before carrying out any work on the machine.
- Clear and leave danger zone before reconnecting power supply.
- Injuries to persons and damage to property cannot be excluded in the event of faulty installation, startup, repair etc., because of the high torque.
- There is danger of the drive overloading if electrical connection limits are exceeded.

- People are not permitted to linger in the danger zone of suspended loads.
- Screws or other parts must not be loosened/removed if the drive is under load (see section “Emergency Operation” for exceptions).

- **Warning about risks and residual risks**



- The power supply must be disconnected if working in the vicinity of parts moved by the drive.
- The theoretical service life of the drive, if all technical requirements are observed, is 10000 load cycles (strokes) at maximum rated load F and mean operating stroke H = 1200 mm.  
The service life increases considerably with smaller loads and shorter ON periods.
- A premature failure of the drive cannot be completely excluded despite all latest technological safety devices which are installed.
- A phase reversal in the power supply system causes a reversal of the drive’s rotational direction.
- The drives are fitted with self-locking devices for design reasons (see illus. 2, symbol “o” for exceptions). Nevertheless, a failure of the self-locking device cannot be completely excluded (self-locking = stoppage of the rear rack in its position after the motor is switched off, even underload).
- There is a danger of becoming entangled or caught up by extension or driven parts. Provide adequate protection measures (e.g. protective devices).
- Local national regulations, standards, guidelines, safety and accident prevention regulations must be observed.

## Inspection and maintenance

- **Maintenance staff**

Inspection and maintenance work may only be carried out by the following personnel:

- Qualified staff from the installation firm
- Persons trained by the qualified staff from the installation firm.

Note:

- The power supply must be disconnected before carrying out any maintenance work.
- Just switching control to “Stop” is not sufficient.
- The drive can start even in “Stop” position as a result of higher ranking functions such as wind or rain signals.
- The danger area must be cordoned off with barrier tape if there is a possibility of people being endangered by falling objects.

- **Type of safety-related inspection and maintenance work and intervals**

- Monthly:  
Visual check for grease leaking from the transmission casing and in the area below the drive’s location
- Every 6 months:  
Check running noise for increase in noise level
- Annually:  
Check for wear and lubrication service on gear rack (see illus. 3).  
1. Disconnect power supply

2. Check gear rack [51] for noticeable striation and chipping.
  3. Lubricate gear rack [51] all over with Lock special grease LP 73 (including back of gear rack!).
- Check screws on fastening bracket for tight seat.
  - Check couplings for tight seat and wear.
  - Check limit switches and cable connections to motor.

- **Note on parts liable to wear and criteria for replacement**

Wearing part	Replacement criteria
- Gear rack [51]	Visible or perceptible formation of striation and chipping
- Other fault	Large quantities of dripping grease
- Contact the supplier if there is a marked increase in the running noise level.	

## Installation and startup

- **Installation and startup personnel**

Installation and startup may only be carried out by the following personnel:

- Installation: qualified staff from the installation company
- Electrical connection: electrician
- Startup: qualified staff from the installation company.

- **Manual operation**

Manual operation may only be undertaken by qualified and trained personnel.

Manual operation is used during installation and in the event of a power cut.

- **Conversion to manual operation**

Conversion of the drive to manual operation is carried out as follows (see illus. 3):

1. Power supply must be disconnected before using manual operation.
2. Unscrew slot-head screw [21] and securing ring [20] from the driving disc [19] with a screwdriver.

Warning: Under no circumstances remove the screw [18] from the flange [16]!

3. Force off driving disc [19] by screwing the slot-head screw [21] into the second screw thread.
4. Unscrew slot-head screw [21] again and store driving disc [19] in a safe place.
5. Attach hand crank [22] in place of the driving disc [19] and screw into place using slot-head screw [21] and securing ring [20].

Warning: Make sure that the hand crank locks home into slot!

- **Conversion to electrical operation**

Conversion of the drive to electrical operation is carried out as follows (see illus. 3):

1. Unscrew hand crank [22].
2. Check that slots are in line. If necessary, turn until in line using the hand crank [22] or a screwdriver.
3. Mount driving disc [19] with slot-head screw and securing ring [20]. Ensure that slot-head screw is screwed tight.

Warning: Make sure that the driving disc [19] locks home into slot!

## • Installation

NB: Considerable increase in the service life of the drive if the rotational direction with greater loads = rotational direction I (see illus. 3).

NB: Particularly in the case of greater gear rack stroke lengths use the drive preferably for pull movement.

Installation is to be carried out according to the following procedure (see illus. 3):

1. Fasten the drive [13] to the console with the bracket using 4 M12 bolts (minimum strength 8.8) and 4 lock nuts DIN 980.
2. Insert gear rack [51] correctly into housing [13] at [D].
3. Screw in to half gear rack length with the assistance of an assembly crank [22] (see description above).
4. Connect the gear rack [51] with activating cable or rod.
5. Align drive [13] until the push/pull direction is exactly in line with the gear rack.

AVOID ANGLED TENSION  
WITHOUT FAIL!



6. If necessary, place spacers under drive or console.
7. Fasten drive [13] with 4 M12 screws (torque 100 Nm).
8. Unscrew limit switch cover [5] by removing the screws [3]. Remove tube of Lock gear rack grease LP73 from the limit switch cavity.
9. Screw limit switch cover [5] back into place.
10. Grease gear rack [51] all over with enclosed Lock gear rack grease LP73.

NB: Provision of finger protection [60] is compulsory when installing the drive within the reach of people (danger zones per DIN 294 and DIN 394).



## • Transmission ventilation

Transmission ventilation is attached according to following procedure (see illus. 3):

1. Ventilation screw [9] with axial bore is mounted at point [A].
2. Establish highest position for ventilation screw in cover [7] according to installation position as shown in illus. 3 ([A], [B] or [C]).
3. If necessary, exchange M6x16 screw for ventilation screw [9] from position A (reuse existing copper sealing ring).

If installed with "motor at top":

4. Exchange ventilation screw [9] at position [A] for a screw [3] in the limit switch cover [5]. Undo grease filler screw [8] on motor side by one turn.

A combination grease filling and ventilation screw is available as accessory.

## • Setting shut-off points



1. Convert unit to manual operation (see "Manual Operation" section)
2. Turn drive in the required end position of direction I using the crank [22].
3. Using enclosed screw, mount shut-off cam [50] on the gear rack [51] in such a way the the switch I [1] is activated (depressed).
4. Turn drive in the required end position of direction II using the crank [22].
5. Using enclosed screw, mount shut-off cam [50] on the gear rack [51] in such a way the the switch II [1] is activated (depressed).

6. Turn gear rack [51] to centre position between the end positions.

## • Electrical connection Limit switch



The connected loads for the switches must be observed (standard control voltage 250 V).

The electrical connection of limit switches must be carried out according to the following procedure (see illus. 3):

NB: The following switch functions are preset:

- Switch I [1] switches direction I off.
  - Switch II [1] switches direction II off.
1. Unscrew limit switch cover [5].
  2. Remove circuit diagram from housing.
  3. Feed limit switch cable from switch [1] through PG heavy-gauge threaded joint.
  4. Screw limit switch cover [5] back into place.
  5. Screw heavy-gauge threaded joint [24] into place (strain relief clamp).
  6. Connect switch [1] in compliance with circuit plan (break contact C black and NC brown - see illus. 4).
  7. Make contacts NO (blue) are only used for control purposes. Insulate if not in use.

## • Electrical connection Motor



The voltage of the power source must comply with the specifications on the rating plate of the electric motor.

The electrical connection of the motor [40] to the power supply must be carried out according to the following procedure (see illus. 3):

1. Convert to electrical operation (see "Manual Operation" section).
2. Unscrew terminal box [44] cover.
3. Connect electric motor [40] to terminal box (see circuit diagram and manufacturer's circuit diagram for control unit).
4. Establish rotational direction of the gear rack [51] by switching on briefly.
5. If necessary, change rotational direction by phase reversal.
6. Set motor protection switch on the control unit.
7. Screw on terminal box cover [44].
8. Check rotational direction and limit switch function for both directions.

NB: A phase reversal in the power supply system causes a reversal of the drive's rotational direction.

Install a phase sequence monitor on supply side of the drive control to prevent damage to the drive and surroundings.



## • Startup

A trial run has to be carried out upon completion of installation. The following procedure must be adhered to:

1. Clear and leave danger zone before switching machine on.
2. Do not start the machine in automatic mode.
3. Start machine in ON/OFF mode and check limit switch function and shutoff points for both rotational directions.
4. If necessary, repeat limit switch setting procedure.
5. Check ventilation screw and limit switch cover for correct location and seating.
6. Check alignment of gear rack and push/pull direction.

## Normal operation

- **Noise**

Noise development (sound pressure level) at the workplace is under 70 dB (A).

- **Heat build-up**

- The drive is not suitable for permanent operation. ON duration of 30 % is to be observed.
- The service life of the drive is increased considerably by using operating cycles which allow the drive to cool off regularly.

## Dismantling

- **Personnel**

Dismantling the drive may only be carried out by the following personnel:

- Electrical dismantling: electricians
- Mechanical dismantling: trained personnel

- **Dismantling**

The following procedure must be observed when dismantling the drive (see illus. 3):

1. Disconnect the power supply before carrying out any work on the machine.
2. Drive the gear rack [51] to a load-free position.
3. Carry out electrical dismantling.
4. Carry out mechanical dismantling of the connection between the gear rack [51] and cable or rod.
5. Undo the fastening screws [13].

## Troubleshooting / Emergency operation

NB: The power supply must be disconnected before carrying out any work on the machine.

- **Personnel**

Troubleshooting and emergency operation may only be carried out by the following personnel:

- Electrical faults: electricians
- Mechanical faults: trained personnel

- **Fault: Power failure**

1. Switch off power supply (disconnect fuse).
2. Procedure as described in "Manual Operation" section.

- **Fault: Motor does not operate**

1. Check electrical connections (incl. limit switch).
2. Check motor protection switch and settings (see above for procedure). If fault reoccurs, there may be an overload.

- **Fault: Motor running, gear rack not rotating**

- Check installation of the driving disc [19].

NB: The slots must be in line. Screw driving disc really tight using slot-head screw [21] and securing ring [20].

- **Fault: Loss of grease**

- Check installation of ventilation screw [9]. Check grease filling. In the event of loss of grease, top up lost amount at filling nozzle [8] (see illus. 3). Only use our special

transmission grease EP 70.

- If grease is being lost at point other than ventilation screw, there is a technical fault.

- **Spare parts**

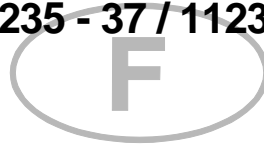
- Transmission parts may only be replaced or repaired by a service firm authorized by Lock.
- Replacement gear racks or driving discs may only be replaced by qualified personnel.
- Only use original spare parts and original lubricants.

We are able to offer reasonably priced replacement drives in the event of a drive failing despite even the most stringent production and testing procedures.

- **Guarantee**

Please see our general terms of delivery for guarantee periods and conditions. The prescribed theoretical service life of the machine is the basis for the guarantee period.

## Subject to alteration without prior notice!



## Dénomination du produit

### • Fabricant

Lock Antriebstechnik/ Im Saemen 22 / D-88521 Ertingen

### • Dénomination

Motoréducteurs à crémaillère réf. 11235 - 37, 11239 / type EZW 35 - 37, EZW 39

### • Série

S1

## Utilisation prévue

### • Utilisation

- Entraînement universel pour tractions et poussées, par ex. comme entraînement de ventilation dans les forceries, pour vitrages en toiture à suspension linéaire, les installations en général pour actionner des vannes et clapets
- Températures ambiantes pour le fonctionnement: -5°C à +60°C
- Pour les données techniques, les forces et les vitesses, le déplacement en particulier, se reporter à la figure 2 (\*\* = longueurs de déplacement en décimètre)!

### • Restriction de l'utilisation



L'entraînement ne doit pas être employé dans les cas suivants:

- Ne pas soumettre l'entraînement à des forces supérieures aux forces maximum F indiquées.
- Ne pas demander à l'entraînement sous pression des longueurs de déplacement supérieures à H = 800 mm.
- Ne pas soumettre la crémaillère à une contrainte latérale (uniquement dans le sens du mouvement).
- Ne pas faire tourner l'entraînement en permanence (durée maximum d'enclenchement 30 %, c.-à-d. 3 min en marche et 7 min arrêté en se basant sur 10 min.) Sur les versions sans autoblocage, la durée d'enclenchement n'est que de 10 % (voir figure 2: code „o“).
- Ne pas se servir de l'entraînement pour actionner les pièces là où se tiennent des personnes. Respecter les distances de sécurité selon DIN EN 294.
- Ne pas directement exposer l'entraînement à la pluie.
- Ne pas se servir de l'entraînement pour actionner des dispositifs d'évacuation de fumée et de chaleur.
- Ne pas se servir de l'entraînement pour activer des portes ou portails à ouverture et fermeture automatiques.

Il est interdit de modifier la machine. Sinon le constructeur décline toute responsabilité.

### • Utilisations abusives

Il est expressément mis en garde contre les utilisations abusives suivantes:

- Ne pas utiliser l'entraînement pour lever au-dessus de



quelqu'un des charges suspendues à un crochet.

- Ne pas se servir de l'entraînement pour transporter des personnes (par ex. pour entraîner un ascenseur ou quelque chose de semblable).

### • Versions spéciales / Accessoires

Prière de se reporter au bordereau de livraison et à la plaquette signalétique pour la description exacte du produit livré.

Les versions spéciales ci-après sont disponibles parmi d'autres (pas pour chaque type):

- Version pour montage extérieur / écurie
- Version pour températures ambiantes élevées: -5 °C à +105 °C
- Version pour faibles températures ambiantes: -30 °C à +50 °C
- Version pour locaux humides; humidité jusqu'à 100 %
- Version résistant aux insectes
- Version avec rétro-signalisation de position (potentiomètre)
- Version EFC (unités d'extraction de fumée et de chaleur)
- Version pour course spéciale: crémaillère avec longueur intermédiaire ou course supplémentaire
- Version avec commutateur de fin de course à roue dentée: commutateur de fin de course E6 ou commutateur de fin de course de sécurité E13S
- Version avec protection de crémaillère
- Version avec double crémaillère
- Version avec réducteur
- Version avec moteur spécial: protection IP 56 / ISO F / 60 Hz

Les accessoires ci-après sont disponibles parmi d'autres (pas pour chaque type):

- Manivelles
- Consoles de fixation de l'entraînement, plaques de montage

## Directives de sécurité

### • Remarque

- L'utilisateur doit lire attentivement et intégralement la notice de service avant d'effectuer le montage.
- La chronologie des opérations énumérées dans la notice de service doit être suivie à la lettre.
- Toutes les indications de la notice de service doivent être respectées. La totalité des indications concernant la sécurité, le fonctionnement, la maintenance, la remise en état doivent tout spécialement être suivies à la lettre.
- Conserver la notice de service tant que le produit existe.

### • Dangereusité de cette machine

- Toujours couper l'alimentation électrique avant de travailler sur la machine.
- Débarrasser la zone dangereuse des objets qui l'encombrent puis la quitter avant de remettre le courant.
- Des dommages corporels et matériels ne peuvent être



exclus en raison de l'importance du couple de rotation de l'entraînement si le montage, la mise en service, la maintenance, etc. n'ont pas été effectués correctement.

- L'entraînement risque d'être soumis à une surcharge en cas de dépassement des valeurs électriques prescrites.
- Il est strictement interdit de rester sous des charges accrochées.
- En aucun cas desserrer des boulons ou d'autres pièces lorsque l'entraînement est soumis à des contraintes (exception, se reporter au chapitre Fonctionnement de secours).

### • Mises en garde contre les risques et les risques résiduels



- L'entraînement doit être arrêté en coupant l'alimentation électrique s'il faut travailler à proximité de pièces mises en mouvement par l'entraînement.
- La longévité théorique de l'entraînement en respectant toutes les directives techniques s'élève à 10.000 cycles (déplacement) avec une charge maximum F et un déplacement moyen H = 1200 mm.  
La durée d'utilisation augmente considérablement si les contraintes sont plus faibles et la durée d'enclenchement moins longue.
- Malgré toutes les sécurités installées, la technique actuelle ne peut complètement exclure une défaillance prématurée de l'entraînement.
- Une intervention des phases dans le réseau d'alimentation électrique provoque une permutation du sens de déplacement de l'entraînement.
- En raison de leur conception même les entraînements disposent d'un autoblocage (exceptions, se reporter à la figure 2: code „o“). Une défaillance de l'autoblocage ne peut néanmoins être complètement exclue.  
(Autoblocage = maintien de la crémaillère dans sa position après la coupure du moteur même sous charge).
- Veiller à ne pas se faire happer par les équipements en rotation ou entraînés. Prendre les mesures de protection qui s'imposent (dispositifs de protection par ex.).
- Les dispositions, normes, directives ainsi que les règles de sécurité et de prévention des accidents spécifiques aux pays doivent être respectées.

## Inspection et maintenance

### • Personnel de maintenance

Les inspections et les opérations de maintenance ne doivent être effectuées que par le personnel suivant:

- Personnel qualifié de la société d'installation
- Personnes mises au courant par le personnel qualifié de la société d'installation

Important: Toujours couper le courant avant quelque opération de maintenance que ce soit.

- Il ne suffit pas que la commande soit commutée sur «Arrêt».
- Des fonctions prioritaires telles qu'un message de vent ou de pluie, peuvent mettre l'entraînement en marche même en position «Arrêt».
- Si de possibles chutes d'objets constituent un danger pour des personnes, la zone à risques doit être sécurisée par des bandes d'isolement.

### • Nature et périodicité des inspections et opérations de maintenance primordiales pour la sécurité

- mensuellement:  
Contrôle visuel d'une éventuelle fuite de graisse à l'extérieur du mécanisme et sous l'emplacement de montage
- tous les 6 mois:  
Contrôler si le niveau phonique a augmenté
- annuellement:  
Contrôler l'usure et graisser la crémaillère (figure 3):  
1. Couper le courant  
2. Contrôler si la crémaillère [51] présente des stries palpables et s'il y a des particules métalliques  
3. Passer de la graisse spéciale Lock LP 73 sur tous les côtés de la crémaillère [51] (au dos également!)
- Vérifiez le bon serrage des vis de la console de fixation.
- Contrôler la bonne assise et l'usure des accouplements.
- Vérifier la connexion du câble au moteur ainsi que les fins de course.

### • Remarque concernant les pièces sujettes à usure et critères de remplacement

Pièce sujette à usure	Critère de remplacement
- Crémaillère [51]	Stries palpables et particules métalliques
- Autre anomalie	Quantité assez importante de graisse qui tombe goutte à goutte
- Consulter le fournisseur si les bruits de fonctionnement ont fortement augmenté.	

## Montage et mise en service

### • Personnel de montage et de mise en service

Le montage et la mise en service ne doivent être effectués que par le personnel suivant:

- Montage, purge d'air du mécanisme et réglage des commutateurs de fin de course: personnel qualifié de la société d'installation
- Branchement électrique: électricien
- Mise en service: personnel qualifié de la société d'installation

### • Entraînement manuel

L'entraînement manuel ne doit être utilisé que par du personnel qualifié et mis au courant.

L'entraînement manuel doit servir lors du montage et en cas de panne d'électricité.

### • Modifications pour le fonctionnement manuel

Effectuer les modifications ci-après pour que l'entraînement puisse fonctionner manuellement (voir figure 3):

1. Impérativement couper l'électricité avant de se servir de l'entraînement manuel.
  2. Retirer du disque d'entraînement [19] la vis à fente [21] et le circlip [20] au moyen d'un tournevis.
- Attention: Surtout ne pas desserrer la vis [18] de la bride [16].
3. Chasser le disque d'entraînement [19] dans le second filetage en serrant la vis à fente [21].

4. Resserrer la vis à fente [21] et conserver le disque d'entraînement [19].
5. Visser la manivelle [22] à la place du disque d'entraînement [19] avec la vis à fente [21] et le circlip [20].

Attention: S'assurer que la manivelle est bien enclenchée dans la fente!

### • Modifications pour le fonctionnement électrique

Effectuer les modifications ci-après pour que l'entraînement puisse fonctionner électriquement (voir figure 3):

1. Dévisser la manivelle [22].
2. Contrôler si les fentes correspondent. Les serrer l'une sur l'autre avec la manivelle [22] ou un tournevis s'il le faut.
3. Monter le disque d'entraînement [19] avec la vis à fente [21] et le circlip [20]. Bien serrer la vis à fente.

Attention: S'assurer que le disque d'entraînement [19] est bien enclenché dans la fente!

### • Montage

Important: L'entraînement dure beaucoup plus longtemps si le sens du mouvement avec la charge la plus élevée correspond au sens I (voir figure 3).

Important: Se servir de préférence de l'entraînement pour les tractions tout spécialement si la crémaillère doit décrire des courses d'une certaine longueur.

Le montage doit être exécuté selon la chronologie suivante (voir figure 3):

1. Fixer sans serrer l'entraînement [13] à la console avec 4 vis M12 (résistance min. 8.8) et 4 écrous de sécurité DIN 980 et des fers de fixation.
2. Introduire correctement la crémaillère [51] dans le carter [13] au point [D].
3. Faire avancer la crémaillère jusqu'à la moitié de sa longueur à l'aide de l'entraînement manuel [22] (voir description ci-dessus).
4. Relier la crémaillère [51] au filin ou à la tringlerie à actionner.
5. Ajuster l'entraînement [13] jusqu'à ce que le sens de la traction et de la pression soit parfaitement aligné sur la crémaillère.

IMPERATIVEMENT EVITER UNE TRACTION DE TRAVERS!



6. Soutenir l'entraînement [13] par en dessous si nécessaire ou déplacer la console.
7. Serrer à 100 Nm les 4 vis M12 de l'entraînement [13].
8. Dévisser le couvercle [5] des commutateurs de fin de course en déposant les vis [3]. Sortir du compartiment des commutateurs de fin de course le tube de graisse Lock LP73 pour crémaillères.
9. Revisser le couvercle [5] des commutateurs de fin de course.
10. Passer de la graisse Lock LP73 sur tous les côtés de la crémaillère.

Important:

Le port du protège-doigts [60] est obligatoire lors du montage de l'entraînement à proximité immédiate de personnes (zone de danger selon DIN 294 et DIN 394).



### • Purgeur d'air du mécanisme

Le purgeur d'air du mécanisme doit être installé selon la chronologie suivante (voir figure 3):

1. La vis de purge d'air [9] dotée d'un alésage axial est montée au point [A].
2. Calculer à partir de la figure 3 et en fonction de la position de montage le point le plus haut pour la vis de purge d'air dans le couvercle [7] ([A], [B], [C]).
3. Remplacer le cas échéant la vis calculée M6x16 par la vis de purge d'air [9] du point A (réutiliser la bague d'étanchéité en cuivre).

En cas de montage avec „Moteur en haut“:

4. Remplacer la vis de purge d'air [9] du point [A] par une vis [3] du couvercle [5] de commutateur de fin de course. Ouvrir d'un tour la vis [8] de remplissage de graisse sur le côté du moteur.

Une vis combinant le remplissage de graisse et la purge d'air est disponible en option.

### • Réglage des points de coupure



1. Modifier l'entraînement pour le fonctionnement manuel (voir chapitre Entraînement manuel).
2. Faire tourner avec l'entraînement manuel [22] sur la position finale voulue du sens I.
3. Monter la came de déclenchement [50] avec la vis jointe sur la crémaillère [51] de sorte que le commutateur I [1] soit actionné (enfoncé).
4. Faire tourner avec l'entraînement manuel [22] sur la position finale voulue du sens II.
5. Monter la came de déclenchement [50] avec la vis jointe sur la crémaillère [51] de sorte que le commutateur II [1] soit actionné (enfoncé).
6. Faire tourner la crémaillère [51] sur la position centrale entre les deux positions finales.

### • Branchement électrique des commutateurs de fin de course



Les valeurs électriques de raccordement des commutateurs doivent être respectées (standard: tension de commande 250 V).

Le branchement électrique des commutateurs de fin de course doit être effectué selon la chronologie suivante (voir figure 3):

Important: Les fonctions d'enclenchement ci-après sont préétablies:

- Commutateur I [1] coupe le sens I.
  - Commutateur II [1] coupe le sens II.
1. Dévisser le couvercle [5] des commutateurs de fin de course.
  2. Sortir le schéma électrique du boîtier.
  3. Introduire le câble du commutateur I [1] dans le raccord fileté PG [24].
  4. Revisser le couvercle [5] des commutateurs de fin de course.
  5. Serrer à fond le raccord fileté PG [24] (tenue à la traction).
  6. Raccorder le commutateur [1] conformément au schéma électrique (contacts repos C noir et NC marron, voir figure 4).
  7. Les contacts travail NO (bleu) ne doivent être activés que pour des contrôles. Isoler les contacts s'ils ne sont pas utilisés.



## • Branchement électrique du moteur



La tension de la source de courant doit concorder avec les indications sur la plaquette signalétique du moteur électrique.

Le branchement électrique du moteur doit être effectué selon la chronologie suivante (voir figure 3):

1. Modifications de l'entraînement pour fonctionnement électrique (voir chapitre Entraînement manuel).
2. Dévisser le couvercle [44] de la boîte à bornes.
3. Relier le moteur électrique [40] à la boîte à bornes (voir schéma des connexions et schéma électrique du fabricant de la commande).
4. Déterminer le sens de déplacement de la crémaillère [51] en la faisant brièvement démarrer.
5. Inverser éventuellement les phases afin de modifier le sens de déplacement.
6. Régler le disjoncteur du moteur sur la commande.
7. Revisser le couvercle [44] de la boîte à bornes.
8. Contrôler le sens de déplacement et la fonction des commutateurs de fin de course pour les deux sens.

Remarque:

Une permutation des phases dans le réseau d'alimentation électrique inverse le sens de rotation de l'entraînement. Installer un contrôleur d'ordre des phases devant la commande de l'entraînement afin de ne pas endommager celui-ci et son environnement.



## • Mise en service

Un essai doit être effectué une fois le montage terminé. La chronologie suivante doit être respectée:

1. Débarrasser la zone dangereuse des objets qui l'encombrent puis la quitter avant d'enclencher la machine.
2. Ne pas faire démarrer la machine en mode automatique.
3. Faire démarrer la machine en mode Marche/Arrêt et contrôler le fonctionnement des commutateurs de fin de course ainsi que les points de coupure pour les deux sens de rotation.
4. Répéter s'il le faut le réglage des commutateurs de fin de course.
5. Vérifier si la vis de purge d'air est correctement serrée ainsi que son emplacement et le montage du couvercle des commutateurs de fin de course.
6. Contrôler l'alignement de la crémaillère ainsi que le sens de la traction et de la poussée.

## Fonctionnement normal

### • Bruit

Le bruit induit (niveau de pression acoustique) n'atteint pas 70 dB (A) sur le lieu de travail.

### • Réchauffement

- L'entraînement n'est pas prévu pour fonctionner en permanence. Tenir compte d'une durée d'enclenchement de 30 %.
- L'entraînement dure beaucoup plus longtemps si les cycles d'enclenchement autorisent un refroidissement régulier de celui-ci.

## Démontage

### • Personnel

Le démontage de l'entraînement ne doit être effectué que par le personnel ci-après:

- Démontage électrique: électricien
- Démontage mécanique: personnel initié.

### • Démontage

La dépose de l'entraînement doit être effectuée selon la chronologie suivante (voir figure 3):

1. Toujours couper le courant électrique quelle que soit l'opération à effectuer sur la machine.
2. Accoster la position sans charge de l'arbre de sortie [51].
3. Procéder au démontage électrique.
4. Démontage mécanique de la liaison entre la crémaillère [51] et le filin ou la tringlerie.
5. Desserrer les vis de fixation du boîtier [13].

## Suppression des anomalies / Fonctionnement de secours

Important: Toujours couper le courant électrique quelle que soit l'opération à effectuer sur la machine.

### • Personnel

La suppression des anomalies ainsi que le fonctionnement de secours ne doivent être confiés qu'au personnel ci-après:

- Dysfonctionnements dans le système électrique
- Dysfonctionnements mécaniques: personnel initié

### • Dysfonctionnement: Panne de courant

1. Arrêter l'arrivée de courant (couper le fusible).
2. Initier la translation selon le chapitre Entraînement manuel.

### • Dysfonctionnement: Le moteur ne tourne pas

1. Vérifier les branchements électriques (celui des commutateurs de fin de course également).
2. Vérifier le disjoncteur de moteur et contrôler le réglage (procédure, voir ci-dessus). Si l'anomalie recommence, la cause peut être une surcharge.

### • Dysfonctionnement: le moteur tourne, la crémaillère ne bouge pas

- Vérifier le montage du disque d'entraînement [19].  
Remarque: les fentes doivent être alignées; bien serrer le disque d'entraînement avec la vis à fente [21] et le circlip [20].

### • Dysfonctionnement: Perte de graisse

- Vérifier le montage de la vis de purge d'air [9]. Contrôler la charge de graisse. En cas de perte, remplacer la quantité manquante par l'ouverture [8] au point D ou G (voir figures 3 et 4). Utiliser exclusivement notre graisse spéciale EP70 pour mécanismes à engrenages.
- Il y a une défaillance technique si de la graisse ne s'échappe par la vis de purge d'air.

### • Pièces de rechange

- Seul un point de SAV homologué de la société Lock a le droit de remplacer ou de réparer des pièces du mécanisme.

- La crémaillère et le disque d'entraînement de remplacement doivent être échangés par du personnel qualifié et parfaitement au courant.
- Ne se servir que de pièces de rechange et de lubrifiants d'origine.

Si l'entraînement devait ne plus fonctionner malgré le soin extrême apporté à la fabrication et aux contrôles, nous proposons alors de l'échanger à moindres coûts.

- **Garantie**

Les délais et conditions de garantie figurent aux Conditions Générales de Livraison. Le délai de garantie est calculé sur la longévité théorique indiquée pour la machine.

**Sous réserve de modifications!**



## Designación del producto

- **Fabricante**  
Lock Antriebstechnik / Im Saemen 22 / D-88521 Ertingen
- **Denominación**  
Torno eléctrico de cremallera - Número de artículo 11235 - 37, 11239 / Tipo EZW 35 - 37, EZW 39
- **Serie**  
S1

## Aplicación prevista

- **Fin de aplicación**
  - Accionamiento universal para movimientos de tracción y de empuje p. ej. como accionamiento de ventilación en invernaderos, con fijación en la cresta del tejado, en la construcción de instalaciones para el mando de válvulas de corredera y de mariposa
  - Margen de temperaturas ambiente para el servicio: -5 °C hasta +60 °C
  - En la Figura 2 se proporcionan los datos técnicos, en particular, las fuerzas y velocidades de elevación (\*\* = Longitudes de carrera en decímetros!)

- **Restricción de la aplicación**

Para los fines que se indican a continuación no se deberá utilizar el accionamiento:



- No someter el accionamiento a fuerzas que sean mayores que la fuerza máxima F.
- No utilizar el accionamiento a presión con longitudes de carrera mayores que  $H = 800$  mm.
- No someter la cremallera a cargas laterales (esforzarla sólo en dirección del movimiento).
- No utilizar el accionamiento para el servicio permanente (factor porcentual de marcha 30 %; es decir, 18 min. de funcionamiento y 42 min. en reposo con relación a 60 min.). En el caso de los tipos sin retención automática, el factor porcentual de marcha se reduce a 10 % (véase la Fig. 2: marca „o“).
- No utilizar el accionamiento para la impulsión de componentes dentro del área de permanencia de personas. Se deberán mantener las distancias de seguridad conforme a DIN EN 294.
- No exponer el accionamiento al riego artificial directo.
- No utilizar el accionamiento para el mando de sistemas extractores de humo y evacuadores de calor.
- No utilizar el accionamiento para el mando de puertas o portones de cierre y apertura automática.

Está prohibido realizar modificaciones constructivas en la máquina. En caso de contravenciones, el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad.

- **Uso impropio**

Se advierte expresamente contra los siguientes



usos impropios:

- No utilizar el accionamiento para levantar cargas dentro del área de permanencia de personas.
- No utilizar el accionamiento para el transporte de personas (p. ej. como accionamiento de ascensores de personas o instalaciones similares).

- **Modelos especiales / Accesorios**

¡Sírvase sacar por favor del talón de entrega y de la placa de características la descripción exacta del modelo suministrado!

Entre otros se pueden adquirir los siguientes modelos especiales (no disponibles para cada tipo):

- Modelo de montaje exterior / cuadras
- Modelo para altas temperaturas: Margen de temperatura ambiente para el servicio: -5 °C hasta +105 °C
- Modelo para bajas temperaturas: Margen de temperatura ambiente para el servicio: -30 °C hasta +50 °C
- Modelo para recintos húmedos: Humedad del aire hasta 100 %
- Modelo resistente a los insectos
- Modelo con repetidor de posición (potenciómetro)
- Modelo RWA (instalaciones de evacuación de humo y de calor)
- Modelo con carrera especial: Cremallera con largo intermedio o carrera adicional
- Modelo con interruptor de engranaje: Interruptor límite E6 o interruptor límite de seguridad E13S
- Modelo con protector de cremallera
- Modelo con cremallera doble
- Modelo con engranaje reductor
- Modelo con motor especial: Clase de protección IP 56 / ISO F / 60 Hz

Entre otros se pueden adquirir los siguientes accesorios (no disponibles para cada tipo):

- Manivela
- Consolas para la fijación del accionamiento, placas de montaje

## Indicaciones de seguridad

- **Notas**

- Antes de efectuar el montaje del accionamiento, el usuario tendrá que leer minuciosamente y completamente las instrucciones de servicio.
- Se deberá observar estrictamente el orden de los pasos indicados en las instrucciones de servicio.
- Se deberán seguir todas las indicaciones de las instrucciones de servicio. En particular se deberán cumplir estrictamente todas las indicaciones con respecto a la seguridad, al funcionamiento, al mantenimiento y a la conservación.
- Las instrucciones de servicio tendrán que conservarse por toda la duración útil del producto.

## • Peligrosidad de esta máquina



- Interrumpir la alimentación de corriente eléctrica antes de realizar cualquier trabajo en la máquina.
- Abandonar y despejar el área de peligro antes de reconectar la alimentación de corriente eléctrica.
- En virtud de la gran fuerza de compresión y de tracción del accionamiento no se podrán descartar lesiones en las personas y daños materiales si el montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento, etc. se han efectuado deficientemente.
- Si se exceden los valores nominales de consumo eléctrico del accionamiento, existirá el peligro de sobrecargar el accionamiento.
- Se prohíbe la permanencia de personas dentro del área de peligro de cargas suspendidas.
- Si el accionamiento se encuentra sometido a carga, de ninguna manera se deberán aflojar tornillos u otras piezas. (Para las excepciones, véase el capítulo „Operación de emergencia“).

## • Advertencias contra riesgos y riesgos restantes



- Para efectuar trabajos en componentes impulsados por el accionamiento, éste tendrá que ser puesto fuera de servicio interrumpiendo la alimentación de corriente eléctrica.
- Bajo la condición de cumplir todas las especificaciones técnicas, la duración teórica de utilización del accionamiento asciende a 10.000 maniobras de carga (carreras), bajo una carga máxima F y una carrera media de H = 1.200 mm. La duración de vida útil aumenta considerablemente en caso de un esfuerzo más pequeño y un factor porcentual de marcha más pequeño.
- Según el estado de la técnica, no se puede descartar completamente la falla prematura del accionamiento aunque se tengan los dispositivos de seguridad instalados.
- Una permutación de fases en la red de alimentación de corriente eléctrica causa una inversión del sentido de rotación del accionamiento.
- En virtud de unas medidas constructivas, los accionamientos están provistos de un dispositivo de retención automática (excepciones, véase la Fig. 2: marca „o“). A pesar de ello, no es posible descartar enteramente una falla de este dispositivo. (Retención automática = Permanencia de la cremallera en su posición tras desactivar el motor, también bajo carga).
- Debido a componentes de montaje anexo o impulsados existe el peligro de una cogida y un magullamiento. Se deberán prever medidas adecuadas de protección (p. ej. equipos de protección).
- Deben observarse las normas, prescripciones y normativas específicas del país, así como las normas de seguridad y prevención de accidentes.

## Inspección y mantenimiento

### • Personal de mantenimiento

Los trabajos de inspección y mantenimiento de relevancia para la seguridad podrán ser efectuados únicamente por el siguiente personal:

- Personal especializado de la firma instaladora.
- Personas instruidas por el personal especializado de la firma instaladora.

Obsérvese: La alimentación de corriente eléctrica tendrá que interrumpirse siempre antes de efectuar cualquier trabajo de mantenimiento.

- No es suficiente con conmutar el mando a „Parada“.
- El accionamiento puede ponerse en funcionamiento, incluso estando conmutado a posición de «Parada», mediante funciones de rango superior, tales como p.ej. Aviso de lluvia o viento.
- Si existe la posibilidad de que se produzcan riesgos para las personas, a causa de un desprendimiento eventual de objetos, deberá asegurarse la zona de peligro limitando el acceso a la misma mediante cintas limitadoras.

### • Tipo e intervalo de los trabajos de inspección y mantenimiento de relevancia para la seguridad

- mensualmente:  
Control visual con respecto a fugas de aceite en la parte exterior del engranaje y en el área por debajo del lugar de montaje
- semestralmente:  
Controlar el ruido de marcha con respecto a un aumento del nivel de ruido
- anualmente:  
Efectuar el control del desgaste y servicio de engrase en la cremallera (véase la Fig. 3)
  1. Interrumpir la alimentación de corriente eléctrica
  2. Controlar la cremallera [51] para comprobar si se han formado estrías perceptibles y si hay abrasión por virutas
  3. Engrasar la cremallera [51] por todos lados con grasa especial Lock LP 73 (¡también el dorso de la cremallera!).
- Controlar el firme asiento de los tornillos de la consola de fijación.
- Controlar el firme asiento y el posible desgaste de los acoplamientos.
- Comprobar la conexión de cables al motor e interruptores finales.

### • Referencia a piezas propensas al desgaste y criterios para la sustitución

Pieza de desgaste	Criterio de sustitución
- Cremallera [51]	Formación de estrías palpables y abrasión por virutas
- Otro defecto	Gran cantidad de grasa goteante
- Si los ruidos de marcha aumentan considerablemente, se tendrá que consultar con el suministrador.	

## Montaje y puesta en marcha

### • Personal de montaje y de puesta en marcha

El montaje y la puesta en marcha podrán ser efectuados únicamente por el siguiente personal:

- Montaje: Personal especializado de la firma instaladora
- Conexión eléctrica: Instalador eléctrico
- Puesta en marcha: Personal especializado

### • Accionamiento manual

El accionamiento manual podrá ser empleado únicamente por un personal especializado instruido.

El accionamiento manual será utilizado para el montaje y en

caso de haberse producido un corte de corriente.

### • Reequipamiento a operación manual

El reequipamiento del accionamiento para la operación manual tendrá que efectuarse de acuerdo con el siguiente plan de ejecución (véase la Fig. 3):

1. Antes de emplear el accionamiento manual se tendrá que interrumpir de todas maneras la alimentación de corriente eléctrica.
2. Sacar el tornillo ranurado [21] y la arandela de seguridad [20] con el destornillador del disco de arrastre [19].
- Atención: ¡No soltar de ninguna manera el tornillo [18] de la brida [16]!
3. Expulsar el disco de arrastre [19] atornillando el tornillo ranurado [21] en la segunda rosca.
4. Desatornillar nuevamente el tornillo ranurado [21] y guardar el disco de arrastre [19].
5. Atornillar la manivela [22] en lugar del disco de arrastre [19] con el tornillo ranurado [21] y el anillo de seguridad [20].

Atención: ¡Téngase cuidado que la manivela encaje en la ranura!

### • Reequipamiento a la operación eléctrica

El reequipamiento del accionamiento para la operación eléctrica tendrá que efectuarse de acuerdo con el siguiente plan de ejecución (véase la Fig. 3):

1. Desatornillar la manivela [22].
2. Controlar si las ranuras están alineadas. Si es necesario, acercarlas hasta que coincidan dando la vuelta con la manivela [22] o un destornillador.
3. Montar el disco de arrastre [19] con el tornillo ranurado [21] y el anillo de seguridad [20]. Apretar bien al mismo tiempo el tornillo ranurado.

Atención: ¡Téngase cuidado que el disco de arrastre [19] encaje en la ranura!

### • Montaje

Obsérvese: Aumento considerable de la duración de vida útil del accionamiento si el sentido de rotación con mayor carga equivale al sentido de rotación I (véase la Fig. 3).

Obsérvese: Especialmente para grandes longitudes de carrera de la cremallera se utilizará el accionamiento preferentemente para movimientos de tracción.

El montaje tendrá que efectuarse de acuerdo con el siguiente plan de ejecución (véase la Fig. 3):

1. Fijar previamente el accionamiento [13] a la consola con los fijadores de hierro, utilizando 4 tornillos M12 (resistencia mínima 8.8) y 4 tuercas de seguridad DIN 980.
2. Introducir la cremallera [51] en el cárter [13] por [D] teniendo en cuenta la posición correcta.
3. Enroscar la cremallera hasta la mitad de su longitud con la ayuda del accionamiento manual [22] (descripción véase arriba).
4. Unir la cremallera [51] con el cable metálico o el varillaje que ha de ser accionado.
5. Alinear el accionamiento [13] hasta que la dirección de la tracción o compresión esté alineada exactamente con la cremallera.

¡EVITAR DE TODAS MANERAS UNA TRACCION OBLICUA!

6. Si es necesario, calzar el accionamiento [13]



o desplazar la consola.

7. Atornillar a fondo el accionamiento [13] con 4 tornillos M12 (par de apriete 100 Nm).
8. Quitar la tapa de los interruptores límite [5] desatornillando los tornillos [3]. Sacar el tubo de envase con la grasa para cremalleras Lock LP73 de la cámara de interruptores límite.
9. Atornillar la tapa de los interruptores límite [5].
10. Engrasar la cremallera [51] por todos lados con grasa especial Lock LP 73.

Obsérvese: Para el montaje del accionamiento en la zona de manipulación de personas (zonas de peligro según DIN 294 y DIN 394), está prescrito el empleo del protector de dedos.



### • Dispositivo de evacuación de aire del engranaje

El dispositivo de evacuación de aire del engranaje tendrá que ser instalado de acuerdo con el siguiente plan de ejecución (véanse las Fig. 3 y 4):

1. El tornillo de purga de aire [9] con taladro axial está montado en el punto [A].
  2. Determinar la posición más alta para el tornillo de evacuación de aire en la tapa [7] en función de la posición de montaje de la Figura 3 ([A], [B] o [C]).
  3. Si es necesario, sustituir el tornillo determinado M6x16 por el tornillo de evacuación de aire [9] de la posición A (utilizar de nuevo el anillo obturador de cobre disponible).
- En caso de que se tenga la posición de montaje „Motor arriba“:
4. Sustituir el tornillo de purga de aire [9] de la posición [A] por un tornillo [3] de la tapa del interruptor límite [5]. Abrir el tornillo de relleno de grasa [8] por el lado del motor dándole una sola vuelta.
- Como accesorio se puede adquirir un tornillo combinado de relleno de grasa y de purga de aire.

### • Ajuste de los puntos de desconexión



1. Reequipar el accionamiento para la operación manual (véase el capítulo „Accionamiento manual“).
2. Girar el accionamiento con la manivela de montaje [22] a la posición final deseada del sentido de rotación I.
3. Montar la leva de desconexión [50] con el tornillo adjunto sobre la cremallera [51], de tal modo que el interruptor I [1] esté accionado (pulsado).
4. Girar el accionamiento con la manivela de montaje [22] a la posición final deseada del sentido de rotación II.
5. Montar la leva de desconexión [50] con el tornillo adjunto sobre la cremallera [51], de tal modo que el interruptor II [1] esté accionado (pulsado).
6. Llevar la cremallera [51] a la posición central entre ambas posiciones finales.

### • Conexión eléctrica del interruptor límite



Se deberán observar los valores nominales de consumo eléctrico de los interruptores (tensión de mando estándar 250 V).

La conexión eléctrica de los interruptores límite tendrá que efectuarse de acuerdo con el siguiente plan de ejecución (véase la Fig. 5):

Obsérvese: Se deberán tener en cuenta las siguientes

funciones de conexión estándar:

- El interruptor I [1] desconecta el sentido de rotación I
- El interruptor II [1] desconecta el sentido de rotación II
- 1. Desatornillar la tapa de los interruptores límite [5].
- 2. Retirar el esquema de distribución de la caja.
- 3. Introducir el cable del interruptor límite I [1] por el racor PG [24].
- 4. Atornillar la tapa de los interruptores límite (5).
- 5. Apretar a fondo el racor PG [24] (abrazadera antitracción).
- 6. Conectar el interruptor [1] conforme al esquema de distribución (contactos ruptores C negro y NC marrón, véase la Fig. 4).
- 7. Los contactos de cierre NO (azules) sólo se conectarán para fines de control. Aislarlos si no se utilizan.

#### • Conexión eléctrica del motor



La tensión de la fuente de corriente eléctrica tendrá que coincidir con los datos indicados en la placa de características del motor eléctrico.

La conexión eléctrica del motor [40] tendrá que efectuarse de acuerdo con el siguiente plan de ejecución (véase la Fig. 3):

1. Reequipar el accionamiento para la operación eléctrica (véase el capítulo „Accionamiento manual“).
2. Desatornillar la tapa de la caja de terminales [44].
3. Conectar el motor eléctrico [40] a la caja de terminales (véase el diagrama de conexiones y el esquema de distribución del fabricante del control).
4. Determinar el sentido del movimiento de la cremallera [51] arrancando el motor brevemente.
5. Si es necesario, se efectuará la permutación de fases para el cambio del sentido de rotación.
6. Ajustar el interruptor guardamotor en el control.
7. Atornillar la tapa de la caja de terminales [44].
8. Comprobar el sentido de movimiento y el funcionamiento de los interruptores finales para ambos sentidos.

Nota:

Una permutación de fases en la red de alimentación de corriente eléctrica ocasiona una inversión del sentido de rotación del accionamiento. Con el objeto de evitar averías en el accionamiento y daños en el entorno, se recomienda instalar un controlador de secuencia de fases delante del control del accionamiento.



#### • Puesta en marcha

Una vez de haber concluido el montaje, se tendrá que efectuar una marcha de prueba. Para ello se deberá proceder de la siguiente manera:

1. Antes de activar la máquina, se abandonará y despejará el área de peligro.
2. No arrancar la máquina en la operación automática.
3. Arrancar la máquina en la operación de CONEC./DESCON. y controlar el funcionamiento de los interruptores límite, así como los puntos de desconexión para ambos sentidos de rotación.
4. Si es necesario, se repetirá el ajuste de los puntos de desconexión.
5. Comprobar el correcto asiento y la posición de montaje del tornillo de purga de aire, así como el montaje de la tapa de los interruptores límite.
6. Comprobar la concordancia de la alineación de la cremallera y la dirección de la tracción o compresión.

## Operación normal

#### • Ruido

La producción de ruido (nivel de la presión sonora) en el puesto de trabajo es menor que 70 dB (A).

#### • Calentamiento

- El accionamiento no es adecuado para el funcionamiento permanente. Téngase en cuenta el factor porcentual de marcha de 30 %.
- La duración de vida útil del accionamiento aumentará considerablemente si se opera con ciclos de conexión que permitan un enfriamiento regular del accionamiento.

## Desmontaje

#### • Personal

El desmontaje del accionamiento podrá ser efectuado únicamente por el siguiente personal:

- Desmontaje eléctrico: Instalador eléctrico
- Desmontaje mecánico: Personal instruido

#### • Desmontaje

El desmontaje del accionamiento tendrá que efectuarse de acuerdo con el siguiente plan de ejecución (véase la Fig. 3):

1. Interrumpir la alimentación de corriente eléctrica antes de efectuar cualquier trabajo en la máquina.
2. Aproximar el accionamiento a la posición sin carga de la cremallera [51].
3. Efectuar el desmontaje eléctrico.
4. Desmontaje mecánico de la unión entre la cremallera [51] y el cable metálico o varillaje.
5. Soltar los tornillos de fijación del cárter [13].

## Eliminación de fallas / Operación de emergencia

Obsérvese: Interrumpir la alimentación de corriente eléctrica antes de efectuar cualquier trabajo en la máquina.

#### • Personal

La eliminación de fallas, así como la operación de emergencia podrán ser efectuadas únicamente por siguiente personal especializado:

- Fallas en el sistema eléctrico: Instalador eléctrico
- Fallas mecánicas: Personal especializado instruido

#### • Avería: Corte de corriente

1. Desconectar la alimentación de corriente (interrumpir el fusible).
2. Iniciar el procedimiento según el capítulo „Accionamiento manual“.

#### • Falla: El motor no marcha

1. Comprobar las conexiones eléctricas (también la conexión de los interruptores límite).
2. Comprobar el interruptor guardamotor y controlar el ajuste. Si se produce nuevamente la falla, significa que puede haber una sobrecarga.

- **Falla: Motor marcha pero la cremallera no se mueve**

- Comprobar el montaje del disco de arrastre [19].  
Nota: Las ranuras tienen que estar alineadas; apretar bien el disco de arrastre con el tornillo ranurado [21] y el anillo de seguridad [20].

- **Defecto: Pérdida de grasa**

- Examinar el montaje del tornillo de purga de aire [9]. Controlar la carga de aceite. En caso de pérdida de aceite, rellenar la cantidad derramada por el orificio de carga de aceite [8] (véase la Fig. 3). Utilizar para ello exclusivamente nuestro aceite especial para engranajes EP70.
- Si el estado del tornillo de purga de aire no es la causa de la pérdida de aceite, significa que hay un defecto técnico.

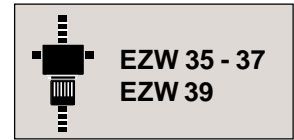
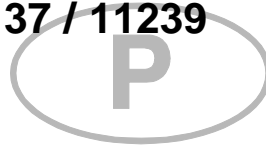
- **Piezas de repuesto**

- Las piezas del engranaje podrán ser sustituidas o reparadas únicamente por una oficina autorizada del servicio de postventa de la Fa. Lock.
- Las cremalleras de repuesto y los discos de arrastre de repuesto tendrán que ser sustituidos por un personal especializado instruido.
- Utilizar sólo piezas de repuesto y lubricantes originales. Para el caso de que el accionamiento falle a pesar de los procedimientos más cuidadosos de fabricación y de verificación, ofrecemos accionamientos de recambio a precios favorables.

- **Prestación de garantía**

Los plazos y condiciones de la prestación de garantía se desprenden de las Condiciones Generales de Entrega. La base del plazo de prestación de garantía es la duración teórica de utilización de la máquina.

## **¡Salvo modificaciones!**



## Designação do produto

### • Fabricante

Lock Antriebstechnik/ Im Saemen 22 / D-88521 Ertingen

### • Especificação

Cremalheiras elétricas / Artigo no. 11235 - 37, 11239 / Modelo EZW 35 - 37, EZW 39

### • Série

S 1

## Uso de acordo com sua finalidade

### • Finalidade de uso

- Acionamento universal para movimentações de tração e empuxo, p.ex. como acionamento da ventilação em estufas de plantas, para o envidraçamento de clarabóias alongadas, na construção de instalações para a movimentação de corrediças e dobradiças
- Temperatura ambiente para acionamento: de -5 °C a +60 °C
- Com referência à ficha técnica, em especial à capacidade de levantamento e à velocidade de levantamento, veja a ilustração 2 (\*\* = comprimentos de curso em decímetros)

### • Restrições ao uso



Para as finalidades a seguir relacionadas, o acionamento não deve ser utilizado:

- Não sobrecarregar o acionamento com forças maiores que as forças máximas F indicadas.
- Não utilizar o acionamento sob pressão para comprimentos de levantamento maiores que H = 800 mm.
- Não carregar a cremalheira lateralmente (só carregar no sentido de movimentação).
- Não empregar o acionamento em regime permanente (duração máxima de ligação de 30 %, quer dizer 3 minutos de marcha e 7 minutos de parada por 10 minutos. Nos modelos com bloqueio automático, o período de ligação se reduz a 10 % (veja a ilustração 2: marca „o“).
- Não utilizar o acionamento para a colocação em marcha de elementos dentro da área de permanência de pessoas. As margens de distância a título de segurança segundo DIN EN 294 devem ser observadas.
- Não expor o acionamento diretamente à chuva artificial.
- Não empregar o acionamento para por em marcha as instalações de saída de fumaça e dissipação de calor.
- Não utilizar o acionamento para abrir ou fechar portas ou portões automaticamente.

É interdita a realização de modificações estruturais na máquina. Em caso de não-observância, o fabricante deixa de assumir qualquer responsabilidade.

### • Abuso



Expressamente se alerta contra os seguintes abusos:

- Não utilizar o acionamento para o levantamento de cargas suspensas na área de permanência de pessoas.
- Não fazer uso do acionamento no transporte de pessoas (p.ex. como acionamento de ascensores para pessoas ou similares).

### • Versões especiais / Acessórios

A descrição exata do produto em sua versão fornecida consta na nota de entrega e na placa de fábrica.

Entre outras, as seguintes versões especiais estão disponíveis (não podem ser fornecidas para cada modelo):

- Versão para instalação externa / estábulo
- Versão para altas temperaturas: Para funcionamento em temperaturas ambiente de -5 °C a +105 °C
- Versão para baixas temperaturas: Para funcionamento em temperaturas ambiente de -30 °C a +50 °C
- Versão para ambiente úmido: Para umidade do ar até 100 %
- Versão à prova de insetos
- Versão com dispositivo de acusação da posição (Poti)
- Versão RWA (com instalações para saída de fumaça e dissipação de calor)
- Versão para levantamento especial: Cremalheira com comprimento intermediário ou levantamento maior
- Versão com chave limite de roda dentada: Chave limite E6 ou chave limite de segurança E13S
- Versão com proteção da cremalheira
- Versão de cremalheira dupla
- Versão com engrenagem redutora
- Versão com motor especial: Tipo de proteção IP 56 / ISO F / 60 Hz

Entre outros, os acessórios seguintes são disponíveis (não podem ser fornecidos para cada modelo):

- Manivela
- Consolas para fixação do acionamento, chapas de montagem

## Instruções de segurança

### • Avisos

- Antes de sua montagem, o usuário deve ler as instruções operacionais referentes ao acionamento com atenção e por completo.
- A sequência das medidas, relacionadas nas instruções operacionais, deve ser observada.
- Todas as indicações, feitas nas instruções operacionais, devem ser obedecidas. Em especial, devem ser cumpridas estritamente as indicações que se referem a segurança, manejo, manutenção e conservação.
- Guardar as instruções operacionais em lugar certo durante toda a vida útil do produto.



## • Periculosidade desta máquina



- Desligar o abastecimento de corrente elétrica antes de quaisquer trabalhos na máquina.
- Antes da religação do abastecimento de corrente, limpar e abandonar a área de risco.
- Nos casos de montagem, colocação em marcha, manutenção ou demais medidas executadas de maneira errônea, o risco de danos pessoais e materiais não pode ser excluído em virtude do elevado torque do acionamento.
- No caso de ultrapassagem dos valores de ligação elétrica, existe o risco de sobrecarga do acionamento.
- A permanência de pessoas na área de risco, causado por cargas suspensas, é proibida.
- Porquanto o acionamento estiver sob carga, parafusos ou demais peças não devem ser afrouxadas sob pretexto algum. (Para exceções, veja o capítulo „Funcionamento de emergência“).

## • Alertas contra riscos presentes e residuais



- Com quaisquer trabalhos na área de peças movidas pelo acionamento, o mesmo deve ser desligado mediante interrupção do abastecimento da corrente elétrica.
- A vida útil teórica do acionamento, sob observação de todos os requisitos técnicos, é de 10000 levantamentos de carga, com carga máxima F e levantamento médio de 1200 mm. A vida útil aumenta consideravelmente com carga baixa e períodos mais curtos de ligação.
- De acordo com o nível técnico da atualidade, não se pode excluir por completo a eventualidade de uma falha prematura do acionamento, não obstante todas as seguranças instaladas.
- A troca de fase na rede de abastecimento de corrente elétrica causa inversão do sentido de movimentação do acionamento.
- Em virtude de medidas de construção, os acionamentos dispõem de bloqueio automático (Para exceções, veja a ilustração 2: marca „o“). Ainda assim, a possibilidade de uma falha do bloqueio automático não deve ser descartada. (Bloqueio automático = parada da cremalheira em sua posição após desligamento do motor, mesmo sob carga).
- Através de peças conjugadas ou acionadas, há o risco de pegar e esmagar. Medidas adequadas de segurança (p.ex. dispositivos protetores) devem ser tomadas.
- Devem ser atendidos as prescrições, normas, regulamentos, bem como as directrizes quanto à segurança e à prevenção de acidentes, que vigoram no país específico.

## Inspeção e manutenção

### • Pessoal de manutenção

Trabalhos de inspeção e manutenção têm que ser executados exclusivamente pelo pessoal seguinte:

- pessoal especializado da firma de instalação
- pessoas adestradas pelo pessoal especializado da firma de instalação

Atenção: Por princípio, o abastecimento de corrente elétrica deve ser desligado antes da execução de quaisquer trabalhos de manutenção.

- Não é suficiente, quando o comando estiver colocado em „Parar“.

- Devido a funções superiores, como por exemplo, a avisos de vento ou chuvas, o accionamento pode ser colocado em marcha até quando estiver na posição de “Parar”.
- Caso as pessoas estiverem expostas a riscos, devido a objectos que eventualmente possam cair, a zona de perigo deve ser isolada por meio de fitas de sinalização.

### • Tipos e intervalos de trabalhos de inspeção e manutenção, relevantes à segurança

- Mensalmente:  
Controle visual referente a eventuais fugas de graxa no lado exterior da engrenagem na área abaixo do local de instalação
- Semestralmente:  
Controle do ruído de marcha e do eventual aumento do nível de ruído
- Anualmente:  
Controle do desgaste e do funcionamento da lubrificação da cremalheira (veja a ilustração 3):
  1. Desligar o abastecimento de corrente
  2. Examinar a cremalheira [51] referente à formação nitidamente sensível de estrías e à raspagem de aparas.
  3. Engraxar a cremalheira de todos os lados com graxa Lock especial LP 73 (também a traseira da cremalheira).
- Verificar os parafusos do suporte de fixação quanto ao assentamento seguro
- Verificar os acoplamentos com respeito ao assentamento seguro e ao desgaste
- Examinar a conexão do cabo no motor, assim como as chaves fim de curso

### • Indicação das peças sujeitas a desgaste, motivos de troca

Peça de desgaste	Motivo de troca
- Cremalheira	Formação sensível de estrías e levantamento de aparas
- Outro defeito	Maior quantidade de graxa gotejando
- Em caso de aumento forte dos ruídos de marcha, deve-se entrar em entendimentos com o fornecedor.	

## Montagem e colocação em marcha

### • Pessoal para montagem e colocação em marcha

A montagem e a colocação em marcha devem exclusivamente ser realizadas pelo pessoal seguinte:

- Montagem, ventilação da engrenagem e ajuste das chaves limite: pessoal especializado da firma instaladora
- Conexão elétrica: mecânico eletricista
- Colocação em marcha: pessoal especializado da firma instaladora

### • Acionamento manual

Somente o pessoal especializado e instruído a respeito deve recorrer ao acionamento manual.

Recorre-se ao acionamento manual para fins de montagem e quando faltar corrente elétrica.

### • Conversão para operação manual

A conversão do acionamento para operação manual deve ser executada de acordo com o esquema seguinte de

procedimento (veja a ilustração 3):

1. Antes de recorrer à operação manual, o abastecimento de corrente elétrica deve ser interrompido sem falta.
2. Desaparafusar o parafuso de cabeça fendida [21] e o disco de segurança [20] do disco de arrasto [19] com a ajuda de uma chave de fenda

Atenção: Em caso algum, o parafuso [18] deve ser solto do flange [16].

3. Apertar o disco de arrasto [19], aparafusando o parafuso de cabeça fendida [21], para entrar na segunda rosca
4. Mais uma vez desaparafusar o parafuso de cabeça fendida [21] para fora, e guardar o disco de arrasto [19].
5. Ao invés do disco de arrasto [19] com parafuso de cabeça fendida [21] e anel de segurança [20], aparafusar a manivela [22].

Atenção: Prestar atenção que a manivela engate na fenda.

### • Conversão para funcionamento elétrico

A conversão para funcionamento elétrico deve ser executada de acordo com o esquema seguinte de procedimento (veja a ilustração 3):

1. Desaparafusar a manivela [22].
2. Controlar o alinhamento correto das fendas. Se for necessário, levar com a ajuda da manivela [22] ou de uma chave de fenda em posição correta.
3. Montar o disco de arrasto [19] com parafuso de cabeça fendida [21] e anel de segurança [20]. Nisto, aparafusar firmemente o parafuso de cabeça fendida.

Atenção: Prestar atenção que o disco de arrasto [19] engate na fenda.

### • Montagem

Atenção: Aumento considerável da vida útil do acionamento, se o sentido de movimentação, com maior carga, corresponder ao sentido de movimentação I (veja a ilustração 3).

Atenção: Especialmente com maiores comprimentos de levantamento da cremalheira, utilizar o acionamento preferencialmente para movimentações de tração.

A montagem deve ser executada de acordo com o esquema seguinte de procedimento (veja a ilustração 3):

1. Prefixar o acionamento [13] através de ferros de fixação à consola, com a ajuda de quatro parafusos M12 (8.8 de firmeza mínima) e quatro porcas de segurança segundo DIN 980.
2. Inserir a cremalheira [51] em [D] na carcaça [13], de posição correta.
3. Com a ajuda do acionamento de operação manual [22] (conforme a descrição acima), introduzir girando até a metade do comprimento da cremalheira.
4. Ligar a cremalheira [51] ao cabo de arame ou à haste que aciona.
5. Endireitar a posição do acionamento [13], até que o sentido de tração ou empurro estejam em alinhamento exato com a cremalheira.

É INDISPENSÁVEL EVITAR  
A TRAÇÃO ENVIESADA!



6. Se for necessário, calçar o acionamento [13] ou deslocar a consola.
7. Aparafusar o acionamento [13] com a ajuda de quatro parafusos M12 (de 100 Nm de momento de aperto).
8. Remover a tampa de chave limite [5], desaparafusando para tanto os parafusos [3]. Retirar a bisnaga com graxa

Lock LP 73 do espaço para chave limite.

9. Reparafusar a tampa de chave limite [5].
10. Engraxar a cremalheira [51] de todos os lados com graxa Lock LP 73.

Atenção: Durante a montagem do acionamento na área de alcance de pessoas (áreas de risco segundo DIN 294 e DIN 394), é obrigatório o uso de proteção dos dedos [60].



### • Ventilação da engrenagem

A ventilação da engrenagem deve ser executada de acordo com o esquema seguinte de procedimento (veja a ilustração 3):

1. O parafuso de ventilação [9] com furo axial está montado em posição [A].
2. Determinar o ponto mais alto para o parafuso de ventilação na tampa [7], dependendo da posição de instalação de acordo com a ilustração 3 ([A], [B] ou [C]).
3. Eventualmente trocar o parafuso determinado M6x16 pelo parafuso de ventilação [9] (reutilizando o anel de vedação de cobre existente).

Se a posição de instalação for de „motor para cima“:

4. Trocar o parafuso de ventilação [9] em posição [A] por um parafuso [3] da tampa de chave limite [5]. Abrir o parafuso para enchimento de graxa [8] ao lado do motor em um giro. A título de acessório, um parafuso combinado para enchimento de graxa e para ventilação está disponível.

### • Ajuste dos pontos de desligamento



1. Converter o acionamento para operação manual (veja o capítulo „Conversão para operação manual“).
2. Na modalidade de operação manual [22], girar para a posição limite em sentido I.
3. Montar o excêntrico de desligamento [50] com parafuso anexo de tal maneira na cremalheira [51], que o interruptor I [1] fica acionado (apertado).
4. Na modalidade de operação manual [22], girar para a posição limite em sentido II.
5. Montar o excêntrico de desligamento [50] com parafuso anexo de tal maneira na cremalheira [51], que o interruptor II [1] fica acionado (apertado).
6. Girar a cremalheira [51] em posição média entre as duas posições limite.

### • Conexão elétrica Chaves limites



Os valores de conexão elétrica das chaves devem ser observadas (norma: tensão de comando de 250 V).

A conexão elétrica das chaves limite deve ser executada de acordo com o esquema seguinte de procedimento (veja a ilustração 3):

Atenção: As seguintes funções de comutação são previstas:

- Interruptor I [1] desliga o sentido I.
  - Interruptor II [1] desliga o sentido II
1. Desaparafusar a tampa de chave limite [5].
  2. Retirar o esquema de distribuição da carcaça.
  3. Deixar passar o cabo da chave limite desde o interruptor [1] através da união roscada PG.
  4. Reparafusar a tampa de chave limite [5].
  5. Aparafusar firmemente a união roscada PG [24] (alívio da

tração).

6. Conectar os interruptores [1] de acordo com o esquema de ligações (contatos abridores em preto e NC em marrom) (veja a ilustração 4).
7. Os contatos fechadores NO (azul) so devem ser conectados para fins de controle. Contatos não utilizados devem receber isolamento.

#### • Conexão elétrica Motor



Tensão e fonte de corrente devem estar de acordo com a placa de fábrica do motor elétrico.

A conexão elétrica do motor [40] deve ser executada de acordo com o esquema seguinte de procedimento (veja a ilustração 3):

1. Converter o acionamento para funcionamento elétrico (veja o capítulo „Conversão para operação manual“).
2. Desaparafusar a tampa da caixa de bornes [44].
3. Conectar o motor elétrico [40] na caixa de bornes (veja o esquema de ligações na tampa da caixa de bornes e o esquema de distribuição do fabricante do dispositivo de comando).
4. Determinar o sentido de movimentação da cremalheira [51] através de uma breve colocação em marcha.
5. Se for necessário, proceder a uma troca de fase para a mudança do sentido de movimentação.
6. Ajustar o disjuntor-protetor no comando.
7. Reparafusar a tampa da caixa de bornes [44].
8. Examinar o sentido de movimentação e as funções da chave limite nos dois sentidos.

Atenção:

A troca de fase na rede de abastecimento de corrente provoca a reversão do sentido de rotação do acionamento. Para evitar danos ao acionamento e ao seu ambiente, instalar um relé de controle de fase antes do comando do acionamento.



#### • Colocação em marcha

Levada a cabo a montagem, deve ser executada uma marcha de ensaio. O procedimento seguinte deve ser observado:

1. Antes de ligar a máquina, a área de risco tem que ser limpa e abandonada.
2. Não colocar a máquina em marcha no regime automático de operação.
3. Dar partida à máquina através do dispositivo para ligar/desligar e controlar a função de chave limite, assim como os pontos de interrupção referentes aos dois sentidos de rotação.
4. Se necessário for, repetir o ajuste das chaves limite.
5. Examinar o assento correto e o local de instalação do parafuso de ventilação, bem como a boa colocação da tampa de chave limite.
6. Examinar a concordância do alinhamento entre cremalheira e sentido de tração e sentido de empurro, respectivamente.

## Funcionamento normal

#### • Ruído

A provocação de ruído (nível de propagação sonora) no local de trabalho não deve ultrapassar 70 dB (A).

#### • Aquecimento

- O acionamento não é apropriado para um funcionamento contínuo. O período de ligação de 30 % tem que ser observado.
- A vida útil do acionamento se prolonga consideravelmente através de ciclos de ligação, os quais permitem o esfriamento regular do acionamento.

## Desmontagem

#### • Pessoal

A desmontagem do acionamento deve exclusivamente ser realizada pelo pessoal seguinte:

- Desmontagem elétrica: mecânico eletricista
- Desmontagem mecânica: pessoal especialmente adestrado para tanto

#### • Desmontagem

A desmontagem deve ser executada de acordo com o esquema seguinte de procedimento (veja a ilustração 3):

1. Antes de quaisquer trabalhos na máquina, interromper o abastecimento de corrente elétrica.
2. Levantar a cremalheira [51] em posição livre de carga.
3. Realizar a desmontagem elétrica.
4. Desmontagem mecânica da união entre cremalheira [51] e cabo de arame ou haste, respectivamente.
5. Soltar os parafusos de fixação [13].

## Eliminação de interrupções / Funcionamento de emergência

Atenção: Antes de quaisquer trabalhos na máquina, o abastecimento de corrente deve ser interrompido.

#### • Pessoal

A eliminação de interrupções e falhas, bem como o funcionamento de emergência, devem exclusivamente ser realizadas pelo pessoal seguinte:

- Falhas elétricas: mecânico eletricista
- Falhas mecânicas: pessoal especializado e instruído para tanto

#### • Interrupção: Falta de corrente elétrica

1. Desligar o abastecimento de corrente (interromper no fusível).
2. Iniciar o procedimento de acordo com o capítulo „Conversão para operação manual“.

#### • Falha: O motor não funciona

1. Examinar as conexões elétricas (também a conexão de chave limite).
2. Examinar o disjuntor-protetor e controlar o ajuste (sendo que o procedimento para tanto já foi descrito acima). Se a falha se repetir, pode haver sobrecarga.

#### • Falha: O motor não funciona, a cremalheira está parada

- Examinar a montagem do disco de arrasto [19].  
Nota: As fendas devem estar em alinhamento, e o disco de arrasto com parafuso de cabeça fendida [21] e anel de segurança [20] têm que ser bem aparafusados.

- **Defeito: Fuga de graxa**

- Examinar a montagem do parafuso de ventilação [9]. Controlar o enchimento de graxa. No caso de perda de graxa, reabastecer a quantidade perdida através da abertura para encher graxa [8] em D ou G (veja as ilustrações 3). Para tanto, utilizar exclusivamente a nossa graxa EP70, especial para engrenagem.
- Se a perda de graxa não ocorrer através do parafuso de ventilação, há um defeito técnico.

- **Peças sobressalentes**

- Exclusivamente o serviço técnico autorizado da firma Lock deve trocar ou consertar peças de engrenagem.
- Cremalheira de reserva e disco de arrasto de reserva devem ser trocados por pessoal especializado e instruído para tanto.
- Empregar unicamente peças sobressalentes e lubrificantes originais.

Se o acionamento falhar apesar dos nossos processos mais cuidadosos de fabricação e testes, oferecemos acionamentos em substituição a nível favorável de custos.

- **Garantia**

Os prazos e as condições de garantia constam em nossas condições gerais de fornecimento. A vida útil teórica da máquina serve de base para o prazo de garantia.

**Reservamo-nos o direito a modificações!**



## Descrizione del prodotto

### • Costruttore

Lock Antriebstechnik / Im Saemen 22 / D-88521 Ertingen

### • Descrizione

Verricelli elettrici a cremagliera, numero di articolo 11235 - 37, 11239 / tipo EZW 35 - 37, EZW 39

### • Serie

S1

## Utilizzo appropriato dell'apparecchio

### • Impiego previsto

- Motore di azionamento universale per movimenti di trazione e di spinta, ad esempio come azionamento per impianti di aerazione in serre e per l'azionamento di serrande e sportelli in padiglioni e strutture simili, sul colmo con sistema di supporto lineare
- Intervallo di temperatura ambientale per il funzionamento: da -5 °C a +60 °C
- Per i dati tecnici, in particolare per le forze di spinta e le velocità di corsa, vedi la figura 2 (\*\* = lunghezza della corda in decimetri).

### • Limitazioni sull'uso del motore di azionamento



Il motore di azionamento non deve essere impiegato per gli scopi elencati qui di seguito:

- non caricare il motore di azionamento con forze resistenti maggiori delle forze massime indicate F;
- non utilizzare il motore di azionamento per corse maggiori di H = 800 mm quando esso viene caricato con forze di compressione;
- non caricare lateralmente l'asta dentata (le forze devono agire solo nella direzione di movimento);
- non utilizzare il motore di azionamento per il funzionamento permanente (rapporto di inserzione massimo 30%, cioè 3 minuti di funzionamento continuo e 7 minuti di sosta, riferiti a 10 minuti). Per i tipi senza bloccaggio automatico, il rapporto di inserzione si riduce al 10% (vedi figura 2: contrassegno "o");
- non utilizzare il motore per azionare parti situate in zone di sosta di persone. Devono essere rispettate le distanze di sicurezza secondo le norme DIN EN 294;
- non esporre il motore di azionamento direttamente alla pioggia;
- non utilizzare il motore di azionamento in impianti di aspirazione di fumo e di calore;
- non utilizzare il motore per azionare porte, portoni o cancelli ad apertura e chiusura automatica.

È vietato effettuare modifiche costruttive della macchina. In caso di non osservanza, il costruttore non si assume alcuna responsabilità.

### • Abuso



Mettiamo esplicitamente in guardia contro i seguenti abusi:

- non utilizzare il motore di azionamento per sollevare carichi sospesi in zone di sosta di persone.
- non utilizzare il motore di azionamento per il trasporto di persone (ad esempio come motore di azionamento per ascensori o impianti simili).

### • Modelli speciali / accessori

Si prega di desumere la descrizione esatta dei prodotti nei modelli forniti dalla bolla di consegna e dalla targhetta della macchina.

Sono disponibili, fra l'altro, i seguenti modelli speciali (fornibili non per ogni tipo):

- Modello per il montaggio all'esterno / per stalle
- Modello per alte temperature: intervalli per la temperatura ambientale per il funzionamento: da -5 °C a +105 °C
- Modello per basse temperature: intervalli per la temperatura ambientale per il funzionamento: da -30 °C a +50 °C
- Modello per ambienti umidi: umidità dell'aria fino al 100%
- Modello resistente agli insetti
- Modello con trasmettitore di posizione (potenziometro)
- Modello RWA (impianti di aspirazione di fumo e di calore)
- Modello a corsa speciale: asta dentata con lunghezza intermedia o corsa addizionale
- Modello con interruttore di fine corsa per la ruota a vite: interruttore di fine corsa E6 o interruttore di fine corsa di sicurezza E13S
- Modello con dispositivo di protezione dell'asta dentata
- Modello con asta dentata doppia
- Modello con ingranaggio di riduzione
- Modello con motore speciale: classe di protezione IP 56 / ISO F / 60 Hz

Sono disponibili, fra l'altro, i seguenti accessori (fornibili non per ogni tipo):

- Manovella
- Mensole per il fissaggio del motore di azionamento, piastre di montaggio

## Avvertenze di sicurezza

### • Avvertenze

- Prima del montaggio dell'apparecchio, l'utente deve leggere completamente le istruzioni per l'uso prestando la massima attenzione.
- La successione delle varie fasi riportate nelle istruzioni per l'uso deve essere rispettata scrupolosamente.
- Tutte le indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso devono essere osservate. Devono essere rispettate scrupolosamente in particolare tutte le indicazioni riguardanti la sicurezza, il funzionamento, la manutenzione e le riparazioni.
- Conservare in un luogo adatto le istruzioni per l'uso per tutto il tempo di vita del prodotto.

## • Pericolosità della macchina



- Prima di intraprendere qualsiasi lavoro sulla macchina, interrompere l'alimentazione elettrica.
- Prima di riacciare l'alimentazione elettrica, sgombrare ed abbandonare l'area pericolosa.
- In caso di montaggio, messa in esercizio, manutenzione, ecc. errati o difettosi, a causa delle elevate forze di trazione e di spinta sviluppate dal motore di azionamento non possono essere esclusi danni alle persone o alle cose.
- Se i valori di allacciamento elettrico vengono superati, sussiste il pericolo di sovraccarico del motore di azionamento.
- La sosta di persone nell'area pericolosa di carichi sospesi è vietata.
- Se il motore di azionamento si trova sotto carico, non devono essere allentate in nessun caso viti o altri pezzi della macchina (eccezioni: vedi il capitolo "Funzionamento di emergenza").

## • Avvertimenti sui pericoli e rischi



- In caso di lavori effettuati in zone di parti poste in movimento dal motore di azionamento, il motore di azionamento stesso deve essere spento interrompendo l'alimentazione elettrica.
- Il tempo di vita utile teorico del motore di azionamento, rispettando tutte le indicazioni tecniche, è di 10000 cicli (corse) con un carico massimo F ed una corsa media H = 1200 mm.  
A carico decrescente e con durata di inserzione minore, il tempo di vita utile aumenta considerevolmente.
- Secondo lo stato attuale della tecnica, il guasto precoce del motore di azionamento non può essere completamente escluso, nonostante tutti i dispositivi di sicurezza montati nell'apparecchio.
- Secondo lo stato attuale della tecnica, il guasto precoce del motore di azionamento non può essere completamente escluso, nonostante tutti i dispositivi di sicurezza montati nell'apparecchio.
- Lo scambio di due fasi nella rete di alimentazione elettrica causa l'inversione della direzione di movimento del motore di azionamento.
- Grazie a provvedimenti costruttivi, gli azionamenti dispongono di dispositivi di bloccaggio automatico (eccezioni: vedi la figura 2: contrassegno "o"). Nonostante ciò, un'avaria del bloccaggio automatico non può essere completamente esclusa (bloccaggio automatico = l'asta dentata rimane ferma nella posizione in cui si trova allo spegnimento del motore anche se esso è sotto carico).
- A causa di pezzi applicati sull'azionamento o di pezzi da esso azionati sussiste il pericolo di rimanere impigliati e di schiacciamento. A tale scopo devono essere previste adeguate misure di sicurezza (ad esempio dispositivi di sicurezza).
- Devono essere rispettate le disposizioni, norme, direttive e le norme di sicurezza ed antinfortunistiche specifiche del paese in cui viene installato l'impianto.

## Ispezione e manutenzione

### • Personale addetto alla manutenzione

I lavori di ispezione e di manutenzione devono essere eseguiti solo dal seguente personale:

- da personale specializzato della ditta di installazioni
- da persone istruite allo scopo dal personale specializzato della ditta di installazioni

Attenzione: prima di iniziare qualsiasi lavoro di manutenzione si deve sempre ed in ogni caso interrompere l'alimentazione elettrica.

- Non basta commutare l'unità di comando su „Stop“.
- A causa di funzioni subordinanti come, ad esempio, il segnale di vento o pioggia, l'azionamento può essere messo in funzione anche in posizione "Stop".
- Se, a causa della possibile caduta di oggetti, sussiste un pericolo per le persone, la zona pericolosa deve essere assicurata tramite nastri di delimitazione.

### • Tipo ed intervalli per l'effettuazione dei lavori di ispezione e di manutenzione di importanza fondamentale per la sicurezza

- ad intervalli mensili:  
controllo visivo per rilevare eventuali perdite di olio sul lato esterno del riduttore e nell'area sottostante il luogo di installazione della macchina
- ad intervalli semestrali:  
controllare il rumore emesso durante il funzionamento della macchina per rilevare un eventuale aumento del livello sonoro
- ad intervalli di un anno:  
effettuare il controllo dell'usura ed il servizio di lubrificazione sull'asta dentata (vedi figura 3):
  1. interrompere l'alimentazione elettrica
  2. controllare l'asta dentata [51] per rilevare al tatto l'eventuale formazione di rigature o di trucioli asportati per sfregamento.
  3. Ingrassare l'asta dentata [51] da ogni lato (anche la parte posteriore dell'asta dentata!) utilizzando il grasso speciale Lock LP 73.
- Controllare la stabilità delle viti sulla piastra di montaggio.
- Controllare la stabilità e l'usura dei giunti.
- Controllare l'allacciamento del cavo al motore ed il finecorsa.

### • Avvertenza per pezzi soggetti ad usura e criteri per la loro sostituzione

Pezzo soggetto ad usura	Criterio per la sostituzione
- Asta dentata [51]	Formazione di rigature sensibili al tatto e trucioli asportati per sfregamento
- Altri difetti	Grasso sgocciolante in grande quantità
- In caso di forte aumento dei rumori emessi durante il funzionamento, si deve contattare il fornitore della macchina.	

## Montaggio e messa in esercizio

### • Personale di montaggio e per la messa in esercizio

La messa in esercizio deve essere eseguita solo dal seguente personale:

- montaggio: personale specializzato della ditta di installazioni
- collegamento e cablaggio elettrico: elettroinstallatore
- messa in esercizio: personale specializzato della ditta di installazioni

### • Funzionamento manuale

Il funzionamento manuale deve essere utilizzato solo da personale specializzato addestrato allo scopo.

Il funzionamento manuale viene impiegato per il montaggio ed in caso di mancanza di alimentazione elettrica.

### • Adattamento per il funzionamento manuale

L'adattamento del motore di azionamento per il funzionamento manuale deve essere effettuato secondo il seguente schema (vedi figura 3):

1. Prima di utilizzare il funzionamento manuale, interrompere l'alimentazione elettrica.
2. Svitare la vite ad intaglio [21] e la rosetta di sicurezza [20] dal disco condotto [19] utilizzando un cacciavite.

Attenzione: non svitare assolutamente la vite [18] dalla flangia [16]!

3. Premere il disco condotto [19] nella seconda filettatura avvitando la vite ad intaglio [21].
4. Svitare di nuovo la vite ad intaglio [21] e conservare il disco condotto [19].
5. Avvitare la manovella [22] al posto del disco condotto [19] mediante la vite ad intaglio [21] e l'anello di sicurezza [20].

Attenzione: prestare attenzione ad innestare a scatto la manovella nella scanalatura!

### • Adattamento per il funzionamento elettrico

L'adattamento del motore di azionamento per il funzionamento elettrico deve essere effettuato secondo lo schema seguente (vedi figura 3):

1. Svitare la manovella [22].
2. Controllare se le scanalature sono allineate. Se necessario, ruotare l'una sull'altra mediante la manovella [22] o con un cacciavite.
3. Montare il disco condotto [19] con la vite ad intaglio [21] e l'anello di sicurezza [20]. Serrare a fondo la vite ad intaglio.

Attenzione: prestare attenzione ad innestare a scatto il disco condotto [19] nella scanalatura!

### • Montaggio

Attenzione: il tempo di vita del motore di azionamento aumenta considerevolmente se la direzione di movimento con carico maggiore corrisponde alla direzione I (vedi figura 3).

Attenzione: specialmente per lunghezze di corsa elevate dell'asta dentata, utilizzare il motore di azionamento di preferenza per movimenti di trazione.

Il montaggio deve essere eseguito secondo lo schema seguente (vedi figura 3):

1. Fissare preliminarmente il motore di azionamento [13] sulla mensola utilizzando 4 viti M12 (resistenza minima 8.8) e 4 dadi di sicurezza DIN 980 con elementi di fissaggio.
  2. Introdurre l'asta dentata [51] nella carcassa in corrispondenza a [D] e badando alla posizione di montaggio.
  3. Mediante la manovella di montaggio [22] (descrizione vedi sopra), ruotare fino a raggiungere la metà della lunghezza dell'asta dentata.
  4. Collegare l'asta dentata [51] con il cavo di acciaio o il sistema di tiranti da azionare.
  5. Orientare il motore di azionamento [13] fino a raggiungere una posizione perfettamente allineata dell'asta dentata con la direzione di trazione e di compressione.
- EVITERE ASSOLUTAMENTE MOVIMENTI OBLIQUI!
6. Se necessario, porre degli elementi di spessore sotto il motore di azionamento [13] o spostare la mensola.
  7. Avvitare il motore di azionamento [13] con 4 viti M12 (coppia di serraggio 100 Nm).
  8. Svitare il coperchio [5] degli interruttori di fine corsa rimuovendo le viti [3]. Togliere dal vano degli interruttori di fine corsa il tubo contenente il grasso per aste dentate Lock LP73.
  9. Riavvitare il coperchio [5] degli interruttori di fine corsa.
  10. Ingrassare l'asta dentata [51] da ogni lato con il grasso per aste dentate Lock LP73 fornito in dotazione.

Attenzione:

Se il motore di azionamento viene montato in punti raggiungibili da persone (aree di pericolo secondo le DIN 294 e le DIN 394), è obbligatorio applicare dispositivi di sicurezza per la protezione delle dita [60] adeguati.

### • Sfiato del riduttore

Lo sfiato del riduttore deve essere montato secondo la successione seguente (vedi figura 3):

1. La vite di sfiato [9] con foro assiale è montata in posizione [A].
2. Rilevare la posizione più elevata per la vite di sfiato nel coperchio [7] in dipendenza dalla posizione di montaggio indicata in figura 3 ([A], [B] o [C]).
3. Sostituire eventualmente la vite M6x16 così rilevata con la vite di sfiato [9] della posizione [A] (riutilizzare l'anello di guarnizione di rame già presente).

Qualora sia presente la posizione di montaggio con "motore sopra":

4. Sostituire la vite di sfiato [9] della posizione [A] con una vite [3] del coperchio degli interruttori di fine corsa [5]. Aprire di un giro la vite di riempimento del grasso [8] dal lato del motore.  
Come accessorio si può acquistare una vite combinata di riempimento del grasso e di sfiato.

### • Regolazione dei punti di disattivazione

1. Adattare il motore di azionamento per il funzionamento manuale (vedi il capitolo "Funzionamento manuale").
2. Ruotare il motore di azionamento nella posizione finale desiderata della direzione I utilizzando la manovella di montaggio [22].
3. Montare l'eccentrico di disattivazione [50] con la vite



fornita in dotazione sull'asta dentata [51] in un modo tale per cui l'interruttore I [1] sia azionato (premuta).

4. Ruotare il motore di azionamento nella posizione finale desiderata della direzione II utilizzando la manovella di montaggio [22].
5. Montare l'eccentrico di disattivazione [50] con la vite fornita in dotazione sull'asta dentata [51] in un modo tale per cui l'interruttore II [1] sia azionato (premuta).
6. Ruotare l'asta dentata [51] nella posizione centrale fra le due posizioni di estremità.

#### • Collegamento elettrico Interruttore di fine corsa



I valori elettrici di allacciamento per gli interruttori devono essere rispettati (standard: tensione di comando 250 V).

Il collegamento elettrico degli interruttori di fine corsa deve essere eseguito secondo lo schema seguente (vedi figura 3):

Attenzione: le seguenti funzioni di commutazione sono assegnate:

- l'interruttore I [1] disattiva la direzione I
  - l'interruttore II [1] disattiva la direzione II
1. Svitare il coperchio degli interruttori di fine corsa [5].
  2. Togliere dall'alloggiamento lo schema elettrico di collegamento.
  3. Far passare il cavo degli interruttori di fine corsa dall'interruttore I [1] attraverso il collegamento a vite PG.
  4. Riavvitare di nuovo il coperchio degli interruttori di fine corsa [5].
  5. Serrare a fondo il collegamento a vite PG (serracavo).
  6. Collegare gli interruttori [1] basandosi sullo schema elettrico di collegamento (contatti di apertura C nero e NC marrone, vedi figura 4).
  7. I contatti di chiusura NO (blu) vengono collegati solo a scopi di controllo. Se non vengono utilizzati, isolare i contatti.

#### • Collegamento elettrico Motore



La tensione di alimentazione deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta del motore elettrico.

Il collegamento elettrico del motore [40] deve essere eseguito secondo lo schema seguente (vedi figura 3):

1. Effettuare l'adattamento del motore di azionamento per il funzionamento elettrico (vedi il capitolo "Funzionamento manuale").
2. Svitare il coperchio della morsettiera [44].
3. Collegare il motore elettrico [40] alla morsettiera (vedi la figura e lo schema elettrico del costruttore del comando).
4. Rilevare la direzione di movimento dell'asta dentata [51] facendo partire la macchina e poi spegnendola di nuovo.
5. Se necessario, scambiare due fasi per invertire la direzione di movimento.
6. Regolare il salvamotore del motore sul valore di allacciamento indicato.
7. Avvitare di nuovo il coperchio [44] della morsettiera.
8. Controllare la direzione di movimento ed il funzionamento degli interruttori di fine corsa per entrambe le direzioni.

Avvertenza:

lo scambio di due fasi nella rete di alimentazione elettrica causa l'inversione del verso di rotazione del motore di azionamento. Per evitare danneggiamenti del motore e dell'area circostante, installare un apparecchio di

controllo della sequenza delle fasi a monte dell'azionamento.

#### • Messa in esercizio

A montaggio effettuato deve essere eseguito un funzionamento di prova. Procedere come indicato qui di seguito:

1. Prima di accendere la macchina, sgomberare ed abbandonare l'area di pericolo.
2. Non avviare la macchina nel funzionamento automatico.
3. Avviare la macchina nel funzionamento ON/OFF e controllare il funzionamento degli interruttori di fine corsa ed i punti di disattivazione.
4. Se necessario, ripetere le operazioni per la regolazione degli interruttori di fine corsa.
5. Controllare che la vite di sfiato sia montata correttamente e nella posizione esatta e verificare il montaggio del coperchio degli interruttori di fine corsa.
6. Controllare se l'asta dentata è perfettamente allineata con la direzione delle forze di trazione ovvero di spinta.

## Funzionamento normale

#### • Rumore

Lo sviluppo di rumore (livello della pressione acustica) sul posto di lavoro è al di sotto del valore di 70 dB (A).

#### • Riscaldamento

- Il motore di azionamento non è adatto per il funzionamento permanente. Rispettare il rapporto di inserzione pari al 30%.
- il tempo di vita del motore di azionamento aumenta considerevolmente con cicli di commutazione che permettono un raffreddamento regolare del motore di azionamento.

## Smontaggio

#### • Personale

Lo smontaggio del motore di azionamento deve essere eseguito solo dal personale seguente:

- Smontaggio elettrico: elettroinstallatore
- Smontaggio meccanico: personale addestrato allo scopo

#### • Smontaggio

Lo smontaggio del motore di azionamento deve essere eseguito secondo lo schema seguente (vedi figura 3):

1. Prima di eseguire qualsiasi lavoro sulla macchina, interrompere l'alimentazione elettrica.
2. Ruotare l'asta dentata [51] fino a raggiungere una posizione in cui la macchina non è sotto carico.
3. Effettuare lo smontaggio dell'impianto elettrico.
4. Effettuare lo smontaggio meccanico del collegamento fra asta dentata [51] e cavo metallico ovvero sistema di tiranti.
5. Svitare le viti di fissaggio della carcassa [13].

## Eliminazione di disturbi di funzionamento / funzionamento di emergenza

Attenzione: prima di effettuare qualsiasi lavoro sulla macchina, l'alimentazione elettrica deve essere interrotta.



## • **Personale**

L'eliminazione dei disturbi di funzionamento e la messa in funzione di emergenza devono essere effettuate solo dal seguente personale:

- Disturbi dell'impianto elettrico: elettroinstallatore
- Disturbi meccanici: personale specializzato addestrato allo scopo

## • **Disturbo: mancanza di tensione elettrica**

1. Interrompere l'alimentazione elettrica (togliere o far scattare i dispositivi di protezione)
2. Procedere come descritto nel capitolo "Funzionamento manuale".

## • **Disturbo: il motore non parte**

1. Controllare i collegamenti elettrici (anche degli interruttori di fine corsa).
2. Controllare il salvamotore e il valore regolato su di esso. Se il disturbo si verifica di nuovo, si può trattare di sovraccarico.

## • **Disturbo: il motore funziona ma l'asta dentata resta ferma**

- Controllare il montaggio del disco condotto [19]. Avvertenza: le scanalature devono essere allineate; stringere a fondo il disco condotto con la vite ad intaglio [21] e l'anello di sicurezza [20].

## • **Disturbo: fuoriuscita di grasso**

- Controllare il montaggio della vite di sfiato [9]. Controllare la quantità di grasso di riempimento. In caso di fuoriuscita di grasso, la quantità andata persa deve essere rimpiazzata attraverso l'apertura per il riempimento di grasso [8] (vedi la figura 3). A questo scopo utilizzare esclusivamente il nostro grasso speciale per ingranaggi EP70.
- Se la fuoriuscita di grasso non si verifica attraverso la vite di sfiato, si è in presenza di un difetto di natura tecnica.

## • **Pezzi di ricambio**

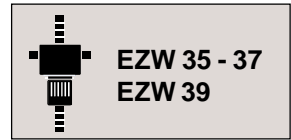
- I pezzi del riduttore devono essere sostituiti o riparati da un centro clienti autorizzato della ditta Lock.
- L'asta dentata ed il disco condotto devono essere sostituiti solo da personale specializzato addestrato a questo scopo.
- Utilizzare solo pezzi di ricambio originali e lubrificanti originali.

Se il motore di azionamento, nonostante accurati procedimenti di costruzione e di controllo, dovesse guastarsi, offriamo motori di azionamento di ricambio a prezzi favorevoli.

## • **Garanzia**

I termini del periodo di garanzia e le condizioni di garanzia possono essere desunti dalle "Condizioni generali di fornitura". Base del termine del periodo di garanzia è la durata utile teorica indicata per la macchina.

## **Con riserva di modifiche!**



## Produktomschrijving

### • Fabrikant

Lock Antriebstechnik/ Im Saemen 22 / D-88521 Ertingen

### • Omschrijving

Motor-tandheugelaandrijvingen artikelnummer 11235-37, 11239 / type EZW 35 - 37, EZW 39

### • Serie

S1

## Reglementair gebruik

### • Toepassingsdoeleinden

- Universele aandrijving voor trek- en duwbewegingen, bijv. als ventilatie-aandrijving in kassen, welke boven het hoofd gemonteerd is, in de installatiebouw voor het bedienen van schuiven en kleppen
- Bedrijfsmatige omgevingstemperatuurbereik: -5 °C tot +60 °C
- Zie afbeelding 2 (\*\*= heflengte in decimeters) voor technische specificaties, met name voor de hefkrachten en de hefsnelheden!

### • Beperkingen met betrekking tot het gebruik



Het is verboden de aandrijving voor de onderstaande doeleinden te gebruiken:

- De aandrijving niet met krachten belasten, die groter zijn dan de aangegeven maximaal toegestane kracht F.
- De aandrijving onder druk niet met een heflengte groter dan H = 800 mm gebruiken.
- De tandheugel niet zijdelings belasten (alleen in de bewegingsrichting belasten).
- De aandrijving mag niet continu ingeschakeld blijven (max. inschakelduur 30%, d.w.z. gedurende een periode van 10 minuten mag de aandrijving maar 3 minuten ingeschakeld zijn en moet deze 7 minuten stilstaan). Bij typen zonder eigen vergrendeling wordt de inschakelduur tot 10% beperkt (zie afbeelding 2: markering „o“).
- De aandrijving mag niet worden gebruikt om iets aan te drijven in een gebied waar zich bovendien personen bevinden. De veiligheidsafstanden conform DIN EN 294 moeten in acht worden genomen.
- De aandrijving mag niet aan directe beregening worden blootgesteld.
- De aandrijving mag niet voor het bedienen van rook- en warmteafvoerinstallaties worden gebruikt.
- De aandrijving mag niet worden gebruikt om automatisch openende en sluitende deuren of poorten aan te rijden.

Het is verboden om constructieve veranderingen aan de machine uit te voeren. Voor handelingen die in strijd met deze bepaling zijn uitgevoerd kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.

### • Misbruik



Voor het onderstaande misbruik wordt uitdrukkelijk gewaarschuwd:

- De aandrijving mag niet voor het heffen van lasten worden gebruikt in een gebied waar zich bovendien personen bevinden.
- De aandrijving mag niet voor het transport van personen worden gebruikt (bijv. als aandrijving voor een personenlift of iets dergelijks).

### • Speciale uitvoeringen/accessoires

Zie voor een nauwkeurige produktomschrijving van de geleverde uitvoering a.u.b. de leveringsbon en het typeplaatje!

De volgende speciale uitvoeringen zijn onder andere verkrijgbaar (niet voor elk type leverbaar):

- Uitvoering buiteninbouw/stal
- Hoge temperatuur uitvoering: bedrijfsmatig omgevingstemperatuurbereik: -5 °C tot +105 °C
- Lage temperatuur uitvoering: bedrijfsmatig omgevingstemperatuurbereik: -30 °C tot +50 °C
- Uitvoering voor vochtige ruimten: luchtvochtigheid tot 100%
- Insektenbestendige uitvoering
- Uitvoering met positieretourmelder (potmeter)
- RWA uitvoering (rook- en warmte-afvoerinstallaties)
- Uitvoering voor speciale slag: tandheugel met tussenlengte of grotere slag
- Uitvoering met tandwiel eindschakelaar: eindschakelaar E6 of veiligheidseindschakelaar E13S
- Uitvoering tandheugelbescherming
- Uitvoering met dubbele tandheugel
- Uitvoering met vertragungsoverbrenging
- Uitvoering met speciale motor: beschermingsklasse IP 56 / ISO F / 60 Hz

De volgende accessoires zijn onder andere verkrijgbaar (niet voor elk type leverbaar):

- Slinger
- Console voor de bevestiging van de aandrijving, montageplaten

## Veiligheidsrichtlijnen

### • Opmerking

- De gebruiker dient de handleiding zorgvuldig en volledig te lezen alvorens de aandrijving te monteren.
- De volgorde van de in de handleiding genoemde stappen moet strikt worden aangehouden.
- Alle instructies uit de handleiding moeten worden opgevolgd. Met name de instructies die betrekking hebben op de veiligheid, de werking, het onderhoud en de revisie dienen strikt te worden opgevolgd.
- De handleiding moet gedurende de gehele levensduur worden bewaard.

## • Mogelijke gevaren van deze machine



- Voor alle werkzaamheden aan de machine de voedingsspanning uitschakelen.
- Voordat de voedingsspanning wordt hersteld moet de gevarezone worden verlaten en ontruimd.
- Bij een onjuiste montage, inbedrijfstelling, onderhoud enz. kan - in verband met het grote koppel - lichamelijk letsel of het beschadigen van voorwerpen niet geheel worden uitgesloten.
- Bij overschrijding van de elektrische aansluitwaarden bestaat gevaar voor overbelasting van de aandrijving.
- Het is ten strengste verboden dat personen zich in de gevarezone van zwevende lasten bevinden.
- In geen geval mogen bouten of andere onderdelen worden losgemaakt, wanneer de aandrijving onder belasting staat (zie voor uitzonderingen het hoofdstuk „Noodwerking“).

## • Waarschuwingen i.v.m. risico's en beperkingen



- Tijdens werkzaamheden in het bereik van door de aandrijving aangedreven onderdelen, moet de aandrijving door het uitschakelen van de voedingsspanning worden stilgezet.
- De theoretische levensduur van de aandrijving, indien aan alle technische voorwaarden wordt voldaan, bedraagt 10.000 bewegingen onder belasting (slagen) bij een maximale last F en een gemiddelde slag H = 1.200 mm. Bij een lagere belasting en kortere inschakeltijden wordt de gebruiksduur aanmerkelijk verlengd.
- Volgens de laatste stand van de techniek is het voortijdig uitvallen van de aandrijving ondanks alle ingebouwde beveiligingen niet uit te sluiten.
- Door het verwisselen van de fase in de voedingsspanning wordt de draairichting van de aandrijving veranderd.
- Door aanpassingen aan de constructie beschikken de aandrijvingen over een zelfvergrendeling (voor uitzonderingen zie hoofdstuk 2: markering „o“). Desondanks kan niet volledig worden uitgesloten dat de zelfvergrendeling faalt. (Zelfvergrendeling = de tandheugel blijft direct stilstaan in de stand op het moment van uitschakeling van de motor, ook onder belasting.)
- Door aangebouwde of aangedreven onderdelen bestaat gevaar voor vastgrijpen van voorwerpen of lichamelijk letsel. Er moeten doeltreffende beschermende maatregelen (bijv. veiligheidsvoorzieningen) worden getroffen.
- Specifieke landsvoorschriften, normen, richtlijnen als veiligheidsvoorschriften dient men rekening te houden.

## Inspectie en onderhoud

### • Onderhoudspersoneel

Veiligheidsrelevante inspectie- en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door het hieronder vermelde personeel worden uitgevoerd:

- Vakkundig personeel van de installerende onderneming
- Personen die geïnstrueerd zijn door vakkundig personeel van de installerende onderneming

Attentie: in principe moet de voedingsspanning voor alle onderhoudswerkzaamheden worden onderbroken.

- Het is niet voldoende om de omkeerschakelaar op "uit" te

schakelen.

- Door regelfuncties als b.v. wind- of regenmelding kan de aandrijving ook bij "uit" schakeling in werking worden gesteld.
- Als mogelijk er valt een gevaar opleveren voor personen dient het werkgebied te worden afgesloten met markeringsband.

### • Soort en interval van de veiligheidsrelevante inspectie- en onderhoudswerkzaamheden

- Maandelijks: zichtcontrole op vetlekkage aan de buitenzijde van de overbrenging en rondom de inbouwplaats.
- Elk half jaar: controleren of de geluidsontwikkeling toeneemt.
- jaarlijks: controle op slijtage en de tandheugel smeren (zie afbeelding 3):
  1. De voedingsspanning onderbreken
  2. De tandheugel [51] op duidelijk voelbare groefvorming en spaanderslijtage controleren
  3. De tandheugel [51] rondom met speciaal vet LP 73 van Lock invetten (ook de rug van de tandheugel!).
- Controleren of de bouten voor montage aan de motorconsoles nog goed vastzitten.
- Koppelingen op montage en slijtage controleren.
- Kabelaansluiting aan de motor en eindschakelaar controleren.

### • Verwijzing naar slijtagegevoelige onderdelen en criteria voor vervanging

Slijtend onderdeel	Vervangingscriterium
- Tandheugel [51]	duidelijk voelbare groefvorming en spaanderslijpsel
- Ander defect	grote hoeveelheden uitdruipend vet
- Bij sterke toename van het geluid tijdens de werking moet contact met de leverancier worden opgenomen.	

## Montage en inbedrijfstelling

### • Montage- en inbedrijfstellingspersoneel

De montage en inbedrijfstelling mag alleen door het hieronder vermelde personeel worden uitgevoerd:

- montage, ontluchting van de overbrenging en instelling van de eindschakelaars: vakkundig personeel van de installerende onderneming
- elektrische aansluiting: elektro-installateur
- inbedrijfstelling: vakkundig personeel van de installerende onderneming

### • Handbediening

De handbediening mag alleen door personeel worden gebruikt dat hierover geïnstrueerd is.

De handbediening wordt toegepast tijdens de montage en bij het uitvallen van de stroom.

### • Omzetten naar handbediening

Het omzetten van de aandrijving op handbediening moet volgens het onderstaande schema (zie afbeelding 3) worden afgewerkt:

1. Voordat de aandrijving op handbediening wordt omge-

schakeld, moet de voedingsspanning zonder meer worden onderbroken.

2. De cilinderkopschroef [21] en veerring [20] met een schroevendraaier uit de meenemerschijf [19] draaien.

Attentie: in geen geval de schroef [18] uit de flens [16] draaien!

3. De meenemerschijf [19] losdrukken door het indraaien van de cilinderkopschroef in de tweede schroefdraad.
4. De cilinderkopschroef [21] weer uitdraaien en de meenemerschijf [19] bewaren.
5. De handslinger [22] in plaats van de meenemerschijf [21] en veerring [20] vastdraaien.

Attentie: er op letten dat de handslinger in de gleuf valt!

### • Omzetten naar elektrische bediening

Het omzetten van de aandrijving op elektrische bediening moet volgens het onderstaande schema (zie afbeelding 3) worden afgewerkt:

1. De handslinger [22] losdraaien.
2. Controleren of de gleuven in één lijn staan. Indien noodzakelijk met behulp van de handslinger [22] of schroevendraaier zover draaien tot deze gleuven lijnen.
3. De meenemerschijf [19] met cilinderkopschroef [21] en veerring [20] monteren. De cilinderkopschroef daarbij goed vastdraaien.

Attentie: er op letten dat de meenemerschijf [19] in de gleuf valt!

### • Montage

Attentie: de levensduur van de aandrijving wordt aanmerkelijk verlengd, wanneer de draairichting met de grootste belasting overeen komt met draairichting I (zie afbeelding 3).

Attentie: de aandrijving bij voorkeur voor trekbewegingen gebruiken, met name bij grotere slaglengtes van de tandheugel.

De montage moet volgens het onderstaande schema (zie afbeelding 3) worden afgewerkt.

1. De aandrijving [13] moet met 4 bouten M12 [27] (minimale hardheid 8.8) en 4 borgmoeren DIN 980 met bevestigingsijzers losjes op de console worden vastgezet.
2. De tandheugel [51] bij [D] in de juiste stand in de behuizing [13] plaatsen.
3. Met behulp van de handslinger [22] (zie boven voor omschrijving) tot aan de halve tandheugellengte naar binnen draaien.
4. De tandheugel met de bedienende kabel of het stangensetsel verbinden.
5. De aandrijving [13] uitrichten tot de trek- en duwrichting precies in lijn met de tandheugel staat.

SCHEEFTREKKEN ABSOLUUT  
VOORKOMEN!



6. Indien noodzakelijk iets onder de aandrijving [13] leggen of de console verplaatsen.
7. De aandrijving [13] met 4 bouten M12 vastschroeven (moment 100 Nm).
8. Het deksel van de eindschakelaar [5] verwijderen door de bouten [3] los te draaien. De tube met tandheugelvet LP73 van Lock uit de eindschakelaarruimte pakken.
9. Het deksel van de eindschakelaardeksel [5] weer sluiten.
10. De tandheugel [51] aan alle zijden met het tandheugelvet LP73 van Lock invetten.

Attentie:

Bij montage in het handbereik van personen (gevaarzone conform DIN 294 en DIN 394) is het aanbrengen van een vingerbeveiliging [60] voorschrijf.



### • Ontluchting van de overbrenging

De ontluchting van de overbrenging moet volgens het onderstaande schema (zie afbeeldingen 3 en 4) worden afgewerkt:

1. De ontluchtingsplug [9] met de axiale boring is op plaats [A] gemonteerd.
2. De hoogste positie voor de ontluchtingsplug in het deksel [7] bepalen aan de hand van afbeelding 3 ([A], [B] of [C]), dit is afhankelijk van de inbouwstand.
3. De gevonden bout M6 x 16 eventueel door de ontluchtingsplug [9] van positie A vervangen (aanwezige koperen afdichting opnieuw gebruiken).

Indien men te maken heeft met de inbouwstand „Motor boven“:

4. De ontluchtingsplug [9] van positie A vervangen door een bout [3] van het deksel van de eindschakelaar [5]. De vulplug voor het vet [8] op de motorzijde één omwenteling openen.

Een gecombineerde vetvul- en ontluchtingsplug is als accessoire verkrijgbaar.

### • Instelling van de uitschakelpunten



1. De aandrijving op handbediening omzetten (zie het hoofdstuk „Handbediening“).
2. De aandrijving met behulp van de handbediening [22] in de gewenste eindpositie van richting I draaien.
3. De uitschakelnok [50] met behulp van de meegeleverde bout zodanig op de tandheugel [51] monteren, dat de schakelaar I [1] wordt bediend (ingedrukt).
4. De aandrijving door middel van de handbediening [22] in de gewenste eindpositie van richting II draaien.
5. De uitschakelnok [50] met behulp van de meegeleverde bout zodanig op de tandheugel [51] monteren, dat de schakelaar II [1] wordt bediend (ingedrukt).
6. De tandheugel [51] in de middelste stand tussen de beide eindposities draaien.

### • De elektrische aansluiting van de eindschakelaars



De elektrische aansluitwaarden van de schakelaars moeten worden aangehouden (standaard besturingsspanning 250 V).

De elektrische aansluiting van de eindschakelaars moet volgens het onderstaande schema (zie afbeelding 3) worden afgewerkt.

De onderstaande schakelfuncties zijn standaard:

- De schakelaar I [1] schakelt draairichting I uit
  - De schakelaar II [1] schakelt draairichting II uit
1. Het deksel van de eindschakelaar [5] losmaken.
  2. Het schakelschema uit de behuizing pakken.
  3. De eindschakelaarkabel van schakelaar [1] door de PG-koppeling [24] geleiden.
  4. Het deksel van de eindschakelaar [5] sluiten en vastdraaien.
  5. De PG-koppeling [24] vastdraaien (trekontlasting).
  6. Schakelaar [1] overeenkomstig het schakelschema aansluiten (normaal gesloten [NC] contact C zwart en normaal

- gesloten [NC] contact NC bruin, zie afbeelding 4).
7. De normaal geopende [NO] contacten (blauw) worden alleen voor controledoelinden gebruikt. Indien niet gebruikt de contacten isoleren.

#### • De elektrische aansluiting van de motor



De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de opgave op het typeplaatje van de elektromotor.

De elektrische aansluiting van de motor moet volgens het onderstaande schema (zie afbeelding 3) worden afgewerkt:

1. De aandrijving omzetten naar elektrische bediening (zie het hoofdstuk „Handbediening“).
2. Het deksel van de klemendoos [44] losdraaien.
3. De elektromotor [40] op de klemendoos aansluiten (zie schakelschema van de besturingsfabrikant).
4. De bewegingsrichting van de tandheugel [51] bepalen door de motor even kort op te starten.
5. De fasen verwisselen indien het noodzakelijk is om van draairichting te veranderen.
6. De motorbeveiligingsschakelaar op de besturing instellen.
7. Het deksel van de klemendoos [44] weer afsluiten en vastzetten.
8. De bewegingsrichting en de eindschakelaarfunctie voor beide richtingen controleren.

Opmerking:

Het verwisselen van de fase in de voedingsspanning zorgt dat de draairichting van de aandrijving wordt veranderd. Om beschadigingen aan de aandrijving en de omgeving te voorkomen, moet vóór de aandrijvingsbesturing een fasevolgorderelais worden geïnstalleerd.



#### • Inbedrijfstellen

Na een succesvolle montage moet worden proefgedraaid. Hierbij moet volgens de onderstaande procedure te werk worden gegaan:

1. De gevarenszone verlaten en ontruimen, voordat de machine wordt ingeschakeld.
2. De machine niet in de automatische werking opstarten.
3. De machine met behulp van de AAN/UIT schakelaar opstarten en de werking van de eindschakelaar alsmede de uitschakelpunten voor beide draairichtingen controleren.
4. Indien noodzakelijk de eindschakelaars opnieuw instellen.
5. De juiste montage en inbouwplaats van de ontluchtingsplug en de montage van het deksel van de eindschakelaar controleren.
6. De uitlijning van de tandheugel en de trek- c.q. duwrichting controleren.

## Normale werking

#### • Lawaai

De geluidsontwikkeling (geluidsdrukpiek) op de werkplek bedraagt minder dan 70 dB (A).

#### • Verwarming

- De aandrijving is niet geschikt voor permanent gebruik. Een inschakelduur van 30% in acht nemen.
- De levensduur van de aandrijving wordt aanmerkelijk

verlengd, indien door de schakelcyclus een regelmatige afkoeling mogelijk is.

## Demontage

#### • Personeel

De demontage van de aandrijving mag alleen door het hieronder genoemde personeel worden uitgevoerd:

- elektrische demontage: elektro-instalateur
- mechanische demontage: geïnstrueerd personeel

#### • Demontage

De demontage van de aandrijving moet volgens het onderstaande schema (zie afb. 3) worden afgewerkt:

1. Voor alle werkzaamheden aan de machine moet de voedingsspanning worden onderbroken.
2. De aandrijfas in een belastingvrije positie zetten.
3. De elektrische onderdelen demonteren.
4. De verbinding tussen de tandheugel [51] en de kabel c.q. het stangenstelsel mechanisch demonteren.
5. De bevestigingsbouten van de behuizing [13] losdraaien.

## Het opheffen van storingen / noodwerking

Attentie: voor alle werkzaamheden aan de machine moet de voedingsspanning worden onderbroken.

#### • Personeel

Het opheffen van storingen alsmede het uitvoeren van de noodwerking mag alleen door het hieronder genoemde personeel worden uitgevoerd.

- Elektrische storingen: elektro-instalateur
- Mechanische storing: geïnstrueerd personeel

#### • Storing: stroomuitval

1. De voedingsspanning uitschakelen (zekering onderbreken).
2. De procedure overeenkomstig het hoofdstuk „Handbediening“ afwerken.

#### • Storing: motor draait niet

1. De elektrische aansluitingen controleren (ook de aansluiting van de eindschakelaar).
2. De motorbeveiligingsschakelaar en de instellingen controleren (zie boven voor procedure). Indien de fout opnieuw optreedt, kan het zijn dat de aandrijving overbelast is.

#### • Storing: de motor draait, de tandheugel staat stil

- De montage van de meenemerschijf [19] controleren  
Opmerking: de gleuven moeten lijnen; de meenemerschijf met de cilinderkopschroef [21] en veerring [20] goed vastdraaien.

#### • Storing: vetverlies

- Montage van de ontluchtingsplug controleren. Het vetniveau controleren. Bij vetverlies, het verloren vet door de vetvulopening [8] (zie afbeeldingen 3 en 4). Hiervoor uitsluitend ons speciaal overbrengingsvet EP70 gebruiken.
- Indien het vetverlies niet door de ontluchtingsplug komt, heeft men met een technisch defect te maken.

- **Reserveonderdelen**

- Onderdelen van overbrengingen mogen alleen door een geautoriseerde klantenserviceafdeling van de fa. Lock worden vervangen of gerepareerd.
- Reserve tandheugel en reserve meenemerschijf moeten door geïnstrueerd en vakkundig personeel worden vervangen.
- Er mogen alleen originele onderdelen en originele smeermiddelen worden gebruikt.

Indien de aandrijving ondanks de zorgvuldige procedures met betrekking tot fabricage en testen uitvalt, bieden wij een vervangende aandrijving tegen een gunstige prijs aan.

- **Garantie**

De garantietermijnen en -voorwaarden zijn in de algemene leveringsvoorwaarden opgenomen. Uitgangspunt voor de garantietermijn is de aangegeven theoretische levensduur van de machine.

## **Wijzigingen voorbehouden!**



## Produktbetegnelse

- **Producent**  
Lock Antriebstechnik / Im Saemen 22 / D-88521 Ertingen
- **Betegnelse**  
Elektriske tandstangsvinder artikelnummer 11235 - 37, 11239 / type EZW 35 - 37, EZW 39
- **Serie**  
S1

## Bestemmelsesmæssig anvendelse

- **Anvendelsesområde**
  - Universaldrev til træk- og skubbevægelser f. eks. som ventilationsdrev i drivhuse, i anlægsbygning til betjening af skydespjæld og klapper, og lignende til linjeført lagrede loftvinduer
  - Temperaturområde for omgivelsestemperatur ved drift: -5 °C til +60 °C
  - Tekniske data, især løfteevner og løftehastigheder se illustration 2 (\*\* = løftehøjder i decimeter)!
- **Indskrænkning af anvendelsen**



Til de nedenfor nævnte formål må drevet ikke anvendes:

- Drevet må ikke belastes med kræfter som er større end de angivne maksimalkræfter F.
- Drevet må mod tryk ikke udsættes for større løftehøjder end H = 800 mm.
- Tandstangen må ikke belastes med sidekræfter (belastning er kun tilladt i omløbsretning).
- Drevet må ikke anvendes til kontinuerlig drift (maksimal driftstid 30%, dvs. 3 min drift og 7 min stilstand relateret til 10 min). Hos ikke selvlåsende typer reduceres driftstiden til 10% (se illustration 2: Kendetegn „o“).
- Drevet må ikke anvendes til styring af dele som befinder sig personers opholdsområde. Sikkerhedsafstandene efter DIN EN 294 skal overholdes.
- Drevet må ikke udsættes for direkte fugtighed som f. eks. regn.
- Drevet må ikke anvendes til styring af røg- og varmluftaftræksanlæg.
- Drevet må ikke anvendes til styring af automatisk åbnende eller lukkende døre eller porte.

Det er forbudt at foretage opbygningsmæssige forandringer på maskinen. Ved overtrædelse overtager producenten intet ansvar.

- **Misbrug**

- Der advares udtrykkeligt mod følgende misbrug:
- Drevet må ikke anvendes til at løfte svævende laster i personers opholdsområde.
  - Drevet må ikke anvendes til transport af personer (f. eks. som drev til personelevator eller lignende).



- **Specielle udførelser / Tilbehør**

For nøjagtig produktbeskrivelse af den leverede udførelse se følgeseddel og typeskilt!

Blandt andet kan følgende specielle udførelser leveres (ikke for alle typer):

- Udførelse for udvendig montering / stald
- Udførelse for højtemperatur: Omgivelsestemperaturområde for drift: -5 °C til + 105 °C
- Udførelse for lavtemperatur: Omgivelsestemperaturområde for drift: -30 °C til + 50 °C
- Udførelse for vådrum: Luftfugtighed op til 100%
- Insektbeskyttet udførelse
- Udførelse med positionssignalisering (potentiometer)
- Udførelse RWA (røg- og varmluftaftræksanlæg)
- Udførelse med speciel løftehøjde: Tandstang med mellemstykke eller ekstrastykke
- Udførelse med tandhjuls-endestopkontakt: Endestopkontakt E6 eller sikkerheds-endestopkontakt E13S
- Udførelse med tandstangsbeskyttelse
- Udførelse med dobbelttandstang
- Udførelse med reduktionsgear
- Udførelse med specialmotor: Beskyttelsesklasse IP 56 / ISO F / 60 Hz

Blandt andet kan følgende tilbehør leveres (ikke for alle typer):

- Sving
- Konsoller til befæstigelse af drevet, montageplader

## Sikkerhedsvejledning

- **Note**

- Inden monteringen skal brugeren læse betjeningsvejledningen omhyggeligt og fuldstændigt.
- Den i betjeningsvejledningen angivne rækkefølge skal nøje overholdes.
- Alle i betjeningsvejledningen indeholdte anvisninger skal følges. Især skal alle anvisninger mht. sikkerhed, drift, service og vedligeholdelse nøje overholdes.
- Betjeningsvejledningen skal opbevares henover produktets komplette levetid.

- **Denne maskines farlighed**



- Inden der foretages arbejder på maskinen skal strømforsyningen afbrydes.
- Inden strømforsyningen tilsluttes igen skal farezonen forlades og ryddes.
- Ved fejlagtig montering, idriftsættelse, eftersyn osv. kan person- og materiel skade pga. drevets store tryk- hhv. trækkræfter ikke udelukkes.
- Hvis de elektriske tilslutningsværdier overskrides er der fare for overbelastning af drevet.
- Personer må ikke opholde sig i farezonen af svævende laster.
- Skruer eller andre dele må aldrig løsnes hvis drevet er under belastning (undtagelse se kapitel Nøddrift).

## • Advarsler mod risici eller restrisici



- Hvis der gennemføres arbejder i området af dele som drives af maskinen skal strømforsyningen afbrydes.
- Drevets teoretiske levetid, når alle tekniske data og restriktioner overholdes, er på 10000 arbejdsbevægelser (løftninger) ved maksimalbelastning F og en gennemsnitlig løftehøjde  $H = 1200$  mm. Levetiden forhøjes væsentligt hvis belastningen er lavere og tilslutningstiden er kortere.
- Efter teknikkens nyeste stand kan det, selv med alle indbyggede sikkerhedsforanstaltninger, ikke udelukkes at maskinen svigter før den angivne levetid.
- Faseombytning i strømforsyningsnettet forårsager en modsat omløbsretning af drevet.
- På grund af konstruktive foranstaltninger er drevene udført som selvlåsende dreve (undtagelser se illustration 2: Kendetegn „o“). Det kan dog ikke fuldstændig udelukkes, at selvlåsemekanismen svigter. (Selvlåsemekanisme = tandstangen forhviler i dens position efter at motoren er stoppet, også under belastning).
- Påbyggede eller drevne dele kan få fat i beklædningen, hvorfor der er fare for personskader og lemkvæstelser. Der skal derfor træffes egnede beskyttelsesforanstaltninger (f. eks. beskyttelsesanordninger).
- De nationale bestemmelser, normer, retningslinjer såsom sikkerhedsbestemmelser skal overholdes.

## Inspektion og service

### • Servicepersonale

Inspektions- og servicearbejder må kun gennemføres af følgende personer:

- Fagpersonale fra installationsfirmaet
- Personer som er instrueret af installationsfirmaets fagpersonale

Tag hensyn til: Strømforsyningen skal afbrydes inden der begyndes på servicearbejder.

- Det er ikke tilstrækkelig, at styringen skiftes om til „Stop“.
- Ved hjælp af overordnede funktioner som f. eks. vind- eller regnmelding kan drevet også sættes i funktion under „Stop“-stilling.
- Hvis der skulle være fare for personskader pga. nedfaldende genstande, skal fareområdet sikres ved hjælp af en afgrænsning.

### • Art og interval af sikkerhedsrelevante inspektions- og servicearbejder

- månedligt:  
Visuel kontrol mht. lækage af smørefedt på gearets yderside og i området under gearets placering
- 1/2-årligt:  
Driftslyde kontrolleres for tiltagende intensitet
- årligt:  
Tandstangen kontrolleres for slitage og smøres (se illustration 3):
  1. Strømforsyningen afbrydes
  2. Tandstangen [51] kontrolleres for følbare pitting
  3. Tandstangen [51] smøres med Lock specialsmørefedt LP 73 på alle sider (også tandstangsryggen!).
- Bolte på befæstelseskonsol kontrolleres for fast sæde.
- Koblinger kontrolleres for fast sæde og slitage.
- Kabeltilslutning til motoren og endeslutkontakter kontrol-

leres.

### • Note mht. slitagetruede dele og kriterier for udskiftning

Slidt del	Udskiftningskriterium
- Tandstang [51]	Tydeligt følbare pitting
- Anden defekt	Større mængde neddryppende smørefedt

- Ved konstatering af tiltagende driftslyde kontaktes leverandøren.

## Montering og idriftsættelse

### • Personale til montage og idriftsættelse

Montering og idriftsættelse må kun foretages af følgende personale:

- Montage, gearudluftning og justering af endestopkontakter: Fagpersonale fra installationsfirmaet
- Elektrisk tilslutning: Elektroinstallatør
- Idriftsættelse: Fagpersonale fra installationsfirmaet

### • Manuel drift

Manuel drift må kun foretages af fagkundige personer.

Manuel drift bruges ved montage og ved strømudfald.

### • Ombygning til manuel drift

Ombygningen til manuel drift foretages efter følgende skema (se illustration 3):

1. Inden manuel drift igangsættes skal strømforsyningen under alle omstændigheder afbrydes.
2. Kærnskruen [21] og låseringen [20] skrues ud af medbringerskiven [19] med en skruetrækker.

Giv agt: Skruen [18] må under ingen omstændigheder fjernes fra flangen [16]!

3. Medbringerskiven [19] trækkes af ved at skrue kærnskruen [21] ind i det andet gevind.
4. Kærnskruen [21] skrues ud og medbringerskiven [19] opbevares.
5. I stedet for medbringerskiven [19] sættes håndsvinget [22] på og skrues fast med kærnskruen [21] og låseringen [20].

Giv agt: Pas på at håndsvinget griber ind i kærven!

### • Ombygning til elektrisk drift

Ombygningen til elektrisk drift foretages efter følgende skema (se illustration 3):

1. Håndsvinget [22] afskrues.
2. Kontrollér at kærvene flugter. Hvis nødvendigt, drejes med håndsvinget [22] eller med en skruetrækker indtil de flugter.
3. Medbringerskiven [19] påmonteres og skrues fast med kærnskruen [21] og låseringen [20]. Træk kærnskruen godt fast.

Giv agt: Pas på at medbringerskiven griber ind i kærven!

### • Montage

Tag hensyn til: Drevets levetid kan forlænges væsentlig hvis omløbsretningen ved en større belastning svarer til omløbsretning I (se illustration 3).

Tag hensyn til: Specielt hvis tandstangen skal udføre længere bevægelser brug drevet fortrinsvis til trækbevægelser.



Monteringen foretages efter følgende skema (se illustration 3):

1. Drevet [13] forfikses til konsollen med 4 møtrikker M12 (mindste hårdhed klasse 8.8) samt 4 låseringe DIN 980 med fikseringsstykker.
2. Tandstangen [51] indføres i korrekt position i huset [13] ved [D].
3. Ved hjælp af håndsvinget [22] (se beskrivelse foroven) inddrejes tandstangen til halv længde.
4. Tandstangen [51] forbindes med det påvirkede ståltov eller stangsystem.
5. Drevet [13] justeres indtil træk- hhv. trykretningen flugter nøjagtig med tandstangen.  
**EN SKRÅ ARBEJDSRETNING SKAL UNDER ALLE OMSTÆNDIGHEDER UNDGÅES!**
6. Hvis nødvendig lægges noget under drevet [13] eller konsollen forskydes.
7. Drevet [13] fastskrues med 4 skrue M12 (tilspændingsværdi 100 Nm).
8. Endestopkontaktens dæksel [5] aftages ved at fjerne skrue [3]. Tuben med Lock-tandstangsmørefedt LP73 tages ud af endestopkontaktens hus.
9. Endestopkontaktens dæksel [5] sættes på igen.
10. Tandstangen [51] smøres alsidigt med Lock-tandstangsmørefedt LP73.



Tag hensyn til:

Hvis drevet monteres sådan, at personer kan nå det (farezoner efter DIN 294 og DIN 394) er det forskriftsmæssigt påbudt at anbringe fingerbeskyttelsen [60].



### • Gearudluftning

Gearudluftningen anbringes efter følgende skema (se illustration 3):

1. Udluftningsskruen [9] med aksialboringen er monteret i position [A].
2. I afhængighed af indbygningspositionen findes ud fra illustration 3 den højstliggende position ([A], [B] eller [C]) for udluftningsskruen i dækslet [7].
3. I givet fald udskiftes den fundne skrue M6x16 med udluftningsskruen [9] fra position A (den tilstedeværende kobbærtætningsring genanvendes).

Hvis der foreligger indbygningsposition med „motor foroven“:

4. Udluftningsskruen [9] fra position [A] udskiftes med en skrue [3] fra endestopkontaktens dæksel [5]. Smøreskruen [8] på motorsiden åbnes med en omdrejning. En kombineret smøre- og udluftningsskrue kan fås som tilbehør.

### • Justering af frakoblingspunkterne



1. Drevet bygges om til manuel drift (se kapitel Manuel drift).
2. Ved hjælp af håndsvinget [22] bringes drevet til den ønskede endeposition af omløbsretning I.
3. Med den vedliggende skrue monteres frakoblingsknasten [50] således på tandstangen [51], at kontakten I [1] er påvirket (nedtrykt).
4. Ved hjælp af håndsvinget [22] bringes drevet til den ønskede endeposition af omløbsretning II.
5. Med den vedliggende skrue monteres frakoblingsknasten [50] således på tandstangen [51], at kontakten II [1] er

påvirket (nedtrykt).

6. Tandstangen [51] drejes til midterstillingen af de to endepositioner.

### • Elektrisk tilslutning Endestopkontakt



Kontakternes elektriske tilslutningseffekter skal overholdes (Standard: Styrespænding 250 V).

Den elektriske tilslutning af endestopkontakten foretages efter følgende skema (se illustration 3):

Tag hensyn til: Følgende kontaktfunktioner er fastlagte:

- Kontakt I [1] afbryder omløbsretning I.
  - Kontakt II [1] afbryder omløbsretning II.
1. Endestopkontaktens dæksel [5] afskrues.
  2. Ledningsskemaet tages ud af huset.
  3. Endestopkontaktledningen føres fra kontakten I [1] gennem PG-forskrningen [24].
  4. Endestopkontaktens dæksel [5] skrues fast.
  5. PG-forskrningen [24] skrues fast (trækaflastning).
  6. Kontakten [1] tilsluttes jvf. ledningsskema (brydekontakter C sort og NC brun se illustration 4).
  7. Sluttekontakter NO (blå) bliver kun tilsluttet til kontrolformål. Hvis disse ikke tilsluttes, isoleres kontakterne.

### • Elektrisk tilslutning Motor



Spændingen i strømforsyningsnettet skal stemme overens med den på elektromotorens typeskilt angivne.

Den elektriske tilslutning af motoren [40] foretages efter følgende skema (se illustration 3):

1. Drevet ombygges til elektrisk drift (se kapitel Manuel drift).
2. Klemmekassens dæksel [44] afskrues.
3. Elektromotoren [40] tilsluttes til klemmekassen (se strøm- og ledningsskema fra producenten for styringen).
4. Kontrollér tandstangens [51] bevægelsesretning ved kort-tidigt at starte motoren.
5. I givet fald foretages en faseomskiftning for at ændre på bevægelsesretningen.
6. Motorens beskyttelseskontakt justeres på styringen.
7. Klemmekassens dæksel [44] skrues på igen.
8. Bevægelsesretningen og endestopkontakternes funktion kontrolleres for begge bevægelsesretninger.

Note:

Hvis der byttes rundt på faserne i strømforsyningsnettet forårsager dette en modsat omløbsretning. For at undgå skader på drevet og i omgivelserne, installeres fasefølgevogter foran drevstyringen.



### • Idriftsættelse

Efter gennemført montage skal der foretages en prøvekørsel. Derved skal følgende fremgangsmåde overholdes:

1. Inden maskinen startes skal farezonen forlades og ryddes.
2. Maskinen må ikke startes i „Automatik“-drift.
3. Maskinen startes i „Start/Stop“-drift og endestopkontaktens funktion samt frakoblingspunkterne kontrolleres.
4. I givet fald gentages justeringen af endestopkontakterne.
5. Udluftningsskruens rigtige sæde og positionering samt monteringen af endestopkontaktens dæksler kontrolleres.
6. Kontrollér, om tandstangen flugter med træk- hhv. trykretningen.

## Normal drift

### • Støj

Støjudviklingen i arbejdsområdet (lydtryksniveau) ligger under 70 dB (A).

### • Varmeudvikling

- Drevet er ikke egnet til kontinuerlig drift. Overhold en driftstid på 30%.
- Drevets levetid forhøjes væsentlig hvis der arbejdes med arbejdsstykker, som giver lov til regelmæssig afkøling af drevet.

## Demontering

### • Personale

Demonteringen af drevet må kun foretages af følgende personale:

- Elektrisk demontering: Elektroinstallatør
- Mekanisk demontering: Instrueret personale

### • Demontering

Drevets demontering foretages efter følgende skema (se illustration 3):

1. Inden der foretages arbejder på maskinen skal strømforsyningen afbrydes.
2. Tandstangen [51] bringes i en belastningsfri position.
3. Den elektriske demontering foretages.
4. Mekanisk demontering af forbindelsen mellem tandstang [51] og ståltovet hhv. stangsystemet.
5. Husets [13] fastspændingsbolte løsnes.

## Afhjælp ved forstyrrelser / Nøddrift

Tag hensyn til: Inden der foretages arbejder på maskinen skal strømforsyningen afbrydes.

### • Personale

Afhjælp af forstyrrelser og „Nøddrift“ må kun foretages af følgende personale.

- Forstyrrelser i elektrisk anlæg: Elektroinstallatør
- Mekaniske forstyrrelser: Instrueret personale

### • Forstyrrelse: Strømafbrydelse

1. Strømtilførslen afbrydes (slå sikringen fra).
2. Fremgangsmåde efter kapitlet Manuel drift.

### • Forstyrrelse: Motoren kører ikke

1. De elektriske tilslutninger kontrolleres (også endestop-kontakternes tilslutninger).
2. Motorens beskyttelseskontakt og dens indstilling kontrolleres. Hvis fejlen indtræder påny kan der foreligge en overbelastning.

### • Forstyrrelse: Motoren kører, tandstangen står stille

- Kontrollér medbringerskiven [19] på rigtig montering  
Note: Kærvene skal flugte; medbringerskiven skrues godt fast ved hjælp af kærviskruen [21] og låseringen [20]

### • Forstyrrelse: Tab af smørefedt

- Kontrollér udluftningsskruens [9] montering. Kontrollér

smørefedtmængden. Ved tab af smørefedt påfyldes den tabte mængde gennem påfyldningsåbningen for smørefedt [8] (se illustration 3). Hertil må der udelukkende anvendes vores special-gearsmørefedt EP70.

- Hvis smørefedttabet ikke optræder gennem udluftningsskruen foreligger en teknisk defekt.

### • Reservedele

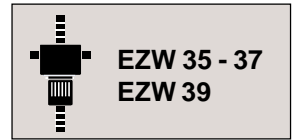
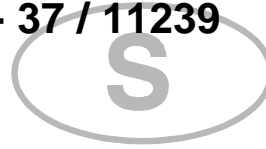
- Gearelementer må kun udskiftes eller repareres af en af firmaet Lock autoriseret servicestation.
- Reserve-tandstangen og reserve-medbringerskiven må kun udskiftes af faglært personale.
- Anvend kun original-reservedele og originale smøremidler.

Hvis drevet trods alle de omhyggelige produktions- og kontrolprocedurer skulle svigte, kan vi tilbyde gunstige udskiftningsdreve.

### • Garanti

Garantitider og -betingelser er indeholdt i de generelle leveringsbetingelser. Grundlaget for garantitiden er maskinens angivne teoretiske levetid.

## Ændringer forbeholdes!



## Produktbeteckning

- **Tillverkare**  
Lock Antriebstechnik / Im Saemen 22 / D-88521 Ertingen
- **Beteckning**  
Elektrisk kuggstångsvinsch artikelnummer 11235 - 37, 11239 / Typ EZW 35 - 37, EZW 39
- **Serie**  
S1

## Föreskriftsenlig användning

- **Användningsändamål**
  - ett universaldrivdon för drag- och skjutrörelser t.ex. som ventilationsdrivdon i växthus, i anläggningsbyggen för drivning av spjäll och ventiler, och liknande för linjelagrade takglaseringar
  - omgivningens temperaturområde: -5 °C till +60 °C
  - beträffande tekniska data, speciellt lyftkrafter och lyftlastigheter se bild 2 (\*\* = lyftlängder i decimeter)
- **Användningsbegränsningar**



Använd inte drivdonet för följande uppgifter:

- belasta ej drivdonet med krafter, som överstiger den maximala angivna kraften F.
- använd ej drivdonet vid tryck då lyftlängden är större än H = 800 mm.
- belasta ej kuggstången i sidled (endast i rörelseriktningen).
- använd ej drivdonet i kontinuerlig drift (den maximala intermittensfaktorn är 30 %, dvs. 3 min. drifttid och 7 min. stillestånd under 10 min.). Vid typer utan självhämning reduceras intermittensfaktorn till 10 % (se bild 2: beteckning "o")
- använd ej drivdonet för drivning av delar som ligger i områden där personer befinner sig. Säkerhetsavstånd enligt DIN EN 294 bör upprätthållas.
- utsätt ej drivdonet för direkt vattenbestrålning
- använd ej drivdonet för drivning av rök- och värmeutsugningsanläggningar.
- använd ej drivdonet för drivning av automatiskt öppnande och stängande dörrar eller portar.

Det är förbjudet att utföra konstruktionsändringar på maskinen. Tillverkaren ansvarar inte för dessa.

- **Missbruk**

Varning för följande slag av missbruk:



- använd ej drivdonet för att lyfta hängande laster i områden där personer befinner sig.
- använd ej drivdonet för transport av personer (t.ex. i personhissar o.dyl.).

- **Specialutföranden/ Tillbehör**

För en noggrann produktbeskrivning av det levererade utförandet se leveranssedeln och typskylten!

Bland annat följande specialutföranden kan erhållas (ej levererbara för varje typ):

- utförande för utebruk/stall
- högtemperaturutförande: drift i omgivningstemperaturer från -5 °C till + 105 °C
- lågttemperaturutförande: drift i omgivningstemperaturer från -30 °C till + 50 °C
- utförande för fuktiga utrymmen: luftfuktighet till 100 %
- insektfast utförande
- utförande med lägesgivare (potentiometer)
- RVU-utförande (rök- och värmeutsugningsanläggningar)
- utförande med avvikande lyftlängd: kuggstång med mellanlängd eller tilläggslyftlängd
- utförande med kugghjulsbrytare: ändlägesbrytare E6 eller säkerhetsändlägesbrytare E13S
- utförande med kuggstångsskydd
- utförande med dubbel kuggstång
- nedväxlat utförande
- utförande med avvikande motor: skyddsklass IP 56 / ISO F / 60 Hz

Bland annat följande tillbehör finnes tillgängliga (ej levererbara för varje typ)

- vev
- konsoler för fästning av drivdonet, monteringsplattor

## Säkerhetsråd

- **Tips**

- användaren bör innan monteringen av drivdonet noggrant läsa igenom bruksanvisningen.
- ordningsföljden på vidtagna åtgärder bör strikt följa bruksanvisningen.
- alla angivelser i bruksanvisningen bör följas. Speciellt angivelser beträffande säkerhet, drift, underhåll och skötsel bör strikt följas.
- uppehåll bruksanvisningen åtsides under produktens hela levnadstid.

- **Maskinens farlighet**



- bryt strömförsörjningen till maskinen innan något arbete på den påbörjas.
- lämna det farliga området innan strömförsörjningen åter tillkopplas.
- vid felaktig montering, igångkörning, skötsel osv. kan på grund av drivdonets stora vridmoment person- och saksador uppstå.
- vid överskridning av de elektriska anslutningsvärdena föreligger fara för överbelastning av drivdonet.
- personer får ej befinna sig i det farliga området vid hängande laster.
- då drivdonet står under belastning är det förbjudet att lossa på skruvar och liknande delar (undantag, se kapitel

nöddrift).

## • Varningar för risker och dolda risker



- vid arbeten i närheten av komponenter drivna av drivdonet bör strömtillförseln avbrytas och drivdonet stannas.
- drivdonets teoretiska utnyttjandetid, med beaktande av alla tekniska handikapp, utgör 10000 lastspel (lyft) vid en maximal last F och ett medellyft H = 1200 mm. Utnyttjandetiden ökar med sjunkande belastning och intermittenstid.
- den höga tekniska standarden till trots, kan fel på drivdonet ej helt uteslutas.
- omkastning av strömförsörjningsnätets fasordning orsakar ändrad rotationsriktning hos drivdonet.
- drivdonen har konstruerats med självhämning (undantag, se bild 2: beteckning "o") Trots detta bör beaktas, att självhämningen kan få fel och försättas ur spel. (Självhämning = drivaxeln låses i sin position vid bortkoppling av motorn, även under belastning).
- påbyggda eller drivna komponenter kan förorsaka fara för att fastna och för inklämning. Angivna säkerhetsåtgärder (t.ex. skyddsanordningar) bör vidtagas.
- Landspecifika föreskrifter, normer, riktlinjer samt säkerhets- och olycksfallsförhindrande anvisningar bör följas.

## Inspektion och underhåll

### • Underhållspersonal

Inspektions- och underhållsarbeten får utföras endast av följande personal:

- fackpersonal från installationsfirman
- personal som blivit undervisad av installationsfirmans fackpersonal

Observera: Strömförsörjningen bör brytas innan något underhållsarbete påbörjas.

- Det räcker inte, att styrningen kopplats i "Stopp"-läge.
- Överordnade funktioner, som t.ex. vind- eller regnmeddelanden, kan försätta drivningen i funktion även vid "Stopp"-läge.
- Om fallande föremål kan orsaka skada på personer, bör faro-området avskärmas med avskärningsband.

### • Säkerhetsrelevanta inspektions- och underhållsarbetens intervall

- månatligen:  
Visuell kontroll av oljeläckage på drivdonets yta och under monteringsplatsen
- 1/2-årligen:  
Kontroll av eventuell ökning av ljudnivån vid gång
- årligen:  
Utför förslitningskontroll och smörjning av kungstången (se bild 3):
  1. Bryt strömförsörjningen
  2. Kontrollera genom att känna efter om kuggstången [51] uppvisar kännbara räfflor och spånskavning
  3. Smörja kuggstången på alla sidor med Lock-specialsmörjmedel LP 73 (även kuggstångens baksida!)
- Kontrollera skruvarnas fastspänning hos fästningskonsolen.
- Kontrollera kopplingarnas fastspänning och slitage.
- Kontrollera motorns och ändlägesbrytarnas kabelanslutningar.

### • Förslitna delar och utbyteskriterier

Förslitningsdel	Utbyteskriterium
- kuggstång [51]	tydligt kännbar bildning av räfflor och spånskavning
- övrig defekt	stor mängd droppande smörjmedel
- Kontakta leverantören vid starkt ökande gångljud.	

## Montering och igångkörning

### • Monterings- och igångkörningspersonal

Montering och igångkörning får utföras endast av följande personal:

- montering, växelluftning och ändlägesbrytarinställning: installationsfirmans personal
- elektrisk anslutning: den elektriska installatören
- igångkörning: installationsfirmans personal

### • Handdrift

Handdrift får endast användas av skolad fackpersonal.

Handdrift användes vid monteringen och vid strömavbrott.

### • Omrustning för handdrift

Drivdonets omrustning för handdrift bör utföras enligt följande arbetsschema (se bild 3):

1. Bryt ovillkorligen strömförsörjningen före användningen av handdriften.
2. Skruva med en skruvmejsel bort slitsskruven [21] och säkringssskivan [20] från meddragarskivan [19].  
Observera: Lossa ej skruven [18] i flänsen [16]!
3. Tryck bort meddragarskivan [19] genom att skruva in slitsskruven [21] i den andra gängen.
4. Skruva åter ut slitsskruven [21] och uppbevara meddragarskivan [19].
5. Skruva fast handveven [22] i stället för meddragarskivan [19] med slitsskruven [21] och säkringsringen [20].

Observera: Kontrollera att handveven går in i slitsen!

### • Omrustning för elektrisk drift

Drivdonets omrustning för elektrisk drift bör utföras enligt följande arbetsschema (se bild 3):

1. Skruva loss handveven [22].
2. Kontrollera att slitsarna är i linje. Vrid vid behov slitsarna på varandra med handveven [22] eller en skruvmejsel.
3. Montera meddragarskivan [19] med med slitsskruven [21] och säkringsringen [20]. Drag till slitsskruven ordentligt.

Observera: Kontrollera att meddragarskivan [19] går in i slitsen!

### • Montering

Observera: Drivdonets livslängd förlänges väsentligen ifall rörelseriktningen med den större belastningen motsvarar rörelseriktning I (se bild 3).

Observera: Använd drivdonet företrädesvis för dragrörelser vid långa lyftlängder.

Monteringen bör genomföras enligt följande arbets-schema (se bild 3):

1. Grovfixera drivdonet med fästjärnen på konsolen med 4 skruvar M12 (minimihållfasthet 8.8) och 4 låsmuttrar DIN 980.
2. För in kuggstången [51] i riktigt läge vid [D] i kåpan [13].
3. Skruva in stången med hjälp av handdrift [22] (beskrivning,

se ovan) till halva kuggstångslängden.

4. Förbind kuggstången [51] med linan eller stångsystemet som skall drivas.
5. Rikta in drivdonet [13] så att drag- och tryckriktning exakt är i linje med kuggstången.

**FÖRHINDRASNEDDRAGNING!**



6. Fyll vid behov under drivdonet [13] eller föekjut konsolen.
7. Skruva fast drivdonet [13] med 4 skruvar M12 (tilldragningsmoment 100 Nm).
8. Lossa på skruvarna [3] och tag av ändlägesbrytarskyddet [5]. Tag ut tuben med Lock-kuggstångssmörjmedel LP 73 ur ändlägesbrytarutrymmet.
9. Skruva fast ändlägesbrytarskyddet [5].
10. Smörja kuggstången på alla sidor med Lock-kuggstångssmörjmedel LP 73.

Observera:

Vid montering av drivdonet på beröringsavstånd från personer (farlighetsområden enligt DIN 294 och DIN 394) bör fingerskydd [60] anbringas.



### • Luftning av växeln

Luftningen av växeln bör utföras enligt följande arbetsschema (se bild 3):

1. Luftningsskruven [9] med axialborrning är monterad på plats [A].
2. Fastställ högstliggande läge för luftningsskruven i kåpan [7] enligt monteringsläget ur bild 3 [A], [B] eller [C].
3. Byt eventuellt ut den fastställda skruven M6x16 mot luftningsskruven [9] från läge A (återanvänd den befintliga koppartätningen).

Ifall monteringsläge med "motorn upptill" föreligger:

4. Byt ut luftningsskruven [9] från läge A mot en av ändlägesbrytarskyddets [5] skruvar [3]. Öppna påfyllningsskruven [8] för smörjmedel på motorsidan ett varv. Som tillbehör kan en kombinerad påfyllningsskruv för smörjmedel och luftningsskruv erhållas.

### • Inställning av brytarpunkten



1. Rusta om drivdonet för handdrift (se kapitel handdrift).
2. Vrid drivdonet med handdrift [22] till det önskade ändläget i riktning I.
3. Montera brytarnocken [50] med den medliggande skruven på kuggstången [51], så att brytare I [1] bryter (tryckes ned).
4. Vrid drivdonet med handdrift [22] till det önskade ändläget i riktning II.
5. Montera brytarnocken [50] med den medliggande skruven på kuggstången [51], så att brytare II [1] bryter (tryckes ned).
6. Vrid kuggstången i sitt mittläge mellan de båda ändlägena.

### • Ändlägesbrytarnas elektriska anslutning



Brytarnas elektriska anslutningsvärden bör respekteras (standard styrspänning 250 V).

Den elektriska anslutningen av ändlägesbrytarna bör utföras enligt följande arbetsschema (se bild 3):

Observera: Följande brytarfunktioner finnes:

- Brytare I [1] bryter riktning I.

- Brytare II [1] bryter riktning II.

1. Skruva loss ändlägesbrytarskyddet [5].
2. Tag fram kopplingsdiagrammet ur skyddskåpan.
3. För ändlägesbrytarkabeln från brytare I [1] genom PG-tillskrivningen [24].
4. Skruva fast ändlägesbrytarskyddet [5].
5. Skruva fast PG-tillskrivningen [24] (dragavlastning).
6. Anslut brytaren [1] enligt kopplingsdiagrammet (öppnarkontakterna C (svart) och NC (brun), se bild 4).
7. Slutarkontakterna NO (blå) användes endast för kontrolländamål. Oanvända kontakter bör isoleras.

### • Motorns elektriska anslutning



Strömkällans spänning bör motsvara angivelserna på motorns typskylt.

Motorns [40] elektriska anslutning bör utföras enligt följande arbetsschema (se bild 3):

1. Rusta om drivdonet för elektrisk drift (se kapitel handdrift).
2. Skruva loss kopplingsdosans lock [44].
3. Anslut den elektriska motorn [40] till kopplingsdosan (se tillverkarens kopplingsdiagram).
4. Fastställ kuggstångens rörelseriktning genom att kort låta drivdonet gå.
5. Ändra vid behov rotationsriktning genom att byta fasordning.
6. Ställ in motorskydds-brytaren i styrningen.
7. Skruva fast kopplingsdosans lock [44].
8. Kontrollera rörelseriktning och ändlägesbrytarfunktion i båda riktningarna.

Tips:

Byte av fasordningen i försörjningsnätet orsakar ändring av rotationsriktningen hos drivdonet. För att undvika skador på drivdon och omgivning kan en fasordningsvakt in-stalleras före drivdonstyrningen.



### • Igångkörning

Efter fullföljd montering bör en provkörning utföras. Förfarandet är följande:

1. Utrym och töm farområdet före inkopplingen av maskinen.
2. Starta ej maskinen i automatdrift.
3. Starta maskinen i till/från-drift och kontrollera ändbrytarfunktionen och brytningspunkten för båda rotationsriktningarna.
4. Upprepa vid behov inställningen av ändlägesbrytarna.
5. Kontrollera luftningsskruvens läge och monteringsplats och ändlägesbrytarskyddets montering.
6. Kontrollera att kuggstången och drag- respektive tryckriktningen ligger i linje.

## Normaldrift

### • Oljud

Oljudsutvecklingen (ljudtrycksnivån) ligger under 70 dB (A) på arbetsplatsen.

### • Uppvärmning

- Drivdonet är ej ämnat för kontinuerlig drift. Beakta intermitensfaktorn 30 %.
- Drivdonets livslängd förlänges väsentligt vid inkopplingscykler, vilka tillåter en regebunden kylning av drivdonet.

## Demontering

### • Personal

Demontering av drivdonet får endast utföras av följande personal:

- elektrisk demontering: den elektriska installatören
- mekanisk demontering: skolad personal

### • Demontering

Demontering av drivdonet bör ske enligt följande arbetschema (se bild 3):

1. Bryt strömförsörjningen före varje arbete på maskinen.
2. Kör till en belastningsfri position på drivaxeln.
3. Utför den elektriska demonteringen.
4. Demontera den mekaniska förbindelsen mellan kuggstång [51] och lina eller stångssystem.
5. Lossa kåpans [13] fästningsskruvar.

## Åtgärkning av störningar/ Nöddrift

Observera: Före påbörjandet av något arbete på maskinen bör strömförsörjningen brytas.

### • Personal

Åtgärkning av störningar och nöddrift får endast utföras av följande personal:

- elektriska störningar: den elektriska installatören
- mekaniska störningar: skolad fackpersonal

### • Störning: Strömavbrott

1. Bryt strömtillförseln (avlägsna säkringen)
2. Inled förfarandet enligt kapitel handdrift.

### • Störning: Motorn roterar ej

1. Kontrollera de elektriska anslutningarna (även ändlägesbrytaranslutningarna).
2. Kontrollera motorskydds-brytaren och dess inställning (förfarande, se ovan). Om felet uppträder på nytt kan överbelastning föreligga.

### • Störning: Motorn roterar, Kuggstången står stilla

- Kontrollera monteringen av meddragarskivan [19].

Tips: Slitsarna måste vara i linje; drag ordentligt fast meddragarskivan med slitsskruven [21] och säkringsringen [20].

### • Störning: Smörjmedelsförlust

- Kontrollera monteringen av luftningsskruven. Kontrollera smörjmedelsfyllnaden. Fyll på den förlorade mängden smörjmedel genom påfyllningsöppningen [8] (se bild 3). Använd endast vårt speciella växellådssmörjmedel EP 70.
- Ifall smörjmedelsförlusten inte sker genom luftningsskruven föreligger ett tekniskt fel.

### • Reservdelar

- Växellådsdelar får utbytas och repareras endast av en kundbetjäningsverkstad som auktoriserats av Firma Lock.
- Reservkuggstång och reservmeddragarskiva får bytas endast av skolad fackpersonal.
- Använd enbart originalreservdelar och originalsmörjmedel.

Ifall drivdonet, trots allra högsta noggrannhet vid tillverkningen och provningen går sönder, erbjuder vi fördelaktiga utbytesdrivdon.

### • Garanti

Garantitider och -villkor finns angivna i de allmänna leveransvillkoren. Som bas för garantitiden ligger den angivna teoretiska utnyttjandetiden för maskinen.

## Ändringar förbehålles!



## Tuotetunnus

- **Valmistaja**  
Lock Antriebstechnik / Im Saemen 22 / D-88521 Ertingen
- **Tunnus**  
Sähköiset hammastankovintturit, tuotenumero 11235 - 37, 11239 / Typ EZW 35 - 37, EZW 39
- **Sarja**  
S1

## Ohjeenmukainen käyttö

- **Käyttötarkoitus**
  - yleiskäyttölaite veto- ja työntöliikkeitä varten, esim. kasvihuoneiden ja laitosten tuuletinlaitteena sulkujen ja läppien liikutteluun, ja varjostukseen linjalaakeroituja kattolasi-tuksia varten
  - ympäristön lämpötila-alue: -5 °C - +60 °C
  - tekniset tiedot nostovoimista ja nostonopeuksista, katso kuva 2 (\*\* = nostopituudet desimetreinä!)
- **Käyttörajoituksia**



Älä käytä käyttölaitetta seuraavissa tapauksissa:

- älä kuormita käyttölaitetta voimilla, jotka ylittävät suurinta sallittua voimaa F.
- älä käytä käyttölaitetta työntöön nostopituuksissa, jotka ylittävät H = 800 mm.
- älä sivuttaiskuormita käyttölaitetta (kuormita ainoastaan liikesuunnassa).
- älä käytä käyttölaitetta jatkuvassa käytössä (suurin sallittu käyttöaikasuhte on 30 %, eli 3 min. käyttöaika ja 7 min. seisontaa 10 min. aikana). Malleissa, joissa on itselukitus käyttöaikasuhte on 10 % (katso kuva 2: merkki "o").
- älä käytä käyttölaitetta osien liikutteluun alueilla, missä on ihmisiä. DIN EN 294:n mukaisia turva-alueita on ylläpidettävä.
- älä altista käyttölaitetta sateelle
- älä käytä käyttölaitetta savun- ja lämmönimulaitteissa
- älä käytä käyttölaitetta automaattisesti avautuvissa ja sulkeutuvissa ovissa tai porteissa

Konstruktio muutosten teko koneelle on kielletty. Valmistaja ei ota sellaisista mitään vastuuta.

- **Väärinkäyttö**

Varoitus seuraavista väärinkäyttötavoista:



- älä käytä käyttölaitetta riippuvien taakkojen nostamiseen tiloissa, missä on ihmisiä.
- älä käytä käyttölaitetta ihmisten kuljettamiseen (esim. henkilöhisseissä yms.).

- **Erikoismallit/Tarvikkeet**

Tarkkaa tuotekuvausta varten katso toimituslistaa ja laitekil-

peä.

Muun muassa seuraavia erikoismalleja on saatavana (ei toimitettavissa kaikkiin tyypeihin):

- erikoismalli ulko-/tallikäyttöön
- korkean lämpötilan malli: käyttö -5 °C - + 105 °C ympäristölämpötiloissa
- matalan lämpötilan malli: käyttö -30 °C - + 50 °C ympäristölämpötiloissa
- kosteiden tilojen malli: ilman kosteus 100 %:iin asti
- hyönteistiivis malli
- malli, jossa on asentoanturi (potentiometri)
- RVU-malli (savun- ja lämmönimulaitoksiin)
- köysivintturimalli
- poikkeavan nostopituuden malli: hammastanko välisosalla tai lisänosto
- malli, jossa on hammaspyörärajakytkin: rajakytkin E6 tai turvarajakytkin E13S
- malli, jossa on hammastankosuoja
- malli, jossa on kaksoishammastanko
- alennusvaihteellinen malli
- malli, jossa on poikkeava moottori: luokka IP 56 / ISO F / 60 Hz

Mm. seuraavia tarvikkeita on saatavana (ei toimitettavissa kaikkiin tyypeihin):

- Kampi
- konsoleita käyttölaitteen kiinnitykseen, asennuslevyjä

## Turvaohjeita

- **Vihjeitä**

- käyttäjän on ennen käyttölaitteen asennusta tarkoin luettava käyttöohje.
- kaikkien toimenpiteiden on tarkoin noudatettava käyttöohjetta
- kaikki käyttöohjeen ohjeita on noudatettava. Varsinkin turvallisuuteen, käyttöön, huoltoon ja hoitoon liittyviä ohjeita on ehdottomasti noudatettava.
- säilytä käyttöohje suojassa koneen koko käyttöiän

- **Koneen vaarallisuus**

- katkaise virransyöttö, ennen kuin aloitat mitään toimenpiteitä koneessa.
- poistu vaaralliselta alueelta ennen kuin virransyöttö uudestaan kytetään päälle.
- virheellisen asennuksen, käyttöönoton, hoidon jne. vuoksi käyttölaitteen suuri vääntömomentti saattaa aiheuttaa henkilö- ja esinevahinkoja.
- sähköisten liitäntäarvojen ylityksessä on olemassa vaara, että käyttölaite ylikuormittuu.
- henkilöitä ei saa olla vaarallisella alueella käsiteltäessä riippuvia taakkoja.
- käyttölaitteen ollessa kuormitettuna on ruuvien ja vastavien osien irrotus kielletty (poikkeus, katso luku hätäkäyttö).



## • Varoitukset riskeistä ja piiloriskeistä



- tehtäessä töitä lähellä käyttölaitteen käyttämiä osia on virransyöttö katkaistava ja käyttölaite pysäytettävä.
- käyttölaitteen teoreettinen käyttöaika, kaikki tekniset vaajaavuudet huomioiden on 10000 kuormakertaa (nostoa) käytettäessä suurinta sallittua kuormaa F ja keskimääräistä nostopituutta H = 1200 mm. käyttöaika pitenee kuormituksen ja käyttöaikasuhteen laskiessa.
- käyttölaitteen korkeasta teknisestä laadusta huolimatta laitevikoja ei voida täysin sulkea pois.
- virransyöttöverkon vaihejärjestyksen vaihto aiheuttaa käyttölaitteen liikesuunnan muutoksen.
- käyttölaitteisiin on rakenteellisista syistä suunniteltu itselukitus (poikkeukset, katso kuva 2: merkki "o"). Tästä huolimatta on huomioitava, että itselukitus saattaa vioittua ja jäädä toimimatta (itselukitus = käyttöakseli lukittuu paikoilleen moottorin kytkeytyessä pois päältä, myös kuormitettuna).
- päällerakennetut tai käytettävät osat voivat aiheuttaa tarttumis- ja kietoutumisvaaran. Annetut turvatoimenpiteet (esim. suojalaitteiden asennus) on noudatettava.
- Maakohtaisia ohjeita, normeja, sääntöjä sekä turvallisuusohjeita ja tapaturmia estäviä ohjeita tulee noudattaa.

## Tarkastus ja huolto

### • Huoltohenkilökunta

Tarkastus- ja huoltotöitä saavat tehdä ainoastaan seuraavat henkilöt:

- asennusliikkeen ammattihenkilökunta
- asennusliikkeen ammattihenkilökunnan kouluttama henkilökuntapersonal

*Huomio:* Virransyöttö on katkaistava ennen kuin mitään huoltotöitä aloitetaan.

- Ei riitä, että ohjaus on kytketty "Seis"-tilaan.
- Korkeamman asteen toimintojen, kuten tuuli- tai sadeilmoitusten vuoksi voidaan käyttölaite saada toimimaan myös "Seis"-tilassa.
- Jos putoavat esineet voivat aiheuttaa vaaraa henkilöille, on vaara-alue eristettävä sulkunauhojen avulla.

### • Turvallisuusperusteisten tarkastus- ja huoltotöiden aikavälit

- kuukausittain:  
Visuaalinen öljyvuojojen tarkastus käyttölaitteen pinnassa ja asennuspaikan alla.
- 1/2-vuosittain:  
käyntiäänentason nousun tarkastus.
- vuosittain:  
hammastangon kuluneisuuden tarkastus ja voitelu (katso kuva 3):
  1. Katkaise virransyöttö.
  2. Tarkista sormella onko tunnettavia uurteita tai purseita syntyneet hammastankoon [51].
  3. Voitele hammastanko [51] kaikilta puoliltaan (myös takapuolelta) Lock-erikoisvoiteluaineella LP 73.
- Tarkista kiinnityskannattimen ruuvien kiinnitys.
- Tarkista kytkimien kiinnitys ja kuluminen.
- Tarkista moottorin ja rajakytkimien kaapeliliitokset.

### • Kuluneet osat ja vaihtokriteerit

Kulunut osa	Vaihtokriteeri
- Hammastanko [51]	tunnettava uurteiden ja purseiden muodostus
- Muu vika	runsaasti tippuvaa voiteluainetta
- Voimakkaasti lisääntyneen käyntiäänänen esiintyessä ota yhteys valmistajaan.	

## Asennus ja käyttöönotto

### • Asennus- ja käyttöönottohenkilökunta

Asennuksen ja käyttöönoton saa suorittaa ainoastaan seuraavat henkilöt:

- asennus, vaihteiston ilmaus ja rajakytkimien säätö: asennusliikkeen henkilökunta
- sähköinen liitäntä: sähköasennusliike
- käyttöönotto: asennusliikkeen henkilökunta

### • Käsikäyttö

Ainoastaan koulutettu ammattihenkilökunta saa käyttää käsikäyttöä.

Käsikäyttöä käytetään asennuksessa ja virtakatkoksen sattuessa.

### • Vaihto käsikäytölle

Käyttölaitteen vaihto käsikäytölle on tehtävä seuraavan asennusjärjestyksen mukaisesti (katso kuva 3):

1. Ennen käsikäytön käyttöä on ehdottomasti katkaistava virransyöttö.
2. Kierrä ruuvitaltalla hahloruuvi [21] ja lukkolevy [20] irti vetolevystä [19].

*Huomio:* Ruuvia [18] ei saa irrottaa laipasta [16]!

3. Paina vetolevy [19] irti ruuvaamalla hahloruuvi [21] toiseen kierteeseen.
4. Kierrä jälleen hahloruuvi [21] irti ja säilytä vetolevy [19].
5. Kiinnitä käsikampi [22] vetolevyn [19] tilalle hahloruuvilla [21] ja lukkorenkaalla [20].

*Huomio:* Varmista, että käsikampi menee hahloon.

### • Vaihto sähkökäytölle

Käyttölaitteen vaihto sähkökäytölle on tehtävä seuraavan asennusjärjestyksen mukaisesti (katso kuva 3):

1. Irrota käsikampi [22].
2. Tarkista, että hahlot ovat linjassa. Käännä ne tarvittaessa käsikammella [22] tai ruuvitaltalla kohdalleen.
3. Asenna vetolevy [19] hahloruuvilla [21] ja lukitusrenkaalla [20]. Kiristä hahloruuvi hyvin.

*Huomio:* Varmista, että vetolevy [19] menee hahloon.

### • Asennus

*Huomio:* Käyttölaitteen elinikä pitenee huomattavasti jos suuremman kuormituksen liikesuunta vastaa liikesuuntaa I (katso kuva 3).

*Huomio:* Pitkissä nostopituuksissa on käyttölaitetta mieluummin käytettävä vetoliikkeisiin.

Asennus on tehtävä seuraa-van asennusjärjestyksen mukaisesti (katso kuva 3):

1. Esikiinnitä käyttölaite [13] kiinnitysteräksillä konsoliin 4 ruuvien M12 (minimilujuus 8.8) ja 4 lukitusmutterin DIN 980 [26] avulla.



2. Työnnä hammastanko [51] [D:ssä] oikeinpäin koteloon [13].
3. Kierrä käsikäytön [22] avulla (katso yllä) hammastankoa noin puoleenväliin.
4. Yhdistä hammastanko [51] käytettävään köyteen tai vivustoon.
5. Suuntaa käyttölaite niin, että veto- ja työntösuunta on linjassa hammastangon kanssa.  
ESTÄ EHDOTTOMASTI VINOVA VETOVA!
6. Käytä tarvittaessa aluslevyjä käyttölaitteen [13] alla tai siirrä konsolia.
7. Kiinnitä käyttölaite 4 ruuvilla m12 [27] (kiristysmomentti 100 Nm).
8. Irrota rajakytkinsuoja avaamalla ruuvit [3]. Ota putkilo Lock-hammastankovoiteluainetta LP 73 rajakytkintilasta.
9. Kiinnitä rajakytkinsuoja [5].
10. Voitele hammastankoa [51] kaikilta puolilta Lock-hammastankovoiteluaineella LP 73.



Huomio:

Asennettaessa käyttölaitetta henkilöiden ulottuville (vaara-alueet DIN 294 ja DIN 394 mukaan) on sormisuojausten [60] asennus pakollinen.



### • Vaihteiston ilmaus

Vaihteiston ilmaus on tehtävä seuraavan tehtäväjärjestyksen mukaisesti (katso kuva 3):

1. Ilmausruuvi [9], joka on varustettu aksiaalilla porauksella on asennettu paikkaan [A].
2. Varmista korkein asento ilmausruuville kotelossa [7] kuvan 3 muaisesti 4 ([A], [B], tai [C]).
3. Vaihda vahvistettu ruuvi M6x10 ilmausruuviin (käytä kuparitiiviste uudesta).

Mikäli asennustapa "moottori ylhäällä" on käytössä:

4. Vaihda ilmausruuvi [9] paikasta [A] ruuviin [3] rajakytkinsuojasta [5]. Avaa voiteluaineen täyttöruuvia [8] moottoripuolella yhden kierroksen. Tarvikkeena on saatavana yhdistetty voiteluaineen täyttö- ja ilmausruuvi.

### • Rajakytkimien katkaisukohdan säätö

1. Vaihda käyttölaite käsikäyttöiseksi (katso luku käsikäyttö).
2. Käännä käsikäytöllä [22] käyttölaite suunnan I raja-asentoon.
3. Asenna katkaisunokka [50] mukana olevalla ruuvilla hammastankoon [51] niin, että kytkin I [1] katkaisee (on alaspainettuna).
4. Käännä käsikäytöllä [22] käyttölaite suunnan II raja-asentoon.
5. Asenna katkaisunokka [50] mukana olevalla ruuvilla hammastankoon [51] niin, että kytkin II [1] katkaisee (on alaspainettuna).
6. Kierrä hammastankoa [51] molempien raja-asentojen välille.



### • Rajakytkimien sähköinen liitäntä



Kytkimien sähköisiä liitäntäarvoja on noudatettava (vakio ohjauksjännite on 250 V).

Rajakytkimien sähköinen asennus on tehtävä seuraavan tehtäväjärjestyksen mukaisesti (katso kuva 3):

Huomio: Seuraavat kytkintoiminnot ovat olemassa:

- Kytkin I katkaisee suunnan I.
- Kytkin II katkaisee suunnan II.
- 1. Irrota rajakytkinsuoja [5].
- 2. Ota kytkentäkaavio kotelosta.
- 3. Vie rajakytkinkaapeli kytkimestä I [1] PG-läpiviennin [24] läpi.
- 4. Kiinnitä rajakytkinsuoja [5].
- 5. Kiristä PG-läpivienti [24] (vedonpoisto).
- 6. Kytke kytkin [1] kytkentäkaavion mukaisesti (avaajakärki C, musta, ja NC, ruskea, katso kuva 4).
- 7. Suljajakärki NO (sininen) on käytössä ainoastaan tarkistusikäytössä.

### • Moottorin sähköinen liitäntä



Virtalähteen jännitteen on vastattava moottorin arvo-kilvessä annettua arvoa.

Moottorin [40] sähköinen liitäntä on tehtävä seuraavan tehtäväjärjestyksen mukaisesti (katso kuva 3):

1. Vaihda käyttölaite sähkökäyttöiseksi.
2. Irrota kytkentärasian kansi [44].
3. Liitä sähkömoottori [40] kytkentärasiaan (katso ohjauksen valmistajan kytkentäkuvaa ja -kaaviota).
4. Varmista hammastangon [51] liikesuunta antamalla käyttölaitteen käydä hetken.
5. Muuta tarvittaessa liikesuuntaa vaihtamalla vaihejärjestystä.
6. Säädä moottorisuojakytkin ohjauksessa.
7. Kiinnitä kytkentärasian kansi [44].
8. Tarkista molempien suuntien liikettä ja rajakytkintoimintaa.

Vihje:

Syöttöverkon vaihejärjestyksen vaihtaminen muuttaa käyttölaitteen pyörimissuuntaa. Jotta välttyttäisiin käyttölaitteen ja ympäristön vaurioilta voidaan vaihejärjestyksenvalvoja asentaa ennen käyttölaitteen ohjausta.



### • Käyttöönotto

Suoritetun asennuksen jälkeen on tehtävä koeajo. Suoritustapa on seuraava:

1. Poistu vaara-alueelta ja tyhjennä se ennen koneen päällekytkemistä.
2. Älä käynnistä konetta automaattikäytössä.
3. Käynnistä kone päälle/pois-käytössä ja tarkista molempien pyörimissuuntien rajakytkintoiminta sekä kytkentäpiiste.
4. Toista tarvittaessa rajakytkimien säätö.
5. Tarkista ilmausruuvin asento ja asennuspaikka sekä rajakytkinsuojan asennus.
6. Tarkista hammastangon ja veto- sekä työntösuunnan linjaus.

## Normaalikäyttö

### • Melu

Työpaikan melutaso (äänipainetaso) on alle 70 dB (A).

### • Lämpeneminen

- Käyttölaitetta ei ole suunniteltu jatkuvaa käyttöä varten. Huomioi käyttöaikasuhde 30 %.

- Käyttölaitteen elinikä pitenee huomattavasti jos käytetään käyntijaksoja, jotka sallivat käyttölaitteen säännöllisen jäähdyttämisen.

Jos käyttölaite, valmistuksen korkeimmasta mahdollisesta tarkkuudesta huolimatta rikkoutuu, voimme tarjota edullisia vaihtokäyttölaitteita.

## Purku

### • Henkilökunta

Käyttölaitteen purkutyon saa tehdä ainoastaan seuraavat henkilöt:

- sähköinen purku: sähköasennusliike
- mekaaninen purku: koulutettu henkilökunta

### • Purku

Käyttölaitteen purku on tehtävä seuraavan tehtäväjärjestyksen mukaisesti (katso kuva 3):

1. Katkaise virransyöttö ennen jokaista koneella tehtävää työtä.
2. Aja kuormittamattomaan paikkaan käyttöakselilla.
3. Suorita sähköinen purku.
4. Pura mekaaninen yhteys hammastangon [51] ja käyttököyden tai -vivuston välillä.
5. Löysää kotelon [13] kiinnitysruuvit.

## Häiriöiden poisto/Hätäkäyttö

Huomio: Virransyöttö koneelle on katkaistava ennen minäkään työn aloittamista koneella.

### • Henkilökunta

Häiriöiden poiston ja hätäkäytön saa suorittaa ainoastaan seuraavat henkilöt:

- sähköiset häiriöt: sähköasennusliike
- mekaaniset häiriöt: koulutettu ammattihenkilökunta.

### • Häiriö: Sähkökatkos

1. Katkaise virransyöttö(poista sulake)
2. Aolita toimenpiteet luvun "käsikäyttö" mukaan.

### • Häiriö: Moottori ei pyöri

1. Tarkista sähköiset liitännät (myös rajakytkimien osalta).
2. Tarkista moottorisuojakytkin ja sen säätö (säätötoimenpiteet, katso yllä). Vian tapahtuessa uudestaan sen syynä saattaa olla ylikuormitus.

### • Häiriö: Moottori pyörii, hammastanko seisoo

- Tarkista vetolevyn [19] asennus.  
Vihje: Hahlojen on oltava linjassa; Kiristä vetolevy hyvin hahloruuvilla [21] ja lukitusrenkaalla [20].

### • Häiriö: Voiteluainemenetys

- Tarkista ilmausruuvien asennus. Tarkista voiteluaineen täyttömäärä. Lisää menetetty voiteluainemäärä täyttöaukon kautta [8] kohdalla (katso kuva 3 ja 4). Käytä ainoastaan meidän erikoista vaihteistovoiteluainetta EP 70.
- Mikäli voiteluaineen menetys ei tapahdu ilmausruuvien kautta on kyseessä tekninen vika.

### • Varaosat

- Vaihteiston osia saa vaihtaa ja korjata ainoastaan Firma Lock:in valtuuttama huoltoliike.
- vaihtohammastangon ja vaihtovetolevyn saa vaihtaa vain koulutettu ammattihenkilökunta.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia ja voiteluaineita.

### • Takuu

Takuuajat ja -ehdot on lueteltu yleisissä toimitusehdoissa. Takuuajan perustana on koneelle annettu teoreettinen käyttöaika.

## Oikeus muutoksiin pidätetään!