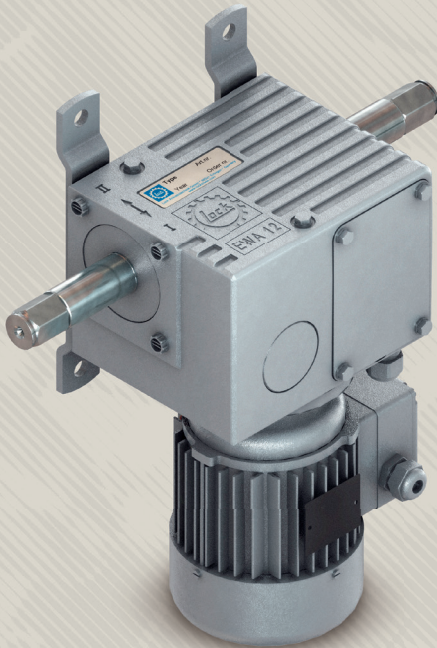
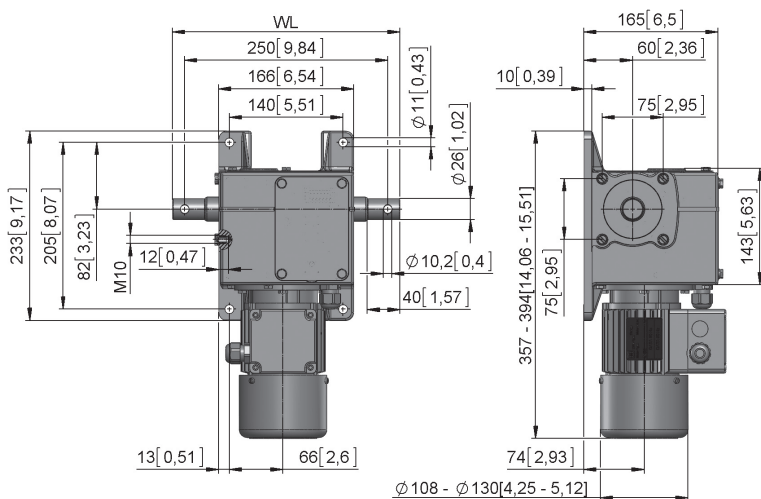


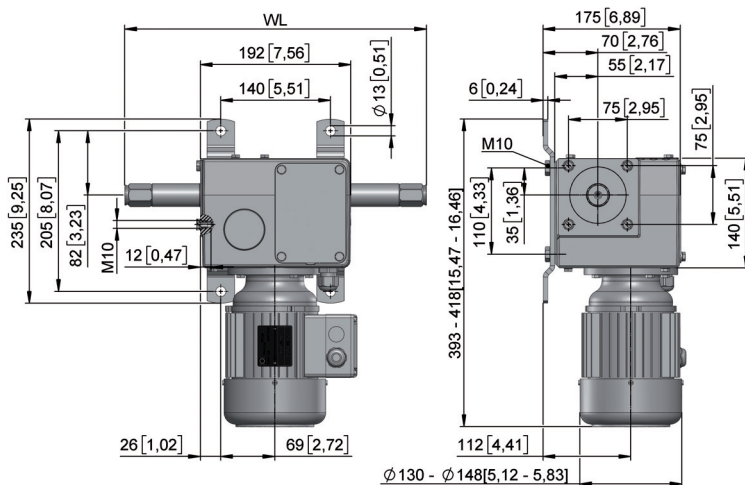
JP

EWA 10 – EWA 16

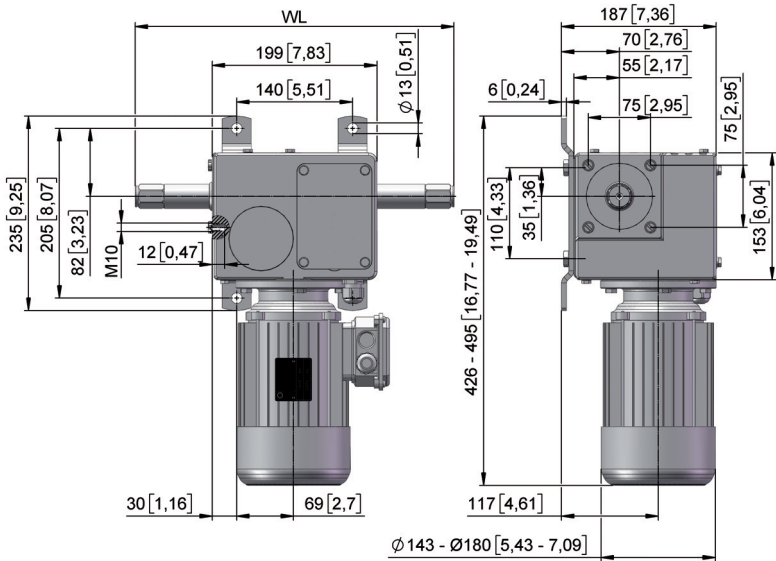


EWA 10

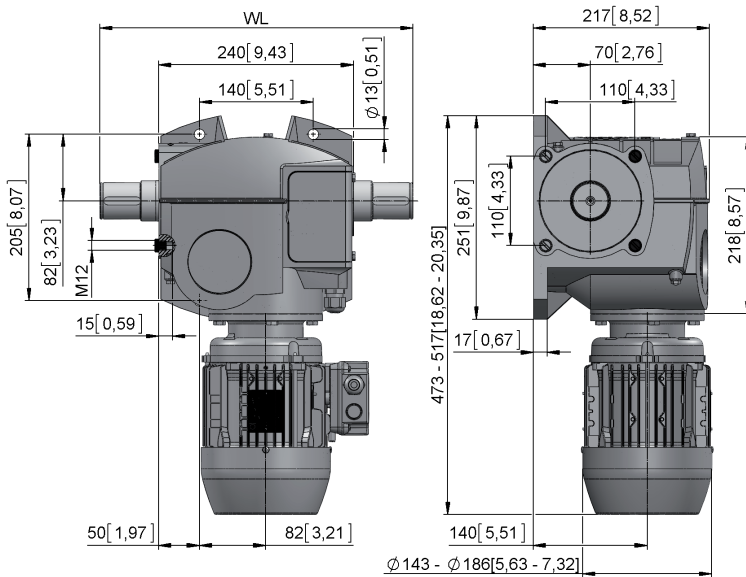
EWA 12

mm[inch] 

EWA 14



EWA 16



mm[inch] 

jp.....	電気駆動装置 EWA の取付け・取扱説明書の翻訳.....	5 ページ
---------	-------------------------------	-------

Yderligere sprog findes som PDF-version til at downloade:
Ytterligere språk kan laddas ner som pdf-fil:
Dalsze języki do pobrania w pliku PDF:
Ulteriori lingue disponibili in formato PDF nel sito Internet:
www.lockdrives.com

© すべての権利は、保護権出願の場合に対しても Lock GmbH 社にあります。
複製や転送の権利など、いかなる処分権限も当社にあります。



Lock 電気駆動装置 EWA 10/12/14/16 をお買い求めいただき、**ありがとうございます**。

自然換気と遮光用駆動技術の一流のメーカーとして、私たちはお客様の最高の品質要求にお応えする義務があります。この高い要求を後の使用でも達成するために、設置と調節の際に本取付け・取扱説明書を守っていただきますようお願いいたします。

それでも何かわからないことや問題がありましたら、ご遠慮なく当社にご連絡ください。サービスチームの電話番号は次のとおりです：

ドイツのホットライン：+49 7371 9508-22
ベネルクスホットライン：+31 174 212833
北米のホットライン：+1 (877) 562 5487

Lock チーム

目次

1	EC 機械指令 2006/42/EC、付録 II、番号 1B に基づく取付け説明	6
2	記号の説明と安全注意	7
2.1	記号の説明	7
2.2	安全注意	8
2.3	資格のある従業員	9
3	製品の名称	9
3.1	メーカー	9
3.2	名称	9
3.3	電気駆動装置 EWA 10-16 の納品範囲	9
3.4	電気駆動装置の概要	10
3.5	定格銘板	11
4	規定どおりの使用	11
4.1	使用目的	11
4.2	使用条件	12
4.3	使用の制限	12
4.4	乱用	13
5	取付け	13
5.1	輸送	13
5.2	駆動装置の取付け	13
5.3	ギヤ空気抜きの取付け	14
5.4	カップリングの取付け	15
5.5	リミットスイッチの調節	16
5.6	位置情報送信機 PAR 06 の取付け	18
5.7	位置情報送信機の調節	19

6	電気接続と試運転	21
6.1	3 相交流モータと直流モータの場合の配電網への接続	21
6.2	1 相交流モータの場合の配電網への接続	25
6.3	工事現場でのモータ保護スイッチの調節	26
6.4	位置情報送信機 PAR 06 の接続（オプション）	27
6.5	試運転	27
7	運転	28
7.1	騒音	28
7.2	加温	28
8	点検と整備	28
8.1	整備期限	29
8.2	整備手順	29
8.3	掃除	30
9	取外し	30
9.1	駆動装置の取外し	30
10	故障の除去	31
10.1	故障：停電	31
10.2	故障：モータが動き出さない	31
10.3	故障：端位置を通り越す	32
10.4	故障：オイルロス	32
10.5	試運転再開	32
11	スベア・パーツと部品交換	32
11.1	モータの交換	32
11.2	内部配線	33
12	付属品	33
13	保管	33
14	保証と担保	33
15	廃棄	33

1 EC 機械指令 2006/42/EC、付録 II、番号 1B に基づく取付け説明

Lock GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany

これにより私たちは、第 2g 条に基づく次の半製品機械が、他の機械または装備の中に取り付け、またはそれとともに組み立てるためだけに予定されていることを宣言します。

電気駆動装置 EWA 10 / EWA 12 / EWA 14 / EWA 16

付録 VII B に基づく特別な技術資料が作成されました。これらは、要求があれば、管轄の国内の官庁に郵送で送られます。

この半製品機械は、次の EC 指令の基本的な要求に準拠しています：

EC 機械指令 2006/42/EC、付録 II、番号 1B

EMC 指令 2014/30/EU

RoHS 指令 2011/65/EU

次の調和された規格（またはこれらの規格の部分）が適用されました：

EN ISO 12100:2010

機械の安全 – 一般的な設計指針 – リスク評価とリスク軽減

EN 60204-1:2018

機械の安全：機械の電気装備

その他の規格：

EN IEC 60034-5:2020

回転する電気機械（電気モータのみ）：

この半製品機械は、この半製品機械がその中に組み込まれる予定の機械が機械指令の規則に準拠していることが確認された場合、初めて運転を開始してもかまいません。

技術資料の編成の全権委員：

M.Bausch（バウシユ）（宛先は上記参照）

Frank Lock（フランク・ロック）

社長

Ertingen（エルティンゲン）、01.04.2024

2 記号の説明と安全注意

2.1 記号の説明

警告メッセージ

 テキストの中の 警告メッセージは、三角警告板で記され、縁が囲まれています。

警告メッセージの最初の信号語は、危険防止のための対策に従わない場合、起こる結果の種類と重大さの特徴を表します。

- **指摘**は、物的損害が発生しうることを意味します。
- **注意**は、軽度から中度の人的損害が発生しうることを意味します。
- **警告**は、重度の人的損害が発生しうることを意味します。
- **危険**は、命にかかわる人的損害が発生しうることを意味します。

重要な情報

 人または物に対する危険のない重要な情報は、その横にある記号で示されます。それらも同様に線で縁が囲まれます。

その他の記号

記号	意味
▶	行為手順
T	周囲温度 40 °C、標高 1000 m に対するトルク (Nm)
n	定格回転数 (1/min または min ⁻¹) (rpm)
P	モータの消費電力 (kW)
I	電流の強さ (A)
U	定格電圧 (V)
~	電流の種類： - 『3~』 3 相交流電圧 - 『1 ~』 1 相交流電圧 - 『=』 直流電圧
AL	駆動装置の全長 (mm)
MD	モータ直径 (mm)
WL	出力軸の長さ (mm)
We	軸端の種類
m	重量 (kg)
II ← → I	出力軸の回転方向
	電圧が印加された部品

技術データは、駆動装置の定格銘板と現在の製品カタログをご覧ください。

2.2 安全注意

一般的な安全注意

駆動装置を取り付ける前に、取付け・取扱説明書を慎重に、完全に読み通してください。
取付け・取扱説明書にあげられている手順の順序を厳密に守ってください。取付け・取扱説明書のすべての記載事項に、特に安全、運転、整備と維持補修についての記載事項に従ってください。取付け・取扱説明書を製品寿命全体を超えて保管し、もしくはこれを使用者 / 最終顧客に渡してください。



危険：

次の安全指摘を守らない時、命にかかわる危険があります！

- ▶ 駆動装置におけるどんな作業の前にも、電源を切ってください。
- ▶ 直接の、整備範囲にあるすべての機械部品や電気部品が、エネルギーのない状態であることを確認してください（例えば、コンデンサに残留電荷がないこと、宙ぶりの荷がないこと、バネが張っていないこと）。
- ▶ 電源が再び入れられる前に、危険範囲を出、引き払ってください。
- ▶ 取付け、試運転、整備などに**欠陥がある**場合、駆動装置のトルクが大きいため、人的損害を排除することはできません。
- ▶ 宙ぶりの荷物の危険範囲に人が滞在することは禁止されています。
- ▶ 駆動装置に負荷がかかっているとき、決してネジや継ぎ手、あるいはその他の部品を外してはなりません。例外：空気抜きネジは外してもかまいません。5.3 の章、14 ページを参照。
- ▶ 各国特有の規則、規格、基準や安全規則および事故防止規則も守ってください。

指摘：

駆動装置の過負荷

大きすぎるトルクによる物的損害！

- ▶ 駆動装置の電氣的な接続値を超えないでください。超えると、駆動装置が大きすぎるトルクによって過負荷がかかり、破壊される可能性があります。

慎重な計画とすべての規則を守っているのにもかかわらず、あらゆる危険や残りのリスクを排除することはできません。

リスクと残りのリスクに対する警告



危険：

次の安全指摘を守らない時、命にかかわる危険があります！

駆動装置または設備におけるどんな作業の前にも、電源を切り、再びスイッチが入れられないように、例えば錠などで固定してください。これはリミットスイッチや結露防止ヒーティングなどの補助回路にも通用します。制御装置が『停止』にスイッチが入れられるだけでは十分ではありません。例えば風警報や雨警報などの上位の機能によって、駆動装置は『停止』位置でも動き始めることがあります。

- ▶ 取付け部品や被駆動部品によって、捕らえられたり、巻き込まれたり、挟まれたりする危険があります。中でも、ISO 13854 と ISO 13857 に基づく安全間隔を守り、例えば、適切な保護装置やデッドマン運転など、相応の保護対策を予め考慮に入れてください。
- ▶ 設計的な対策により、駆動装置はセルフロック機能を有しています。それでも、セルフロック機能が働かないことを完全に排除することはできません（セルフロック機能＝負荷のもとでも、モータのスイッチを切った後、駆動軸がその位置にいつまでもとどまること）。

- すべての技術上の設定を守るとき、駆動装置は、DIN 15020 に基づく伝導装置グループ 1Cm に応じた耐用期間に対して設計されています。

- 取付け部品や被駆動部品は駆動装置よりも短い耐用期間を示すことがあります。

2.3 資格のある従業員

すべての次に記述された作業は資格のある従業員によって実行してください。

資格のある従業員とは次の人です：

- 職業教育、経験、教えることによって（例えば、Lock によって証明された組み立て工）および関連する規格と規則、事故防止規則と事業所の関係についての知識があるために、設備の安全責任者によって、それぞれに必要な作業を実行する権限を与えられ、その際あり得る危険を検知し、回避することができ、
- 職業教育を受け、教えられ、回路と装置を安全技術の規則に基づいて、回路と装置のスイッチの入 / 切の操作をし、接地し、作業要求に基づいて目的にあって印をつける権限があり、
- 電気設備と機械装置の基本的な知識があり、それに属する専門用語の知識を有し、
- 本ドキュメンテーションとそれぞれの部品のドキュメンテーションに基づくすべての警告と予防措置を十分に知っており、その内容を理解し、
- 適切な安全装備を所有し、応急手当での教育を受けている者。

Lock GmbH 社の製品を取り付け、操作し、取り外し、あるいは整備する者は、反射能力に影響を与えるアルコールや他の麻薬、または薬の影響下にあってはなりません。

3 製品の名称

3.1 メーカー

Lock GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany

3.2 名称

電気駆動装置				
品番	12210	12212	12214	12216
タイプ	EWA 10	EWA 12	EWA 14	EWA 16

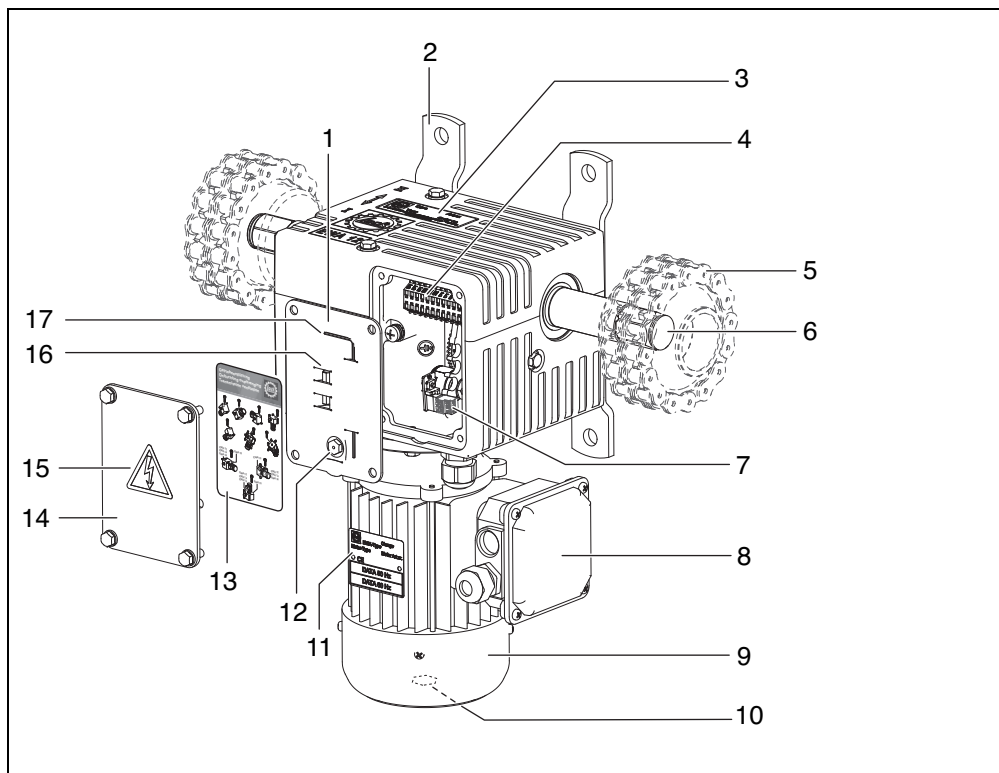
3.3 電気駆動装置 EWA 10-16 の納品範囲

納品範囲には次のものが含まれています：

- 電気駆動装置 EWA
- 技術ドキュメンテーション
- 場合により、付属品

 納品範囲は部分コンポーネントの納品とは相違することがあります。

3.4 電気駆動装置の概要



1 ゴムシーリング (部品キャリア)

2 ケースの足 (4個)

3 電気駆動装置の定格銘板

4 リミットスイッチ

5 チェーンカップリング (2個)*

6 出力軸端 (2個)

7 位置情報送信機*

8 端子箱

9 電気モータ

10 モータ軸端

11 電気モータの定格銘板

12 空気抜きネジ

13 ギヤ空気抜きカード

14 リミットスイッチのカバー

15 『部品には電圧がかかっています』のラベル

16 手動運転のための六角アダプタ

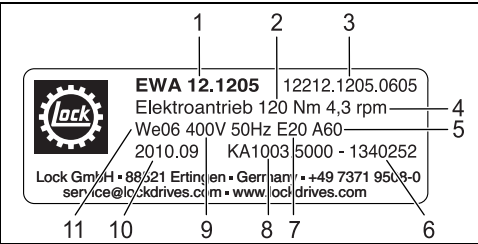
17 アレンキー

* 部分的に納品範囲

アセンブリの説明はそれぞれの章をご覧ください。

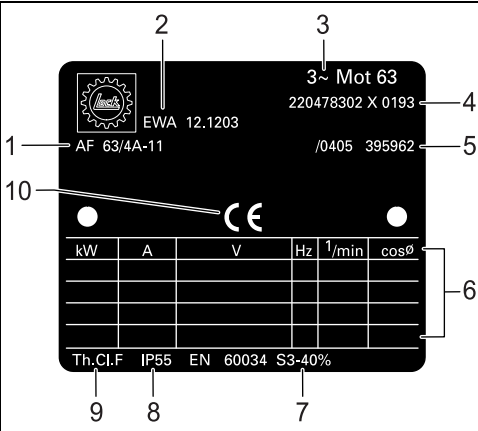
3.5 定格銘板

電気駆動装置（例）



- 1 バージョン
- 2 トルク T
- 3 品番
- 4 定格回転数 n
- 5 屋外取付け / 畜舎用 A60
- 6 ロット番号
- 7 リミットスイッチタイプ
- 8 顧客注文番号
- 9 定格電圧
- 10 製造年 / 月
- 11 軸端 We

電気モータ（例）



- 1 モータタイプ
- 2 電気駆動装置のバージョン

- 3 相数
- 4 モータのシリアル番号
- 5 モータメーカーの品番
- 6 モータの技術データ
- 7 モータのデューティサイクル
- 8 保護クラス IP (DIN EN 60529)
- 9 電気モータの絶縁材クラス
- 10 電気モータの CE マーク

4 規定どおりの使用

4.1 使用目的

納品されたデザインの詳細な製品説明は、納品伝票と定格銘板をご覧ください。

以下の用途の、産業範囲における換気と遮光用のみの特殊駆動装置

- 屋根の換気：例えば温室、ガーデンセンター、オフィス建築物、ホール、畜舎の中の線状に置かれた頭上ガラス張り建物、ビニールハウスの中の換気
- 側面換気：例えば温室、ファサード、ホールの中の線状に置かれたガラス張り、畜舎や温室に付けられた巻き上げ式ブラインド
- 遮光：例えば、温室の中のロープやラック日よけ、ファサードのルーバーシステム

メーカーとの申し合わせに基づく産業範囲におけるフラップやスライダーの位置決めのための特殊駆動装置。

中でも次の特別デザインのものをお求めになれます（どのタイプに対しても供給可能ではありません）：

- 屋外取付け / 畜舎用デザイン A60
- 特殊モータ付き / 周波数変換器

4.2 使用条件

駆動装置の使用に対して次の使用条件が適用します：

- トルク、補足の取付け寸法とその他の技術データは、定格銘板と現在の製品カタログを参照。
- 駆動装置を連続運転のために使用しないでください。60 分に相関する最大のデューティサイクル：1 サイクル S3/40 % と 5 サイクル S3/20 % (すなわち、作動時間 4 分間と停止時間の 6 分間の 1 サイクル、および、それぞれ作動時間 2 分間と停止時間の 8 分間の 5 サイクルが可能)。DIN 15020 に基づく伝導装置グループ 1Cm
- 熱発生がより大きく、またコイル保護接点が統合されているため、1 相のモータによる駆動装置は、3 相のモータによる駆動装置よりも場合によりデューティサイクルが短いかもしれません。
- 標準駆動装置を使った運転に対する周囲温度範囲、定格回転数が $1-5 \text{ min}^{-1}$ の場合： $-5^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ；定格回転数が $6-9 \text{ min}^{-1}$ の場合： $+5^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ 。他のバージョンはカタログを参照。空気湿度、最大 90 % まで、短期的に 100 % までが可能。
- 運転中の許容電圧変動： $\pm 5 \%$
- 運転中の許容周波数変動： $+3 \% / -5 \%$
- 駆動装置の取付位置は任意。
- 出力軸 (ケースとの間隔 50 mm) に作用する最大力：半径方向 5000 N、軸方向 400 N
- 例えば、頭上暖房、あるいはアシミレーション光などの宙ぶりの荷重を持ち上げる際に、荷重が人の滞在範囲にある場合、設備の位置を調節することは許されません。全体のシステムは、常に落下防止によって固定されなければなりません。位置調節手順の終了後、システムをそれぞれの位置で適切な手段 (例えば、チェーンによる固定) によって固定してください。
- 例えば、ドイツでの販売店舗指令に基づくスプリンカー設備のある販売空間や、例えばドイツでの工業建築物指令 03/2000 に基づくスプリンカー設備のある工業用に利用された空間における『冷温排煙』のために適している。
- あげられたトルク T の最大 55 % による最高 4 分の短時間運転の際の 105°C (作動開始温度 72°C) の周囲温度に対する機能の満足

- 駆動装置の寿命は次の場合、はるかに増加します：
 - 駆動装置が規則的に冷却できるスイッチング・サイクルの場合
 - 負荷が低いとき
 - デューティサイクルが短いとき
- 1 相モータによる駆動装置が定格負荷よりもずっと低い負荷で運転されるとき、駆動装置はより強く熱くなる可能性があります。この結果、デューティサイクルが低減する可能性があります。

使用目的を拡大するために、特殊デザインのものをお届けできます。

4.3 使用の制限

駆動装置の使用に対して、次の制限があります：

- 駆動装置に最大トルク T より大きいトルクの負荷をかけないでください。
- 駆動装置を許されていない電圧変動、あるいは周波数変動で **運転しないでください**。
- 駆動装置を人の直接の滞在範囲 (つかめる範囲) で**使用しないでください**。ISO 13857 に基づく安全間隔を守ってください。
- 駆動装置を直接の水散布に**さらさないでください**。
- 駆動装置を DIN 18232 もしくは DIN EN 12101 に基づく排煙・排熱設備を作動させるために**使用しないでください**。
- 駆動装置を自動的に開閉するドアや門扉を作動させるために**使用しないでください**。
- はっきりとそのために予定されていない限り、駆動装置を爆発の危険のある範囲で**使用しないでください**。

工事現場で駆動装置に変更を加えることは禁じられています。違反行為の場合、メーカーは責任を負いません。

4.4 乱用

次の乱用をしないようにはっきり警告します：

- － 駆動装置を、人の滞在するところで、宙ぶりの荷を持ち上げるために **使用しないで**ください。
- － 駆動装置を、人を運搬するために（例えば、乗用エレベータ制御装置またはそれに類するものとして）**使用しないで**ください。

5 取付け

取付けは資格のある従業員だけが行ってもかまいません。

次の工具と補助具がそのために必要です：

- － 納品範囲に含まれた六角アダプタ
- － 納品範囲に含まれたアレンキー
- － 箱スパナ、またはオープンエンドスパナ M6
- － EWA 10 ～ 14 の場合、箱スパナ、またはオープンエンドスパナ M10
- － EWA 16 の場合、箱スパナ、またはオープンエンドスパナ M12
- － ドリルドライバ（ハンマードリルではない！）

5.1 輸送

駆動装置と付属品は、工場出荷時にそれぞれ合意された輸送の種類に合わせて包装されています。駆動装置はオリジナルの包装状態のみで輸送してください。

手で運搬する際は、要求しうる人の持ち上げる力や下げる力に注意してください。斜めにしたり、衝突させないでください。包装、駆動装置や付属品に損傷がないか気をつけてください。



危険：

落下物による命にかかわる危険！

落下物により、人に対する危険が生じます。

- ▶ 危険範囲を バリア・テープで防護してください。
- ▶ 昇降式プラットホームを使用するか、または駆動装置の出力軸を適切な吊上げ用ベルトを使ってホイストに固定してください。

5.2 駆動装置の取付け

指摘：

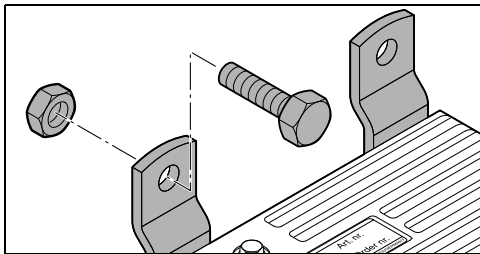
トルクの不均一な配分による物的損害！

継ぎ手は、最大トルクを超過すると、破壊される可能性があります。

- ▶ トルク $\geq 600 \text{ Nm}$ の場合（特に EWA 16 の場合）トルクが両方の軸端で均一に引き受けられるように確保してください。
- ▶ 継ぎ手の負荷が均一になるように、駆動装置を出力チェーンの中央に配置してください。

5.2.1 足の取付け

- ▶ 駆動装置をハウジングの足に 4 本のネジ M12 (EWA 12、EWA 14、EWA 16) もしくは M10 (EWA 10) と 4 つのロックナットで予めゆるく取り付けてください。ネジ 8.8 の最小限の強度。



指摘：

物的損害！

出力軸が、出力管に対するアラインメントの差により、裂ける可能性があります。

- ▶ 出力軸と出力管は整列していなければなりません。
- ▶ ハウジングの足にシムを敷くことにより、出力軸と出力管が整列するようにしてください。
- ▶ 調整できないミスアラインメントの場合、セルフアライニングカップリングを使用してください。

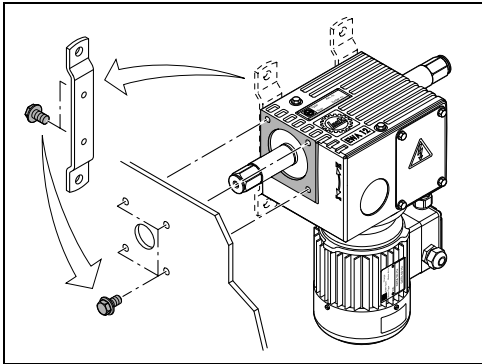
- ▶ 駆動装置を 4 本のネジで固く締め付けてください。締め付けトルク、50 Nm (M10) もしくは 80 Nm (M12)。

木ネジまたはあわせくぎによる取付けに傾斜がある場合、それに適したネジと締め付けトルクを突き止めてください。

5.2.2 横の取付け

同封のネジ (EWA 10、EWA 16) もしくは足のネジ (EWA 12、EWA 14) が表の中のねじ込み深さに相応しているとき、これらを使用してください。

- ▶ ねじ込み深さを考慮しながら、駆動装置を 4 本のネジでコンソールの固定穴にねじ止めることにより、予め取り付けてください。ネジ 8.8 の最小限の強度。



タイプ	ネジの大きさ	駆動装置の中のねじ込み深さ 最小 / 最大
EWA 10	M10	10/12mm
EWA 12		
EWA 14		
EWA 16		
EWA 16	M12	12/15mm

指摘:

物的損害！

出力軸が、出力管に対するアラインメントの差により、裂ける可能性があります。

- ▶ 出力軸と出力管は整列していなければなりません。
- ▶ 調整できないミスアラインメントの場合、セルフアライニングカップリングを使用してください。

- ▶ 駆動装置を 4 本のネジで固く締め付けてください。締め付けトルク、50 Nm (M10) もしくは 80 Nm (M12)。

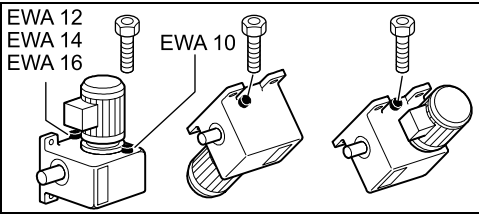
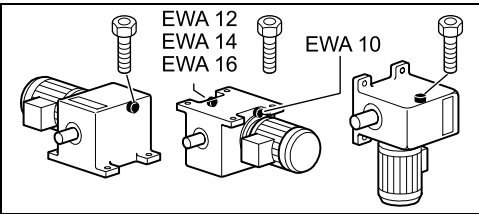
5.3 ギヤ空気抜きの取付け

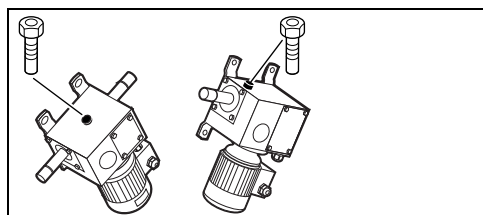
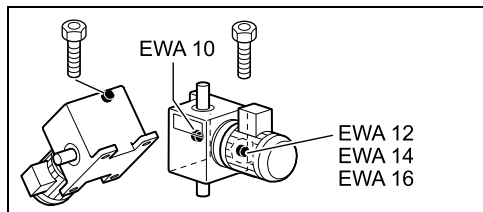
ギヤ空気抜きは、ギヤボックスの中の過剰圧力、または負圧を防ぐために必要です。

- ▶ さらに、リミットスイッチ室の中のギヤ空気抜きカード上の指摘に注意してください。

空気抜きネジは、リミットスイッチのカバーの下にあります。5.5 章、16 ページを参照。

- ▶ 次の図に基づく取付け状態に依存して、空気抜きネジの正しい位置を突き止めてください。





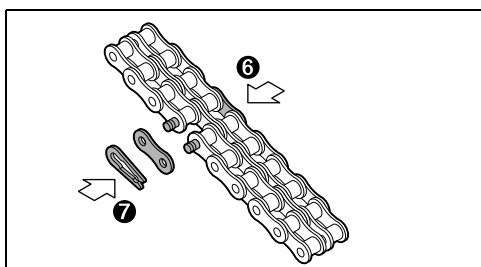
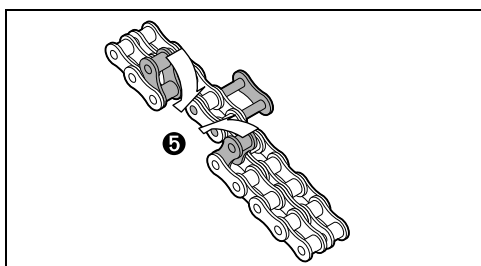
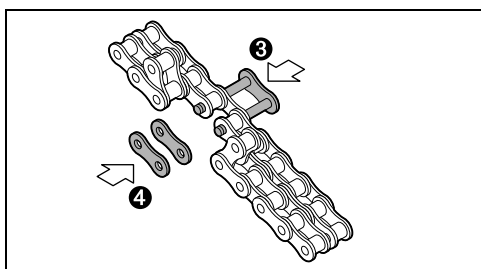
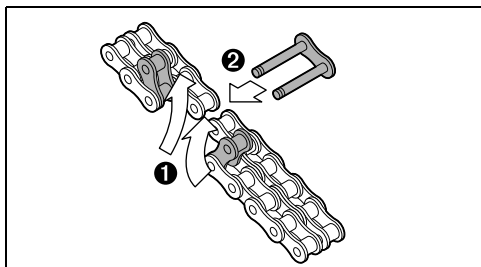
- ▶ 突き止めたネジを空気抜きネジと交換し、そこにある銅シールリングを再び使用してください。
- ▶ 交換したネジを保管してください。

5.4 カップリングの取付け

5.4.1 チェーンカップリングの取付け

Lock は、 1° と 6° の小さいミスアラインメントの補整のためのチェーンカップリングを提供しています。異なったタイプを互いに組み合わせてはなりません。

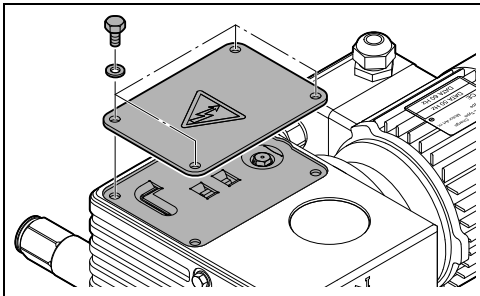
- ▶ 両方のカップリングの半分を出力軸の上と、出力管の上に同封のネジで取り付け（締め付けトルク 40 Nm）、これらを例えば六角軸 (We66)、またはキー付きシャフト (We19) の場合、同封のスナップリングで固定してください。カップリングが軸方向に動けないように、それによって軸がずれることができないように確保してください。
- ▶ 歯が正確に合致するまで、カップリングの半分をねじってください。
- ▶ チェーンの末端が上にくるように、カップリングの半分の歯の周りに二重鎖を巻いてください。
- ▶ チェーンを次の図に応じて取り付けてください。



5.4.2 ブッシュカップリング BKS の取付け

Lock は、角度補整なしの伝導駆動装置と手動駆動装置のトルクを伝達するためのブッシュカップリングを提供しています。

- ▶ ブッシュカップリングを駆動装置の出力軸の上と、出力管の上に同封のネジで取り付け（締め付けトルク 40 Nm）、これらを例えば六角軸 (We66) の場合、同封のスナップリングで固定してください。カップリングが軸方向に動けないように、それによって軸がずれることができないように確保してください。



5.5 リミットスイッチの調節

リミットスイッチは、規則どおりに調節した後、自動的に駆動装置の回転運動の 2 つの定義された端位置のスイッチを切ります。



www.lockdrives.com のもとで、インターネットで、リミットスイッチの調節のための動画をご覧ください。

取り付けられたリミットスイッチ END20.20 もしくは END20.40 は、出力軸の 0–580 回転 (EWA 10、EWA 12、EWA 14) もしくは 0–395 回転 (EWA 16) の切替範囲をカバーします。リミットスイッチ END20.40 は、追加の追加スイッチがあることにより、リミットスイッチ END20.20 と異なります。

次の切替機能が設定されています：

- スイッチ 『HI』 は回転方向 『I』 のスイッチを切る
- スイッチ 『HII』 は回転方向 『II』 のスイッチを切る
- ▶ リミットスイッチのカバーを取り外してください。
- ▶ EWA 10-14 の場合はゴム製シールをはがします。
EWA 16 の場合、ゴムシーリングを取り外してください：このゴムシーリングは、部品キャリアとして、リミットスイッチ室の中に固定されずに入っています。これは調節後、リミットスイッチ室の外で、本取付け・取扱説明書とともに保管する必要があります。

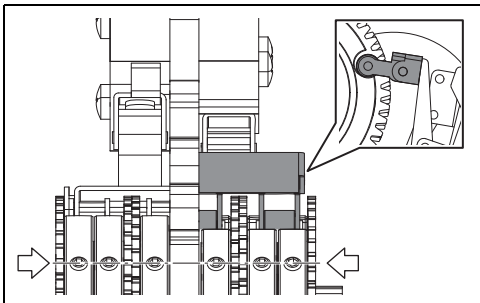
指摘：

汚れによる物的損害！

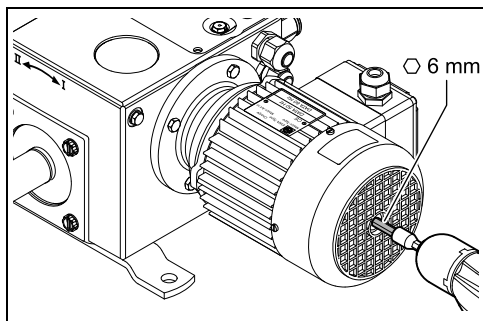
設備の試運転 / 完成を中断すると、汚れが発生する可能性があります！

- ▶ 適切なカバーによって設置範囲を湿気と埃から守ってください。

- ▶ 位置情報送信機の電位差計がリミットスイッチを調節する際に邪魔になる場合、これを一時的に取り外すことができます。
- ▶ 調節リングの 6 本のネジが緩められており、リミットスイッチローラが調節リングの凹みの中にあることを確認してください。リミットスイッチローラは倒れてはなりません。6 本のネジは 1 本の線上になければなりません。これは引き渡し状態に応じています。次の図を参照。



- ▶ アダプタ（六角形 6 mm）付きのドリルをゴムシーリングからモータ軸端と結合してください。



- ▶ ドリルを回転方向『I』に、（出力軸の横の回転方向矢印を参照）端位置まで回してください。

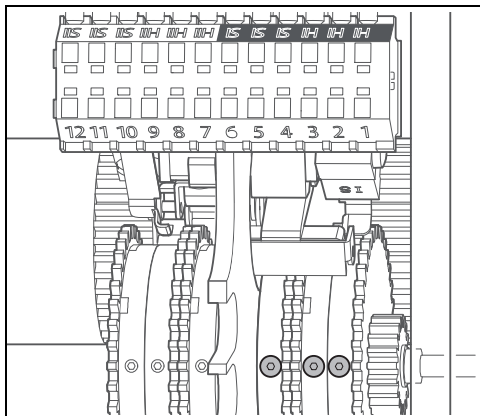
指摘:

物的損害！

ドリルドライバの回転数が高すぎる場合、あるいはハンマードリルを使用する場合、駆動装置が損傷する可能性があります。

- ▶ ドリルドライバとアダプタを使用する際、最大 1400 min^{-1} の低い回転数で作業し、端位置に向けてゆっくり動かしてください。
- ▶ ハンマードリルを使用しないでください！

- ▶ 次のように、リミットスイッチ『HI』の3本の調節リングネジをアレンキーでゴムシーリングから固く締め付けてください：まず、アレンキーの薄い部分で回すことにより、ネジを当てます。その後、ネジを3-4回転、固く締め付けます。あまり固く締め付けすぎると、リミットスイッチがはさまり、歯車が破壊される可能性があります。その代わりに、トルクレンチを使用することができます。最大締め付けトルク $0,17 \text{ Nm}$ 。適切なトルクレンチ、六角形、SW 1.5 mm を Lock で付属品としてお求めになれます。



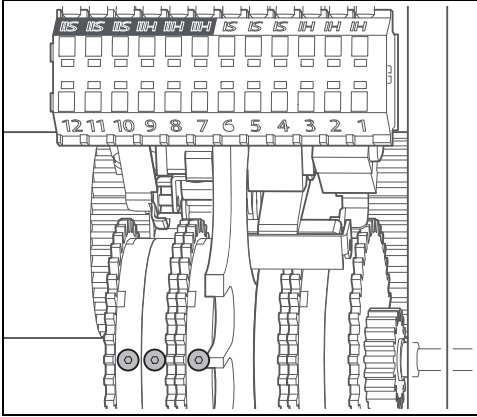
危険:

落下物による命にかかわる危険！

リミットスイッチの調節が不完全な場合、端位置を行き過ぎる可能性があります。端位置を通り越すと、換気装置の部品（例えば窓ガラス）が割れ、落下する可能性があります。

- ▶ 必ず、いつも、属する回転方向の3つすべての調節リングの中のネジを固く締め付けてください！
- ▶ 駆動装置を前記のようにもう一方の端位置『II』（出力軸の横の回転方向矢印を参照）に回してください。

- ▶ リミットスイッチ『HII』の3本の調節リングネジを前記のように固く締め付けてください。



警告：

リミットスイッチ室の湿気！

腐食によってリミットスイッチが故障する可能性があります。端位置を通り越すと、換気装置の部品（例えば窓ガラス）が割れ、落下する可能性があります。回りに立っている人が怪我をする可能性があります。

- ▶ リミットスイッチ室が乾燥していることに注意し、もしくはそれを乾かしてください。

- ▶ リミットスイッチのカバーとゴムシーリングを再び、4本のネジと4枚のプラスチックワッシャで取り付けてください。EWA 16の場合、フラットシールを部品キャリアとして、リミットスイッチ室の外で、本取付け・取扱説明書とともに保管してください。

追加スイッチ付きのデザイン END20.40 の場合、リミットスイッチ『HI』と『HII』の調節によって、自動的に追加スイッチ『SI』と『SII』も調節されます。

5.6 位置情報送信機 PAR 06 の取付け

位置情報送信機によって、調節装置への駆動装置の位置のフィードバックが行われます。

位置情報送信機は、注文されると、すでに工場出荷時に取り付けられています。調節のために、5.7章、19ページをさらにお読みください。後付けの場合、次のように進めてください：

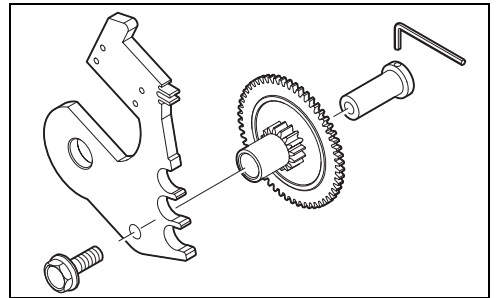


位置情報送信機の前、リミットスイッチの調節を行ってください。5.5章、16ページ参照。

位置情報送信機の前、リミットスイッチの調節はもうできません。位置情報送信機は、調節のために再び取り外す必要があります。

標準位置情報送信機 PAR 06 は、出力軸の 0–85.4 回転（EWA 10、EWA 12、EWA 14）もしくは 0–57.9 回転（EWA 16）の切替範囲をカバーします。

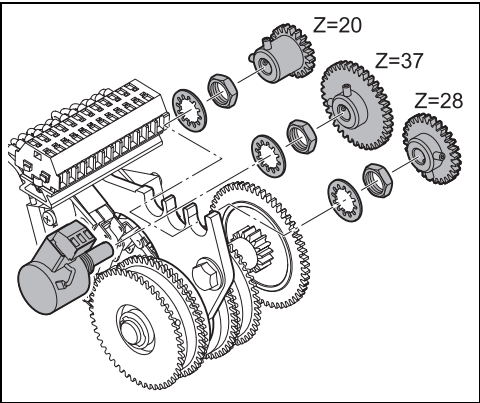
- ▶ リミットスイッチのカバーとゴムシーリングを取り外してください。5.5章、16ページ参照。
- ▶ ピニオン車を軸とネジとともにリミットスイッチブラケットに取り付けてください。締め付けトルク 10 Nm。軸をアレンキーでゴムシーリングから固く保持してください。歯車はその際、リミットスイッチの中の小さい歯車の歯にかみ合わなければなりません。



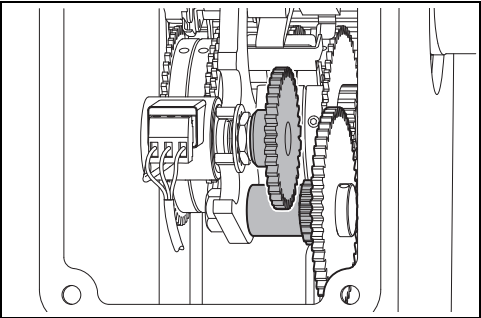
▶ 駆動軸の望みの回転数に応じて、次の表に合わせて電位差計と歯車を選んでください。表の中の記載は最大値であり、回転の実際の数はそれよりも小さくなければなりません。回転数が次の表の欄 1 もしくは欄 2 の値と十分に一致していれば、最高の精度を得ることができます。

駆動軸の最大回転数		電位差計	歯車の歯数
EWA 10/12/14	EWA 16		
1.2	0.8	1:1	20
4.0	2.6	3:1	20
6.7	4.5	5:1	20
13.5	9.1	10:1	20
19.3	13.0	3:1	28
25.5	17.3	3:1	37
32.2	21.8	5:1	28
42.6	28.9	5:1	37
64.5	43.7	10:1	28
85.4	57.9	10:1	37

- ▶ 電位差計を表に応じて選んだ歯車とナット、ばね座金とともにリミットスイッチブラケットの中に差し込んでください。
- ▶ 電位差計を下に敷いたばね座金（金属ネジの電位差計の場合のみ）とナットとともに固く締め付けてください。
（締め付けトルク 1.2 Nm）



- ▶ 歯が噛み合っていないように、歯車を押してください。歯車の中の両方の M3 ネジを 軽く 締め付けてください。

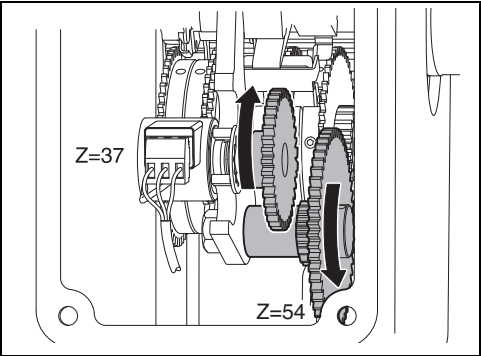


5.7 位置情報送信機の調節

位置情報送信機の取付けの前に、リミットスイッチの調節を行ってください。5.5 章、16 ページ参照。

位置情報送信機の取付け後、リミットスイッチの調節はもうできません。位置情報送信機は、調節のために再び取り外す必要があります。

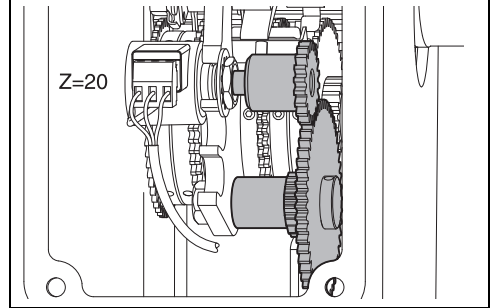
- ▶ 駆動装置を回転方向『I』に、（出力軸の横の回転方向矢印を参照）端位置まで移動させてください。中間歯車を観察してください。
- ▶ 電位差計を固定された歯車を使って、**中間歯車 Z54** の回転方向とは逆に、端位置のすぐ前まで回してください。



指摘：**物的損害！**

最大回転数を超えると、電位差計が破壊され、交換されなければなりません。

- ▶ 本電位差計の出力軸の最大可能な回転数に注意してください。必要があれば、他の電位差計を注文してください。
- ▶ 歯車の中の M3 ネジを再び緩めてください。電位差計の歯が歯車に噛み合うように、歯車を電位差計の軸の上で押してください。続いて、M3 ネジを固く締め付けてください。締め付けトルク 0.5 Nm。



- ▶ 駆動装置のテスト運転を行ってください。その際、駆動軸の回転方向と制御信号が一致していることに注意してください。
- ▶ 電圧計を使って位置情報送信機の正しい調節と機能を点検してください。

**警告：**

リミットスイッチ室の湿気！

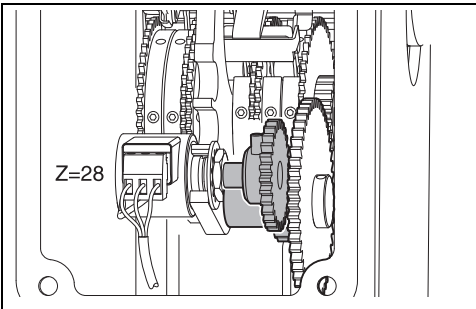
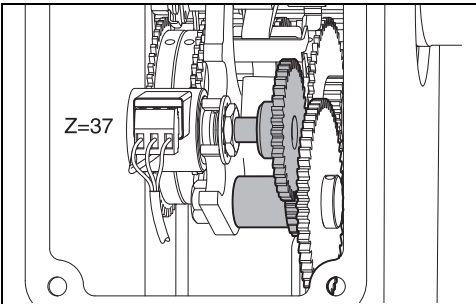
腐食によってリミットスイッチが故障する可能性があります。端位置を通り越すと、換気装置の部品（例えば窓ガラス）が割れ、落下する可能性があります。回りに立っている人が怪我をする可能性があります。

- ▶ リミットスイッチ室が乾燥していることに注意し、もしくはそれを乾かしてください。
- ▶ リミットスイッチのカバーとゴムシーリングを取り付けてください。5.5 章、16 ページ参照。



ケーブルと導線は絶対に歯車に触れてはなりません。

- ▶ 制御用のケーブルを例えば、リミットスイッチブラケットの中の溝の中に敷設し、束線バンドを使用してください。



6 電気接続と試運転

接続と試運転は駆動装置の取付けが行われた後、資格のある従業員だけが行ってかまいません。

6.1 3 相交流モータと直流モータの場合の配電網への接続



3 相の配電網への接続、もしくは直流接続による駆動装置の場合、リミットスイッチ『HI』と『HII』およびオプションの追加スイッチ『SI』と『SII』は制御装置に接続されます。リミットストップは、制御装置によって確保されなければなりません。

6.1.1 リミットスイッチの接続

- ▶ 導線断面が 0.75 mm² の場合のスイッチの最大スイッチング能力に注意してください。
リミットスイッチの運転は次によってください：
- 低電圧：
メインスイッチ 標準スイッチ 250 VAC、6 A;
追加スイッチ 230 VAC、6 A
あるいは
- 小電圧 < 30 VDC、電流 ≥ 20 mA ~ 最大 100 mA

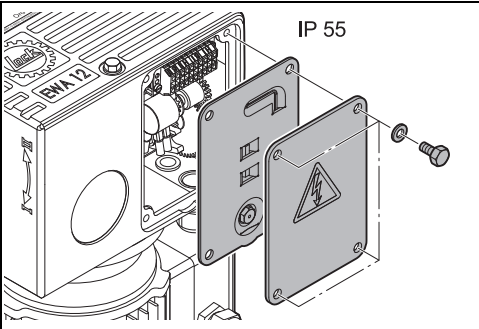
指摘：

物的損害！

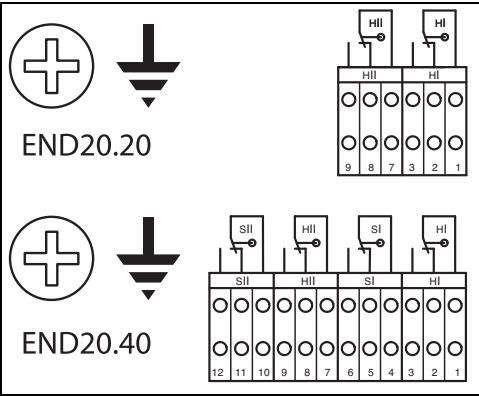
異なった電圧と電流の強さによる運転後、リミットスイッチの切替えはもう信頼性がありません。

- ▶ 一度、低電圧（例えば、230 V Ac）で運転されたリミットスイッチをもう、小電圧（24 V DC）で運転しないでください！
- ▶ 最小 20 mA ~ 最大 100 mA の小電圧に対する電流の強さの許容範囲に注意してください。

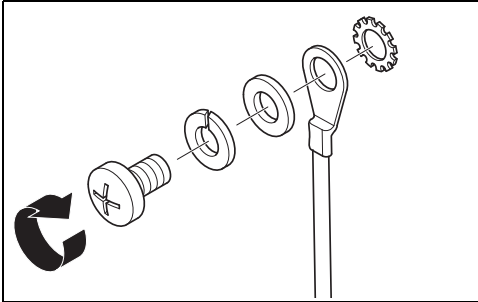
- ▶ リミットスイッチのカバーとゴムシーリングを取り外してください。5.5 章、16 ページ参照。



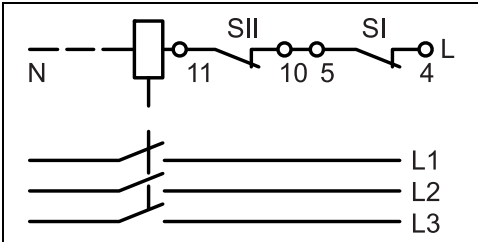
- ▶ 接続線（ケーブル断面 6–12 mm）をケーブルネジ M20x1.5 の中通してください。
 - ▶ ケーブルを端子板に次のように接続してください：
- END20.20 を使う標準納品範囲：
- スイッチ『HI』の接続：端子 1 と 2
 - スイッチ『HII』の接続：端子 7 と 8
- END20.40 を使うオプション：
- スイッチ『SI』の接続：端子 4 と 5
 - スイッチ『SII』の接続：端子 10 と 11



- ▶ 接地線を PE 接続に接続してください（締め付けトルク 8 Nm）。制御装置メーカーによって遮蔽ケーブルが指示されている場合、シールドは PE 接続の上に置くことができます。



- ▶ 『SI』と『SII』を使用する場合、これらを非常停止機能の付いた別の安全回路（例えば、別の継電器）に切り替えることができます。



ケーブルと導線は絶対に歯車に触れてはなりません。

- ▶ 制御用のケーブルを例えば、リミットスイッチブラケットの中の溝の中に敷設し、束線バンドを使用してください。
- ▶ ケーブルネジを固く締め付けてください。
- ▶ リミットスイッチのカバーとゴムシーリングを再び、4 本のネジと 4 枚のプラスチックワッシャーで取り付けてください。EWA 16 の場合、フラットシールを部品キャリアとして、リミットスイッチ室の外で、本取付け・取扱説明書とともに保管してください。

指摘：

挟み込まれたケーブル！

挟み込まれたケーブルによって、運転中に故障が起きる可能性があります。

- ▶ ケーブルを挟み込まないでください。
- ▶ 気密性に注意してください。



警告：

リミットスイッチ室の湿気！

腐食によってリミットスイッチが故障する可能性があります。端位置を通り越すと、換気装置の部品（例えば窓ガラス）が割れ、落下する可能性があります。回りに立っている人が怪我をする可能性があります。

- ▶ リミットスイッチ室が乾燥していることに注意し、もしくはそれを乾かしてください。

6.1.2 3 相モータの電気接続

指摘:

電源の電圧と周波数が電気モータの定格銘板上の記載と一致しません。

駆動装置が破壊される可能性があります。

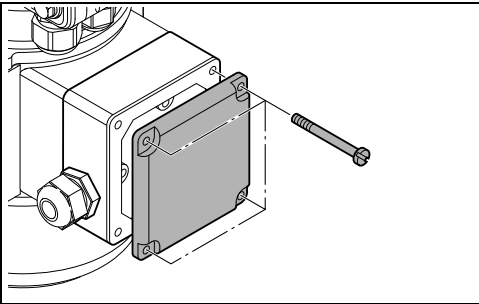
- ▶ 電源の電圧と周波数が電気モータの定格銘板上の記載と一致していることを確認してください。

 引き渡し状態では、モータには試験用素線が装備されています。これは、工場側での機能試験のために使われます。

- ▶ モータの接続の際に試験用素線を取り除き、適切な接続線を使用してください。

- ▶ DIN VDE 0100 に基づいて接地線を電気モータの接地線端子に接続してください。

- ▶ 端子箱のカバーを取り外してください。



指摘:

汚れによる物的損害！

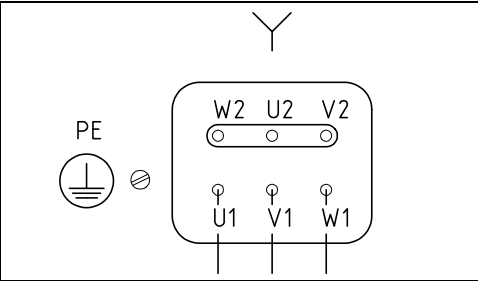
設備の試運転 / 完成を中断すると、汚れが発生する可能性があります！

- ▶ 適切なカバーによって設置範囲を湿気と埃から守ってください。

- ▶ 接続線をケーブルネジ M20x1.5 の中通し、必要があれば、封止栓を取り除いてください。

- ▶ 電気モータを接続してください：

- 接地線を端子 PE に
- 相 L1 を端子 U1 に
- 相 L2 を端子 V1 に
- 相 L3 を端子 W1 に



- ▶ 駆動装置をドリルで両方の端位置の間の位置に回してください。

指摘:

物的損害！

ドリルドライバの回転数が高すぎる場合、あるいはハンマードリルを使用する場合、駆動装置が損傷する可能性があります。

- ▶ ドリルドライバとアダプタを使用する際、最大 1400 min⁻¹ の低い回転数で作業し、端位置に向けてゆっくり動かしてください。
- ▶ ハンマードリルを使用しないでください！

- ▶ モータのスイッチを短く入れることにより、駆動装置の回転方向と突き止め、これを出力軸の横の回転方向矢印と比較してください。



危険:

端位置を通り越すことによる命にかかわる危険！

端位置を通り越すと、換気装置の部品（例えば窓ガラス）が割れ、落下する可能性があります。回りに立っている人が怪我をする可能性があります。

- ▶ 回転方向 『I』 はリミットスイッチ 『HI』 によって、回転方向 『II』 はリミットスイッチ 『HII』 によって切り替えられなければなりません。

- ▶ 必要があれば、回転方向交代のために、相 L1 を L2 と交換してください。
- ▶ 端子箱のカバーを再び取り付けてください。

指摘：

端子箱の中の湿気による物的損害！

腐食によってモータが故障する可能性があり、交換しなければなりません。

- ▶ ケーブルを挟み込まないでください。
- ▶ 気密性に注意してください。
- ▶ ケーブルネジはできるだけ下を向いているべきです。
- ▶ 設置範囲が乾燥していることに注意し、もしくはそれを乾かしてください。

**危険：**

機械的な力による命にかかわる危険！

配電網の中の転相が原因で、駆動装置の回転方向の転換が起こります。転相が起きると、リミットスイッチが作用しなくなります。

- ▶ 駆動制御装置の前に、相順モータを設置してください。

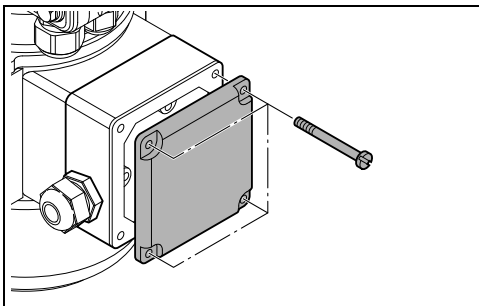
6.1.3 直流モータの電気接続**指摘：**

駆動装置が破壊される可能性があります。

電源の電圧と周波数が電気モータの定格銘板上の記載と一致しません。

- ▶ 電源の電圧と周波数が電気モータの定格銘板上の記載と一致していることを確認してください。

- ▶ 端子箱のカバーを取り外してください。

**指摘：**

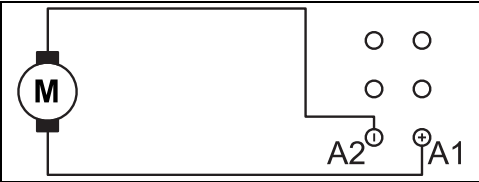
汚れによる物的損害！

設備の試運転 / 完成を中断すると、汚れが発生する可能性があります！

- ▶ 適切なカバーによって設置範囲を湿気と埃から守ってください。

- ▶ 接続線をケーブルネジ M20x1.5 の中通し、必要があれば、封止栓を取り除いてください。

- ▶ 電気モータを接続してください：
 - 心線 A1 = プラス (+) 24VDC
 - 心線 A2 = マイナス (-) 24VDC



- ▶ 駆動装置をドリルで両方の端位置の間の位置に回してください。

指摘：

物的損害！

ドリルドライバの回転数が高すぎる場合、あるいはハンマードリルを使用する場合、駆動装置が損傷する可能性があります。

- ▶ ドリルドライバとアダプタを使用する際、最大 1400 min^{-1} の低い回転数で作業し、端位置に向けてゆっくり動かしてください。
- ▶ ハンマードリルを使用しないでください！
- ▶ モータのスイッチを短く入れることにより、駆動装置の回転方向と突き止め、これを出力軸の横の回転方向矢印と比較してください。



危険：

端位置を通り越すことによる命にかかわる危険！

端位置を通り越すと、換気装置の部品（例えば窓ガラス）が割れ、落下する可能性があります。回りに立っている人が怪我をする可能性があります。

- ▶ 回転方向 『I』 はリミットスイッチ 『HI』 によって、回転方向 『II』 はリミットスイッチ 『HII』 によって切り替えられなければなりません。
- ▶ 必要があれば、回転方向交代のために、心線 A1 を A2 と交換してください。
- ▶ 端子箱のカバーを再び取り付けてください。

指摘：

- 端子箱の中の湿気による物的損害！
- 腐食によってモータが故障する可能性があり、交換しなければなりません。
- ▶ ケーブルを挟み込まないでください。
 - ▶ 気密性に注意してください。
 - ▶ ケーブルネジはできるだけ下を向いているべきです。
 - ▶ 設置範囲が乾燥していることに注意し、もしくはそれを乾かしてください。

6.2 1 相交流モータの場合の配電網への接続



危険：

- 端位置を通り越すことによる命にかかわる危険！
- 回転方向の切り替えが速すぎることにより、駆動装置がそれまでと同じ方向に回転し続け、端位置を通り過ぎる可能性があります。
- 端位置を通り越すと、換気装置の部品（例えば窓ガラス）が割れ、落下する可能性があります。回りに立っている人が怪我をする可能性があります。
- ▶ 回転方向転換のために、切り替えは 『Off』 位置を介して行われなければなりません。
 - ▶ モータの回転方向転換のために、時限素子は約 2 秒以上、制御装置の中で使用されるべきです。



- 1 相の配電網への接続の場合、モータは直接、リミットスイッチ 『HI』 と 『HII』 を介して、スイッチが切られます。オプションの追加スイッチ 『SI』 と 『SII』 は、引き渡し状態では、『HI』 と 『HII』 は直列になっています。
- 回転方向転換のために、切り替えは 『Off』 位置を介して行われなければなりません。
- モータの回転方向転換のために、時限素子は約 2 秒以上、制御装置の中で使用されるべきです。

指摘:

駆動装置が破壊される可能性があります。
電源の電圧と周波数が電気モータの定格銘板上の記載と一致しません。

- ▶ 電源の電圧と周波数が電気モータの定格銘板上の記載と一致していることを確認してください。

引き渡し状態では、モータには 4 心線の接続線が装備されています。



特殊な接続オプションのために、一時的に、接続されていない 6 番目の素線が保護スリーブと一緒にリミットスイッチ室の中に入っています。これは、リミットスイッチ END 20 に関する接続と試運転に対して、意味がありません。

- ▶ 心線の記号と制御装置メーカーの回路図に注意して、接続線を適切な接続箱の中で接続してください。

欧州バージョン:

- 黄色・緑の心線 = 接地線 (PE)
- 青の心線 = 中性線 (3/N=N)
- グレーの心線 = 回転方向 I に対する相 (1/A=L)
- 黒の心線 = 回転方向 II に対する相 (2/Z=L1)

北米バージョン (120 V と 240 V / 60 Hz):

- 緑の心線 = 接地線 (PE)
- 白い心線 = 中性線 (120 V の場合、N) (240 V の場合、COM)
- 黒の心線 = 回転方向 I に対する相 (L)
- 赤い心線 = 回転方向 II に対する相 (L1)



リミットスイッチはすでに配線されています。配線を変更する必要がある場合、6.1.1 章、21 ページに記載されているように進めてください。

複数の駆動装置の接続の場合、各駆動装置が別のスイッチ、またはリレーを介して切り替えられなければなりません。

6.3 工事現場でのモータ保護スイッチの調節

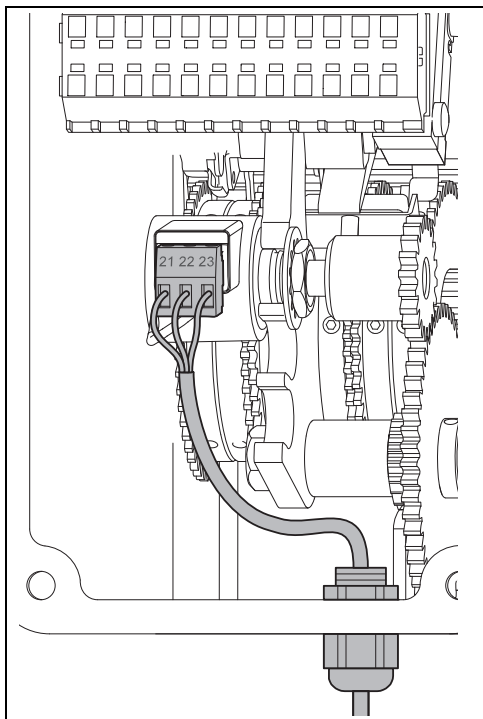
- ▶ 工事現場側の制御装置のモータ保護スイッチを電気モータの定格銘板に基づく接続値に調節してください。
- ▶ 駆動装置の On / Off 運転をスタートしてください。
- ▶ スイッチオフ点の間の動作範囲で駆動装置に負荷をかけて運転してください。完全な開放プロセスと閉鎖プロセスの間のモータの電力消費量を測定し、チェックしてください。
- ▶ モータ保護スイッチを測定値よりも 5% 高い値に設定してください。設定された値はモータの接続値を最大 3% 超えてもかまいません (過負荷保護)。

すべての 1 相モータでは、工場側で、モータを過熱から保護するコイル保護接点統合されています。

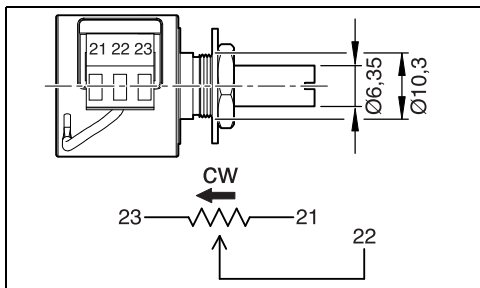
6.4 位置情報送信機 PAR 06 の接続（オプション）

電位差計の接続線を、他の配線とは切り離して、あるいは EMC 対応で遮蔽されたデザインの機能小電圧として、敷設してください。

- ▶ 位置情報送信機が工場によって予め取り付けられていない場合、ケーブルネジ、サイズ M16x1.5 をハウジングの中にねじ込んでください。接続線（ケーブル断面 4–10 mm）を引いて通り抜けさせ、これを密閉してください。



- ▶ 接続線を次の接続図に応じて、電位差計の端子 21、22、23 と接続してください。そのために、電位差計のプラグを引き離すことができます。



ケーブルと導線は絶対に歯車に触れてはなりません。

- ▶ 制御用のケーブルを例えば、リミットスイッチブラケットの中の溝の中に敷設し、束線バンドを使用してください。

6.5 試運転

指摘：

駆動装置の長い寿命のために、DIN 15020 に基づく伝導装置グループ 1Cm に応じた使用が基本です。

- ▶ 制御装置 / 調節装置をこの伝導装置グループに応じて調節してください。
- ▶ Lock は運転時間カウンタを取り付けることを推奨します。

取り付けが終了したら、テスト運転を行ってください。その際、次のステップを守ってください：

- ▶ 駆動装置のスイッチを入れる前に、通用する規則に基づいて、危険範囲を防護してください。
- ▶ 駆動装置を自動運転ではなく、On / Off 運転でスタートしてください。
- ▶ リミットスイッチの機能、および両方の方向に対するスイッチオフ点を検査してください。
- ▶ 必要であれば、リミットスイッチの調節を修正してください。

- ▶ 空気抜きネジが正しく座っているか、またその取付け位置をチェックしてください。5.3 章、14 ページ、およびリミットスイッチのカバーと端子箱のカバーの取付けも参照。
- ▶ 回転方向 『I』と 『II』が 『開』/ 『閉』と一致していることをチェックしてください。
- ▶ リミットスイッチのカバーを取り付けてください。5.5 章、16 ページ参照。



危険：

電気と機械的な力による命にかかわる危険！

- 例えば風警報や雨警報などの上位の機能によって、駆動装置は『停止』位置でも動き始めることがあります。
- 1 相モータによる駆動装置の場合、コイル保護接点（温度チェック）が内部で接続されます。コイル保護接点が作動すると、駆動装置は冷却後、再び動き始めます。
- ▶ 駆動装置または設備におけるどんな作業の前にも、電源を切り、再びスイッチが入れられないように、例えば錠などで固定してください。これはリミットスイッチや結露防止ヒータリング、あるいは周波数変換器などの補助回路にも通用します。制御装置が『停止』にスイッチが入れられるだけでは十分ではありません。
 - ▶ 1 相交流モータの場合、作業の開始前に、コンデンサが放電状態にあることを確認してください。

7 運転

7.1 騒音

職場での騒音発生（音圧レベル）は 70 dB (A) 未満です。

7.2 加温

駆動装置は連続運転には適していません。4.2 章、12 ページのデューティサイクルについての記載に注意してください。



警告：

- 火傷の危険！
- 駆動装置は 60 °C を超える熱さになる可能性があります。
- ▶ 例えば、接触保護を予定してください。

8 点検と整備

点検と整備作業は資格のある従業員だけが行ってもかまいません。



危険：

- 落下物による命にかかわる危険！
- 落下物により、人に対する危険が生じます。
- ▶ 危険範囲を バリア・テープで防護してください。



危険:

電気と機械的な力による命にかかわる危険！

例えば風警報や雨警報などの上位の機能によって、駆動装置は『停止』位置でもコントロールされずに動き始めることがあります。

- ▶ 駆動装置または設備におけるどんな作業の前にも、電源を切り、再びスイッチが入れられないように、例えば錠などで固定してください。これはリミットスイッチや結露防止ヒータリング、あるいは周波数変換器などの補助回路にも通用します。制御装置が『停止』にスイッチが入れられるだけでは十分ではありません。
- ▶ (例えば1相モータの場合の)コンデンサの場合により残っている残留電圧に注意してください。整備作業の前に、コンデンサを適切なマルチメータでチェックしてください。

8.1 整備期限

法律上、あるいはそのほかの定められた整備期間に注意してください。

期間	作業
3 か月、または 25 運転時間	– ギヤの外側と取付け場所の範囲にオイル漏れがないか調べる。10.4 章、32 ページ参照。
6 か月、または 50 運転時間	– 駆動装置に異常な作動音がないか調べ、必要があれば、メーカーと話し合う。

期間	作業
12 か月、または 100 運転時間	– 軸上のウォーム歯車に摩耗がないか調べる。8.2.1 章、29 ページ – リミットスイッチ『HI』、『HII』、『SI』と『SII』のスイッチ機能とスイッチオフ点を調べる。 – 出力チェーンに継ぎ手がしっかりと座っているか、摩耗がないかを調べ、必要があれば、固く締め付けるか、交換する。 – チェーンカップリング KKS の場合、チェーンとカップリングの半分の歯に軽く油をさし、余分なグリスは取り除く。 – チェーンとカップリングの半分の歯に摩耗がないかを調べ、必要があれば、交換する。 – 駆動装置がしっかりと座っているかを調べ、必要があれば、締めなおす。 – モータとリミットスイッチの電気接続を調べる

8.2 整備手順

8.2.1 軸上のウォーム歯車に摩耗がないか調べる

- ▶ 駆動装置を負荷のかかっていない位置に動かしてください。
- ▶ 電源を切ってください。



次の作業のために、駆動装置を切り離れた後、負荷が自力で動き出すことができないように確保してください。

**危険：**

機械的な力による命にかかわる危険！

継ぎ手を外し、出力チェーンを切り離すことによって、リミットスイッチは作用しなくなります。

- ▶ 駆動装置と出力チェーンを同じ位置で再び連結するが、試運転の前にリミットスイッチを新たに調節してください。

- ▶ 出力軸が自由に動けるように、駆動装置を出力チェーンから切り離してください。
- ▶ 駆動装置の出力軸を回すことにより、ギヤに『遊び』があるか調べてください。『遊び』がはっきり感じられる場合、駆動装置を取り外して、点検のためにメーカーに送ってください。9 章、30 ページ参照。『遊び』がわずかな場合、駆動装置を再び出力チェーンと連結してください。

タイプ	出力軸での最大の『遊び』
EWA 10	3°
EWA 12	4°
EWA 14	3°
EWA 16	2°

8.2.2 ラベルに摩擦がないか調べる

- ▶ 工場側で取り付けられたラベルが完全であり、読み取れるか調べてください。
 - － ラベルを掃除してください（8.3 章、30 ページ参照）。
 - － 損傷した、あるいは読み取れないラベルは交換してください。そのためにメーカーに問い合わせてください。

8.3 掃除

- ▶ 電源を切ってください。
- ▶ 大きな汚れは慎重に取り除いてください。そのために決して、鋭利な、または尖ったものを使用しないでください！

- ▶ 湿らせた掃除のために、柔らかいブラシ、少量の水、必要があれば、中性の手洗い用食器洗剤を使用してください。水が空気抜き穴を通してギヤに侵入しないように注意してください。それによって、ギヤが損傷する可能性があります。
- ▶ 溶剤やアグレッシブな洗剤の使用は許されていません。シーリングが攻撃され、それによって早く老化する危険があります。
- ▶ 高圧洗浄機を使ったギヤの掃除は許されていません。水がギヤの中に侵入し、それによってシーリングが損傷する危険があります。

9 取外し

取外しは資格のある従業員だけが行ってもかまいません。

9.1 駆動装置の取外し

**危険：**

電気と機械的な力による命にかかわる危険！

駆動装置がコントロールされずに動き始めるかもしれません。

- ▶ 駆動装置または設備におけるどんな作業の前にも、電源を切り、再びスイッチが入れられないように、例えば錠などで固定してください。これはリミットスイッチや結露防止ヒータリング、あるいは周波数変換器などの補助回路にも適用します。制御装置が『停止』にスイッチが入れられるだけでは十分ではありません。
- ▶ (例えば 1 相モータの場合の)コンデンサの場合により残っている残留電圧に注意してください。整備作業の前に、コンデンサを適切なマルチメータでチェックしてください。

**危険：**

落下物による命にかかわる危険！

落下物により、人に対する危険が生じます。

- ▶ 危険範囲を バリア・テープで防護してください。

- ▶ 駆動装置を負荷のかかっていない位置に動かしてください。
- ▶ すべての電気接続を取り外してください。
- ▶ 出力軸と出力管の間の連結を取り外してください。
- ▶ 空気抜きネジを共に納品されたネジ M6 に交換してください。
- ▶ 駆動装置を取り外してください。

10 故障の除去



危険：

電氣的または機械的な力による命にかかわる危険！

例えば風警報や雨警報などの上位の機能によって、駆動装置は『停止』位置でもコントロールされずに動き始めることがあります。

- ▶ 駆動装置または設備におけるどんな作業の前にも、電源を切り、再びスイッチが入れられないように、例えば錠などで固定してください。これはリミットスイッチや結露防止ヒータリング、あるいは周波数変換器などの補助回路にも適用します。制御装置が『停止』にスイッチが入れられるだけでは十分ではありません。

故障の除去は資格のある従業員だけが行ってもかまいません。

10.1 故障：停電

- ▶ 駆動装置がコントロールされないで再び動き出すことを防ぐために、例えば、ヒューズを中斷することにより、電流供給を中斷してください。
- ▶ 非常運転のために、駆動装置をモータ軸端でドリルとゴムシーリングからのアダプタで、5.5章、16ページ参照、望みの作業位置に回してください。



端位置はその際、通り越してはなりません。

指摘：

物的損害！

ドリルドライバの回転数が高すぎる場合、あるいはハンマードリルを使用する場合、駆動装置が損傷する可能性があります。

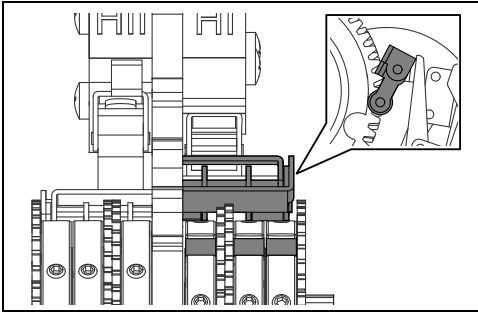
- ▶ ドリルドライバとアダプタを使用する際、最大 1400 min^{-1} の低い回転数で作業し、端位置に向けてゆっくり動かしてください。
- ▶ ハンマードリルを使用しないでください！

10.2 故障：モータが動き出さない

- ▶ 電気接続や、またリミットスイッチの接続もチェックしてください。
- ▶ 工事現場側のモータ保護スイッチをチェックし、その設定を点検してください。6.3章、26ページ参照。エラーが繰り返し発生する場合、過負荷があるかもしれません。
- ▶ リミットスイッチローラが倒れていないかをチェックしてください。調節は5.5章、16ページ参照。
- ▶ 3相の配電網への接続による駆動装置の場合、回転方向『I』/『II』がリミットスイッチ『HI』と『HII』に一致しているか調べてください。
- ▶ 1相モータによる駆動装置の場合、モータの温度コントロールが応答したかもしれません。電流供給を切ってください。駆動装置を約20分、冷ましてください。その後で、再び電流供給してください。エラーが繰り返し発生する場合、過負荷があるかもしれません。

10.3 故障：端位置を通り越す

- ▶ リミットスイッチの中の調節リングがしっかり座っているか、またリミットスイッチが正しく調節されているか点検してください。必要があれば、リミットスイッチを新たに調節してください。5.5 章、16 ページ参照。
- ▶ スイッチ『HI』と『HII』および追加スイッチ『SI』と『SII』の電気スイッチ機能をチェックしてください。スイッチは開接点として接続され、点検されなければなりません。リミットスイッチローラーを倒すことによって、端位置をシミュレーションできます。運転のためにリミットスイッチローラーは倒れてはいけません。5.5 章、16 ページ参照。



- ▶ 可逆接触器制御装置の継電器のスイッチ機能を調べ、必要があればこれを交換してください。

10.4 故障：オイルロス

- ▶ 空気抜きネジが正しく座っているか、またその取付け位置をチェックしてください。5.3 章、14 ページ参照。
- ▶ オイルロスがある場合、サプライヤに問い合わせてください。

ギヤは、長寿命の潤滑性能を有しています。通常、ギヤオイルの交換は必要ありません。

10.5 試運転再開

- ▶ 試運転再開の前に、全ての部品が正しく取り付けられており、すべての接続が正しく行われたことを確認してください。
- ▶ 駆動装置を 6.5 章、27 ページに記載されたように、再び試運転してください。

11 スペア・パーツと部品交換

部品交換は資格のある従業員だけが行ってかまいません。

純正スペア・パーツと純正潤滑剤のみを使用してください。

純正コンポーネントを使用しないために起きた損害ケースの場合、保証や担保請求権はありません。

製品安全の理由から、Lock はスペアパーツは、全体のギヤ、電気モータ、リミットスイッチと電位差計としてのみ供給します。

ギヤ部品は Lock 社の正式に認可された顧客サービスセンターによってのみ交換、または修理することが許されます。

もし駆動装置が、またメンテナンス設定基準（8 章、28 ページ参照）を守り、細心の注意を払った製造や試験方法にもかかわらず、法律で義務付けられた担保期間内に、または契約上合意された保証期間内に故障する場合、当社は、法律上の、もしくは当社の合意された取引条件に基づく交換をお約束します。

あらゆる再度の問い合わせやスペアパーツ注文の際に、製品の定格銘板どおりに、あなたの顧客注文番号をあげてください。

詳細は、www.lockdrives.com のもとで、インターネットでもご覧ください。

11.1 モータの交換

- ▶ 駆動装置を取り外してください。9.1 章、30 ページ参照。
- ▶ モータが上を向くように、駆動装置をしっかりした土台の上に置いてください。
- ▶ モータフランジの 6 本の六角ネジを緩め、モータを取り外してください。
- ▶ ギヤボックスのフランジ面にシーリングの残りが付着していないかを調べ、シーリングの残りを慎重に取り除いてください。
- ▶ スペアモータとそれに属する新しいシーリングを六角ネジでギヤボックスに取り付けてください。締め付けトルク 25 Nm (M8) もしくは 10 Nm (M6)。
- ▶ 1 相モータの場合：モータの端子箱の中のリミットスイッチケーブルを接続してください。11.2 章、33 ページ参照。

- ▶ 駆動装置を取り付けてください。5 章、13 ページと 6 章、21 ページ参照。

11.2 内部配線



ここで示された内部配線は、故障の場合 / エンジン交換の場合のみ、必要です。すべての接続は工場側で行われています。

11.2.1 1 相モータの内部配線

回路図は本取扱説明書の最後にあります。34-36 ページ参照。

12 付属品

あらゆる再度の問い合わせや付属品の注文の際に、製品の定格銘板どおりに、あなたの顧客注文番号をあげてください。

詳細（例えば、付属品カタログ）は、www.lockdrives.com のもとで、インターネットでもご覧ください。

13 保管

保管のために次の指摘に注意してください：

- 通気の良い、乾燥した部屋での保管。
- 棚の中やすのこ板の上での保管によって、床の湿気からの保護。
- 埃や汚れから守るためのカバー。
- 塗装していない面は適切な腐食防止剤で処理する。

14 保証と担保

保証と担保請求権に対する期限と条件は一般取引条件をご覧ください。

保証と担保期限に対しては、すべての技術指示を守った上での、伝導装置グループに応じた駆動装置の記載された耐用期間が基本になります。

保証と担保期間の間、駆動装置は当社のはっきりした許可があった場合のみ開けてもかまいません。そうでない場合、あらゆる担保請求権や保証請求権は消滅します。リミットスイッチの調節目的のために、リミットスイッチケースを開く場合は、その限りではありません。

15 廃棄

当社の企業ミッションに従って、私たちは人、動物、私たちの自然に対する責任を負います。そのため、生きがいがある環境を維持することは、私たちの大きな関心事です。

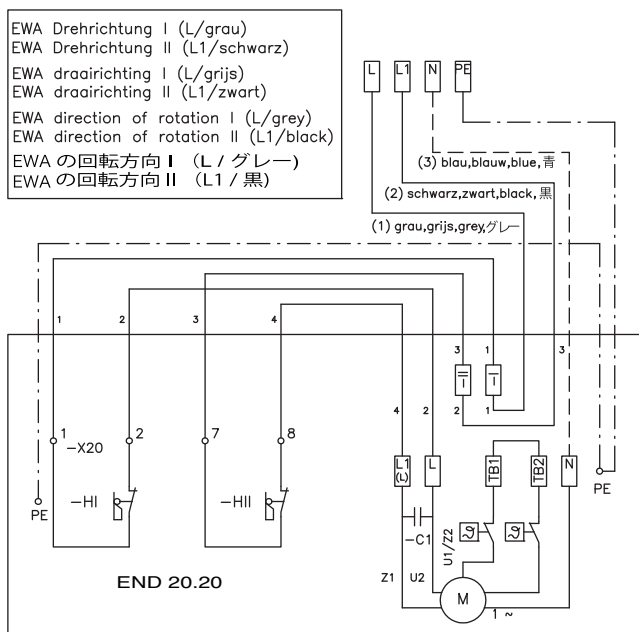
この企業ミッションに応じて、金属とプラスチックをリサイクルに出していただきますようお願いいたします。プリント回路基板などの電子部品を専門的に見て正しい方法で廃棄してください。

潤滑剤や洗浄液を環境にやさしい方法で廃棄してください。法規則を守ってください。

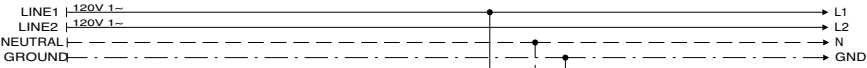
本技術ドキュメンテーションの中の製品特有の安全および応用の指摘を必ず守ってください！

予告なしに変更されることがあります。

EWA 230 V 1~ + END20.20

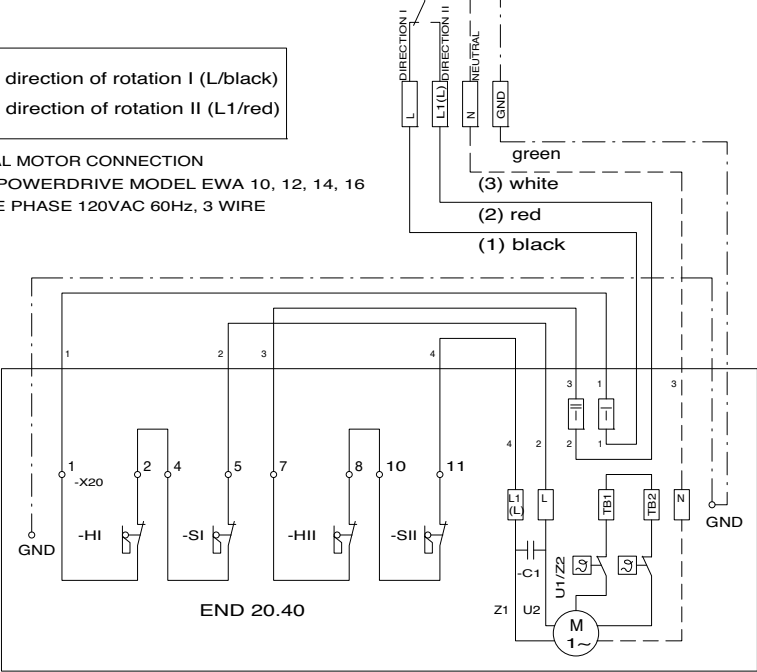


EWA 120 V 1~ + END20.40



EWA direction of rotation I (L/black)
EWA direction of rotation II (L1/red)

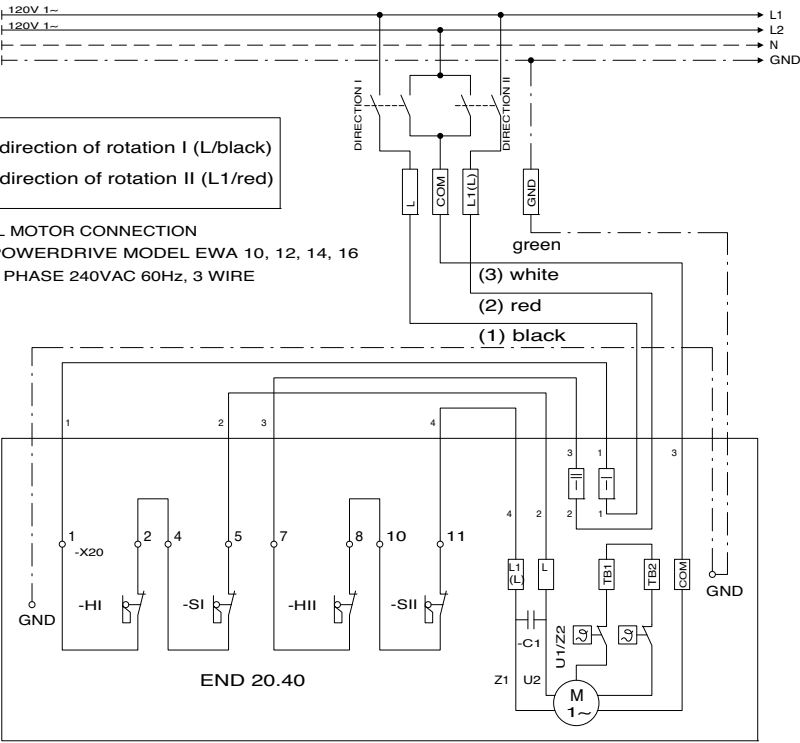
TYPICAL MOTOR CONNECTION
LOCK POWERDRIVE MODEL EWA 10, 12, 14, 16
SINGLE PHASE 120VAC 60Hz, 3 WIRE



EWA 240V 1~ + END20.40

EWA direction of rotation I (L/black)
EWA direction of rotation II (L1/red)

TYPICAL MOTOR CONNECTION
LOCK POWERDRIVE MODEL EWA 10, 12, 14, 16
SINGLE PHASE 240VAC 60Hz, 3 WIRE



Lock GmbH

Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen
Tel.: +49 7371 9508-0
Fax.: +49 7371 9508-80
info@lockdrives.com
www.lockdrives.com

Lock Drives B.V.

Leehove 93
NL-2678 MB De Lier
Postbus 144
NL-2678 ZJ De Lier
Tel.: +31 174 21 28 33
Fax.: +31 174 21 28 77

Lock Drives Inc.

11198 Downs Road
Pineville, NC 28134
USA
Tel.: +1 (704) 588 1844
Fax.: +1 (704) 588 1899

Lock Drives Co., Ltd.

Jinma Lu 3, Maqun Science Park
210049 Nanjing
V.R. China
Tel.: +86 (25) 5883 7197
Fax.: +86 (25) 8572 5003

