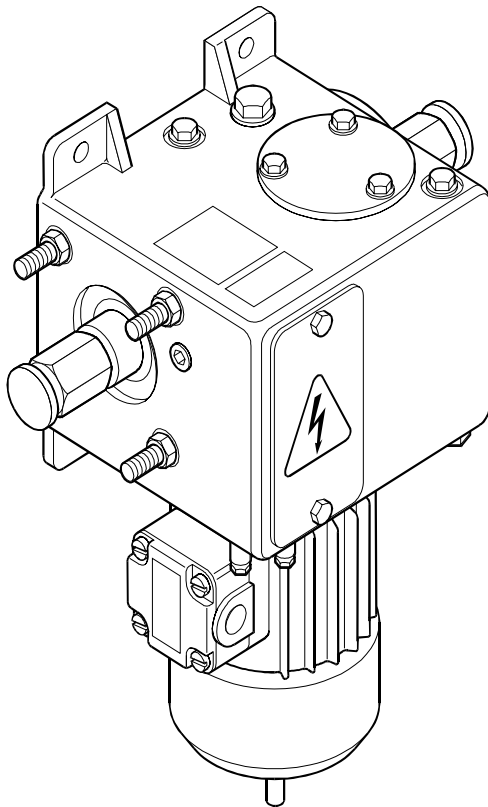




LOCK ANTRIEBSTECHNIK

**EWA 60
12360**



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 Elektrowellenantrieb 12360**
Maschinentyp: **EWA 60**
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



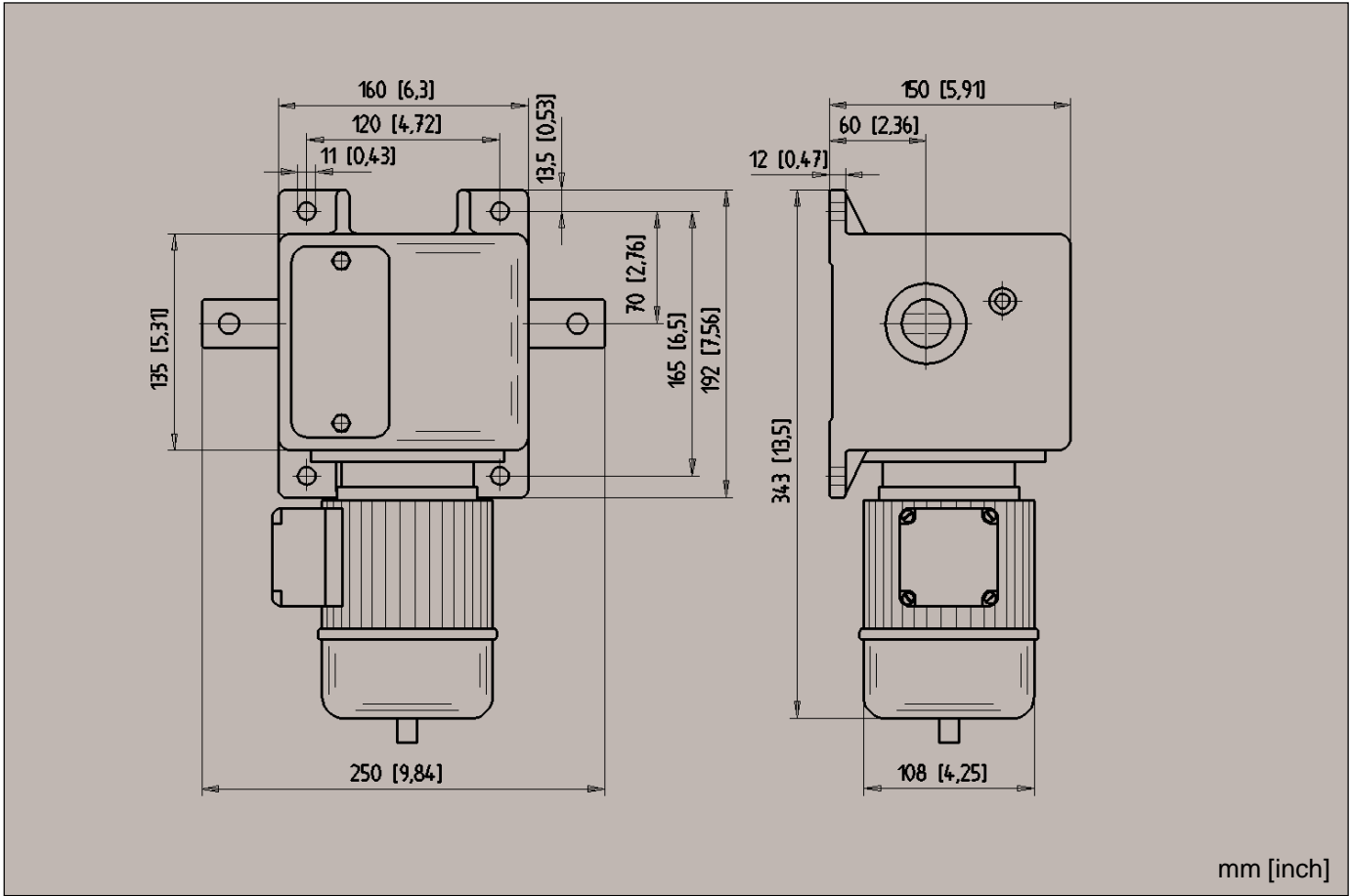
Dipl.-Ing. (FH) Freimut Lock
(Geschäftsleitung)



D	Betriebsanleitung	6 - 9
GB	Operating Instructions	10 - 13
F	Notice d´utilisation	14 - 17
E	Instrucciones de servicio	18 - 21
P	Instruções de operação	22 - 25
I	Istruzioni per l´uso	26 - 29
NL	Handleiding	30 - 33
DK	Driftsvejledning	34 - 37
S	Driftinstruktion	38 - 41
SF	Käyttöohje	42 - 45



1



mm [inch]

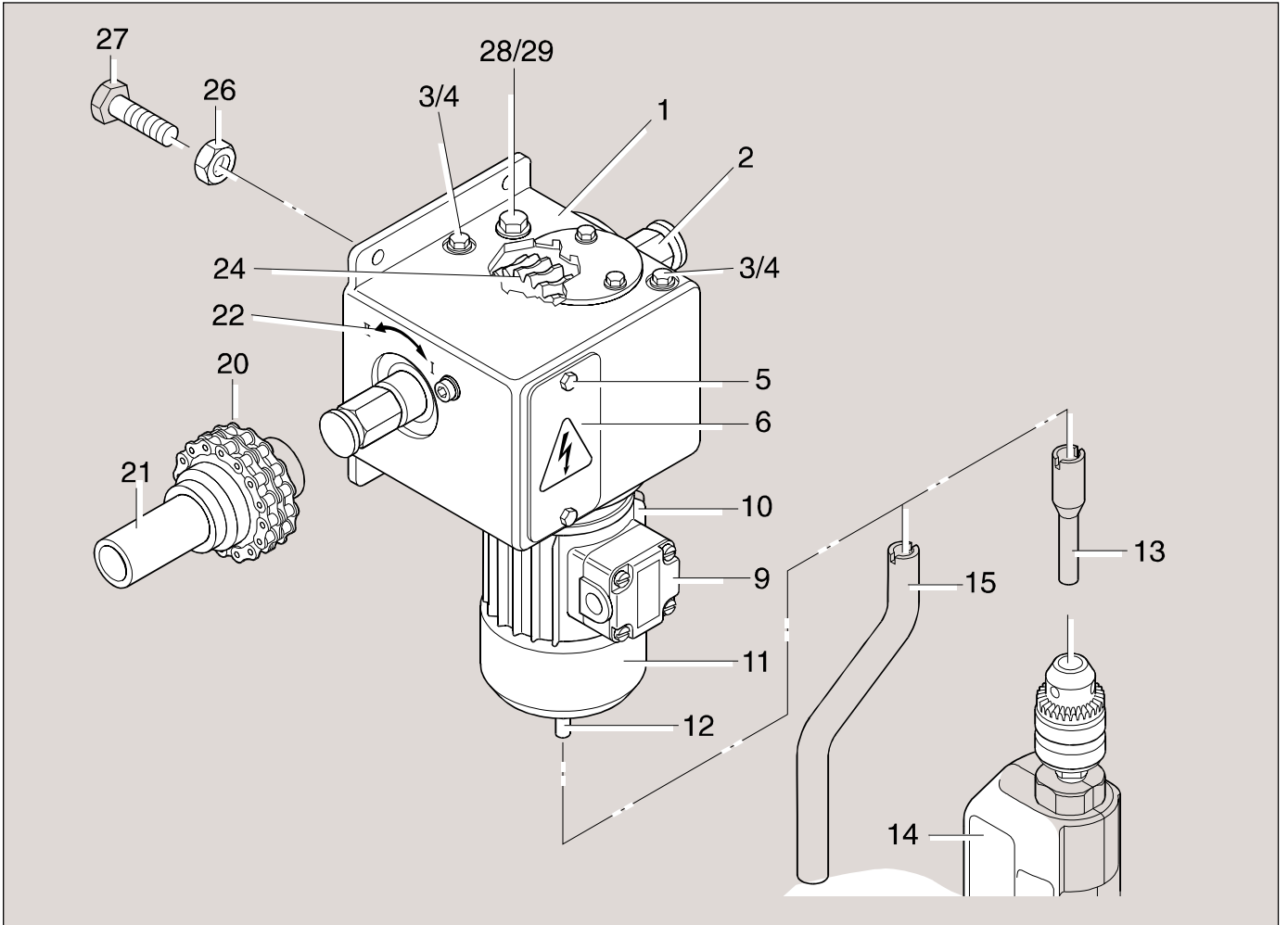
2

	T [Nm]	50 Hz					60 Hz					Info	
		n [min ⁻¹]	P [kW]	I [A]	U [V]	n [min ⁻¹]	P [kW]	I [A]	U [V]				
12360.0605.** / EWA 60.0506	50	5,2	0,11	1,3	230	-	-	-	-	We. 66	A60	13,9	
12360.0605.**60 / EWA 60.0506													
12360.0605.66 / EWA 60.0506													
12360.0606.** / EWA 60.0606	50	5,6	0,12	0,5/0,9	400/230	7,0	0,12	0,5/0,8	440/254	We. 66	A60	13,8	
12360.0606.**60 / EWA 60.0606													
12360.0606.66 / EWA 60.0606													

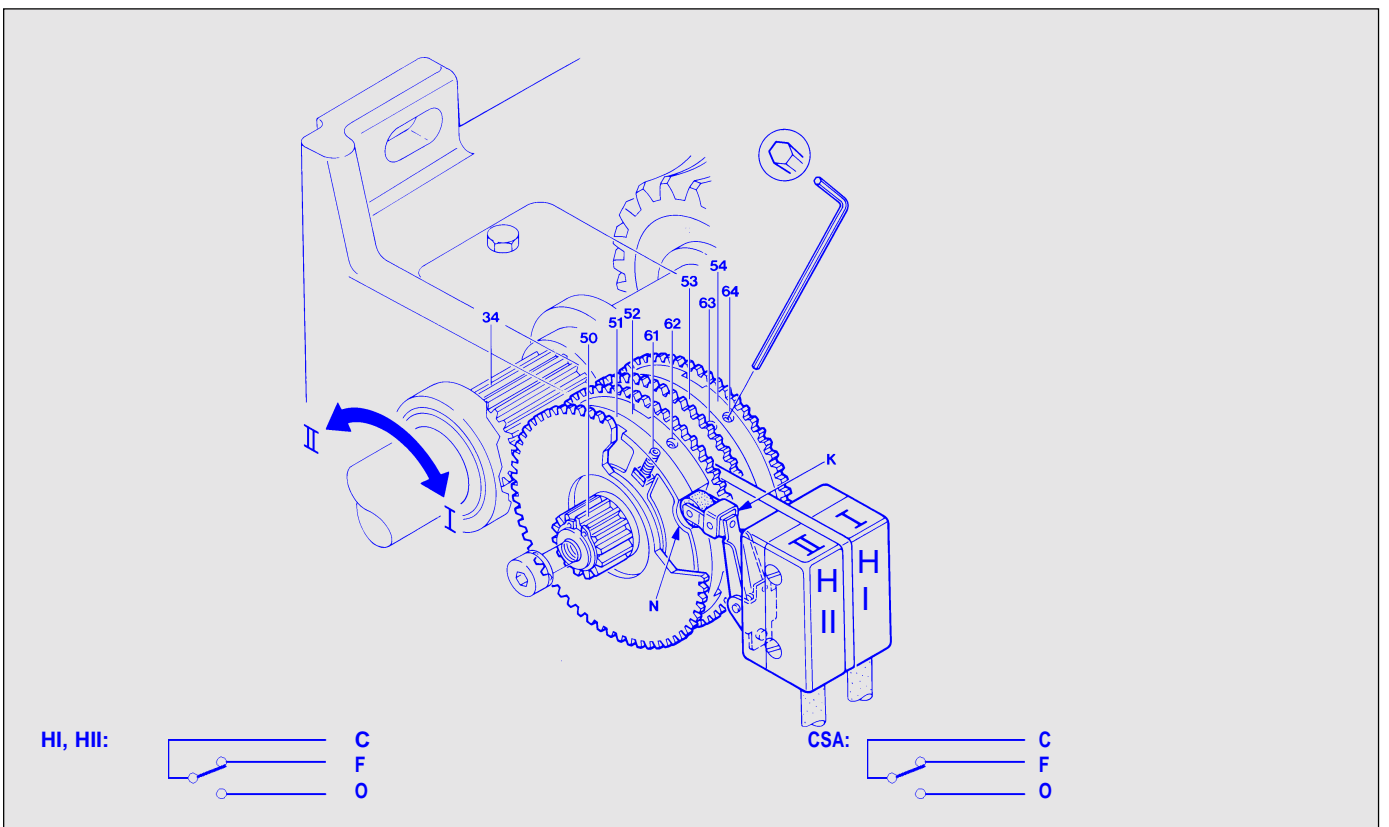
4

E →	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
S →	A / E	B / G	A / D	E / G	D	G	A

3

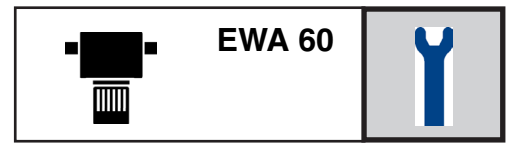


5

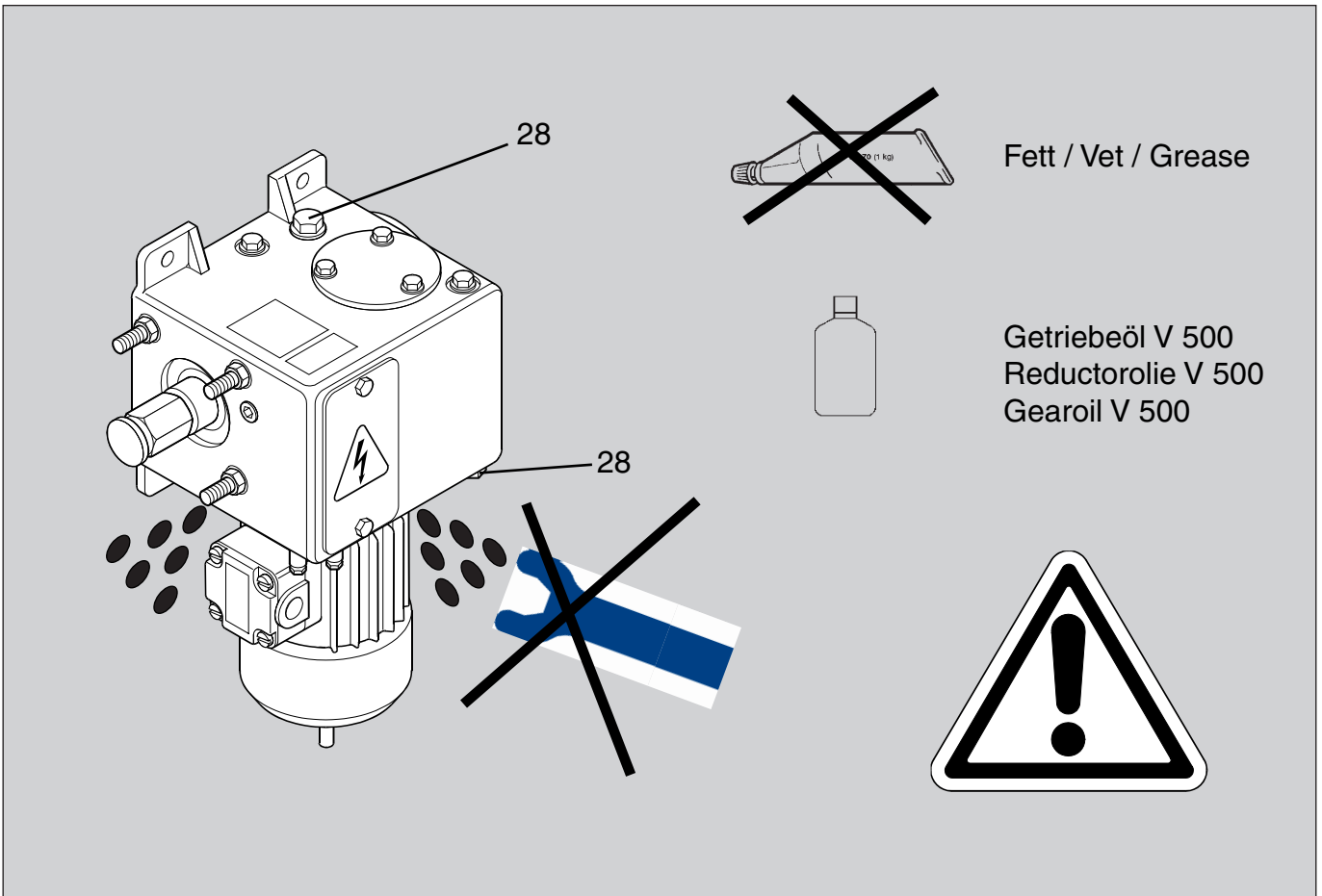




Elektro-Wellenantriebe (Montage)
Motorreductoren (montage)
Power drives (mounting)



EWA 60



• **Hinweis**

Unsere Elektro-Wellenantriebe EWA 12, EWA 14 sind mit dem Hochleistungs-Getriebeöl V 500 befüllt. Im Zuge der Vereinheitlichung haben wir nun auch den Typ EWA 60 auf dieses Getriebeöl umgestellt.

• **Wartung**

Beim Lösen der Schraube [28] oder beim Lösen der Befestigungsschrauben des Motors kann Getriebeöl auslaufen! Gegebenenfalls Getriebeöl auffangen und wieder einfüllen.

• **Getriebeentlüftung**

Die Entlüftungsschraube muss wie bisher in Abhängigkeit der Einbaulage an der höchstliegenden Stelle montiert werden (siehe Betriebsanleitung).

• **Aanwijzing**

Onze motorreductoren EWA 12, EWA 14 zijn gevuld met de high performance transmissieolie V 500. In het kader van de standaardisatie hebben we nu ook het type EWA 60 omgeschakeld op deze transmissieolie.

• **Onderhoud**

Tijdens het losdraaien van de bout [28] of het losdraaien van de bevestigingsbouten van de motor kan transmissieolie uitlekken! Vang de transmissieolie eventueel op en vul hem weer bij.

• **Ontluchting van de overbrenging**

De ontluchtingsplug moet zoals voorheen afhankelijk van de inbouwstand worden gemonteerd op de hoogste positie (zie bedieningshandleiding).

• **Note**

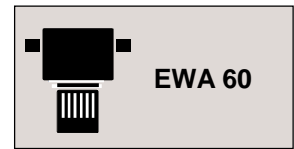
Our EWA 12, EWA 14 power drives are filled with the heavy-duty gear oil V 500. For reasons of standardization, we are now also using this type of oil for the type EWA 60.

• **Maintenance**

When loosening the screw [28] or when loosening the motor attachment screws, gear oil could flow out! Collect gear oil and refill as necessary.

• **Transmission ventilation**

As before, the ventilation screw must be installed at the highest position, depending on the installation position (see Operating Instructions).



Produktbezeichnung

• Hersteller

Lock Antriebstechnik / Im Sämen 22 / D-88521 Ertingen

• Bezeichnung

Elektrowellenantrieb Artikelnummer 12360 / Typ EWA60

• Serie

S1

Bestimmungsgemäße Verwendung

• Verwendungszweck

- Spezialantrieb ausschließlich für Lüftung und Schattierung z.B. in Gewächshäusern (einschließlich Verkaufshäuser), Hallen und ähnlichem, zur Betätigung linienförmig gelagerte Überkopfverglasungen
- Umgebungstemperaturbereich für Betrieb: -5°C bis +60°C
- Technische Daten, insbesondere Drehzahl- und Drehmomentbereiche siehe Abbildung 2!

• Einschränkung der Verwendung



Für nachfolgend aufgelistete Zwecke darf der Antrieb nicht eingesetzt werden:

- Antrieb nicht mit Drehmomenten belasten, die größer als das Maximalmoment T sind.
- Max. Kraft auf Abtriebswelle (Gehäuseabstand 50 mm): radial 1300 N / axial 300 N
- Antrieb nicht für Dauerbetrieb einsetzen (maximale Einschaltdauer 30%, d.h. 3 min Laufzeit und 7 min Stillstand bezogen auf 10 min).
- 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 Toren einsetzen.

Zur Erweiterung des Verwendungszwecks sind Sonderausführungen lieferbar (siehe Kapitel Sonderausführungen/Zubehör). Genaue Produktbeschreibung der gelieferten Ausführung bitte Lieferschein und Typenschild entnehmen.

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

Unter anderem sind folgende Sonderausführungen erhältlich (nicht für jeden Typ lieferbar):

- Ausführung Außeneinbau / Stall
- Hochtemperaturlösung: Umgebungstemperaturbereich für Betrieb: -5°C bis +105°C
- Niedertemperaturlösung: Umgebungstemperaturbereich für Betrieb: -30°C bis +50°C
- Feuchtraumlösung: Luftfeuchtigkeit bis 100%
- Insektenfeste Ausführung
- Ausführung mit Stellungsrückmelder (Poti)
- Ausführung RWA (Rauch- und Wärmeabzugsanlagen)
- Ausführung Seilwinde
- Ausführung mit Sondermotor: Schutzart IP 56 / ISO F / 60Hz
- Ausführung mit Sonderabtriebswelle

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

- Kurbel: Handkurbel, Montagekurbel
- Adapter für Akkubohrmaschine
- Konsolen zur Befestigung des Antriebs, Montageplatten
- Seiltrommeln

Genaue Produktbeschreibung der gelieferten Ausführung bitte Lieferschein und Typenschild entnehmen!

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 des großen Drehmoments des Antriebs 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.

• Warnungen vor Risiken und Restrisiken



- Bei Arbeiten im Bereich von durch den Antrieb bewegter Teile muß Antrieb durch Unterbrechung der Stromversorgung stillgelegt werden.
- Die theoretische Nutzungsdauer des Antriebs unter Einhaltung aller technischer Vorgaben beträgt 400 Betriebsstunden bei Maximalmoment T und mittlerem Arbeitsbereich von 30 Umdrehungen der Abtriebswelle. 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 Drehrichtungsumkehr des Antriebs.
- Aufgrund konstruktiver Maßnahmen verfügen die Antriebe über Selbsthemmung. Trotzdem ist ein Versagen der Selbsthemmung nicht völlig auszuschließen. (Selbsthemmung = Verharren der Abtriebswelle in ihrer Position nach Abschalten des Motors auch unter Belastung).
- Durch Anbauteile oder angetriebene Teile besteht Gefahr des Erfassens und Aufwickelns. 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 von Schneckenrad auf Welle (siehe Abbildung 3):
 1. Stromzuführung abschalten (Sicherheit unterbrechen)

2. Schraube [28] lösen und mit dem Finger Schneckenrad [24] auf fühlbare Riefenbildung untersuchen
 3. Schraube [28] festschrauben
- Endschalterstellringe auf festen Sitz kontrollieren, bei Bedarf nachziehen (Drehmoment 17-18 Ncm)
 - Kupferscheiben bzw. Flachdichtungen überprüfen und gegebenenfalls erneuern.

• Hinweis auf verschleißanfällige Teile und Kriterien für Austausch

Verschleißteil	Austauschkriterium
- Schneckenrad auf Welle	Sichtbare oder fühlbare Riefenbildung Goldfarbene Metallpartikel im Getriebefett
- Fettleckage	Abtropfendes Fett
- Bei starker Zunahme der Laufgeräusche ist mit dem Lieferanten Rücksprache zu halten.	
- Schrauben an Befestigungskonsolle auf festen Sitz kontrollieren	
- Kupplungen auf festen Sitz und Verschleiß kontrollieren	
- Kabelanschluß an Motor, sowie Endschalter überprüfen	

Montage und Inbetriebnahme

• Montage- und Inbetriebnahmepersonal

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

- Montage, Getriebeentlüftung und Einstellung Endschalter: Fachpersonal der Installationsfirma
- Elektrischer Anschluß: Elektroinstallateur
- Inbetriebnahme: Fachpersonal der Installationsfirma

• Montage

Beachte: Wesentliche Erhöhung der Lebensdauer des Antriebs falls Drehrichtung mit größerer Belastung Drehrichtung II [22] entspricht (siehe Abb. 3).

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

1. Antrieb mit 4 Schrauben M10 [27] (Mindestfestigkeit 8.8) und 4 Sicherungsmuttern DIN 980 [26] mit Gehäusefüßen [25] an Konsolle vorfixieren.
2. Abtriebsrohr [21] zu Abtriebswelle [2] ausrichten.
3. Erforderlichenfalls Antrieb wieder abnehmen und Gehäusefüße [25] mit Ausgleichsscheiben unterlegen.
4. Bei nicht ausgleichbaren Fluchtungsfehlern Ausgleichskupplung [20] verwenden.
5. Kupplung [20] auf Abtriebsrohr [21] und Abtriebswelle [2] fixieren.
6. Antrieb mit 4 Schrauben M10 [26,27] festschrauben (Anzugsmoment 55 Nm).

• Getriebeentlüftung

Die Getriebeentlüftung ist nach folgendem Ablaufschema anzubringen (siehe Abbildungen 3 und 4):

1. Entlüftungsschraube (M6x10 mit Axialbohrung 2 mm) aus Tüte entnehmen.
2. Höchstliegende Stelle "S" für Entlüftungsschraube in Abhängigkeit der Einbaulage "E" aus Abbildung 4 ermitteln (A, B, D, E oder G).

3. Ermittelte Schraube M6x10 [3] gegen Entlüftungsschraube austauschen (vorhandenen Kupferdichtring [4] wiederverwenden).
4. Tüte mit ausgetauschter Schraube und Restinhalt aufbewahren.

• Einstellung Endschalter

Beachte: Eingebauter Endschalter deckt einen Schaltbereich von 0 bis 30 Umdrehungen der Abtriebswelle [2] ab. Die Einstellung des Endschalters ist nach folgendem Ablaufschema durchzuführen (siehe Abbildung 3):

1. Endschalterdeckel [6] abschrauben und aufbewahren.
2. Antrieb an Motorwelle [12] mit Kurbel [15] oder Bohrmaschine [14] und Adapter [13] in eine Endstellung drehen. Dabei Drehrichtung der Abtriebswelle [2] beobachten und mit Drehrichtungspfeil [22] vergleichen.

Hinweis: Beim Betätigen des Antriebs mit Bohrmaschine und Adapter Endlagen gefühlvoll anfahren. Maximale Antriebsdrehzahl 1400 min⁻¹.

Beachte: Wesentliche Erhöhung der Lebensdauer des Antriebs falls Drehrichtung mit größerer Belastung Drehrichtung II [22] entspricht.

Beachte: Folgende Schaltfunktionen sind vorgegeben:

- Schalter HI schaltet Drehrichtung I ab.
 - Schalter HII schaltet Drehrichtung II ab.
3. Stellringe des Endschalters für ermittelte Drehrichtung (siehe Abbildung 5 [51], [52] oder [53], [54]) verdrehen, bis Endschalterrolle [K] ungekippt in Schaltnut [N] einrastet.
 4. Schrauben in den Stellringen ([61], [62] oder [63], [64]) mit Sechskantschlüssel SW 1,5 (Zubehör siehe Tüte) anziehen (17-18 Ncm = 0,17-0,18 Nm).
 5. Antrieb analog Schritt 2 in andere Endstellung drehen.
 6. Stellringe des anderen Endschalters analog Schritt 3 verdrehen.
 7. Schrauben in den Stellringen analog Schritt 4 anziehen.
 8. Tüte mit Restinhalt außerhalb des Getriebes aufbewahren.

• Elektrischer Anschluß Endschalter



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

Der elektrische Anschluß des Endschalters E11 ist nach folgendem Ablaufschema durchzuführen (siehe Abbildung 5):

Beachte: Folgende Schaltfunktionen sind vorgegeben:

- Schalter HI schaltet Drehrichtung I ab
 - Schalter HII schaltet Drehrichtung II ab
1. Anschluß Schalter HI:
Öffnerkontakt F (schwarz) und Öffnerkontakt C (braun) anschließen.
 2. Anschluß Schalter HII:
Öffnerkontakt F (schwarz) und Öffnerkontakt C (braun) anschließen.
 3. Schliesserkontakte O (blau) dürfen nur zu Kontrollzwecken verschaltet werden.
 4. Endschalterdeckel Abb. 3 [6] aufschrauben.

• Elektrischer Anschluß Motor



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

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

1. Klemmkastendeckel [9] abschrauben.
2. Elektromotor [10] am Klemmkasten anschließen (siehe Schaltbild im Klemmkastendeckel [9] und Schaltplan des Steuerungsherstellers).
3. Antrieb manuell in Position zwischen beiden Endstellungen drehen [15], [13] und [14].
4. Drehrichtung [22] durch kurzzeitiges Anlaufenlassen ermitteln und mit Schalterstellung der Steuerung vergleichen.
5. Erforderlichenfalls zum Drehrichtungswchsel Phasenwechsel vornehmen.
6. Motorschutzschalter an Steuerung auf Anschlußwert des Elektromotors voreinstellen.
7. Antrieb im Ein/Aus-Betrieb starten und unter Belastung im Arbeitsbereich zwischen den Abschaltpunkten betreiben.
8. Parallel dazu Stromaufnahme des Motors unter Belastung messen.
9. Motorschutzschalter auf 5% höheren Wert als Meßwert einstellen. Eingestellter Wert darf Anschlußwert des Elektromotors um maximal 3% überschreiten (Überlastschutz).
10. Klemmkastendeckel [9] zuschrauben.

Hinweis:

Phasentausch im Stromversorgungsnetz verursacht Drehrichtungsumkehr des Antriebs. Bei Phasentausch werden die Endschalter wirkungslos. 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 Abschaltpunkte für beide Drehrichtungen kontrollieren.
4. Erforderlichenfalls Einstellung der Endschalter wiederholen.
5. Richtigen Sitz und Einbaustelle von Entlüftungsschraube und Montage Endschalterdeckel 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 Abtriebswelle anfahren.
3. Elektrische Demontage durchführen.
4. Mechanische Demontage der Verbindung zwischen Abtriebswelle [2] und Abtriebsrohr [21].
5. Lösen der Befestigungsschrauben [26,27].

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. Montagekurbel (siehe Abbildung 3 [15]) am Wellenende des Antriebsmotors [12] aufstecken.
3. Montagekurbel in gewünschte Richtung drehen, so daß Arbeitsstellung erreicht wird.
Alternativ zur Montagekurbel kann Akkubohrmaschine mit Adapter verwendet werden.

Hinweis: Beim Betätigen des Antriebs mit Bohrmaschine und Adapter Endlagen gefühlvoll anfahren. Maximale Antriebsdrehzahl 1400 min⁻¹.

• Störung: Motor läuft nicht

1. Elektrische Anschlüsse überprüfen (auch Endschalteranschluß).
2. Motorschutzschalter überprüfen und Einstellung kontrollieren (Vorgehen siehe oben). Tritt Fehler erneut auf, kann Überlastung vorliegen.
3. Endschalterrolle (Abb. 5 [K]) ist umgekippt. Einstellung Endschalter überprüfen (Vorgehen siehe oben).
4. Wickelschutzkontakt (Temperaturkontrolle) des Motors (nur bei 220V) hat angesprochen. Steuerung auf "Aus" schalten. Antrieb abkühlen lassen (ca. 20 min) und Steuerung wieder auf "Ein" bzw. "Automatik" schalten.

• Störung: Fettverlust

- Montage Entlüftungsschraube überprüfen. Fettfüllung kontrollieren. Bei Fettverlust entwichene Menge durch Fettfüllöffnung [28] nachfüllen (siehe Abbildung 3 und 4). Hierzu ausschließlich unser Spezial-Getriebefett EP70 verwenden.

- Falls Fettverlust nicht durch Entlüftungsschraube auftritt, liegt technischer Defekt vor.

• Ersatzteile

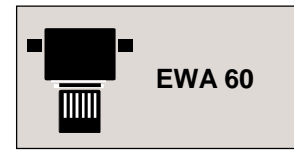
- Getriebeteile dürfen nur von einer autorisierten Kundendienststelle der Fa. Lock ausgetauscht oder repariert werden.
- Nur Original-Ersatzteile und Original-Schmiermittel verwenden.

Sollte der Antrieb trotz sorgfältigster Herstell- und Prüfverfahren ausfallen, bieten wir kostengünstige Austauschantriebe 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 Sämen 22 / D-88521 Ertingen

- **Designation**

Electric drive, article no. 12360 / type EWA 60

- **Series**

S1

Normal operation

- **Application**

- Special drive exclusively for ventilation and shading, e.g. in greenhouses, halls or similar for ridge-mounted overhead glazing
- Ambient temperature range for operation: -5°C to +60°C
- Technical details, particularly rpm and torque ranges: see illus. 2!

- **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 T.
- Maximal force on output shaft (distance 50 mm from housing): radial 1300 N, axial 300 N
- 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.).
- 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
- Cable winch design
- Design with reducing gear
- Design with special motor: protection type IP 56 / ISO F / 60 Hz
- Design with special output shaft

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


- Crank / adapter for battery-driven drill
- Consoles for fastening the drive, mounting plates
- Cable drums

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.

- **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 400 operating hours at maximum rated load torque T and mean operating range of 30 revolutions of the output shaft. 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. Nevertheless, a failure of the self-locking device cannot be completely excluded (self-locking = stoppage of the drive shaft in its position after the motor is switched off, even under load).
- 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 on worm wheel on shaft (see illus. 3).
 1. Switch off power supply (disconnect fuse)
 2. Undo screw [28] and run finger over worm wheel [24] to see if there is any noticeable striation.
 3. Retighten screw [28].
- Check limit switch setting ring for tight seat and tighten if necessary (torque 17-18 Ncm).
- Check copper washers and flat gaskets and replace if necessary.

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

Wearing part	Replacement criteria
- Wormwheel on shaft	Visible or perceptible formation of striation Gold-coloured metal particles in transmission grease
- Leaking grease	Dripping grease
- Contact the supplier if there is a marked increase in the running noise level.	
- Check screws on fastening bracket for tight seat.	
- Check couplings for tight seat and wear.	
- Check limit switches and cable connections to motor.	

Installation and startup

- **Installation and startup personnel**

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

- Installation, transmission ventilation and adjustment of limit switches: qualified staff from the installation company
- Electrical connection: electrician
- Startup: qualified staff from the installation company.

- **Installation**

NB: Considerable increase in the service life of the drive if the rotational direction with greater loads = rotational direction II [22] (see illus. 3).

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

1. Fasten the drive to the console using the housing brackets [25] with 4 M10 bolts [27] (minimum strength 8.8) and 4 lock nuts DIN 980 [26].
2. Align output tube [21] with output shaft [2].
3. If necessary, remove drive again and fit spacer rings to housing brackets [25].
4. Use a flexible coupling [20] in the event of an alignment error.
5. Fix coupling [20] to output tube [21] and output shaft [2].
6. Fasten drive into place using 4 M10 [26,27] bolts (torque 55 Nm).

- **Transmission ventilation**

Transmission ventilation is attached according to following procedure (see illus. 3 and 4):

1. Remove ventilation screw (M6x10 with 2 mm axial bore) from bag .
2. Establish highest position "S" for ventilation screw according to installation position "E" as shown in illus. 4 (A, B, D, E or G).
3. Replace appropriate screw M6x10 [3] with ventilation screw (reuse existing copper sealing ring [4]).
4. Place removed screw in bag with remaining contents and retain.

- **Adjusting limit switch**

NB: The installed limit switch covers an operating range from 0 to 30 revolutions of the output shaft [2].

Use the following procedure to set the limit switch (see illus. 3):

1. Unscrew limit switch cover [6] and retain.
2. Turn drive to an end position on motor shaft [12] using crank [15] or drill [14] and adapter [13]. Observe the rotational direction of the output shaft [2] whilst doing so and compare with the direction arrow [22].

Note: If activating drive with drill and adapter, run to end positions carefully. Maximum drive speed 1400 rpm.

NB: Considerable increase in the service life of the drive if the rotational direction with greater loads = rotational direction II [22].

NB: The following switch functions are preset:

- Switch HI switches rotational direction I off.
 - Switch HII switches rotational direction II off.
3. Turn the set-collars of the limit switch for the established rotational direction (see illus. 5 [51], [52] or [53], [54]) until the limit switch roller [K] catches in the switch slot [N].
 4. Tighten the screws (17-18 Ncm = 0,17-0,18 Nm) in the set collars ([61], [62] or [63], [63]) using a hexagon socket spanner SW 1.5 (see accessories in bag).
 5. Turn drive to the other end position, analog to step 2.
 6. Turn the set-collars of the other limit switch analog to step 3.
 7. Tighten the screws in the set collars analog to step 4.
 8. Store bag with remaining contents away from the transmission.

• Electrical connection Limit switch



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

The electrical connection of the limit switch E 11 must be carried out according to the following procedure (see illus. 5):

NB: The following switch functions are preset:

- Switch HI switches rotational direction I off
 - Switch HII switches rotational direction II off
1. Connection of switch HI:
Connect break contact F (black) and break contact C (brown).
 2. Connection of switch HII:
Connect break contact F (black) and break contact C (brown).
 3. The make contacts O (blue) may only be used for control purposes.
 4. Screw-on limit switch cover illus. 3 [6].

• Electrical connection Motor



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

Connection of the motor to the power supply must be carried out according to the following procedure (see illus. 3):

1. Unscrew terminal box [9] cover.
2. Connect electric motor [10] to terminal box (see circuit diagram in the terminal box cover [9] and manufacturer's circuit diagram for control unit).
3. Turn drive manually into position between the two end positions [15], [13] and [14].
4. Establish rotational direction [22] by switching on briefly and compare with switch position of control.
5. If necessary, change rotational direction by phase reversal.

6. Preset motor protection switch on the control unit to connected load for the electric motor.
7. Start drive in ON/OFF operation and drive between the shut-off points under load in the working range.
8. Parallel to this, measure power consumption of the motor under load.
9. Set motor protection switch to 5 % above the measured value. Set value can exceed the connected load of the electric motor by a maximum of 3 % (overload protection).
10. Screw on terminal box cover [9].

NB:

A phase reversal in the power supply system causes a reversal of the drive's rotational direction. The limit switches are inactive if phases are switched. 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.

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 output shaft to a load-free position.
3. Carry out electrical dismantling.
4. Carry out mechanical dismantling of the connection between the output shaft [2] and the output tube [21].
5. Undo the fastening screws [26,27].

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. Attach a hand-crank (see illus. 3 [15]) to the end of the shaft of the drive motor [12].
3. Turn hand-crank in desired direction until operating position is reached.
A battery-powered drill with adapter can be used instead of a hand-crank.

Note: If activating drive with drill and adapter, run to end positions carefully. Maximum drive speed 1400 rpm.

• 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.
3. The limit switch roller has been activated (illus 5 [K]). Check limit switch setting (see above for procedure).
4. The motor's coil safety contact (temperature control) has been triggered (only with 220V). Set control to "OFF". Allow drive to cool off (about 20 min.) before switching to "ON" or "automatic" again.

• Fault: Loss of grease

- Check installation of ventilation screw. Check grease filling. In the event of loss of grease, top up lost amount at filling nozzle [28] (see illus. 3 and 4). 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.
- 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!