取扱説明書

防爆型ギヤ減速機
シリーズ R.., F.., K.., S.., SPIROPLAN® W..

版 03/2022

27782719/JA

目次

1 一般注意事項 6
1.1 ドキュメンテーションの使用方法.......... 6
1.2 警告の構成.......... 6
1.3 限定賠償請求権.......... 7
1.4 製品名とブランド.......... 7
1.5 著作権.......... 7

2 安全ノート 8
2.1 はじめに.......... 8
2.2 運用者の義務.......... 8
2.3 対象グループ.......... 8
2.4 規定に沿った使用.......... 9
2.5 その他の参考資料.......... 10
2.6 爆発の危険性がある場所での作業に関する安全ノート.......... 10
2.7 輸送/保管.......... 10
2.8 設置/組み立て.......... 11
2.9 始動/運転.......... 11
2.10 清掃.......... 11
2.11 検査/メンテナンス.......... 11

3 ギヤユニットの構造 12
3.1 スパーギヤ減速機 R..07 ~ R..167 の基本構造.......... 12
3.2 ヘリカルギヤ減速機 F..27 ~ F..157 の基本構造.......... 13
3.3 ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..19/K..29 の基本構造.......... 14
3.4 ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..39/K..49 の基本構造.......... 15
3.5 ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..37 ~ K..187 の基本構造.......... 16
3.6 ヘリカル・ウォームギヤ減速機 S..37 ~ S..97、S..37p ~ S..97p の基本構造.... 17
3.7 SPIROPLAN®減速機 W..10 ~ W..30 の基本構造 18
3.8 SPIROPLAN®ギヤユニット W..29/W..39 の基本構造 19
3.9 SPIROPLAN®ギヤユニット W..37/W..47 の基本構造 21
3.10 銘板、形式記号.......... 22
3.11 型式記号.......... 25

4 機械的取付作業 29
4.1 一般情報.......... 29
4.2 防爆仕様 II2GD および II3GDのギヤユニット/ギヤモータ.......... 30
4.3 組立の前提条件.......... 31
4.4 必要な工具.......... 32
4.5 組立作業の際の公差.......... 32
4.6 回転方向.......... 33
4.7 ギヤユニットを据え付ける.......... 35
4.8 中実軸付きギヤユニット.......... 45
4.9 軸上取付ギヤ減速機のトルクアーム.......... 48
4.10 平目刻みスリップオンギヤを取り付ける.......... 54
4.11 キー溝付き取付ギヤ減速機ギヤ.......... 55
4.12 シュリンクディスク付き軸上取付ギヤ減速機.......... 61

27782719/JA – 03/2022

4.13 TorqLOC®付き軸上取付ギヤユニット 65
4.14 カバープレート 78
4.15 アダプター AMS 79
4.16 アダプター AQS 87
4.17 摩擦カップリング AR 付きアダプター 92
4.18 入力側のカバーAD 95
4.19 ギヤ減速機へのモータ直接取り付け 99
4.20 付属品 102

5 セットアップ 115
5.1 チェックリスト 116
5.2 インバータ駆動ギヤモータ 118
5.3 オイルレベルを点検する 118
5.4 軸シーリングにおける疑似リーケージ 118
5.5 表面温度とオイル温度を測定する 119
5.6 ヘリカル・ウォームギヤ減速機とSPIROPLAN® W.. ギヤユニット 120
5.7 スパーギヤ減速機 / ヘリカルギヤ減速機 / ベベルギヤ減速機 121
5.8 バックストップ付きギヤ減速機 121
5.9 回転数モニタリング 123
5.10 回転速度モニタ WEXの取り付けと設定 123
5.11 電圧パルス発生器の取り付け 126

6 点検/保守 128
6.1 消耗部品 130
6.2 点検インターバル/保守インターバル 132
6.3 オイル交換間隔 133
6.4 アダプター AL../AMS../AQS.. を待つ 133
6.5 アダプター ARのメンテナンス 134
6.6 摩擦カップリング付きアダプターARのメンテナンス 134
6.7 駆動側のカバーADの保守 139
6.8 ギヤ減速機の点検/保守作業 140

7 取付姿勢 159
7.1 取付姿勢の表記 159
7.2 攪拌損失と熱的限界 160
7.3 取付姿勢の変更 160
7.4 旋回位置（動的）ギヤユニット 161
7.5 旋回位置（静的）ギヤユニット 161
7.6 汎用取付姿勢 M0 161
7.7 取付姿勢シート 162

8 技術データ 199
8.1 長期保管 199
8.2 潤滑剤 201

9 故障と対策 215
9.1 ギヤ変速機 216
9.2 アダプター AMS../AQS../AL. 217
9.3 駆動側のカバーAD 217

27782719/JA – 03/2022

9.4 摩擦カップリング AR 付きアダプター........ 218
9.5 サービス........ 218
9.6 廃棄処理........ 218
10 拠点一覧 219
索引 229

27782719/JA – 03/2022

1 一般注意事項

1.1 ドキュメンテーションの使用方法

本文書はオリジナル取扱説明書です。

本文書は製品の一部です。取扱説明書は、製品における作業を行うすべての担当者を対象とします。

文書は、判読可能な状態で提供してください。装置責任者および運転責任者、および、自己責任の下で製品で作業を行う担当者は、取扱説明書をすべて読んで理解する必要があります。不明な点がある場合、または詳細が必要な場合は、 SEW-EURODRIVE にお問合せください。

1.2 警告の構成

1.2.1 警告記号の意味

以下の表には、警告記号の等級付けと意味が記載されています。

警告記号	意味	遵守しない場合の結果
⚠ 危険	直接的な危険	死亡または重傷
⚠ 警告	危険の可能性がある状況	死亡または重傷
⚠ 注意	危険の可能性がある状況	軽傷
取扱注意	物的損害の可能性	製品またはその周辺の損害
防爆に関する注意事項	防爆に関する重要な注意事項	
ご注意	役に立つ指示とアドバイス: 製品の取り扱いを容易にします。	

1.2.2 項目別の警告の構成

各項目の警告は、特定の取り扱いに関するものではなく、対象物の複数の取り扱いに関するものです。使用する危険シンボルは一般的な危険または特別な危険を表しています。

次は、項目別の警告の構成です。

信号値！

危険の種類とソース

遵守しない場合に予想される結果

- 危険を防止するための措置

危険シンボルの意味

警告に表示される危険シンボルには、以下の意味があります。

危険シンボル	意味
	一般的な危険箇所

27782719/JA – 03/2022

危険シンボル	意味
	危険な電圧に対する警告
	高温の表面に対する警告
	挟み込みの危険に対する警告
	防爆に関する注意事項
	自動スタートの警告

1.2.3 挿入された警告の構成

挿入された警告は、取扱説明書の危険な作業工程の直前に挿入されています。

次が、挿入された警告の構成です。

▲ **信号値！**危険の種類とソース遵守しない場合に予想される結果危険を防止するための措置。

1.3 限定賠償請求権

本ドキュメンテーションの情報に従ってください。これは、エラーフリー運転と限定賠償請求権の行使に必要となる前提条件です。製品で作業を開始する前に、まずドキュメンテーションをお読みください。

1.4 製品名とブランド

このドキュメンテーションに記載されている製品名および商標は各所有者の商標または登録商標です。

1.5 著作権

© 2022 SEW-EURODRIVE.All rights reserved.

取扱説明書の全てまたは一部を複製、変更、配布、または使用するこは禁止されています。

27782719/JA – 03/2022

2 安全ノート

2.1 はじめに

以下の基本的な安全ノートは、人的および物的損害を防ぐために役立つもので、ここに記載された製品の使用に関するものです。さらに他のコンポーネントも使用している場合は、警告および安全ノートに従ってください。

2.2 運用者の義務

運用者は、これらの基本的な安全注意事項が考慮され、遵守されるように取り計らってください。施設責任者および事業責任者、ならびに、製品で作業を行う担当者は、取扱説明書をすべて読んで理解する必要があります。

オペレータは、下記のすべての作業が資格を有するスペシャリストのみによって行われていることを確認してください。

- 設置と組み立て
- 据え付けと接続
- セットアップ
- メンテナンスと保守整備
- 使用停止
- 取り外し

製品を取り扱う人員が次の規則、規定、文書および注意事項を遵守していることを確認してください。

- 安全と事故防止に関する国内/域内規程
- 製品上の警告板と安全注意板
- その他すべての付随する計画文書、据付・セットアップ説明書および結線図
- 破損した製品を取り付けたり据え付けたり、または始動させたりしないでください
- すべてのプラント固有の仕様と規制

製品が取り付けられているシステムに、追加の監視および保護装置が備わっていることを確認します。技術的な作業資材および事故防止規則に関する有効な安全規則および法律を遵守してください。

2.3 対象グループ

機械に関する作業の専門家

あらゆる機械関係の作業は適切な訓練を受けた専門担当者だけが行えます。この取扱説明書で言う専門担当者とは、製品の組み立て、機械的据え付け、故障の際の対応策、保守に詳しい次の資格を有する人を意味します。

- 国家規定による機械分野の資格
- このドキュメントの知識

電気に関する作業の専門家

あらゆる電気関係の作業は適切な訓練を受けた電気技師だけが行えます。この取扱説明書で言う電気技師とは、製品の電気的据え付け、始動、故障の際の対応策、保守に詳しい次の資格を有する人を意味します。

- 国内法に基づく電気工学分野の資格
- このドキュメントの知識

27782719/JA – 03/2022

その他の資格　また、担当者はこのドキュメントに記載されている安全規格、その他の規格、ガイドライン、および法律に精通している必要があります。

担当者は、安全技術の基準に従って、デバイス、システム、回路の稼動、プログラミング、パラメータ化、マーキング、および接地に関して書面による明示的な許可を得ている必要があります。

指示を受けた担当者　その他全ての分野、輸送、保管、設置、運転、廃棄処理などの作業を行なうことができるのは、訓練を受けた担当者だけです。これらの訓練により、担当者が必要な作業と手順を安全かつ意図した通りに実行できるようになる必要があります。

2.4 規定に沿った使用

ギヤユニットは一般工業向けに設計されており、SEW-EURODRIVE の仕様書および銘板にあるデータに従って使用する必要があります。仕様は該当する規格と規定に適合しており、指令94/9/ECおよび2014/34/EUの要件を満たしています。

EC機械指令 2006/42/EC では、ギヤユニットは機械および施設に設置して使用する機械要素であると定められています。指令の範囲では、最終製品がEC機械指令2006/42/EC に準拠することを確約できない場合は、適切な方法で装置を操作することはできません。

付属品

追加でデバイスを接続する場合、原則として一般的に適用される設置規則に加えて、運転安全指令(またはその他の国内指令)に準拠した以下の規定を遵守する必要があります。

- EN ISO 80079-36 爆発性雰囲気 – 第36章: 爆発性雰囲気内で使用する非電気機器 – 基本と要件
- EN ISO 80079-37 爆発性雰囲気 – 第37章: 爆発性雰囲気内で使用する非電気機器 – 構造的安全性"c"、発火源監視"b"、液浸"k"による保護
- EN 50281-2-1 可燃性の粉塵領域内で使用する電気機器 – 第2-1章: 検査手順; 粉塵の最低発火温度を決定する手順
- EN 60079-0 爆発の危険性がある場所 – 第0章: 一般規定
- EN 60079-1 爆発の危険性がある場所 – 第1章: 耐圧防爆"d"によるデバイス保護
- EN 60079-7 爆発の危険性がある場所 – 第7章: 安全性の強化"e"によるデバイス保護
- EN 60079-11 爆発の危険性がある場所 – 第11章: 本質安全性"i"によるデバイス保護
- EN 60079-14 爆発の危険性がある場所 – 第14章: 電気設備の仕様、選択、設置
- EN 60079-15 爆発の危険性がある場所 – 第15章: 保護タイプ"n"によるデバイス保護
- EN 60079-17 爆発の危険性がある場所 – 第17章: 電気設備の点検と保守整備
- EN 60079-31 爆発の危険性がある場所 – 第31章: ハウジング"t"によるデバイスの粉塵爆発保護
- DIN VDE 105-9 "電気設備の運転"またはその他の国内規定
- DIN VDE 0100 "1000 Vまでの高電圧設備の設置"またはその他の国内規定

技術データおよび許容条件に関する情報は銘板とドキュメントに記載されており、遵守する必要があります。

27782719/JA – 03/2022

2.5 その他の参考資料

その他すべてのコンポーネントについてはそれぞれの説明文書を参照してください。

2.6 爆発の危険性がある場所での作業に関する安全ノート

高温、電圧制御されている、または機械の可動部品がある場合、重大なガスの混合、または粉塵の濃縮により爆発の原因となるおそれがあります。

2.7 輸送/保管

納入貨物を受取ったら直ちに確認し、輸送中の損傷がないか検査してください。輸送中の損傷はすぐに輸送会社に通知してください。製品に損傷がある場合は、取り付け、設置、運転開始を行ってはなりません。

"長期保管する場合の保管条件" (→ 🗎 199)の章に記載されている保管の環境条件に関する注意事項を遵守してください。

本製品をすぐに汲み入れない場合は、乾燥した埃のない場所に保管する必要があります。試運転前に特別な措置を講じることなく、本製品を最大9か月間保管できます。本製品を戸外に保管しないでください。

許容保管温度は -30° C ～ +50° C です。

9 ヶ月を越えて保管する場合、SEW-EURODRIVE では"長期保管"型式を推奨します。詳細情報については"長期保管" (→ 🗎 199)の章をご参照ください。

内蔵アイボルトはDIN 580規格に準拠しています。そこに記載された荷重および規定を遵守してください。吊り具の引き方向は、DIN 580 に従い、45° 以上の傾斜になってはいけません。

本製品に複数のリフティングアイまたはアイボルトが備わっている場合は、輸送のためにすべてのリフティングアイまたはアイボルトを打ち込んでください。アイボルトをしっかり締めます。吊り上げラグおよびアイボルトは製品だけの重さに合わせて設計されています。その他の負荷はかけないでください。

K..167 および K..187 型式のギヤ減速機にはリフティングアイ歯装備されておらず、アイボルトなしで納品されます。代わりの適切な釣り具を使用してください。

ギヤモータまたはモータをファンガード上で保管しないでください。

再使用できる適切で十分な寸法の輸送用機器を使用してください。

27782719/JA – 03/2022

2.8 設置/組み立て

本製品の据付および冷却が本文書の規定に従って実施されているか注意してください。

強い機械応力から本製品を保護してください。本製品および取付部品は歩道・車道へ飛び出してはなりません。輸送およびハンドリングにおいては、どの部品も曲がら内容に気を付けてください。電気コンポーネントは機械的に損傷または破壊されてはなりません。

明確にその用途のために設計されているのでない限り、以下のアプリケーションは禁じられています。

- EN 61800-5-1 の要件を超えるような許容範囲外の機械的振動負荷および衝撃負荷を伴うアプリケーションへの投入。
- 有害なオイル、酸、ガス、蒸気、ダスト、放射などがある環境での使用。

ステンレス製シュリンクディスクまたはステンレス製出力軸を使用する前に、周囲条件がステンレス材料と適合しているかどうかを確認してください。材料に関する情報は注文確認書に記載されています。

2.9 始動/運転

正しい回転方向を**カップリングなしの**状態で点検してください。回転の際に異常音がないことを確認します。

試運転のためにキーを出力素子なしで固定します。

監視装置や保護装置は試運転の際も無効化しないでください。

通常運転と異なる（高い温度、異常音、振動など） 場合など確信が持てない時は、ギヤモータの電源を切り、原因を追究します。SEW-EURODRIVE までお問い合わせください。

2.10 清掃

ステンレス製シュリンクディスクまたはステンレス製出力軸を使用する場合、洗浄剤および化学薬品がステンレス材料と適合しているかどうかを確認してください。材料に関する情報は注文確認書に記載されています。

2.11 検査/メンテナンス

"点検/保守" (→ 🗎 128)の章の注意事項を順守してください。

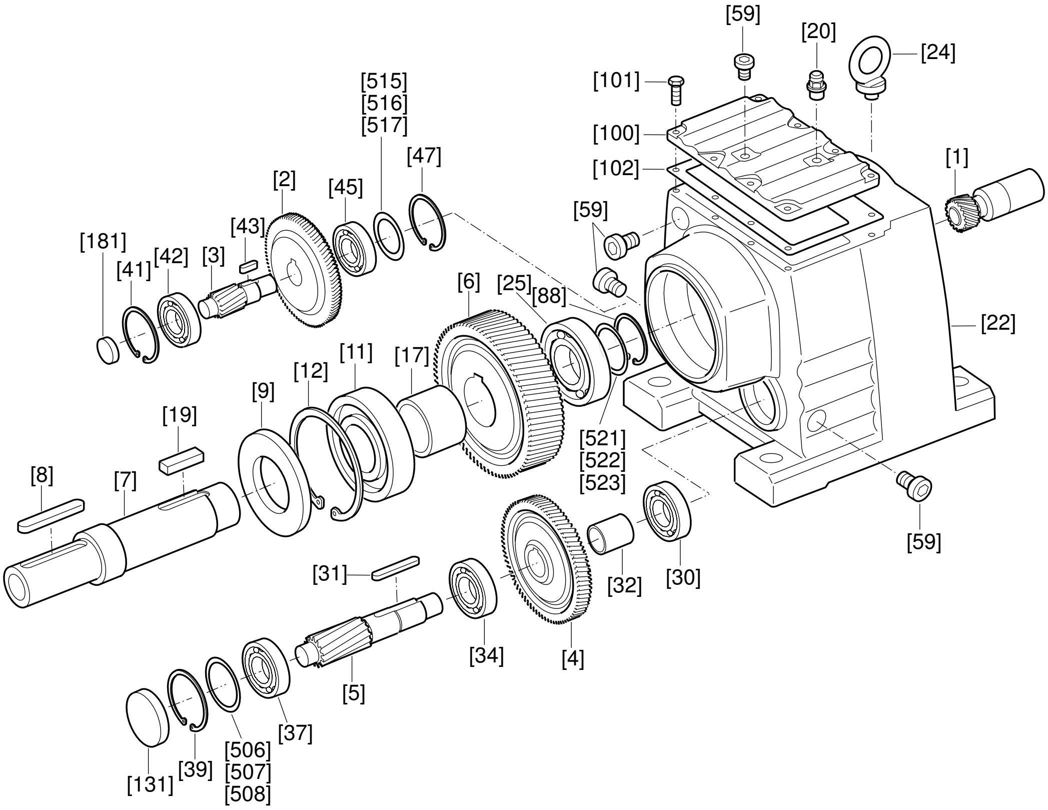
27782719/JA – 03/2022

3 ギヤユニットの構造

ご注意

次の図は基本的な図です。この図を参照にして、機械要素と部品一覧を比較します。枠番と形式は出荷時期によって異なることがあります。

3.1 スパーギヤ減速機 R..07 ~ R..167 の基本構造

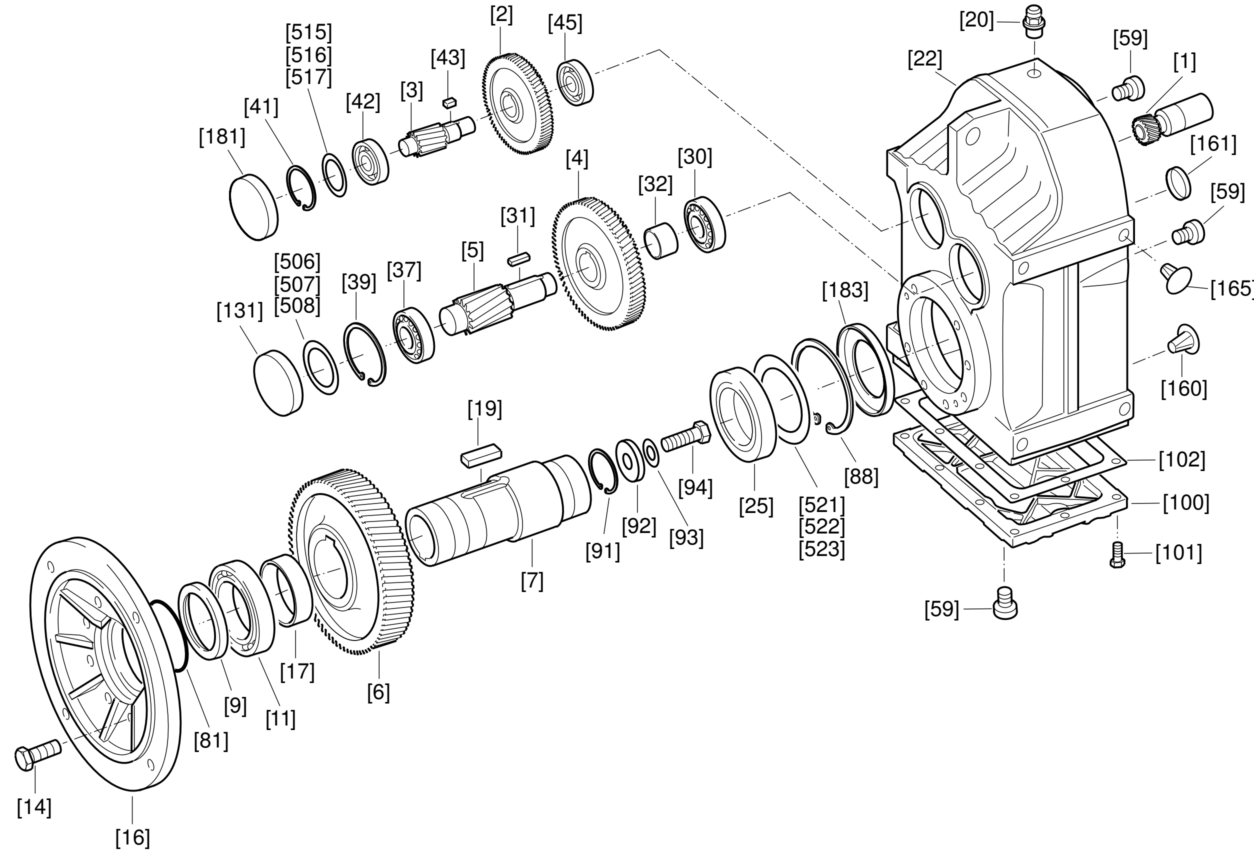


18014398528676235

[1] ピニオン	[19] キー	[42] ベアリング	[507] シム
[2] ギヤホイール	[20] エアベントバルブ	[43] キー	[508] シム
[3] ピニオンシャフト	[22] ギヤハウジング	[45] ベアリング	[515] シム
[4] ギヤホイール	[24] アイボルト	[47] スナップリング	[516] シム
[5] ピニオンシャフト	[25] ベアリング	[59] スクリュープラグ	[517] シム
[6] ギヤホイール	[30] ベアリング	[88] スナップリング	[521] シム
[7] 出力軸	[31] キー	[100] ギヤカバー	[522] シム
[8] キー	[32] スペーサー	[101] 六角ボルト	[523] シム
[9] ラジアルシャフトシーリング	[34] ベアリング	[102] シーリング	
[11] ベアリング	[37] ベアリング	[131] クロージングキャップ	
[12] スナップリング	[39] スナップリング	[181] クロージングキャップ	
[17] スペーサー	[41] スナップリング	[506] シム	

27782719/JA – 03/2022

3.2 ヘリカルギヤ減速機 F..27 ~ F..157 の基本構造

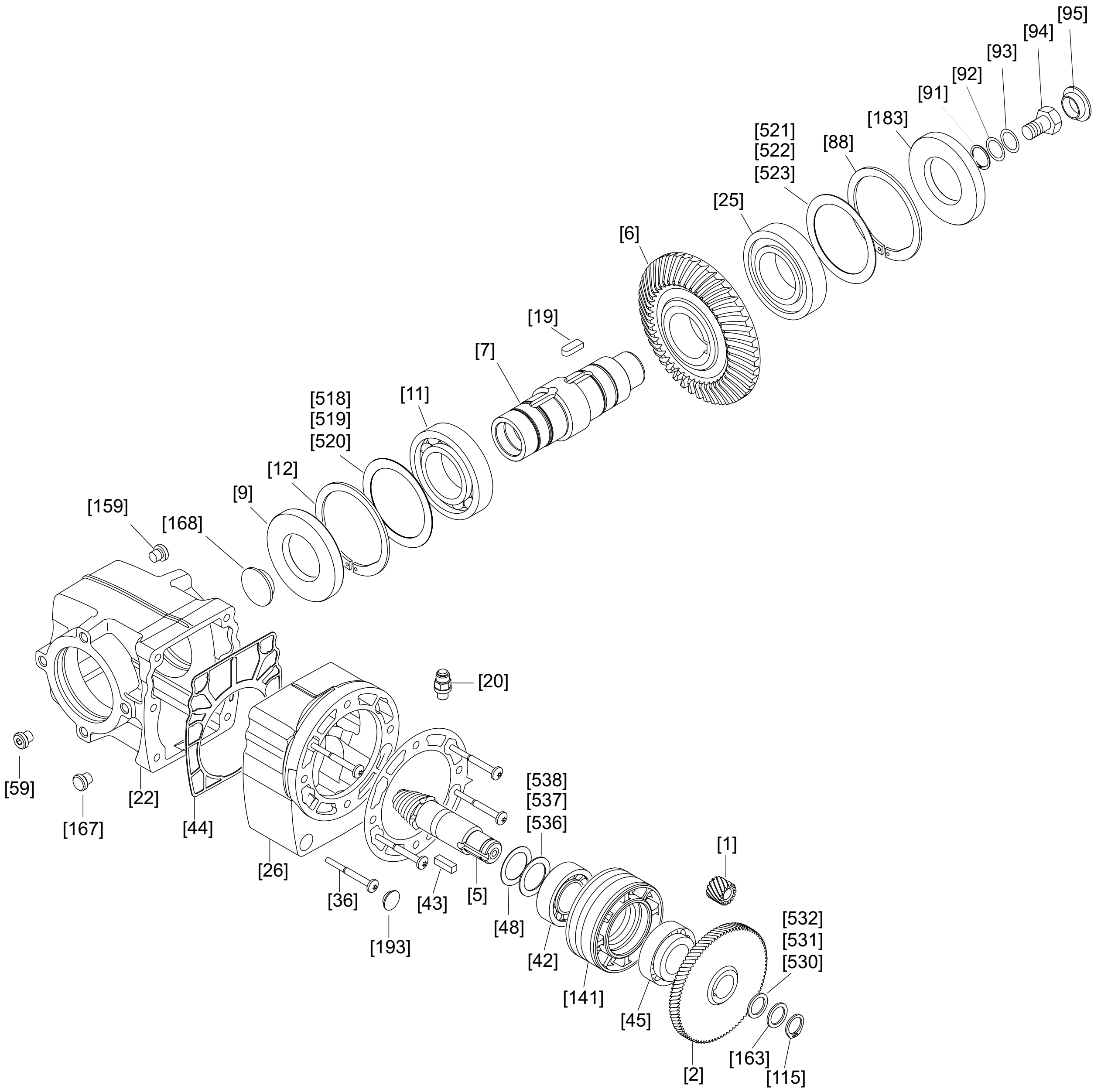


9007199274039051

[1] ピニオン	[22] ギヤハウジング	[91] スナップリング	[506] シム
[2] ギヤホイール	[25] ベアリング	[92] シム	[507] シム
[3] ピニオンシャフト	[30] ベアリング	[93] ロックワッシャー	[508] シム
[4] ギヤホイール	[31] キー	[94] 六角ボルト	[515] シム
[5] ピニオンシャフト	[32] スペーサー	[100] ギヤカバー	[516] シム
[6] ギヤホイール	[37] ベアリング	[101] 六角ボルト	[517] シム
[7] 中空軸	[39] スナップリング	[102] シーリング	[521] シム
[9] ラジアルシャフトシーリング	[41] スナップリング	[131] クロージングキャップ	[522] シム
[11] ベアリング	[42] ベアリング	[160] シーリングプラグ	[523] シム
[14] 六角ボルト	[43] キー	[161] クロージングキャップ	
[16] 出力フランジ	[45] ベアリング	[165] シーリングプラグ	
[17] スペーサー	[59] スクリュープラグ	[181] クロージングキャップ	
[19] キー	[81] シールワッシャー	[183] ラジアルシャフトシーリング	
[20] エアベントバルブ	[88] スナップリング		

27782719/JA – 03/2022

3.3 ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..19/K..29 の基本構造

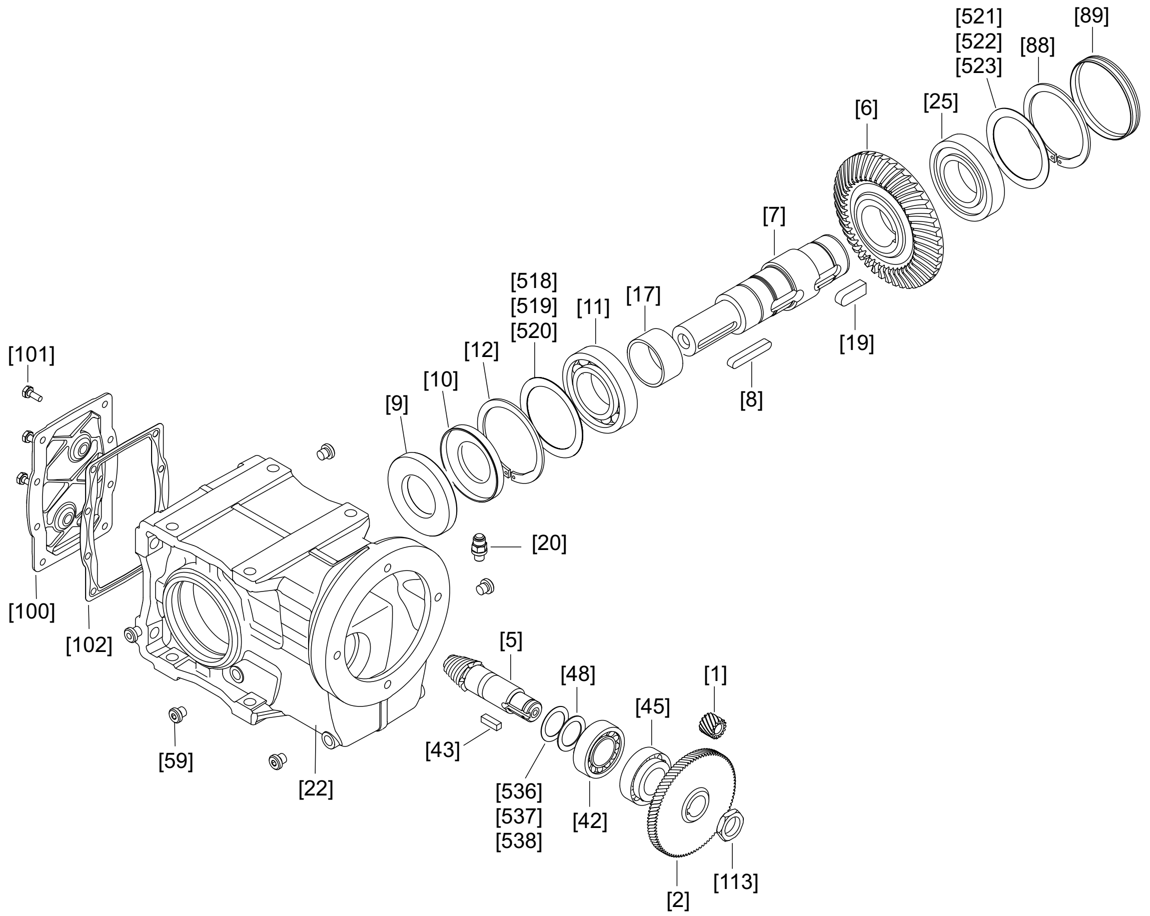


9007206676351499

[1]	ピニオン	[26]	ハウジング 1。段階	[94]	六角ボルト	[520]	シム
[2]	ギヤホイール	[36]	スタッド	[95]	保護キャップ	[521]	シム
[5]	ピニオンシャフト	[42]	円錐ころ軸受	[115]	スナップリング	[522]	シム
[6]	ギヤホイール	[43]	キー	[141]	ブッシュ	[523]	シム
[7]	中空軸	[44]	シーリング	[159]	シーリングプラグ	[530]	シム
[9]	RWDR	[45]	円錐ころ軸受	[163]	スペーサー	[531]	シム
[11]	ベアリング	[50]	ベベル・ギヤセット	[167]	シーリングプラグ	[532]	シム
[12]	スナップリング	[59]	スクリュープラグ	[168]	保護キャップ	[536]	シム
[19]	キー	[88]	スナップリング	[183]	RWDR	[537]	シム
[20]	エアベントバルブ	[91]	スナップリング	[193]	シーリングプラグ	[538]	シム
[22]	ギヤハウジング	[92]	シム	[518]	シム		
[25]	深溝ボールベアリング	[93]	ロックワッシャー	[519]	シム		

27782719/JA – 03/2022

3.4 ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..39/K..49 の基本構造

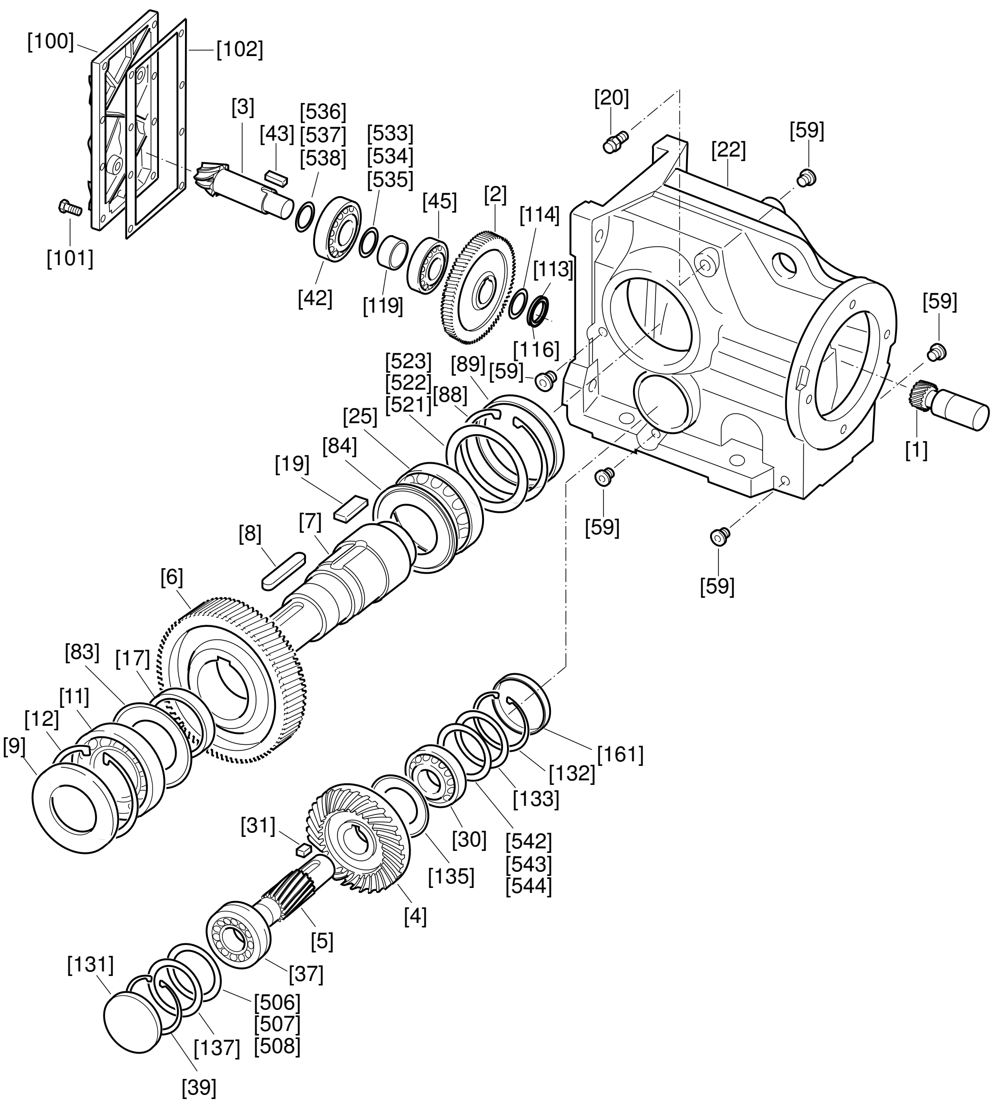


14457456395

[1]	ピニオン	[12]	スナップリング	[48]	スペーサー	[518]	シム
[2]	ギヤホイール	[17]	スペーサー	[50]	ベベル・ギヤセット	[519]	シム
[5]	ピニオンシャフト	[19]	キー	[59]	スクリュープラグ	[520]	シム
[6]	ギヤホイール	[20]	エアベントバルブ	[88]	スナップリング	[521]	シム
[7]	中空軸	[22]	ギヤハウジング	[89]	クロージングキャップ	[522]	シム
[8]	キー	[25]	深溝ボールベアリング	[100]	ギヤカバー	[523]	シム
[9]	ラジアルシャフトシーリング	[42]	円錐ころ軸受	[101]	六角ボルト	[536]	シム
[10]	ラジアルシャフトシーリング	[43]	キー	[102]	シーリング	[537]	シム
[11]	深溝ボールベアリング	[45]	円錐ころ軸受	[113]	ロックナット	[538]	シム

27782719/JA – 03/2022

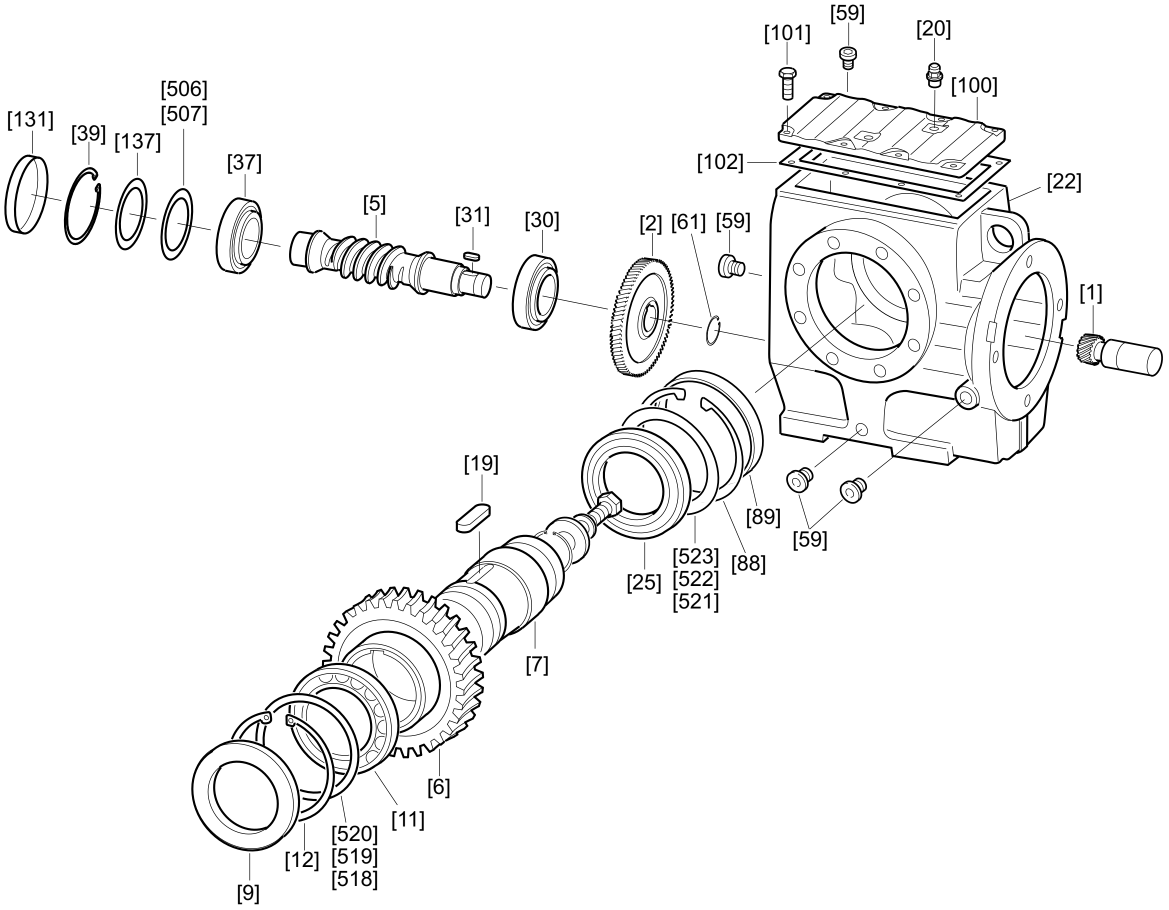
3.5 ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..37 ~ K..187 の基本構造



9007199274042123

[1]	ピニオン	[25]	ベアリング	[102]	シーリング	[522]	シム
[2]	ギヤホイール	[30]	ベアリング	[113]	ロックナット	[523]	シム
[3]	ピニオンシャフト	[31]	キー	[114]	ロックワッシャー	[533]	シム
[4]	ギヤホイール	[37]	ベアリング	[116]	スレッドロック	[534]	シム
[5]	ピニオンシャフト	[39]	スナップリング	[119]	スペーサー	[535]	シム
[6]	ギヤホイール	[42]	ベアリング	[131]	クロージングキャップ	[536]	シム
[7]	出力軸	[43]	キー	[132]	スナップリング	[537]	シム
[8]	キー	[45]	ベアリング	[133]	スペーサー	[538]	シム
[9]	ラジアルシャフトシーリング	[59]	スクリュープラグ	[135]	シールワッシャー	[542]	シム
[11]	ベアリング	[83]	シールワッシャー	[137]	スペーサー	[543]	シム
[12]	スナップリング	[84]	シールワッシャー	[161]	クロージングキャップ	[544]	シム
[17]	スペーサー	[88]	スナップリング	[506]	シム		
[19]	キー	[89]	クロージングキャップ	[507]	シム		
[20]	エアベントバルブ	[100]	ギヤカバー	[508]	シム		
[22]	ギヤハウジング	[101]	六角ボルト	[521]	シム		

3.6 ヘリカル・ウォームギヤ減速機 S..37 ~ S..97、S..37p ~ S..97p の基本構造

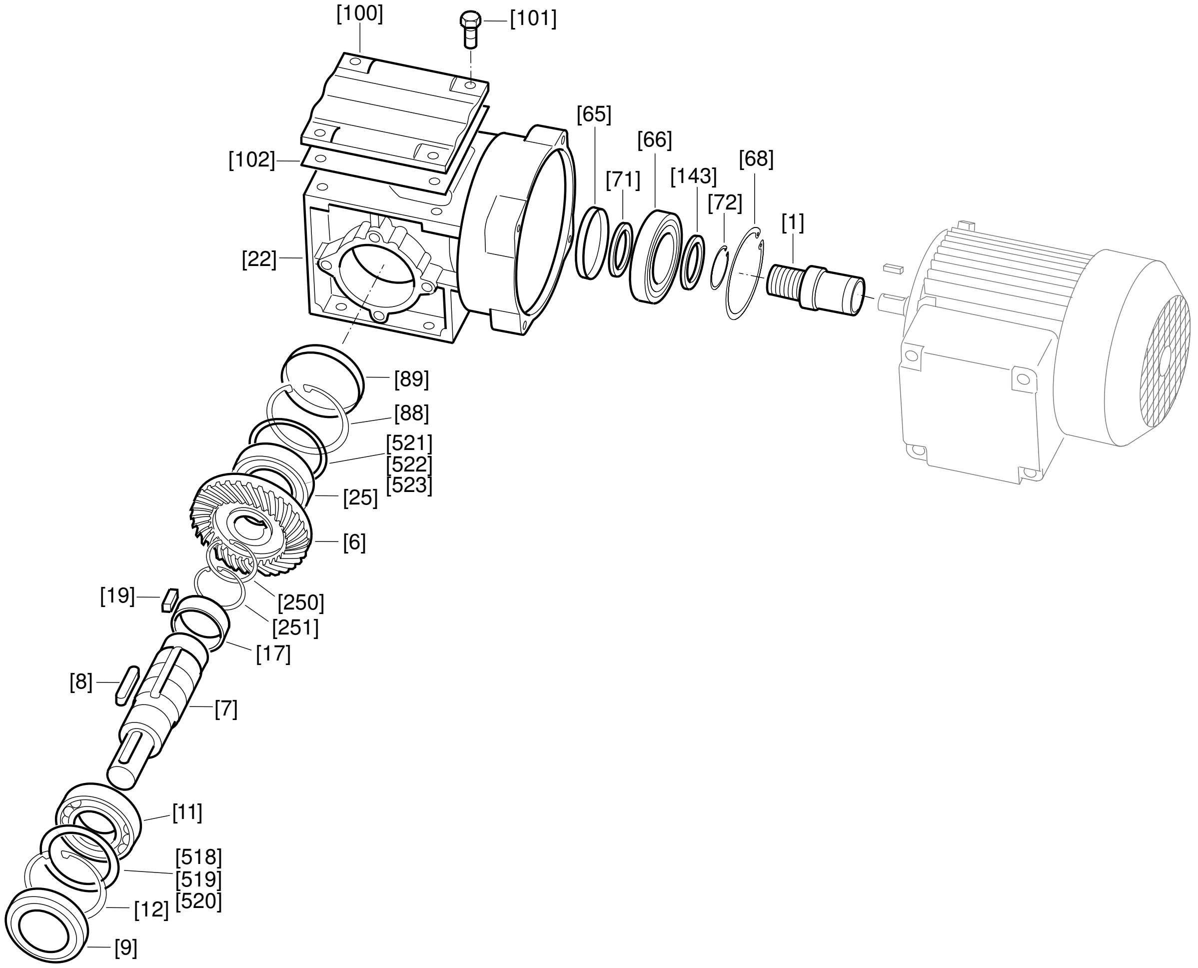


18014398528786187

[1]	ピニオン	[20]	エアベントバルブ	[88]	スナップリング	[518]	シム
[2]	ギヤホイール	[22]	ギヤハウジング	[89]	クロージングキャップ	[519]	シム
[5]	ウォーム	[25]	ローラーベアリング	[100]	ギヤカバー	[520]	シム
[6]	ウォームホイール	[30]	ローラーベアリング	[101]	六角ボルト	[521]	シム
[7]	出力軸	[31]	キー	[102]	ガスケット	[522]	シム
[9]	RWDR	[37]	ローラーベアリング	[131]	クロージングキャップ	[523]	シム
[11]	ローラーベアリング	[39]	スナップリング	[137]	サポートワッシャー		
[12]	スナップリング	[59]	スクリュープラグ	[506]	シム		
[19]	キー	[61]	スナップリング	[507]	シム		

27782719/JA – 03/2022

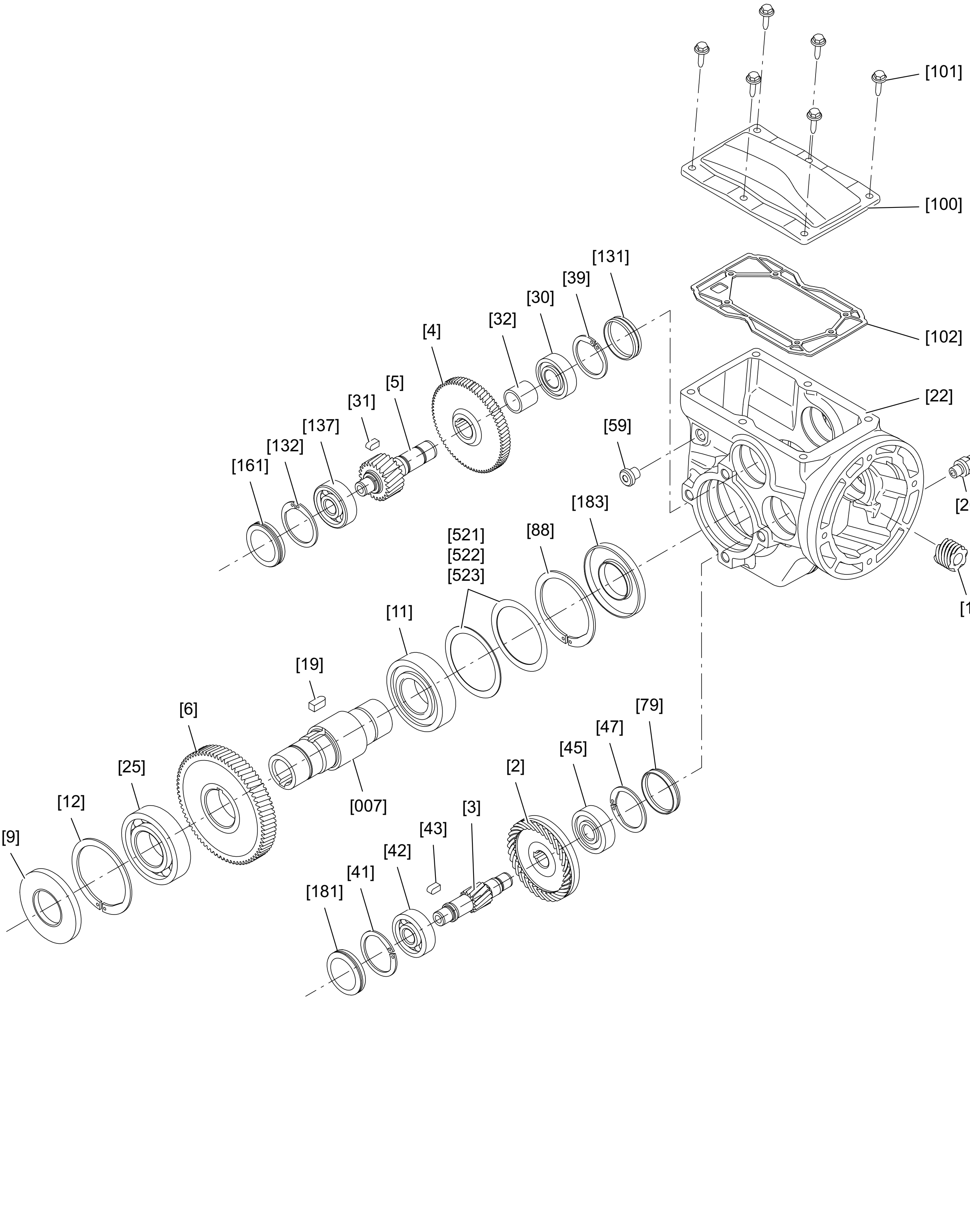
3.7 SPIROPLAN®減速機 W..10 ~ W..30 の基本構造



9007199274048267

[1] ピニオン	[19] キー	[88] スナップリング	[518] シム
[6] ギヤホイール	[22] ギヤハウジング	[89] クロージングキャップ	[519] シム
[7] 出力軸	[25] ベアリング	[100] ギヤカバー	[520] シム
[8] キー	[65] ラジアルシャフトシーリング	[101] 六角ボルト	[521] シム
[9] ラジアルシャフトシーリング	[66] ベアリング	[102] シーリング	[522] シム
[11] ころ軸受	[68] スナップリング	[143] スペーサー	[523] シム
[12] スナップリング	[71] スペーサー	[250] スナップリング	
[17] スペーサー	[72] スナップリング	[251] スナップリング	

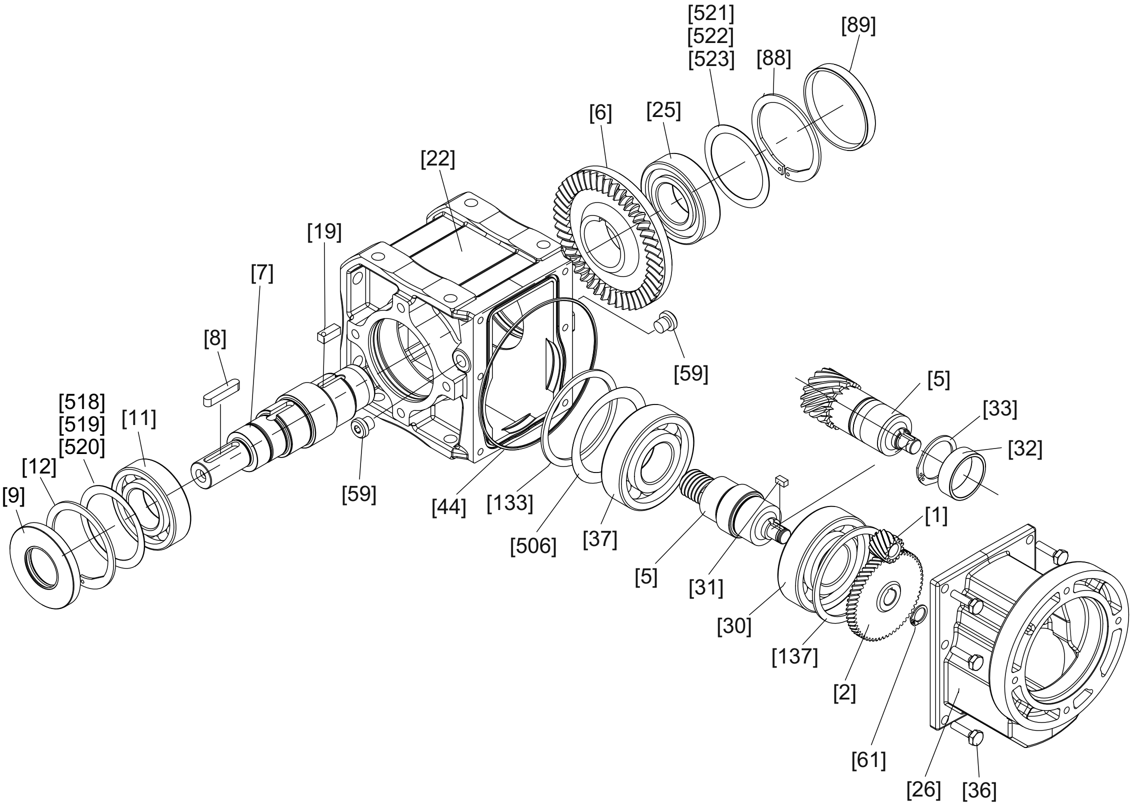
3.8 SPIROPLAN®ギヤユニット W..29/W..39 の基本構造



[1] ピニオン
[2] ギヤホイール
[3] ピニオンシャフト
[4] ギヤホイール
[5] ピニオンシャフト
[6] ギヤホイール
[7] 入力軸
[9] ラジアルシャフトシーリング
[11] 深溝ボールベアリング
[12] スナップリング
[19] キー
[20] エアベントバルブ
[22] ギヤハウジング
[25] 深溝ボールベアリング
[30] 深溝ボールベアリング
[31] キー
[32] スペーサー
[39] スナップリング
[41] スナップリング
[42] 深溝ボールベアリング
[43] キー
[45] 深溝ボールベアリング
[47] スナップリング
[59] スクリュープラグ
[79] クロージングキャップ
[88] スナップリング
[100] ギヤカバー
[101] 六角ボルト
[102] ガスケット
[131] クロージングキャップ
[132] スナップリング
[137] 深溝ボールベアリング
[161] クロージングキャップ
[181] クロージングキャップ
[183] 軸シールリング
[521] シム
[522] シム
[523] シム

27782719/JA – 03/2022

3.9 SPIROPLAN®ギヤユニット W..37/W..47 の基本構造



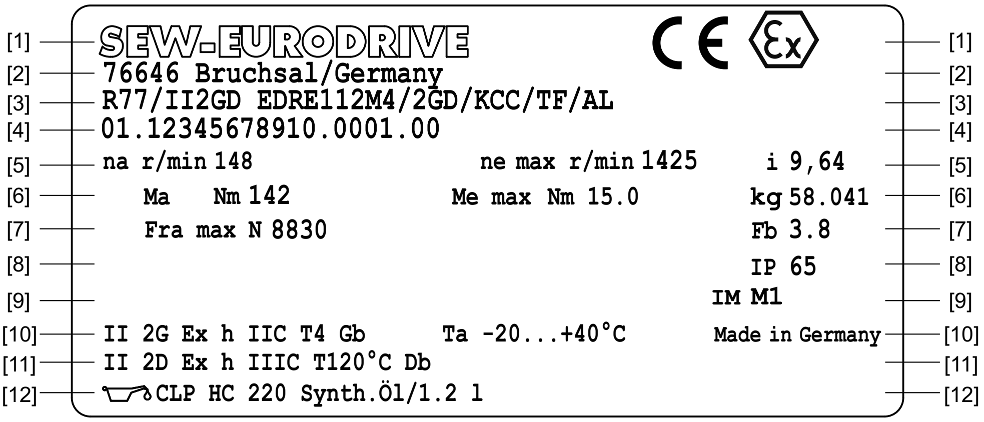
18014399115354379

[1] ピニオン
[2] ギヤホイール
[5] ピニオンシャフト
[6] ギヤホイール
[7] 出力軸
[8] キー
[9] ラジアルシャフトシーリング
[11] 深溝ボールベアリング
[12] スナップリング
[19] キー
[22] ギヤハウジング
[25] 深溝ボールベアリング
[26] ハウジング 第1段階
[30] 深溝ボールベアリング
[31] キー
[32] スペーサー
[33] スナップリング
[36] 六角ボルト
[37] 深溝ボールベアリング
[44] Oリング
[59] スクリュープラグ
[61] スナップリング
[88] スナップリング
[89] クロージングキャップ
[133] シム
[137] シム
[506] シム
[518] シム
[519] シム
[520] シム
[521] シム
[522] シム
[523] シム

3.10 銘板、形式記号

3.10.1 銘板

以下の図は防爆型ギヤモータの銘板の例です。Exマーク[1]はギヤモータ国によって異なる認証に依拠します。取扱説明書に付属している補足文書には、承認済みの認証に関する銘板の記述と適合宣言が記載されています。



[1] 企業名と国別のExマーク
[2] アドレス
[3] ギヤユニットの型式記号、モータの型式記号
[4] シリアル番号
[5] 出力速度、最大入力速度、ギヤ比
[6] 出力トルク、最大入力トルク、質量
[7] 出力軸における最大オーバーハングロード、サービスファクター
[8] 保護等級
[9] 取付姿勢
[10] 防爆ガス、周囲温度、製造国のコード
[11] 粉塵防爆のコード
[12] オイルタイプ、オイル量

ご注意

防爆型ギヤモータを使用している場合、モータとギヤユニットの銘板を比較する必要があります。銘板の値(粉塵や周囲温度など)を直接比較する場合は、最小公倍数が常にモータとギヤユニットのユニット全体を決定します。

ご注意

一部の用途では特別な措置が講じられている場合のみSEW-EURODRIVEのギヤユニット/ギヤモータを運転可能です。そのような用途は銘板上で特殊なマーク"II..X"と示されます。詳細情報については"特殊記号Xマークについての情報" (→ 🗎 22)の章をご参照ください。

ギヤユニットの仕様タイプとオプションについての説明は "型式記号" (→ 🗎 25)の章に記載されています。

3.10.2 特殊記号Xマークについての情報

ご注意

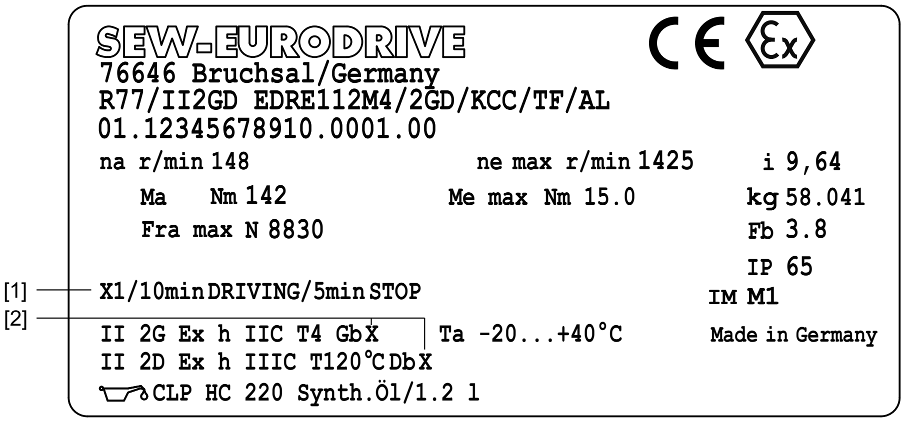
特殊運転データは受注確認書と銘板に記載されています。

27782719/JA – 03/2022

特定の用途では特別な措置が講じられている場合(断続運転しかしない、低い出力トルクで運転するなど)のみ、SEW-EURODRIVEのギヤユニット、モータまたはギヤモータを運転することが出来ます。特別な措置の必要性には様々な理由があり得ます。ギヤユニット/モータ/ギヤモータの適切な特別措置に関する情報は、販売時に購入者に伝えられています。購入者はそれらの特別措置を適切に講じる義務を負います。

特別な措置が必要なギヤユニット、モータ、またはギヤモータは銘板上で特別な記号″X″で示されます(以下の図を参照)。対応する特別措置は銘板上で番号付きの″X″でそれぞれ示されます。特別措置の詳細は以下にされています。

X1: 断続運転



23913221003

[1]　特別措置 X1　　[2]　特殊記号X

この場合、駆動装置は断続運転のみ可能であると購入者と合意があった事になります。最長の運転時間と停止時間が銘板上[1]および受注確認書に分単位で記載されています。アイドリングタイムの短縮は認められていません。運転時間は短縮できますが、延長することは出来ません。この製品の購入者にはそれらの前提を遵守するための措置を講じる義務があります。

X2: 駆動装置を顧客側のATEX準拠のオイル冷却装置と接続する

この場合、この駆動装置は顧客側のATEX準拠のオイル冷却装置と接続した状態でのみ運転可能であると購入者と合意があったことになります。希望のオイル温度に基づき、冷却装置は特定の周囲温度で最も低い冷却性能を提供しなければなりません。ギヤユニットの十分で長持ちする潤滑のために、オイル量は冷却回路容量に応じて補充を受ける必要があります。オイル冷却装置の信頼性評価は購入者の責任で行います。この製品の購入者には、寸法に応じて適切な冷却装置を設置することでそれらの前提の遵守を保証する義務があります。

X3: 特別に許可された複数の取付姿勢

この場合、駆動装置は取扱説明書に記載されている取付姿勢だけでなく、さらに他の取付姿勢でも使用可能であると購入者と合意があった事になります。そのための前提条件は、エアベントバルブが取付姿勢に応じて取り付けられていることです。

エアベントバルブをねじ込む際には、″液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク″ (→ 🗎 40)の章の該当する締め付けトルクを遵守してください。

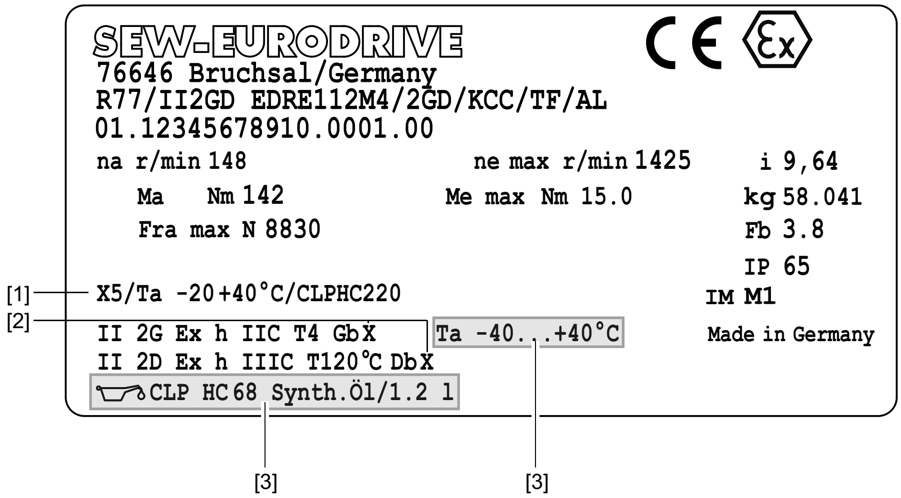
X4: 出力軸の顧客提供

この場合、オーバーハングロード、力の作用する点、アキシアル荷重、および出力トルクに関する顧客固有の荷重データが顧客から提供された出力軸に基づき確認されます。

X5: オイル交換(夏運転および冬運転)

この場合、この駆動装置では夏と冬の運転の間にオイル交換が必要であると購入者と合意があったことになります。

以下の銘板上でマークされている部分は初回充填に対応しています。ここでは例示のために一部マークされていますが、実際の銘板ではマークはされていません。



23913752331

［1］特別措置 X5
［2］特殊記号X
［3］情報は初回充填に対応したものです

X6：取付姿勢M..AB/A、M..AB/B、M..A/AB、M..B/ABにおける低いオーバーハングロード

この場合、オーバーハングロードの作用点と顧客側のフランジ接続がギヤユニットの異なる側にある場合は最大許容オーバーハングロードがXに続いて記載されている値まで減少するという点について、購入者と合意があったことになります。

この製品の購入者には、適切な措置を講じることでそれらの前提の遵守を保証する義務があります。

特殊運転データは受注確認書と銘板に記載されています。

X7：回転方向の(動的)オーバーハングロード

この場合、回転方向のオーバーハングロードがある場合は最大許容オーバーハングロードがXに続いて記載されている値まで減少するという点について、購入者と合意があったことになります。

X8：許容周囲温度の変更

この場合、この駆動装置は指定された周囲温度範囲内でのみ運転可能であると購入者と合意があった事になります。この製品の購入者はその仕様を遵守する義務を負います。特殊周囲温度範囲は受注確認書と銘板に記載されています。

27782719/JA – 03/2022

3.11 型式記号

ご注意

形式記号の詳しい概要と追加情報については以下の文書を参照してください。

- "防爆型ギヤモータ"カタログ
- "防爆型三相交流モータ"カタログ

例: 防爆仕様 II2GDのヘリカル・ベベルギヤユニット

例: KF87/II2GD		
シリーズ	KF	· K = ヘリカル・ベベルギヤユニット · F = B5フランジバージョン
サイズ	87	サイズ 87
防爆仕様	/II2G	デバイスグループ II準拠の防爆仕様: · 2G = カテゴリ 2、爆発性雰囲気ガス · 2D = カテゴリ 2、爆発性雰囲気粉塵

R-、F-、S-、K-、W-型式ギヤの型式記号とオプションは以下の通りです。

3.11.1 スパーギヤ減速機

名称	説明
RX..	1段階式脚付き、平行キー付き出力軸
RXF..	1段階式B5フランジ仕様、平行キー付き出力軸
R..	脚付き、平行キー付き出力軸
R..F	脚付きおよびB5フランジ仕様、平行キー付き出力軸
RF..	B5フランジ仕様、平行キー付き出力軸
RZ..	B14フランジ仕様、平行キー付き出力軸
RM..	ベアリングハブ拡張付きB5フランジ仕様、平行キー付き出力軸

3.11.2 ヘリカルギヤ減速機

記号	説明
F..	足用、平行キー付き出力軸
FA..B	脚付き、キー溝付き中空軸
FH..B	脚付き、シュリンクディスク付き中空軸
FV..B	脚付き、DIN 5480準拠、平目刻み中空軸
FF..	B5フランジ仕様、平行キー付き出力軸
FAF..	B5フランジ仕様、キー溝付き中空軸
FHF..	B5フランジ仕様、シュリンクディスク付き中空軸
FVF..	B5フランジ仕様、DIN 5480準拠、平目刻み中空軸
FA..	キー溝付き中空軸

27782719/JA – 03/2022

記号	説明
FH..	シュリンクディスク付き中空軸
FT..	TorqLOC®クランプ接続付き中空軸
FV..	DIN 5480準拠、平目刻み中空軸
FZ..	B14フランジ仕様、平行キー付き出力軸
FAZ..	B14フランジ仕様、キー溝付き中空軸
FHZ..	B14フランジ仕様、シュリンクディスク付き中空軸
FVZ..	B14フランジ仕様、DIN 5480準拠、平目刻み中空軸
FM..	ベアリングハブ拡張付きB5フランジ仕様、平行キー付き出力軸
FAM..	ベアリングハブ拡張付きB5フランジ仕様、キー溝付き中空軸

3.11.3 ヘリカル・ベベルギヤ減速機

記号	
K..	足用、平行キー付き出力軸
KA..B	脚付き、キー溝付き中空軸
KAF..B	B5フランジ仕様、脚付き、キー溝付き中空軸
KF..B	B5フランジ仕様、脚付き、平行キー付き出力軸
KH..B	脚付き、シュリンクディスク付き中空軸
KHF..B	B5フランジ仕様、脚付き、シュリンクディスク付き中空軸
KV..B	脚付き、DIN 5480準拠、平目刻み中空軸
KF..	B5フランジ仕様、平行キー付き出力軸
KAF..	B5フランジ仕様、キー溝付き中空軸
KHF..	B5フランジ仕様、シュリンクディスク付き中空軸
KVF..	B5フランジ仕様、DIN 5480準拠、平目刻み中空軸
KA..	キー溝付き中空軸
KH..	シュリンクディスク付き中空軸
KT..	TorqLOC®クランプ接続付き中空軸
KV..	DIN 5480準拠、平目刻み中空軸
KZ..	B14フランジ仕様、平行キー付き出力軸
KAZ..	B14フランジ仕様、キー溝付き中空軸
KHZ..	B14フランジ仕様、シュリンクディスク付き中空軸
KVZ..	B14フランジ仕様、DIN 5480準拠、平目刻み中空軸
KM..	ベアリングハブ拡張付きB5フランジ仕様、平行キー付き出力軸
KAM..	ベアリングハブ拡張付きB5フランジ仕様、キー溝付き中空軸

27782719/JA – 03/2022

3.11.4 ヘリカル・ウォームギヤ減速機

名称	説明
S..	脚付き、平行キー付き出力軸
SF..	B5フランジ仕様、平行キー付き出力軸
SAF..	B5フランジ仕様、キー溝付き中空軸
SHF..	B5フランジ仕様、シュリンクディスク付き中空軸
SA..	キー溝付き中空軸
SH..	シュリンクディスク付き中空軸
ST..	TorqLOC®クランプ接続付き中空軸
SAZ..	B14フランジ仕様、キー溝付き中空軸
SHZ..	B14フランジ仕様、シュリンクディスク付き中空軸

3.11.5 SPIROPLAN®ギヤユニット

記号	説明
W..	足用、平行キー付き出力軸
WF..	B5フランジ仕様、平行キー付き出力軸
WAF..	B5フランジ仕様、キー溝付き中空軸
WA..	キー溝付き中空軸
WHF..	B5フランジ仕様、シュリンクディスク付き中空軸
WH..	シュリンクディスク付き中空軸
WT..	TorqLOC®クランプ接続付き中空軸

3.11.6 オプション

記号	説明
/WEX	回転数モニタリング

R-、F- および K-型式ギヤユニット:

記号	説明
/R	ゆとりカット

K-、S- および W-型式ギヤユニット:

記号	説明
/T	トルク支持装置付き

F-型式ギヤユニット:

記号	説明
/G	ゴムバッファ付き

27782719/JA – 03/2022

4 機械的取付作業

4.1 一般情報

▲ 警告

オイルがない場合の高温のギヤユニット表面による爆発の危険。

死亡または重傷。

- 輸送用の梱包材にオイル残留物がないか確認してください。オイル残留物がある場合、オイル漏れを意味している場合があります。オイルがないとギヤユニットの潤滑が保証されません。そのため、表面温度が高温になるおそれがあります。
- オイル残留物がある場合、SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。

▲ 注意

突き出ているギヤ部品による負傷。

軽傷。

- ギヤユニット/ギヤモータの周辺に十分な安全距離をとってください。

▲ 注意

フッ素ゴムを200° C以上に加熱した時に発生する危険なガス、蒸気、および残留物による健康被害。

健康被害。

以下のギヤユニットコンポーネントにはフッ素ゴムが含まれている場合があります。オイルシール、エアベントバルブ、スクリュープラグ。

- フッ素ゴムを含有するコンポーネントが 200° C を超える熱負荷にさらされないように措置を講じてください。必要であればそのようなコンポーネントを取り除きます。
- フッ素ゴムのガスや蒸気を吸引したり、肌や目に入らないようにしてください。
- 熱負荷によって危険なゴムかすを生成するため、冷却したフッ素ゴムとの接触も避けてください。

取扱注意

ベアリングユニットやシールリングは溶剤と接触すると損傷するおそれがあります。

物的損害。

- 軸とフランジ面を清掃する際は、ベアリングユニットとオイルシールが溶剤と接触しないように保護してください。
- 市販の溶剤を使用します。

ご注意

有資格の専門担当者のみ、モータまたはアダプター付きのギヤヘッドユニットの組立が出来ます。SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。

27782719/JA – 03/2022

4.2 防爆仕様 II2GD および II3GDのギヤユニット/ギヤモータ

ご注意

- シリーズR..、 F..、 K..、 K..、 S..、SPIROPLAN® W..の防爆型ギヤユニットおよびギヤモータはデバイスグループ II、カテゴリ 2G （爆発性雰囲気ガス）および2D （爆発性雰囲気粉塵）の建築法規に対応します。ゾーン1と21での使用が前提になっています。
- タイプARのアダプター（摩擦カップリング付きアダプター）を備えたシリーズR..、 F..、 K..、 K..、 S..の防爆型ギヤユニットはデバイスグループ II、カテゴリ 3G （爆発性雰囲気ガス）および3D （爆発性雰囲気粉塵）に対応します。ゾーン2と22での使用が前提になっています。

4.2.1 周囲温度

銘板に特に記載かない場合、防爆仕様のギヤユニットは-20° C～+40° Cの周囲温度範囲でのみ使用可能です。

取り付けたコンポーネントがギヤユニットの温度範囲を限定する場合、そのコンポーネントの銘板に記載されている情報が適用されます。

ご注意

その他の周囲温度範囲がある場合は銘板に記載されています。

4.2.2 温度クラス

カテゴリII2G （爆発性雰囲気ガス）に属する電気運転のギヤユニット/ギヤモータは回転速度、ギヤ比、および取付姿勢に応じて温度クラスT3からT6までに対して認められています。

ギヤユニットの温度クラスは銘板に記載されています。

用途に応じてスタンドアローンギヤユニットおよびインバータで稼働する4極ギヤモータの種類を決定するには、SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。

4.2.3 表面温度

カテゴリ II2Dのギヤユニットの表面温度は、回転速度、ギヤ比、および取付姿勢に応じて最大120° Cか140° Cになります。ギヤユニットの最大表面温度は銘板に記載されています。

粉塵の堆積が起こり得る場合、装置運転者はEN 50281-1-2に準拠してこの堆積を5 mm以下に抑えなければなりません。

4.2.4 保護等級

ギヤユニットの標準仕様はEN 60529に準拠した保護等級 IP65に対応しています。通常と異なる場合は銘板に記載されています。

4.2.5 環境条件

ギヤユニットは適切に換気されている必要があります。（カップリング、フランジ、軸を介するなどした）外部からの熱の流入があってはなりません。

27782719/JA – 03/2022

4.2.6 出力と出力トルク

出力トルクと許容オーバーハングロードの公称値を遵守する必要があります。

4.3 組立の前提条件

以下の条件を満たしているか確認します。

- 駆動装置が輸送および保管中に破損していないこと。
- ギヤモータの銘板に記載されているデータがご使用電源と一致すること。
- 周囲温度は技術ドキュメント、銘板、および"潤滑剤" (→ 201)の章に記載されている潤滑剤表にある情報に対応しています。
- 周囲に危険なオイル、酸、ガス、蒸気、放射がないこと。
- 出力側のラジアルシャフトシーリングは傷ついたり削れたりしやすい周囲条件でも摩耗しないように保護されます。
- ヘリカル・ウォームギヤ減速機とSPIROPLAN® W ギヤ減速機使用時: ギヤユニットが逆転するような荷重を加える可能性のある大きな外部慣性モーメントがないようにしてください。以下の式に留意してください。

  η' (逆進) = 2 - 1/η

  n' < 0.5の場合、セルフロックがかかります!
- **特別仕様**の場合は、駆動装置が周囲条件に適した設計のものか確認してください。銘板のデータを参照してください。

27782719/JA – 03/2022

4.4 必要な工具

機械的取り付けには以下の工具や補助具が必要です：

- スパナ
- トルクレンチ:
  - ギヤユニットの取り付け用
  - シュリンクディスク用
  - モータアダプタ AQH
  - 芯出し用インロー付カバー
- 吊上げ設備
- 補正部品（ディスク、スペーサーリング）
- 駆動要素/出力エレメント用固定材料
- 潤滑剤(NOCO®-FLUIDなど)
- ねじ固定用接着剤（芯出し用インロー付カバーの場合）（Loctite® 243 など）

ご注意

標準部分は製品には含まれていません。

4.5 組立作業の際の公差

軸端	フランジ
DIN 748準拠の直径公差 ・ Ø ≤ 50 mmの中実軸の場合、ISO k6 ・ Ø > 50 mmの中実軸の場合、ISO m6 ・ 中空軸の場合、ISO H7 ・ DIN 332 準拠のセンターボア、形状 DR	DIN EN-50347に準拠したセンタリングエッジ公差 ・ N ≤ 250 mmの場合、ISO j6 ・ N > 250 mmの場合、ISO h6

27782719/JA – 03/2022

SEW EURODRIVE

4.6 回転方向

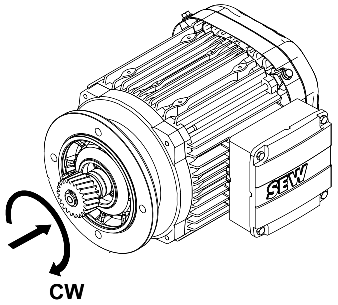
4.6.1 定義

モータ軸の標準回転方向

DIN EN 60034-8規格に準拠して標準として以下のように定められています:

モータのピニオンシャフトエンドの方向から見て時計回りの回転方向

前提条件: 接続 U1-V1-W1

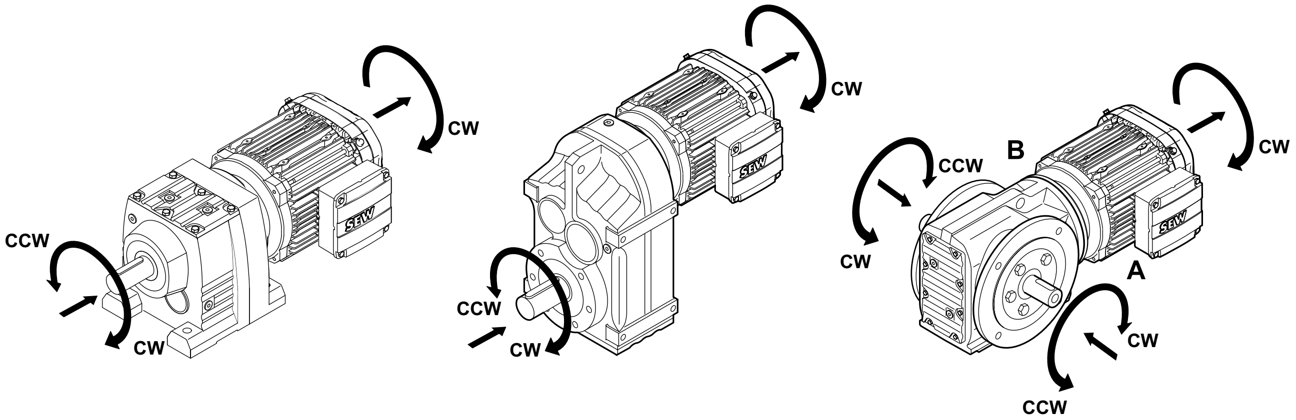


34563480203

出力軸の標準回転方向

ギヤユニットの出力軸の方向から見た標準回転方向:

- CW (clockwise)
  時計回りの回転方向
- CCW (counter-clockwise)
  反時計回りの回転方向



34563483147

4.6.2 ギヤユニットの回転方向

ご注意

ヘリカル・ベベルギヤユニット K..、 ヘリカル・ウォームギヤ減速機 S..、および SPIROPLAN®-W-ギヤユニットではA、B、またはAB(両側の軸出口)の軸の位置が使用可能です。

回転方向は出力側AまたはBの方向、あるいはAとBの方向から見た軸の位置に応じて示されます。

27782719/JA – 03/2022

シリーズ	サイズ	ギヤステージ	軸位置	出力軸方向から見た標準回転方向[1]
RX..	57 ~ 107	1		CCW
R..	07 ~ 167	2		CW
		3		CCW
F..	27 ~ 157	2		CW
		3		CCW

1) CW = clockwise / 時計回り; CCW = counter clockwise / 反時計回り。

シリーズ	サイズ	ギヤステージ	軸位置	出力軸方向から見た標準回転方向[1]	
				出力側Aから見た場合	出力側Bから見た場合
K..	19 ~ 49	2	A	CW	
			AB	CW	CCW
			B		CCW
K..	37 ~ 187	3	A	CCW	
			AB	CCW	CW
			B		CCW
S..	37 ~ 97	2	A	CW	
			AB	CW	CCW
			B		CCW
W..	10 ~ 30	1	A	CCW	
			AB	CCW	CW
			B		CW
W..	29 ~ 39	2	A	CW	
			AB	CW	CCW
			B		CCW
		3	A	CCW	
			AB	CCW	CW
			B		CW

1) CW = clockwise / 時計回り; CCW = counter clockwise / 反時計回り。

27782719/JA – 03/2022

4.7 ギヤユニットを据え付ける

▲ 警告

ハウジングがさらに接地されていない場合の火花発生による爆発の危険。

死亡または重傷。

- ハウジングをさらにアース接続してください。モータに付属の接地ねじを使用してください。

▲ 警告

塗料層に電荷を発生させる摩擦による爆発の危険。

死亡または重傷。

- 塗料層にある可動部品で火花が生じるおそれがある行為は避けてください。

▲ 注意

不適切な組立/分解による負傷の危険。

重傷と物的損害。

- ギヤユニットでの作業は停止状態でのみ行ないます。
- 駆動ユニットが誤って動作しないように措置を施します。
- 電源スイッチの近くにラベルを貼り、このスイッチでギヤユニットが始動する事に注意を促します。
- 取り付け/取り外しの際には、重い部品（例えばシュリンクディスク）が落下しないように保護してください。
- この章にある注意事項を厳密に遵守してください。

▲ 注意

突き出ているギヤ部品による負傷の危険。

重傷。

- ギヤユニット/ギヤモータの周辺に十分な安全距離をとってください。

▲ 注意

フットハウジング付きギヤユニット（KA19/29B、KA127/157B または FA127/157Bなど）がトルク支持装置とベースボードの両方で固定されている場合の静的冗長による危険。

負傷と物的損害。

- 特に KA.9B/T 仕様では、ベースボードとトルク支持装置を同時に使用することは禁じられています。
- KA.9B/T 仕様はトルク支持装置のみで固定します。
- K.9 または KA.9B 仕様は、ベースボードのみで固定します。
- ベースボードとトルク支持装置の両方を固定具としてご使用になりたい場合は、SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。

27782719/JA – 03/2022

▲ 注意

ギヤモータの場合に、ギヤユニット（KA19/29B、KA127/157B または FA127/157B、フットモータ付きR型式ギヤユニットなど）もモータもベースボードに固定されている場合の静的冗長による危険。

負傷と物的損害。

- ベースボードにはギヤユニットかモータのいずれかのみを固定してください。

取扱注意

冷気にさらされることによるギヤユニットの損傷。ギヤユニットは内部に発生した結露により損傷するおそれがあります。

物的損害

- ギヤユニットに冷たい空気が直接流れ込まないように保護します。

ご注意

ギヤモータを取り付ける際には、オイルゲージ、オイルドレンプラグ、およびエアベントバルブに容易にアクセスできるよう留意してください!

取付姿勢

ギヤユニットまたはギヤモータは指定された取付姿勢で取り付けます。銘板のデータを参照してください。SPIROPLAN®ギヤユニット、サイズ W10 ~ W30 には決まった取付姿勢がありません。

オイル充填量

取付姿勢に応じたオイル充填量(銘板にあるオイル充填量情報)を確認してください。その際、オイルレベルも確認します。"ギヤユニットの点検/保守作業" (→ 🗎 140)の章を参照してください。ギヤユニットは工場で必要なオイル量を充填して出荷しています。取付姿勢によっては、オイルゲージのオイル量が少ないことがあります。これは製造公差の許容範囲内です。

取付姿勢の変更

取付姿勢を変更する場合は、潤滑剤注入量とエアベントバルブの位置も合わせて調整します。この際、"取付姿勢" (→ 🗎 159)の章の内容にも留意してください。

ご注意

取付姿勢を変更するにはSEW-EURODRIVEへの事前のご相談が必要です。

銘板のデータが適用されます。SEW-EURODRIVEにご相談いただけなかった場合、適合宣言も保証も無効となります。取付姿勢の変更を計画し、銘板に明記する必要があります。

下部構造

下部構造には以下の特性が必要です。

- 平坦
- 振動緩衝性
- ねじり剛性

以下の表はベース固定およびフランジ固定に許容される平坦度エラーの最大値を示します（DIN ISO 1101 に基づく基準値）。

ギヤユニットのサイズ	平坦度エラー
≤ 67	最大 0.4 mm
77 ~ 107	最大 0.5 mm
137/147	最大 0.7 mm
157 ~ 187	最大 0.8 mm

27782719/JA – 03/2022

ハウジングベースと外付けフランジを相互に引っ張らないでください。許容オーバーハングロードと許容アキシアル荷重を遵守してください! 許容オーバーハングロードと許容アキシアル荷重の計算については、ギヤユニットカタログまたはギヤモータカタログの"仕様"の章を参照してください。

ボルトの強度等級

ギヤモータは、基本的に強度等級 8.8 のボルトで固定してください。例外は以下の表のフランジ仕様およびフット/フランジ仕様のギヤモータです。これらのギヤモータでは強度等級 10.9 のボルトを使用してください。適切なワッシャーを使用してください。

ギヤユニット	フランジ径 mm	ボルトの強度等級
RF37/R37F SF37p	120	10.9
RF47/R47F	140	
RF57/R57F	160	
SF67p	200	
FF/FAF77 KF/KAF77 SF77p	250	
FM/FAM67、FM/FAM77 KM/KAM67、KM/KAM77	300	
FM/FAM87 KM/KAM87 SF87p	350	
FM/FAM97 KM/KAM97	400	
RF147 FM/FAM107 KM/KAM107	450	
RF167 FM/FAM127 KM/KAM127	550	
FM/FAM157 KM/KAM157	660	
RZ37 ~ RZ87	60ZR ~ 130ZR	

ボルト接合の場合の防錆対策

電気腐食の危険がある場合はギヤユニットと作業機械の間に 2〜3 mmの厚さのプラスチック製のつなぎを使用してください。使用するプラスチックの漏電抵抗は、10^9 Ω未満である必要があります。電食は、異なる金属の間で発生することがあります(鋳鉄とステンレス鋼など)。ボルトにもプラスチック製のワッシャーを取り付けてください! ハウジングをさらにアース接続してください。モータのアーシングボルトを使用してください。

4.7.1 締め付けトルクに関する注記

以下の章で言及される締め付けトルクは次の摩擦係数に基づくものです:

ボルトと軸受面の摩擦係数 $\mu_{G,K}$	ボルトの強度等級
0.14	8.8 / 70[1]、 80[1]
0.09	10.9, 12.9

1) ステンレス鋼製ボルト。

摩擦係数の異なるボルトを使用する場合、ボルトに応じて締め付けトルクを調整する必要があります。

ボルトを締める際は以下の工具のみを使用してください:

- トルクレンチ(「シグナル式トルクレンチ」)
- トルク制御レンチ
- 機械的に停止および制御されるインパルスレンチ
- 音と光による信号付きのトルクレンチ
- 動的トルク計測機能付きの電動ナットランナ
- トルク制御された段階式油圧工具

4.7.2 セットボルトの締め付けトルク

ギヤモータを以下の締め付けトルクでねじ込みます。その際、"締め付けトルクに関する注記" (→ 🗎 38)の章に記載されている指示を遵守してください。

ボルト/ナット	締め付けトルク ±15% 強度等級 8.8 Nm
M6	12
M8	28
M10	56
M12	96
M16	235
M20	460
M24	795
M30	1590
M36	2760
M42	4410
M48	6650
M56	10600

27782719/JA – 03/2022

指定されたフランジ仕様付きギヤモータを以下の締め付けトルクでねじ込みます。その際、"締め付けトルクに関する注記" (→ 🗎 38)の章に記載されている指示を遵守してください。

フランジ径 (mm)	ギヤユニット	ボルト/ナット	締め付けトルク ±15% 強度等級 10.9 Nm
120	RF37 SF37p	M6	12
140	RF37/RF47	M8	29
160	RF57	M8	29
200	SF67p	M10	57
250	SF77p	M12	98
300	FM/FAM67、FM/FAM77 KM/KAM67、KM/KAM77	M12	98
350	FM/FAM87 KM/KAM87 SF87p	M16	235
400	FM/FAM97 KM/KAM97	M16	235
450	FM/FAM107 KM/KAM107	M16	235
450	RF147	M16	235
550	FM/FAM127 KM/KAM127	M16	235
550	RF167	M16	235
660	FM/FAM157 KM/KAM157	M20	465
60ZR	RZ37	M8	29
70ZR	RZ47	M8	29
80ZR	RZ57	M10	57
95ZR	RZ67	M10	57
110ZR	RZ77	M10	57
130ZR	RZ87	M12	98
250	FF77/KF77/FAF77/KAF77	M12	98

27782719/JA – 03/2022

4.7.3 液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク

締め付けの際には以下の表に記載されている締め付けトルクを順守してください。

ねじ	締め付けトルク Nm
M8 × 1	8
M10 × 1	12
M12 × 1.5	15
M16 × 1.5	40
M22 × 1.5	60
M33 × 2	100
M42 × 2	150

4.7.4 湿度の高い場所または屋外への設置

取扱注意

ワニスはエアベントバルブをブロックし、ラジアルシャフトシーリングを侵食します。

物的損害。

- ラジアルシャフトシーリングのエアベントバルブとシーリングリップはニカワ塗装の前に慎重に接着テープを貼ります。
- 塗装が完了したら接着テープをはがします。

湿度の高い場所や屋外に設置する場合のために、防食塗装を施すことができます。

- エアベントバルブやリフティングアイなどの塗装の損傷を直します。
- モータがアダプターAMS..、 AQS..、および始動カップリングとスリップクラッチに取り付けられている場合は、フランジ面を適切なシーリング材(例: Loctite® 574)で密封してください。
- 戸外設置の場合は、駆動装置が直射日光にさらされないようにします。カバーや屋根などの適切な保護装備を取り付けてください。保護装備は熱の蓄積を発生させないものを選びます。
- 異物（落下物や浴びせかけるもの）がギヤユニットの機能を損なわないように措置を講じてください。

4.7.5 ギヤ減速機の取り付け

ご注意

フランジ仕様のギヤユニットまたは VARIBLOC® と組み合わせたフット/フランジ仕様のギヤユニットを投入する場合は、お客様側でのフランジ固定には強度等級 10.9 のボルトおよびワッシャーを使用してください。

よりよいフランジと取付面の摩擦接合を得るため、 SEW-EURODRIVE は嫌気性表面シールまたは嫌気性接着剤をお勧めします。

27782719/JA – 03/2022

ご注意

KAZ / KZ / FAZ / FZ 107 ～ 157 ギヤユニットで、B14フランジからの輸送を固定するために使用されている4本のネジを取り外します。2つの下に沈んでいるボルトは B14 フランジに残す **必要があります。**

脚付きギヤ減速機

次の表には、ギヤ減速機のタイプとサイズによって異なる脚付きギヤ減速機のボルトサイズが記載されています。

ボルト	ギヤの型式					
	R/R..F	RX	F/FH..B/ FA..B	K/KH..B/KV..B/ KA..B	S	W
M6	07	-	-	19	-	10/20
M8	17/27/37	-	27/37	29	37	30/37/47
M10	-	57	47	37/39/47/49	47/57	-
M12	47/57/67	67	57/67	57/67	67	-
M16	77/87	77/87	77/87	77	77	-
M20	97	97/107	97	87	87	-
M24	107	-	107	97	97	-
M30	127/137	-	127	107/167	-	-
M36	147/167	-	157	127/157/187	-	-

B14フランジ仕様および中空軸付きギヤユニット

以下の表にギヤの型式およびサイズに応じたB14フランジ仕様および中空軸付きギヤユニットのねじサイズが記載されています。

ボルト	ギヤユニットのタイプ				
	RZ	FZ/FAZ/FHZ/ FVZ	KZ/KAZ/KHZ/ KVZ	SA/SAZ/SHZ	WA
M6	07/17/ 27	-	-	37	10/20/30 1)
M8	37/47	27/37/47	37/47	47/57	37
M10	57/67	-	-	-	47
M12	77/87	57/67/77	57/67/77	67/77	-
M16	-	87/97	87/97	87/97	-
M20	-	107/127	107/127	-	-
M24	-	157	157	-	-

1) W30 型式では、CMP..型式モータ直接取付の場合、ねじサイズはM8になります。

27782719/JA – 03/2022

B5フランジ仕様ギヤ減速機

以下の表にギヤの型式、サイズおよびフランジ径に応じたB5フランジ仕様付きギヤユニットのねじサイズが記載されています:

フランジ径 mm	ボルト	ギヤユニットのタイプ						
		RF/R..F/RM	RXF	FF/FAF/ FHF/FVF	FM/FAM KM/KAM	KF/KAF/ KHF/KVF	SF/SAF/ SHF	WF/WAF/ WHF
80	M6	-	-	-	-	-	-	10
110	M8	-	-	-	-	-	-	20
120	M6	07/17/27	-	-	-	-	37	10/20/30/37
120	M8	-	-	-	-	19	-	29
140	M8	07/17/27/37/47	57	-	-	-	-	-
160	M8	07/17/27/37/47	57/67	27/37	-	19/37	37/47	30/37/47/29
160	M10	-	-	-	-	29/39	-	39
200	M10	37/47/57/67	57/67/ 77	47	-	29/47	57/67	39
200	M12	-	-	-	-	49	-	-
250	M12	57/67/77/87	67/77/ 87	57/67	-	57/67	77	-
300	M12	67/77/87	87/97	77	67/77	77	-	-
350	M16	77/87/97/107	97/107	87	87	87	87	-
400	M16	-	-	-	97	-	-	-
450	M16	97/107/127/137/ 147	107	97/107	107	97/107	97	-
550	M16	107/127/137/ 147/167	-	127	127	127	-	-
660	M20	147/167	-	157	157	157	-	-

4.7.6 フッ素ゴム含有エラストマー製コンポーネント

通常の運転条件、および200° Cまでの温度ではフッ素ゴムは非常に安定していて危険性はありません。しかし、(火や切断トーチなどで)200° Cを上回る温度で加熱された場合、人体に有毒なガス、蒸気、および残留物を生じます。

▲ 注意

フッ素ゴムを 200° C 以上に加熱すると発生する危険なガスや蒸気およびゴムかすによる健康被害。

健康被害。

- フッ素ゴムを含有するコンポーネントが 200° C を超える熱負荷にさらされないように措置を講じてください。必要に応じてコンポーネントを取り外してください。
- 如何なる場合でもフッ素ゴムから生じたガスや蒸気を吸ったり、それらが肌や目と接触しないようにしてください。
- 熱負荷によって危険なゴムかすが生成されているため、冷却したフッ素ゴムとの接触も避けてください。

ギヤユニットR..、 F..、 K..、 K..、 S..およびSPIROPLAN® W..の場合、以下のコンポーネントにフッ素ゴムを使ったエラストマーが含まれている可能性があります。

- ラジアルシャフトシーリング
- エアベントバルブ
- スクリュープラグ

使用者は耐用年数が経過するまで安全な取り扱いを行う責任、その後環境に配慮した廃棄処理を行う責任を負います。

SEW-EURODRIVEは不適切な取り扱いにより生じた如何なる損害にも一切責任を負いません。

4.7.7 ギヤユニットの脱気

⚠ 警告

エアベントバルブの汚れまたは埃の詰まりが原因で起こるギヤユニットの過熱による爆発の危険。

死亡または重傷。

- エアベントバルブの機能点検を定期的に行い、必要に応じて交換してください。
- 汚れや粉塵が多い環境の場合は、エアベントバルブの代わりに換気フィルターを使用してください。

ブリーザーバルブが取り付けられたギヤユニット

ギヤユニットのサイズと取り付け位置に応じて、ギヤユニットにはブリーザーバルブが取り付けられ、取り付け位置に対してアクティブになっています。ブリーザーバルブがまだ作動していない場合は、輸送ロックを取り外す必要があります。 ″エアベントバルブを有効にする″ (→ 🗎 44)の章を参照してください。これにより、ブリーザーバルブがアクティブになります。

密閉型エアベントバルブ付きギヤユニット

以下のギヤユニットは排気穴にスクリュープラグが装備されて納品されます。

- 旋回位置 (静的)にあるギヤユニット、 ″旋回位置 (静的) ギヤユニット″ (→ 🗎 161)の章を参照してください
- 入力側で排気されているギアヘッドユニット。
- 特殊記号X3については″特殊記号Xマークについての情報″ (→ 🗎 22)の章を参照してください

試運転の前に、スクリュープラグを同梱のエアベントバルブと交換してください。締め付けトルクは、 ″液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク″ (→ 🗎 40)の章に記載されています。

排気不要なギヤユニット

以下の表に、排気が不要なギヤユニットを示します。

ギヤユニット	取付姿勢
R..07	M1/M2/M3/M5/M6
R..17/R..27/F..27	M1/M3/M5/M6
W..10/W..20/W..30	M1 ~ M6

27782719/JA – 03/2022

ギヤユニット	取付姿勢
W..37/W..47	M1/M2/M3/M5/M6
K..19/K..29	M1/M2/M3/M5/M6
W..29/W..39	M1/M2/M3/M5/M6

SEW-EURODRIVEによるテスト後、排気なしで操作できるギヤユニット

特定のギヤユニットでは、ケースバイケースのチェックが必要です。以下のギヤユニットについては SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。

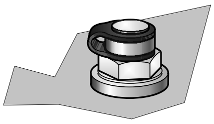
- 閉じた仕様のギヤユニット
- 旋回位置 (動的)にあるギヤユニット、 "旋回位置 (動的) ギヤユニット" (→ 🗎 161)の章を参照してください

固定配管にギヤベンチレーションを備えたギヤユニット

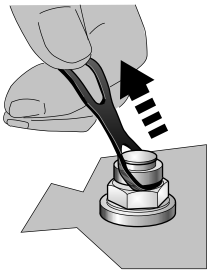
固定配管上にギヤユニットの空気抜きを備えたギヤユニットは、オイル補助タンクと換気フィルター付き、ブリーザーバルブなしの状態で納品されます。それぞれの排気システムに付属している据付け説明書に従ってください。

エアベントバルブを有効にする

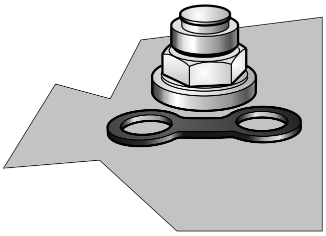
1. セットアップの前に、エアベントバルブにある輸送用固定具を外してバルブを有効にしたか確認してください。以下の図は輸送用固定具のついたエアベントバルブを示しています:



2. 輸送用固定具を取り外します。



⇨ 以下の図は有効になったエアベントバルブを示しています:



4.7.8 ギヤユニットを塗装する

SEW-EURODRIVEはEN/IEC 13463-1に準拠した静電気放電防止要件を満たした塗装を施した駆動装置を提供します。

27782719/JA – 03/2022

⚠ 警告

不適切な塗装が原因で生じた火花や、静電気放電による爆発の危険。

爆発による死亡または重傷。

- ギヤユニットの塗装を行う場合、EN 13463-1に準拠した静電気放電防止のための塗装要件を遵守してください。

⚠ 警告

ワニスはエアベントバルブをブロックし、ラジアルシャフトシーリングを侵食します。

死亡または重傷。

- シャフトシーリングのエアベントバルブとシーリングリップは塗装/追加塗装の前に慎重にテープで覆います。
- 塗装が完了したら接着テープをはがします。

お客様がギヤユニットを自ら塗装する場合、SEW-EURODRIVEはご希望に応じて下塗りだけした未塗装のギヤユニットを提供します。お客様は下塗りの種類に応じて、塗料の層の厚さと導電率に関するDIN EN 80079-36に準拠した塗料構造要件を遵守する必要があります。

下塗りの層の厚さ	使用可能な塗料
標準、OS1：≥ 200 μm	全ての塗料
OS2、OS3、OS4：> 200 μm	導電性で試験済みの塗料のみ

4.8 中実軸付きギヤユニット

ご注意

入力部と出力部が指令2014/34/EUに該当する場合、入力部と出力部にはEx認証が必要となります。

ご注意

10^9 Ωより小さい範囲内で十分な漏電抵抗を持つベルトのみ使用できます。

4.8.1 入力部と出力部を取り付ける

取扱注意

間違った取り付けによる軸受、ハウジングまたはシャフトの損害。

物的損害の可能性。

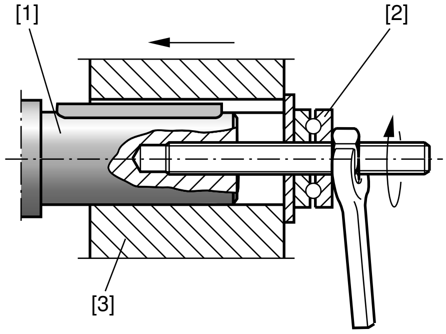
- 入力部と出力部は引出装置のみ使用して取り付けてください（″取り付け装置を使用する″ （→ 🗎 46）の章参照）。取り付けにはシャフト末端にあるねじ付きセンターホールを使用してください。
- ベルト車、カップリング、ピニオンなどをシャフト末端まで移動させるのに絶対にハンマーを使用しないでください。
- ベルト車の取り付けの際には製造者の指定に従った正しいベルト張力を順守してください。
- トランスミッション部がバランスよく取り付けられ、許容範囲外の求心力またはアキシアル荷重が発生しないことを確認してください。許容値は″ギヤモータ″または″防爆型駆動装置″のカタログに記載されています。

ご注意

出力部に潤滑剤を塗布したり、80°C～100°C　に温めると、取り付けがしやすくなります。

取り付け装置を使用する

以下の図はカップリングまたはハブをギヤシャフトまたはモータシャフト末端に取り付けるための取付装置を示しています。ねじが問題抱く絞められる場合は、取付装置のアキシャルベアリングを使用しなくてもいい場合があります。



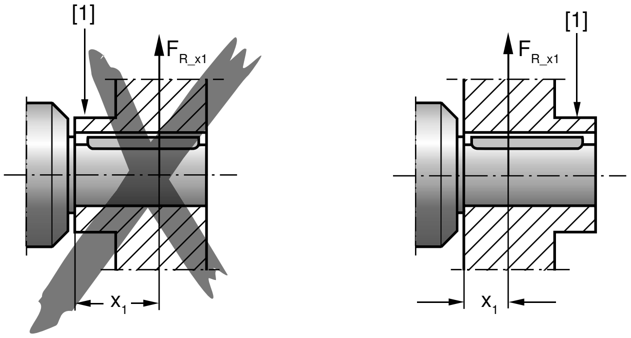
211368587

[1] ギヤシャフト末端　　[3] カップリングハブ
[2] アキシャルベアリング

27782719/JA – 03/2022

高いラジアル荷重を避ける

過剰なラジアル荷重を防止するために、可能な限り図Bに従って歯車あるいはスプロケットを取り付けてください。



[A] [B]

9007199466105227

[1] ハブ
[A] 不適切な取り付け
F_{R_X1} x_1の位置におけるラジアル荷重
[B] 正しい取り付け

4.8.2 カップリングを取り付ける

▲ 注意

運転中に動くベルトやカップリングなどの動力伝達機器による負傷の危険。

変形や損傷の危険があります。

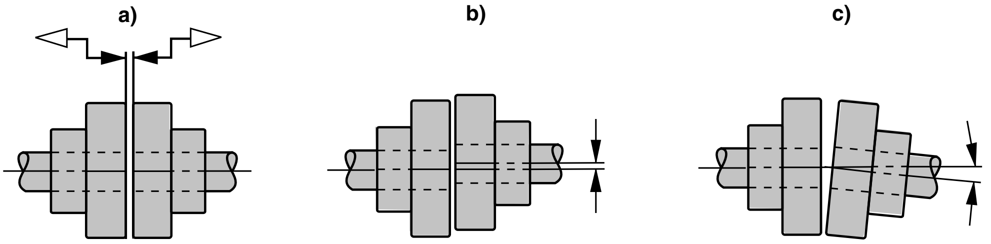
・ 動力伝達機器を接触保護具でカバーしてください。

カップリングを取り付ける際には、カップリング製造元の指示に従って、以下の補正を実施します:

a）最大クリアランスと最小クリアランス

b）アキシアルオフセット

c）角度オフセット



211395595

4.9 軸上取付ギヤ減速機のトルクアーム

4.9.1 ブッシュを取り付ける

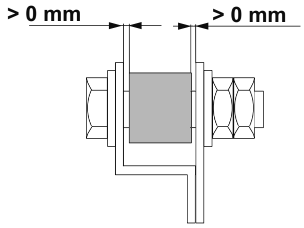
取扱注意

トルク支持装置の不適切な組み立てによるギヤユニットの損傷。

ギヤユニットの損傷。

・ 組み立て中にトルク支持装置に張力をかけないでください!

次の図は、張力をかけずに両側に固定されたブッシュを示しています：

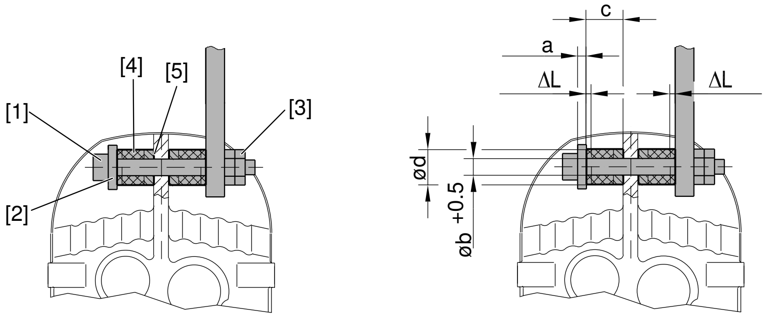


15226229643

27782719/JA – 03/2022

4.9.2 ヘリカルギヤ減速機用トルク支持装置を取り付ける

以下の図はヘリカルギヤ減速機用のトルク支持装置のねじれのない状態を示しています。



36028797230330379

[1] ボルト
[2] ワッシャー
[3] ナット
[4] ゴムバッファ
[5] ゴムバッファの金属面
a ワッシャー幅
b ゴムバッファ内径
c 捻じれのない状態のゴムバッファ長さ
d ゴムバッファ直径
ΔL 捻じれ状態のゴムバッファごとのプレテンション

手順は以下の通りです:

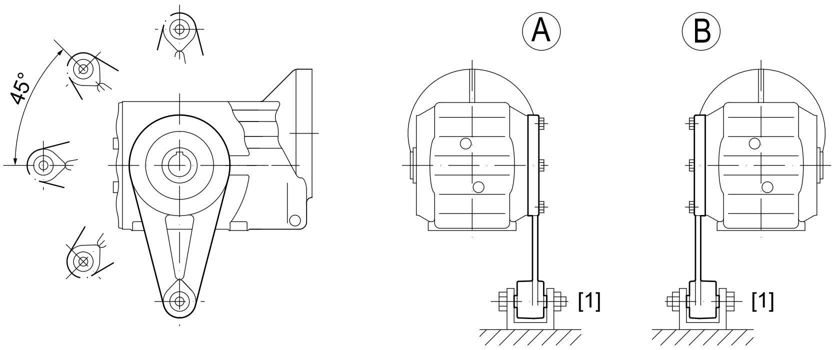
1. ゴムバッファの金属面がギヤユニットに接しているか確認します。
2. 以下の表に従って、ボルト [1] とワッシャー [2] を使用します。
3. ナット [3] でボルト接合を固定します。
4. ゴムバッファの予圧「ΔL」が以下の表の値に達するまでボルト[1]を締めます:

ギヤユニット	ワッシャー	ゴムバッファ			
	a mm	d mm	b mm	c mm	Δ L mm
F..27 /G	5	40	12.5	20	1
F..37 /G	5	40	12.5	20	1
F..47 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..57 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..67 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..77 /G	10	60	21.0	30	1.5
F..87 /G	10	60	21.0	30	1.5
F..97 /G	12	80	25.0	40	2
F..107 /G	12	80	25.0	40	2
F..127 /G	15	100	32.0	60	3
F..157 /G	15	120	32.0	60	3

27782719/JA – 03/2022

4.9.3 ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..19 ~ K..49 用トルク支持装置を取り付ける

以下の図はヘリカル・ベベルギヤユニットK..19 ~ K..49使用時のトルク支持装置を示しています。



[1] ブッシュ
A 接続側
B 接続側

取り付けの際の注意事項:

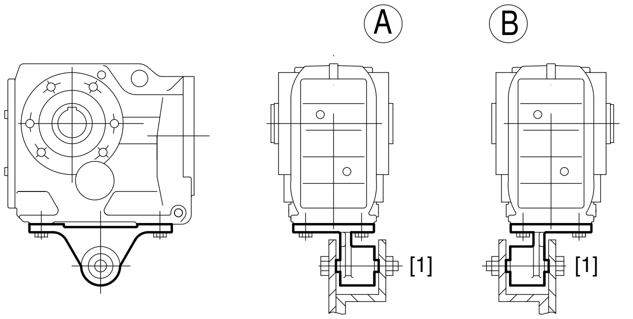
- "ブッシュを取り付ける"（→ 48）の章の指示に従って、両側で張力がかからないようにブッシュ [1] を固定してください。
- ボルトを締める際は"締め付けトルクに関する注記"（→ 38)の章に記載されている内容に留意してください。
- ボルトのサイズと締め付けトルクは以下の表に記載されています。

ギヤユニット	ボルト	締め付けトルク（Nm）± 15% 強度等級	
		8.8	80
K..19 /T	4 × M8 × 20	28	28
K..29 /T	4 × M8 × 20	28	28
K..39 /T	4 × M10 × 30	56	56
K..49 /T	4 × M12 × 35	96	96

27782719/JA – 03/2022

4.9.4 ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..37 ~ K..157 用トルク支持装置を取り付ける

以下の図はヘリカル・ベベルギヤユニットK..37 ~ K..157使用時のトルク支持装置を示しています。



36028797230326027

[1] ブッシュ
A 接続側
B 接続側

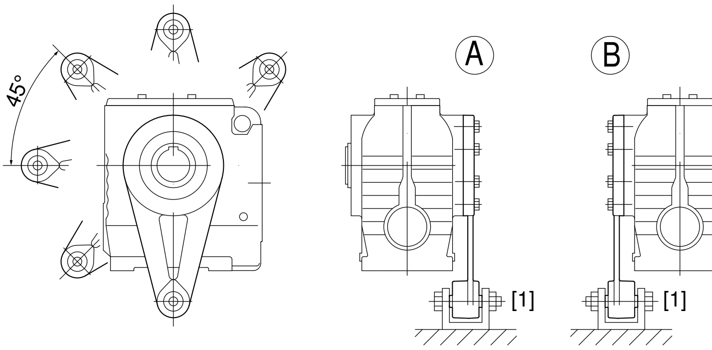
取り付けの際の注意事項:

- "ブッシュを取り付ける" (→ 🗎 48) の章の指示に従って、両側で張力がかからないようにブッシュ [1] を固定してください。
- ボルトを締める際は"締め付けトルクに関する注記" (→ 🗎 38)の章に記載されている内容に留意してください。
- ボルトのサイズと締め付けトルクは以下の表に記載されています。

ギヤユニット	ボルト	締め付けトルク (Nm) ± 15% 強度等級	
		8.8	80
K..37 /T	4 × M10 × 25	56	56
K..47 /T	4 × M10 × 30	56	56
K..57 /T	4 × M12 × 35	96	96
K..67 /T	4 × M12 × 35	96	96
K..77 /T	4 × M16 × 40	235	235
K..87 /T	4 × M16 × 40	235	235
K..97 /T	4 × M20 × 50	460	460
K..107 /T	4 × M24 × 60	795	795
K..127 /T	4 × M36 × 130	2760	2760
K..157 /T	4 × M36 × 130	2760	2760

4.9.5 ウォームギヤ減速機用トルク支持装置を取り付ける

以下の図はヘリカル・ウォームギヤ減速機用のトルク支持装置のねじれのない状態を示しています。



36028797230455691

[1] ブッシュ
A 接続側
B 接続側

取り付けの際の注意事項:

- ″ブッシュを取り付ける″（→ 🗎 48）の章の指示に従って、両側で張力がかからないようにブッシュ [1] を固定してください。
- ボルトを締める際は″締め付けトルクに関する注記″（→ 🗎 38)の章に記載されている内容に留意してください。
- ボルトのサイズと締め付けトルクは以下の表に記載されています。

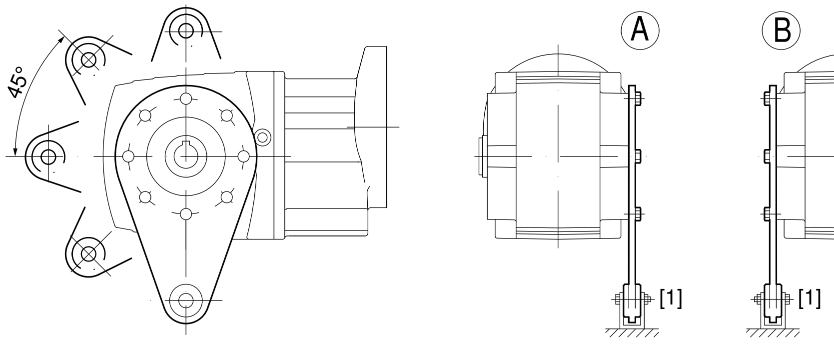
ギヤユニット	ボルト	締め付けトルク（Nm）± 15% 強度等級	
		8.8	80
S..37 /T	4 × M6 × 16	12	12
S..47 /T	4 × M8 × 25	28	28
S..57 /T	6 × M8 × 25	28	28
S..67 /T	4 × M12 × 35	96	96
S..77 /T	8 × M12 × 35	96	96
S..87 /T	8 × M16 × 45	235	235
S..97 /T	8 × M16 × 50	235	235

27782719/JA – 03/2022

SEW EURODRIVE

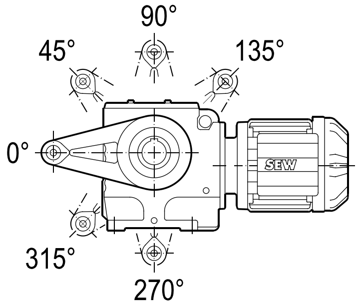
4.9.6 SPIROPLAN® W..ギヤユニット用トルク支持装置を取り付ける

以下の図は、SPIROPLAN® W..ギヤユニットの場合のトルク支持装置を示しています。



[1] ブッシュ
A 接続側
B 接続側

例外: SPIROPLAN® W..0、SPIROPLAN® W..7、SPIROPLAN® W..19、およびSPIROPLAN® W..49のギヤユニットでは、135° の位置は使用できません。SPIROPLAN® W..29とW..39のギヤユニットでは、90° の位置も使用できません。



- "ブッシュを取り付ける" (→ 🗎 48) の章の指示に従って、両側で張力がかからないようにブッシュ [1] を固定してください。
- ボルトを締める際は"締め付けトルクに関する注記" (→ 🗎 38)の章に記載されている内容に留意してください。
- ボルトのサイズと締め付けトルクは以下の表に記載されています。

ギヤユニット	ボルト	締め付けトルク (Nm) ± 15% 強度等級	
		8.8	80
W..10 /T	4 × M6 × 16	12	12
W..20 /T	4 × M6 × 16	12	12
W..30 /T	4 × M6 × 16	12	12
W..29 /T	4 × M8 × 20	28	28
W..37 /T	4 × M8 × 20	28	28
W..39 /T	4 × M8 × 20	28	28
W..47 /T	4 × M10 × 20	56	56

27782719/JA – 03/2022

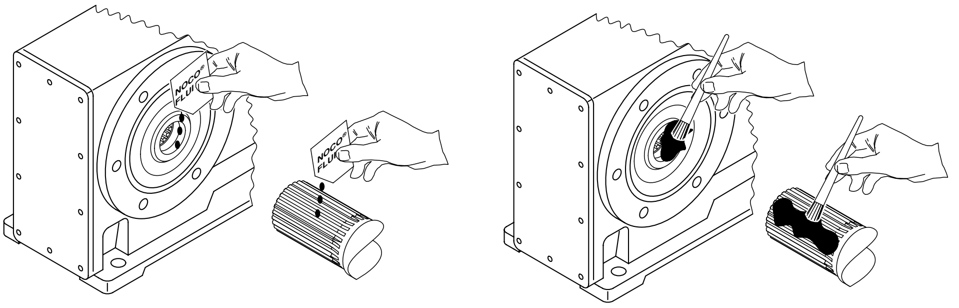
4.10 平目刻みスリップオンギヤを取り付ける

ご注意

相手軸の形成には"ギヤモータ"カタログの組み立て注意事項を参照してください。

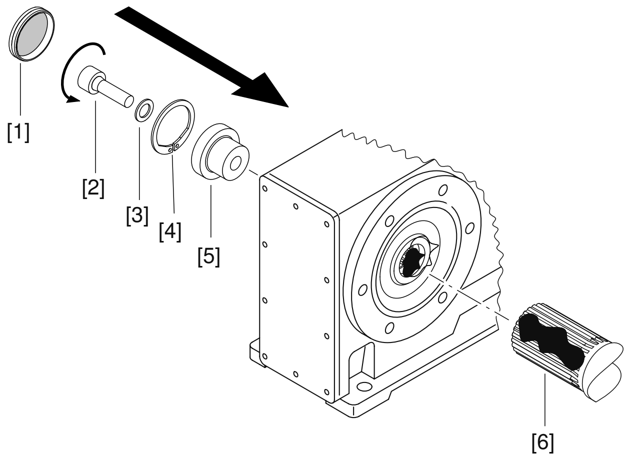
手順は以下の通りです。

1. NOCO®-FLUIDを塗布します。NOCO®-FLUIDを慎重に広げます。



20685469067

2. シャフトを取り付け、軸方向に固定します。容易に組み立てられるように取付装置を使用します。



20685473931

[1] シーリングプラグ
[2] キャップスクリュー
[3] サポートワッシャー
[4] スナップリング
[5] ディスク

27782719/JA – 03/2022

4.11 キー溝付き取付ギヤ減速機ギヤ

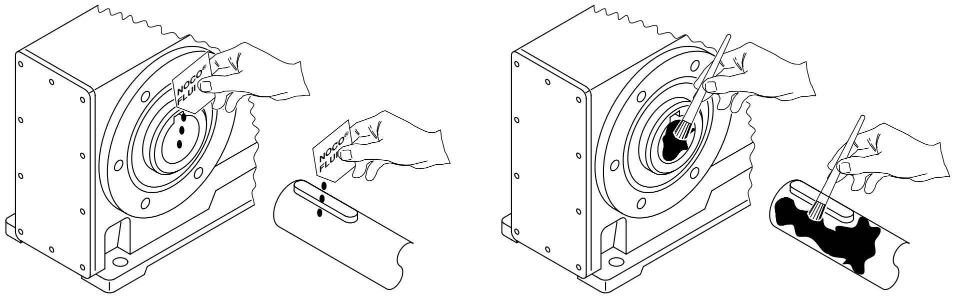
ご注意

相手軸の形成には「ギヤモータ」カタログの組み立て注意事項を参照してください。

4.11.1 キー溝付きスリップオンギヤを取り付ける

手順は以下の通りです:

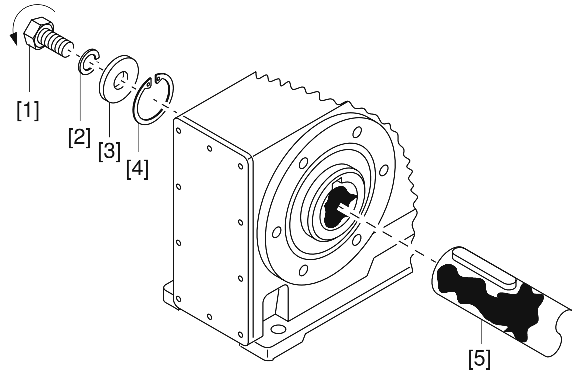
1. NOCO®-FLUIDを塗布します。NOCO®-FLUIDを慎重に広げます。



9007199466257163

2. シャフトを組み入れ、シャフトを軸方向に固定します。容易に組み立てられるように取付装置を使用します。納入範囲に応じて以下に示す**3つの取り付けタイプ**のうちのいずれかの手順で取り付けます。

A) **相手軸を取り付ける(標準納入範囲、ただし軸の位置がABの場合を除く):**

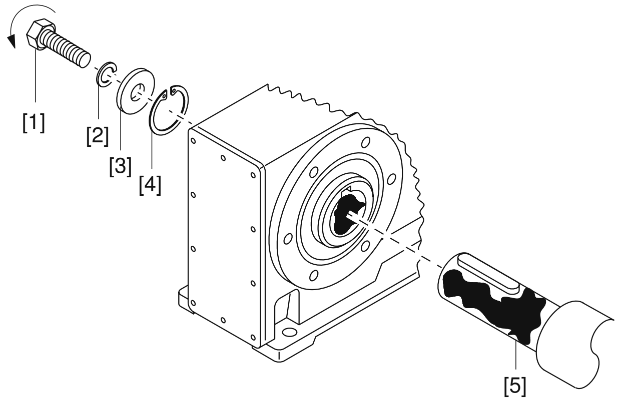


18014398721000331

[1] セットボルト　短（標準付属部品）
[2] ロックワッシャー
[3] ワッシャー
[4] スナップリング
[5] 相手軸

27782719/JA – 03/2022

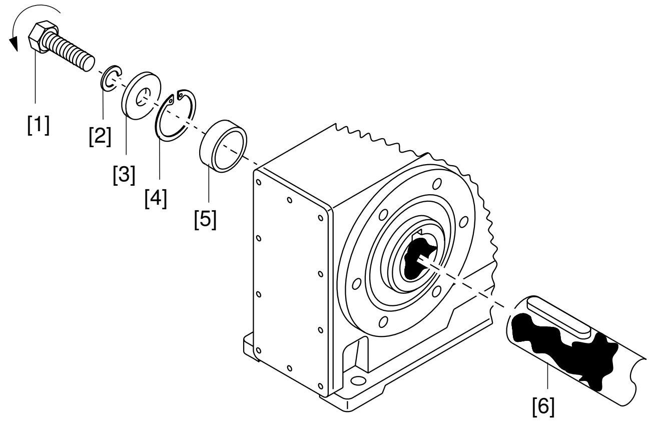
B) ベアリング肩部付き相手軸を SEW-EURODRIVE の取付/取外しセットで取り付ける:



18014398721002507

[1] 固定ねじ
[2] ロックワッシャー
[3] ワッシャー
[4] スナップリング
[5] ベアリング肩部付き相手軸

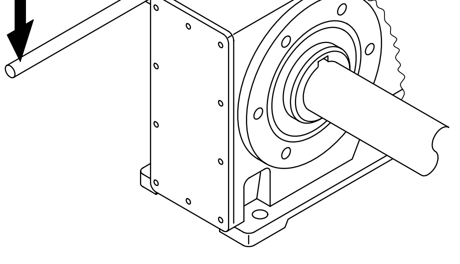
C) ベアリング肩部なし相手軸をSEW-EURODRIVEの取付/取外しセットで取り付ける:



18014398721004683

[1] 固定ねじ
[2] ロックワッシャー
[3] ワッシャー
[4] スナップリング
[5] スペーサー
[6] ベアリング肩部なし相手軸

3. 固定ねじを対応回転トルクで締めます。以下の表に記載されている締め付けトルクを順守してください。

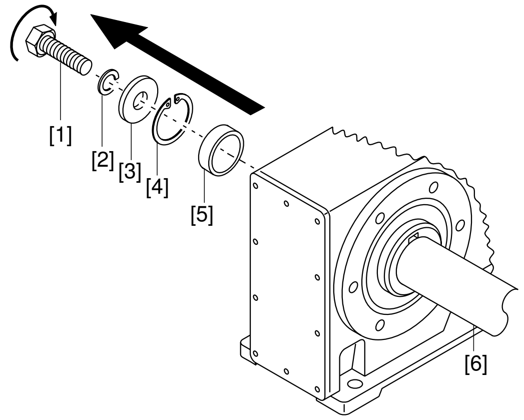


9007199466265867

ボルト	締め付けトルク Nm
M5	5
M6	8
M10/12	20
M16	40
M20	80
M24	200

4.11.2 取付ギヤ減速機を取り外す

この説明は、ギヤ減速機が SEW-EURODRIVE 製取付/取外しセットで取り付けられた場合に有効です（"取付ギヤ減速機を取り付ける"（→ 🗎 61)、ステップ 2 参照）。



9007199466268043

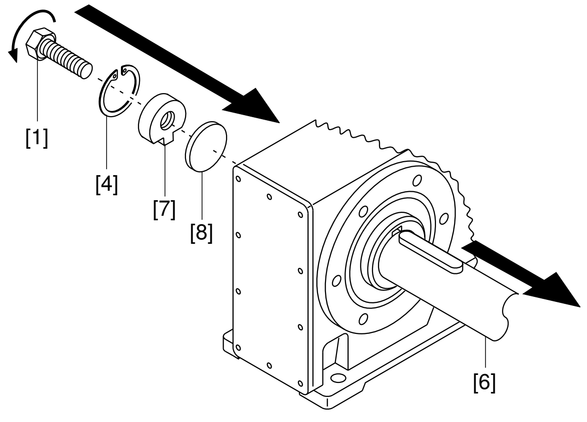
[1] 固定ねじ
[2] ロックワッシャー
[3] ワッシャー
[4] スナップリング
[5] スペーサー
[6] 相手軸

手順は以下の通りです。

1. セットボルト[1]を緩めます。
2. 部品 [2] ～ [4] を取り外し、ある場合は、スペーサー [5] も取り外します。
3. 相手軸 [6] とスナップリング [4] の間に取付/取外しセットの中にあるプレスワッシャー [8] と回転ロック付きナット [7] を入れます （"SEW-EURODRIVE 製取付/取外しセット"参照）。

27782719/JA – 03/2022

4. スナップリング［4］を取り付け直します。
5. セットボルト［1］を締め直します。ボルトを締めてシャフトからギヤ減速機を押して外せます。



9007199466270219

［1］ 固定ねじ
［4］ スナップリング
［6］ 相手軸
［7］ 回転ロック付きナット
［8］ プレスワッシャー

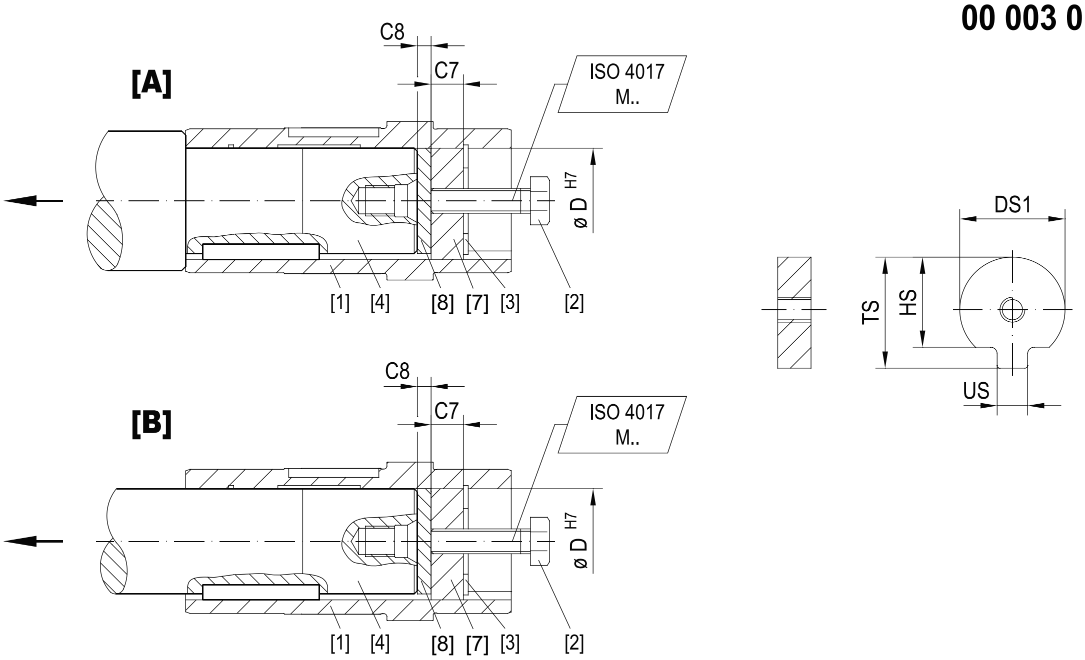
4.11.3 SEW-EURODRIVE 製取付/取外しセット

取付/取外しセットで取り付けを行った場合のみ有効です。

1. セットボルト[2]を緩めます。
2. スナップリング［3］およびスペーサーがある場合はそれも外します。
3. 以下の図に従って相手軸 ［4］ とスナップリング ［3］ の間にプレスワッシャー［6］と回転ロック付きナット［5］を入れます。
4. スナップリング［3］を取り付け直します。
5. セットボルト［2］を付け直します。ギヤユニットはシャフトから押し外せます。

以下の図はSEW-EURODRIVEの取付/取外しセットを示しています。

00 003 01 02



54043204711118091

C7 幅広の回転不能ナット
C8 ワイドプレスワッシャー
D 中空軸径
DS1 回転不能ナットの直径
HS 高さ1 回転不能ナット
TS 高さ2 回転不能ナット
US ウェブ幅 回転不能ナット
［1］ 中空軸
［2］ 固定ねじ
［3］ スナップリング
［4］ 相手軸
［7］ 解体用回転不能ナット
［8］ プレスワッシャー

取付/取外しセットの寸法および製品番号:

ギヤユニット	D^{H7} mm	C8 mm	C7 mm	HS mm	US mm	TS mm	DS1 mm	ISO 4017 M..	取付/取外しセットの商品番号
WA..10	16	5	5	12	4.5	18	15.7	M5 × 50	06437125
WA..20	18	5	6	13.5	5.5	20.5	17.7	M6 × 25	0643682X

ギヤユニット	D^{H7} mm	C8 mm	C7 mm	HS mm	US mm	TS mm	DS1 mm	ISO 4017 M..	取付/取外しセットの商品番号
WA..20、WA..30、SA..37、KA..19、W..29	20	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	M6 × 25	06436838
FA..27、SA..47、KA..29、W..29、W..39	25	5	10	20	7.5	28	24.7	M10 × 35	06436846
FA..37、KA..29、KA..37、KA..39、SA..47、SA..57、W..29、W..39	30	5	10	25	7.5	33	29.7	M10 × 35	06436854
FA..47、KA..39、KA..47、KA..49、SA..57	35	5	12	29	9.5	38	34.7	M12 × 45	06436862
FA..57、KA..57、FA..67、KA..49、KA..67、SA..67	40	5	12	34	11.5	41.9	39.7	M16 × 50	06436870
SA..67	45	5	12	38.5	13.5	48.5	44.7	M16 × 50	06436889
FA..77、KA..77、SA..77	50	5	12	43.5	13.5	53.5	49.7	M16 × 50	06436897
FA..87、KA..87、SA..77、SA..87	60	5	16	56	17.5	64	59.7	M20 × 60	06436900
FA..97、KA..97、SA..87、SA..97	70	5	16	65.5	19.5	74.5	69.7	M20 × 60	06436919
FA..107、KA..107、SA..97	90	5	20	80	24.5	95	89.7	M24 × 70	06436927
FA..127、KA..127	100	5	20	89	27.5	106	99.7	M24 × 70	06436935
FA..157、KA..157	120	5	20	107	31	127	119.7	M24 × 70	06436943

27782719/JA – 03/2022

4.12 シュリンクディスク付き軸上取付ギヤ減速機

4.12.1 シュリンクディスク付き軸上取付ギヤユニットを取り付ける

取扱注意

内蔵シャフトなしで端子ねじを締めることによる中空軸の変形。

ギヤユニットの損傷。

- 内臓シャフトでのみ端子ねじを締めてください。

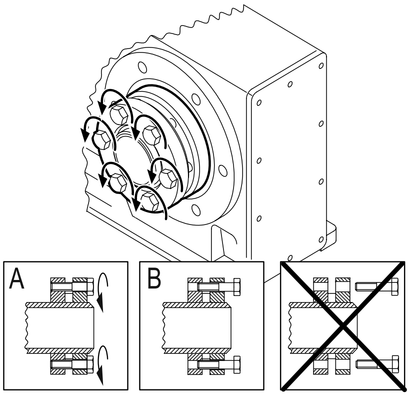
ご注意

締め付けトルクの正確な値はシュリンクディスク上に記載されています。

ご注意

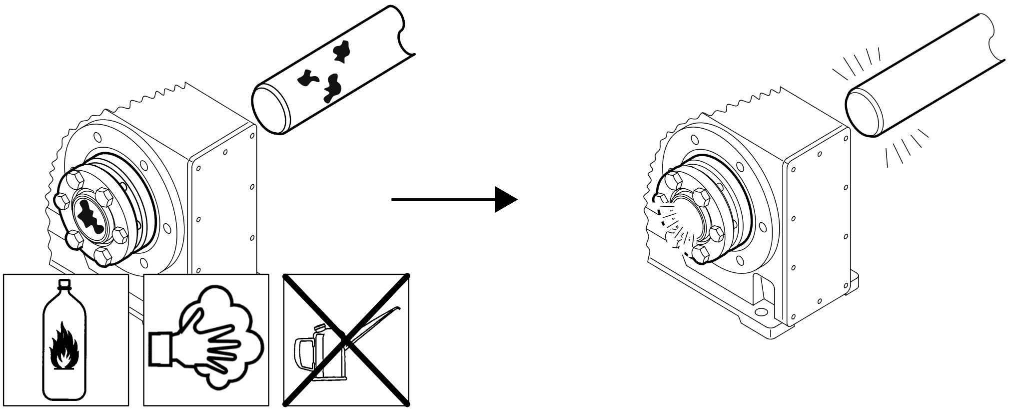
標準シュリンクディスクとステンレス鋼製シュリンクディスクの締め付けトルクは同じです。

1. 締付ボルトを軽く緩めます。完全に回して外さないようにします。



9007199466274571

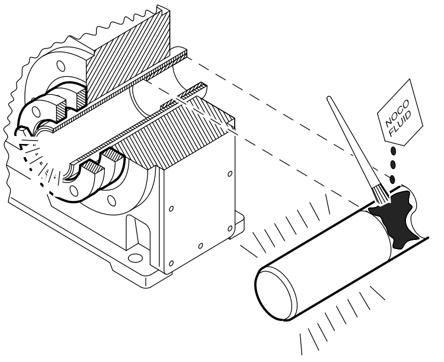
2. 市販の溶剤を使って、中空軸穴と入力軸をていねいに**脱脂** します。



9007199466276747

27782719/JA – 03/2022

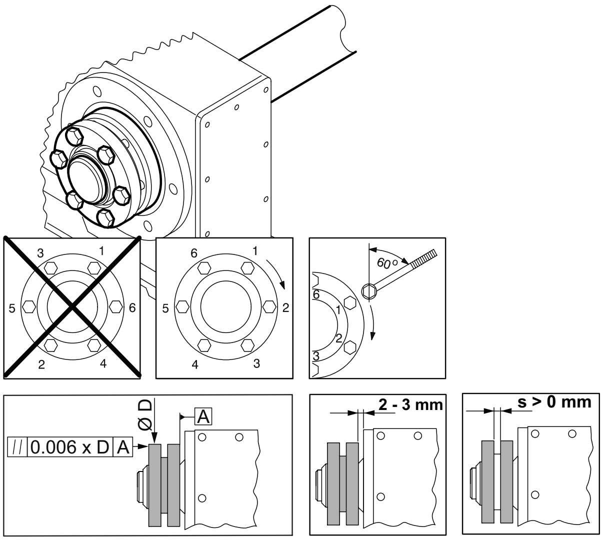
3. ▲ **注意！** NOCO®-FLUIDをブッシュに直接塗布しないでください。機械軸を差し込む際にペーストがシュリンクディスクのクランプ領域に入るおそれがあります。NOCO®-FLUIDはブッシュ領域の機械軸に塗布してください。シュリンクディスクのクランプ範囲にグリスが着いていてはなりません!



9007199466281099

4. ▲ **注意！** シュリンクディスクの転落による怪我のリスク。軸を取り付けた直後にシュリンクディスクを固定してください。

5. 入力軸を取り付けます。シュリンクディスクの外リングが平面に平行であることを確認します。
6. 軸の段付き部付きのギヤユニットをご使用になる場合は、軸の段付き部のストップにシュリンクディスクを取り付けます。しかしギヤユニットの方を向くシュリンクディスクの外輪はギヤハウジングから最低2 mmは離れている必要があります。
7. 軸の段付き部のないギヤユニットを使用している場合は、ギヤハウジングから2～3 mmの距離にシュリンクディスクを取り付けます。
8. 締付ボルトを順番に数回に分けて締め直します(対角締めにしないこと)。締め付けトルクについては以下の表を参照してください。取り付け後は中空軸の外面のシュリンクディスクの部分を防食処理のために潤滑します。



9007199466283275

9. 取付後にシュリンクディスクの外リング間の残余隙間″s″が 0 mmより大きいことを確認します。

27782719/JA – 03/2022

10. 腐食を避けるために、シュリンクディスクの領域で中空軸の外面にグリースを塗ります。
11. ⚠ **注意！** 付属の回転カバーまたは別の適切な保護カバーをシュリンクディスクに取り付けて、怪我をしないようにします。保護カバーを取り付けずにドライブを起動しないでください。

ギヤユニットのタイプ				締付ボルト ISO 4014/ ISO 4017/ ISO 4762	締め付けトルク ±4% Nm
KH..	FH..	SH..	WH..		
19/29	27	37	37/29/39	M5	5
37/39/47/49/57/67/77	37/47/57/67/77	47/57/67/77	47	M6	12
87/97	87/97	87/97	-	M8	30
107	107	-	-	M10	59
127/157	127/157	-	-	M12	100
167	-	-	-	M16	250
187	-	-	-	M20	470

4.12.2 シュリンクディスク付き軸上取付ギヤユニットを解体する

ご注意

清潔で解体されたシュリンクディスクは、締め直す前に解体する必要はありません。

1. ⚠ **注意！** シュリンクディスクの落下による怪我のリスク。解体を開始する前に、シュリンクディスクを固定してください。
2. 外リングの食い込みを防ぐため、端子ねじを4分の1回転ずつ順番に緩めます。
3. 端子ねじを均等に順番に緩めます。ただし、端子ねじを完全には緩めないでください。
4. ハブ部の前のシャフトに着いた錆を取り除きます。
5. 軸を取り外します。または、ハブを軸から抜き取ります。
6. シュリンクディスクをハブから抜き取ります。

4.12.3 シュリンクディスクを清掃して潤滑する

解体したシュリンクディスクがきれいな場合は、締め直す前に解体したり、再度潤滑したりする必要はありません。

シュリンクディスクが汚れている場合にのみ、清掃して潤滑する必要があります。

27782719/JA – 03/2022

円錐形の表面には、以下のいずれかの固体潤滑剤を使用してください。

潤滑剤(MoS_2)	形状
Molykote® 321 (潤滑塗料)	スプレー
Molykote® Spray (粉末スプレー)	スプレー
Molykote® G Rapid	スプレーまたはペースト
Aemasol® MO 19P	スプレーまたはペースト
Aemasol DIO-setral-57 N (潤滑塗料)	スプレー

Molykote BR 2などの多目的グリースまたは同様のグリースで締付ボルトを潤滑してください。

4.13 TorqLOC®付き軸上取付ギヤユニット

取扱注意

フランジ固定またはベース固定の場合は、TorqLOC®シャフトの公差のためにドライブトレインにねじれが生じることがあります。

物的損害。

- 静的冗長が発生しないことが確実な場合のみ、TorqLOC® の取り付けの際にフランジまたは足にねじ止めすることができます。許容公差の補償が可能でなければなりません。

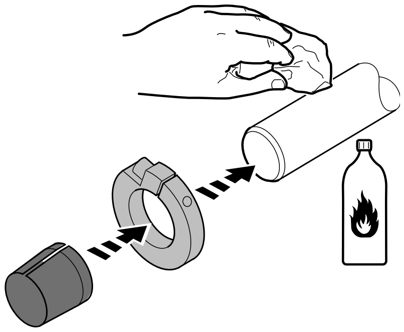
ご注意

フランジに固定する場合はクランプリングのサイズによっては取付できないことがあります。

4.13.1 ベアリング肩部なし相手軸を取り付ける

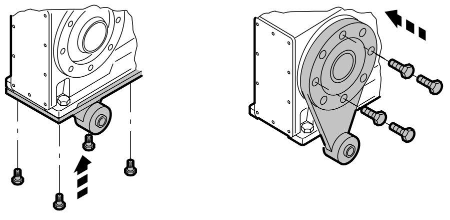
手順は以下の通りです:

1. 相手軸と中空軸の内側を清掃します。グリースやオイルをすべて拭き取ったことを確認します。
2. クランプリングとブッシュを相手軸に取り付けます。



211941003

3. トルク支持装置を駆動ユニットに固定します。"軸上取付ギヤ減速機のトルクアーム" (→ 🗎 48)の章の情報に注意してください。

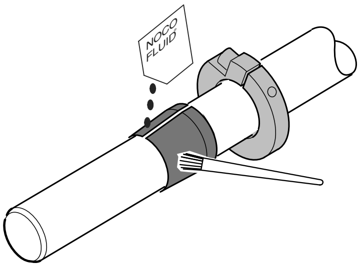


K..7　　S../W../K..9

20622111627

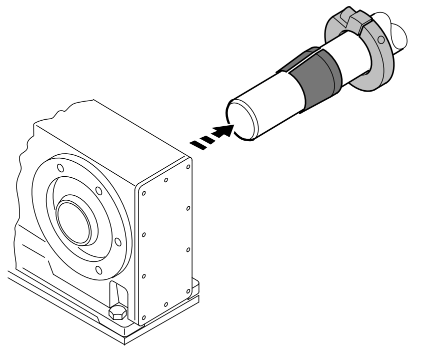
27782719/JA – 03/2022

4. NOCO®-FLUIDをブッシュに塗布します。NOCO®-FLUIDを慎重に広げます。



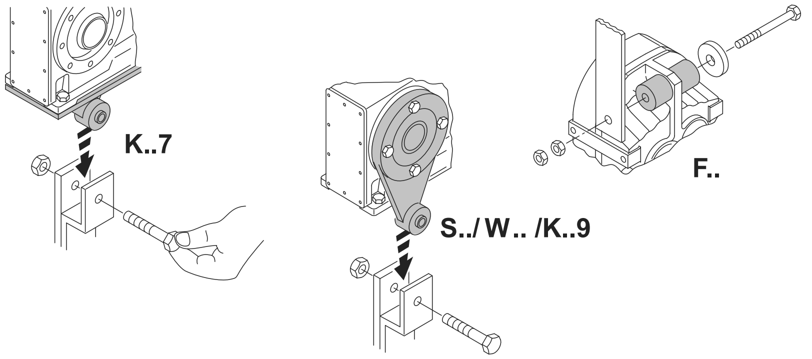
211938827

5. ギヤユニットを相手軸に差し込みます。



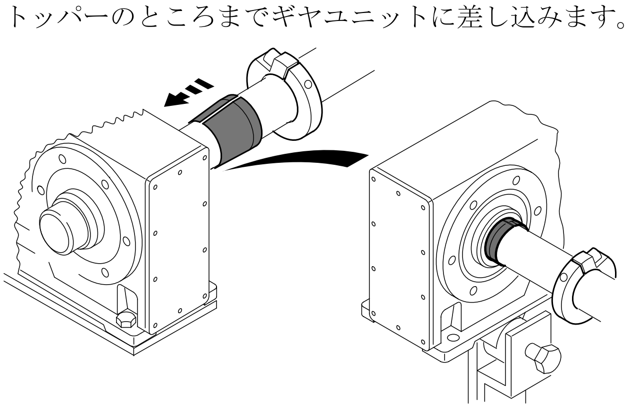
9007199466677643

6. トルク支持装置を先に取り付けます。その際にねじは固く締めないでください。



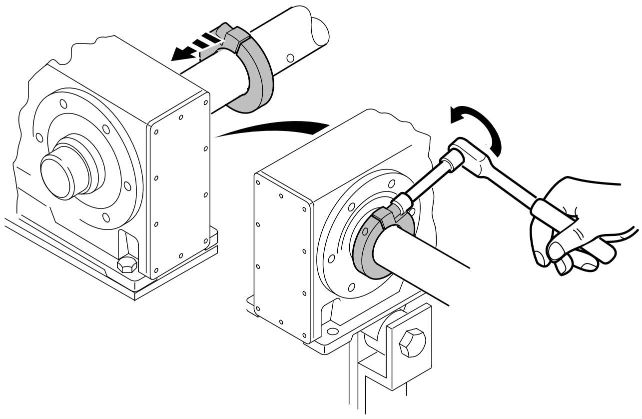
36028797230907147

7. ブッシュをストッパーのところまでギヤユニットに差し込みます。



9007199466686347

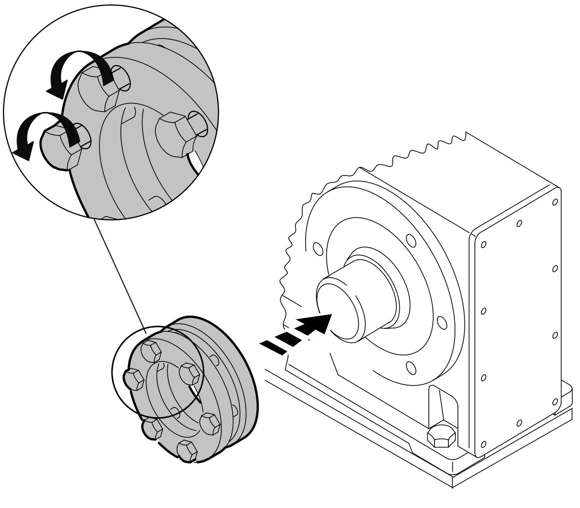
8. ブッシュをクランプリングを使って固定します。相応の締め付けトルクでクランプリングをブッシュに固定します。適切な締め付けトルクについては以下の表を参照してください。



9007199466741899

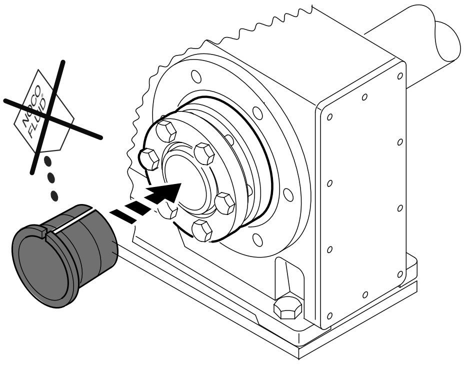
ギヤユニットのタイプ				締め付けトルク Nm	
FT..	KT..	ST..	WT..	標準	ステンレス鋼
-	19	37	37/29	10	10
37	29/37	47	47/39	10	10
47	39/47	57	-	10	10
57/67	49/57/67	67	-	25	25
77	77	77	-	25	25
87	87	87	-	25	25
97	97	97	-	25	25
107	107	-	-	38	38
127	127	-	-	65	65
157	157	-	-	150	150

9. すべてのボルトが緩んでいることを確認して、シュリンクディスクを中空軸に差し込みます。

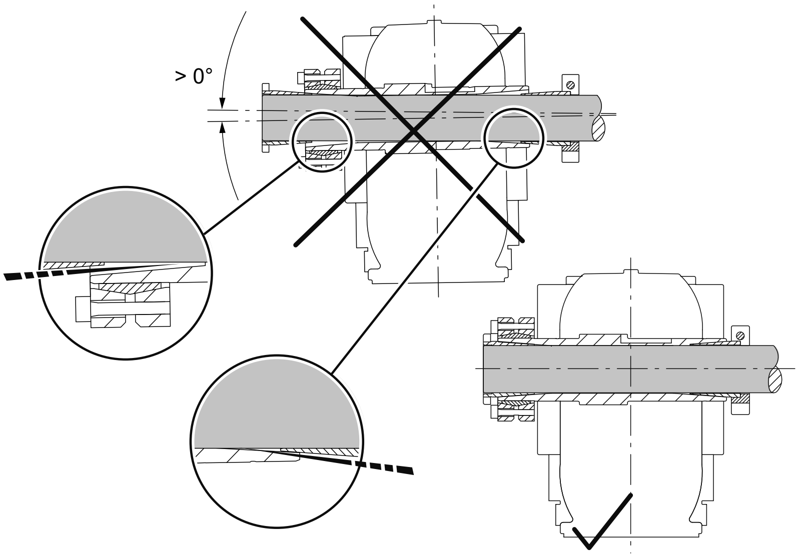


18014398721485067

10. カウンターブッシュを相手軸の上と中空軸の中に差し込みます。ギヤユニットが相手軸と同じ高さに取り付けられていることを確認してください。



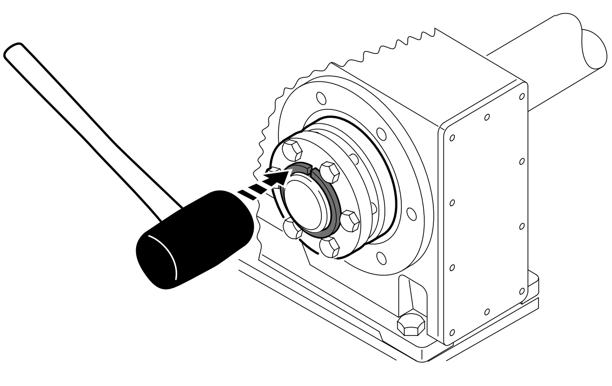
9007199466746251



31597576203

11. **軸の段付き部付き**のギヤユニットをご使用になる場合は、軸の段付き部のストップにシュリンクディスクを取り付けます。しかしギヤユニットの方に向いたシュリンクディスクの外輪はギヤハウジングへの最小距離2　mmを下回ってはいけません。**軸の段付き部のない**ギヤユニットを使用している場合は、ギヤハウジングから2 ~ 3 mmの距離にシュリンクディスクを取り付けます。

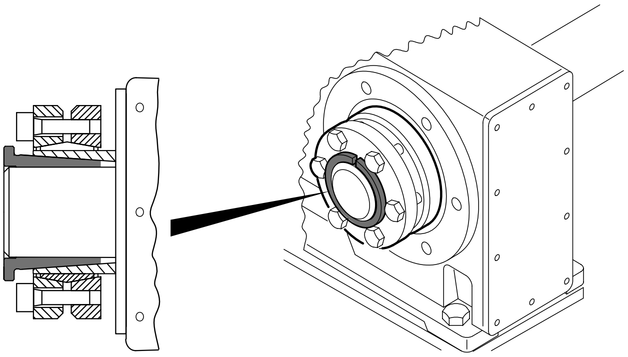
12. カウンターブッシュのフランジを軽く叩いて、ブッシュを中空軸内にしっかり収めます。



9007199466748427

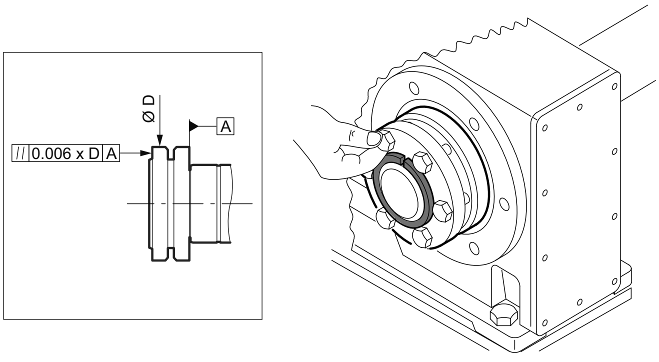
27782719/JA – 03/2022

13. 相手軸がカウンターブッシュに収まっていることを確認します。



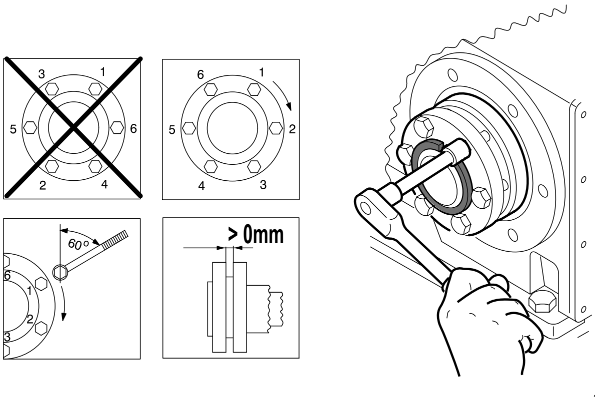
9007199466750603

14. シュリンクディスクのボルトを手で締めます。シュリンクディスクの外リングが平面に平行であることを確認します。



18014398721493771

15. 以下の表に記載されている締め付けトルクで端子ねじを締めます。ボルトを順番に数回に分けてねじ込みます(対角締めにしないこと)。



18014398721495947

ご注意

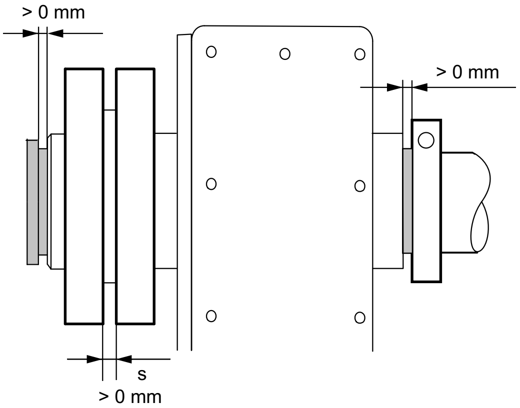
締め付けトルクの正確な値はシュリンクディスク上に記載されています。

ご注意

標準シュリンクディスクとステンレス鋼製シュリンクディスクの締め付けトルクは同じです。

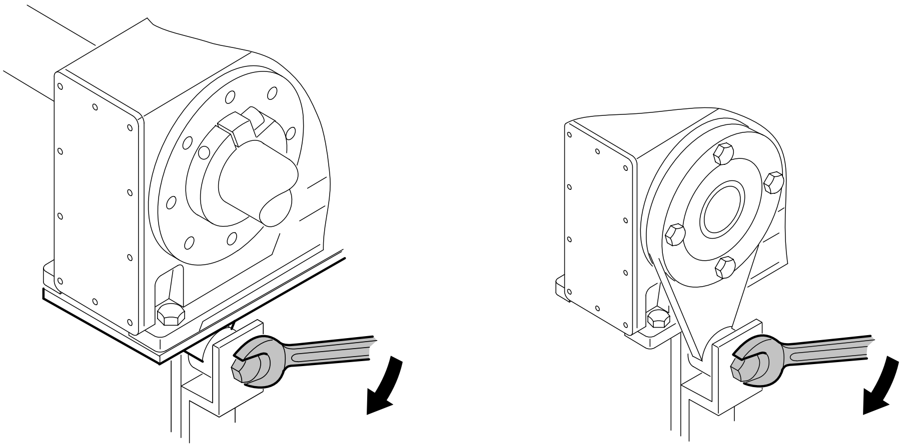
ギヤユニットのタイプ				端子ねじ	締め付けトルク ±4%
FT..	KT..	ST..	WT..	ISO 4762	Nm
-	19	37	37/29	M5	4
-	29		39	M5	5
37	37	47	47	M6	12
47/57/67	39/47/49/57/67	57/67	-	M6	12
77/87/97	77/87/97	77/87/97	-	M8	30
107	107	-	-	M10	59
127/157	127/157	-	-	M12	100

16. 取付後にシュリンクディスクの外リング間の残余隙間「s」が 0 mmより大きいことを確認します。
17. カウンターブッシュと中空軸端および中空軸端とクランプリング間の残余隙間が 0 mm 以上であることを確認します。



27021600112884107

18. トルク支持装置をしっかりとねじ締めします。"軸上取付ギヤ減速機のトルクアーム" (→ 🗎 48)の章の情報に注意してください。

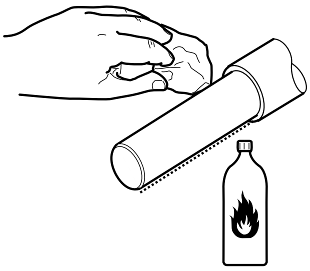


20623147019

27782719/JA – 03/2022

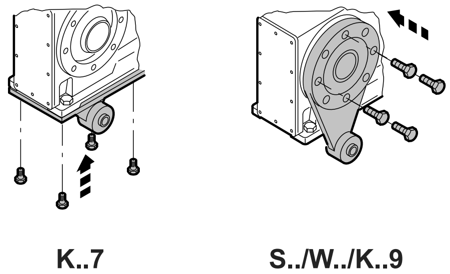
4.13.2 ベアリング肩部付き相手軸を取り付ける

1. 相手軸と中空軸の内側を清掃します。グリースやオイルをすべて拭き取ったことを確認します。



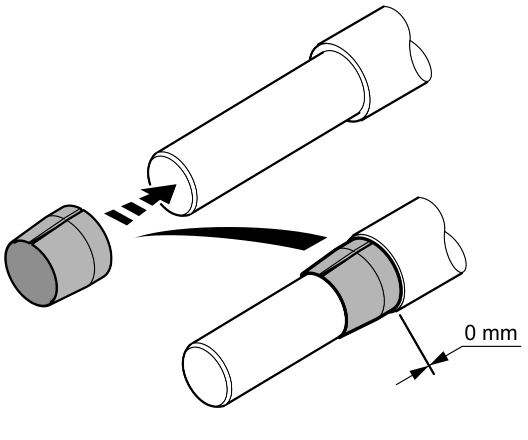
9007214342258187

2. トルク支持装置を駆動ユニットに固定します。"軸上取付ギヤ減速機のトルクアーム" (→ 🗎 48)の章の情報に注意してください。



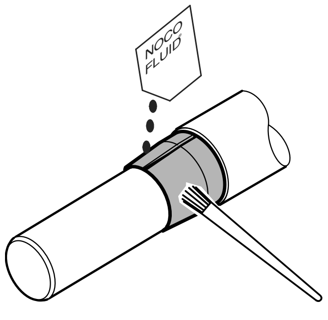
20622111627

3. ブッシュを相手軸に取り付けます。



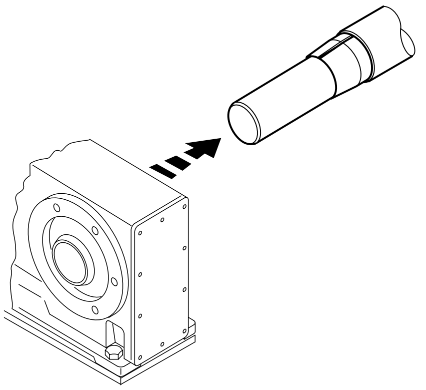
2349377035

4. NOCO®-FLUIDをブッシュに塗布します。NOCO®-FLUIDを慎重に広げます。



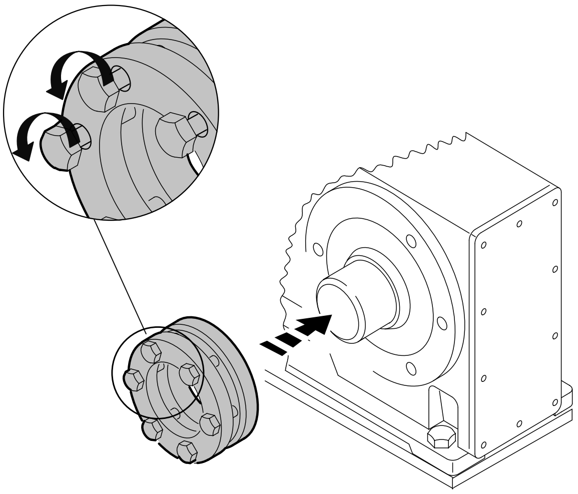
2349367435

5. ギヤユニットを相手軸に差し込みます。



5129650443

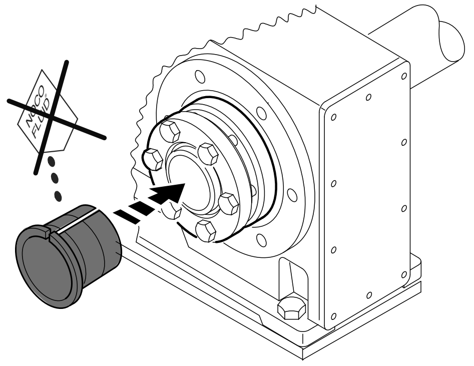
6. ネジがすべて緩んでいることを確認してください。シュリンクディスクを中空軸の上に移動させます。



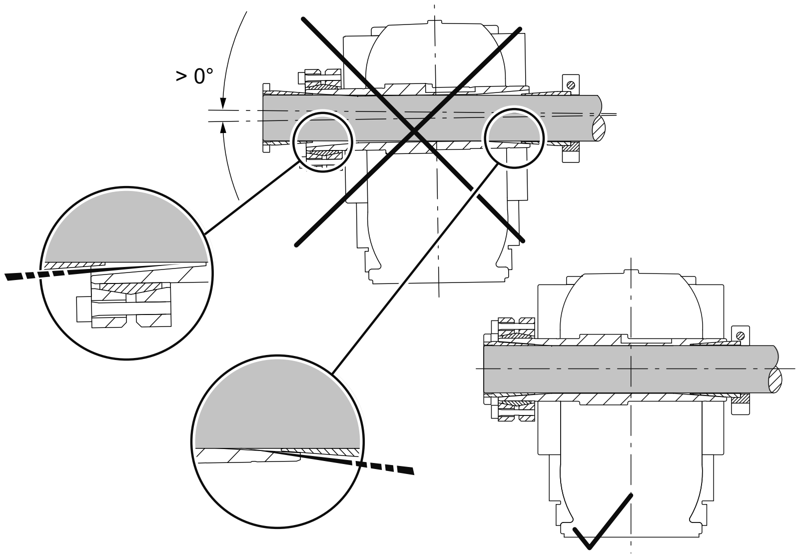
18014398721485067

27782719/JA – 03/2022

7. カウンターブッシュを相手軸の上と中空軸の中に差し込みます。ギヤユニットが相手軸と同じ高さに取り付けられていることを確認してください。

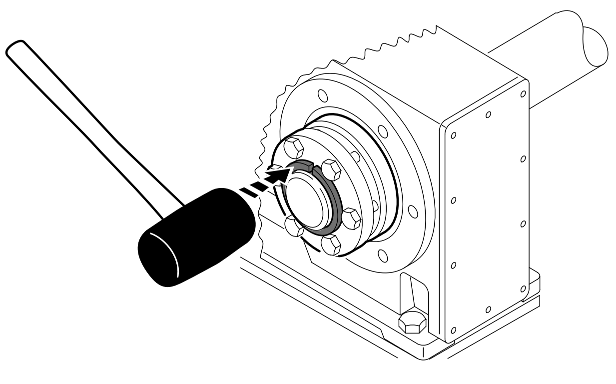


9007199466746251



31597576203

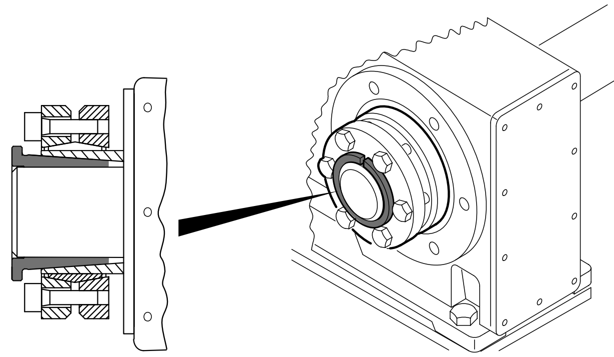
8. **軸の段付き部**付きのギヤユニットをご使用になる場合は、軸の段付き部のストッパーにシュリンクディスクを取り付けます。**軸の段付き部なし**のギヤユニットをご使用になる場合は、ギヤハウジングから 2 ~ 3 mm の距離にシュリンクディスクを取り付けます。しかしギヤユニットの方に向いたシュリンクディスクの外輪はギヤハウジングへの最小距離2 mmを下回ってはいけません。
9. カウンターブッシュのフランジを軽く叩いて、ブッシュを中空軸内にしっかり収めます。



9007199466748427

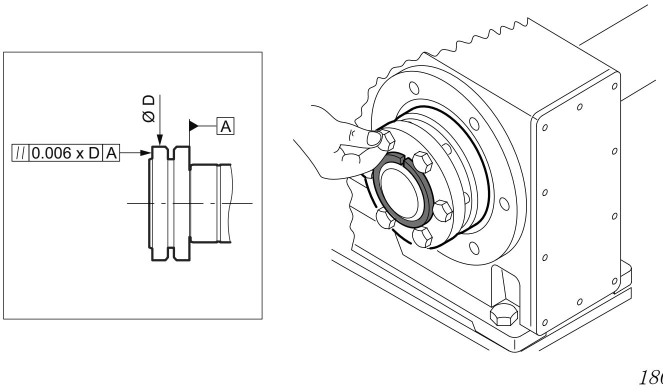
27782719/JA – 03/2022

10. 相手軸がカウンターブッシュに収まっていることを確認します。



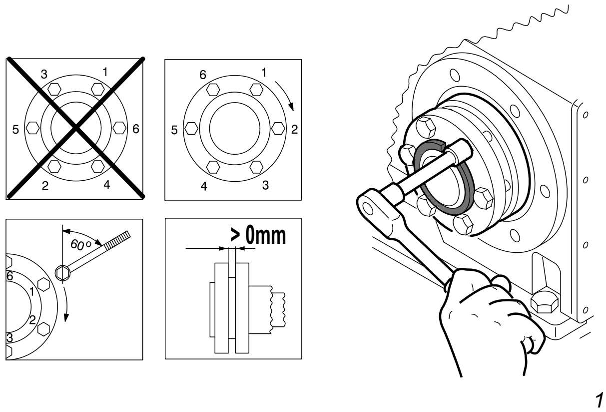
9007199466750603

11. シュリンクディスクのボルトを手で締めます。シュリンクディスクの外リングが平面に平行であることを確認します。



18014398721493771

12. 以下の表に記載されている締め付けトルクで端子ねじを締めます。ボルトを順番に数回に分けてねじ込みます(対角締めにしないこと)。



18014398721495947

ご注意

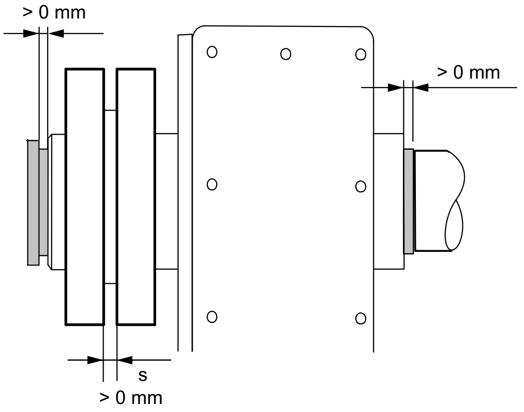
締め付けトルクの正確な値はシュリンクディスク上に記載されています。

ご注意

標準シュリンクディスクとステンレス鋼製シュリンクディスクの締め付けトルクは同じです。

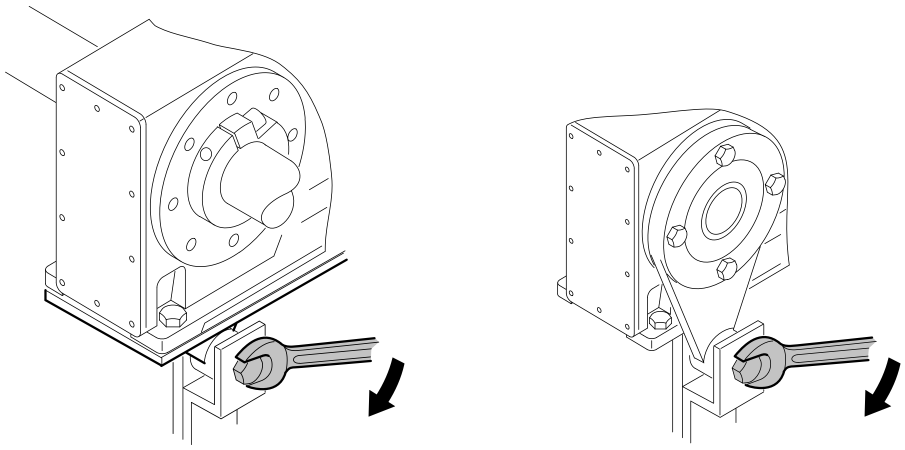
ギヤユニットのタイプ				端子ねじ	締め付けトルク ±4%
FT..	KT..	ST..	WT..	ISO 4762	Nm
-	19	37	37/29	M5	4
-	29		39	M5	5
37	37	47	47	M6	12
47/57/67	39/47/49/57/67	57/67	-	M6	12
77/87/97	77/87/97	77/87/97	-	M8	30
107	107	-	-	M10	59
127/157	127/157	-	-	M12	100

13. 取付後にシュリンクディスクの外リング間の残余隙間「s」が0mmより大きいことを確認します。
14. カウンターブッシュと中空軸端および中空軸端と相手軸肩部間の残余隙間が 0 mm 以上であることを確認します。



22017650059

15. トルク支持装置を取り付け、しっかりとねじを締めます。"軸上取付ギヤ減速機のトルクアーム" (→ 🗎 48)の章の情報に注意してください。



20623147019

27782719/JA – 03/2022

4.13.3 取付ギヤ減速機を取り外す

▲ 注意

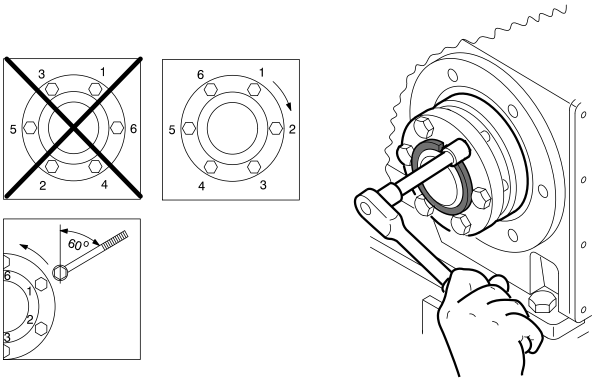
高温の表面による火傷の危険。

重傷。

・ 作業を行う前に装置を十分に冷却してください。

手順は以下の通りです。

1. 外輪の食い込みを防ぐため、締付ボルトを4分の1回転ずつ順番に緩めます。



2903644171

2. 締め付ボルトを順番に均等に緩めます。その際に締め付ボルトを完全に取り外さないでください。
3. 円錐形のスチールブッシュを取り外します。必要であれば、外リングをプーラーとして使用します。そのための手順は以下の通りです。

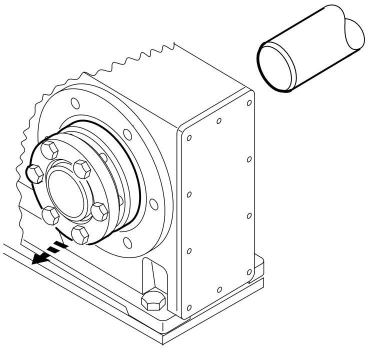
・ 締付ボルトを取り外します。

・ 適切な数のボルトをシュリンクディスクのスレッド穴に回し入れます。

・ 内側リングをギヤハウジングに対して支えます。

・ ボルトを締めてコーン型スチールブッシュを抜き取ります。

4. ギヤユニットを軸から抜き取ります。



9007202158521227

5. シュリンクディスクをハブから抜き取ります。

ご注意

取り外したシュリンクディスクは、再度取り付けるまで解体してはなりません。

4.13.4 取付ギヤ減速機の清掃と潤滑

手順は以下の通りです。

1. シュリンクディスクが汚れている場合は清掃し、潤滑します。
2. 円錐表面にグリースを塗ります。以下の固形潤滑剤のいずれかを使用してください。

潤滑剤(Mo S2)	形状
Molykote® 321 (潤滑塗料)	スプレー
Molykote® Spray (粉末スプレー)	スプレー
Molykote® G Rapid	スプレーまたはペースト
Aemasol® MO 19P	スプレーまたはペースト
Aemasol DIO-setral-57 N (潤滑塗料)	スプレー

3. 締付ボルトに Molykote BR 2 などの半用グリースを塗ります。

27782719/JA – 03/2022

4.14 カバープレート

▲ 注意

運転中の可動入出力部による負傷の危険。

変形や損傷の危険があります。

・ 動力伝達機器を接触保護具でカバーしてください。

ご注意

取り付け前の注意事項:

・ シールを傷めてはいけません。

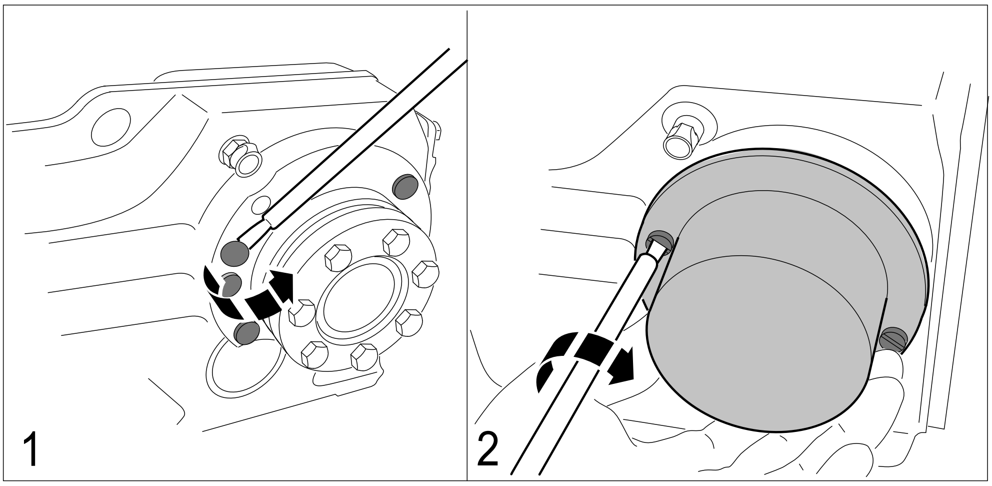
・ シールと延長ファンカバーの間の接着は完全でなければなりません。

・ シールの穴と延長ファンカバーの穴は一致している必要があります。

4.14.1 固定カバーの組み立て

手順は以下の通りです。

1. ギヤ減速機ハウジングのプラスチック栓を取り外します（図 1 参照）。



9007199273238539

2. 付属のボルトを使って延長ファンカバーをギヤハウジングに取り付けます（図 2 を参照してください）。

4.14.2 延長ファンカバーなしの稼働

貫通軸の場合などの特殊な用途では、カバーを取り付けないこともあります。装置製造社が相応の外付け部品によって必要な保護等級が満たされることを保証する場合は、カバーなしで装置を使用することができます。それによって特別保守措置が必要になる場合は、製造者が装置またはコンポーネントの取扱説明書にその旨を説明する必要があります。

27782719/JA – 03/2022

4.15 アダプター AMS..

4.15.1 アダプター AMS..取り付け時の図と注意事項

取扱注意

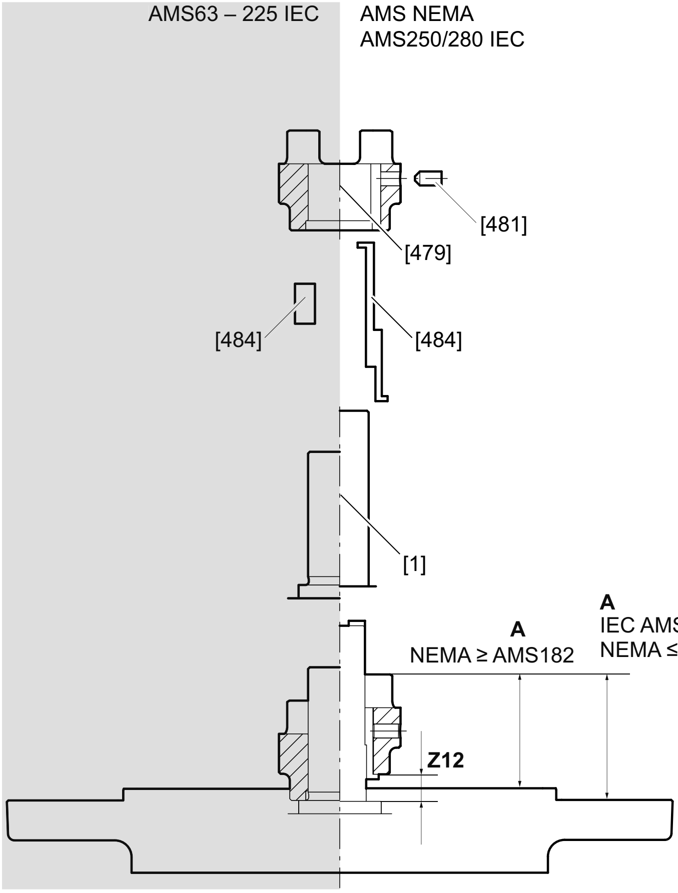
湿気や汚れ（埃など）がモータ/駆動装置をアダプターに取り付ける際に侵入することによるアダプターの損傷。

アダプターの損傷

- アダプターを嫌気性流体シールで密閉します。
- 取付けるモータ/駆動装置に開口部や穴があり、アダプター内部にアクセスできるようであれば、そこから埃や水分が侵入しないように密閉します。

ご注意

フレッチング腐食防止のために、SEW-EURODRIVE はカップリング半体の取付前にNOCO®-FLUIDをモータ軸に塗布することを推奨します。



9007233488991243

[1] モータ軸
[479] カップリング半体
[481] セットスクリュー
[484] キー
A 距離 A
Z12 軸の段付き部とカップリングの距離

4.15.2 IEC-アダプターAMS63 ~ 225へのモータ取り付け

1. モータ軸[1]およびモータとアダプターのフランジ面を清掃します。
2. モータ軸のキーを取り外します。取り外したキーを同梱のキー[484]と交換します。**取扱注意!** 取り付けの際、キーがカップリング爪の底から飛び出してはいけません!
3. カップリング半体[479]を約80° C ~ 100° Cに過熱します。カップリング半体をモータ軸のショルダでストップするまで差し込みます。
4. カップリング半体の位置を点検します。間隔「A」の値は以下の表に記載されています。
5. キーとカップリング半体をスレッドピン [481] でモータ軸に固定します。必要な締め付けトルク「T_A」は以下の表の通りです。
6. 適切なシール剤を使ってアダプターとモータの間の接触面を密封します。
7. アダプター軸の結合ツメがプラスチック製カップリングリングを噛むようにモータをアダプターに取り付けます。"アダプターに取り付けるモータの締め付けトルク" (→ 86)の章で指定されている締め付けトルクを遵守してください。

IECアダプター AMS63 ~ 225: 距離Aと締め付けトルクT_A

	63/71	80	90	100/112	132	160/180	200/225
A /mm	27.3	30	39	48.5	56.5	80.5	78
T_A /Nm	1.5	2	2	4.8	10	17	17
ねじ	M4	M5	M5	M6	M8	M10	M10

4.15.3 同梱のキーを用いたIECアダプター AMS250/280およびNEMAアダプター AMS56 ~ 365へのモータの取り付け

1. モータ軸[1]およびモータとアダプターのフランジ面を清掃します。
2. モータ軸のキーを取り外します。取り外したキーを同梱のキー[484]と交換します。キーの位置はアダプターによって異なります:
   AMS250 ~ 280: キーはモータ軸のショルダに接触している必要があります。
   NEMA: キーのショルダはモータ軸の前面に接触している必要があります。
3. カップリング半体[479] を約 80° C ~ 100° C に温め、カップリング半体をモータ軸の上に移動させます。カップリング半体をキーのショルダで停止するまで押し込みます。
4. カップリング半体の位置を点検します。間隔「A」の値は以下の表に記載されています。
5. キーとカップリング半体をスレッドピン [481] でモータ軸に固定します。必要な締め付けトルク「T_A」は以下の表の通りです。
6. 適切なシール剤を使ってアダプターとモータの間の接触面を密封します。
7. アダプター軸の結合ツメがプラスチック製カップリングリングを噛むようにモータをアダプターに取り付けます。"アダプターに取り付けるモータの締め付けトルク" (→ 86)の章で指定されている締め付けトルクを遵守してください。

IECアダプター AMS250/280: 距離Aと締め付けトルクT_A

	250/280
A /mm	139
T_A /Nm	17

27782719/JA – 03/2022

	250/280
ねじ	M10

NEMA-アダプター AMS56 ~ 365: 距離Aと締め付けトルクT_A

	56	143/145	182/184	213/215	254/256 284/286	324/326 364/365
A /mm	37.7	46.3	54.2	61.2	81.6	90.4
T_A /Nm	2	2	4.8	10	17	17
ねじ	M5	M5	M6	M8	M10	M10

4.15.4 標準のキーを用いたIECアダプター AMS250/280およびNEMAアダプター AMS56 ~ 365へのモータの取り付け

1. モータ軸[1]およびモータとアダプターのフランジ面を清掃します。
2. モータ軸のキーを取り外します。取り外したキーを標準キーと交換します。以下の表に必要な標準キーのサイズを示します。**注意!** 取り付けの際、キーがカップリング爪の底から飛び出してはいけません!
3. カップリング半体[479] を約 80° C ~ 100° C に温め、カップリング半体をモータ軸の上に移動させます。モータ軸上でカップリング半体を距離寸法Z12まで押し込んでください。距離"Z12"の値は以下の表に示されています。
4. カップリング半体の位置を点検します。距離"A"の値は"同梱のキーを用いたIECアダプター AMS250/280およびNEMAアダプター AMS56 ~ 365へのモータの取り付け" (→ 🗎 80)の章の表に記載されています。
5. キーとカップリング半体をセットスクリュー [481] でモータ軸に固定します。必要な締め付けトルク"T_A」"同梱のキーを用いたIECアダプター AMS250/280およびNEMAアダプター AMS56 ~ 365へのモータの取り付け" (→ 🗎 80)の章にある表に示されています。
6. 適切なシール剤を使ってアダプターとモータの間の接触面を密封します。
7. アダプター軸の結合ツメがプラスチック製カップリングリングを噛むようにモータをアダプターに取り付けます。"アダプターに取り付けるモータの締め付けトルク" (→ 🗎 86)の章で指定されている締め付けトルクを遵守してください。

アダプター	Z12 mm	標準キー[1)] inch	標準キー[2)] mm
AMS56	3.1	B3/16 × 3/16 × 7/16	-
AMS143/145	10.6	B3/16 × 3/16 × 9/16	-
AMS182/184	9	B1/4 × 1/4 × 1/2	-
AMS213/215	11.3	B5/16 × 5/16 × 13/16	-
AMS254/256	7.4	B3/8 × 3/8 × 1 1/4	-
AMS284/286	13.8	B1/2 × 1/2 × 1 1/4	-
AMS324/326	18.7	B1/2 × 1/2 × 1 1/2	-
AMS364/365	19	B5/8 × 5/8 × 1 1/4	-
AMS250	19	-	B18 × 11 × 70

アダプター	Z12 mm	標準キー[1] inch	標準キー[2] mm
AMS280	19	-	B20 × 12 × 70

1) キーサイズはASTM A 29/A29Mに準拠して材料等級1045または1018に適用されます。

2) キーサイズはDIN EN 10277-2に準拠して材料C45+Cに適用されます。

4.15.5 許容荷重

取扱注意

高重力または取り付けモータの大きすぎる出力によるギヤ減速機の過負荷。

ギヤ減速機の損傷

- 以下の表に記載されている定格は絶対に超えてはならないことにご注意ください。
- アダプターにおける許容出力（回転トルクおよび回転数）が銘板の規定通りであることを確認してください。

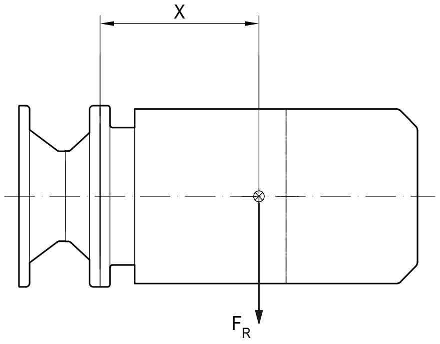
取扱注意

モータがベースボードで追加固定されている場合の静的冗長による危険。

物的損害。

- ベースに固定されたモータはアダプターのインターフェースの負担を軽減しますが、取り付けられたフットモータが捻じれのない状態で構造物に取り付けられているか確認する必要があります。

以下の図はモータの寸法による負荷を示しています。



27021597782736395

⊗ モータ重心
x アダプターフランジとモータ重心間の距離
F_R オーバーハングロード

R..7、F..7、K..7、K..9、S..7、 S..7p、および W..9シリーズギヤユニットの許容負荷:

アダプター IEC	x1)	ギヤユニット入力側のフランジ直径	標準	オプション / RS
	mm	mm	F_R1) (N)	F_R1) (N)
AMS63/71	77	105	260	-
		≥ 120	530	-
AMS80	113	105	300	-
		120	420	350
		≥ 160	1000	820
AMS90	113	120	420	350
		≥ 160	1000	840
AMS100/112	144	≥ 160	2000	1685
AMS132	186	160	1600	1370
		≥ 200	4700	4055
AMS160/180	251	≥ 250	4600	4600
AMS200/225	297	≥ 300	5600	5600
AMS250/280	390	≥ 450	11200	11200

アダプター NEMA	x1)	ギヤユニット入力側のフランジ直径	標準	オプション / RS
	mm	mm	F_R1) (N)	F_R1) (N)
AMS56	77	105	215	-
		≥ 120	445	-
AMS143/145	113	120	410	345
		≥ 160	965	820
AMS182/184	144	≥ 160	1960	1660
AMS213/215	186	160	1585	1360
		≥ 200	4640	4010
AMS254 ~ 286	251	≥ 250	4525	4525
AMS324～365	297	≥ 300	5600	5600

1) 強度等級 8.8 の接続ボルトの最大荷重。重心間距離 x を大きくする場合、それに応じて取付モータの最大許容重力 F_Rを減らしてください。を減らしてください。重心間距離 x を小さくする場合、最大許容重力 F_Rを増やすことはできません。

SPIROPLAN® W37 ~ W47 シリーズのギヤユニットの許容負荷

アダプター IEC	x[1)]	標準	オプション /RS
	mm	F_R[1)] (N)	F_R[1)] (N)
AMS63/71	115	140	-
AMS80/90	151	270	230

アダプター NEMA	x[1)]	標準	オプション /RS
	mm	F_R[1)] (N)	F_R[1)] (N)
AMS56	115	120	-
AMS143/145	151	265	230

1) 強度等級 8.8 の接続ボルトの最大荷重。重心間距離 x を大きくする場合、それに応じて取付モータの最大許容重力 F_Rを減らしてください。を減らしてください。重心間距離 x を小さくする場合、最大許容重力 F_Rを増やすことはできません。

許容出力と慣性モーメント

以下の表は許容出力と質量慣性モーメントを示しています。

アダプター		P_m[1)]	$J_{アダプター}$
IEC	NEMA	kW	kg × m²
AMS63	-	0.25	0.44 × 10^{-4}
AMS71	-	0.37	0.44 × 10^{-4}
AMS80	AMS56	0.75	1.3 × 10^{-4}
AMS90	AMS143/145	1.5	2.5 × 10^{-4}
AMS100	AMS182	3	7.8 × 10^{-4}
AMS112	AMS184	4	7.8 × 10^{-4}
AMS132S/M	AMS213/215	7.5	22 × 10^{-4}
AMS132ML	-	9.2	22 × 10^{-4}
AMS160	AMS254/256	15	72 × 10^{-4}
AMS180	AMS284/286	22	72 × 10^{-4}
AMS200	AMS324/326	30	201 × 10^{-4}
AMS225	AMS364/365	45	204 × 10^{-4}
AMS250	-	55	442 × 10^{-4}
AMS280	-	90	547 × 10^{-4}

1) 取付けられた定格電気モータの 1400 min-1における最大定格出力。

指定された慣性モーメントは標準アダプターと強化型ベアリング付きアダプターに適用されます。バックストップAMS../RS付きアダプターの慣性モーメントについては"バックストップAMS../RS付きアダプター" (→ 🗎 85)の章を参照してください。

27782719/JA – 03/2022

4.15.6 バックストップAMS../RS付きアダプター

組み立てや始動の前に駆動装置の回転方向を確認してください。回転方向が正しくない場合はSEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。

稼働中はバックストップはメンテナンスフリーです。バックストップはサイズによって最小リフトオフ速度が異なります（以下の表を参照してください）。

取扱注意

駆動装置が最小リフトオフ回転数を下回るとバックストップが摩耗し、熱くなります。

物的損害の可能性。

- 駆動装置は定格稼働中に指定された最低リフトオフ回転数を下回ってはなりません。
- 始動または制動プロセス中は、駆動装置が最低リフトオフ回転数を下回っても問題ありません。

アダプター		バックストップの最大遮断トルク	最小リフトオフ回転速度	$J_{アダプター}$
IEC	NEMA	Nm	min^{-1}	kg × m^2
AMS80/RS	-	130	720	4.5 × 10^{-4}
AMS90/RS	AMS143/145/RS			
AMS100/RS	AMS182/RS	190	625	15 × 10^{-4}
AMS112/RS	AMS184/RS			
AMS132/RS	AMS213/215/RS	500	550	44 × 10^{-4}
AMS160/RS	AMS254/256/RS	900	515	108 × 10^{-4}
AMS180/RS	AMS284/286/RS			
AMS200/RS	AMS324/326/RS	1900	490	257 × 10^{-4}
AMS225/RS	AMS364/365/RS			
AMS250/RS	-			496 × 10^{-4}
AMS280/RS	-			601 × 10^{-4}

4.15.7 アダプターAR../AL.. への外部モータの取り付け

外部モータを取り付ける場合、取扱説明書に記載されているアダプターにおける許容重力および出力を遵守してください。許容負荷は "許容荷重" (→ 🗎 82)の章に記載されています。

アダプター	x[1)]	F_R[1)]
	mm	N
AR/AL71	77	375
AR/AL80/90	113	320
AR/AL100/112	144	1560
AR/AL132[2)]	186	1230
AR/AL132	186	3630
AR/AL160/180	251	3540

27782719/JA – 03/2022

1) 強度等級 8.8 の接続ボルトの最大荷重。重心間距離 x を大きくする場合、それに応じて取付モータの最大許容重力 F_Rを減らしてください。を減らしてください。重心間距離 x を小さくする場合、最大許容重力 F_Rを増やすことはできません。

2) ギヤユニット入力側のフランジ直径: 160 mm.

4.15.8 アダプターに取り付けるモータの締め付けトルク

モータを以下の締め付けトルクでアダプターにねじ込みます。この際、"締め付けトルクに関する注記" (→ 🗎 38)の章に記載されている注記に留意してください:

ボルトのサイズ	強度等級	締め付けトルク ±15% Nm
M5	8.8	7
M6	8.8	12
M8	8.8	28
M10	8.8	56
M12	8.8	96
M16	8.8	235

4.15.9 フットモータ付きアダプター AMS..

フットモータはアダプター内のインターフェースの負担を軽減します。アダプターに取り付けられたフットモータは捻じれのないように構造物に取り付けてください。

27782719/JA – 03/2022

SEW EURODRIVE

4.16 アダプター AQS..

4.16.1 アダプター AQS..を取り付ける際の図と注意事項

取扱注意

湿気や汚れ（埃など）がモータ/駆動装置をアダプターに取り付ける際に侵入することによるアダプターの損傷。

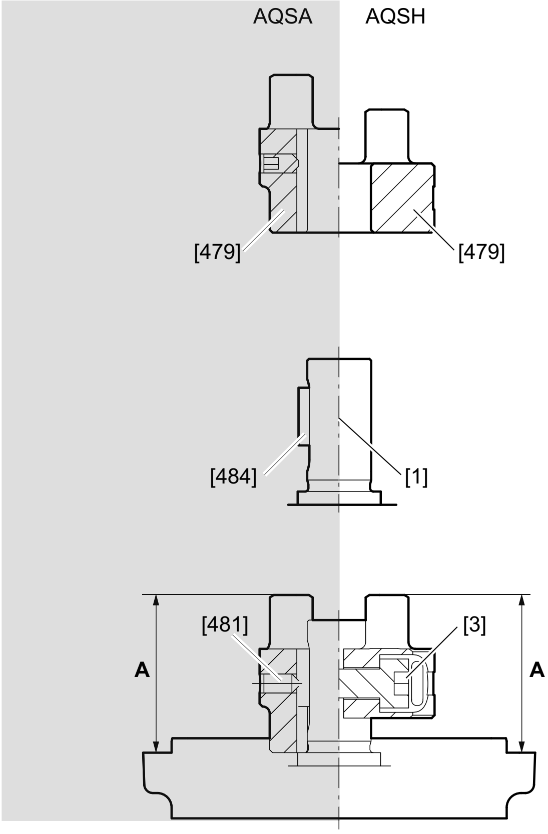
アダプターの損傷

- アダプターを嫌気性流体シールで密閉します。
- 取付けるモータ/駆動装置に開口部や穴があり、アダプター内部にアクセスできるようであれば、そこから埃や水分が侵入しないように密閉します。

ご注意

AQSA..の場合： フレッチング腐食防止のために、SEW-EURODRIVE はカップリング半体の取付前にNOCO®-FLUIDをモータ軸に塗布することを推奨します。

AQSH..の場合： NOCO®-FLUIDの使用は許されていません。



34327699083

[1] モータ軸
[3] クランプねじ
[479] カップリング半体
[481] セットスクリュー
[484] キー
A 距離 A

4.16.2 アダプター内にカップリング半体が取り付けられた状態での、モータのアダプター AQSH..への取り付け

1. モータ軸[1]およびモータとアダプターのフランジ面を清掃します。
2. カップリングのクランプねじ[3]が交差孔を通ってハウジングに達するようにしてください。**注記!** 出荷時はカップリング半体[479]が開いています。
3. 適切なシール剤を使ってアダプターとモータの間の接触面を密封します。
4. モータをアダプターに取り付けてください。"アダプターに取り付けるモータの締め付けトルク" (→ 🗎 86)の章で指定されている締め付けトルクを遵守してください。
5. カップリング半体のクランプねじを締めます。締め付けトルク"T_A"の値は"距離と締め付けトルク" (→ 🗎 89)の章にある表に記載されています。
6. 交差孔をスクリュープラグで密閉します。適切な締め付けトルクに関しては"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章を参照してください。

4.16.3 モータ軸上にカップリング半体が取り付けられた状態での、モータのアダプター AQSH..への取り付け

1. モータ軸[1]およびモータとアダプターのフランジ面を清掃します。
2. ボルトヘッドが横ピンと接触するまでカップリングのクランプねじ[3]を緩めます。その後、さらに半回転させ、カップリング半体[479]を開きます。
3. モータ軸上でカップリング半体を距離"A"まで押し込んでください。距離"A"の値は"距離と締め付けトルク" (→ 🗎 89)の章の表に記載されています。
4. カップリング半体の位置を点検します。距離"A"の値は"距離と締め付けトルク" (→ 🗎 89)の章の表に記載されています。
5. カップリング半体をモータ軸に固定します。カップリング半体のクランプねじを締めます。締め付けトルク"T_A"の値は"距離と締め付けトルク" (→ 🗎 89)の章にある表に記載されています。
6. 適切なシール剤を使ってアダプターとモータの間の接触面を密封します。
7. モータをアダプターに取り付けます。その際には、両方のカップリング半体の爪が相互に噛み合うようにします。"アダプターに取り付けるモータの締め付けトルク" (→ 🗎 86)の章で指定されている締め付けトルクを遵守してください。**注記!** カップリングリングまたはカップリング半体にグリースまたはオイルを軽く塗って潤滑しておくと、取り付けに必要な力が少なくなります。この場合、添加剤が含まれていない鉱油ベースのオイルおよびグリースのみ使用可能です。
8. 交差孔をスクリュープラグで密閉します。適切な締め付けトルクに関しては"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章を参照してください。

⇨ 両方のカップリング半体連結の噛み合わせ力は、組み立てが完了するとなくなります。そのため、隣接するベアリングにアキシアル荷重が掛かる危険はありません。

4.16.4 アダプター AQSA..へのモータの取り付け

1. モータ軸[1]およびモータとアダプターのフランジ面を清掃します。
2. モータ軸のキー[484]を取り除きます。取り外したキーを同梱のキーと交換します。
   ⇨ AQSA80 ~ AQSA190使用時は取り付けた状態のキーがカップリング爪の底を超えて突き出てはいけません!

3. カップリング半体[479]を約80° C ~ 100° Cまで加熱してください。
4. モータ軸上でカップリング半体を距離"A"まで押し込んでください。距離"A"の値は"距離と締め付けトルク" (→ 🗎 89)の章の表に記載されています。モータ軸寸法が製品に適していれば、カップリング半体とモータ軸の高さが等しくなります。
5. カップリング半体の位置を点検します。距離"A"の値は"距離と締め付けトルク" (→ 🗎 89)の章の表に記載されています。
6. カップリング半体をとキーをセットスクリュー [481] でモータ軸に固定します。締め付けトルク"T_A"の値は"距離と締め付けトルク" (→ 🗎 89)の章にある表に記載されています。
7. 適切なシール剤を使ってアダプターとモータの間の接触面を密封します。
8. モータをアダプターに取り付けます。その際には、両方のカップリング半体の爪が相互に噛み合うようにします。"アダプターに取り付けるモータの締め付けトルク" (→ 🗎 86)の章で指定されている締め付けトルクを遵守してください。**注記!** カップリングリングまたはカップリング半体にグリースまたはオイルを軽く塗って潤滑しておくと、取り付けに必要な力が少なくなります。この場合、添加剤が含まれていない鉱油ベースのオイルおよびグリースのみ使用可能です。
9. 交差孔をスクリュープラグで密閉します。適切な締め付けトルクに関しては"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章を参照してください。

⇨ 両方のカップリング半体連結の噛み合わせ力は、組み立てが完了するとなくなります。そのため、隣接するベアリングにアキシアル荷重が掛かる危険はありません。

4.16.5 距離と締め付けトルク

アダプター	Ø カップリングボア	距離 A	ボルト		締め付けトルク T_A Nm	
	mm	mm	AQSA..	AQSH..	AQSA..	AQSH..
AQSA/AQSH50	8	23.3	-	M4	-	4.1
	9		M3		0.6	
AQSA/AQSH80	11	27.3	M4	M5	1	8.1
	14					
AQSA/AQSH100	14	30	M5	M6	2	14
	16					
	19					
AQSA/AQSH115	19	39	M5	M6	2	14
	22		-		-	14
	24		M5		2	14
AQSA/AQSH140	24	48.5	M6	M8	4.8	34
	28					
	32					

27782719/JA – 03/2022

アダプター	Ø カップリングボア mm	距離 A mm	ボルト		締め付けトルク T_A Nm	
			AQSA..	AQSH..	AQSA..	AQSH..
AQSA/AQSH160/190	28	56.5	M8	M10	10	67
	32			M10		
	35		-	M10	-	
	38		M8	M10	10	

4.16.6 許容荷重

取扱注意

高い重力または取り付けたモータの出力が大きすぎることによるギヤユニットの過負荷。

ギヤユニットの損傷。

- いかなる場合でも以下の表に記載されている負荷データを超えてはならないことにご注意ください。
- アダプターにおける許容出力(トルクおよび回転速度)が銘板の規定通りであることを確認してください。

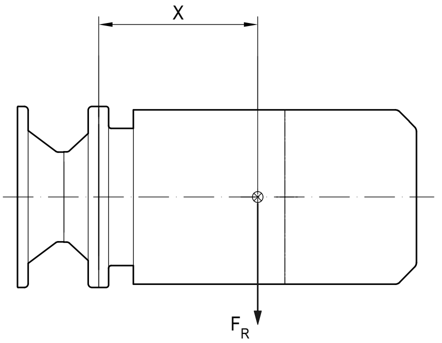
取扱注意

モータがベースボードで追加固定されている場合の静的冗長による危険。

物的損害。

- ベースに固定されたモータはアダプターのインターフェースの負担を軽減しますが、取り付けられたフットモータが捻じれのない状態で構造物に取り付けられているか確認する必要があります。

以下の図はモータの寸法による負荷を示しています。



27021597782736395

⊗ モータ重心
x アダプターフランジとモータ重心間の距離
F_R オーバーハングロード

27782719/JA – 03/2022

SEW EURODRIVE

R..7、F..7、K..7、K..9、S..7、 S..7p、および W..9シリーズギヤユニットの許容負荷:

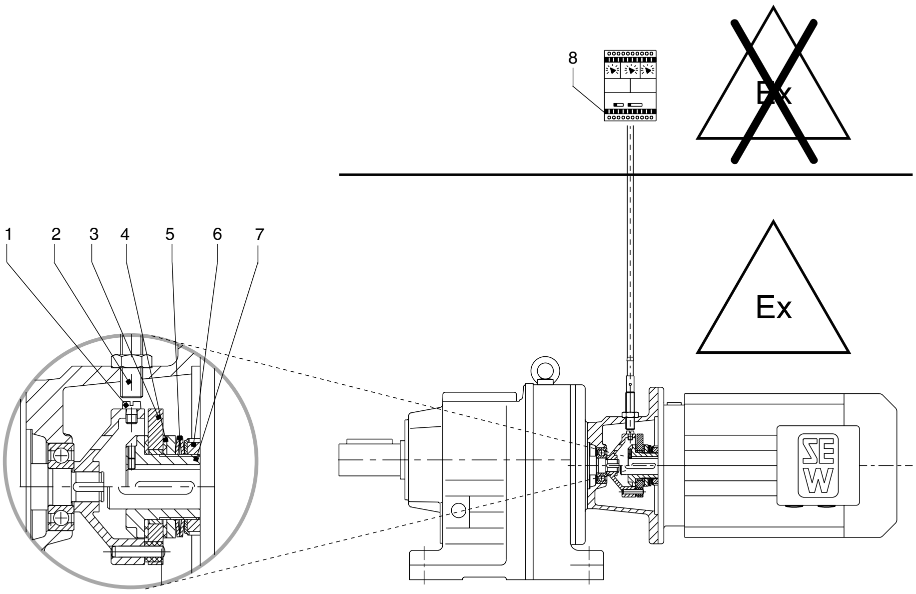
アダプター	x[1)] mm	ギヤユニット 入力側のフランジ直径 mm	F_R[1)] N
AQS50	45	≥ 105	200
AQS80	77	105	200
		≥ 120	370
AQS100	113	105	200
		≥ 120	350
AQS115	113	≥ 120	300
AQS140	144	120	300
		≥ 160	1550
AQS160	144	≥ 160	1450
AQS190	186	160	1250
		≥ 200	3750

SPIROPLAN® W37/W47シリーズのギヤユニットの許容負荷:

アダプター	x[1)] mm	F_R[1)] N
AQS50/80	115	140
AQS100/115	151	265
AQS140	151	265

1) 強度等級 8.8 の接続ボルトの最大荷重。重心間距離 x を大きくする場合、それに応じて取付モータの最大許容重力 F_Rを減らしてください。を減らしてください。重心間距離 x を小さくする場合、最大許容重力 F_Rを増やすことはできません。

4.17 摩擦カップリング AR 付きアダプター



18014398528008587

[1] 切替カム
[2] 電圧パルス発生器
[3] クラッチディスク
[4] フリクションリングパッド
[5] 皿ばね
[6] 溝付きナット
[7] 摩擦ハブ
[8] 回転速度モニタ

摩擦カップリング装備の駆動装置は、標準装備の歯車駆動装置と一つのモータ/調整用ギヤモータからなり、両者の間にアダプターが取り付けられています。このアダプターには摩擦カップリングが組み込まれています。二重ギヤユニットを備えたギヤモータの場合は、摩擦カップリングは第1ギヤと第2ギヤの間に組み込まれていることがあります。

カップスプリング[5]と溝付きナット[6]付きのモータ側の摩擦ハブ[7]は駆動ディスク[3]のフリクションリングパッド[4]を介して接続ピンのある出力側のカップリングマウントを連動させます。スリップトルクは具体的な駆動設定に従って個別に調整されます。

出力側のカップリングマウントの回転速度は電圧パルス発生器[2]を介して補足され、試験装置[8]に送信されます。回転速度モニタとスリップモニタは試験装置として使用されます。これらの装置はコンタクタ、ヒューズユニットなどと共に制御盤の35 mmの標準レール(DIN EN 50 022準拠)上に取り付けるか、2つの穴を使って固定することが出来ます。

4.17.1 アダプターに取り付けるモータの締め付けトルク

モータを以下の締め付けトルクでアダプターにねじ込みます。この際、"締め付けトルクに関する注記" (→ 🗎 38)の章に記載されている注記に留意してください:

ボルトのサイズ	強度等級	締め付けトルク ±15% Nm
M5	8.8	7
M6	8.8	12
M8	8.8	28
M10	8.8	56
M12	8.8	96

27782719/JA – 03/2022

ボルトのサイズ	強度等級	締め付けトルク ±15% Nm
M16	8.8	235

4.17.2 回転速度モニタ WEX

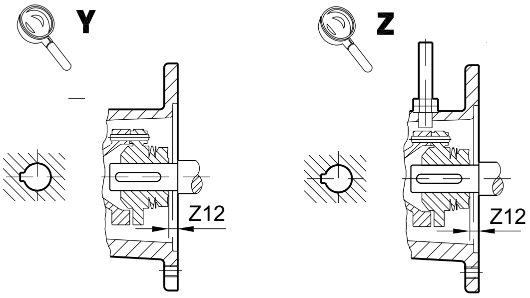
ご注意

回転速度モニタと遠隔回転速度表示装置は爆発の危険性がある領域の外に配置する必要があります。

回転速度モニタ[8]は一定の回転速度を持つギヤモータに使われます。回転速度モニタはアダプター内の電圧パルス発生器[2]に接続されます。

4.17.3 カップリングハブをモータ軸に取り付ける

1. カップリングハブをモータ軸上にスライドさせます。その際、以下の表に示されているZ12の寸法を遵守してください。
2. AR71 および AR80 の場合: 同梱の軸固定装置でカップリングハブを固定します。
3. AR90 ~ AR180 の場合: 同梱のセットスクリューでカップリングハブを固定します。



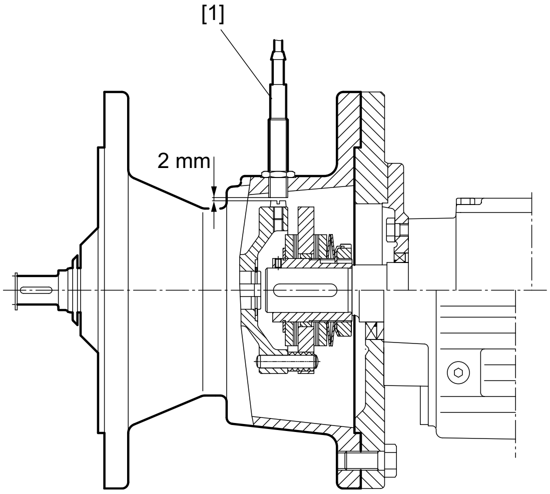
35088340619

アダプター	Z12 mm
AR71	0
AR80	0
AR90	0
AR100	5.5
AR112	5.5
AR132S/M	5
AR132ML	5
AR160	35
AR180	35

4.17.4 電圧パルス発生器を取り付ける

手順は以下の通りです。

1. 駆動モータのファンガードを取り外します。
2. トリップカムおよびキャップスクリューの頭がスレッド穴に中に見えるようになるまでモータ軸端またはアダプター軸端をゆっくりと回します。
3. 電圧パルス発生器[1]をトリップカムと接触する深さまでねじ込みます。



212097803

4. 電圧パルス発生器[1]を2回だけ逆回転させます。これは約2　mmの距離に相当します。
5. 電圧パルス発生器をロックナットでアダプターの外側に固定します。
6. モータ軸端またはアダプター軸端をゆっくり回しながらトリップカムが電圧パルス発生器と接触していないか確認します。
7. ファンガードを駆動モータに付けなおします。

4.17.5 モニタリング装置を接続する

ご注意

EX

- 干渉電圧のカップリングを防ぐため、電源ラインの多芯線内への配線は避けてください。
- 心線断面積が1.5 mm²の場合、最大長500 mの心線を使用してください。
- 電力ケーブルやコントロールケーブルによる干渉のおそれがある場合、またはケーブル長が10　　mmを超える場合は、シールドされたケーブルを使用してください。
- 防爆領域では特に、適用される規格にその都度準拠してください。

手順は以下の通りです。

1. 回転速度モニタ　WEXを使用している場合は、アダプターのインクリメンタルエンコーダを2心線を介して回転速度モニタに接続します。

   ⇨ インクリメンタルエンコーダは1パルス/回転を発生させます。
2. 回転速度モニタを付属の各結線図に従って接続します。

27782719/JA – 03/2022

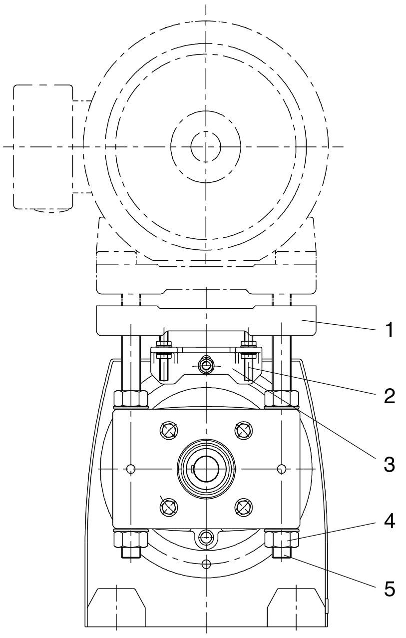
4.18 入力側のカバーAD

駆動コンポーネントの組み立てについては"入力部と出力部を取り付ける" (→ 46) の章を参照してください。

ご注意

- 入力側の軸端とモータ軸の間では10^9 Ωより小さい範囲内の十分な漏れ抵抗を持つベルトを使用してください。
- 保護カバーを取り付ける前に、保護カバーのメーカーによって実施されるリスク分析で発火源(摩擦による火花など)が発生し得ない事を証明する必要があります。

4.18.1 AD../P プラットフォーム付き入力軸を取り付ける



212119307

[1] モータプラットフォーム
[2] ネジ付きボルト (AD6/PまたはAD7/Pのみ)
[3] サポート (AD6/PまたはAD7/Pのみ)
[4] ナット
[5] スレッドコラム

モータの取り付けおよびプラットフォームの調整の手順は以下の通りです:

1. 調整ナット[4]を均等に締めて、プラットフォーム[1]を組み立て位置に取り付けます。
2. スパーギヤ減速機の場合、最深の調整位置に達するためにはアイボルトを取り外します。傷んだ塗装面を修繕します。
3. 軸端が揃うようにモータをプラットフォーム [1] に配置します。モータを固定します。
4. 駆動コンポーネントを駆動側の軸端とモータ軸に取り付けます。
5. 駆動コンポーネント、軸端、モータ軸を相互に整列します。必要であれば、モータ位置を修正します。

27782719/JA – 03/2022

6. Vベルト、チェーンなどの牽引材を取り付け、プラットフォーム [1]を均等に調整してそれらの牽引材を張ります。プラットフォームとカラムが上下にならないように固定します。
7. スレッドコラム [5] を固定するには、調整のために使用しなかったナット [4] を固く閉めます。

4.18.2 AD6/P および AD7/P の委細

手順は以下の通りです。

1. ねじボルト [2] のナットを調整する前に緩め、サポート内 [3] のねじボルト [2] が軸方向に自由に動作できるようにします。
2. 最終的な調整位置に達してから、ナットを締めます。

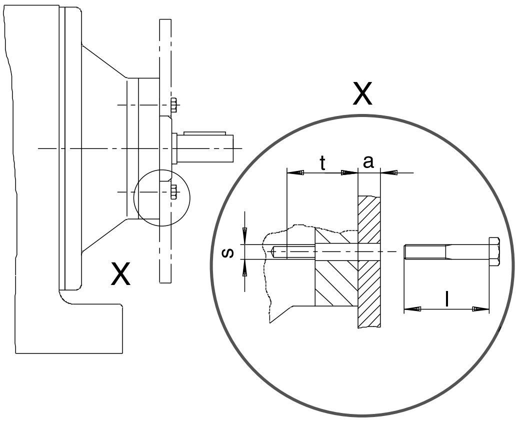
ご注意

プラットフォーム [1] の調整はサポート [3] 経由では行わないでください。

4.18.3 AD../ZR 芯出し用インロー付き入力軸

アプリケーションを芯出し用インロー付カバーに取り付けます。

1. アプリケーション固定のために適切な長さのボルトを用意します。以下の図で明らかなように、長さは l = t + a で求めます。**算出したボルトの長さは一番近い規格の長さに切り下げます。**



18014398721603467

a	外付け要素の強度	s	止めネジ（表を参照）
t	ねじ込み深さ（表を参照）		

2. 固定ボルトを芯出し用インローから取り外します。
3. 接触面と芯出し用インローを清掃します。
4. 新しいボルトを清掃して、最初のいくつかのボルトにねじ固定のために (Loctite® 243 など) を塗ります。
5. 芯出し用インローにアプリケーションを当てます。固定ねじを指定された締め付けトルク「T_A 」(以下の表を参照)で締めます。

27782719/JA – 03/2022

カバー	ねじ込み深さ t m	止めネジ	締め付けトルク T_A (強度等級8.8の接続ボルト用) Nm
AD2/ZR	25.5	M8	27
AD3/ZR	31.5	M10	54
AD4/ZR	36	M12	93
AD5/ZR	44	M12	93
AD6/ZR	48.5	M16	230
AD7/ZR	49	M20	464
AD8/ZR	42	M12	93

許容荷重

取扱注意

高重力または取り付けモータの大きすぎる出力によるギヤ減速機の過負荷。

ギヤ減速機の損傷

- 以下の表に記載されている定格は絶対に超えてはならないことにご注意ください。
- アダプターにおける許容出力（回転トルクおよび回転数）が銘板の規定通りであることを確認してください。

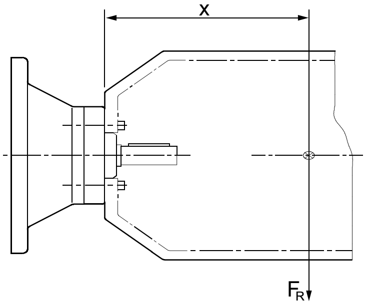
取扱注意

モータがベースボードで追加固定されている場合の静的冗長による危険。

物的損害。

- ベースに固定されたモータはアダプターのインターフェースの負担を軽減しますが、取り付けられたフットモータが捻じれのない状態で構造物に取り付けられているか確認する必要があります。

以下の図はモータの寸法による負荷を示しています。



⊗ モータ重心
x アダプターフランジとモータ重心の距離
F_R オーバーハングロード

27782719/JA – 03/2022

カバー	x[1)] mm	F_R[1)] N
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD4/ZR[2)]	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

1) 強度等級 8.8 の接続ボルトの最大荷重。重心間距離 x を大きくする場合、それに応じて取付モータの最大許容重力 F_Rを減らしてください。を減らしてください。重心間距離 x を小さくする場合、最大許容重力 F_Rを増やすことはできません。

2) アダプター出力フランジの直径: 160 mm

4.18.4 AD../RS バックストップ付き入力軸

取扱注意

駆動装置が最小リフトオフ回転数を下回るとバックストップが摩耗し、熱くなります。

物的損害の可能性。

- 駆動装置は定格稼働中に指定された最低リフトオフ回転数を下回ってはなりません。
- 始動または制動プロセス中は、駆動装置が最低リフトオフ回転数を下回っても問題ありません。

組み立てや始動の前には、駆動装置の回転方向を確認してください。回転方向が正しくない場合はSEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。

稼働中はバックストップはメンテナンスフリーです。バックストップはサイズによって最小リフトオフ速度が異なります（以下の表を参照してください）。

カバー	バックストップの最大遮断トルク Nm	最小リフトオフ速度 min^{-1}
AD2/RS	65	820
AD3/RS	425	620
AD4/RS	850	530
AD5/RS	1450	480
AD6/RS	1950	450
AD7/RS	1950	450
AD8/RS	1950	450

4.19 ギヤ減速機へのモータ直接取り付け

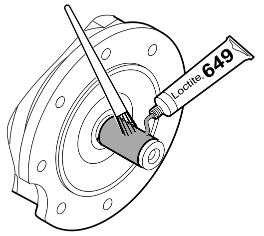
ご注意

スナップリングが余分に1つある場合でも、Loctite® 649 でピニオンをすべてモータ軸または入力軸に固定します。

すでにピニオンが軸に固定されている場合は、密閉面の清掃から開始します（ステップ 6）。

モータ軸または入力軸へのピニオン接合

1. ピニオンの軸と穴を清掃・脱脂します。
2. Loctite® 649 を安全刺入後、全面的に軸に塗布します。



22763067787

3. ピニオンを**最低** 100° C ～**最高** 130° C に温めます。
4. ピニオンを軸の上に移動させます。
5. ピニオンをスナップリングで軸上に固定します。

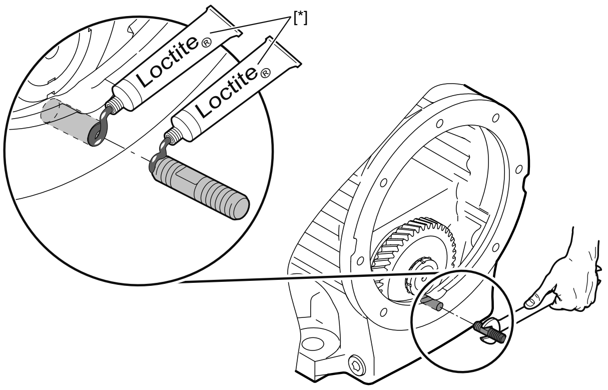
密閉面の清掃

6. オイル、脂肪、凹凸、錆び、Loctite®残留物をフランジ表面から除去します。

ハウジング内部に通じるねじの密閉

設置後にオイル漏れがないように、ハウジング内部に通じるフランジねじを密閉する必要があります!

7. ハウジング内部に入るねじ穴とスタッドを清掃・脱脂します。
8. Loctite® 574 または Loctite® 5188 （章末の表に従って選択）を完全なリングの中のフランジねじおよびスタッドのねじピッチ上部に塗布します。



22795758347

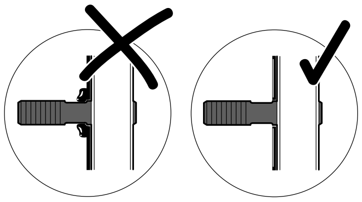
[*] Loctite®については"Loctite®の選択と投入" (→ 🗎 100)章に相当。

スタッドの回し入れ

9. スタッドをショルダまで回してねじの中に入れます。

27782719/JA – 03/2022

10. ねじを回した後60分以内に余分な Loctite® (以下の図参照) を密閉面から取り除きます。

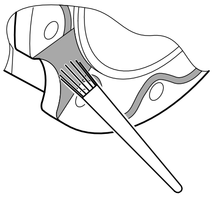


22347379211

フランジ表面の密閉

ご注意

隙間や R97、R107、R127、F97 または F107 では常に面全体にシーリング材を塗布します。



11. Loctite® 574 または Loctite® 5188 (章末の表に従って選択) は密閉面の一方の面のみに広げます。シーリング材は隙間なく無限軌道状にまたは一面に塗布します。それには毛の抜けない刷毛や短毛の羊皮ロールなどの適切な塗布具を使用します。

フランジ面の接合

12. フランジ面を接合します。その後**すぐに**ナットを指定回転トルクで締めます (以下の表) 。ナットを締めるのが遅すぎると、シーリングフィルムが裂けることがあります。
13. シーリング材は30分で固まります。この間にギヤオイルと接触しないようにします。

4.19.1 締め付けトルク

締め付ける際は"締め付けトルクに関する注記" (→ 🗎 38)の章に記載されている注記に留意してください。

ボルト/ナット	締め付けトルク ±15% Nm
M6	12
M8	28
M10	56
M12	96
M16	235

4.19.2 Loctite®の選択と投入

シーリング材	投入	適性	パッケージ容量	部品番号
Loctite® 649	ピニオン用接合材	ギヤ全型式	50 ml	09120998

27782719/JA – 03/2022

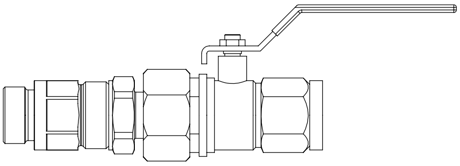
シーリング材	投入	適性	パッケージ容量	部品番号
Loctite® 574	表面シーリング剤	R97〜R127、F97、F107を除くすべてのギヤ全型式	7 ml	09102558
Loctite® 5188		R97〜R127、F97、F107	50 ml	03207013

27782719/JA – 03/2022

4.20 付属品

4.20.1 オイルドレンバルブ

ギヤ減速機はオイルドレンプラグを標準装備しています。ギヤ油交換を可能にするドイルドレンの取り付けを可能にするオイルドレンバルブをオプションとして装備することができます。



4984750475

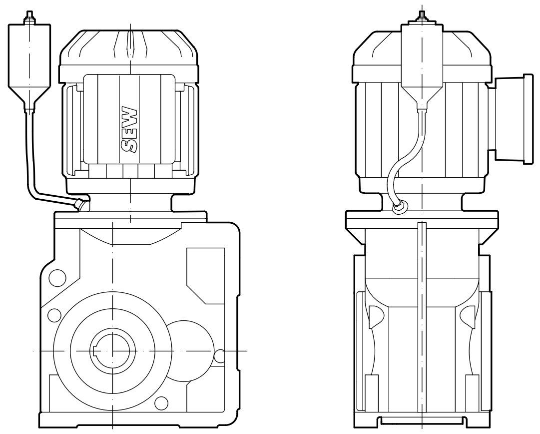
4.20.2 オイルバランス容器

ギヤユニットが取付姿勢M4の状態にある場合、充填レベルの技術的条件よっては不都合な状況が発生し、エアベントバルブを介したオイル漏れが起きるおそれがあります。オイル漏れを確実に避けたい場合はオイルバランス容器を使用してください。オイルバランス容器は潤滑剤用の膨張室のスペースを拡張します。

以下の場合は、SEW-EURODRIVEは取付姿勢M4の状態にあるギヤユニットおよびギヤモータに対してオイルバランス容器を使用することをお勧めします。

- 入力回転速度が2000 min^{-1}を上回る場合
- サイズが77 ~ 97で入力回転速度が1800 min^{-1}を上回る場合
- ギヤユニットとサイズ107以降のギヤモータ使用時

以下の図はギヤユニットのオイルバランス容器を示します。



35706841483

オイルバランス容器はギヤモータ取り付け用の組立キットとして納品されます。設置場所が狭い場合やモータのないギヤユニットの場合、オイルバランス容器は近接する装置部位に固定することも可能です。

ご注意

オイルバランス容器付きのギヤユニットに外部モータおよびサーボモータ用の配管が固定されている場合は、横加速はできません。

詳細は、SEW-EURODRIVEの販売担当者までお問い合わせください。

27782719/JA – 03/2022

4.20.3 アジテータ仕様ギヤ

アジテータ仕様ギヤの給脂

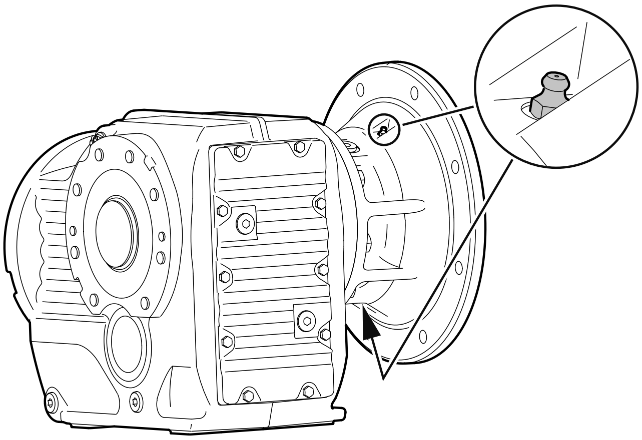
アジテータギヤ減速機 FM..、FAM..、KM.. および KAM.. には出力軸受の給脂がオプションとして提供されています。

潤滑個所の位置

ご注意

ギヤ軸は給脂中回転してなければなりません。

給脂可能なシーリングシステムの場合は、DIN 71412 A 準拠のコーン型グリースニップルが標準使用されています。以下のグラフィックは潤滑個所の位置を示します。



23563258507

保守間隔と潤滑剤量

稼働時間10000時間経過後にアジテータ仕様ギヤの給脂を行います。給脂の回数は5回に限られています。以下の表に記載されている必要な潤滑剤量についての指定を順守してください:

サイズ	給脂の潤滑剤量 g
67	5
77	11
87	11
97	16
107	35
127	34
157	46

27782719/JA – 03/2022

表は SEW-EURODRIVE が推奨する潤滑剤を示します。

使用領域	周囲温度	メーカー	型式
標準	-40° C ~ +80° C	SEW-EURODRIVE	Grease HL 2 E1 1)
		Fuchs	Renolit CX-TOM 15 1)
		Klüber	Petamo GHY 133 N
2)	-40° C ~ +40° C	SEW-EURODRIVE	グリース HL 2 H1 E1
		Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
3)	-20° C ~ +40° C	Fuchs	Plantogel 2S

1) 部分合成基油をベースにしたベアリンググリース。
2) 食品産業向け潤滑剤。
3) 環境感受性の高い分野向けの生分解されやすい潤滑剤。

ご注意

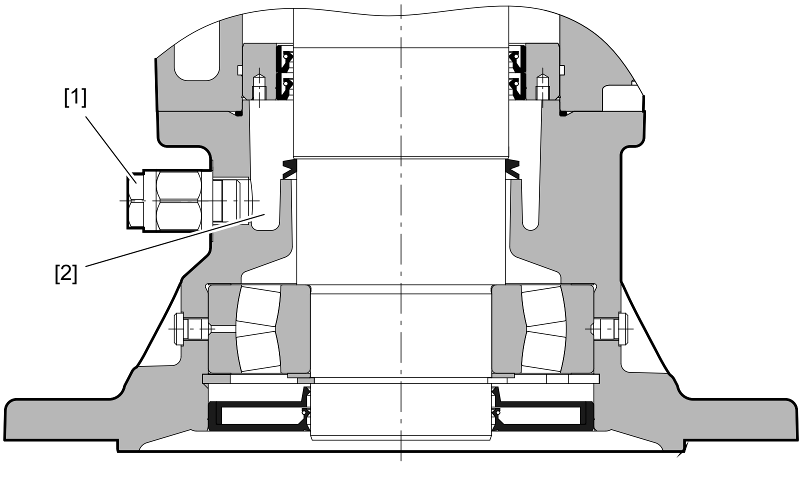
ここに記載されている以外の潤滑剤をご使用になる場合は、使用する潤滑剤が当該使用ケースに適合しているかどうかの責任をお客様が負うことになります。

オイルサイトグラスまたはオイルレベルセンサ付きアジテータアプリケーション Drywell

オイルサイトグラス付き Drywell

ご注意

以下の情報はオイルサイトグラス付きアジテータアプリケーション内にあるギヤユニットFM..、 FAM(取付姿勢M4)およびKM..、KAM..(取付姿勢M5A、M6B)に適用されます。



オイルサイトグラス[1]により、ギヤオイルが漏れて出力フランジの収集スペース[2]に溜まっているかどうかを目視だけで確認できます。

27782719/JA – 03/2022

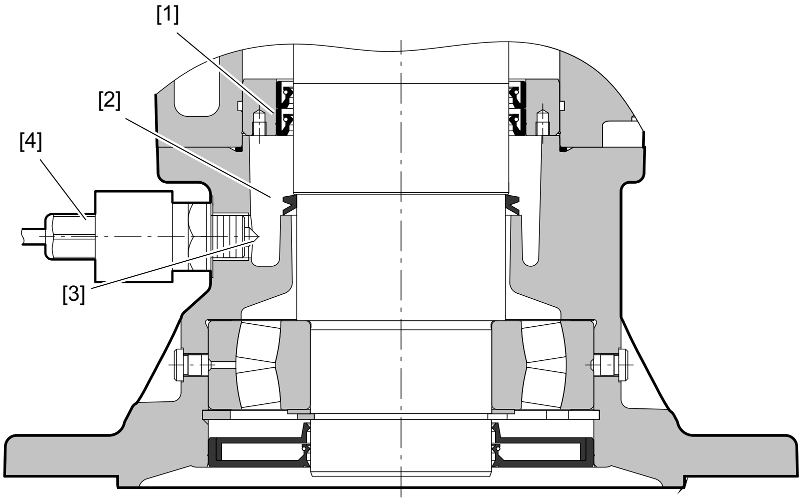
オイルレベルセンサ付き Drywell

ご注意

以下の情報はアジテータアプリケーション内にある本質安全アイソレーション増幅器タイプIS　バリア付きオイルレベルセンサを備えたギヤユニットFM..、FAM(取付姿勢M4)およびKM..、KAM..(取付姿勢M5A、M6B)に適用されます。

オイルレベルスイッチ(センサと電子切替装置により構成)付きのDrywell仕様は、漏れが生じた際にギヤオイルが流れ出て顧客製品を汚染するのを防ぎます。

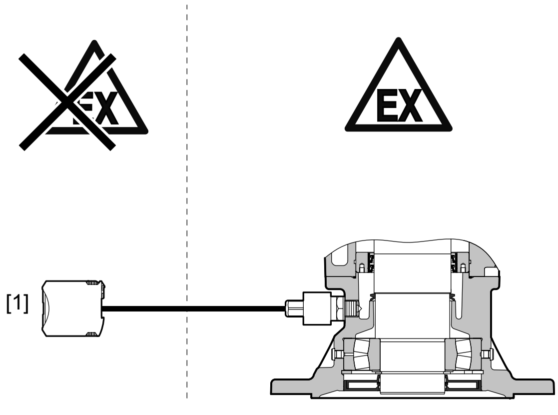
ギヤユニットと出力フランジの間のオイルシール[1]に漏れがあった場合、軸方向に作用するシール[2]がギヤオイルが出力側にさらに流れ込むのを防ぎます。ギヤオイルは出力フランジの収集スペース[3[に集められます。ギヤオイルがセンサーに接している場合、オイルレベルスイッチ[4]が切り替わります。



[1] オイルシール
[2] シール(軸方向に作用)
[3] 収集スペース
[4] オイルレベルスイッチ

機能:

Drywell仕様のセンサにはアキシアルシール(球面ローラーベアリング前のオイル)の漏れを知らせる機能があります。



[1] アイソレーション増幅器

27782719/JA – 03/2022

納品内容

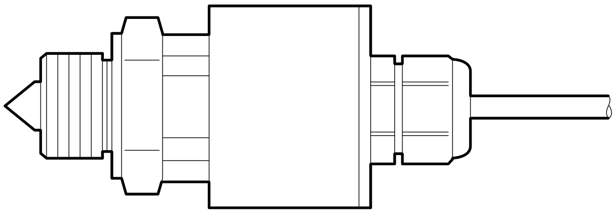
ギヤユニットの納品内容は以下の通りです。

- オプトエレクトロニクス充填レベルスイッチ　タイプOLS-C51(5 mの接続ケーブル付属)
- タイプIS バリア　本質安全アイソレーション増幅器

ご注意

ギヤユニットに表示器は付属していません。

オプトエレクトロニクス充填レベルスイッチ　タイプOLS-C51



34150354443

オプトエレクトロニクス充填スイッチ　タイプOLS-C51は液体の充填レベルの監視に使用します。オプトエレクトロニクスセンサには赤外線LEDと受光器が含まれています。

タイプOLS-C51のレベルスイッチは、ゾーン0と1における-30° Cから+135° Cまでの物質測定温度用の防爆仕様となっています。

技術データ

一般データ	
測定精度	± 2 mm
ガラス先端から向かい側表面までの最小距離	≥ 10 mm（表面が研磨されている場合は　≥ 20 mm）
取付姿勢	任意
プロセス接続	雄ねじ G1/2

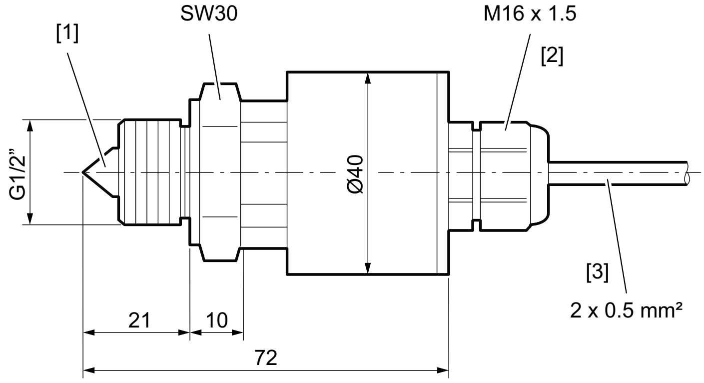
設計データ	
感度	水性媒体およびオイル検出用プリセット
物質測定温度	-30～+135° C
周囲温度	-30～+80° C
運転圧力	40 bar（4.0 MPa）
素材	
ライトガイド	エポキシ樹脂で固定されたホウケイ酸ガラス
ハウジング	CrNiスチール 14305（測定物質と接触しない部品）
プロセス接続	CrNiスチール 14571

電子データ	
補助電源	DC 7.5～30 V

27782719/JA – 03/2022

電子データ	
安全技術的最大値	I_o = 100 mA U_o = 30 V P = 1 W
出力	4～20 mA、逆極性保護 クローズ: 4 mA以上10 mA未満 オープン: 12 mAから18 mAまで エラー発生時: 4 mA未満、20 mAより上
電気接続	· PURケーブル、ハロゲンフリー · ケーブルの長さは自由に決定可能 · 直径 2 × 0.5 mm^2
出力機能	ノーマルオープン（物質測定中に閉じる）またはNC接点(物質測定中に開く)
保護等級	IP65
スイッチングポイント数	1

寸法シート(mm)



34150352011

[1] ホウケイ酸ガラス
[2] ケーブルグランド
[3] ケーブル

電気接続図

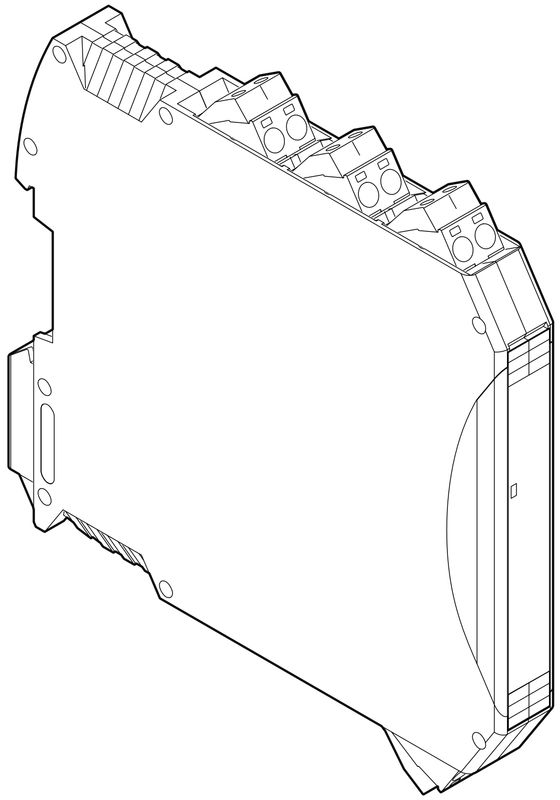
ケーブルの割り当て	
U_+	1
U_-	2

27782719/JA – 03/2022

認証

ロゴ	説明	地域
	EU適合宣言 ・ EMC指令: EN 61326 エミッション (グループ1、等級 B) およびEMCイミュニティ(産業分野) ・ RoHS指令 ・ ATEX指令: 爆発の危険性がある場所 (承認済みタイプ説明 OPG 051) Ex i Zone 0/1 ガス　II 1/2G Ex ia IICT4 Ga/Gb	欧州連合(EU)
	IECEx 爆発の危険性がある場所 (承認済みタイプ説明 OPG 051) Ex i Zone 0/1 ガス Ex ia IICT4 Ga/Gb	インターナショナル

タイプIS バリア　本質安全アイソレーション増幅器



34150349579

タイプIS　バリア　本質安全アイソレーション増幅器は本質安全4～20　mAセンサと組み合わせて使用するよう設計されています。異なる端子を使用することで、2線式測定トランスデューサと4線式測定トランスデューサのどちらも接続可能となります。

アナログ測定値は絶縁されて爆発の危険性がある場所から爆発の危険性がない場所へ送信されます。出力側では、アイソレーション増幅器を電力供給の有無に関わらず使用できます。COMBICONコネクタ内に含まれるテストソケットにより、　HART通信機と直接接続することが可能になります。本質安全スイッチ回路内では、アイソレーション増幅器がそれらの製品の安全な運転を可能にします。

27782719/JA – 03/2022

寸法

- 幅 × 高さ × 奥行: 12.5 × 99 × 114.5 mm (端子なしの場合)

入力

- 有効な電流インプット、本質安全
- 入力信号: 4～20 mA
- 電流限界: 25 mA
- 測定トランスデューサの供給電圧:

  > DC 16 V (20 mAの場合)

  > DC 15.3 V (22.5 mAの場合)
- 過負荷信号範囲の下限と上限: 0 ～ 24 mA (診断用に拡張された送信範囲)

出力

- 電流出力(アクティブおよびパッシブ)
- 入力信号に対する1:1送信
- 過負荷信号範囲の下限と上限: 0 ～ 24 mA (診断用に拡張された送信範囲)
- 負荷

  < 1000 Ohm (20 mAの場合)

  < 825 Ohm (24 mAの場合)
- 出力リップル: 20 mV_{eff}未満

電圧供給

- 補助電源
  - 公称電圧: DC 24 V
  - 電圧範囲: DC 19.2～30 V
- 最大消費電流

  < 76 mA (DC 24 V / 20 mA / 1000 Ω)

  < 55 mA (DC 24 V / 20 mA / 250 Ω)
- 出力時の電力損失
  - アクティブ: < 1.1 W (DC 24 V / 20 mA / 1000 Ω)、 < 0.95 W (DC 24 V / 20 mA / 250 Ω)
  - パッシブ: < 1.2 W (DC 24 V / 20 mA / 0 Ω)
- 電力消費(出力がアクティブの場合)

  1.8 W未満(20 mA / 1000 Ω)

  1.3 W未満(20 mA / 250 Ω)

精度情報

- 送信エラー

  終値の0.05%未満 (通常)

  終値の0.10%未満 (最大)

27782719/JA – 03/2022

- 温度係数

  0.004%/K未満（通常）

  0.01%/K未満（最大）

- ステップ応答(10～90%)

  200 µs未満（ステップが4～20 mA、負荷が600 Ωの場合）600 µs未満（ステップが0～20 mA、負荷が600 Ωの場合）

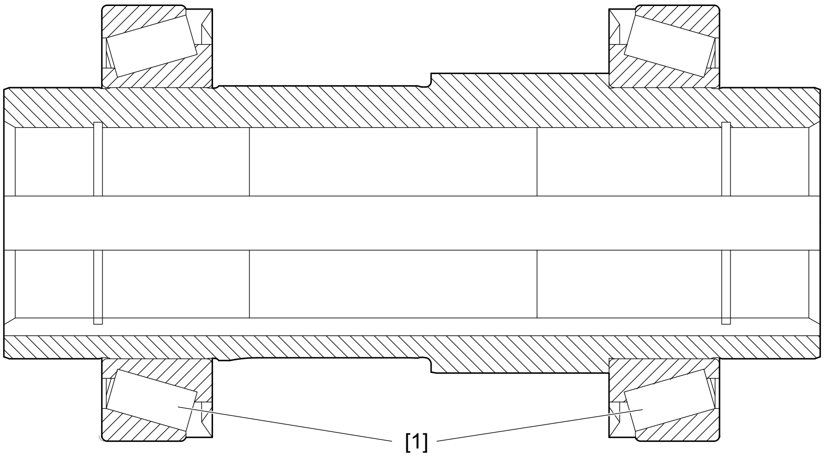
認証

ロゴ	説明	地域
CE / Ex	EU適合宣言 ・ EMC指令 2004/108/EC, EN 61000-6-2に準拠したEMCイミュニティ。干渉を受けていると僅かなずれを生じる可能性があります。EN 61000-6-4に適合した放射エミッション ・ ATEX指令 94/9/EC - II (1) G [EX ia Ga] IIC/IIB - II (1) G [EX ia Da] IIC - II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc - I (M1) [EX ia Ma] I	欧州連合(EU)
IEC IECEx	IECEx ・ 爆発の危険性がある場所 - [EX ia Ga] IIC/IIB - [EX ia Da] IIIC - Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc - [EX ia Ma] I	IECEx加盟国
UL	UL 安全性(電気的安全性、超過圧力など) 爆発の危険性がある場所 ・ 等級 I、 区分2、 グループ A、 B、 C、D T4 ・ 等級 I、 区分2、 グループ IIC、 IIB、IIA T4 ・ 等級 I、 区分1、 グループ A、B、C、Dに使用する関連機器 ・ 等級 II、 区分1、 グループ E、F、Dに使用する関連機器 ・ 等級 III、区分 1に使用する関連機器 ・ 等級 I、ゾーン 0、1、2、グループ IIC、IIB、IIAに使用する関連機器	米国、カナダ

27782719/JA – 03/2022

4.20.4 中空軸の強化型ベアリング

中空軸の強化型ベアリングを使用している場合、標準装備の深溝ボールベアリングはテーパーころ軸受と置き換えられます。これにより、より長いベアリング寿命の下での高い横方向力およびアキシアル荷重の吸収が可能となります。詳細についてはSEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。



34258018699

[1] テーパーころ軸受

4.20.5 温度プローブ

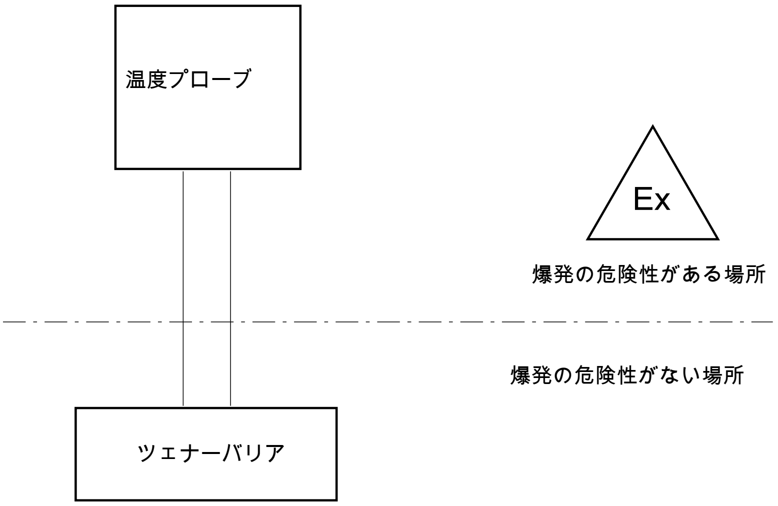
ご注意

オイル温度が115° Cを超える場合は、駆動装置の電源を切る必要があります。

ご注意

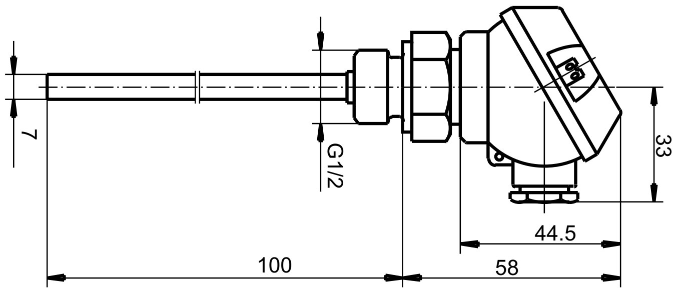
本質安全配線のために、温度プローブは正確な測定操作を可能にする消費電流を持つツェナーバリアと併用する必要があります。ツェナーバリアは爆発の危険がある場所の外に設置する必要があります。

温度プローブ Pt100、ねじ止め可能、接続ヘッド形状 J



35361648139

PT100の寸法図

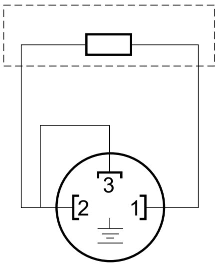


4139976587

技術データ PT100

技術データ	値
使用分野	オイル温度監視用
使用温度	-50 ～400° C
周囲温度	-40° C～100° C
サーモウェル	ステンレス鋼(1.4571)
接続ヘッド	形状 J, アルミダイキャスティング、M16 x 1.5、IP54
外管ねじ	DIN EN ISO 228に準拠したG1/2 A円筒形
測定使用	二線式でDIN EN 60751準拠 等級 B、測定トランスデューサなし
メーカー	JUMO (W93DEに準拠したJUM)
SEW部品番号	13274171

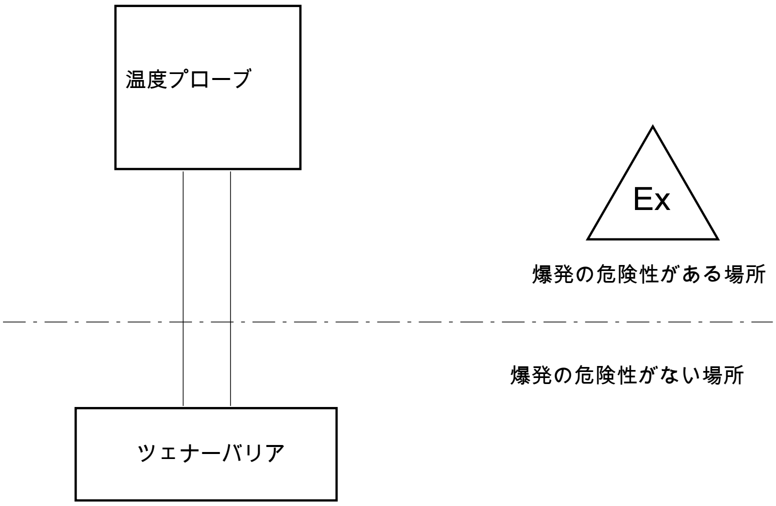
PT100接続図



359158539

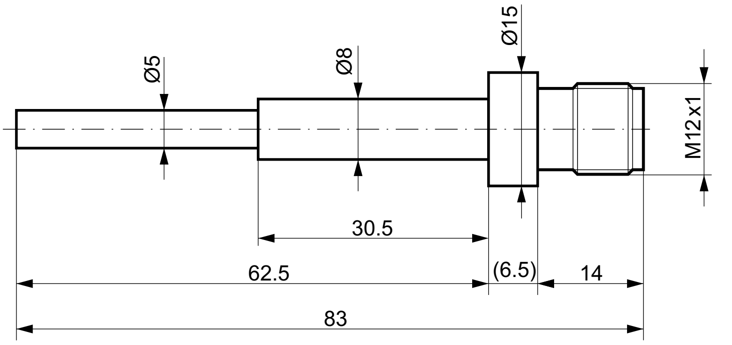
接点1と2: 抵抗素子の接続

温度センサ PT1000



35361648139

PT1000の寸法図



9007214369752075

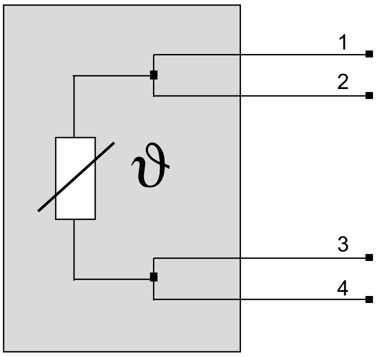
技術データ PT1000

技術データ	値
棒の長さ	62.5 mm
測定範囲	-40 ~ 130° C
許容オイル温度	-40 ~ 130° C

27782719/JA – 03/2022

技術データ	値
精度	± (PT1000 + 0.2 K)
測定要素	1 × PT1000 (DIN EN 60751準拠、等級B、4端子接続)
反応ダイナミクス T05/T09 (s)	3/8 (DIN EN 60751準拠)
周囲温度	-25 ~ 80° C
保護等級、保護等級	IP67、III
ハウジング素材	V4A (1.4404)
媒体と接触しているマテリアル	V4A (1.4404)
接続	M12プラグイン接続、金メッキ接点

PT1000接続図



15115128971

5 セットアップ

取扱注意

正しく始動させないと、ギヤユニットが破損することがあります。

物的損害の可能性。

- 以下の注意事項を遵守してください。

- 始動の前にオイルレベルが適切なことを必ず確認してください！ 潤滑剤の注入量は各銘板に記載されています。
- オイルチェック用とドレン用プラグおよびエアベントプラグとエアベントバルブには障害なく手が届くようにしておく必要があります。
- サーボモータ付きギヤユニットの始動の際には、仕様の最大値および実効値を遵守してください。購入者は最終使用者にデータを提供する義務があります。
- 銘板には、最も重要な技術データが記載されています。その他の運転に関連するデータは設計図および注文請書に記載されています。
- ギヤユニット設置後、すべての固定ボルトがしっかりと締められているか確認します。
- 固定部品を締め付けた後に位置合わせが変わっていない事を確認します。
- 始動前には、回転する軸やカップリングに適切な保護カバーが取り付けられていることを確認します。
- オイルレベル監視にオイルサイトグラスを使用する場合は、グラスが損傷しないように保護してください。
- ギヤユニットにおける全ての作業で火や火花が発生するような事は確実に避けてください。
- ギヤユニットは落下物から保護してください。
- 始動前にトランスポート保護を取り外します。
- 安全ノートを遵守してください！

27782719/JA – 03/2022

5.1 チェックリスト

5.1.1 始動の前に

このチェックリストには爆発の危険性がある場所で指令2014/34/EUに準拠してギヤユニットを**始動する前に**実施する必要のある全ての作業が記載されています。

爆発の危険性がある場所で始動する前に点検する	点検済み	参照する章
納品されたら輸送中の損傷がないか直ちに確認してください。輸送中に破損があった場合は、直ちに運送会社まで報告してください。始動は場合によってはしてはなりません。始動する前に、トランスポート保護を取り外します。		2.7
駆動装置の銘板上に記載されているデータが爆発の危険性がある運転場所での実際の条件と一致していますか? · デバイスグループ · 防爆カテゴリ · 温度クラス · 最大表面温度		3.10 4.2
ギヤユニットを設置する際に爆発性雰囲気(オイル、酸、ガス、蒸気、または放射)がないことを確実にするための措置を講じましたか?		
周囲温度(銘板および受注確認書に記載)は条件にあっていますか?		3.10
ギヤユニットが十分に換気されており、外部の熱源(カップリングなど)によって過熱されないことを確実にするための措置を講じましたか? 冷却エアが銘板上に記載されている最大周囲温度を超えてはいけません。		
取付姿勢はギヤユニットの銘板に記載されている取付姿勢情報と一致していますか? 取付姿勢を変更するには、SEW-EURODRIVEへの事前のご相談が必要です。事前にご相談いただけなかった場合、適合宣言が無効になります!		7.0
取付姿勢に応じたオイルレベルがギヤユニットの銘板に記載されているオイル充填量情報と一致していますか?		3.10
全てのオイルゲージ、オイルドレンプラグ、ブリーザープラグ、およびエアベントバルブに障害なく手が届くようになっていますか?		7.7
取り付けられている全ての入出力部が適合宣言済みのものですか?		
アダプターまたは入力側カバー付きのスタンドアローンギヤユニットを使用する場合、ギヤユニットの銘板に記載されているデータを超えない事が保証されていますか?		3.10
中空軸とシュリンクディスク付きのギヤユニットに延長ファンカバーがきちんと取り付けられていますか?		4.12
アダプターAMS..、AQSA..のカップリングを取り付ける際にスペーサーブッシングを取付補助具として使われていない事が保証されていますか?		4.15 4.16
入力側のカバーADにモータを取り付ける場合: · 入力側の軸端とモータ軸の間のベルトが10^9 Ωより小さい範囲内の十分な漏れ抵抗を持っていますか? · 保護カバーを取り付ける前に: 保護カバーのメーカーによって実施されるリスク分析で発火源(摩擦による火花など)が発生し得ない事が証明されていますか?		4.18
電動モータを使用している場合: · ギヤユニットとモータの銘板に記載されているデータが使用する場所の周囲条件と一致していますか?		3.10

27782719/JA – 03/2022

爆発の危険性がある場所で始動する前に点検する	点検済み	参照する章
インバータ付きのギヤモータを運転する場合: · そのギヤモータをインバータ運転に使用する事は許可されていますか? · インバータのパラメータ化により、ギヤユニットの過負荷(ギヤユニットの銘板を参照)が避けられていますか?		3.10

5.1.2 始動中

このチェックリストには爆発の危険性がある場所で指令2014/34/EUに準拠してギヤユニットの**始動中**に実施する必要のある全ての作業が記載されています。

爆発の危険性がある場所での始動中に点検する	点検済み	参照する章
表面温度を確認する: · 表面温度を約3時間後に測定します。 周囲温度との差が70 Kを超えてはなりません。 周囲温度と70 Kより大きな温度差がある場合、駆動装置を直ちに停止してください。SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。		5.5
潤滑剤交換の間隔: 1. オイル温度を測定します。 2. 測定値に10 Kを足します。 3. 算出した値を基に潤滑剤交換の間隔を決定します。		5.5 6.3
ギヤユニットをアダプター AMS.. またはバックストップRS付きの入力側カバーAD.. と併用する場合: · バックストップの最小リフトオフ回転速度が公称動作時に低下していないことを確認してください。		4.15 4.18

27782719/JA – 03/2022

5.2 インバータ駆動ギヤモータ

サーボモータ付きギヤ減速機の場合、セットアップ時に計画の最大値および実効値に注意する必要があります。購入者は事業者にデータを提供する義務があります。

5.3 オイルレベルを点検する

セットアップの前にオイルレベルが取付姿勢に合っていることを確認します。その際、"オイルレベルの点検とオイルの交換"（→ 🗎 140）の章の記載内容に留意してください。

ギヤユニットにオイルサイトグラスがある場合、オイルサイトグラスを通してオイルレベルを確認することもできます。

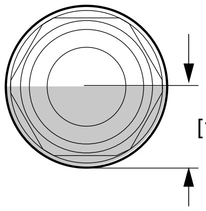
取扱注意

損傷したオイルサイトグラスにギヤ油が漏れ出すことによるギヤユニットの損傷。

ギヤ減速機が損傷するおそれがあります。

- 機械的な影響によるオイルサイトグラスの損傷を防ぐための保護装置を取り付けてください。

1. "点検/保守"（→ 🗎 128）の章の最初に記載されている注記内容に留意してください。
2. 以下の図に従ってオイルサイトグラスでオイルレベルを点検します:



4158756363

[1]　オイルレベルはこの範囲になければなりません。

3. オイルレベルが低すぎる場合は、以下の手順に従います:
   - 対応するフィラープラグを開けます。"ギヤ減速機の点検/保守作業"（→ 🗎 140）の章を参照してください。
   - 同じ種類の新しいオイルを注油プラグを介してマークまで注油します。
   - 注油プラグを締めます。

セットアップの前にオイルレベルが取付姿勢に合っていることを確認します。その際、"オイルレベルの点検とオイルの交換"（→ 🗎 140）の章の記載内容に留意してください。

5.4 軸シーリングにおける疑似リーケージ

構造上シャフトガイドの可動シール表面の封止は、運転中に潤滑油膜が形成されるため、完全に密閉することはできません。シャフトとシールリップの間に形成される潤滑油膜のおかげでシールシステムにおける発熱と摩耗が最小限に抑えられるため、指定耐用期間のための条件を満たしています。最適なシール効果は慣らし運転期間終了後に得られます。

5.5 表面温度とオイル温度を測定する

ご注意

銘板に記載されている最大表面温度情報は通常の環境条件および設置条件での測定に基づいたものです。これらの条件が僅かに変わっただけでも(例えば、設置場所が狭くなった場合など)、温度変化に大きく影響する可能性があります。

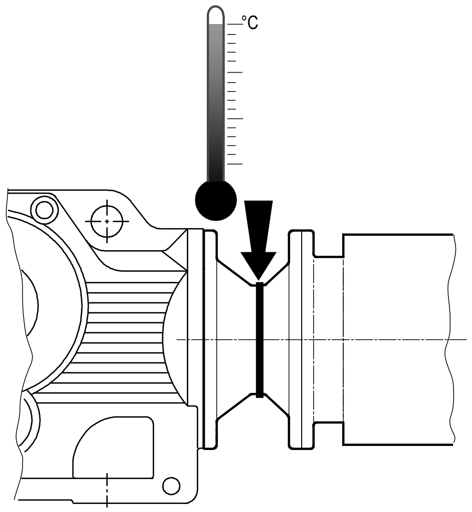
5.5.1 表面温度を測定する

ギヤユニットの始動中には、最大負荷時の表面温度測定を必ず行う必要があります。市販の温度測定装置を使用してください。表面温度は端子ボックスの位置がモータファンによる換気を妨げているギヤユニットとモータの接続部分で決定されます。最大表面温度に達するのは約3時間後です。この最大表面温度と通常の周囲温度との差が70 Kを超えてはなりません。

ご注意

温度差がそれより大きい場合は駆動装置を直ちに停止する必要があります。この場合、SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。

アダプター AMS..、AQS..、AR..または入力側のカバー AD付きのギヤユニットを使用する場合、表面温度は入力側のギヤフランジと顧客側のモータフランジの接続部で測定します(以下の図を参照)。



18669579

5.5.2 オイル温度を測定する

"点検とメンテナンス" (→ 🗎 128)の章に記載されている潤滑剤換の間隔を決定するには、オイル温度を測定する必要があります。そのため、温度はギヤユニットの底面で測定されます。オイルドレンプラグ付きのギヤユニットを使用している場合は、オイルドレンプラグで温度を測定します。測定値に10 Kを加えます。この温度の値で潤滑剤交換の間隔を決定します。"オイル交換間隔" (→ 🗎 133)の章を参照してください。

27782719/JA – 03/2022

5.6 ヘリカル・ウォームギヤ減速機とSPIROPLAN® W.. ギヤユニット

5.6.1 慣らし時間

SPIROPLAN® W..0、SPIROPLAN® W..7、およびヘリカル・ウォームギヤ減速機は最大効率に達するために少なくとも48時間の慣らし期間を必要とします。ギヤユニットが両方の回転方向に運転する場合は、各回転方向にそれぞれの慣らし期間があります。次の表には、慣らし時間中の平均電力ロスが記載されています。

ヘリカル・ウォームギヤ減速機

	ウォーム	
	i 範囲	η 減速
1段階	約 50 ～ 280	約 12%
2段階	約 20 ～ 75	約 6%
3段階	約 20 ～ 90	約 3%
4段階	-	-
5段階	約 6 ～ 25	約 3%
6段階	約 7 ～ 25	約 2%

SPIROPLAN®ギヤユニット

ギヤユニットシリーズSPIROPLAN® W..9は試運転の対象ではありません。SPIROPLAN®ステージ内のギヤ比が小さいことにより、スライド部分が非常に低くなるためです。

W10/W20/W30		W37/W47	
i 範囲	η 減速	i 範囲	η 減速
約 35 ~ 75	約 15 %		
約 20 ~ 35	約 10 %		
約 10 ~ 20	約 8 %	約 30 ~ 70	約 8 %
約 8	約 5 %	約 10 ~ 30	約 5 %
約 6	約 3 %	約 3 ~ 10	約 3 %

5.6.2 外出しウォームシャフト付きのヘリカル・ウォームギヤ減速機

⚠ 警告

回転する装置部品により生じた火花が原因で起こる爆発の危険。

死亡または重傷。

- 回転する装置部品を異物と接触させないよう、適切な措置を講じてください。

27782719/JA – 03/2022

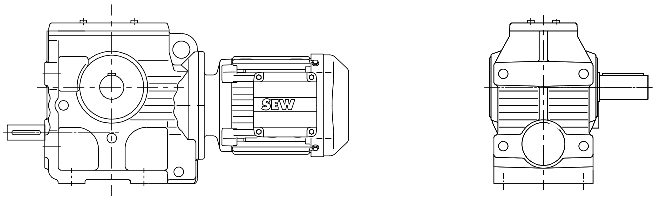
▲ 注意

回転部品による負傷の危険。

負傷。

- 差し込まれたハンドルまたはクランクでヘリカル・ウォームギヤ減速機を作動させる前に、駆動装置を無電圧状態にします。
- ハンドルまたはクランクが稼働中にシャフトに留まる場合、負傷しないための適切な措置を講じてください。

以下の図は外出しウォームシャフトのヘリカル・ウォームギヤモータを示しています。



15050784011

5.7 スパーギヤ減速機 / ヘリカルギヤ減速機 / ベベルギヤ減速機

ギヤ減速機が"機械的取付作業" (→ 🗎 29)の章の記述に従って取り付けられた場合は、スパーギア減速機、ヘリカル減速機、ベベルギヤ減速機のセットアップに特別な注意事項はありません。

5.8 バックストップ付きギヤ減速機

取扱注意

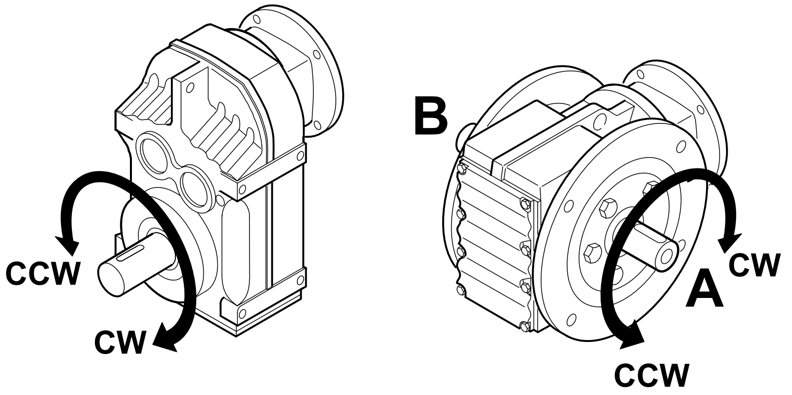
遮断方向に運転すると、バックストップが破損することがあります。

物的損害の可能性。

- モータを遮断方向に始動してはいけません。モータ始動前に、モータの電源供給が回転方向に沿って接続されているか確認してください。
- 点検を目的として、1回だけ半分のギヤ出力トルクで遮断方向に反して運転できます。

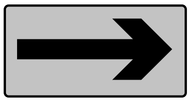
27782719/JA – 03/2022

バックストップの役割は意図せぬ方向への回転を防止することです。運転中は指定の回転方向にのみ回転可能です。



659173899

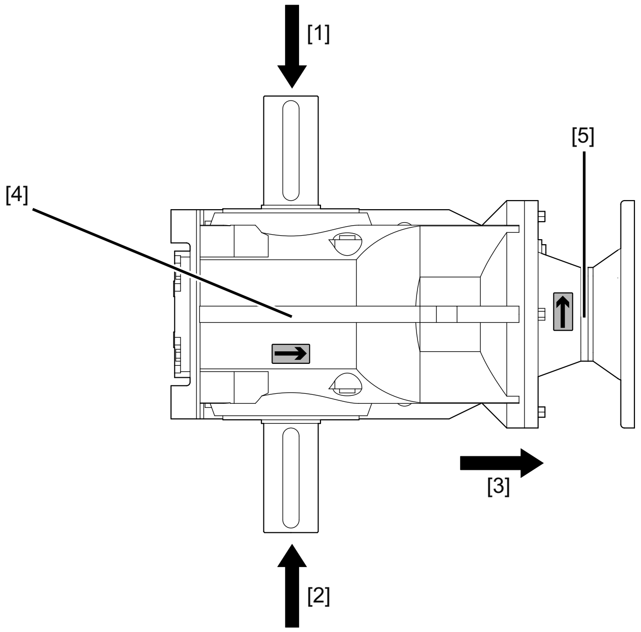
許容回転方向は、ハウジングの上に回転方向矢印でマークされています。



15985405835

交換ラベルはお客様には無料で提供しています。

さらに、アングルギヤユニットの場合は回転方向の指定が目線をA側またはB側のいずれに向けた場合のものであるかも明確に指定する必要があります。



16117549579

[1] 目線 回転方向 駆動装置 B
[2] 目線 回転方向 駆動装置 A および A+B
[4] ギヤユニット
[3] 目線 回転方向 入力側
[5] RSオプション付きアダプター/カバー

27782719/JA – 03/2022

5.9 回転数モニタリング

5.9.1 標準仕様　オプション WEX

防爆型スリップアダプターARの標準仕様では、電圧パルス発生器をアダプターのモータフランジ内に取り付けるためのねじM12が1つ取り付けられています。回転速度モニタと電圧パルス発生器は納品内容に含まれています。

5.9.2 メーカーデータ

WEX仕様の回転速度モニタのデータ:

メーカー:	Fa. Pepperl + Fuchs, Mannheim
型式:	KFU8-UFC-Ex1.D
補助電圧:	DC 20 ～ 90 V/AC 48 ～ 253 V
ATEX証明書番号:	TÜV 99 ATEX 1471

WEXA/WEX/IGEX仕様の電圧パルス発生器のデータ:

メーカー:	Fa. Pepperl + Fuchs, Mannheim
型式:	DIN 19234準拠　NCB2-12GM35-N0 (NAMUR)
ハウジング:	M12 × 1
ATEX証明書番号:	TÜV 99 ATEX 1471

5.10 回転速度モニタ WEXの取り付けと設定

▲ 警告

回転速度モニタが爆発の危険性がある場所にある場合、爆発の危険があります。

死亡または重傷

- 回転速度モニタは爆発の危険性がある場所の外に設置してください。

▲ 警告

1 秒より長くブリッジ([13]と[14]の接続)された場合、爆発の危険があります。

死亡または重傷。

- 起動遅延([13]と[14]の接続)を1秒に設定します。これは摩擦カップリングのフリクションリングパッド内が許容不可能な高温になるのを回避し、発火保護カテゴリII3GDを遵守するために不可欠です。
- 設定は慎重に行ってください。
- もう一度測定して設定を確認してください。

1. 取り付ける前に回転速度モニタの取扱説明書をお読みください。
2. 回転速度モニタを製造したメーカーの取扱説明書に従って回転速度モニタの基本設定を行ってください。
3. **設定した起動遅延時間が経過した後、リファレンススピードが約5%を下回ったらモータを直ちに供給電圧から切り離す必要があります。**

アダプター内に取り付けられたセンサはアダプター軸が1回転するごとにパルスを1つ発生させます。

27782719/JA – 03/2022

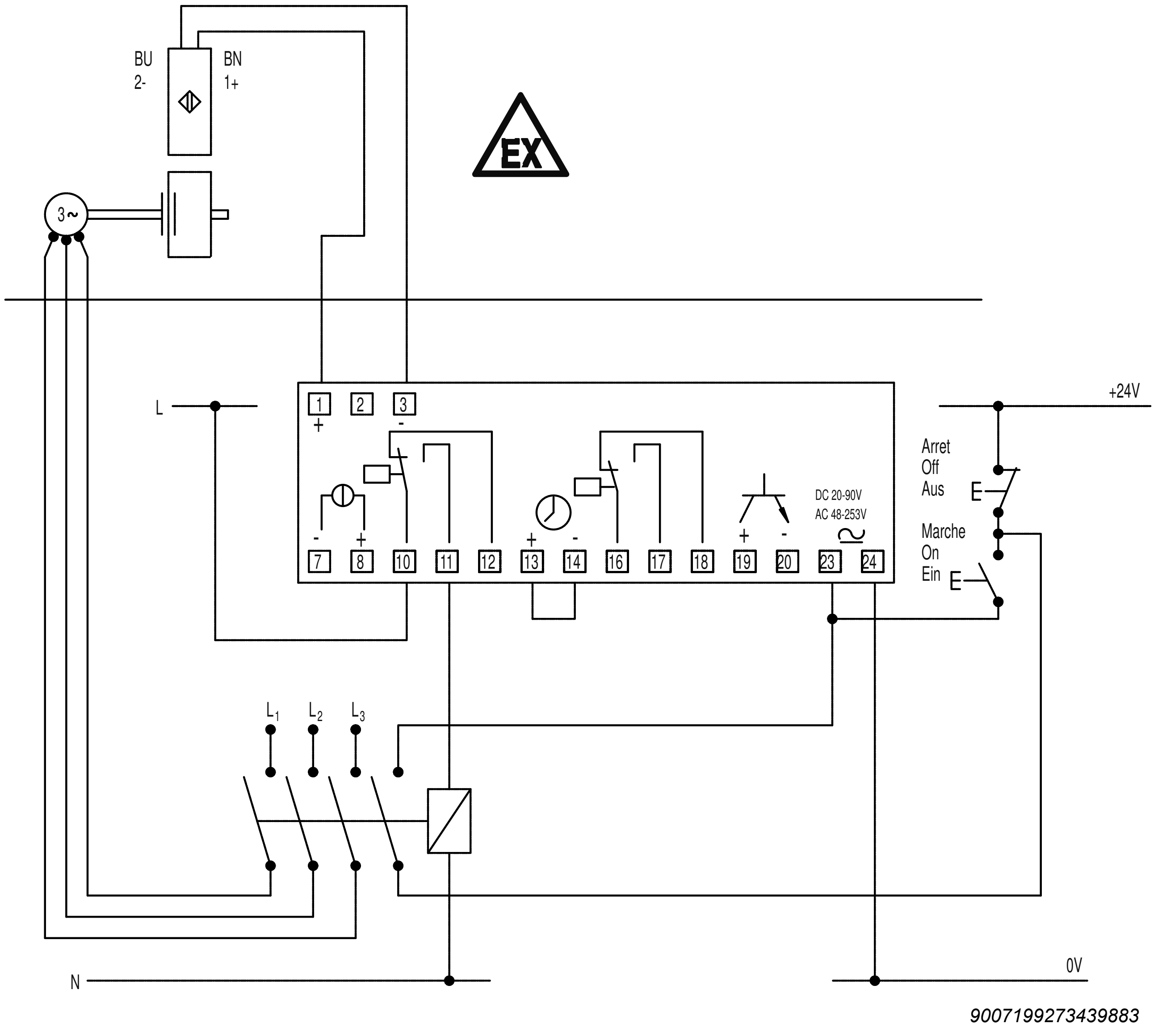
アダプターを再度運転する前に、障害を解決してアダプターを最低15分は停止させておく必要があります。運転担当者による誤った操作を確実に取り消せない場合、自動で起動する再起動ロックによりこの時間を確保します。

以下全ての据付説明および設定説明はWEX仕様の回転速度モニタまたは電圧パルス発生器に適用されます。

据付説明および設定説明が納品内容に含まれている回転速度モニタに適合しない場合は、回転速度モニタをメーカーのドキュメントに従って据え付け、使用してください。

5.10.1 回転速度モニタ WEXの結線図と前面図

以下の結線図は回転速度モニタのスイッチングの一例を示しています。



9007199273439883

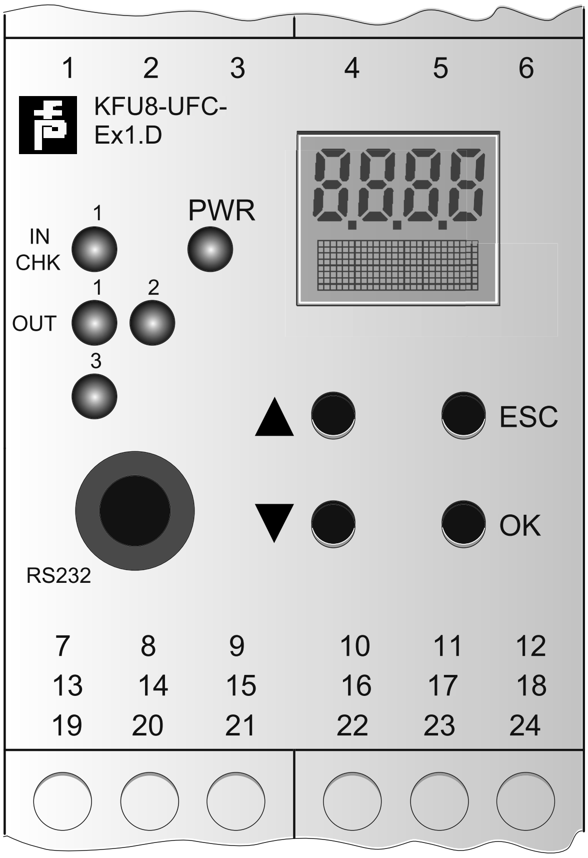
[1] センサ +
[3] センサ -
[10] リレー 1 (共通接続)
[11] リレー 1 (ノーマルオープン)
[12] リレー 1 (NC接点)
[13] 起動遅延 (+)
[14] 起動遅延 (-)
[23] DC 24 V 電源供給、+
[24] DC 24 V 電源供給、-
[19] 連続切替出力 +
[20] 連続切替出力 -

27782719/JA – 03/2022

ご注意

リレー 2は警告信号を発したり装置を制御したりするために使用可能です(ターミナルアサイメント 16 ~ 18)。

以下の図は回転速度モニタの前面を示しています。



18702219

CHK 1内LED (黄/赤):	入力パルス (一定の周期で黄色く点滅)、入力障害(赤く点滅)および装置故障(赤く点灯)
PWR LED (緑):	電圧
OUT 1 LED (黄):	リレー 1がアクティブ
OUT 2 LED (黄):	リレー 2がアクティブ
OUT 3 LED (黄):	トランジスタがアクティブ
RS232:	PACTware付きUFCのパラメータ化および診断に使うPCの接続用シリアルRS232インターフェース
表示:	測定値と故障の表示、およびパラメータ化モード時の表示に使用

5.10.2 通常と異なる回転速度モニタの取り付けと設定

他の回転速度モニタを使用する場合、DIN 19234 (NAMUR)に準拠したセンサ評価を行うための本質安全センサ入力(表示色: 青)が必要です。また、これらのセンサを爆発の危険のある環境で使用するには許可が必要です。

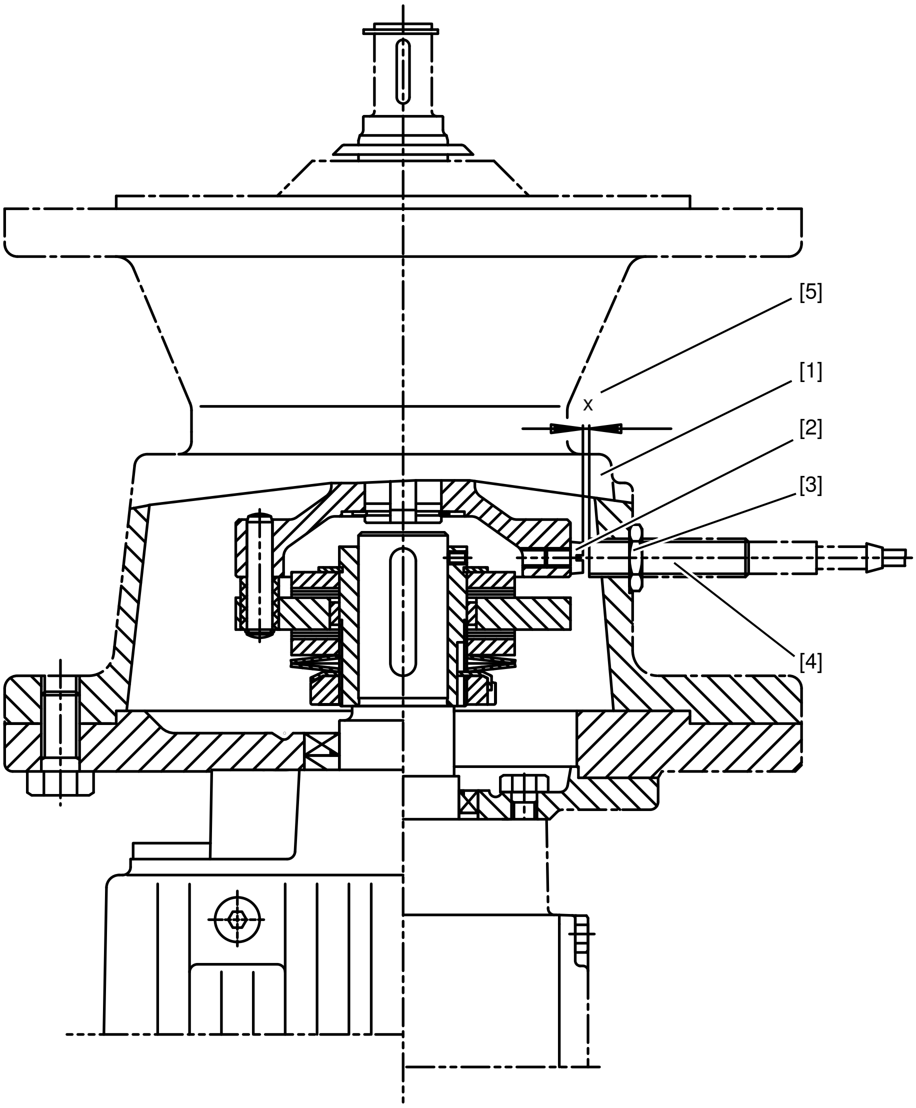
ご注意

電圧パルス発生器(センサ)は通常青い接続ケーブルを介して使用可能であり、DIN 19234 (NAMUR)に準拠している必要があります。関連する点検番号は電圧パルス発生器本体または接続ケーブルに付けることができます。

27782719/JA – 03/2022

5.11 電圧パルス発生器の取り付け

以下の図は電圧パルス発生器の取り付けと検出距離 xを示しています。



9007199273453323

[1]	ベアリングカバーのアダプターフランジ	[4]	電圧パルス発生器
[2]	ボルトヘッド	[5]	検出距離 x
[3]	ロックナット		

1. ベアリングカバー内のスレッド穴にすりわり付ねじの頭が見えるようになるまでスリップアダプターの出力軸を回します
2. 電圧パルス発生器:
   - 電圧パルス発生器[5]がボルトヘッド[2]に接触するまで、可変速ギヤユニットのアダプターフランジ[1]内のねじに慎重にねじ込みます
   - 逆向きに2回転させ、ロックナット[3]で締めます

それにより、検出距離は2 mmに設定されます。運転中、電圧パルス発生器はこの検出距離で1回転あたり1つのパルスを発します。

27782719/JA – 03/2022

5.11.1 検出距離"x"を変更する

検出距離 xが1 mmでスリップアダプター軸が回っている時に電圧パルス発生器(LED表示)でスイッチ状態の変化が設定されていない場合、検出距離を以下のように変更できます。

1. 電圧パルス発生器の**LED [4]がずっと点灯している**場合、**反時計回りに**半分ずつ回転させてその都度機能を点検してください。
2. **LED [4]が点灯していない**場合、電圧パルス発生器を90度ずつ**時計回り**にするまで回転させます(最大で一回転)。

⚠ 注意

すりわり付ねじの頭とぶつかると電圧パルス発生器が破損する怖れがります。

物的損害のおそれ。

・ 電圧パルス発生器を半回転以上ねじ込まないでください。

3. それでもスイッチ状態の変化が起きない場合は、電圧パルス発生器の電源を評価用電気回路(仕様 WEXA/WEX)で点検する必要があります。

6 点検/保守

▲ 警告

駆動装置の意図しない始動による負傷の危険

死亡または重傷

- 作業開始前に駆動装置を無電圧状態にしてください。
- キースイッチをロックしたり、電源のヒューズを取り外したりして、意図せずにスイッチがオンにならないようにドライブを固定します。また、再度電源を入れる前に、禁止サインでこれを示してください。

▲ 警告

ねじれた軸接続を解く際の負傷の危険

死亡または重傷

- 軸接続を解く際に、装置内にねじれを発生させる軸のねじりモーメントが有効でないか確認してください。

▲ 警告

高温のギヤ減速機およびギヤ用潤滑剤による火傷の危険

重傷

- 作業開始前にギヤ減速機を冷却してください。
- 液面プラグとオイルドレンプラグを慎重に回して外します。

取扱注意

間違った潤滑剤の充填による潤滑剤特性の喪失

ギヤユニットの損傷

- 鉱物系潤滑剤に合成潤滑剤を混合しないでください。
- 異なる合成潤滑剤を混合しないでください。

取扱注意

ギヤ減速機を高圧洗浄機で洗浄することによるラジアルシャフトシーリングの損傷。

ギヤ減速機の損傷。

- ギヤ減速機を高圧洗浄機で洗浄しないでください。

取扱注意

保守・点検作業時の異物混入によるギヤ減速機の損傷

ギヤ減速機の損傷

- 保守作業および点検作業の際には、異物がギヤ減速機内に入り込まないようにします。

27782719/JA – 03/2022

ご注意

点検・保全間隔を順守してください。これは作動信頼性の確保に不可欠です。

ご注意

保全・整備作業後に安全検査および性能検査を実施してください。

27782719/JA – 03/2022

6.1 消耗部品

ギヤリング

SEW-EURODRIVEの設計基準および点検間隔とメンテナンス間隔を遵守している限り、ギヤユニットの歯車部品はセットアップ後に摩耗しません。設計上の理由からヘリカル・ウォームギヤリングは例外です。運転条件によってウォームホイールの歯面のマテリアルが摩耗する度合いが異なります。重要な影響要因は以下の通りです。

- 回転数
- 負荷
- 動作温度
- 潤滑剤(種類、粘性、添加物、汚染)
- 切替頻度

正しい使用条件におけるヘリカル・ウォームギヤリングの寿命についての情報は、SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。

ローラーベアリング

ギヤユニット、アダプター、入力側カバーにあるころ軸受は、理想的な運転条件下であっても耐用期間の制限があります。公称耐用期間は統計的な値にすぎません。個々のベアリングの実際の耐用年数は様々な要因によって異なってきます。重要な影響要因は以下の通りです。

- 回転数
- 同等の軸受負荷
- 動作温度
- 潤滑剤(種類、粘性、添加物、汚染)
- 軸受の給脂
- 動作負荷によるずれ

このため軸受の定期点検が必要です。"点検インターバル/保守インターバル" (→ 🗎 132)、 "オイル交換間隔" (→ 🗎 133)、 "アダプター AL../AMS../AQS.. を待つ" (→ 🗎 133) および "駆動側のカバーADの保守" (→ 🗎 139)の章に記載されている該当する点検・保全間隔を順守してください。

具体的な使用条件における軸受の公称寿命に関する情報については、SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。

潤滑剤

潤滑剤は劣化します。使用条件によって異なる使用期間の制限があります。

使用期間は主に潤滑油使用温度に影響されます。使用温度ごとの潤滑剤交換間隔は、"オイル交換間隔" (→ 🗎 133) の章のグラフィックに示されています。

シャフトシールリング

ラジアルシャフトシーリング (RWDR) は、シャフトなどの外に出る部分でマシンハウジングを周囲に対して密閉するために使用される接触シーリングです。ラジアルシャフトシーリングは消耗品です。耐用年数は多くの影響要因によって決まります。特に以下の要因があり得ます。

- シャフト回転速度およびシーリングリップでの周囲速度
- 周囲条件(温度、埃、湿気、圧力、化学物質、放射)
- 潤滑剤(種類、粘性、添加物、汚染)
- シーリング個所の表面の質
- シーリング個所の給脂
- WDR 素材

影響要因が数多いため、耐用年数の予想は不可能です。このためRWDRの定期点検が必要です。"点検インターバル/保守インターバル" (→ 🗎 132)、 "オイル交換間隔" (→ 🗎 133)、 "アダプター AL../AMS../AQS.. を待つ" (→ 🗎 133) および "駆動側のカバーADの保守" (→ 🗎 139)の章に記載されている該当する点検・保全間隔を順守してください。

27782719/JA – 03/2022

カムリング/カップリングリング	アダプターAMS..、AL..、およびAQS..に内蔵されているカップリングはインターロックの耐衝撃性の高いメンテナンス不要の衝撃・振動減衰用カムリング付き爪カップリング (AMS..) または カップリングリング(AQS..、AL..)の仕様があります。その耐用年数はさまざまな影響要因によって決まります。特に以下の要因があり得ます。 · 周囲条件(温度、化学物質、放射) · 投入条件 (切替頻度、衝撃特性) "アダプター AL../AMS../AQS.. を待つ" (→ 🗎 133)の章に記載されている該当する点検・保全間隔を順守してください。
ゴムバッファ	ゴムバッファはF型式ギヤユニットのスリップオンギヤにおけるトルク支持装置に必要です。ゴムバッファは消耗品です。その寿命は特に以下の影響要因によって決まります。 · 負荷 · 環境条件 – 温度 – 湿気 – オゾンなどの刺激性化学物質 · 切替頻度 · 衝撃特性
伸縮性ブッシュ	いわゆる伸縮性ブッシュは、S-およびK-型式のギヤユニットのトルク支持装置に必要とされます。伸縮性ブッシュは消耗品です。その寿命は特に以下の影響要因によって決まります。 · 負荷 · 環境条件 – 温度 – 湿気 – オゾンなどの刺激性化学物質 · 切替頻度 · 衝撃特性

27782719/JA – 03/2022

6.2 点検インターバル/保守インターバル

以下の表は守るべき時間間隔と相応の措置を示しています：

時間間隔	作業内容
・ 3000運転時間ごと、少なくとも半年ごと	・ オイルとオイルレベルを点検します ・ 運転音を確認して、ベアリングに破損がないか点検します ・ シールに漏れがないか目視点検します ・ すべてのスクリュープラグ、オイルサイトガラス(装備されている場合)、エアベントバルブ、点検カバーボルトがしっかりと固定されているか点検します。 ・ トルク支持装置付きギヤユニットの場合：ゴムバッファを点検して、必要に応じて交換します
鉱油使用時： ・ 運転条件によるが("オイル交換間隔" (→ 🗎 133)の章にある図を参照)、遅くとも3年ごと ・ オイル温度によって異なる	・ オイルを交換します ・ ベアリンググリースを交換します（推奨） ・ オイルシールを交換します(同じ位置には取り付けないでください)
合成油使用時： ・ 運転条件によるが("オイル交換間隔" (→ 🗎 133)の章にある図を参照)、遅くとも5年ごと ・ オイル温度によって異なる	・ オイルを交換します ・ ベアリンググリースを交換します（推奨） ・ オイルシールを交換します(同じ位置には取り付けないでください)
・ 外部影響によって異なる	・ 塗装/防錆塗装を修理または塗り直します ・ エアベントバルブがある場合、機能を確認します
・ 運転期間5年以降	・ 年に一度、バックストップのロック機能を点検してください。最大遮断トルクを超えないよう注意してください。

例外

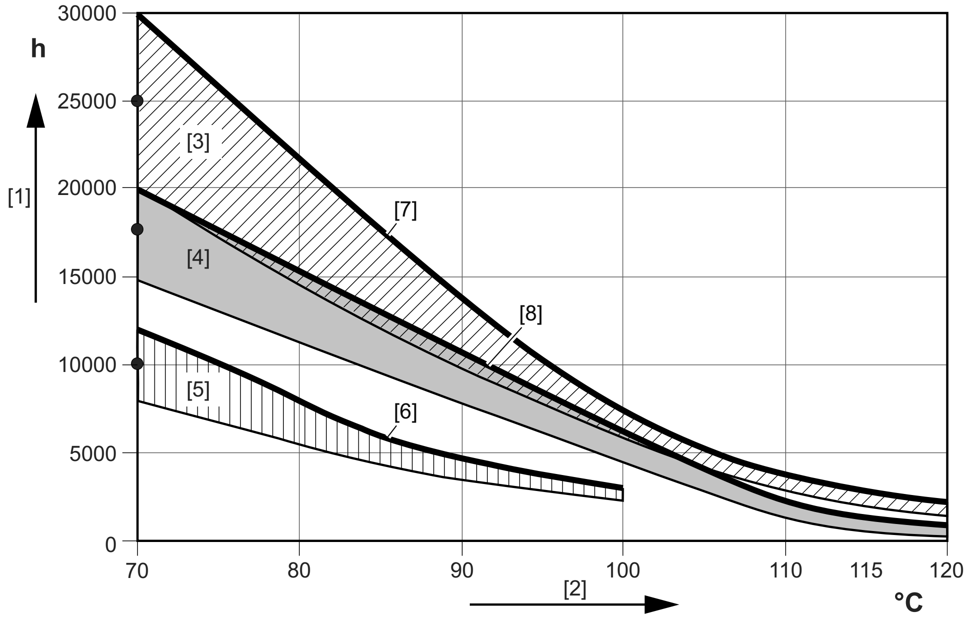
以下のギヤユニットにはメンテナンスフリー潤滑が施されています。定期的なオイル交換は必要ありません：

- スパーギヤ減速機 R07、R17、R27
- ヘリカルギヤ減速機 F27
- SPIROPLAN®ギヤユニット

27782719/JA – 03/2022

6.3 オイル交換間隔

以下の図ではオイルバス持続温度に基づき、通常の周囲条件における2回のオイル交換の間の稼働時間を決定しています。過酷な/刺激性の高い周囲環境用の特別仕様の場合はオイル交換をより頻繁に行ってください。



36028797037693579

[1] 運転時間
[2] オイルバスの持続温度
[3] CLP PG/CLP PG NSF H1
[4] CLP HC/CLP HC NSF H1
[5] CLP (CC) /E
[6] SEW GearOil Base
[7] SEW GearOil Poly (H1)
[8] SEW GearOil Synth (H1)
・ 70° Cでのオイル種別平均値

6.4 アダプター AL../AMS../AQS.. を待つ

以下の表は守るべき時間間隔と対応する措置を示しています：

時間間隔	作業内容
・ 3000運転時間ごと、少なくとも半年ごと	・ ベアリングの損傷を発見するために運転音を点検します。 ・ リーケージがないかアダプターの目視検査をします。
・ 10000運転時間ごと	・ 振りバックラッシュを点検します。 ・ カップリングリング(AMS.., AQS..またはAL..)の目視点検を行ってください。
・ NBR/FKM 軸封止リングを使用している場合、10000運転時間後 ・ 20000時間の稼働時間経過後(アダプターオイルシールPremium Sine Seal使用時)	・ シャフトシーリングを交換します。標準ニトリルゴムまたはフッ素ゴムシャフトシーリングの場合は、新しいシャフトシーリングは元の走行トラック上に設置できません。アダプターシャフトシーリングPremium Sine Sealの場合は可能です。

6.5 アダプター ARのメンテナンス

以下の表は守るべき時間間隔と対応する措置を示しています。

時間間隔	作業内容
・ 3000運転時間ごと、少なくとも半年ごと	・ ベアリングの損傷を発見するために運転音を点検します。 ・ リーケージがないかアダプターの目視検査をします。
・ 25000～30000 運転時間後	・ ベアリンググリースを交換します。 ・ ラジアルシャフトシーリングを交換します。新しいラジアルシャフトシーリングは同じ走行トラックに設置しないでください。

6.6 摩擦カップリング付きアダプターARのメンテナンス

摩擦カップリング付きのアダプターを使用している場合、摩耗時間は多くの要因に影響を受けます。そのため、点検間隔が短くなります。

以下の表は守るべき時間間隔と対応する措置を示しています。

時間間隔	作業内容	章
最低 3000 運転時間ごと	・ フリクションリングパッドとカップスプリングを点検します。必要に応じて交換を行ってください。 ・ スリップトルクが低すぎる場合は再調整してください。	″フリクションリングパッドの点検/交換とスリップトルクの再調整″ (→ 🗎 135)の章

6.6.1 フリクションリングパッドを点検する

フリクションリングパッドの厚みが新品の時の合計厚みの50%未満の場合はフリクションリングパッドを交換してください(″フリクションリングパッドの交換とスリップトルクの再調整″ (→ 🗎 135)の章を参照)。

以下の表は新品のフリクションリングパッドの厚みを示しています。

アダプター型式	フリクションリングパッド厚み mm
AR71/AR80/AR85/AR90/AR95	2
AR100/AR105/AR112	3
AR132/AR135/AR145/AR160/AR165/AR180/AR185/AR195	4

以下の表は新品の調整ツールの寸法を示しています。

アダプター型式	d mm	l mm	u mm	t_{max} mm
AR71	14	30	5	16.3
AR80/AR85	19	40	6	21.8
AR90/AR95	24	50	8	27.3
AR100/AR105/AR112	28	60	8	31.3

27782719/JA – 03/2022

アダプター型式	d mm	l mm	u mm	t_{max} mm
AR132/AR135/AR145	38	80	10	41.3
AR160/AR165	42	110	12	45.3
AR180/AR185/AR195	48		14	51.8

6.6.2 フリクションリングパッドの点検/交換とスリップトルクの再調整

▲ 警告

駆動装置が間違って始動すると押し潰される危険があります。

死亡または重傷。

- 作業を始める前にギヤモータを無電圧にし、キースイッチをロックするか、電源のヒューズを取り外すなどして電源が意図せず入らないことを確実にしてください。

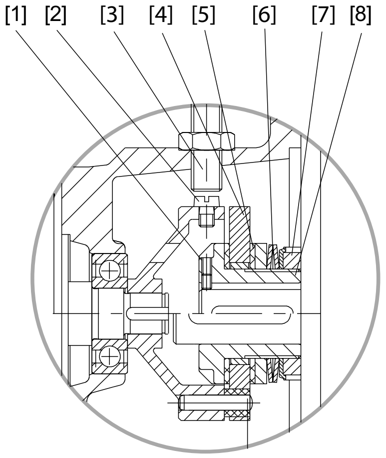
ご注意

適切なジョイント付きのトルクレンチを使用している場合のみ、スリップトルクの正確な点検と再調整が可能です。

以下のツールと補助具が必要となります。

- 標準ツール
- スパナーレンチ
- オイルプレス
- 吊上げ/引き外し装置
- トルクレンチ

以下の図はギヤユニットに取り付けられた摩擦カップリング付きアダプター　ARを示しています。

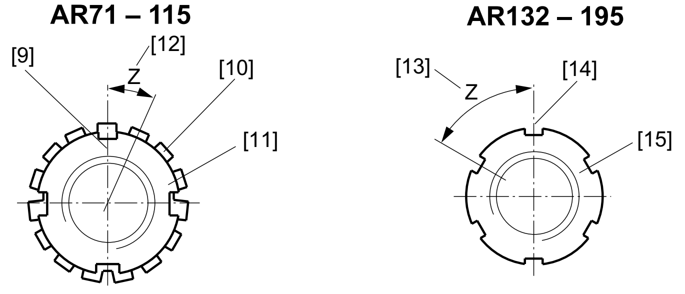


9007199273505291

[1]　固定ボルト
[2]　シリンダーヘッドスクリュー
[3]　接近スイッチ
[4]　フリクションディスク
[5]　フリクションリングパッド
[6]　皿ばね
[7]　溝付きナット
[8]　摩擦ハブ

27782719/JA – 03/2022

以下の図はスリップトルクの大まかな設定を示しています。



18014398528249355

[9] マーク
[10] ロックワッシャー(カム)
[11] 溝付きナット
[12] Z = ロックワッシャーのカム数
[13] Z = 溝付きナットの溝数
[14] 駆動ディスク上のマーク
[15] 溝付きナット

手順は以下の通りです。

✓ モータ/可変速ギヤモータはアダプターから外されています。

1. 固定ボルト[1]を緩め、摩擦ハブ[8]を軸端から取り外します。
2. 摩擦ハブ[8]を万力に挟み込みます。
3. アダプター AR 71 ~ 115の場合、手順は以下の通りです。
- ロックワッシャー[10]を緩めます。
- 摩擦カップリングを手で簡単に調整できるようになるまで溝付きナットを緩めます。
- 溝付きナット[11]の位置に印をつけます。
4. アダプター AR 132 ~ 195の場合、手順は以下の通りです。
- 溝付きナット[15]のクランプねじを緩めます。
- 摩擦カップリングを手で簡単に調整できるようになるまで溝付きナットを緩めます。
- 駆動ディスク[14]の位置に印をつけます。
5. 溝付きナットを完全に緩め、カップスプリング[6]を取り外します。カップスプリングのレイヤーに注意してください(″カップスプリングのレイヤー″ (→ 🗎 138)を参照)。

取扱注意

潤滑剤によるフリクションリングパッドの破壊。

- 潤滑剤がフリクションリングパッドに流れ着くことがないようにしてください。

6. フリクションリングパッド[5]を点検してください(″フリクションリングパッドを点検する″ (→ 🗎 134)を参照)。摩耗していたら交換します。
7. カップスプリング[6]を点検します。カップスプリングが焼けていたら交換してください。
8. カップスプリング[6]を元々付いていたレイヤーに元通りに取り付けます。
9. マークの位置まで溝付きナットを取り付けます。
10. スリップトルクを測定し、調整します。そのための手順は以下の通りです。
- トルクレンチでスリップトルクを調整する場合:
  - トルクレンチをハブ穴に繋ぎます。

27782719/JA – 03/2022

  - 両方の回転方向でスリップトルクを測定し、必要に応じて溝付きナットで再調整してください。

- スリップトルクをスパナーレンチで調整した場合、スリップトルクは大まかにしか調整できません。この場合、以下の表を使って希望のスリップトルクを得るために設定する必要がある値"Z"を決定します("スリップトルク AR" (→ 137)を参照)。"Z"の値は以下のようになります。
  - 駆動装置 AR 71 ~ 115に対してはロックワッシャーのカム数がマークから計算されます。
  - 駆動装置 AR 132 ~ 195に対しては溝付きナットの溝数がマークから計算されます。

11. アダプターの型式に応じてロックワッシャーまたはクランプねじで溝付きナットを固定します。
12. 駆動装置を逆の手順で組み立て直します。

スリップトルク AR

アダプター型式	皿ばね		図1)	設定範囲 Nm	カム数または溝数 "Z" スリップトルク M_R Nm									
	数	厚み mm			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AR71	4	0.6	1	1.0 ~ 2.0						1.0	1.4	1.6	1.8	2.0
			2	2.1 ~ 4.0						2.1	-	2.4	2.6	3.2
	3		3	4.1 ~ 6.0			4.1	5.0	5.8	6.0				
AR80	4	0.6	1	1.0 ~ 2.0						1.0	1.4	1.6	2.8	2.0
			2	2.1 ~ 4.0						2.1	-	2.4	2.6	3.2
	3		3	4.1 ~ 6.0			4.1	5.0	5.8	6.0				
	4	0.9	2	6.1 ~ 16				6.0	8.0	9.0	10	11	12	13
AR85 AR90 AR95	4	0.6	2	2.0 ~ 4.0				2.0	2.4	3.0	3.6	3.8	4.0	
	3		3	4.1 ~ 6.0			4.1	5.0	5.8	6.0				
	4	0.9	2	6.1 ~ 16				6.0	8.0	9.0	10	11	12	13
	2	1.1	3	17 ~ 24			16	20	24					
AR100 AR105 AR112 AR115	6	0.7	2	5.0 ~ 13							5.0	6.0	8.0	9.0
	2	1.45	2	14 ~ 35						14	16	17	18	20
			3	36 ~ 80						36	41	45	48	54
AR132S/M AR132M/L AR135 AR145	4	1.5	1	15 ~ 32				15	18	22	24	26	-	28
			2	33 ~ 65			33	40	50	58	67			
			3	66 ~ 130		68	100	120	135					
AR160	4	1.5	1	30 ~ 45										32
			2	46 ~ 85			46	48	60	65	70	75	80	85
	2	2.7	2	86 ~ 200					86	90	110	125	135	150
AR165 AR180 AR185 AR195	4	1.5	1	30 ~ 45										32
			2	46 ~ 85			40	48	60	65	70	75	80	85
	2	2.7	2	86 ~ 200					86	90	110	125	135	150
			3	201 ~ 300			200	280	300					

1) "カップスプリングのレイヤー" 次の章を参照

アダプター型式	皿ばね		図1)	設定範囲 Nm	カム数または溝数 "Z" スリップトルク M_R Nm										
	数	厚み mm			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
AR71	4	0.6	1	1.0 ~ 2.0											
			2	2.1 ~ 4.0	3.4	3.8	4.0								
	3		3	4.1 ~ 6.0											
AR80	4	0.6	1	1.0 ~ 2.0											
			2	2.1 ~ 4.0	3.4	3.8	4.0								
	3		3	4.1 ~ 6.0											
	4	0.9	2	6.1 ~ 16	14	15	16								

アダプター型式	皿ばね		図[1]	設定範囲 Nm	カム数または溝数 "Z"										
	数	厚み mm			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
					スリップトルク M_R Nm										
AR85 AR90 AR95	4	0.6	2	2.0 ~ 4.0											
	3		3	4.1 ~ 6.0											
	4	0.9	2	6.1 ~ 16	14	15	16								
	2	1.1	3	17 ~ 24											
AR100 AR105 AR112 AR115	6	0.7	2	5.0 ~ 13	10	11	12	13							
	2	1.45	2	14 ~ 35	22	23	24	26	27	28	-	30	31	32	35
			3	36 ~ 80	58	60									
AR132S/M AR132M/L AR135 AR145	4	1.5	1	15 ~ 32	30	32									
			2	33 ~ 65											
			3	66 ~ 130											
AR160	4	1.5	1	30 ~ 45	36	38	40	41	42	40	44	45			
			2	46 ~ 85											
	2	2.7	2	86 ~ 200	160	180	190	200							
AR165 AR180 AR185 AR195	4	1.5	1	30 ~ 45	36	38	40	41	42	44	45				
			2	46 ~ 85											
	2	2.7	2	86 ~ 200	160	170	180	190	200						
			3	201 ~ 300											

1) "カップスプリングのレイヤー" 次の章を参照

カップスプリングのレイヤー

No.	意味	取付位置
1	二重で交互に重なっている	() ()
2	交互に重なっている	()
3	同方向に重なっている	))

6.6.3 アダプターのインクリメンタルエンコーダを交換する

▲ 警告

駆動装置が間違って始動すると押し潰される危険があります。

死亡または重傷。

- 作業を始める前にギヤモータを無電圧にし、キースイッチをロックするか、電源のヒューズを取り外すなどして電源が意図せず入らないことを確実にしてください。

ご注意

それぞれの付属パーツリストに従って純正部品のみを使用してください。

手順は以下の通りです。

1. 駆動モータのファンガードを取り外します。
2. インクリメンタルエンコーダとの接続を解除します。
3. インクリメンタルエンコーダのロックナットを緩め、古いインクリメンタルエンコーダを取り外します。
4. 新しいインクリメンタルエンコーダを取り付けます。"電圧パルス発生器の取り付け" (→ 126)を参照してください。

27782719/JA – 03/2022

5. インクリメンタルエンコーダを回転速度モニタ/スリップモニタに接続します。
6. ファンガードを付け直します。

6.7 駆動側のカバーADの保守

以下の表は守るべき時間間隔と相応の措置を示しています：

時間間隔	作業内容
· 3000運転時間ごと、少なくとも半年ごと	· ベアリングの損傷を発見するために運転音を点検します。 · リーケージがないかアダプターの目視検査をします。
· 10000時間の稼働時間経過後	· ラジアルシャフトシーリングを交換します。新しいラジアルシャフトシーリングは同じ走行トラックに設置しないでください。

27782719/JA – 03/2022

6.8 ギヤ減速機の点検/保守作業

6.8.1 オイルレベルの点検とオイルの交換

オイルレベル点検とオイル交換の手順は、ギヤユニットのタイプ、サイズ、取付姿勢によって異なります。ギヤユニットのタイプおよびサイズに基づいて以下の表でコード文字(A、B、C、D または E)を特定します。コード文字の使用によって、2で見つけることができます。対応するギヤユニットの手順への参照を表に示します。

ギヤユニットのタイプ	サイズ	"オイルレベルの点検とオイルの交換"の章のコード文字					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R..07 ~ 27	B					
	R..37/R..67	A					
	R..47 /R..57	A				B	A
	R..77 ~ 167	A					
	RX..57～107	A					
F	F..27	B					
	F..37 ~ 157	A					
K	K..19/K..29	C					
	K..39/K49	A					
	K..37 ~ 187	A					
S	S..37	C					
	S..47 ~ 97	A					
W	W..10 ~ 30	B					
	W..29/W39	B					
	W..37 ~ 47	D			E	D	

コード文字	"オイルレベルの点検とオイルの交換"の章	参照
A	· スパーギヤユニット · ヘリカルギヤ減速機 · ヘリカル・ベベルギヤユニット K..39/K..49、K..37 ~ 187 · ヘリカル・ウォームギヤ減速機 S..47 ~ 97 オイルゲージ付き	(→ 142)
B	· スパーギヤユニット · ヘリカルギヤ減速機 · SPIROPLAN® W ギヤユニット オイルゲージなし、カバープレート付き	(→ 145)
C	· ヘリカル・ウォームギヤ減速機 S..37 · ヘリカル・ベベルギヤユニット K..19/K..29 オイルゲージ、カバープレートなし	(→ 149)
D	· SPIROPLAN® W..37/W..47 取付姿勢 M1、M2、M3、M5、M6、オイルゲージ付き	(→ 152)

コード文字	"オイルレベルの点検とオイルの交換"の章	参照
E	· SPIROPLAN® W..37/W..47... 取付姿勢 M4、オイルゲージ、カバープレートなし	(→ 🗎 155)

取付姿勢についての注記は"取付姿勢" (→ 🗎 159)の章に記載されています。

旋回取付姿勢のギヤユニットではオイルレベル点検はできません。ギヤユニットは正しい潤滑剤注入量を充填して提供されます。オイルを交換する場合は、銘板にあるデータと充填量を参照してください。

27782719/JA – 03/2022

6.8.2 A: オイルゲージ付きスパーギヤユニット、ヘリカルギヤ減速機、ヘリカル・ベベルギヤユニットおよびヘリカル・ウォームギヤ減速機

オイルゲージでオイルレベルを点検する

▲ 注意

取付姿勢 M1の状態にあるダブルギヤユニットR../R..と、取付姿勢M3の状態にあるダブルギヤユニットS../R..には十分な潤滑が必要です。そのため、これらの減速機のオイルレベルは通常より高めです。

- 初期装備のオイルゲージは使用できません。

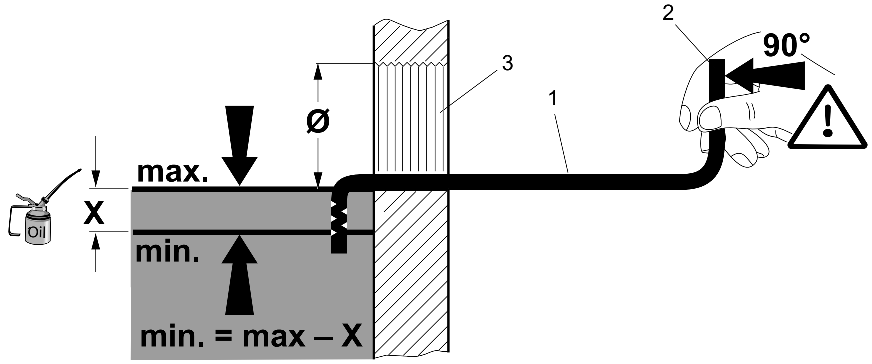
手順は以下の通りです。

✓ 点検およびメンテナンス作業の前提条件が満たされているかについては、"点検/保守" (→ 128)の章の冒頭の注記を参照してください。

1. 取付姿勢シートを参照しながら、オイルゲージとエアベントバルブの位置を確認します。 "取付姿勢" (→ 159)の章を参照してください。
2. オイルゲージの下に容器を置きます。
3. オイルゲージをゆっくりと回して外します。少量のオイルが漏れることがあります。
4. 検油棒(1)をオイルレベル穴(3)で使用して充填レベルを確認します。検油棒は取扱説明書に付属しています。

取扱注意

測定の際は検油棒(1)の補助ブラケット(2)が常に垂直に上を向いている事を確認してください。



18634635

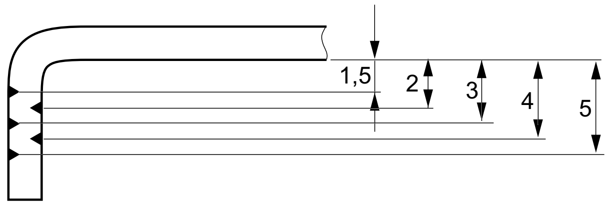
最大充填レベル(max.): オイルレベル穴の下端

最小充填レベル(min.): 最小充填レベルはオイルレベル穴の直径により異なり、検油棒を使って決定します。

最小充填レベルは検油棒にあるマークに対応します。

Ø オイルレベル穴の直径	最小充填レベル: 検油棒のマークX (以下の図を参照) mm
M10 × 1	1.5
M12 × 1.5	2

Ø オイルレベル穴の直径	最小充填レベル：検油棒のマークX (以下の図を参照) mm
M22 × 1.5	3
M33 × 2	4
M42 × 2	5



9007199273378699

5. オイルレベルが低すぎる場合、エアベントバルブのねじを緩めて取り外し、ドレンホールを通じて同じ種類のオイル(必要に応じてSEW-EURODRIVEまでお問い合わせください)を補充します。
6. エアベントバルブとオイルゲージをまた回して入れます。この場合の締め付けトルクは"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章を参照してください。

オイルドレンプラグでオイルを点検する

ギヤ油は以下のように点検します。

1. "点検/保守" (→ 🗎 128)の章の冒頭の情報に注意してください
2. 取付姿勢シートを参照ながら、オイルドレンプラグの位置を確認します。"取付姿勢" (→ 🗎 159)の章を参照してください。
3. オイルドレンプラグからオイルを少量取り出します。
4. 以下のオイルの品質を点検します。
   - 粘度
   - オイルの汚れがひどい場合は、"点検間隔 / 保守間隔" (→ 🗎 132)で指定されている間隔以外でオイル交換します。
5. オイルレベルを点検します。"オイルゲージでオイルレベルを点検する" (→ 🗎 142)の章を参照してください。

オイルドレンプラグとエアベントバルブからオイルを交換する

▲ 警告

高温のギヤ減速機およびギヤオイルによる火傷の危険があります。

重傷。

- 作業開始前にギヤユニットを冷却してください! ただし、排出の際に流れをよくしてギヤユニットをできる限り空にできるよう、ギヤオイルをまだ温かいままにしておく必要があります。

1. "点検/保守" (→ 🗎 128)の章の冒頭の情報に注意してください

27782719/JA – 03/2022

2. 取付姿勢シートを参照しながら、オイルドレンプラグ、オイルゲージとエアベントバルブの位置を確認します。"取付姿勢" (→ 🗎 159)の章を参照してください。
3. オイルドレンプラグの下に容器を置きます。
4. オイルゲージ、エアベントバルブおよびオイルドレンプラグを取り外します。
5. オイルを完全に排出します。
6. オイルドレンプラグを取り付け直します。この場合の締め付けトルクは"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章を参照してください。
7. 同じ種類の新しいオイル（必要に応じてSEW-EURODRIVEまでご相談ください）をドレンホールを通して充填します。異なる合成潤滑剤を混合しないでください。
   - 銘板または注文請書のデータに従ってオイルを充填します。"潤滑剤注入量" (→ 🗎 214)の章を参照してください。
   - オイルゲージでオイルレベルを点検します。
8. オイルゲージとエアベントバルブをまた回し入れます。この場合の締め付けトルクは"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章を参照してください。

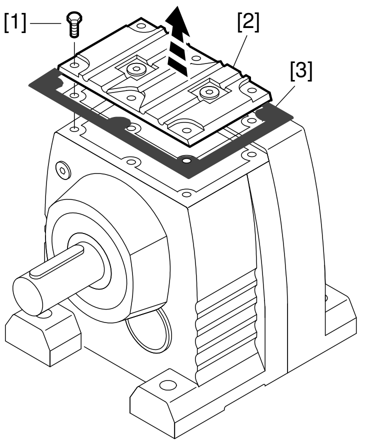
27782719/JA – 03/2022

6.8.3 B: オイルゲージなし、カバープレート付きスパーギア減速機、ヘリカルギヤ減速機、SPIROPLAN® ギヤ減速機

カバープレートでオイルレベルを点検する

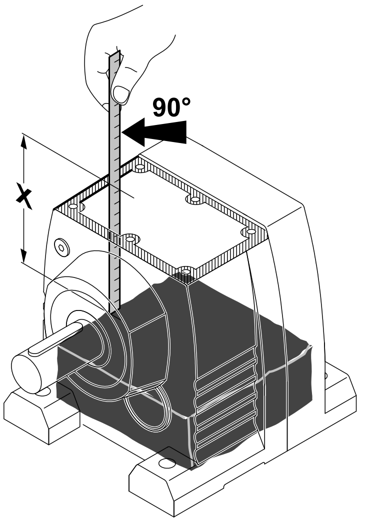
ギヤユニットにオイルレベル穴がない場合は、カバープレート開口部からオイルレベルを点検します。手順は以下の通りです:

1. "点検/保守" (→ 🗎 128)の章の冒頭の情報に注意してください
2. カバープレートが上になるようにギヤユニットを以下の取付姿勢で設置します:
   - R07 ~ R57 、取付姿勢 M1
   - F27、取付姿勢 M3
   - 取付姿勢 M1内のW10 ~ W30 およびW..29 ~ W..39
3. カバープレート [2]のボルト [1]を緩め、カバープレート [2]を付属のシール [3]とともに取り外します(以下の図を参照)。



9007199273384203

4. オイルレベルとギヤハウジングのシール面の間の垂直距離「x」を確認します(以下の図を参照してください)。



9007199273387275

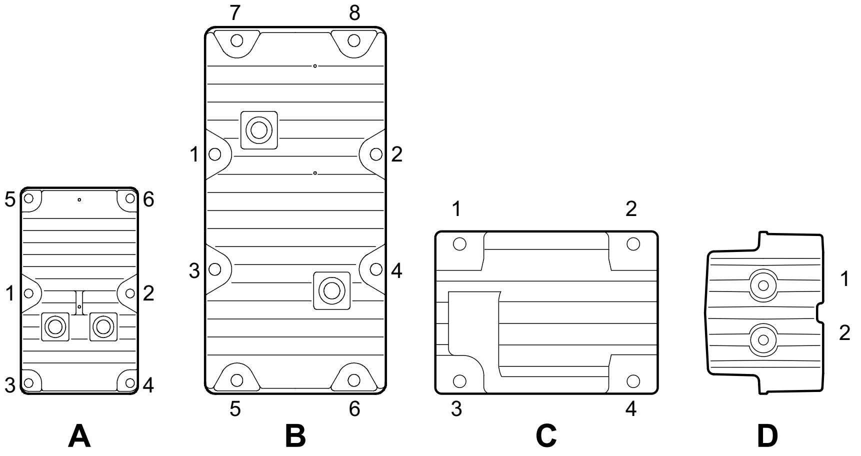
27782719/JA – 03/2022

5. 距離値「x」と、以下の表にある取付姿勢によって異なるオイルレベルとギヤハウジングのシール面の最大距離の値を比較します。必要な場合は充填量を修正します。

ギヤユニットのタイプ		オイルレベルと取付姿勢に対する ギヤハウジングのシール面の最大距離 x (mm)					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R07	2ステージ	52 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1
	3ステージ	49 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1
R17	2ステージ	63 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	46 ± 1
	3ステージ	58 ± 1	11 ± 2	40 ± 2	11 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
R27	2ステージ	74 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	45 ± 1
	3ステージ	76 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	42 ± 1
R47	2ステージ	-	-	-	-	39 ± 1	-
	3ステージ	-	-	-	-	32 ± 1	-
R57	2ステージ	-	-	-	-	32 ± 1	-
	3ステージ	-	-	-	-	28 ± 1	-
F27	2ステージ	78 ± 1	31 ± 1	72 ± 1	56 ± 1	78 ± 1	78 ± 1
	3ステージ	71 ± 1	24 ± 1	70 ± 1	45 ± 1	71 ± 1	71 ± 1
W..29		45 ± 1			5 ± 1	15 ± 1	
W..39		56 ± 1			4 ± 1	25 ± 1	
		取付姿勢に左右されない					
W10		12 ± 1					
W20		19 ± 1					
W30		31 ± 1					

6. オイルレベルの点検が完了したら、ギヤユニットを閉じます：
   - カバープレートのシールを元に戻します。シール面に汚れがなく乾燥していることを確認します。
   - カバープレートを取り付けます。カバーのボルトは内側から外側へ向かって順番に締めます。カバーのボルトは以下の図に指定された順番で締めます。以下の表に記載されている締め付けトルクでカバーのボルトを締めます。

ボルトが完全に締まるまで締め付け作業を繰り返します。カバープレートが損傷しないように、パルスレンチかトルクレンチのみを使用します。インパクトレンチは使用しないでください。



36028797037613707

ギヤユニットのタイプ	図	止めネジ	締め付けトルク T_N Nm	最小締め付けトルク T_{min} Nm
R/RF07/17/27	D	M6	11	7
R/RF47/57	A			
F27	B	M5	6	4
W10	C	M5	6	4
W20	C	M6	11	7
W30	A			
W..29/W..39	A	M5	6	4

カバープレートからオイルを点検する

ギヤオイルは以下のように点検します:

1. "点検/保守" (→ 🗎 128)の章の冒頭の情報に注意してください
2. "カバープレートからオイルレベルを点検する" (→ 🗎 145)の章に従って、ギヤユニットのカバープレートを開きます。
3. カバープレート開口部からオイルを少量取り出します。
4. オイルの品質を点検します。
   - 粘性 (必要に応じて適切な実験室で実施)
   - オイルの汚れがひどい場合は、"点検間隔 / 保守間隔" (→ 🗎 140)で指定されている間隔外でもオイル交換をする必要があります。
5. オイルレベルを点検します。"カバープレートからオイルレベルを点検する" (→ 🗎 145)の章を参照してください。
6. カバープレートのボルトを締めます。"カバープレートでオイルレベルを点検する" (→ 🗎 145)の章で指定されている順番と締め付けトルクを遵守してください。

カバープレートからオイルを交換する

▲ 警告

高温のギヤ減速機およびギヤオイルによる火傷の危険があります。

重傷。

- 作業開始前にギヤユニットを冷却してください！ ただし、排出の際に流れをよくしてギヤユニットをできる限り空にできるよう、ギヤオイルをまだ温かいままにしておく必要があります。

1. ″点検/保守″ (→ 🗎 128)の章の冒頭の情報に注意してください
2. ″カバープレートでオイルレベルを点検する″ (→ 🗎 145)の章の指示に従ってギヤユニットのカバープレートを開けます。
3. カバープレート開口部から容器にオイルを完全に排出します。
4. 同じ種類の新しいオイル（必要に応じてSEW-EURODRIVEまでご相談ください） をカバープレート開口部を通して充填します。異なる種類の合成潤滑剤は如何なる場合にも混合しないでください。
   - 銘板または注文請書のデータに従ってオイルを充填します。″潤滑剤注入量″ (→ 🗎 214)の章を参照してください。
5. オイルレベルを点検します。
6. カバープレートのボルトを締めます。「″カバープレートでオイルレベルを点検する″ (→ 🗎 145)」の章に指定されている順番と締め付けトルクを遵守してください。

27782719/JA – 03/2022

6.8.4 C: オイルゲージ、カバープレートなしのウォームギヤ減速機 S..37 およびベベルギヤ減速機 K..19/K..29

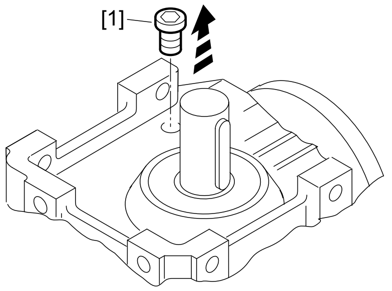
プラグからオイルレベルを点検する

ギヤユニット S..37、K..19 および K..29 にはオイルゲージもカバープレートもないため、点検穴から確認します。

1. "点検/保守" (→ 🗎 128)の章の冒頭の情報に注意してください
2. ギヤユニットは以下の表に指定されている取付姿勢で設置します。そうすることで点検穴が常に上になります。

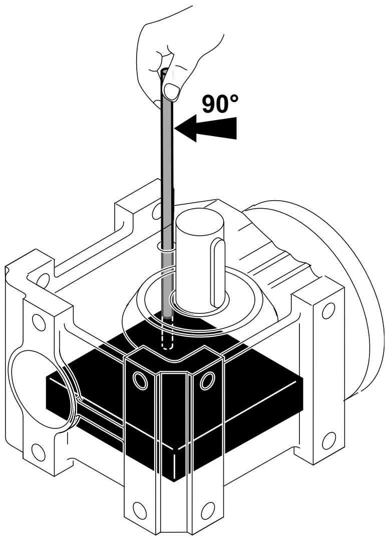
ギヤユニット	取付姿勢
S..37	M5/M6
K..19/K..29	M6

3. スクリュープラグ [1] 以下の図に表示されているように回して外します。



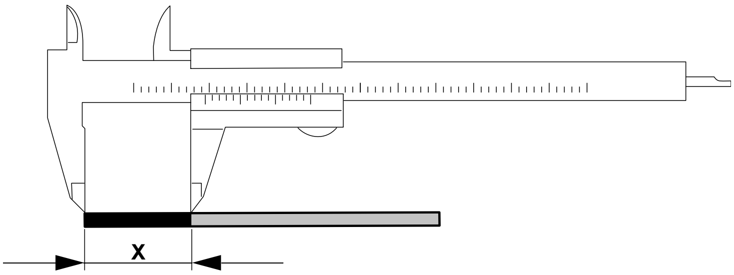
18655371

4. 検油棒がギヤハウジングの底に届くまで点検穴から垂直に入れます。以下の図で示されているように、検油棒を点検穴から垂直に取り出します。



18658699

5. 以下の図で示されているように、検油棒の潤滑油でぬれた濡れた箇所　「x」をノギスを使って確認します。



18661771

6. 測定した値「x」を以下の表にある取付姿勢によって異なる最小値と比較します。必要に応じて充填レベルを修正します。

ギヤユニットのタイプ	オイルレベル = 検油棒の濡れた箇所 x (mm) 取付姿勢					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	33 ± 1	33 ± 1	33 ± 1	35 ± 1	33 ± 1	33 ± 1
K..29	50 ± 1	50 ± 1	50 ± 1	63 ± 1	50 ± 1	50 ± 1
S..37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. スクリュープラグを締め直します。この際、"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章で指定されている締め付けトルクを遵守してください。

プラグからオイルを点検する

1. "点検/保守" (→ 🗎 128)の章の冒頭の情報に注意してください
2. "プラグからオイルレベルを点検する" (→ 🗎 149)の章の指示に従ってギヤユニットのスクリュープラグを開けます。
3. プラグ穴からオイルを少量取り出します。
4. オイルの品質を点検します。
   - 粘性 (必要に応じて適切な実験室で実施)
   - オイルの汚れがひどい場合は、"点検間隔 / 保守間隔" (→ 🗎 132)で指定されている間隔外でもオイル交換を行ってください。
5. オイルレベルを点検します。"プラグからオイルレベルを点検する" (→ 🗎 149)の章を参照してください。
6. スクリュープラグを締め直します。この際、"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章で指定されている締め付けトルクを遵守してください。

27782719/JA – 03/2022

プラグからオイルを交換する

▲ 警告

高温のギヤ減速機およびギヤオイルによる火傷の危険があります。

重傷。

- 作業開始前にギヤユニットを冷却してください！ ただし、排出の際に流れをよくしてギヤユニットをできる限り空にできるよう、ギヤオイルをまだ温かいままにしておく必要があります。

1. "点検/保守" (→ 🗎 128)の章の冒頭の情報に注意してください
2. "プラグからオイルレベルを点検する" (→ 🗎 149)の章の指示に従ってギヤユニットのスクリュープラグを開けます。
3. プラグ穴からオイルを完全に排出します。
4. 同じ種類の新しいオイル（必要に応じて SEW-EURODRIVE にご相談ください） を点検穴を通して充填します。異なる種類の合成潤滑剤は如何なる場合にも混合しないでください。
   - 銘板または注文請書のデータに従ってオイルを充填します。"潤滑剤注入量" (→ 🗎 214)の章を参照してください。
5. オイルレベルを点検します。
6. スクリュープラグを締め直します。この場合の締め付けトルクは"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章を参照してください。

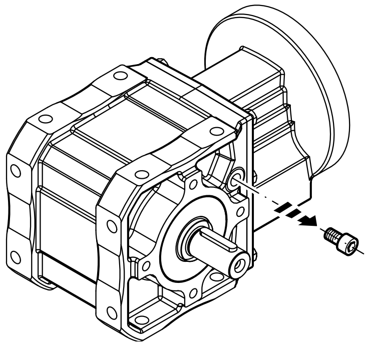
6.8.5 D：取付姿勢 M1、M2、M3、M5、M6、オイルゲージ付き SPIROPLAN® W37/W47

オイルゲージでオイルレベルを点検する

手順は以下の通りです。

✓ 点検およびメンテナンス作業の前提条件が満たされているかについては、"点検/保守" (→ 128)の章の冒頭の注記を参照してください。

1. ギヤユニットを取付姿勢M1で据え付けます。"取付姿勢" (→ 159)の章を参照してください。
2. オイルゲージの下に容器を置きます。
3. オイルゲージをゆっくりと回して外します。少量のオイルが漏れることがあります。

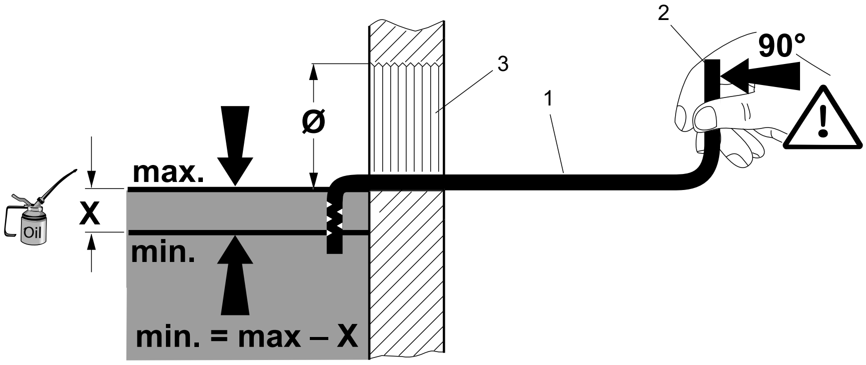


787235211

4. 検油棒(1)をオイルレベル穴(3)で使用して充填レベルを確認します。検油棒は取扱説明書に付属しています。

取扱注意

測定の際は検油棒(1)の補助ブラケット(2)が常に垂直に上を向いている事を確認してください。



18634635

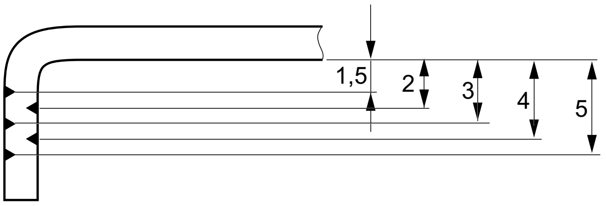
最大充填レベル(max.)： オイルレベル穴の下端

最小充填レベル(min.)： 最小充填レベルはオイルレベル穴の直径により異なり、検油棒を使って決定します。

27782719/JA – 03/2022

最小充填レベルは検油棒にあるマークに対応します。

Ø オイルレベル穴の直径	最小充填レベル: 検油棒のマークX (以下の図を参照) mm
M10 x 1	1.5



9007199273378699

5. オイルレベルが低すぎる場合は、オイルレベル穴から新しいオイルを穴の下端まで充填します。
6. オイルゲージを元通りにねじ込みます。この場合の締め付けトルクは"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章を参照してください。

オイルゲージでオイルを点検する

ギヤユニットのオイルは以下のように点検します:

1. "点検/保守" (→ 🗎 128)の章の冒頭の情報に注意してください
2. オイルゲージからオイルを少量取り出します。
3. オイルの品質を点検します。
   - 粘性 (必要に応じて適切な実験室で実施)
   - オイルの汚れがひどい場合は、"点検間隔 / 保守間隔" (→ 🗎 132)で指定されている間隔外でもオイル交換を行ってください。
4. オイルレベルを点検します。前の章を参照してください。

オイルゲージからオイルを交換する

▲ 警告

高温のギヤ減速機およびギヤオイルによる火傷の危険があります。

重傷。

- 作業開始前にギヤユニットを冷却してください! ただし、排出の際に流れをよくしてギヤユニットをできる限り空にできるよう、ギヤオイルをまだ温かいままにしておく必要があります。

1. "点検/保守" (→ 🗎 128)の章の冒頭の情報に注意してください
2. ギヤユニットを取付姿勢M5またはM6で据え付けます。"取付姿勢" (→ 🗎 159)の章を参照してください。
3. オイルゲージの下に容器を置きます。
4. ギヤ減速機のA側またはB側にあるオイルゲージを取り外します。
5. オイルを完全に排出します。

27782719/JA – 03/2022

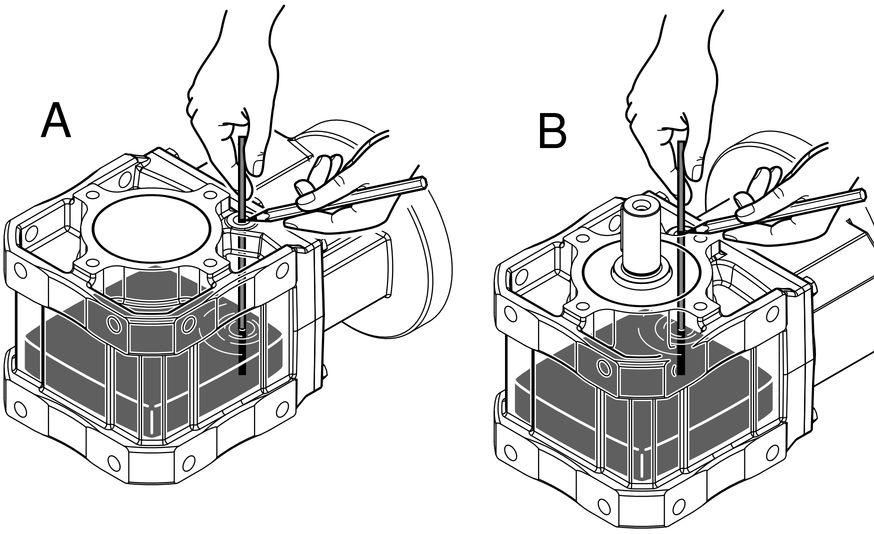
6. 下にあるオイルゲージを締め直します。この場合の締め付けトルクは"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章を参照してください。
7. 同じ種類の新しいオイル（必要に応じてSEW-EURODRIVEまでご相談ください）を上にあるオイルゲージを通して充填します。異なる種類の合成潤滑剤は如何なる場合にも混合しないでください。
   - 銘板または注文請書のデータに従ってオイルを充填します。"潤滑剤注入量" (→ 🗎 214)の章を参照してください。
   - "オイルゲージでオイルレベルを点検する" (→ 🗎 152)の章を参照しながらオイルレベルを点検します。
8. 上にあるオイルゲージを取り付け直します。この場合の締め付けトルクは"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章を参照してください。

6.8.6 E: 取付姿勢 M4、オイルゲージなし、カバープレートなしのSPIROPLAN® W..37 / W..47

スクリュープラグからオイルレベルを点検する

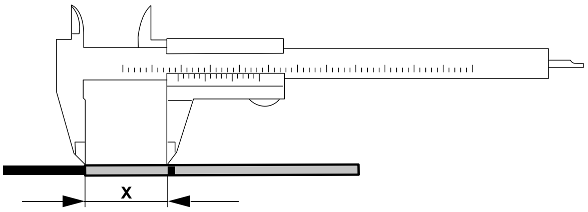
ギヤユニット W37 / W47 にはオイルゲージもカバープレートもないため、点検穴から確認します。

1. "点検/保守" (→ 128)の章の冒頭の情報に注意してください
2. ギヤユニットを取付姿勢M5またはM6で据え付けます。"取付姿勢" (→ 159)の章を参照してください。
3. スクリュープラグを取り外します。
4. 検油棒がギヤハウジングの底に届くまで点検穴から垂直に入れます。検油棒がギヤユニットから出ている箇所に印を付けます。検油棒を点検穴から垂直に取り出します（以下の図を参照してください）。



784447371

5. ノギスを使って、検油棒のオイルが付いた箇所と印を付けた箇所の距離"x"を確認します（以下の図を参照してください）。



9007200039761803

6. 測定した値"x"を以下の表にある取付姿勢によって異なる最小値と比較します。必要に応じて充填レベルを修正します。

ギヤユニットのタイプ	オイルレベル = 検油棒の濡れた箇所 x (mm) 点検中の取付姿勢	
	M5 A 側にある場合	M6 B 側にある場合
取付姿勢 M4 の W37	37 ± 1	29 ± 1
取付姿勢 M4 の W47	41 ± 1	30 ± 1

27782719/JA – 03/2022

7. スクリュープラグを締め直します。この際、"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章で指定されている締め付けトルクを遵守してください。

プラグからオイルを点検する

ギヤユニットのオイルは以下のように点検します:

1. "点検/保守" (→ 🗎 128)の章の冒頭の情報に注意してください
2. スクリュープラグからオイルを少量取り出します。
3. 以下のオイルの品質を点検します:
   - 粘性 (必要に応じて適切な実験室で実施)
   - オイルの汚れがひどい場合は、"点検間隔 / 保守間隔" (→ 🗎 132)で指定されている間隔外でもオイル交換を行ってください。
4. オイルレベルを点検します。前の章を参照してください。

プラグからオイルを交換する

▲ 警告

高温のギヤ減速機およびギヤオイルによる火傷の危険があります。

重傷。

- 作業開始前にギヤユニットを冷却してください! ただし、排出の際に流れをよくしてギヤユニットをできる限り空にできるよう、ギヤオイルをまだ温かいままにしておく必要があります。

1. "点検/保守" (→ 🗎 128)の章の冒頭の情報に注意してください
2. ギヤユニットを取付姿勢M5またはM6で据え付けます。"取付姿勢" (→ 🗎 159)の章を参照してください。
3. スクリュープラグの下に容器を置きます。
4. ギヤ減速機のA側またはB側にあるプラグを取り外します。
5. オイルを完全に排出します。
6. 下のプラグを取り付け直します。この場合の締め付けトルクは"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章を参照してください。
7. 同じ種類の新しいオイル(必要に応じて SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください)を上にあるスクリュープラグを介して充填します。異なる種類の合成潤滑剤は如何なる場合にも混合しないでください。
   - 銘板または注文請書のデータに従ってオイルを充填します。"潤滑剤注入量" (→ 🗎 214)の章を参照してください。
   - "スクリュープラグからオイルレベルを点検する" (→ 🗎 155)の章を参照しながらオイルレベルを点検します。
8. 上のスクリュープラグを取り付け直します。この場合の締め付けトルクは"液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク" (→ 🗎 40)の章を参照してください。

27782719/JA – 03/2022

6.8.7 ラジアルシャフトシーリングの交換

取扱注意

0 ° C 以下での取り付けによるラジアルシャフトシーリングの損傷。

ラジアルシャフトシーリングの損傷。

- ラジアルシャフトシーリングは周囲温度 0 ° C 以上で保管してください。
- 必要に応じて取り付け前にラジアルシャフトシーリングを温めます。

手順は以下の通りです。

1. 仕様に応じてダスト用リップとシールリップの間に十分なグリースが蓄積されるようにします。
2. 二重のラジアルシャフトシーリングを使用している場合はその中間スペースの三分の一までグリースを充填します。

6.8.8 ギヤユニットを塗装する

SEW-EURODRIVEはEN/IEC 13463-1に準拠した静電気放電防止要件を満たした塗装を施した駆動装置を提供します。

▲ 警告

不適切な塗装が原因で生じた火花や、静電気放電による爆発の危険。

爆発による死亡または重傷。

- ギヤユニットの塗装を行う場合、EN 13463-1に準拠した静電気放電防止のための塗装要件を遵守してください。

▲ 警告

ワニスはエアベントバルブをブロックし、ラジアルシャフトシーリングを侵食します。

死亡または重傷。

- シャフトシーリングのエアベントバルブとシーリングリップは塗装/追加塗装の前に慎重にテープで覆います。
- 塗装が完了したら接着テープをはがします。

お客様がギヤユニットを自ら塗装する場合、SEW-EURODRIVEはご希望に応じて下塗りだけした未塗装のギヤユニットを提供します。お客様は下塗りの種類に応じて、塗料の層の厚さと導電率に関するDIN EN 80079-36に準拠した塗料構造要件を遵守する必要があります。

下塗りの層の厚さ	使用可能な塗料
標準、OS1：≤200 μm	全ての塗料
OS2、OS3、OS4：> 200 μm	導電性で試験済みの塗料のみ

27782719/JA – 03/2022

6.8.9 ギヤユニットを清掃する

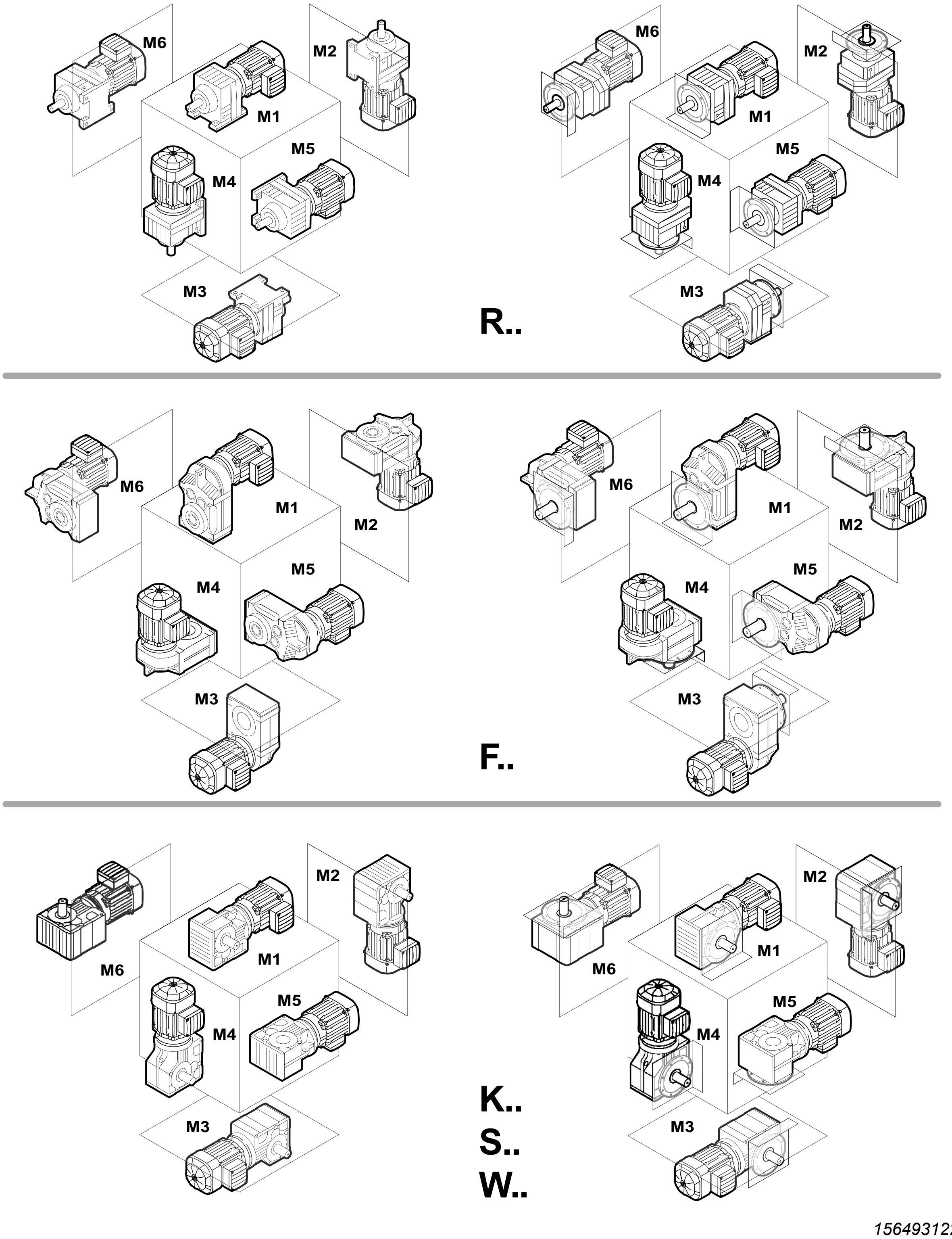
ご注意

ギヤユニットを清掃する際は塗料層に電荷を生じさせる物質や方法(圧縮空気など)を使用しないでください。

7 取付姿勢

7.1 取付姿勢の表記

次のイラストは SEW-EURODRIVE 取付姿勢 M1~M6 を示しています。



15649312267

27782719/JA – 03/2022

7.2 攪拌損失と熱的限界

* (→ 🗎 X)

以下の条件下では攪拌喪失が高くなり、熱の監視において考慮する必要がある場合があります。

- 第1ギヤ段階が完全に潤滑剤の中に浸る取付姿勢。ギヤユニットの該当する取付姿勢は"取付姿勢シート" (→ 🗎 162)の章で、"*"でマークされています。
- 平均回転数が高く、これによって入力段階の歯車の周囲速度が高い。

いずれかの条件または両方が該当する場合は、アプリケーションの要件および作動条件を特定し（"熱的限界算出のためのデータ" (→ 🗎 160)の章を参照）、SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。実際の動作状況に応じて熱的限界を算出します。場合によっては、耐熱性の高い合成潤滑剤を使用するなどの適切な措置によってギヤユニットの熱的限界を上げることができます。

ご注意

攪拌損失を小さく抑えるために、なるべく取付姿勢 M1 でギヤユニットを使用するようにします。

7.2.1 熱的限界算出のためのデータ

熱定格を計算するには、以下の情報が必要です：

ギヤユニットのタイプと仕様:

- 変速比 i
- 平均入力回転数 n_{em} または平均出力回転数 n_{am} (単位はいずれもmin^{-1})
- モータ実行回転トルク M_{eff} (Nm)
- 入力側モータ出力 P_{Mot} (kW)
- 取付姿勢 M1 ~ M6 またはスイブル角

設置場所:

- 周囲温度T_{amb} (° C)
- 設置高度
- 小さな閉じた空間、または大きな空間（ホール）または屋外

取付状況:

- 詰め込み、または良好な換気
- 鉄鋼土台またはコンクリート土台

7.3 取付姿勢の変更

ご注意

取付姿勢を変更するにはSEW-EURODRIVEへの事前のご相談が必要です。

銘板のデータが適用されます。SEW-EURODRIVEにご相談いただけなかった場合は、適合宣言も保証も無効となります。取付姿勢の変更を計画し、銘板に明記する必要があります。

7.4 旋回位置（動的）ギヤユニット

動的旋回位置は、タイプR..7、F..7、K..7、K..9、S..7およびSPIROPLAN® W..9のギヤユニットのご要望に応じてご利用いただけます。

動的旋回位置では、ギヤユニットは必要な最大のオイル充填量で配送され、オイルスクリュープラグで密閉されます。ギヤユニットは、操作中にお客様が必要とする取付姿勢に回転させることができます。

7.5 旋回位置（静的）ギヤユニット

静的旋回位置は、タイプR..7、F..7、K..7、K..9、S..7およびSPIROPLAN® W..7の全てのギヤユニットで使用できます。

静的旋回位置では、ギヤユニットはこの旋回位置に必要な最大のオイル充填量で配送され、オイルスクリュープラグで密閉されます。旋回位置が固定されているギヤユニットの場合は、試運転の前に、最も高いスクリュープラグを付属のエアベントバルブと交換してください。この際、″液面プラグ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ、エアベントバルブおよびオイルサイトグラスの締め付けトルク″ (→ 🗎 40)の章で指定されている締め付けトルクを遵守してください。

7.6 汎用取付姿勢 M0

SPIROPLAN®ギヤユニット W10..～ W30..は、ユニバーサル取付姿勢 M0で使用できます。サイズが小さいため、完全に閉じており、ブリーザーバルブはありません。この型式のギヤユニットは、取付姿勢 M1 ～ M6 のいずれでも特に調整することなく使用できます。

1つのサイズのすべてのW10..～ W30..ギヤユニットは、同じオイル充填量を持っています。

27782719/JA – 03/2022

7.7 取付姿勢シート

7.7.1 取付姿勢シートの凡例

ご注意

取付姿勢シートで指定されているブリーザーバルブ、液面プラグ、オイルドレンプラグの位置は変更不可であり、取付規則に準拠しています。

モータは取付姿勢シートに単なるシンボルとして表示されています。

ご注意

中実軸付きギヤユニットの場合：表示されている軸は常にA側です。

軸上取付ギヤユニットの場合：点線で示された軸は相手軸です。出力側(出力軸の位置)は常にA側に表示されます。

ご注意

取付姿勢 M4のW..37、W..47、W..29、およびW..39を除いて、SPIROPLAN®ギヤモータ取付姿勢に依存しません。参考までに取付姿勢 M1 ～ M6 の SPIROPLAN®ギヤモータを図解します。

ご注意

SPIROPLAN®ギヤモータ W..10 ～ W..30 の場合は、ブリーザーバルブ、液面プラグまたはオイルドレンプラグを取り付けることはできません。

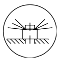
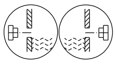
SPIROPLAN®ギヤモータ W..37、W..47、W..29、およびW..39には、取付姿勢 M4にブリーザーバルブが、取付姿勢 M2にオイルドレンプラグが装備されています。

ご注意

取付姿勢 M0 が可能なギヤユニットもいくつかあります。この場合ギヤユニットは汎用据付位置で納品され、お客様の側で様々な取付姿勢に調整することができます。SEW-EURODRIVE までお問い合わせください。

使用する記号

以下の表は取付姿勢シートで使用されている記号の説明です。

記号	意味
	ブリーザーバルブ
	オイルゲージ
	オイルドレンプラグ

図示されている軸

取付姿勢シートで図示されている軸については、以下の点に注意してください。

27782719/JA – 03/2022

ご注意

中実軸付きギヤユニットの場合： 表示されている軸は常にA側です。

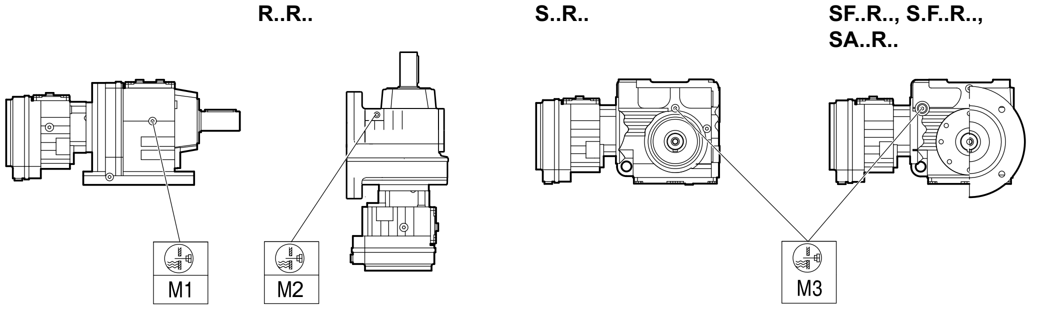
軸上取付ギヤユニットの場合： 点線で示された軸は相手軸です。出力側（軸の位置）は常にA側に表示されます。

7.7.2 二重ギヤにおける液面プラグの配列

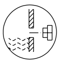
二重ギヤの場合に第1ギヤ（大きいギヤ） の十分な潤滑を保証するため、指定の取付姿勢にある後続ギヤの液面はより高くなります。

- R..R.. 型式のスパーギヤ、取付姿勢 M1 または M2
- S..R.. 型式のウォームギヤ、取付姿勢 M3

液面プラグは取付姿勢シートの指定とは異なり、以下の位置にあります。



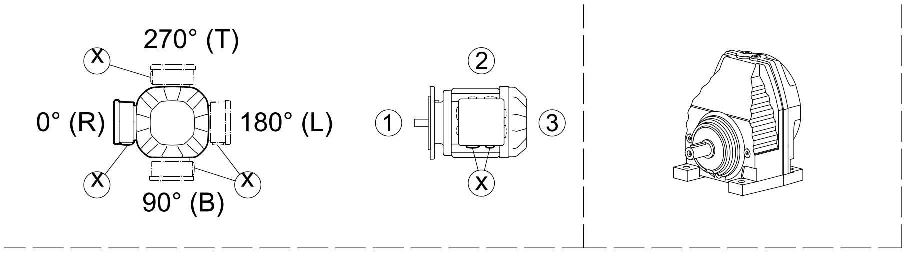
15987248395

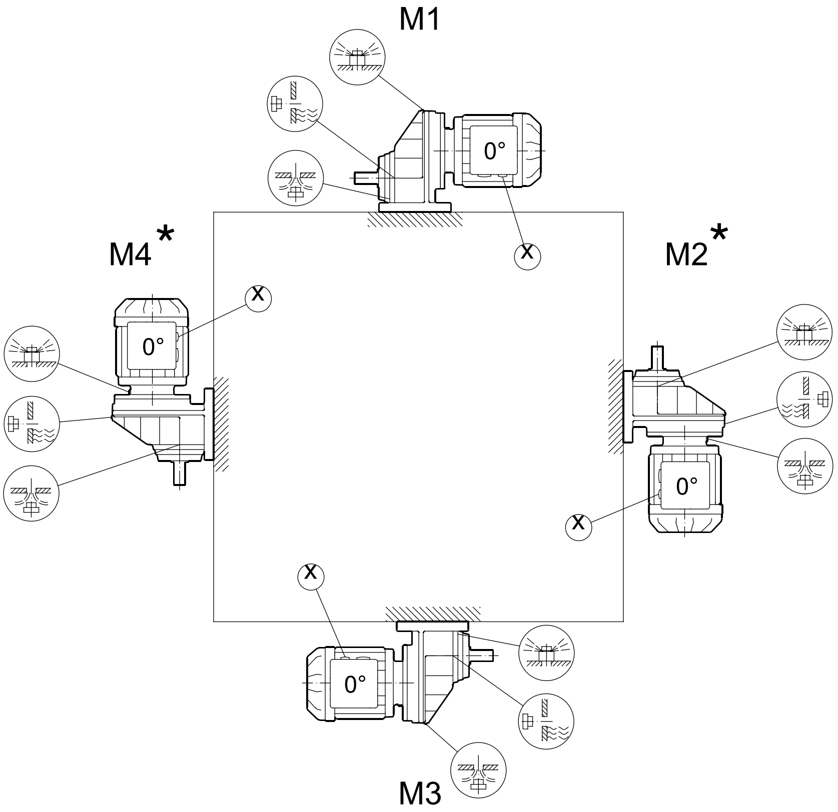
記号	意味
	液面プラグ

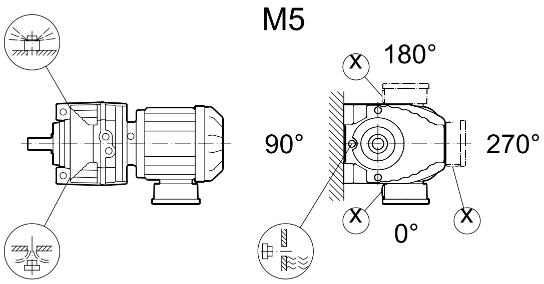
7.7.3 スパーギヤユニットの取付姿勢

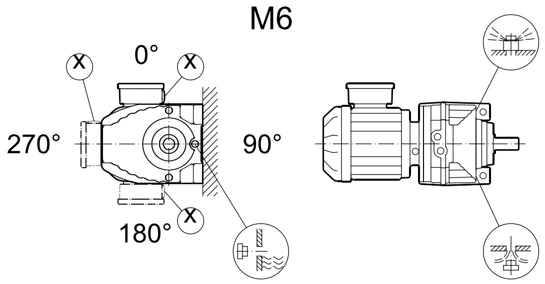
RX57 ~ RX107

04 043 03 00





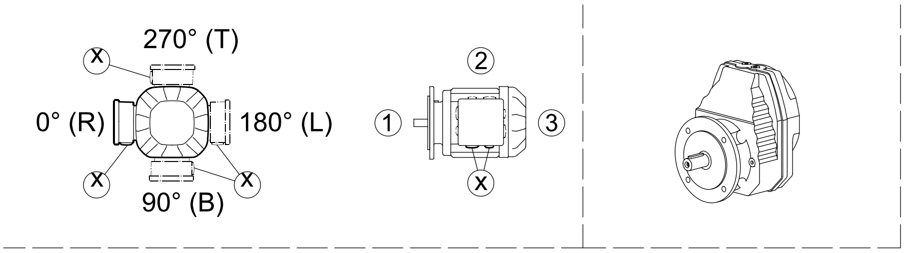


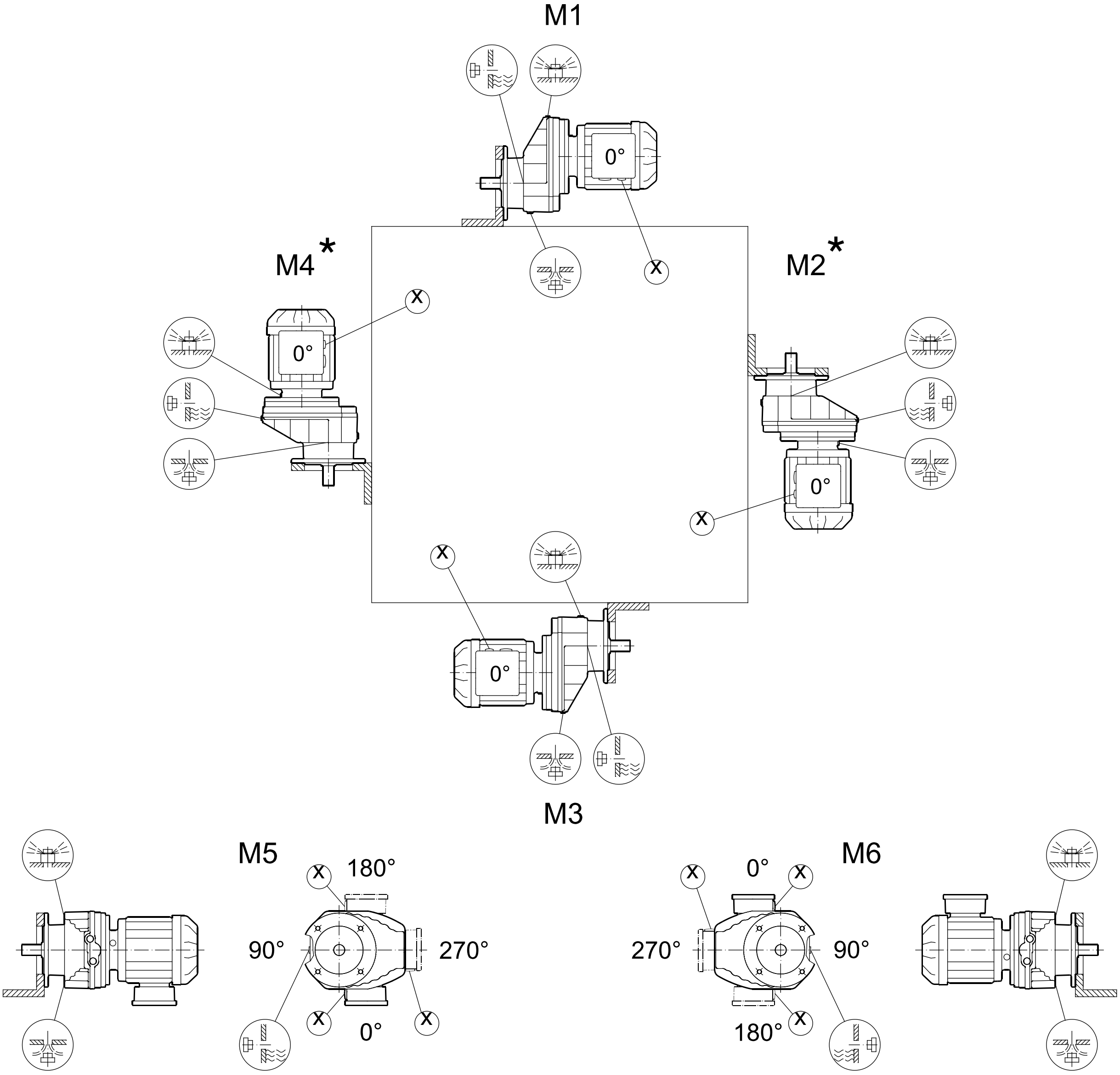


* (→ 🗎 160)

RXF57 ~ RXF107

04 044 03 00



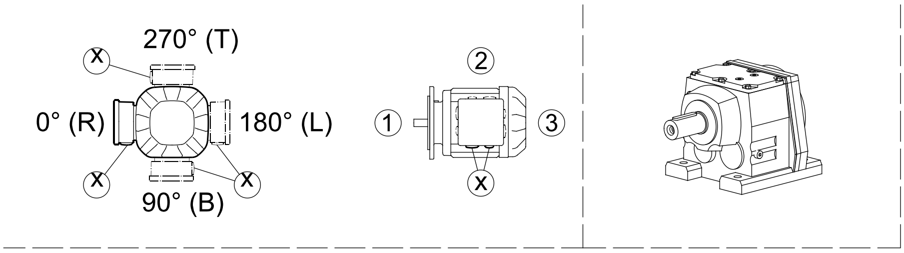


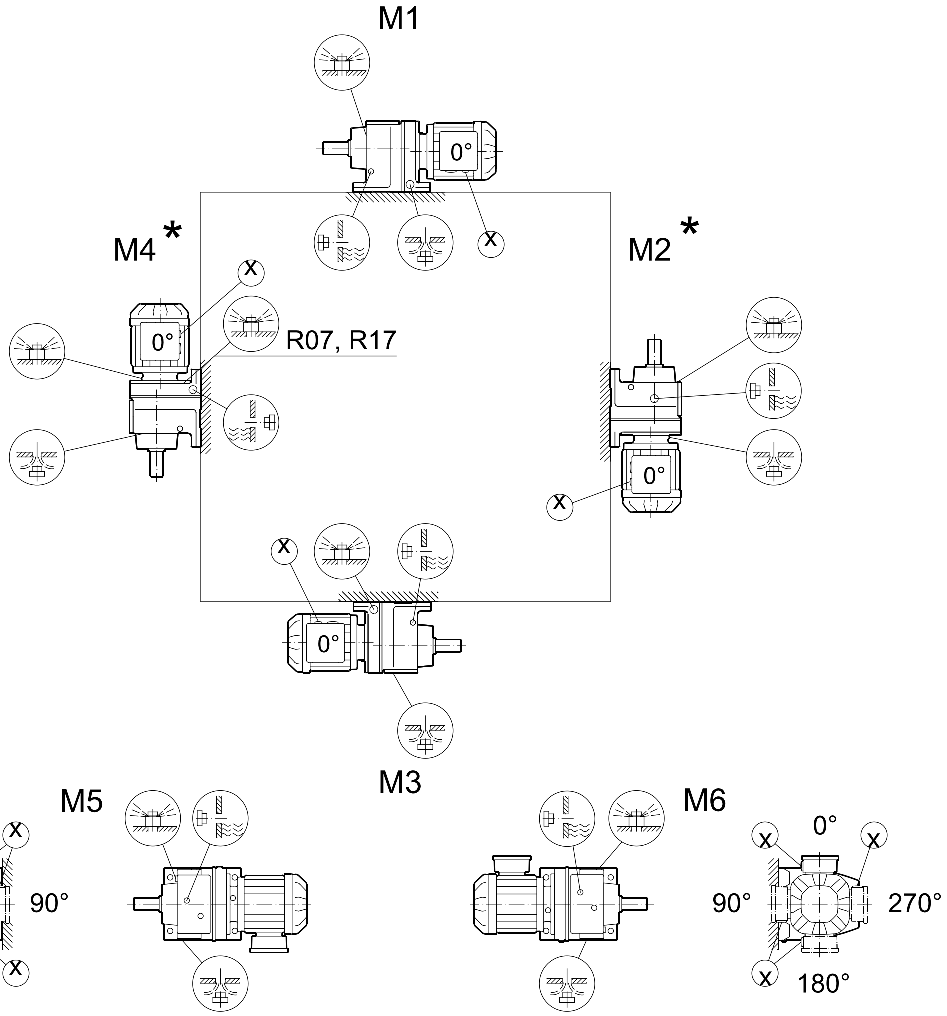
* (→ 🗎 160)

27782719/JA – 03/2022

R07 ~ R167

04 040 04 00





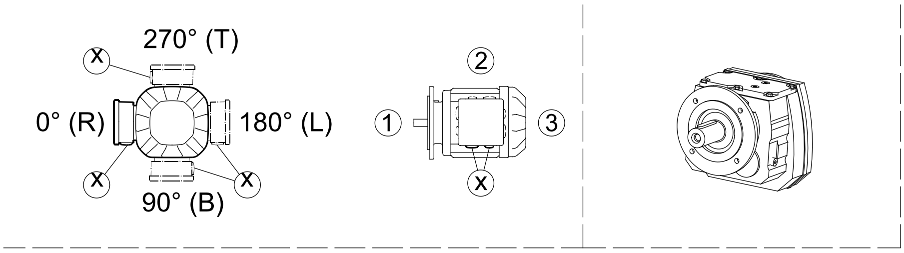
R07		M1, M2, M3, M5, M6
R17, R27		M1, M3, M5, M6
R07, R17, R27		
R47, R57		M5

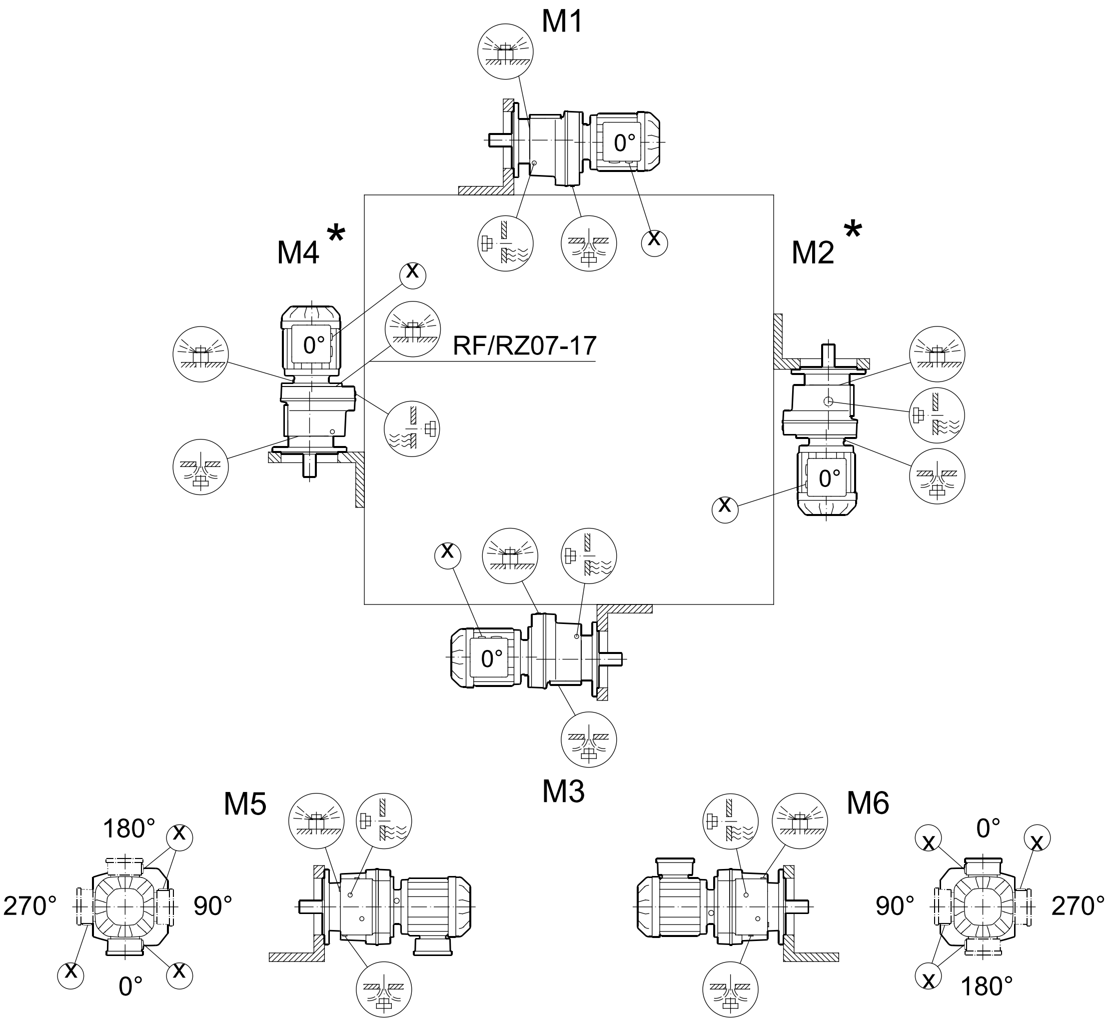
* (→ 🗎 160)

27782719/JA – 03/2022

RF07 ~ RF167、RZ07 ~ RZ87、RM57 ~ RM167

04 041 04 00





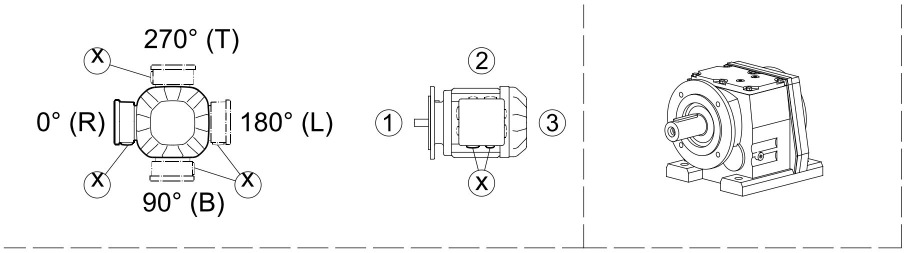
RF/RZ07		M1, M2, M3, M5, M6
RF/RZ17, 27		M1, M3, M5, M6
RF/RZ07, 17, 27		
RF/RZ47, 57		M5

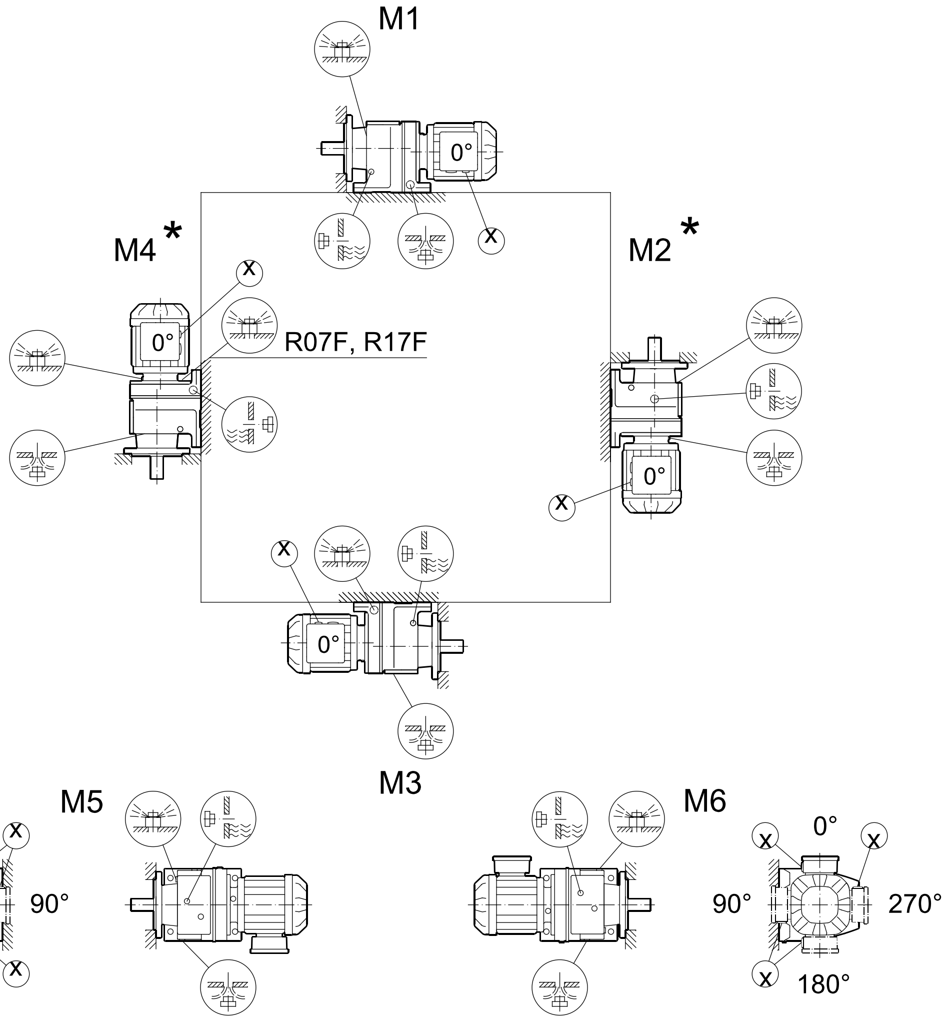
* (→ 🗎 160)

27782719/JA – 03/2022

R07F ~ R87F

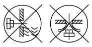
04 042 04 00





R07F M1, M2, M3, M5, M6

R17F, R27F M1, M3, M5, M6

R07F, R17F, R27F 

R47F, R57F M5

* (→ 🗎 160)

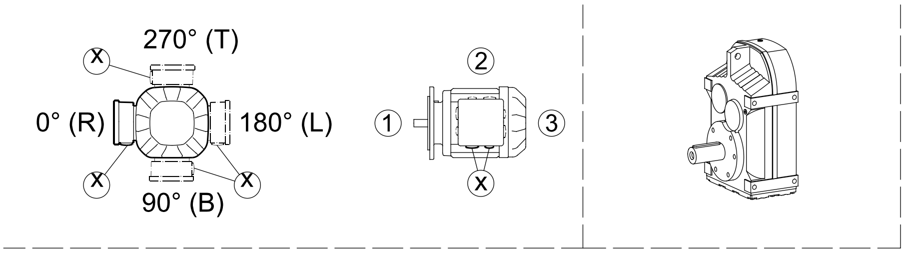
27782719/JA – 03/2022

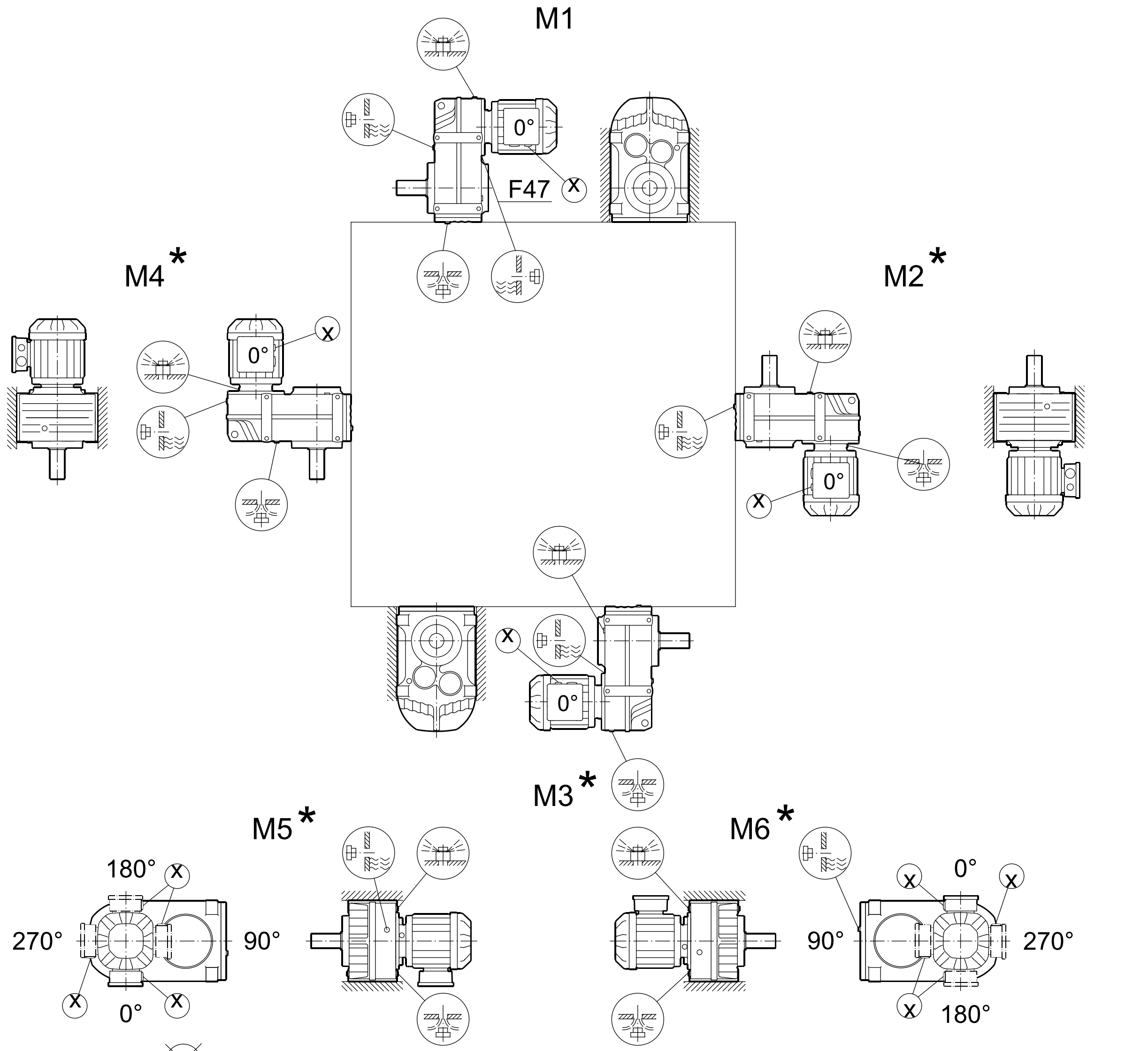
SEW EURODRIVE

7.7.4 ヘリカルギヤ減速機の取付姿勢

F/FA..B/FH27B ~ 157B、FV27B ~ 107B

42 042 04 00





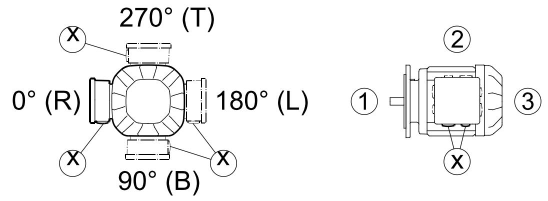
F..27		M1, M3, M5, M6
F..27		M1 - M6
F..27		M1, M3, M5, M6

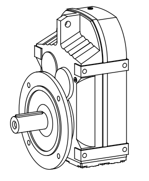
* (→ 160)

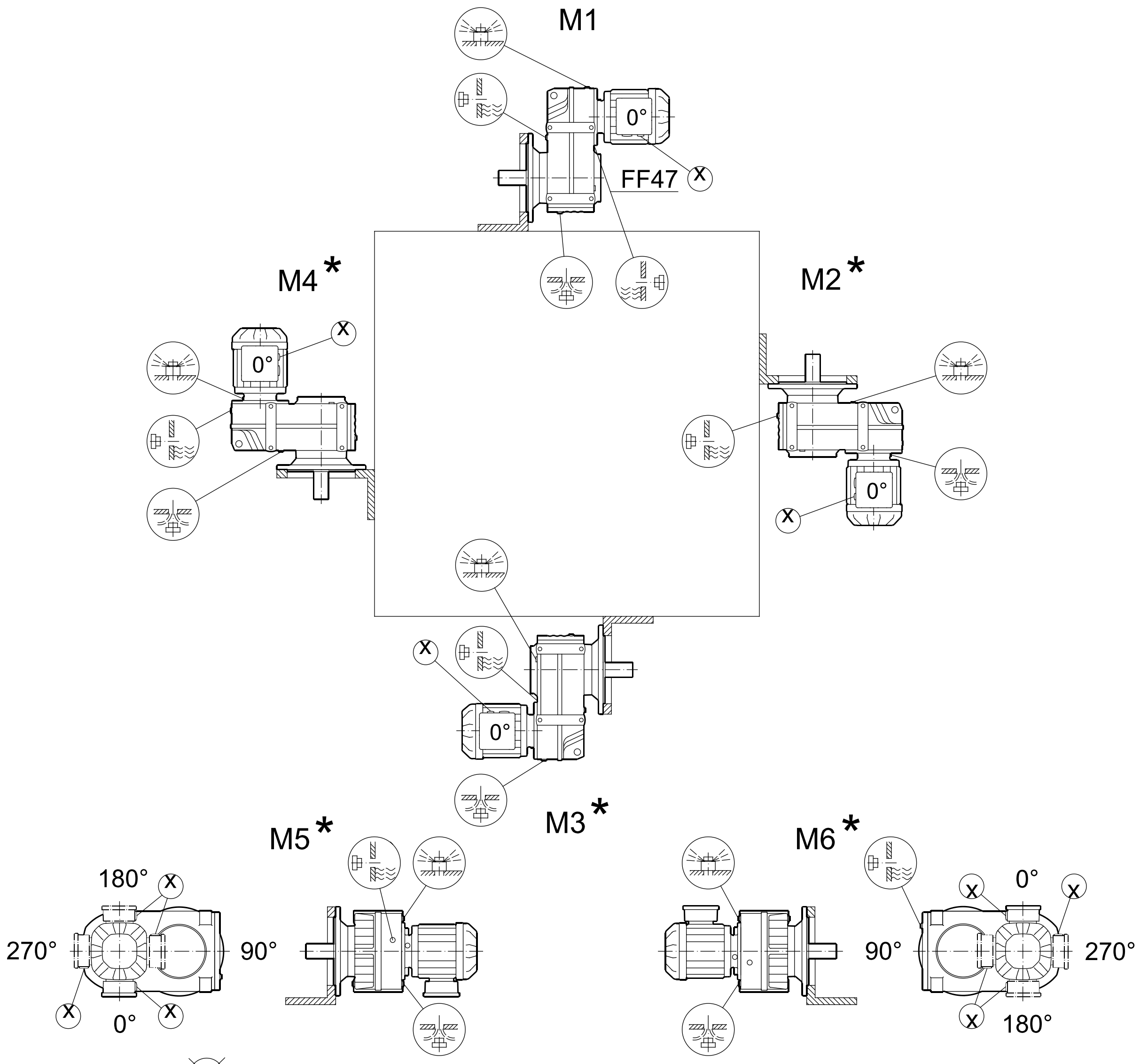
27782719/JA – 03/2022

FF/FAF/FHF/FZ/FAZ/FHZ27 ~ 157、 FVF/FVZ27 ~ 107、 FM/FAM67 ~ 157

42 043 04 00







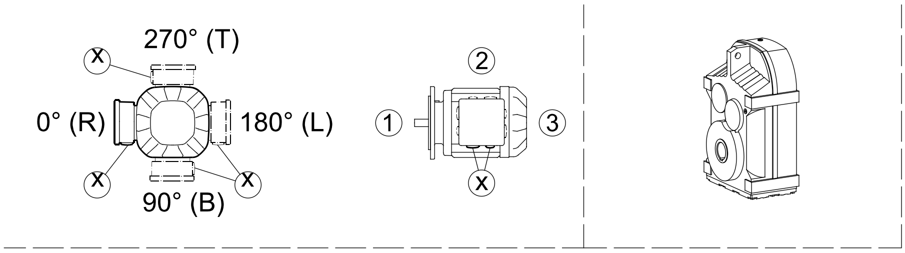
F..27		M1, M3, M5, M6
F..27		M1 - M6
F..27		M1, M3, M5, M6

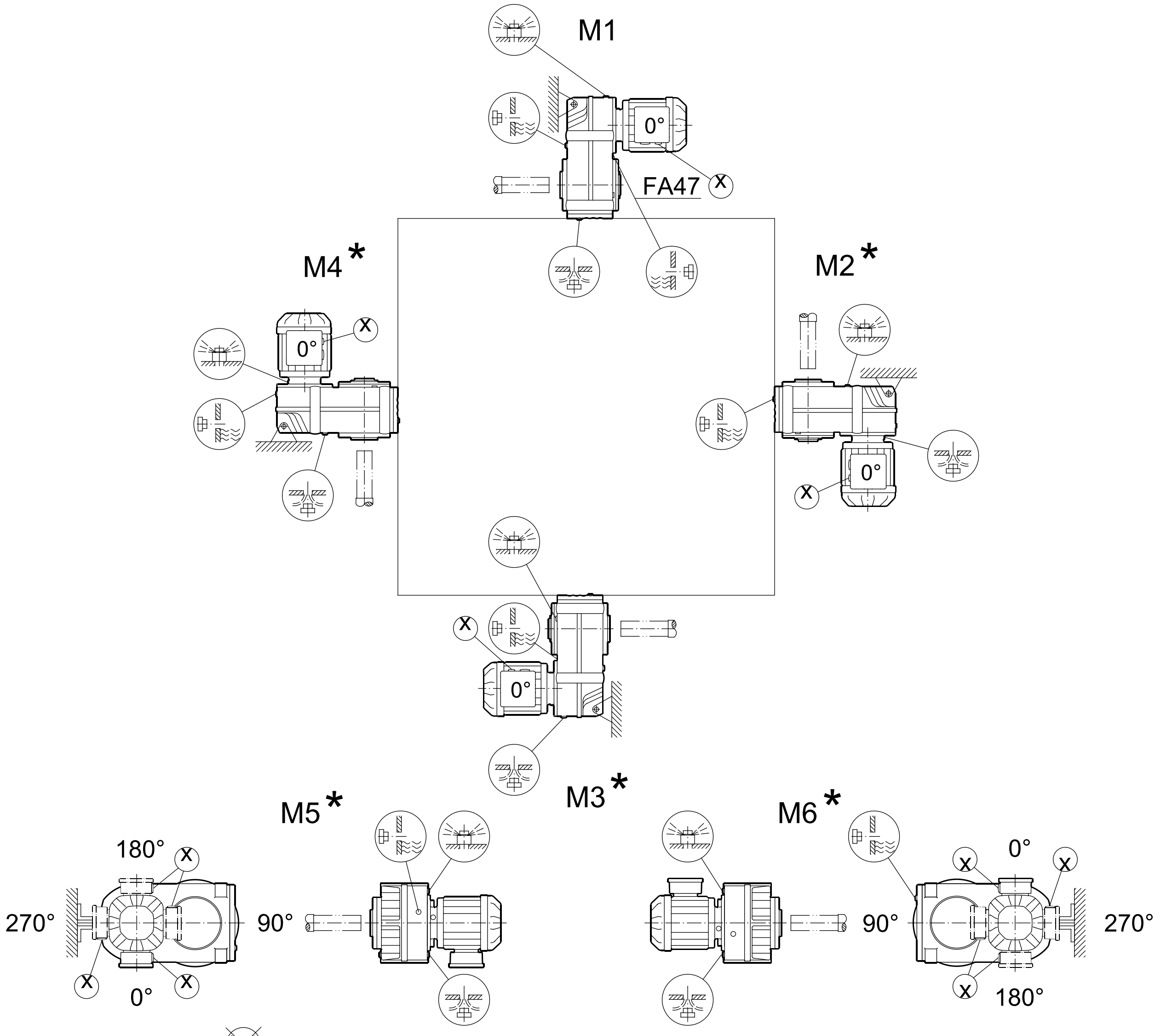
* (→ 160)

27782719/JA – 03/2022

FA/FH27 ~ 157、FV27 ~ 107、FT37 ~ 157

42 044 04 00





F..27 M1, M3, M5, M6

F..27 M1 - M6

F..27 M1, M3, M5, M6

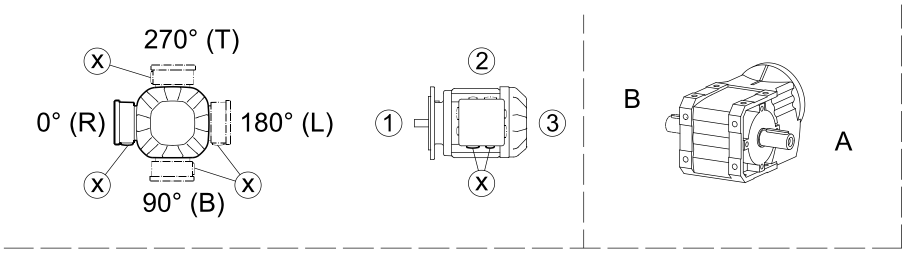
* (→ 160)

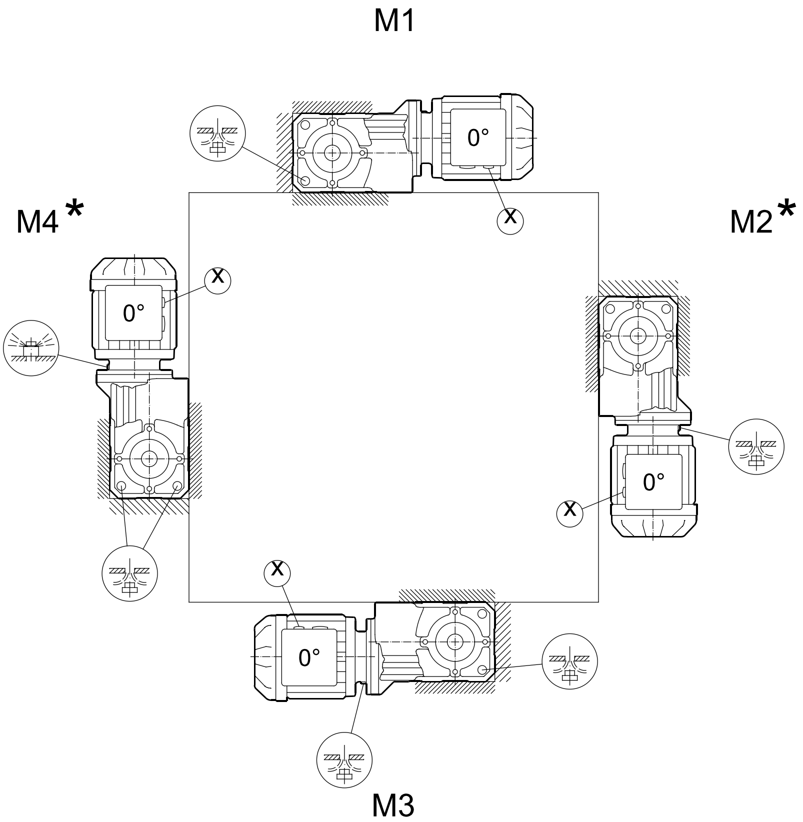
27782719/JA – 03/2022

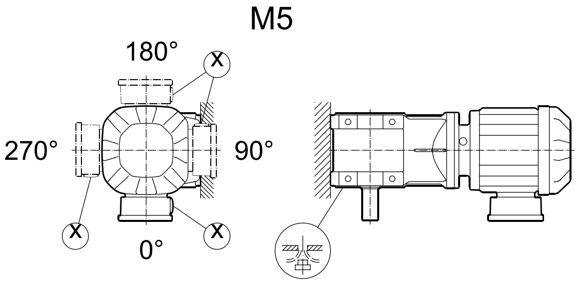
7.7.5 ヘリカル・ベベルギヤユニットの取付姿勢

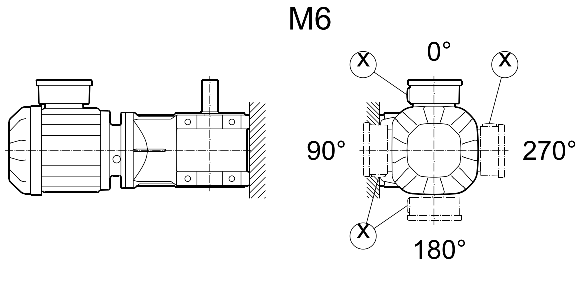
K/KA..B/KH19B ~ 29B

33 023 00 15







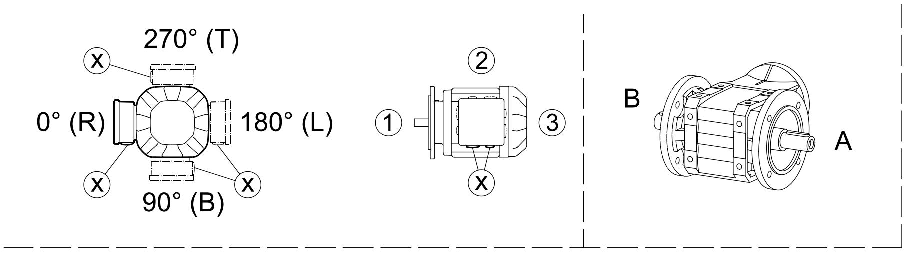


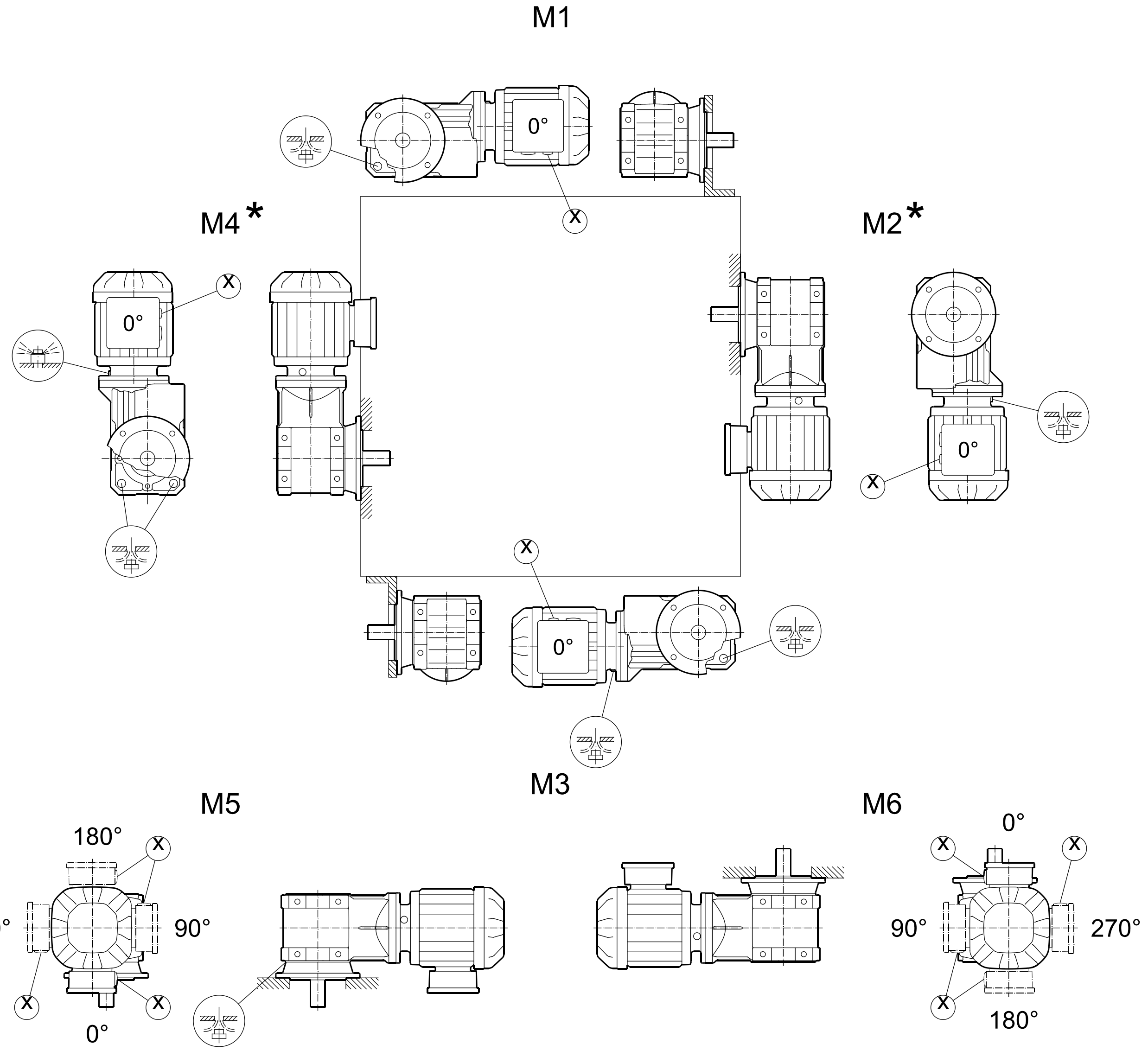
* (→ 🗎 160)

27782719/JA – 03/2022

KF..B/KAF..B/KHF19B ~ 29B

33 024 00 15

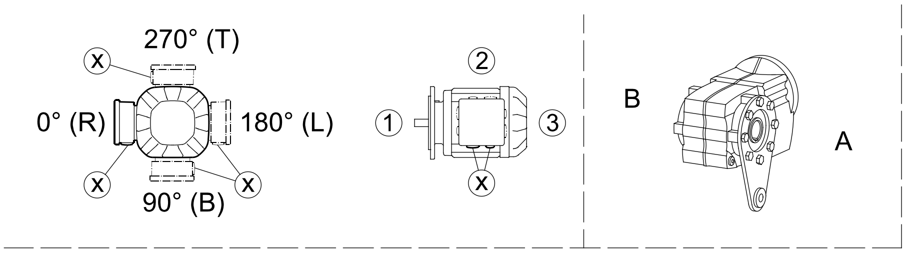


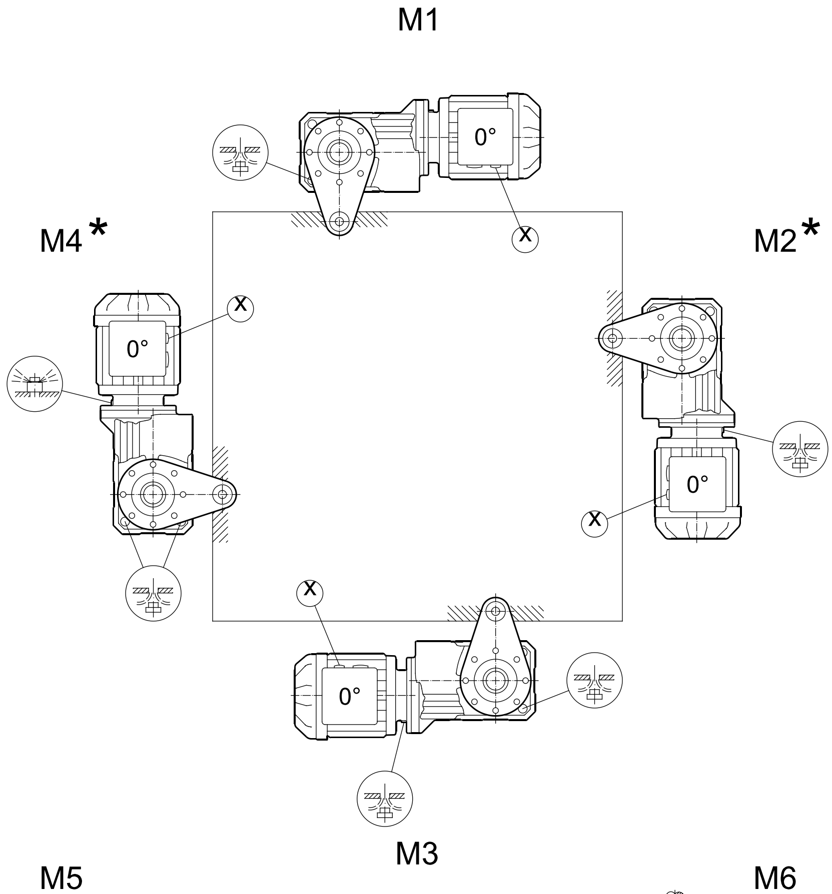


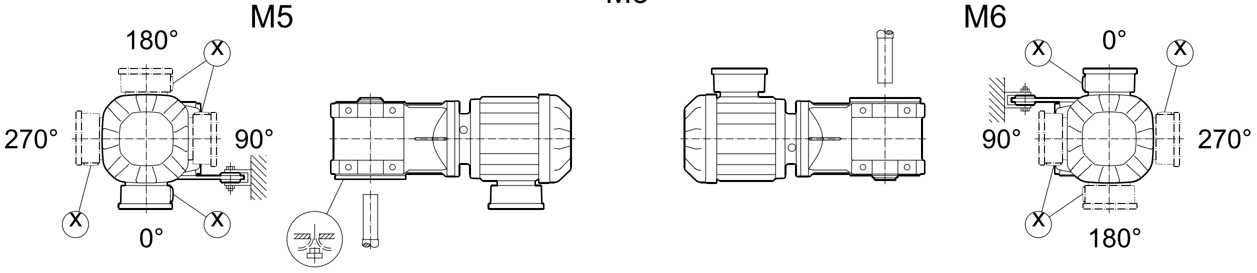
＊（→ 160）

KA..B/KH19B ~ 29B

33 025 00 15





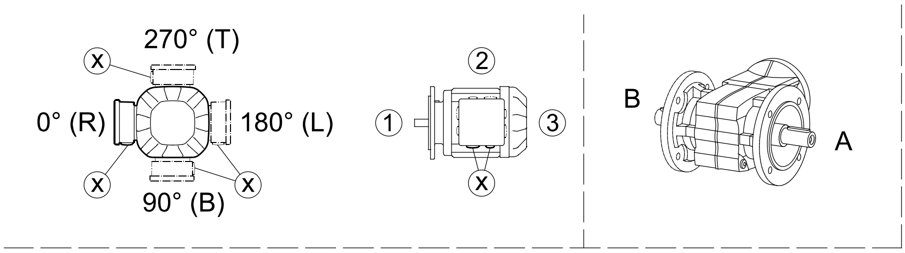


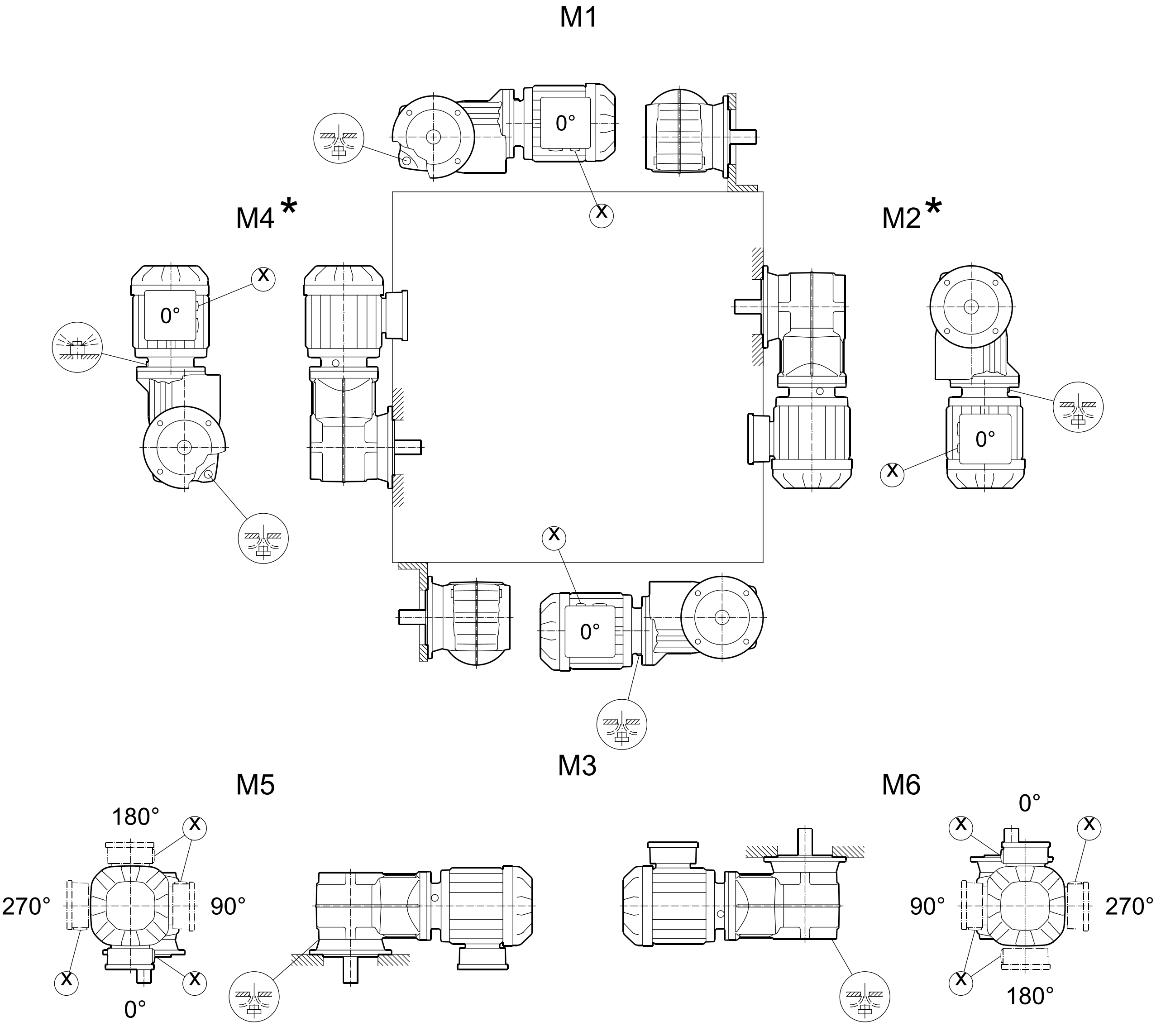
* (→ 🗎 160)

27782719/JA – 03/2022

KF/KAF/KHF19 ~ 29

33 026 00 15



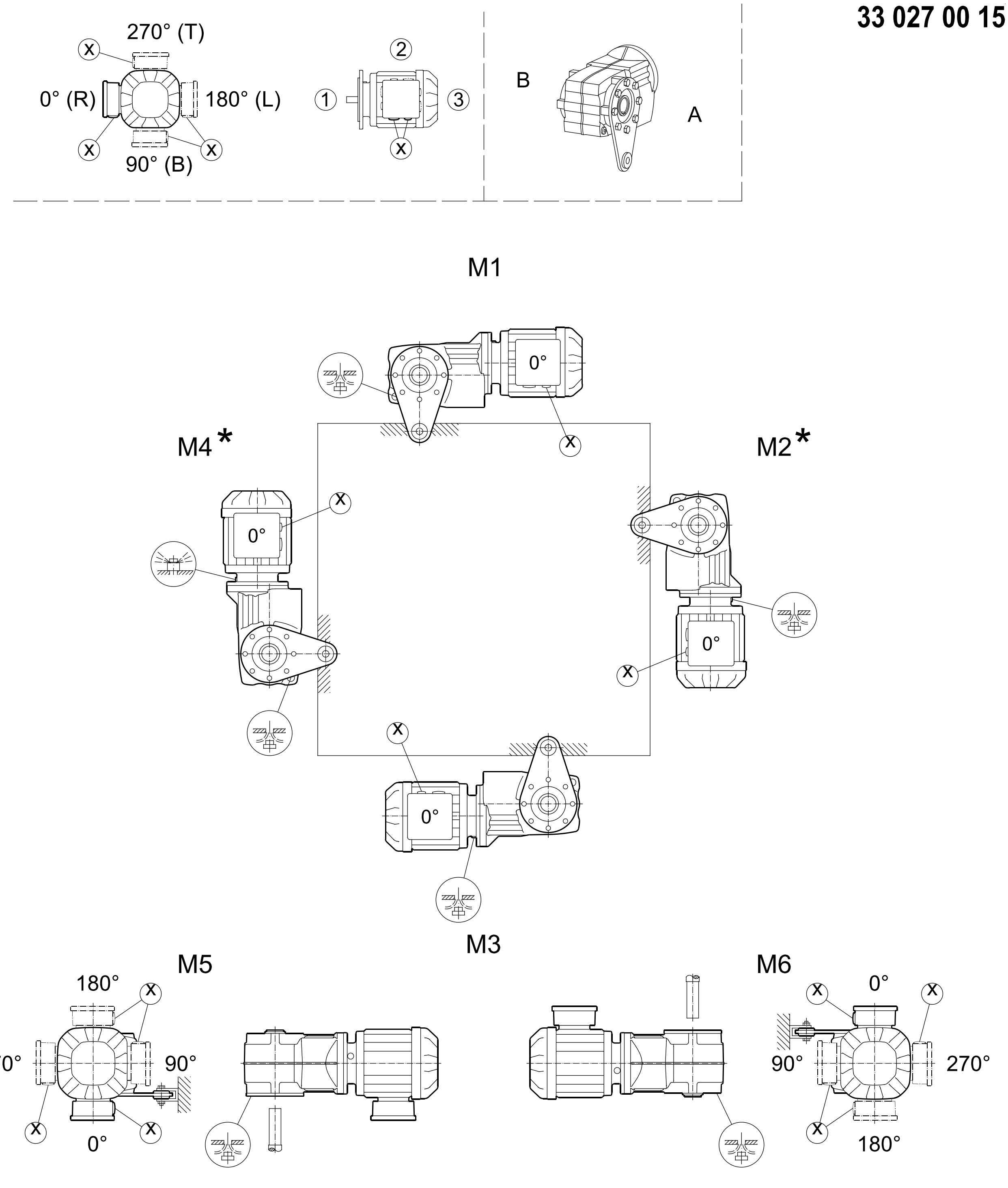


* (→ 🗎 160)

27782719/JA – 03/2022

KA/KH/KT19 ~ 29

33 027 00 15

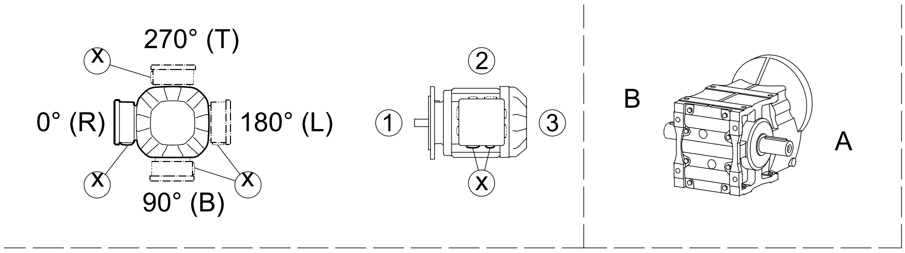


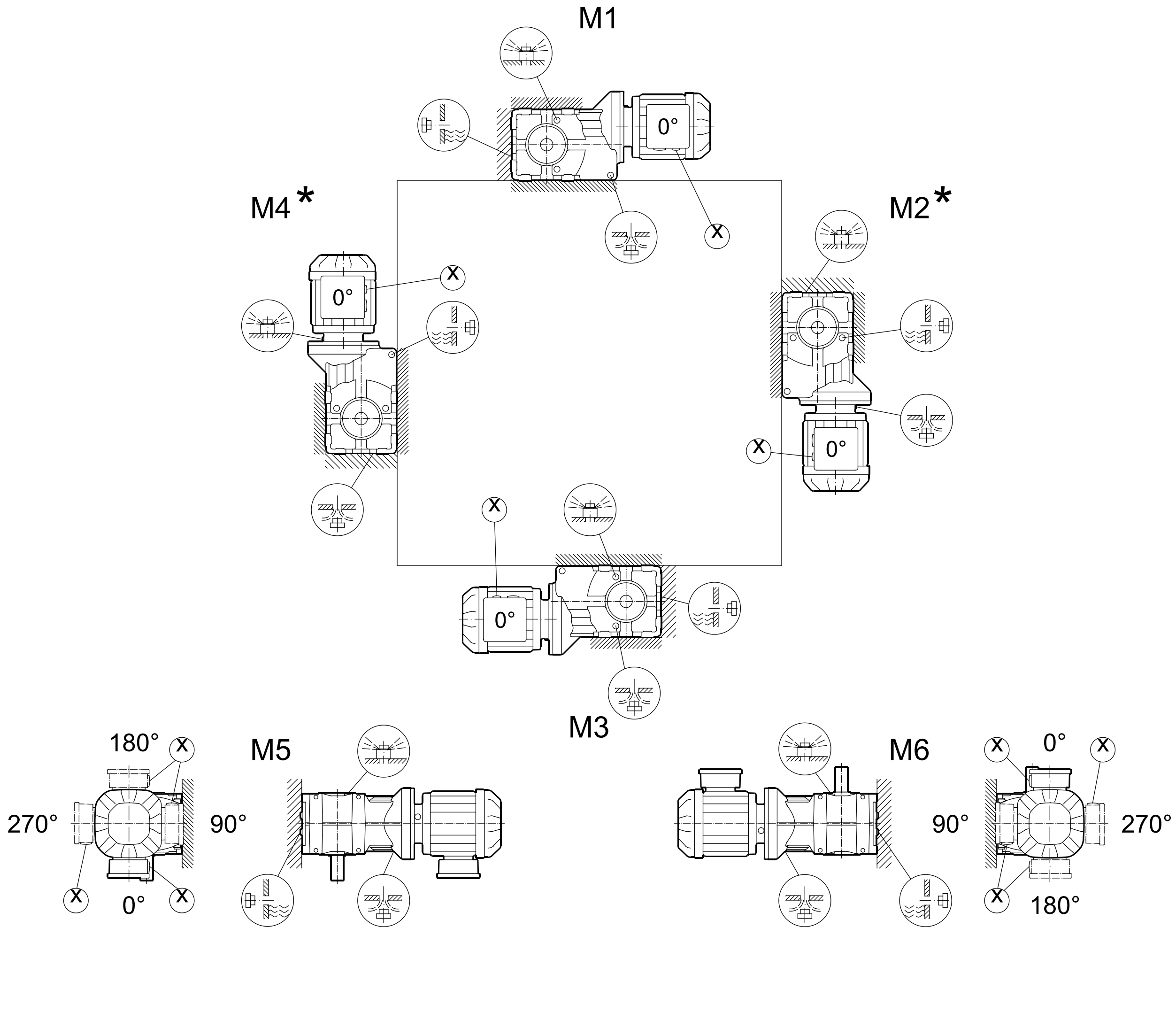
＊ (→ 160)

27782719/JA – 03/2022

K/KA..B39 ~ 49

33 092 03 14



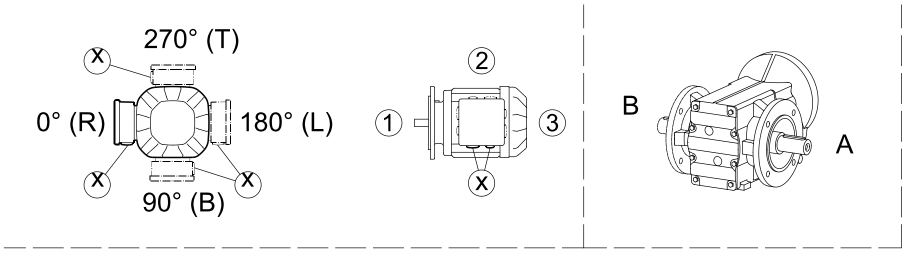


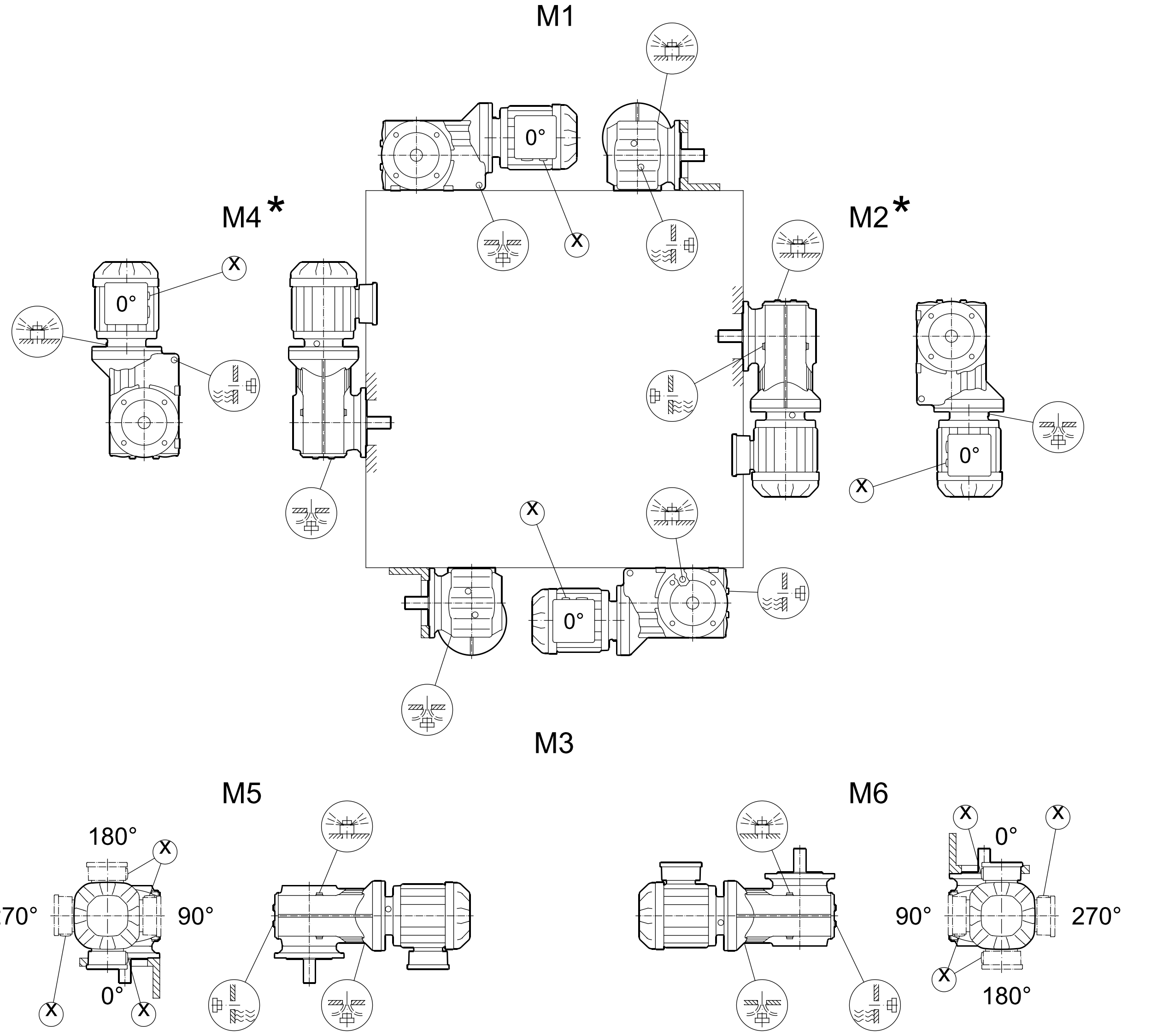
* (→ 🗎 160)

27782719/JA – 03/2022

KF/KAF/KHF39 ~ 49

33 093 01 14



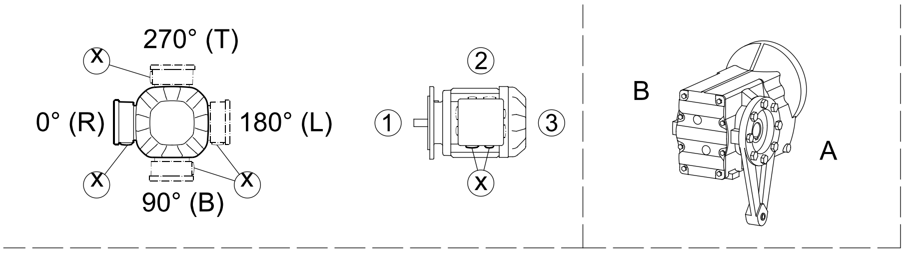


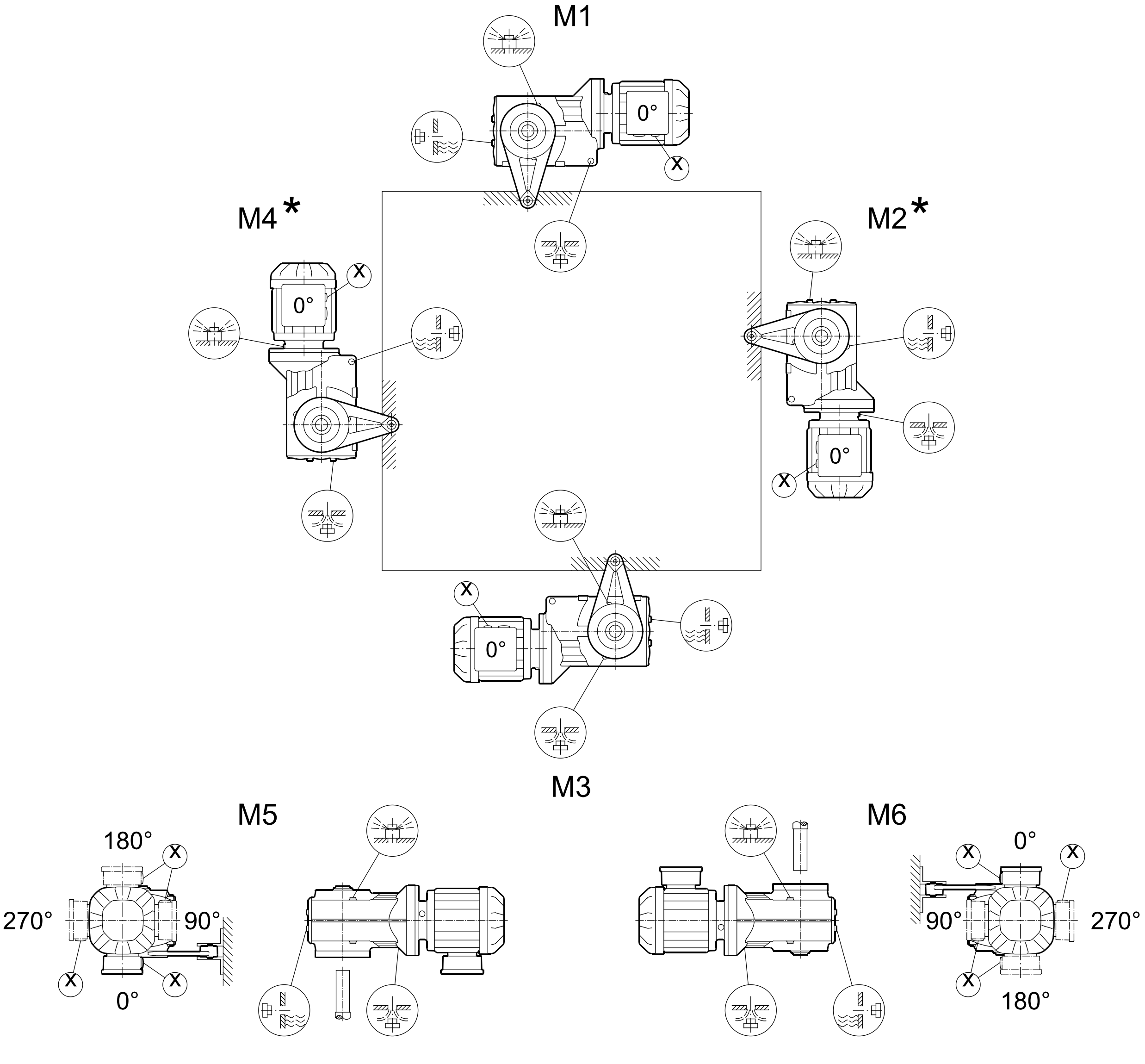
* (→ 🗎 160)

27782719/JA – 03/2022

KA/KH/KT39 ~ 49

33 094 01 14



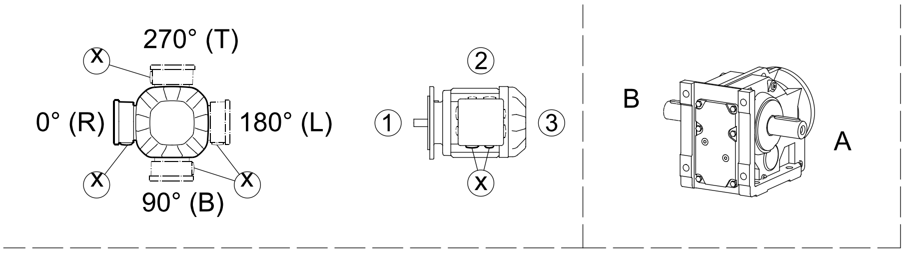


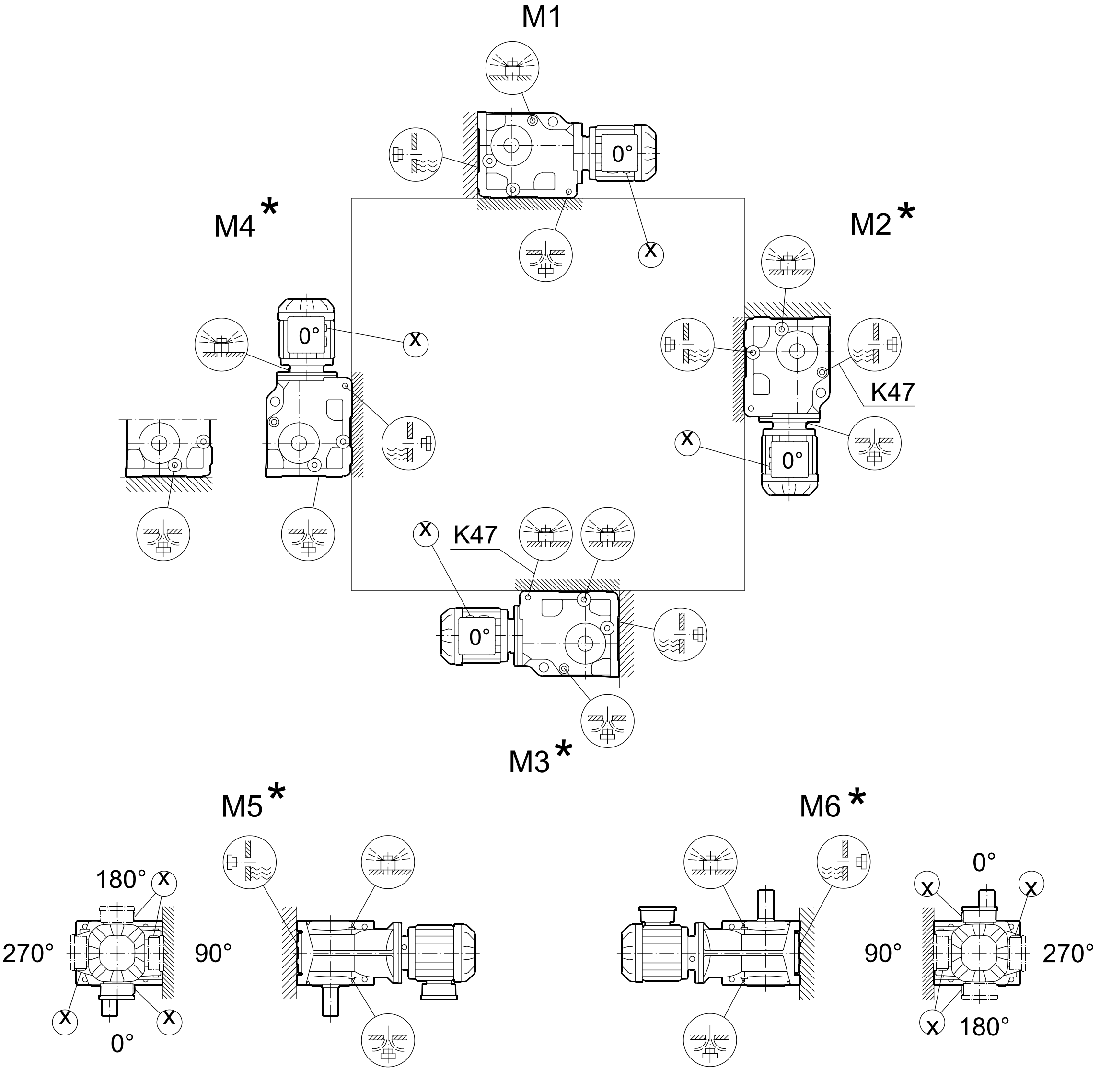
* (→ 🗎 160)

27782719/JA – 03/2022

K37 ~ 157、KA..B/KH47B ~ 157B、KV47B ~ 107B

34 025 05 00

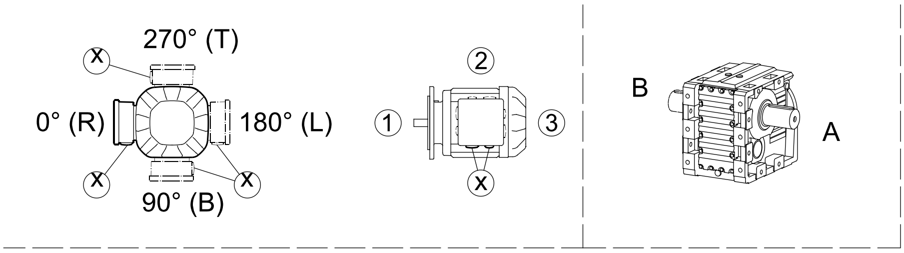


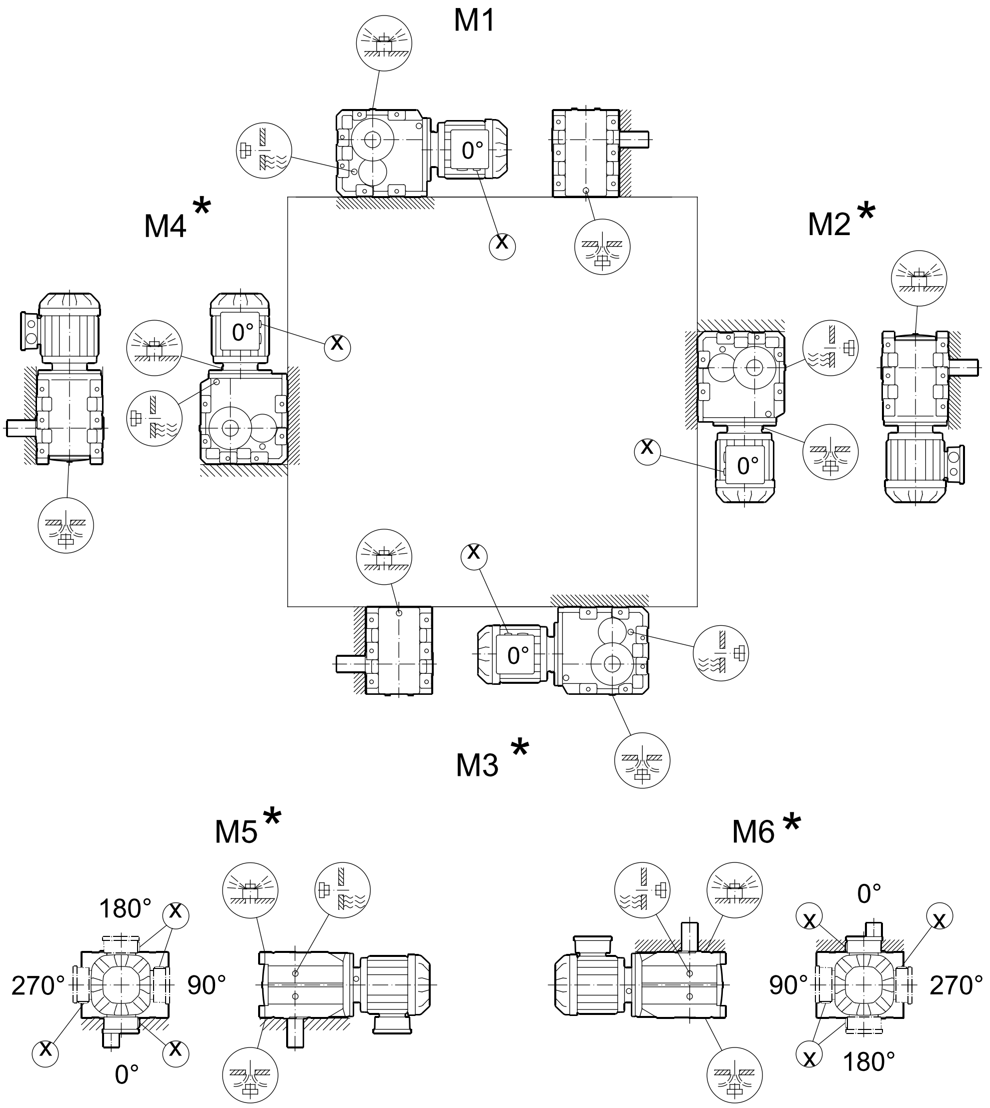


* (→ 🗎 160)

K167 ~ 187、KH167B ~ 187B

34 026 05 00

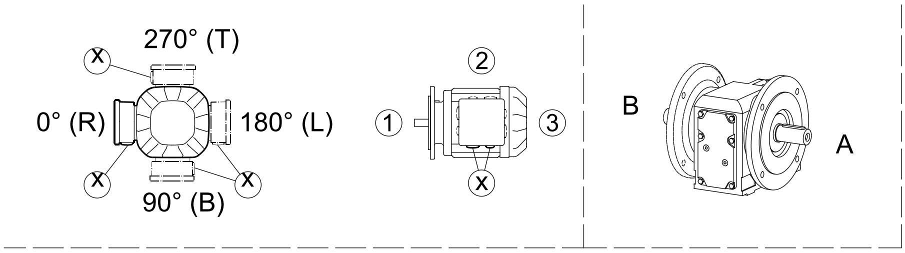


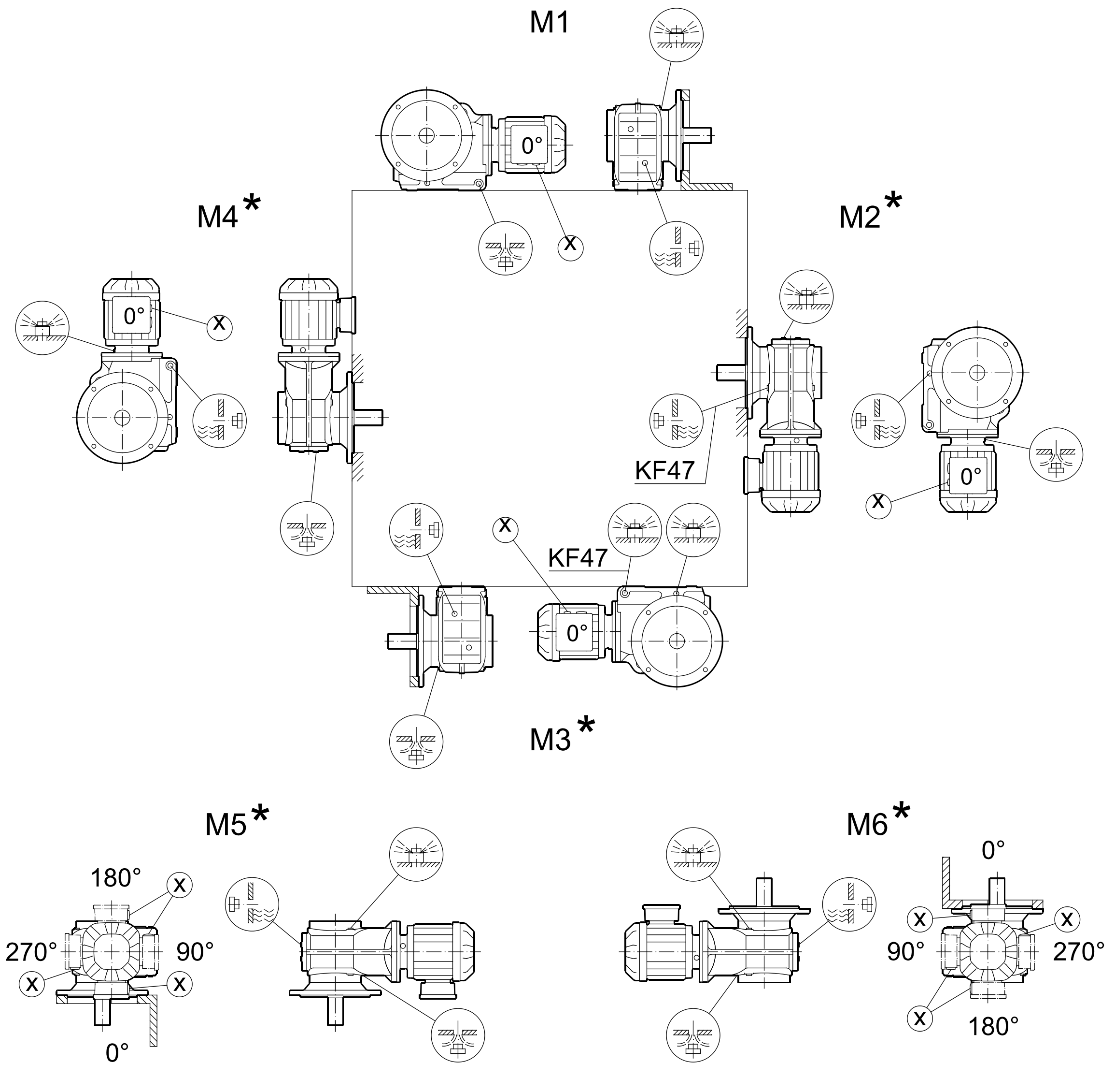


＊ (→ 🗎 160)

KF/KAF/KHF/KZ/KAZ/KHZ37 ~ 157、 KVF/KVZ37 ~ 107、 KM/KAM67 ~ 157

34 027 04 00





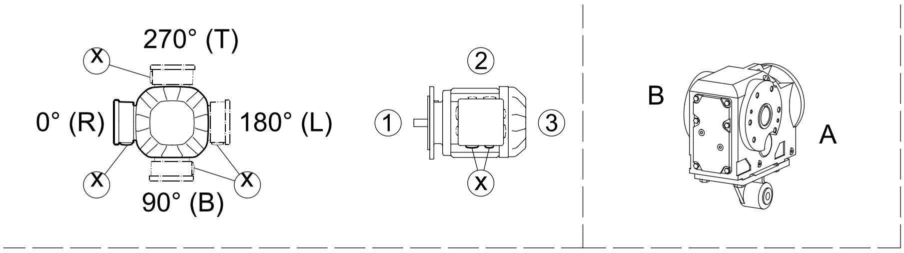
* (→ 🗎 160)

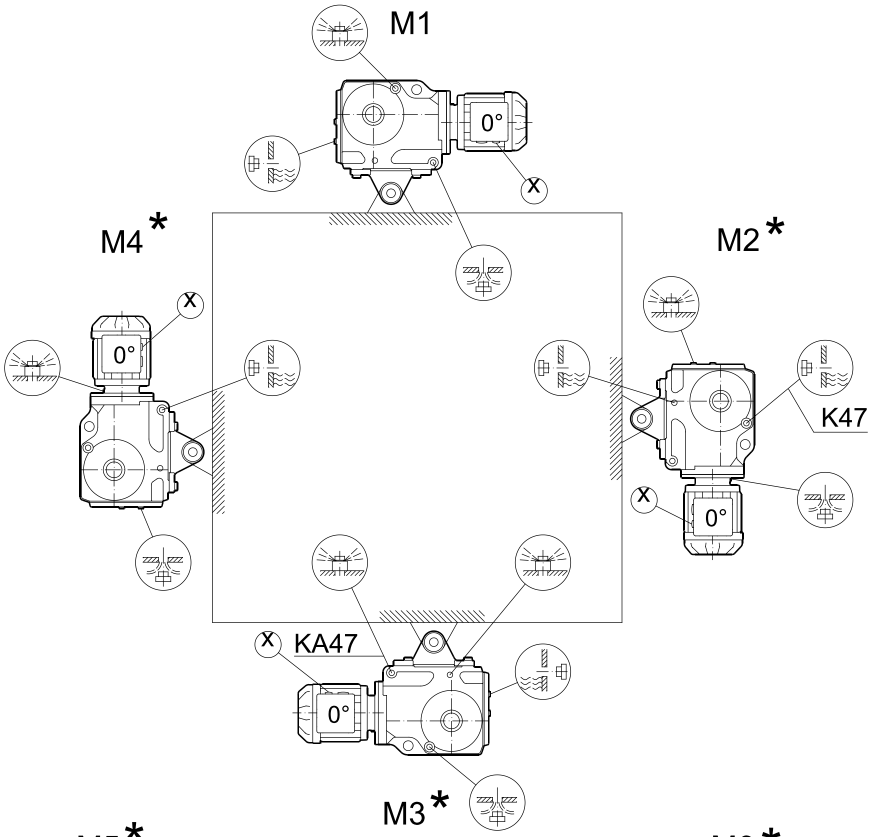
27782719/JA – 03/2022

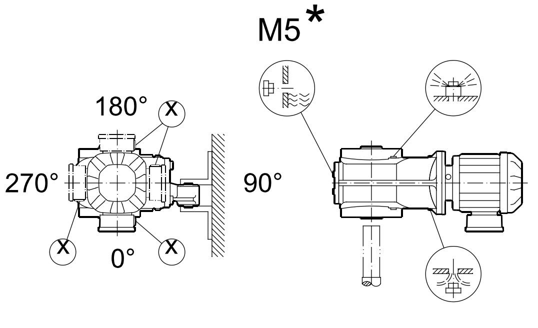
SEW EURODRIVE

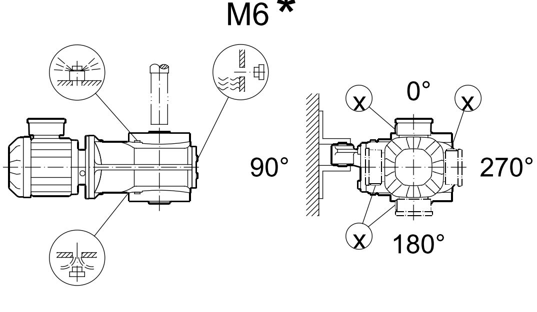
KA/KH37 ~ 157、KV37 ~ 107、KT37 ~ 157

39 025 05 00







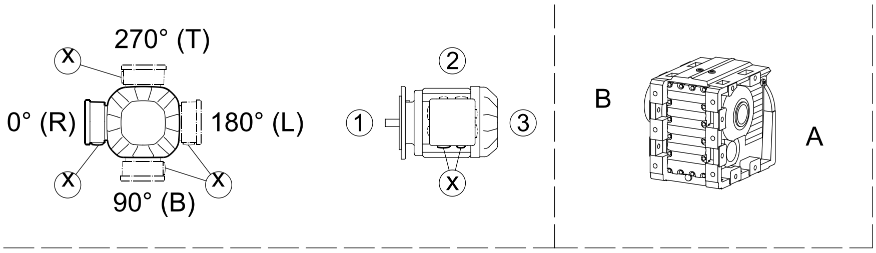


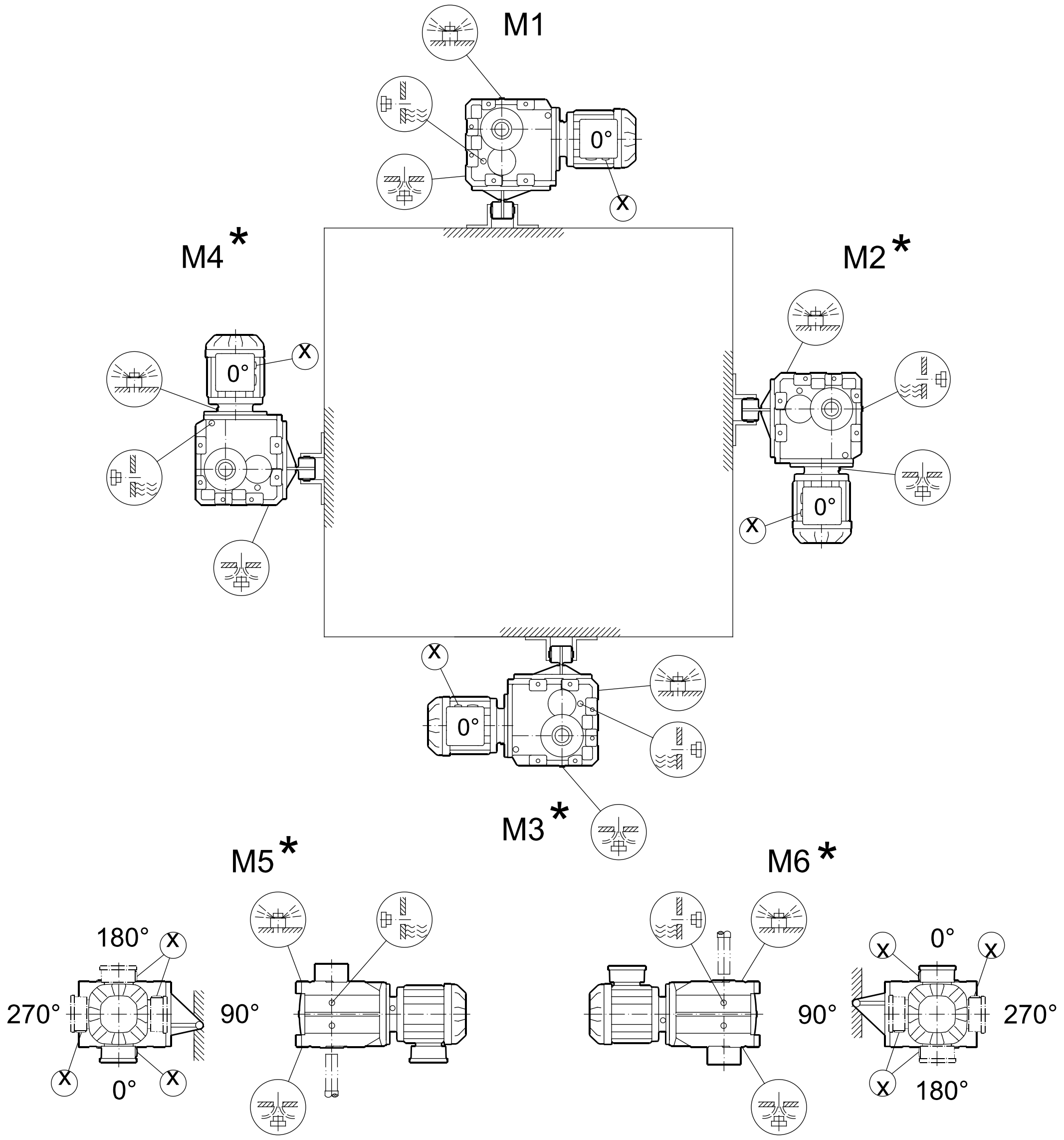
* (→ 🗎 160)

27782719/JA – 03/2022

KH167 ~ 187

39 026 05 00





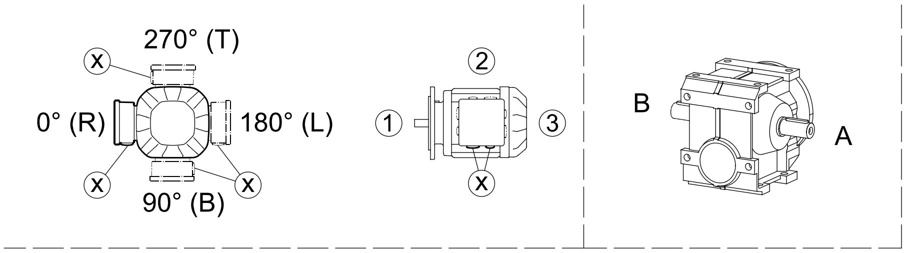
* (→ 160)

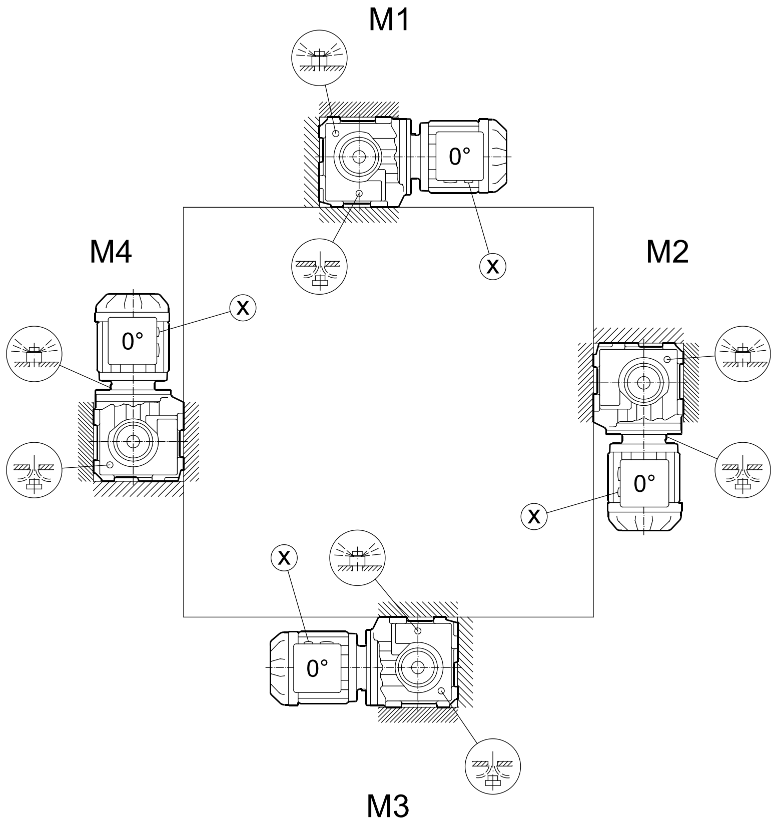
27782719/JA – 03/2022

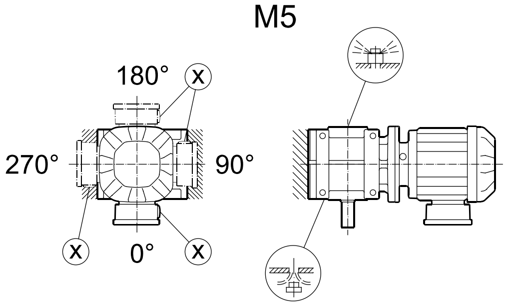
7.7.6 ヘリカル・ウォームギヤ減速機の取付姿勢

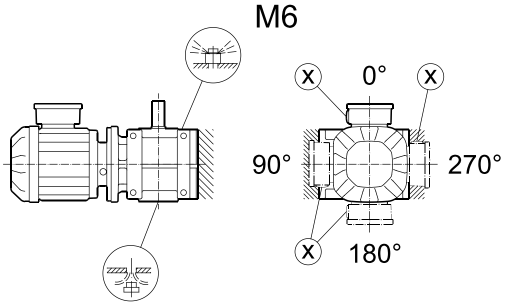
S37

05 025 05 00





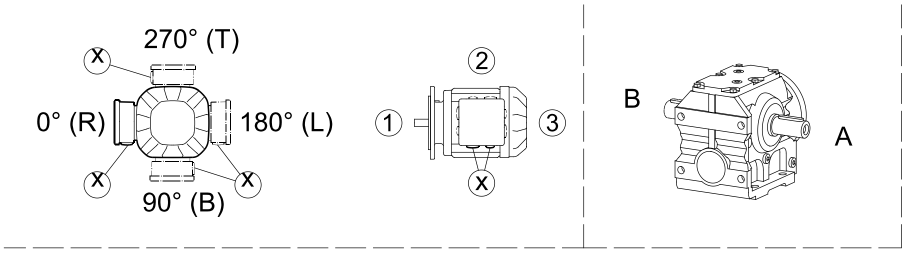


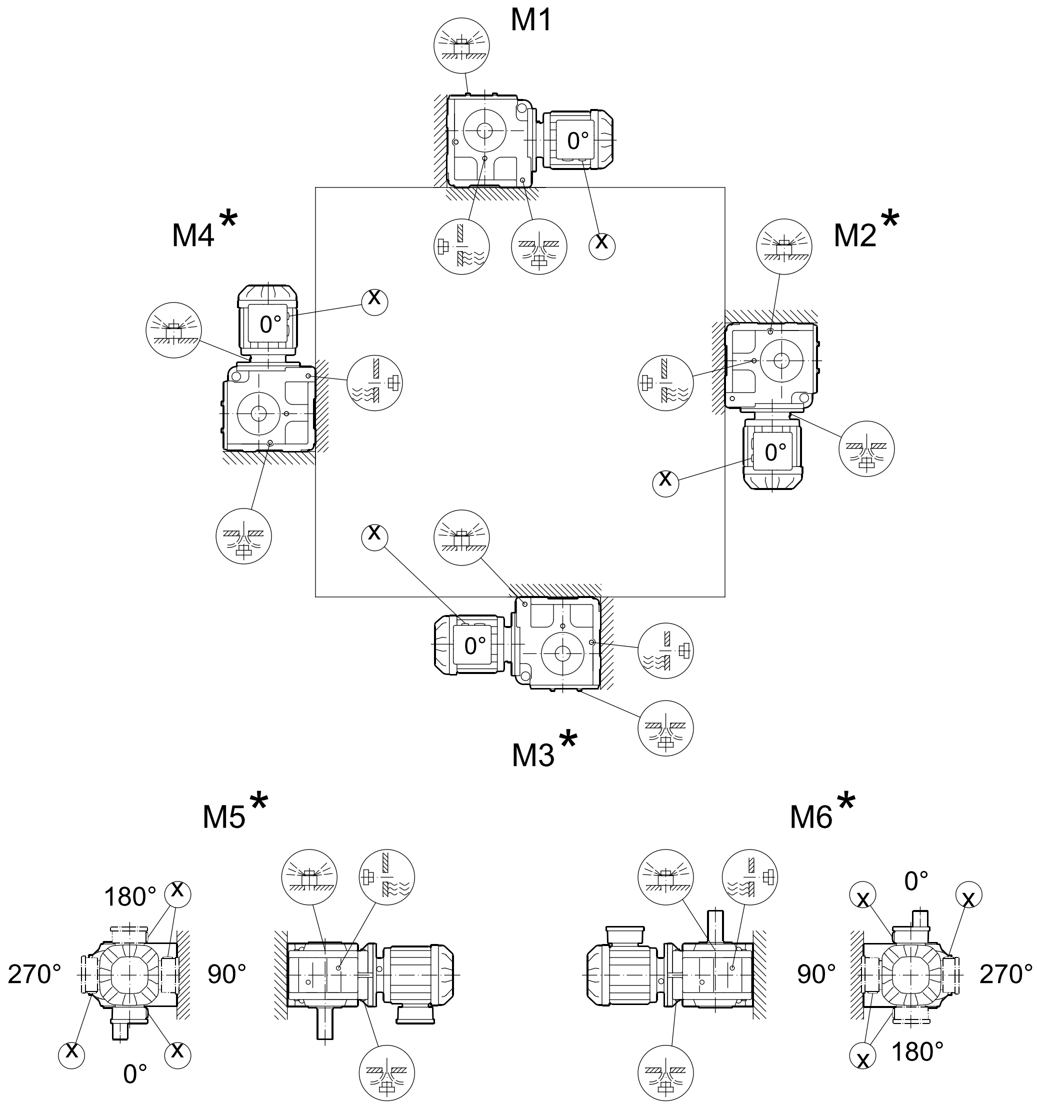


27782719/JA – 03/2022

S47～S97

05 026 04 00





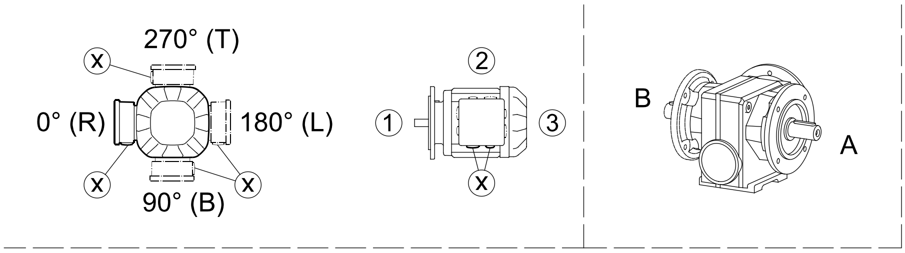
* (→ 🗎 160)

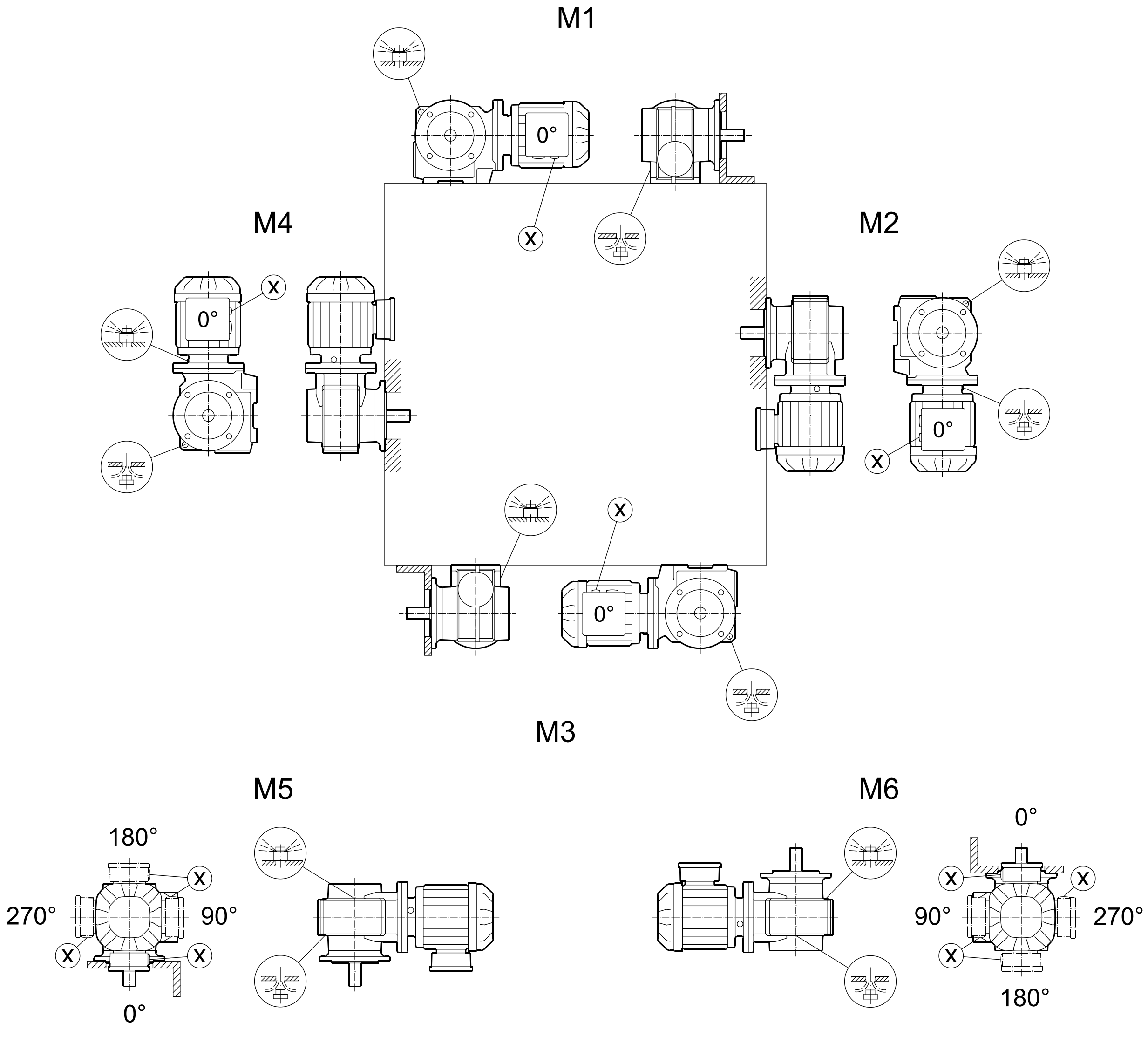
27782719/JA – 03/2022

SEW EURODRIVE

SF/SAF/SHF37

05 027 05 00

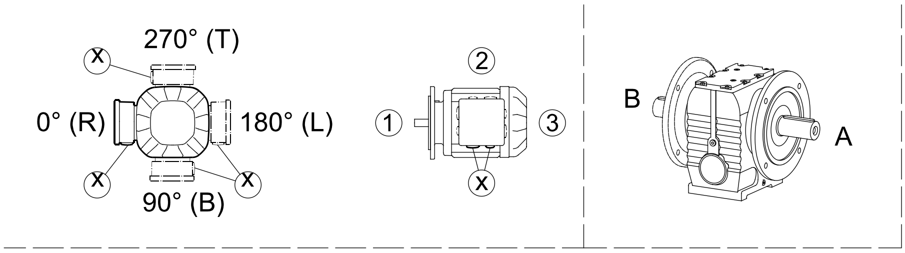


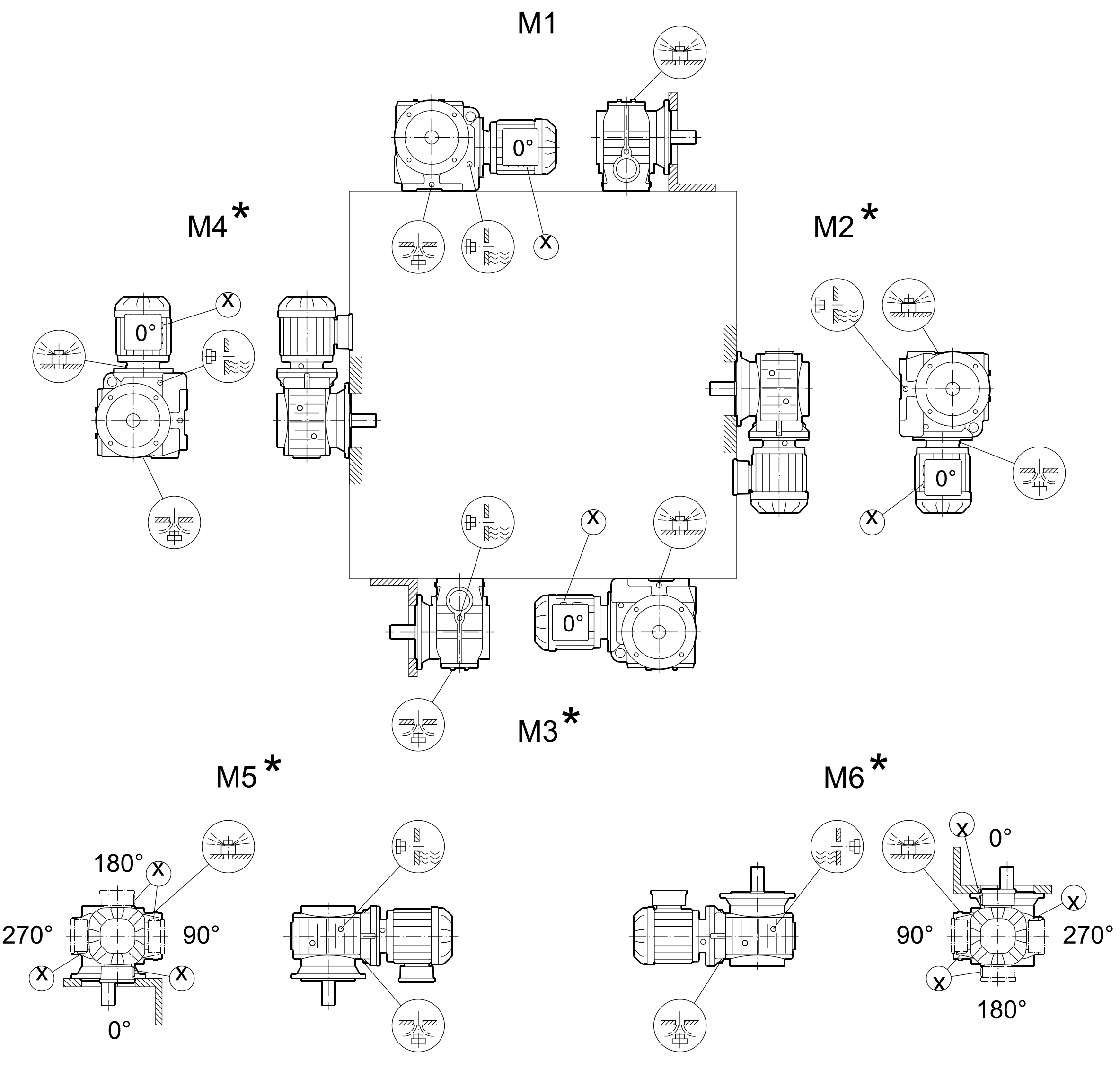


27782719/JA – 03/2022

SF/SAF/SHF/SAZ/SHZ47 ~ 97

05 028 04 00

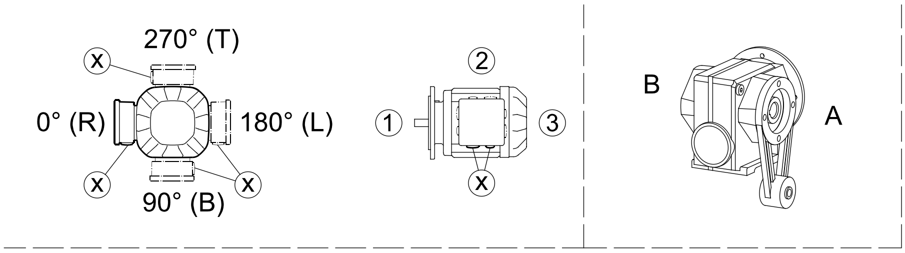




* (→ 160)

SA/SH/ST37

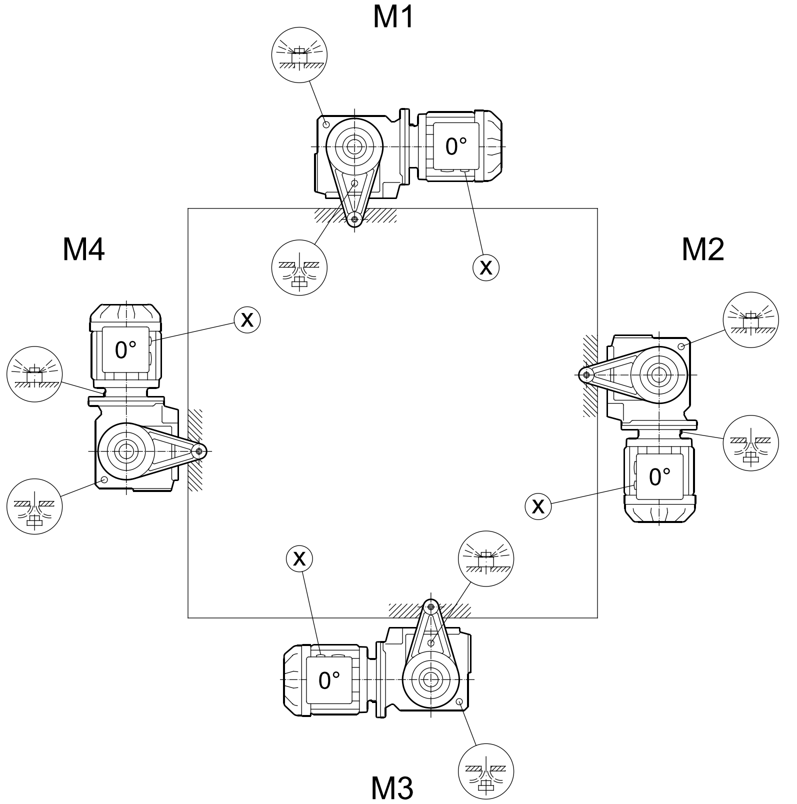
28 020 06 00



M1

M4

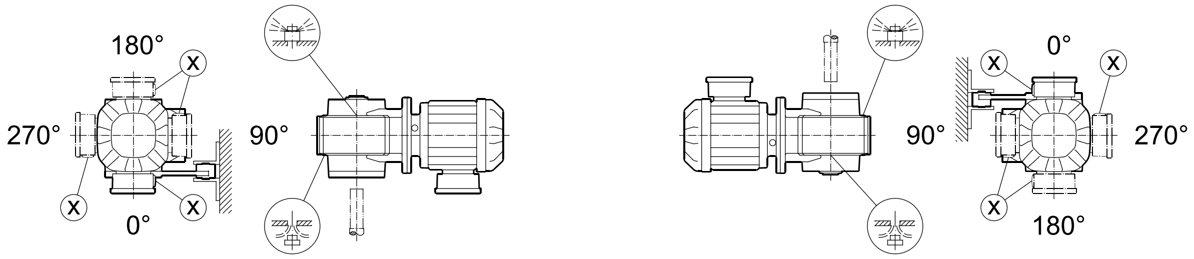
M2



M3

M5

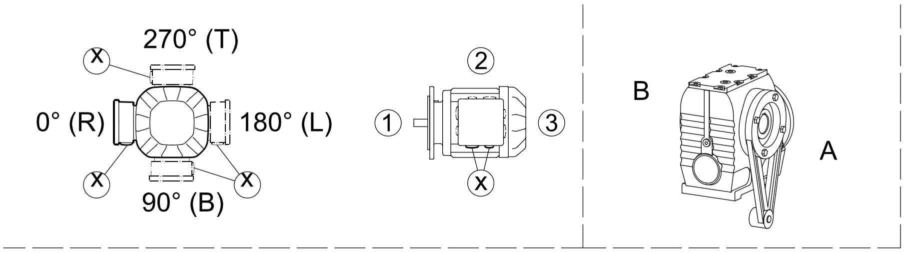
M6

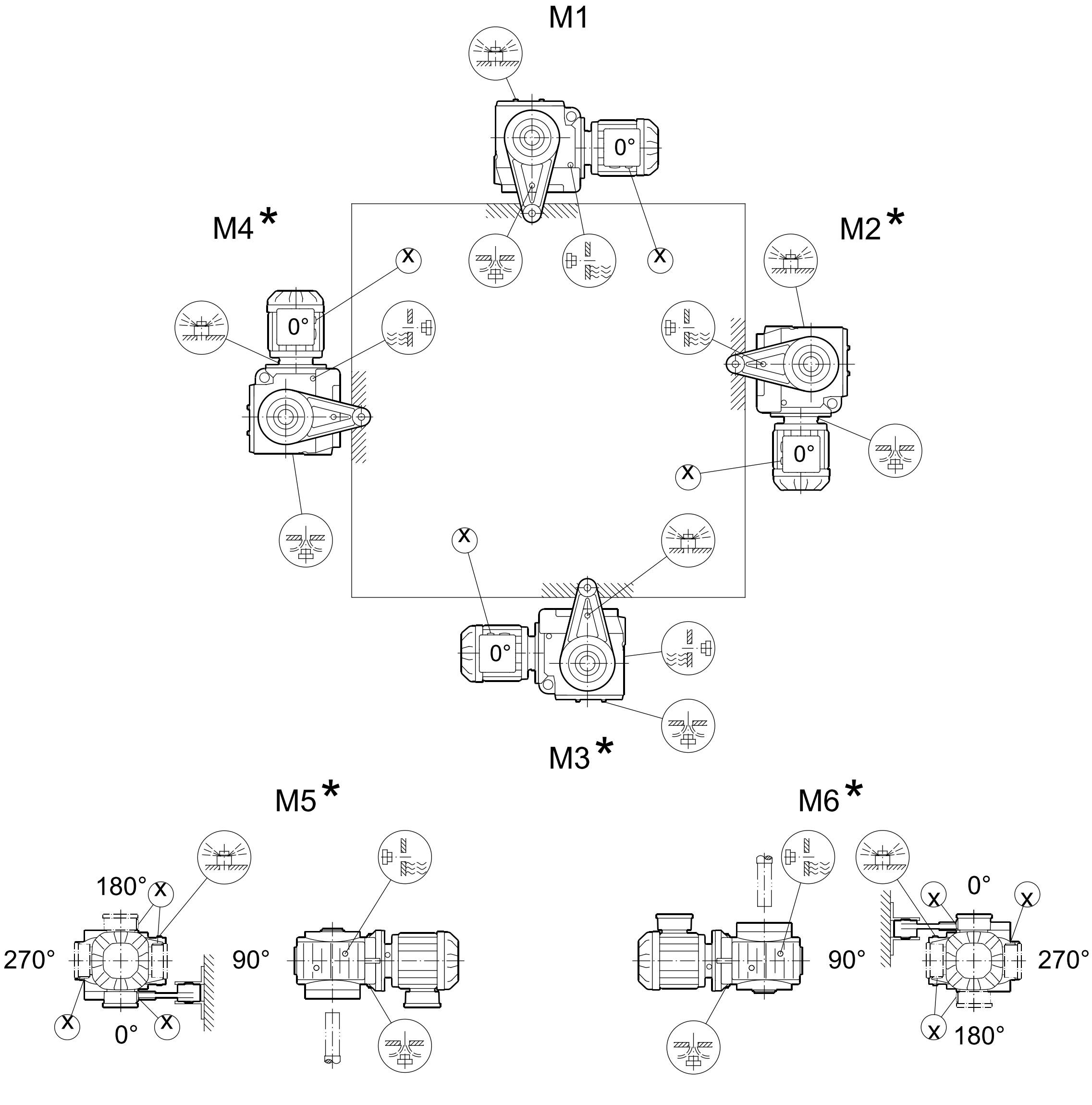


27782719/JA – 03/2022

SA/SH/ST47 ~ 97

28 021 04 00





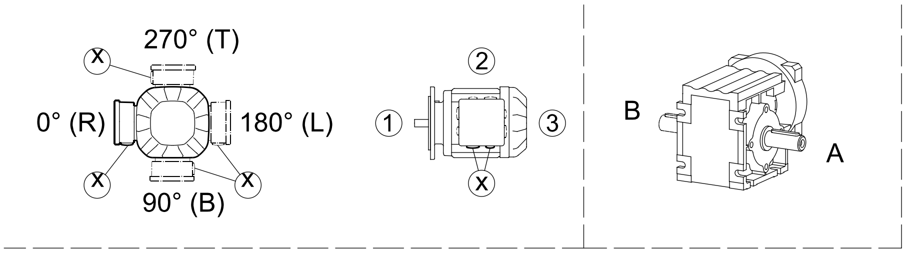
* (→ 🗎 160)

27782719/JA – 03/2022

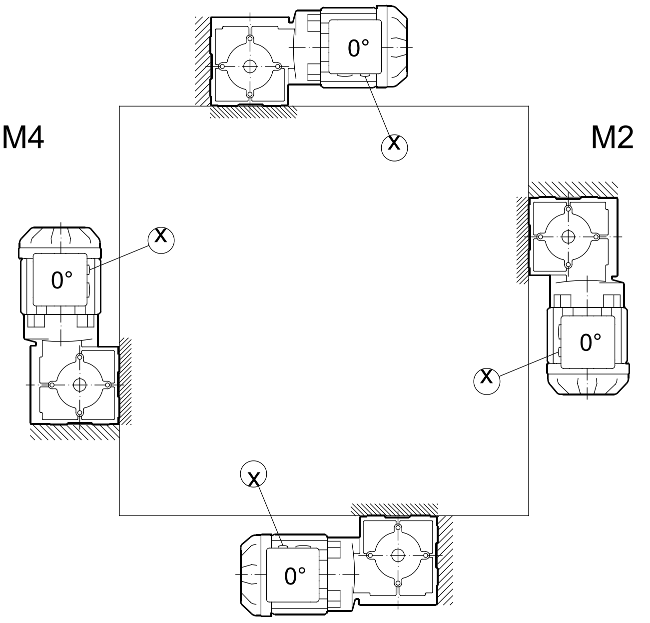
7.7.7 SPIROPLAN®ギヤユニットの取付姿勢

W10 ~ 30

20 001 02 02

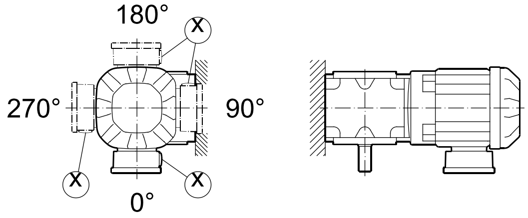


M1

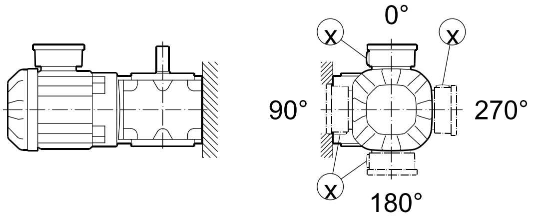


M3

M5



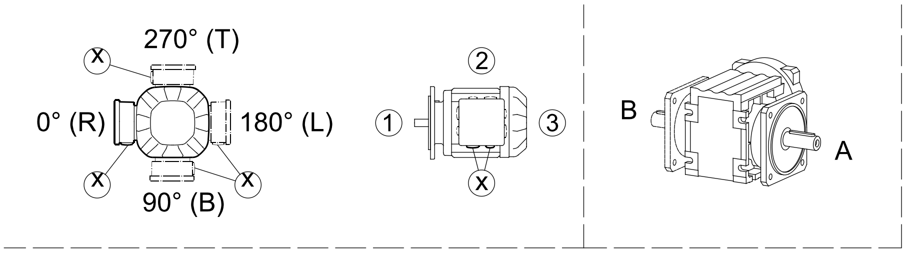
M6

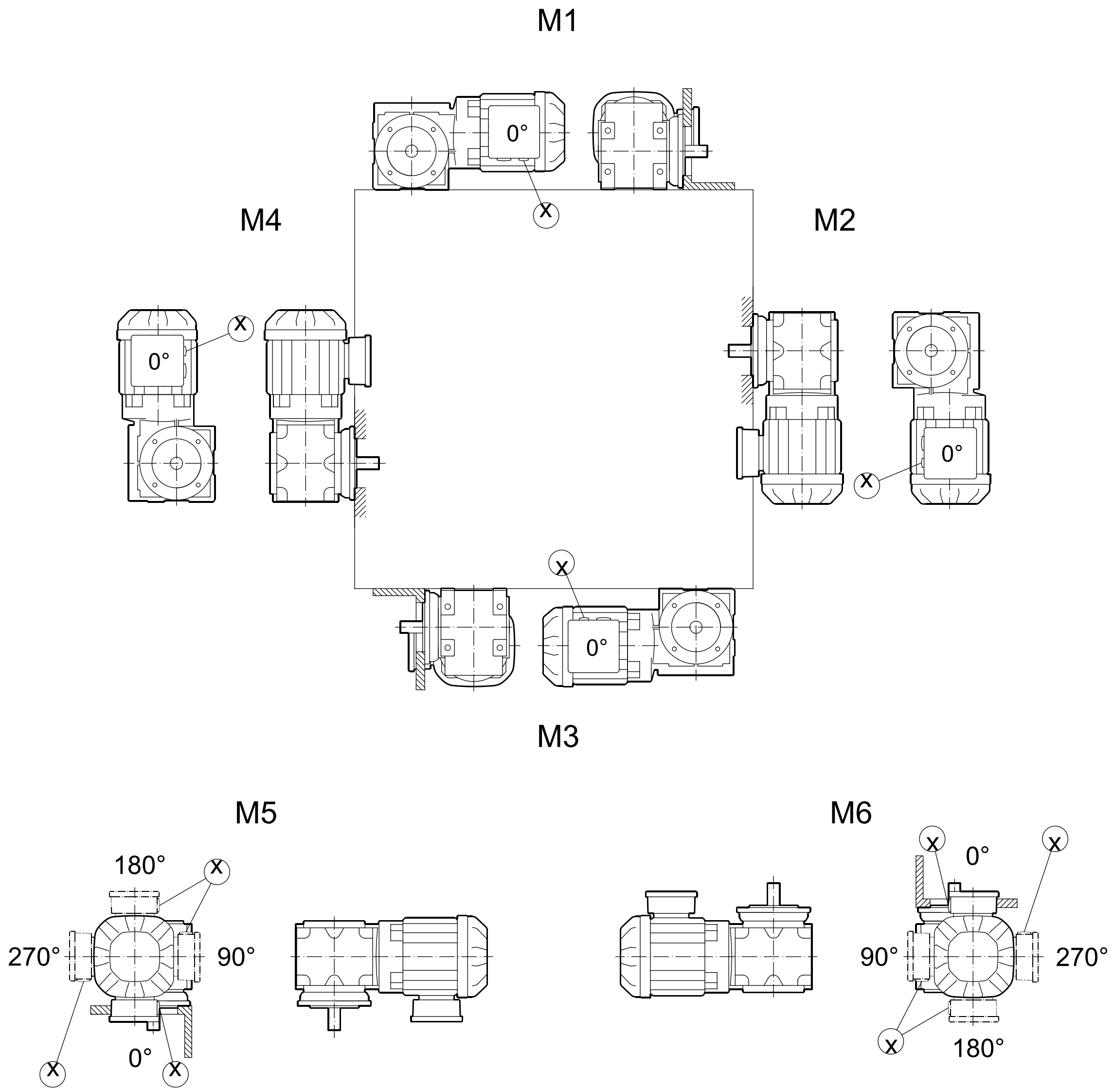


27782719/JA – 03/2022

WF10 ~ 30

20 002 02 02

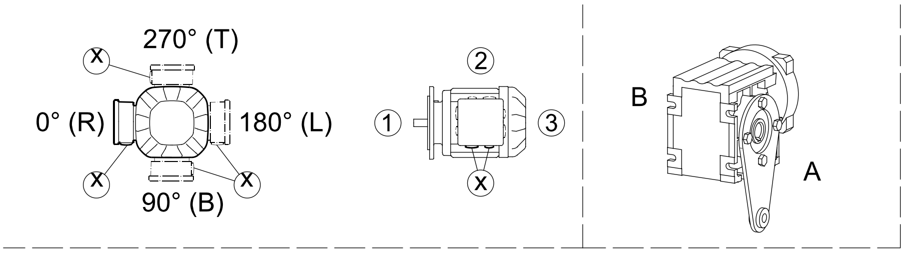


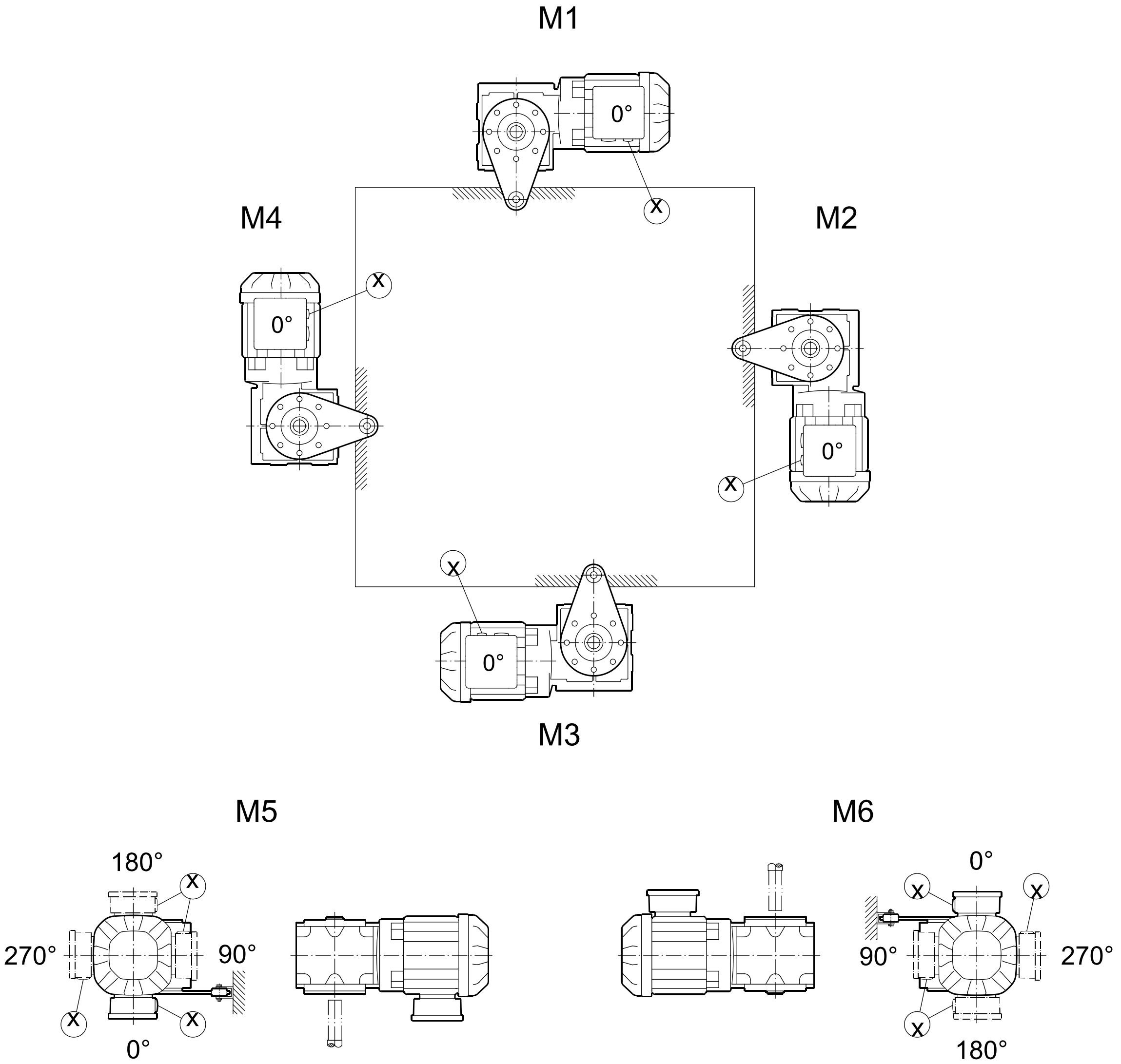


27782719/JA – 03/2022

WA10 ~ 30

20 003 03 02

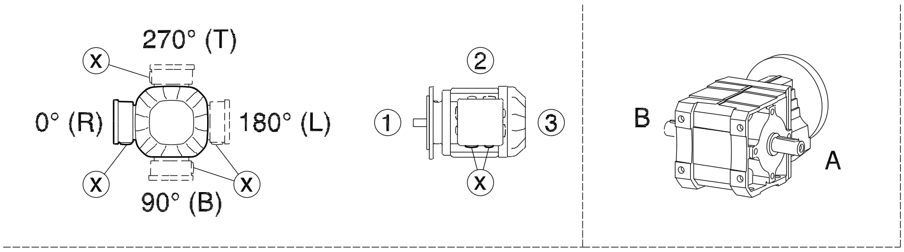


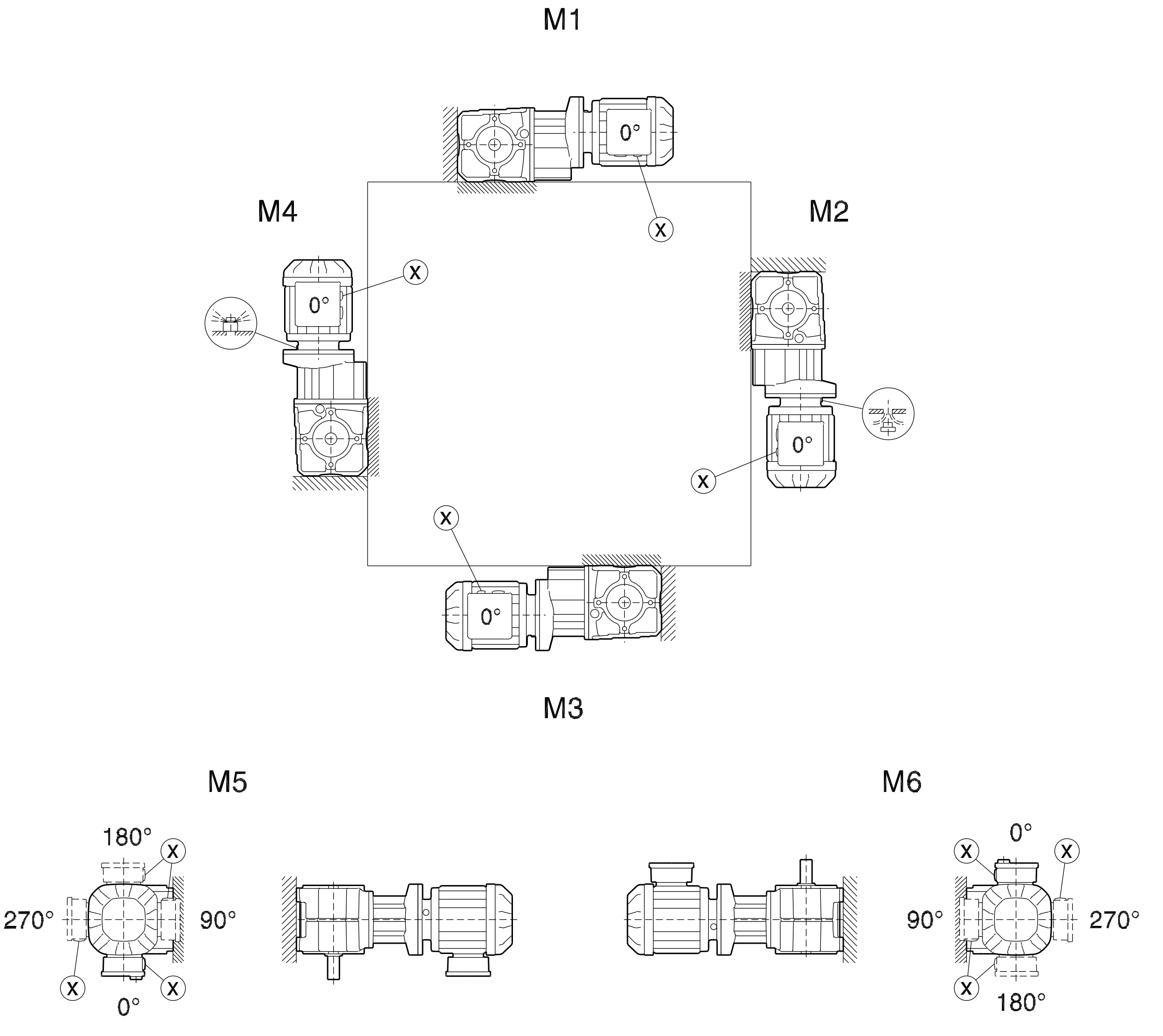


27782719/JA – 03/2022

W/WA..B/WH37B ~ 47B

20 012 02 07

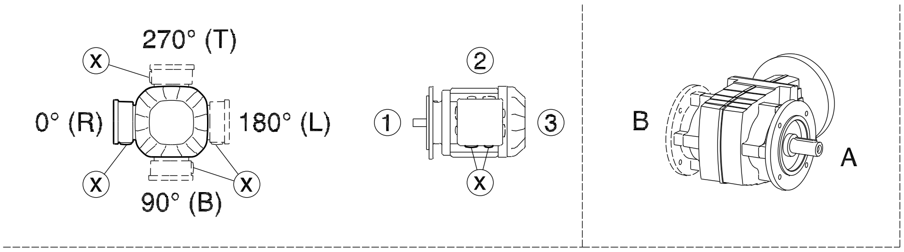


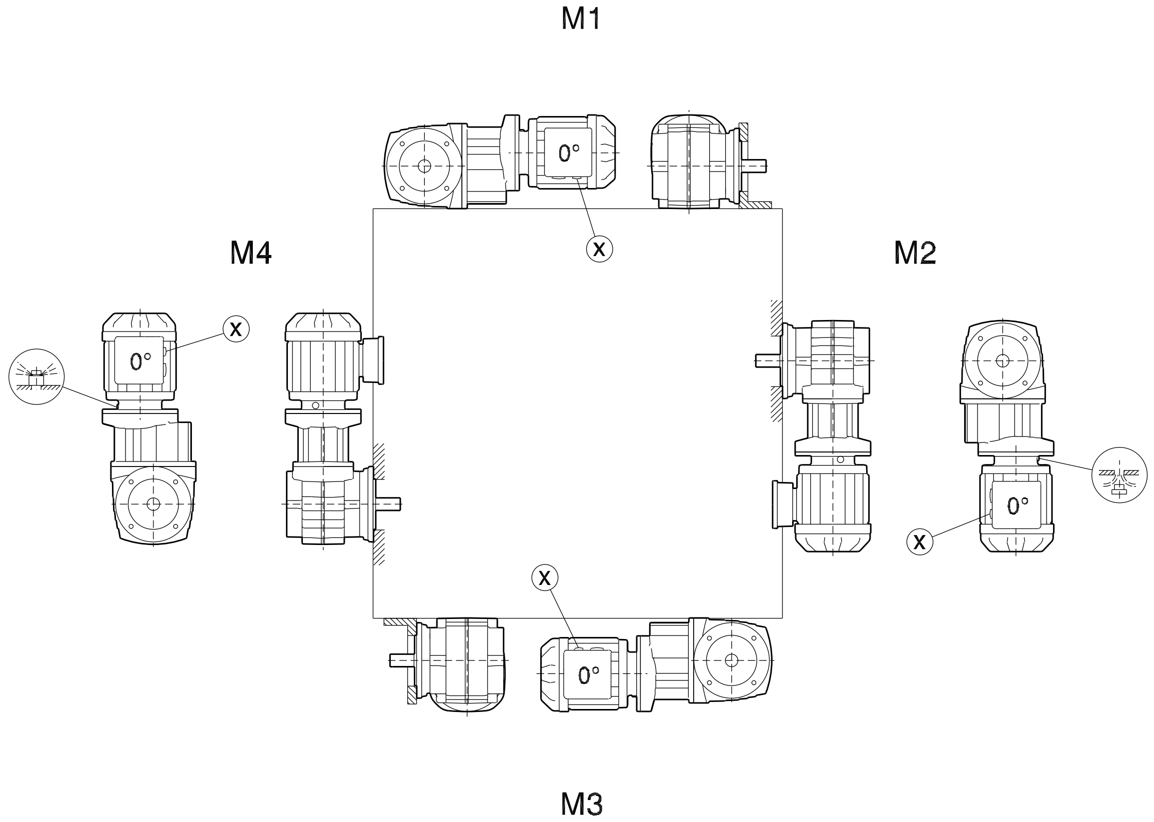


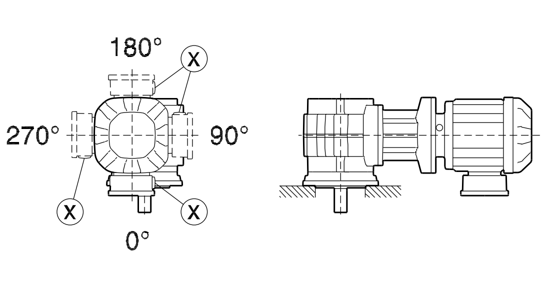
27782719/JA – 03/2022

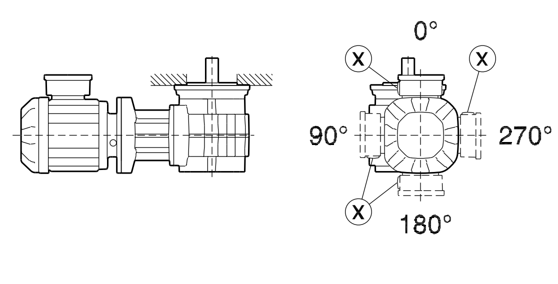
WF/WAF/WHF37 ~ 47

20 013 02 07





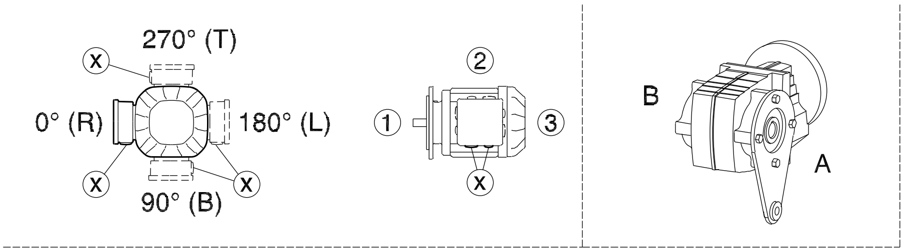


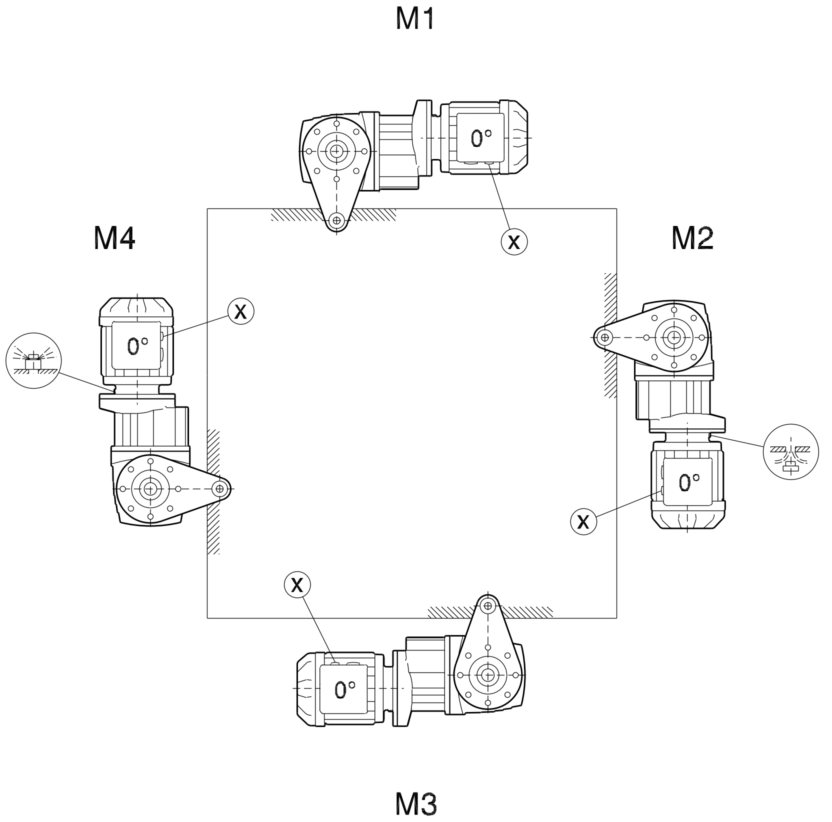


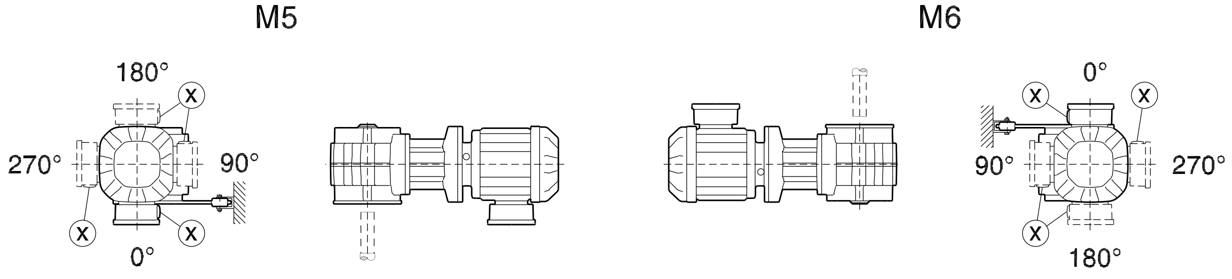
27782719/JA – 03/2022

WA/WH/WT37 ~ 47

20 014 02 07



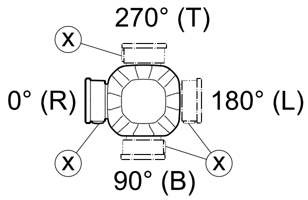


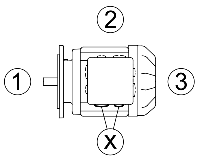


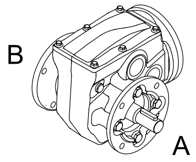
27782719/JA – 03/2022

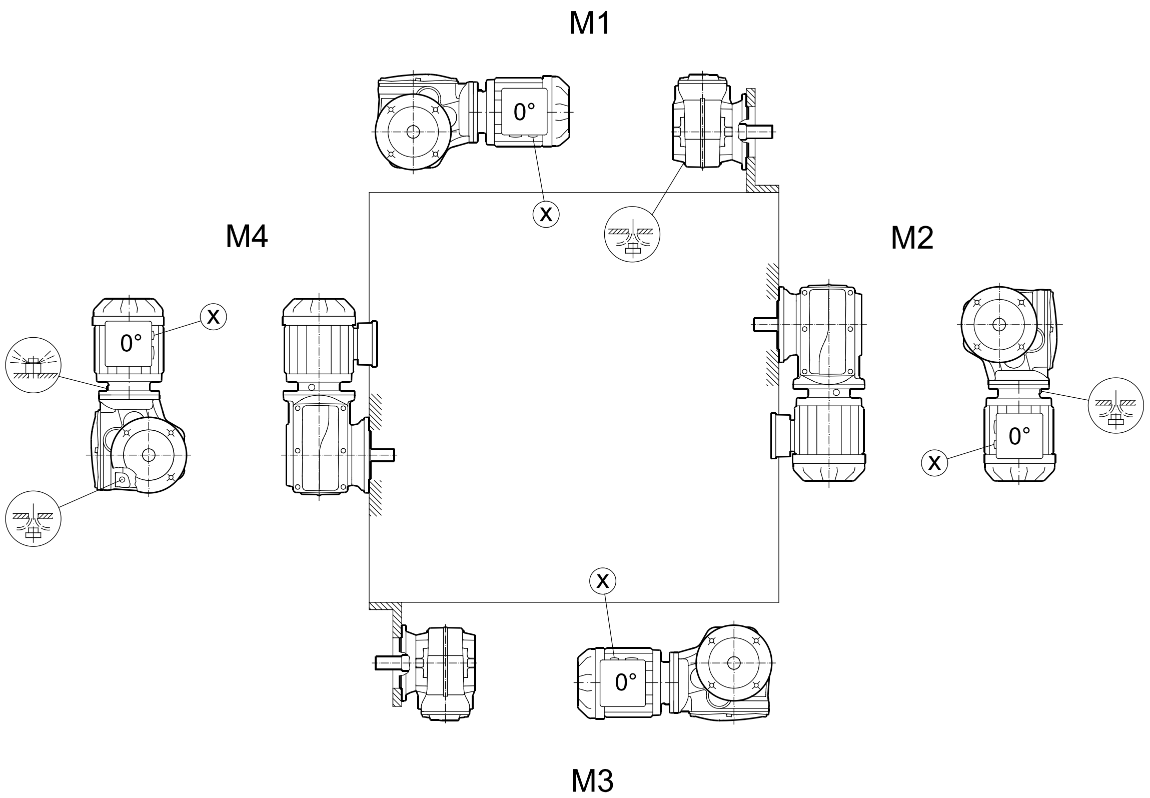
WF/WAF19 ~ 59、WHF29 ~ 59

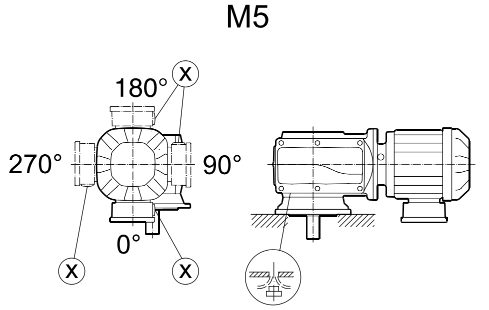
20 175 00 20

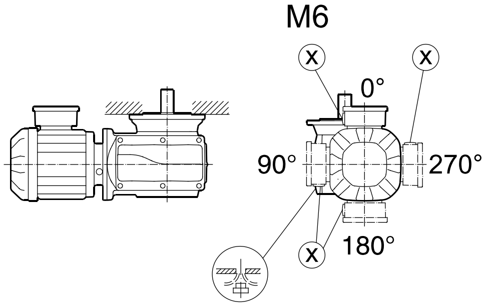








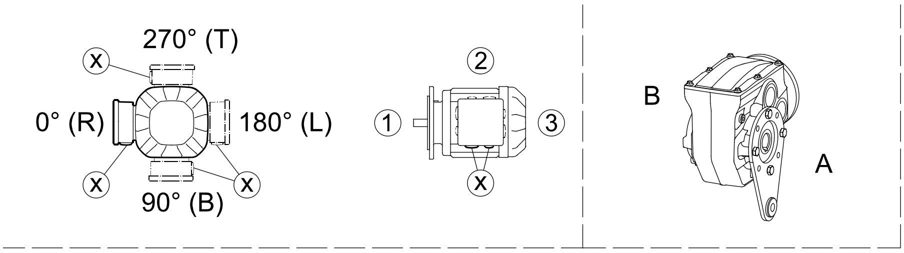


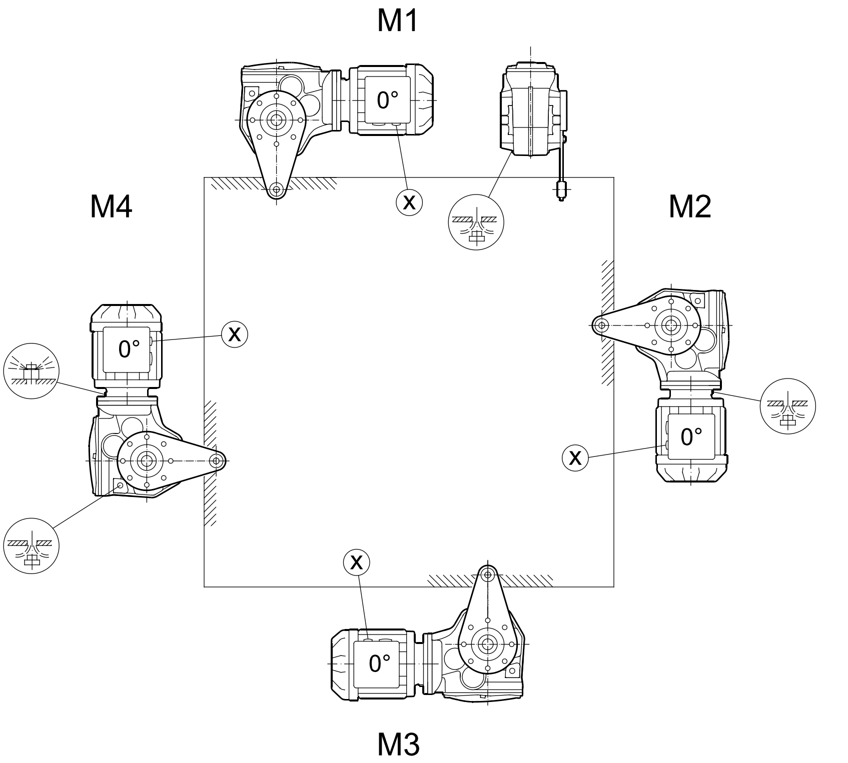


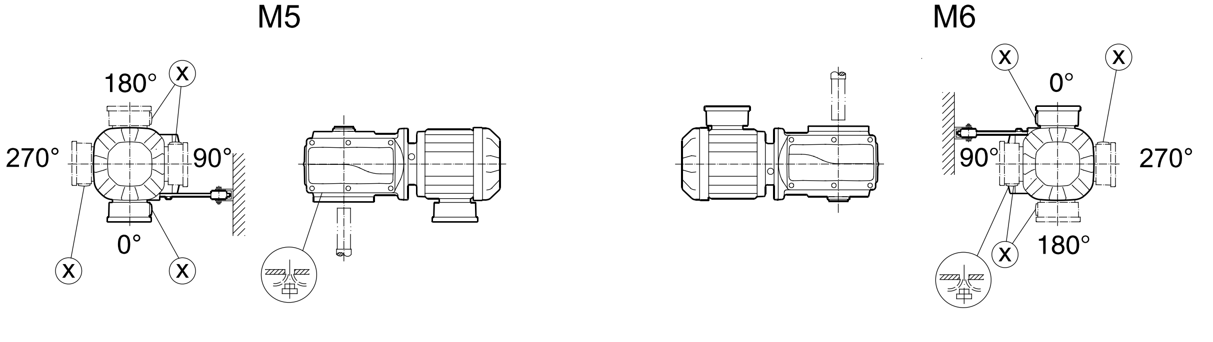
35990454795

WA19 ~ 59、WH/WT29 ~ 59

20 176 00 20







35990457227

8 技術データ

8.1 長期保管

8.1.1 仕様

保管期間が9か月以上に及ぶ場合、SEW-EURODRIVEは"長期保管"のギヤユニット仕様を推奨しています。このギヤユニットのオイルにはVCI防食剤（volatile corrosion inhibitors）を加えます。このVCI防食剤の効果があるのは -25° C ~ +50° Cの温度範囲であることにご注意ください。さらに、フランジ接触面および軸端に防食剤を塗ります。"長期保管"オプションではギヤユニットに表面保護OS1が標準装備されています。ご希望に応じてOS1の代わりにOS2、OS3、またはOS4も注文可能です。

ご注意

SPIROPLAN®ギヤユニットは長期保管できません。

ご注意

VCI防食剤が気化しないよう、"長期保管"仕様のギヤユニットは始動するまで完全に密封しておく必要があります。

ギヤユニットは取付姿勢の指定(M1 ~ M6)に従って、すぐに運転できるよう工場でオイルを充填して提供されます。ギヤユニットの運転を開始する前に、オイルレベルを確認してください!

8.1.2 長期保管する場合の保管条件

長期間保管する場合は以下の表に記載されている保管条件を順守してください：

気候帯	梱包1)	保管場所2)	保管期間
温帯気候 （欧州、米国、カナダ、中国、ロシア、（ただし熱帯地域を除く））	・ コンテナに梱包 ・ 乾燥剤および湿度インジケータと一緒にプラスチック袋に入れて保管	・ 屋根の下で保管 ・ 雨と雪から保護 ・ 衝撃を受けないように保管	梱包状態と湿度インジケータを定期的に点検する場合、最大4年間保管可能（相対湿度 ＜ 50 %）
	未処理	・ 一定の温度と湿度（5 ° C ＜ ϑ ＜ 50 ° C、相対湿度＜ 50 % ）の場合、密閉した状態で屋内保管 ・ 急激な温度変化がないこと ・ 汚れや埃がついていないフィルターを使って換気状態を管理すること ・ 腐食性の蒸気に晒さないこと ・ 衝撃を与えないこと	定期的に点検する場合、2年以上保管可能 ・ 点検の際、汚れがないことと機械的な破損がないことを確認すること ・ 防食処理に問題がないか点検すること

27782719/JA – 03/2022

気候帯	梱包[1)]	保管場所[2)]	保管期間
熱帯気候 （アジア、アフリカ、中南米、オーストラリア、ニュージーランド（ただし温帯地域を除く））	· コンテナに梱包 · 乾燥剤および湿度インジケータと一緒にプラスチック袋に入れて保管 · 化学処理を施して、虫食いやカビの発生を防止	· 屋根の下で保管 · 雨と雪から保護 · 衝撃を受けないように保管	梱包状態と湿度インジケータを定期的に点検する場合、最大3年間保管可能（相対湿度 ＜ 50 %）
	未処理	· 一定の温度と湿度（5 ° C ＜ ϑ ＜ 50 ° C、相対湿度＜ 50 % ）の場合、密閉した状態で屋内保管 · 急激な温度変化がないこと · 汚れや埃がついていないフィルターを使って換気状態を管理すること · 腐食性の蒸気に晒さないこと · 衝撃を与えないこと · 虫食いから保護すること	定期的に点検する場合、2年以上保管可能 · 点検の際、汚れがないことと機械的な破損がないことを確認すること · 防食処理に問題がないか点検すること

1) 梱包作業は実績のある会社によって該当する用途向けに明示的に指定された梱包材を使用して行われる必要があります。

2) SEW-EURODRIVEはギヤ減速機を取付姿勢に応じて保管することを推奨します。

27782719/JA – 03/2022

SEW EURODRIVE

8.2 潤滑剤

特別な規定がない場合は、SEW-EURODRIVEはご指定の取付姿勢に対応する潤滑剤をギヤ減速機に充填して提供します。駆動装置をご注文の際は、取付姿勢("取付姿勢" (→ 🗎 159)の章を参照)をご指定ください。後で取付姿勢を変更する場合は、変更した取付姿勢に合わせてオイル充填を調整してください("潤滑剤注入量" (→ 🗎 214)の章を参照してください)。

8.2.1 ベアリンググリース

ギヤ減速機のベアリングは工場で以下のグリースが充填されます。SEW-EURODRIVEは、グリース注入済みのベアリングの場合、オイル交換の際にグリースも新しくする事を推奨します。

表は SEW-EURODRIVE が推奨する潤滑剤を示します。

使用領域	周囲温度	メーカー	型式
標準	-40° C ~ +80° C	SEW-EURODRIVE	Grease HL 2 E1[1]
		Fuchs	Renolit CX-TOM 15[1]
		Klüber	Petamo GHY 133 N
2)	-40° C ~ +40° C	SEW-EURODRIVE	グリース HL 2 H1 E1
		Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
3)	-20° C ~ +40° C	Fuchs	Plantogel 2S

1) 部分合成基油をベースにしたベアリンググリース。
2) 食品産業向け潤滑剤。
3) 環境感受性の高い分野向けの生分解されやすい潤滑剤。

ご注意

次の量のグリースが必要です。

- **高速で移動するベアリングの場合（ギヤ減速機入力側）：** コロの間の隙間に3分の1グリースを注入します。
- **低速で移動するベアリングの場合（ギヤ減速機出力側）：** コロの間の隙間に3分の2グリースを注入します。

27782719/JA – 03/2022

8.2.2 潤滑剤表

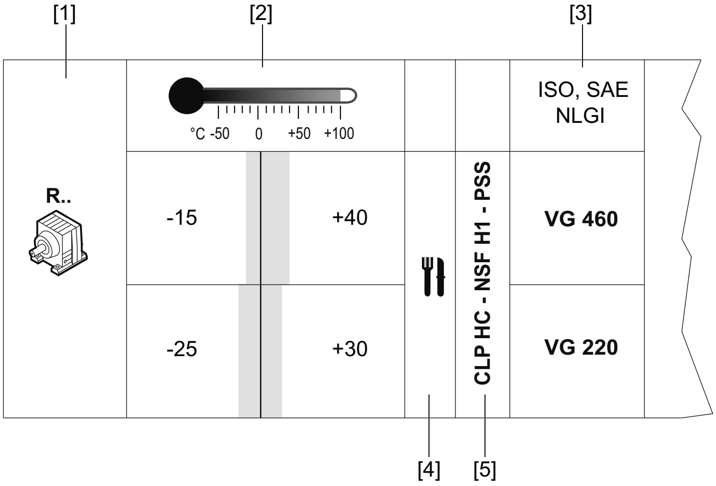
取扱注意

潤滑材の不適切な選択によるギヤユニットの損傷

物的損害の可能性

- 使用する油の粘性および種類（鉱物性/合成）は受注ごとにSEW-EURODRIVEによって決定され、注文請書およびギヤユニットの名版に記載されます。異なるグリースを使用する場合、またはグリースを推奨温度範囲以外で使用する場合、SEW-EURODRIVEはいかなる保証もいたしません。
- 潤滑剤の表にある潤滑剤を推奨してはいますが、これは、各納入業者が納品する潤滑剤の品質保証を意味するものではありません。それぞれの潤滑油製造元だけが、その製品の品質に対して責任を負います。
- 合成潤滑剤を混ぜ合わせないでください。
- 鉱物系潤滑剤に合成潤滑剤を混合しないでください。
- 異なるメーカーの場合、同じ合成等級のオイルでも同じ特性を持っているとは限りません。特に油浴温度の許容範囲はメーカーによって異なっています。この温度は潤滑剤表に記載されています。
- 潤滑剤表に記載されている値はこの文書の印刷時点で有効な値です。潤滑剤に関するデータは、潤滑剤メーカー側で変更されることがあります。潤滑剤の最新情報は次のリンクをご覧ください。www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

表の構成について



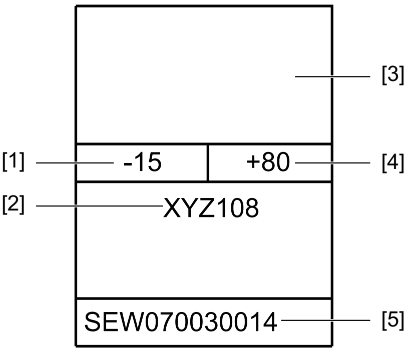
18014416412986635

[1] ギヤユニットのタイプ
[2] 周囲温度範囲
[3] 粘度等級
[4] 特別認可事項
[5] 潤滑剤の種類

記載されている周囲温度は潤滑剤の選択を容易にするための大まかな指標に過ぎません。計画のための正確な温度の下限または上限は、それぞれの商品名のある表を参照してください。プロジェクトプランニングの際は、低温で粘性が上がると始動動作が変化する場合があることに留意してください。

27782719/JA – 03/2022

個々の潤滑剤について



[1] 最低油溜め温度（°C)、 稼働中にこの温度以下に下がってはいけません
[2] 商品名
[3] メーカー
[4] 最高油溜め温度（°C)。この温度を超えると寿命がかなり短くなります。 "オイル交換間隔"（→ 🗎 133）の章の潤滑剤交換間隔を順守しなければなりません。
[5] 認可済みラジアルシャフトシーリングの潤滑剤適合性に関する認証

ラジアルシャフトシーリングの潤滑剤適合性

許容	説明
SEW07004_ _13:	承認されたラジアルシャフトシーリングとの互換性に関して特に推奨される潤滑剤。この潤滑剤は、エラストマー適合性に関して最新技術の要件を超えています。

RWDR の許容温度範囲

低温範囲内では、ラジアルシャフトシーリングは限られた範囲でのみ軸の歪み(オーバーハングロードなど)に対応できます 。特に、軸の膨張や半径方向の変位の変化を回避または制限します。必要に応じて、 SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。

RWDR 材料等級	許容 油溜め温度
NBR	-40°C ~ +80°C
FKM	-25°C ~ +115°C
FKM-PSS	-25°C ~ +115°C

以下の表に、特定の潤滑剤を使用したラジアルシャフトシーリングの使用に関する制限を示します。

<table>
<tr><th colspan="3">材料等級</th><th colspan="2">メーカー</th><th colspan="2">素材</th></tr>
<tr><td rowspan="8">S</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">NBR</td><td>1</td><td>Freudenberg</td><td></td><td>72 NBR 902</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Trelleborg</td><td></td><td>4NV11</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">FKM</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Freudenberg</td><td>1</td><td>75 FKM 585</td></tr>
<tr><td>2</td><td>75 FKM 170055</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Trelleborg</td><td>1</td><td>VCBVR</td></tr>
<tr><td>3</td><td>SKF</td><td>1</td><td>FKM 00934</td></tr>
</table>

例:

S11: Freudenberg 社製のエラストマー 72NBR902 のみが特定の潤滑剤とともに認可されています。

S2: エラストマー FKM のみが特定の潤滑剤とともに認可されています。

凡例

以下の表は潤滑剤表で使用されている略語と記号、およびその意味を示しています。

略語/記号	意味
	合成潤滑材（グレーで色付け）
	鉱油系潤滑剤
CLP	鉱物油
CLP PG	ポリグリコール（PG）
CLP HC	合成炭化水素 - ポリアルファオレフィン（PAO）
E	エステル系オイル
	食品産業・飼料産業向け潤滑剤。オイルは NSF-H1に登録されており、FDA 21 CFR § 178.3570 に適合しています
	持続可能な原料を使った特に少ないCO2フットプリント(ゆりかごからゲートまで)の潤滑剤
	環境に敏感な分野向けの生物による分解が容易な潤滑剤(OECD 301またはEPA 2013 VGPのAppendix Aによると、60%より多い)
	防爆型のギヤユニットおよびギヤモータに適した潤滑剤
1)	CLP-PG付きヘリカル・ウォームギヤ減速機: SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。
2)	低粘度グリース
3)	周囲温度 -40° C までであれば適切な措置が可能です。SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。
RWDR	ラジアルシャフトシーリング
PSS	PSS（Premium Sine Seal）型ラジアルシャフトシーリング。潤滑剤のタイプに"PSS"が付加されている場合は、このシーリングシステムとの適合性があることを示します。

27782719/JA – 03/2022

R..、F.. および K..7 ギヤ用潤滑剤表

この潤滑剤一覧表はこの文書の印刷日に有効です。最新の一覧表は、www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe をご覧ください。

ラジアルシャフトシーリングの使用温度限界にご注意ください。"ラジアルシャフトシーリングの潤滑剤適合性" (→ 🗎 203)の章参照!

R.. RES K..7 KES HK.. F..	[3] °C	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	SEW EURODRIVE	bremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil	KLÜBER LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
	[4] -25 … +80	Ex	CLP PG	VG 220	-25 … +115 GearOil Poly 220 E1 SEW070040313		-25 … +115 Optigear Synthetic 800/220	-25 … +115 Renolin PG220	-25 … +115 Mobil Glyoyle 220	-25 … +115 Klübersyth GH 6-220	-25 … +115 Shell Omala S4 WE 220		-25 … +115 Cater SY 220
	-30 … +70			VG 150	-30 … +115 GearOil Poly 150 E1 SEW070040313					-30 … +115 Klübersyth GH 6-150			
	[4] -25 … +80	Ex	CLP PG (PSS)	VG 220	-25 … +115 GearOil Poly 220 E1 SEW070040313					-25 … +115 Klübersyth GH 6-220			
	-30 … +70			VG 150	-30 … +115 GearOil Poly 150 E1 SEW070040313					-30 … +115 Klübersyth UH1 6-150			
	-25 … +80	Ex	CLP PG (PSS)	VG 220	-25 … +115 GearFluid Poly 220 E1 SEW070040313								
	[4] -25 … +40	Ex	CLP PG NSF H1 (PSS)	VG 220	-25 … +95 GearOil Poly 220 H1 E1 SEW070040313					-25 … +95 Klübersyth UH1 6-220			
	-20 … +80			VG 460	-20 … +115 GearOil Poly 460 H1 E1 SEW070040313					-20 … +115 Klübersyth UH1 6-460			
	-30 … +30			VG 150	-30 … +80 GearOil Poly 150 H1 E1 SEW070040313					-30 … +80 Klübersyth UH1 6- 50			

[1] 特別認可事項
[2] オイルの種類
[3] 周囲温度範囲
[4] 標準

27782719/JA – 03/2022

この潤滑剤一覧表はこの文書の印刷日に有効です。最新の一覧表は、www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe をご覧ください。

ラジアルシャフトシーリングの使用温度限界にご注意ください。"ラジアルシャフトシーリングの潤滑剤適合性" (→ 203)の章参照!

	[3] °C -50 0 +50 +100	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	SEW EURODRIVE	bremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil	KLÜBER LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
R.. RES K..7 KES HK.. F..	[4] -25 +60	Ex	CLP HC	VG 220 3)	-30 +110 GearOil Synth 220 E1/US1 SEW070040313			-25 +110 Renolin Unisyn CLP220	-25 +110 Mobil SHC 630	-25 +110 Klübersynth GEM 4-220 N	-25 +110 Shell Omala S4 GX 220		-25 +110 Cater SH 220
	-30 +50			VG 150 3)	-35 +105 GearOil Synth 150 E1/US1 SEW070040313			-30 +95 Renolin Unisyn CLP150	-30 +100 Mobil SHC 629	-30 +100 Klübersynth GEM 4-150 N	-30 +100 Shell Omala S4 GX 150		-30 +95 Cater SH 150
	-35 +20			VG 68				-35 +75 Renolin Unisyn CLP68	-40 +75 Mobil SHC 626		-40 +75 Shell Omala S4 GX 68		
	-40 0			VG 32				-40 +50 Renolin Unisyn OL32	-40 +50 Mobil SHC 624				-40 +50 Dacnis SH 32
	[4] -25 +60	Ex	CLP HC (PSS)	VG 220 3)	-30 +110 GearOil Synth 220 E1/US1 SEW070040313				-25 +110 Mobil SHC 630				
	-30 +50			VG 150 3)	-35 +105 GearOil Synth 150 E1/US1 SEW070040313				-30 +100 Mobil SHC 629				

[1] 特別認可事項
[2] オイルの種類
[3] 周囲温度範囲
[4] 標準

27782719/JA – 03/2022

この潤滑剤一覧表はこの文書の印刷日に有効です。最新の一覧表は、www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe をご覧ください。

ラジアルシャフトシーリングの使用温度限界にご注意ください。"ラジアルシャフトシーリングの潤滑剤適合性" (→ 203)の章参照!

	[3] °C -50 0 +50 +100	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	SEW EURODRIVE	bremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil	KLÜBER LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
R.. RES K..7 KES HK.. F..	[4] -15 … +40	Ex	CLP HC NSF H1	VG 460	-20 +110 GearOil Synth 460 H1 E1/US1 SEW070040313	-15 +100 Cassida Fluid GL 460	-15 +100 Optileb GT 460 SEW070040313	-15 +100 Cassida Fluid GL 460		-15 +105 Klüberoil 4UH1-460 N			
	-25 … +30	Ex	CLP HC NSF H1	VG 220	-30 +90 GearOil Synth 220 H1 E1/US1 SEW070040313	-25 +80 Cassida Fluid GL 220	-25 +80 Optileb GT 220 SEW070040313	-25 +80 Cassida Fluid GL 220		-25 +80 Klüberoil 4UH1-220 N			
	-35 … 0	Ex	CLP HC NSF H1	VG 68		-35 +50 Cassida Fluid HF 68	-40 +50 Optileb HY 68	-35 +50 Cassida Fluid HF 68		-35 +50 Klüberoil 4UH1-68 N			
	-40 … -10	Ex	CLP HC NSF H1	VG 32		-40 +30 Cassida Fluid HF 32	-40 +30 Optileb HY 32	-40 +30 Cassida Fluid HF 32		-40 +30 KlüberSummit HySynFG32			
	[4] -15 … +40	Ex	CLP HC NSF H1 (PSS)	VG 460	-20 +110 GearOil Synth 460 H1 E1/US1 SEW070040313	-15 +100 Cassida Fluid GL 460	-15 +100 Optileb GT 460 SEW070040313	-15 +100 Cassida Fluid GL 460					
	-25 … +30	Ex	CLP HC NSF H1 (PSS)	VG 220	-30 +90 GearOil Synth 220 H1 E1/US1 SEW070040313	-25 +80 Cassida Fluid GL 220	-25 +80 Optileb GT 220 SEW070040313	-25 +80 Cassida Fluid GL 220					
	-15 … +50	Ex	E	VG 460				-15 +95 Plantogear 460 S S2					
	-20 … +40		E	VG 320				-20 +85 Plantogear 320 S S2		-20 +85 Klüberbio EG2-320 S2			

[1] 特別認可事項
[2] オイルの種類
[3] 周囲温度範囲
[4] 標準

K..9ギア用潤滑剤一覧表

この潤滑剤一覧表はこの文書の印刷日に有効です。最新の一覧表は、www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe をご覧ください。

ラジアルシャフトシーリングの使用温度限界にご注意ください。″ラジアルシャフトシーリングの潤滑剤適合性″ (→ 🗎 203)の章参照!

K.9	[3] °C -50 0 +50 +100	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	SEW EURODRIVE	bremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil	KLÜBER LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
K.9	[4] -20 … +60	Ex	CLP PG (PSS)	VG 460	-20 … +95 GearOil Poly 460 E1 SEW 070040313					-20 … +95 Klübersynth GH 6-460			
	-15 … +80	Ex	CLP PG (PSS)	VG 680						-15 … +115 Klübersynth GH 6-680			
	-25 … +40	Ex	CLP PG (PSS)	VG 220	-25 … +70 GearOil Poly 220 E1 SEW 070040313					-25 … +70 Klübersynth GH 6-220			
	-30 … +30	Ex	CLP PG (PSS)	VG 150	-30 … +60 GearOil Poly 150 E1 SEW 070040313					-30 … +60 Klübersynth GH 6-150			
	-25 … +40	Ex	CLP PG (PSS)	VG 220	-25 … +70 GearFluid Poly 220 E1 SEW 070040313								
	[4] -20 … +60	Ex	CLP PG NSF H1 (PSS)	VG 460	-20 … +95 GearOil Poly 460 H1 E1 SEW 070040313					-20 … +95 Klübersynth UH1 6-460			
	-15 … +80	Ex	CLP PG NSF H1 (PSS)	VG 680						-15 … +115 Klübersynth UH1 6-680			
	-25 … +40	Ex	CLP PG NSF H1 (PSS)	VG 220	-25 … +70 GearOil Poly 220 H1 E1 SEW 070040313					-25 … +70 Klübersynth UH1 6-220			
	-30 … +30	Ex	CLP PG NSF H1 (PSS)	VG 150	-30 … +60 GearOil Poly 150 H1 E1 SEW 070040313					-30 … +60 Klübersynth UH1 6-150			

[1] 特別認可事項
[2] オイルの種類
[3] 周囲温度範囲
[4] 標準

27782719/JA – 03/2022

S..ギヤ用潤滑剤表

この潤滑剤一覧表はこの文書の印刷日に有効です。最新の一覧表は、www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe をご覧ください。

ラジアルシャフトシーリングの使用温度限界にご注意ください。"ラジアルシャフトシーリングの潤滑剤適合性" (→ 🗎 203)の章参照!

	[3] °C -50 0 +50 +100	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	SEW-EURODRIVE	bremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil	KLÜBER LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
S.. HS..	[4] -20 … +80	Ex	CLP PG	VG 460 1)						-20 … +115 Klübersyth GH 6-460			
	-25 … +60			VG 220 1)			-25 … +90 Optigear Synthetic 800/220	-25 … +95 Renolin PG 220	-25 … +100 Mobile Glygoyle 220	-25 … +100 Klübersyth GH 6-220	-25 … +90 Shell Omala S4 WE 220		-25 … +90 Carter SY 220
	-30 … +40			VG 150 1)						-30 … +85 Klübersyth GH 6-150			
	[4] -20 … +80	Ex	CLP PG (PSS)	VG 460 1)						-20 … +115 Klübersyth GH 6-460			
	-25 … +60			VG 220 1)						-25 … +100 Klübersyth GH 6-220			
	-30 … +40			VG 150 1)						-30 … +85 Klübersyth GH 6-150			
	[4] -20 … +70	Ex	CLP PG NSF H1 (-PSS)	VG 460	-20 … +110 GearOil Poly 460 H1 E1 SEW070040313					-20 … +110 Klübersyth UH1 6-460			
	-25 … +40			VG 220	-25 … +80 GearOil Poly 220 H1 E1 SEW070040313					-25 … +80 Klübersyth UH1 6-220			
	-30 … +20			VG 150	-30 … +65 GearOil Poly 150 H1 E1 SEW070040313					-30 … +65 Klübersyth UH1 6-150			

[1] 特別認可事項
[2] オイルの種類
[3] 周囲温度範囲
[4] 標準

この潤滑剤一覧表はこの文書の印刷日に有効です。最新の一覧表は、www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe をご覧ください。

ラジアルシャフトシーリングの使用温度限界にご注意ください。"ラジアルシャフトシーリングの潤滑剤適合性" (→ 203)の章参照!

	[3] °C -50 0 +50 +100	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	SEW EURODRIVE	bremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil	KLÜBER LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
S.. HS..	[4] -15 … +60	Ex	CLP HC	VG 460				-15 … +100 Renolin Unisyn CLP 460	-20 … +105 Mobil SHC 634	-15 … +105 Klübersynth GEM 4-460 N	-15 … +105 Shell Omala S4 GX 460		-15 … +105 Carter SH 460
	-30 … +30			VG 150 3)				-30 … +70 Renolin Unisyn CLP 150	-30 … +75 Mobil SHC 629	-30 … +70 Klübersynth GEM 4-150 N	-30 … +75 Shell Omala S4 GX 150		-30 … +70 Carter SH 150
	-35 … +20			VG 68				-35 … +50 Renolin Unisyn CLP 68	-40 … +55 Mobil SHC 626		-40 … +50 Shell Omala S4 GX 68		
	-40 … 0			VG 32				-40 … +30 Renolin Unisyn OL 32	-40 … +30 Mobil SHC 624				-40 … +30 Dacnis SH 32
	[4] -15 … +60	Ex	CLP HC (PSS)	VG 460					-20 … +105 Mobil SHC 634				
	-30 … +30			VG 150 3)					-30 … +75 Mobil SHC 629				

[1] 特別認可事項
[2] オイルの種類
[3] 周囲温度範囲
[4] 標準

27782719/JA – 03/2022

この潤滑剤一覧表はこの文書の印刷日に有効です。最新の一覧表は、www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe をご覧ください。

ラジアルシャフトシーリングの使用温度限界にご注意ください。"ラジアルシャフトシーリングの潤滑剤適合性" (→ 🗎 203)の章参照!

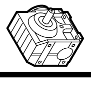
	[3] °C -50 0 +50 +100	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	SEW EURODRIVE	bremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil	KLÜBER LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
S.. HS..	[4] -15 +40	Ex	CLP HC NSF H1	VG 460		-15 +85 Cassida Fluid GL 460	-15 +90 Optileb GT 460 SEW070040313	-15 +85 Cassida Fluid GL 460		-15 +90 Klüberoil 4UH1-460 N			
	-25 +30			VG 220		-25 +75 Cassida Fluid GL 220	-25 +70 Optileb GT 220 SEW070040313	-25 +75 Cassida Fluid GL 220		-25 +70 Klüberoil 4UH1-220 N			
	[4] -35 0			VG 68		-35 +40 Cassida Fluid HF 68	-40 +40 Optileb HY 68	-35 +40 Cassida Fluid HF 68		-35 +40 Klüberoil 4UH1-68 N			
	-40 -10			VG 32		-40 +25 Cassida Fluid HF 32	-40 +20 Optileb HY 32	-40 +25 Cassida Fluid HF 32		-40 +25 KlüberSummit HySyn FG 32			
	[4] -15 +40	Ex	CLP HC NSF H1 (PSS)	VG 460		-15 +85 Cassida Fluid GL 460	-15 +90 Optileb GT 460 SEW070040313	-15 +85 Cassida Fluid GL 460					
	-25 +30			VG 220		-25 +75 Cassida Fluid GL 220	-25 +70 Optileb GT 220 SEW070040313	-25 +75 Cassida Fluid GL 220					
	-15 +50	Ex	E	VG 460				-15 +95 Plantogear 460 S S2					
	-20 +40			VG 320				-20 +85 Plantogear 320 S S2		-20 +85 Klüberbio EG2-320 S2			

[1] 特別認可事項
[2] オイルの種類
[3] 周囲温度範囲
[4] 標準

この潤滑剤一覧表はこの文書の印刷日に有効です。最新の一覧表は、www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe をご覧ください。

ラジアルシャフトシーリングの使用温度限界にご注意ください。"ラジアルシャフトシーリングの潤滑剤適合性" (→ 🗎 203)の章参照!

S.7p



[3] °C -50 0 +50 +100 / [4]	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	SEW EURODRIVE	bremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil	KLÜBER LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
-20 … +80	Ex	CLP PG (PSS)	VG 460 1)	-20 … +115 GearOil Poly 460 E1 SEW070040313								
-25 … +60	Ex	CLP PG (PSS)	VG 220 1)	-25 … +100 GearOil Poly 220 E1 SEW070040313								
-30 … +40	Ex	CLP PG (PSS)	VG 150 1)	-30 … +85 GearOil Poly 150 E1 SEW070040313								
-25 … +60	Ex	CLP PG (PSS)	VG 220	-25 … +100 GearFluid Poly 220 E1 SEW070040313								

[1] 特別認可事項

[2] オイルの種類

[3] 周囲温度範囲

[4] 標準

27782719/JA – 03/2022

W..ギア用潤滑剤一覧表

この潤滑剤一覧表はこの文書の印刷日に有効です。最新の一覧表は、www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe をご覧ください。

ラジアルシャフトシーリングの使用温度限界にご注意ください。"ラジアルシャフトシーリングの潤滑剤適合性" (→ 🗎 203)の章参照!

W.. HW..	[3] °C -50 0 +50 +100 / [4]	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	SEW EURODRIVE	bremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil	KLÜBER LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
	−20 … +60	Ex	CLP PG (PSS)	VG 460	-20 +115 GearOil Poly 460 W E1 SEW070040313								
	−20 … +60	Ex, 食品	CLP PG NSF H1 (PSS)	VG 460	-20 +115 GearOil Poly 460 H1 E1 SEW070040313					-20 +115 Klübersynth UH1 6-460			
	−30 … +20			VG 150[1]	-30 +65 GearOil Poly 150 H1 E1 SEW070040313					-30 +65 Klübersynth UH1 6-150			
	−40 … +10	Ex	API GL5	SAE 75W90 (~VG 100)					-40 +65 Mobil Synthetic Gear Oil 75 W90				

[1] 特別認可事項
[2] オイルの種類
[3] 周囲温度範囲
[4] 標準

8.2.3 潤滑剤注入量

防爆型ギヤユニットの潤滑剤注入量の指定はギヤユニットの銘板に記載されています。

充填後は必ずオイルレベルを確認します。"ギヤ減速機の点検/保守作業"（→ 🗎 140）の章を参照してください。

ご注意

特別な指定がない場合、SEW-EURODRIVE　はご指定の取付姿勢に対応する潤滑剤を駆動装置に充填します。潤滑剤注入量は駆動装置をご注文の際の取付姿勢("取付姿勢"（→ 🗎 159)の章を参照)の指定により決定されます。

取付姿勢を変更した際は潤滑剤注入量を調整する必要があります。**取付姿勢を変更する**には、SEW-EURODRIVEへの事前のご相談が必要です。事前にご相談いただけなかった場合、**適合宣言**および**限定賠償請求権**が無効となります。

27782719/JA – 03/2022

9 故障と対策

▲ 警告

駆動装置の意図しない始動による死亡または負傷の危険。

死亡または重傷。

- 作業を始める前に、モータ電源を遮断します。
- モータが誤ってオンにならないように措置を講じます。

▲ 注意

ギヤユニットとギヤオイルは熱くなっているので、火傷の危険があります。

重傷

- 作業を始める前にギヤ減速機を冷却してください。
- オイルレベルプラグとオイルドレンプラグを慎重に回して外します。

取扱注意

誤った作業によるギヤ減速機/ギヤモータの損傷。

ギヤ減速機/ギヤモータの損傷。

- SEW-EURODRIVE 製駆動装置の修理作業は、有資格者のみに実施させてください。本ドキュメンテーションにおいて、スペシャリストとは「産業安全技術規則(TRBS)」に関する専門知識を持つ人員を意味します。
- 駆動装置とモータの分離はスペシャリストにのみ行わせてください。
- SEW-EURODRIVE までお問い合わせください。

27782719/JA – 03/2022

9.1 ギヤ変速機

障害	考えられる原因	対策
異常な運転ノイズが出続ける	・ 転がるような/めりめり言うノイズ: ベアリングの破損	・ オイル状態を点検し、ベアリングを交換します。
	・ ノイズ ノック音: ギヤリングが不均等	・ SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。故障をより正確に特定するには、録音ファイルを添付してください
	・ 固定の際のハウジングの歪み	・ ギヤユニットの固定に歪みがないかをチェックし、必要に応じて修正します
	・ ギヤユニット台座の強度不足による騒音発生	・ ギヤユニット台座を補強します。
異常かつ不規則な運転ノイズ	・ オイル中の異物	・ オイル状態を点検します。 ・ 駆動装置を停止し、SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。
ギヤユニットカバーからオイルが漏れてくる	・ ギヤユニットカバーのシールから漏れが発生しています。	・ ギヤユニットカバーのボルトを締め直し、ギヤユニットをモニタリングします。引き続きオイルが漏れる場合は、SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。
	・ ガスケットが破損している	・ SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください
少量のオイルが起動時にシャフトシールから漏れる	・ 機能的な僅かな漏れ	・ 障害は発生していません。ほつれのない柔らかい布で拭き、様子を見ます
オイルシールのダストリップ周辺の湿気フィルム	・ 機能的な僅かな漏れ	・ 障害は発生していません。ほつれのない柔らかい布で拭き、様子を見ます
シャフトシーリングからオイルが漏れてくる	・ シャフトシーリングの漏れ/故障	・ シーリングシステムを点検します。必要に応じてSEW-EURODRIVEまでお問い合わせください
モータからオイルが漏れてくる(例：端子ボックスまたはファン)	・ オイル量過剰	・ オイルレベルを点検し、必要に応じて修正します。
	・ ギヤユニットが空気抜きされていません。	・ ギヤユニットの空気抜きをします。
	・ シャフトシーリングの漏れ/故障	・ シーリングシステムを点検します。必要に応じてSEW-EURODRIVEまでお問い合わせください
フランジからオイルが漏れてくる	・ フランジシールの漏れ/故障	・ シーリングシステムを点検します。必要に応じてSEW-EURODRIVEまでお問い合わせください
	・ オイル量過剰	・ オイルレベルを点検し、必要に応じて修正します。
	・ ギヤユニットが空気抜きされていません。	・ ギヤユニットの空気抜きをします。
ブリーザーバルブでオイルが漏れる	・ オイル量過剰	・ オイル量を点検し、必要に応じて調整します
	・ 機能に関連したオイルミスト	・ 障害は発生していません
	・ 駆動装置の取付姿勢が間違っている	・ ブリーザーバルブを正しく取り付け、オイルレベルを修正します
	・ 頻繁な冷間始動（オイルが泡立つ）または高すぎるオイルレベル	・ オイルバランス容器を取り付ける

27782719/JA – 03/2022

SEW EURODRIVE

障害	考えられる原因	対策
モータが作動している、または駆動軸が回転しているのに出力軸は回転しない	・ ギヤユニットのシャフトハブ接続が遮断されている	・ ギヤユニット/ギヤモータを修理に送ります。

9.2 アダプター AMS../AQS../AL..

障害	考えられる原因	対策
異常な運転ノイズが出続ける	・ 転がるような/めりめり言うノイズ: ベアリングの破損	・ SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください
オイルが漏れてくる。	・ ガスケットが破損している	・ SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください
モータが作動している、または駆動軸が回転しているのに出力軸は回転しない	・ ギヤユニットのシャフトハブ接続が遮断されている	・ ギヤユニット/ギヤモータを修理に送ります。
運転音や振動が変化する	・ カップリングリングの摩耗、金属接触による短時間のトルク伝達	・ カップリングリングを交換してください。
	・ ハブを軸方向に固定しているボルトが緩んでいる	・ ボルトを締めます。
想定より早いカップリングリングの摩耗	・ 反応性の液体/オイルとの接触、オゾンの影響、高すぎる周囲温度等、カップリングリングの物理的変化に影響する事項	・ SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください
	・ カップリングリングの許容範囲外の高い周囲温度/接触部温度、最大許容温度範囲: -20°C ~ +80°C	・ SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください
	・ 過負荷	・ SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください

9.3 駆動側のカバーAD

障害	考えられる原因	対策
異常な運転ノイズが出続ける	・ 転がるような/めりめり言うノイズ: ベアリングの破損	・ SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください
オイル漏れ	・ ガスケットが破損している	・ SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください
駆動軸は回転するが、出力軸が回転しません	・ ギヤユニットまたはカバーのシャフトハブ接続が中断されました	・ ギヤユニットを SEW-EURODRIVEに送付し修理を依頼してください。

27782719/JA – 03/2022

9.4 摩擦カップリング AR 付きアダプター

障害	考えられる原因	対策
異常な一定の運転ノイズ	・ ノイズ かみ合わせ音/摩擦音: ベアリングの破損。	・ SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。
オイルが漏れています。	・ シールが破損している	・ SEW-EURODRIVEまでお問い合わせください。
評価デバイスに表示がありません。	・ アダプターのインクリメンタルエンコーダが故障しています。	・ 入力インパルスを測定し、必要に応じてアダプターのインクリメンタルエンコーダを交換します。
	・ フリクションリングパッドが摩耗しています。	・ フリクションリングパッド/カップスプリングを検査し、必要に応じて交換します。
スリップトルクに達していません。	・ フリクションリングパッドが摩耗しています。 ・ カップスプリングが摩耗してるか、メンテナンス後の取り付けが間違っています。	・ フリクションリングパッド/カップスプリングを検査し、必要に応じて交換します。

9.5 サービス

お客様サービスのサポートが必要な場合は、以下の情報をお知らせください。

- 銘板のデータ(すべて)
- 故障の種類と程度
- 障害発生時点と付帯事情
- 考えられる原因
- 故障箇所のデジタル画像(撮影可能な場合)

9.6 廃棄処理

ギヤユニットは材料別に分類して、規制に従って廃棄処理してください。

- スチール/ステンレス鋼のスクラップとして廃棄
  - ハウジング部品
  - ギヤ
  - 軸
  - ベアリングユニット
- ウォームホイールは一部非鉄金属製です。ヘリカル・ウォームギヤは適切に廃棄してください。
- 使用済みオイルは集めて規定に従って廃棄処理してください。

27782719/JA – 03/2022

10 拠点一覧

アラブ首長国連邦			
Drive Technology Center	ドバイ	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Jebel Ali Free Zone – South, 私書箱 Dubai, United Arab Emirates	電話 +971 (0)4 8806461 ファックス +971 (0)4 8806464 info@sew-eurodrive.ae
ドイツ			
管理本部 製造工場 販売	ブルフザル	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	電話 +49 7251 75-0 ファックス +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
製造工場 / 製造会社	ブルフザル	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	電話 +49 7251 75-0 ファックス +49 7251 75-2970
製造工場 / 精密歯車	ブルフザル	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	電話 +49 7251 75-0 ファックス +49 7251 75-1970 sew@sew-eurodrive.de
製造工場	掘ります	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	電話 +49 7251 75-0 ファックス +49 7251-2970
サービス能力センター	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	電話 +49 7251 75-1710 ファックス +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	電子	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Straße 12 76646 Bruchsal	電話 +49 7251 75-1780 ファックス +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
	MAXOLUTION® Factory Automation	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Eisenbahnstraße 11 76646 Bruchsal	電話 +49 7251 75-0 ファックス +49 7251 75-1970 sew@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	北部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 43 30823 Garbsen (Hannover)	電話 +49 5137 8798-30 ファックス +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	東部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	電話 +49 3764 7606-0 ファックス +49 3764 7606-20 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	南部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	電話 +49 89 909551-21 ファックス +49 89 909551-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	西部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	電話 +49 2173 8507-10 ファックス +49 2173 8507-50 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	ベルリン	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	電話 +49 306331131-30 ファックス +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	ブレーメン	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Allerkai 4 28309 Bremen	電話 +49 421 33918-10 ファックス +49 421 33918-22 tb-bremen@sew-eurodrive.de
	ハンブルク	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hasselbinnen 11 22869 Schenefeld	電話 +49 40298109-60 ファックス +49 40298109-70 dc-hamburg@sew-eurodrive.de
	ザールラント州	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	電話 +49 6831 48946 10 ファックス +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	ウルム	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	電話 +49 7348 9885-0 ファックス +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	ヴュルツブルク	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	電話 +49 931 27886-60 ファックス +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
駆動装置サービスホットライン / 24 時間対応			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
日本			
組立工場 販売 サービス	磐田市	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	電話 +81 538 373811 ファックス +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

27782719/JA – 03/2022

アイスランド			
販売	レイキャヴィーク	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavík	電話 +354 585 1070 ファックス +354 585)1071 https://vov.is/ vov@vov.is
アイルランド			
販売 サービス	ダブリン	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	電話 +353 1 830-6277 ファックス +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
アメリカ合衆国			
製造工場 組立工場 販売 サービス	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 220 Finch Rd P.O. Box 518 Wellford SC , 29385	電話 +1 864 439-7537 ファックス 販売 +1 864 439-7830 ファックス 製造工場 +1 864 439-9948 ファックス 組立工場 +1 864 439-0566 ファックス +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
組立工場 販売 サービス	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	電話 +1 856 467-2277 ファックス +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	電話 +1 937 335-0036 ファックス +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 202 W. Danieldale Rd. DeSoto, TX 75115	電話 +1 214 330-4824 ファックス +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	電話 +1 510 487-3560 ファックス +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	電話 +1 864 439-7537 ファックス +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com
	内のその他のサービスステーションの住所についてはお問い合わせください。		
アルゼンチン			
組立工場 販売	ブエノスアイレス	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	電話 +54 3327 4572-84 ファックス +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
イギリス			
組立工場 販売 サービス	ノーマントン	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	電話 +44 1924 893-855 ファックス +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
イスラエル			
販売	テルアビブ	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	電話 +972 3 5599511 ファックス +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
イタリア			
組立工場 販売 サービス	ミラノ	SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co. Via Bernini,12 20033 Solaro (Milano)	電話 +39 02 96 980229 ファックス +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
インド			
登記所 組立工場 販売 サービス	ヴァドーダラー	SEW-EURODRIVE India Private Limited 302, NOTUS IT PARK, Sarabhai Campus, Beside Notus Pride, Genda Circle, Vadodara 390023 Gujarat	電話 +91 265 3045200 ファックス +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
組立工場 販売 サービス	チェンナイ	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	電話 +91 44 37188888 ファックス +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com

27782719/JA – 03/2022

インド			
	プネー	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	電話 +91 21 35 628700 ファックス +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
販売 サービス	グルガーオン	SEW-EURODRIVE India Private Limited Drive Center Gurugram Plot no 395, Phase-IV, UdyogVihar Gurugram , 122016 Haryana	電話 +91 99588 78855 salesgurgaon@seweurodriveindia.com
インドネシア			
販売	メダン	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	電話 +62 61 687 1221 ファックス +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	ジャカルタ	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	電話 +62 21 65310599 ファックス +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	ジャカルタ	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	電話 +62 21 2921-8899 ファックス +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	スラバヤ	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	電話 +62 31 5990128 ファックス +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	スラバヤ	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	電話 +62 31 5458589 ファックス +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
ウクライナ			
組立工場 販売 サービス	ドニエプル	SEW-EURODRIVE, LLC Robochya str., bld. 23-B, office 409 49008 Dnipro	電話 +380 56 370 3211 ファックス +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
ウルグアイ			
組立工場 販売	モンテビデオ	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esqina Corumbe CP 12000 Montevideo	電話 +598 2 21181-89 ファックス +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
エジプト			
表現: アラブ首長国連邦			
エストニア			
販売	タリン	ALAS-KUUL AS Loomäe tee 1, Lehmja küla 75306 Rae vald Harjumaa	電話 +372 6593230 ファックス +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee info@alas-kuul.ee
オランダ			
組立工場 販売 サービス	ロッテルダム	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	電話 +31 10 4463-700 ファックス +31 10 4155-552 サービス: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
オーストラリア			
組立工場 販売 サービス	メルボルン	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	電話 +61 3 9933-1000 ファックス +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	シドニー	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	電話 +61 2 9725-9900 ファックス +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
オーストリア			
組立工場 販売 サービス	ウィーン	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	電話 +43 1 617 55 00-0 ファックス +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

27782719/JA – 03/2022

カザフスタン			
販売 サービス	アルマトイ	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	電話 +7 (727) 350 5156 ファックス +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.com kazakhstan@sew-eurodrive.com
	タシュケント	Representative Office SEW-EURODRIVE Representative office in Uzbekistan 95A Amir Temur ave, office 401/3 100084 Tashkent	電話 +998 97 134 01 99 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	ウランバートル	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	電話 +976-77109997 ファックス +976-77109997 imt@imt.mn
カナダ			
組立工場 販売 サービス	トロント	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	電話 +1 905 791-1553 ファックス +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	バンクーバー	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	電話 +1 604 946-5535 ファックス +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	モントリオール	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2001 Ch. de I'Aviation Dorval Quebec H9P 2X6	電話 +1 514 367-1124 ファックス +1 514 367-3677 n.paradis@sew-eurodrive.ca
ガボン			
表現: カメルーン			
カメルーン			
販売	ドゥアラ	SEW-EURODRIVE SARLU Ancienne Route Bonabéri 私書箱 B.P 8674 Douala-Cameroun	電話 +237 233 39 12 35 ファックス +237 233 39 02 10 www.sew-eurodrive.ci/ info@sew-eurodrive.cm
ギリシャ			
販売	アテネ	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	電話 +30 2 1042 251-34 ファックス +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
クロアチア			
販売 サービス	ザグレブ	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	電話 +385 1 4613-158 ファックス +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
コロンビア			
組立工場 販売 サービス	ボゴタ	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	電話 +57 1 54750-50 ファックス +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
コートジボワール			
販売	アビジャン	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	電話 +225 27 21 21 81 05 ファックス +225 27 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
ザンビア			
表現: 南アフリカ共和国			
シンガポール			
組立工場 販売 サービス	シンガポール	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	電話 +65 68621701 ファックス +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
スイス			
組立工場 販売 サービス	バーゼル	Alfred lmhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	電話 +41 61 417 1717 ファックス +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

27782719/JA – 03/2022

スウェーデン			
組立工場 販売 サービス	ヨンショーピング市	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	電話 +46 36 34 42 00 ファックス +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
スペイン			
組立工場 販売 サービス	ビルバオ	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	電話 +34 94 43184-70 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
スリランカ			
販売	コロンボ	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	電話 +94 1 2584887 ファックス +94 1 2582981
スロバキア			
販売	ベルノラーコヴォ	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Priemyselná ulica 6267/7 900 27 Bernolákovo	電話+421 2 48 212 800 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
スロベニア			
販売 サービス	ツェリェ	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 3000 Celje	電話 +386 3 490 83-20 ファックス +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
スワジランド			
販売	マンジニ	C G Trading Co. (Pty) Ltd Simunye street Matsapha, Manzini	電話 +268 7602 0790 ファックス +268 2 518 5033 charles@cgtrading.co.sz www.cgtradingswaziland.com
セネガル			
販売	ダカール	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	電話 +221 338 494 770 ファックス +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
セルビア			
販売	ベオグラード	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	電話 +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 ファックス +381 11 347 1337 office@dipar.rs
タイ王国			
組立工場 販売 サービス	チョンブリー県	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	電話 +66 38 454281 ファックス +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
大韓民国			
組立工場 販売 サービス	安山市	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	電話 +82 31 492-8051 ファックス +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	釜山広域市	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	電話 +82 51 832-0204 ファックス +82 51 832-0230
組立工場 サービス	始興	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 35, Emtibeui 26-ro 58beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do	http://www.sew-eurodrive.kr
タンザニア			
販売	ダルエスサラーム	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	電話 +255 0 22 277 5780 ファックス +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
チェコ			
組立工場 販売 サービス	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	電話 +420 255 709 601 ファックス +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

中華人民共和国			
製造工場 組立工場 販売 サービス	天津市	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	電話 +86 22 25322612 ファックス +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
組立工場 販売 サービス	蘇州市	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	電話 +86 512 62581781 ファックス +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	広州市	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	電話 +86 20 82267890 ファックス +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	瀋陽市	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	電話 +86 24 25382538 ファックス +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	太原市	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co,. Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	電話 +86-351-7117520 ファックス +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	武漢市	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	電話 +86 27 84478388 ファックス +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	西安市	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	電話 +86 29 68686262 ファックス +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
販売 サービス	香港	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	電話 +852 36902200 ファックス +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
中華民国			
販売	台北市	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	電話 +886 2 27383535 ファックス +886 2 27368268 テレックス 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	南投市	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	電話 +886 49 255353 ファックス +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
チュニジア			
販売	チュニス	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	電話 +216 79 40 88 77 ファックス +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
チリ			
組立工場 販売 サービス	サンティアゴ	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA Santiago de Chile 私書箱 Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	電話 +56 2 2757 7000 ファックス +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
デンマーク			
組立工場 販売 サービス	コペンハーゲン	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 2670 Greve	電話 +45 43 95 8500 ファックス +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
サービス	ヴァイレ	SEW-EURODRIVE A/S Bødkervej 2 7100 Vejle	電話 +45 43 9585 00 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
トルコ			
組立工場 販売 サービス	コジャエリ県-ゲブゼ	SEW-EURODRIVE Ana Merkez Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	電話 +90 262 9991000 04 ファックス +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

ナイジェリア			
販売	ラゴス	Greenpeg Nig. Ltd 64C Toyin Street Opebi-Allen Ikeja Lagos-Nigeria	電話 +234-701-821-9200-1 http://www.greenpegltd.com sales@greenpegltd.com
ナミビア			
販売	スワコプムント	DB MINING & INDUSTRIAL SUPPLIES CC Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	電話 +264 64 462 738 ファックス +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
ニュージーランド			
組立工場 販売 サービス	オークランド	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	電話 +64 9 2745627 ファックス +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	クライストチャーチ	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	電話 +64 3 384-6251 ファックス +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
ノルウェー			
組立工場 販売 サービス	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	電話 +47 69 24 10 20 ファックス +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
ハンガリー			
販売 サービス	ブダペスト	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyí út 13. 1037 Budapest	電話 +36 1 437 06-58 ファックス +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
バングラデシュ			
販売	バングラデシュ	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
パキスタン			
販売	カラチ	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	電話 +92 21 452 9369 ファックス +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
パラグアイ			
販売	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L Nu Guazu No. 642 casi Campo Esperanza Santisima Trinidad Asuncion	電話 +595 991 519695 ファックス +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
フィリピン			
販売	マカティ	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	電話 +63 2 519 6214 ファックス +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
フィンランド			
組立工場 販売 サービス	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	電話 +358 201 589-300 ファックス +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
サービス	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	電話 +358 201 589-300 ファックス +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
	トルニオ	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	電話 +358 201 589 300 ファックス +358 3 780 6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
製造工場 組立工場	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	電話 +358 201 589-300 ファックス +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

27782719/JA – 03/2022

フランス			
製造工場 販売	アグノー	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	電話 +33 3 88 73 67 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
製造工場	フォルバック	SEW USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	電話 +33 3 87 29 38 00
	ブリュマト	SEW USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	電話 +33 3 88 37 48 00
組立工場 販売 サービス	ボルドー	SEW USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 33607 Pessac Cedex	電話 +33 5 57 26 39 00 dtcbordeaux@usocome.com
	アグノー	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	電話 +33 3 88 73 67 00 dtchaguenau@usocome.com
	リヨン	SEW USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	電話 +33 4 74 99 60 00 dtclyon@usocome.com
	ナント	SEW USOCOME Parc d' activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	電話 +33 2 40 78 42 00 dtcnantes@usocome.com
	パリ	SEW USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil I'Étang	電話 +33 1 64 42 40 80 dtcparis@usocome.com
ブラジル			
製造工場 販売 サービス	サンパウロ	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 - Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba - 13347-510 - SP	電話 +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
組立工場 販売 サービス	リオクラロ	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 - Rio Claro / SP	電話 +55 19 3522-3100 ファックス +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	ジョインヴィレ	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind Rua Dona Francisca, 12.346 - Pirabeiraba 89239-270 - Joinville / SC	電話 +55 47 3027-6886 ファックス +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
ブルガリア			
販売	ソフィア	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	電話 +359 2 9151160 ファックス +359 2 9151166 bever@bever.bg
ベトナム			
販売	ホーチミン市	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. RO at Hochiminh City Floor 8, KV I, Loyal building, 151-151 Bis Vo Thi Sau street, ward 6, District 3, Ho Chi Minh City, Vietnam	電話 +84 937 299 700 huytam.phan@sew-eurodrive.com
	ハノイ	MICO LTD クアンチ省 - 北 ベトナム / 以外の事業 の構築材料 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	電話 +84 4 39386666 ファックス +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn
ベラルーシ			
販売	ミンスク	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE Novodvorskij village council 145 223016, Minsk region	電話 +375 17 319 47 56 / +375 17 378 47 58 ファックス +375 17 378 47 54 http://www.sew-eurodrive.by sew@sew-eurodrive.by
ベルギー			
組立工場 販売 サービス	ブリュッセル	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	電話 +32 16 386-311 ファックス +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be

27782719/JA – 03/2022

ベルギー			
サービス能力センター	製造会社	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	電話 +32 84 219-878 ファックス +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be info@sew.be
ペルー			
組立工場 販売 サービス	リマ	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	電話 +51 1 3495280 ファックス +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
ポルトガル			
組立工場 販売 サービス	コインブラ	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	電話 +351 231 20 9670 ファックス +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
ポーランド			
組立工場 販売 サービス	ウッチ	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	電話 +48 42 293 00 00 ファックス +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	サービス	電話 +48 42 293 0030 ファックス +48 42 293 0043	24 時間対応 電話 +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
マケドニア共和国			
販売	スコピエ	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	電話 +389 23256553 ファックス +389 23256554 http://www.boznos.mk
マレーシア			
組立工場 販売 サービス	ジョホール州	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	電話 +60 7 3549409 ファックス +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
南アフリカ共和国			
組立工場 販売 サービス	ヨハネスブルグ	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 32 O' Connor Place Eurodrive House Aeroton Johannesburg 2190 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	電話 +27 11 248-7000 ファックス +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	ケープタウン	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	電話 +27 21 552-9820 ファックス +27 21 552-9830 テレックス 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	ダーバン	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	電話 +27 31 902 3815 ファックス +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	ネルスプロイト	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	電話 +27 13 752-8007 ファックス +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
メキシコ			
組立工場 販売 サービス	ケレタロ州	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	電話 +52 442 1030-300 ファックス +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
販売 サービス	プエブラ	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	電話 +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

モロッコ			
販売 サービス 組立工場	ブスコウラ	SEW-EURODRIVE Morocco SARL Parc Industriel CFCIM, Lot. 55/59 27182 Bouskoura Grand Casablanca	電話 +212 522 88 85 00 ファックス +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
モンゴル国			
技術事務所	ウランバートル	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	電話 +976-77109997 電話 +976-99070395 ファックス +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.mn
ラトビア			
販売	リガ	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	電話 +371 6 7139253 ファックス +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Litauenリトアニア			
販売	アリートゥス	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	電話 +370 315 79204 ファックス +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
ルクセンブルク			
表現: ベルギー			
ルーマニア			
販売 サービス	ブカレスト	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	電話 +40 21 230-1328 ファックス +40 21 230-7170 http://www.sialco.ro sialco@sialco.ro
レバノン			
販売（レバノン）	ベイルート	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	電話 +961 1 510 532 ファックス +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
販売（ヨルダン，クウェート，サウジアラビア，シリア）	ベイルート	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	電話 +961 1 494 786 ファックス +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
ロシア			
組立工場 販売 サービス	サンクトペテルブルク	ЗАО《СЕВ-ЕВРОДРАЙФ》 188660, Russia, Leningrad Region, Vsevolozhsky District, Korabselki, Aleksandra Nevskogo str. building 4, block 1 P.O. Box 36 195220 St. Petersburg	電話 +7 812 3332522 / +7 812 5357142 ファックス +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

27782719/JA – 03/2022

SEW EURODRIVE

索引

A

延長ファンカバー、取付 78
項目別の警告 6
アダプター AMS.. 79
　許容負荷............................. 82
アダプター AQS.. 87
AMS..
　フットモータ......................... 86
　許容負荷............................. 82
入力部と出力部
　取り付け装置を使用する................ 46
　取り付ける........................... 46
ギヤヘッドユニット 29
入力側のカバーAD 95
締め付けトルク 38
　エアベントバルブ、オイルサイトグラス... 40
　オイルゲージ、オイルドレンプラグ、スクリュープラグ............................ 40
締め付けトルク
　摩擦係数............................. 38
　工具................................. 38
AQS..
　許容負荷............................. 90
AQSA..
　アダプター AQSA..へのモータの取り付け.. 88
AQSH..
　モータ軸へのカップリングの取り付け..... 88
　アダプター AQSH..へのモータの取り付け.. 88
AR../AL..
　外部モータの取り付け.................. 85
構造
　ヘリカルギヤ減速機.................... 13
　ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..7........ 16
　ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..9.... 14, 15
　ヘリカル・ウォームギヤ減速機........... 17
　SPIROPLAN®減速機 W..10 ~ W..30 18
　SPIROPLAN®ギヤユニット W..29/W..39 19
　SPIROPLAN®ギヤユニット W..37/W..47 21
　スパーギヤ減速機...................... 12
キー溝付き軸上取付ギヤ減速機を取り付ける . 55
平目刻み軸上取付ギヤユニットを取り付ける . 54
軸上取付ギヤユニット
　TorqLOC® 65
軸上取付ギヤ減速機
　キー溝................................ 55
　シュリンクディスク..................... 61
　スプライン中空軸....................... 55
取り付け装置を使用する.................... 46
装備 102

B

取付姿勢の変更............................ 36
取付姿勢の変更............................ 36
規定に沿った使用 9
故障 215
　アダプター AMS../AQS../AL............ 217
　駆動側のカバーAD..................... 217
　ギヤ変速機........................... 216

C

チェックリスト........................... 116

D

シーリング............................... 118
直接取り付け 99
二重ギヤ
　エアベントバルブ...................... 163
　オイルドレンプラグ.................... 163
　液面プラグ........................... 163
　シーリング穴......................... 163
トルク支持装置............................ 48
　SPIROPLAN® W.. ギヤユニット 53
トルクアーム
　ヘリカルギヤ減速機..................... 49
トルク支持装置
　支持構造に取り付ける................... 48
　ヘリカル・ベベルギヤユニット K..37 ~ K..157
　...................................... 51
　ヘリカル・ウォームギヤ減速機........... 52
回転方向 33
回転速度モニタリング WEX................ 123
回転速度モニタ WEX 93

E

平坦度エラー 36
ステンレス鋼シュリンクディスクまたは出力軸
　注記.................................. 11
挿入された警告............................. 7
慣らし時間............................... 120

27782719/JA – 03/22

エラストマー 42
エアベントバルブ 36
　有効化する............................. 44
　二重ギヤ............................... 163
排気 43
廃棄処理 218

F

強度等級
　ギヤユニットの取り付け用............... 37
グリース充填 201
ヘリカルギヤ減速機 13
　トルクアーム........................... 49
　取付姿勢............................... 169
　型式記号............................... 25
フッ素ゴム 42
外部モータの取り付け
　アダプター AR../AL..................... 85

G

ギヤ取り付け 99
ギヤユニットの構造 12
　ヘリカルギヤ減速機..................... 13
　ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..7........ 16
　ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..9.... 14, 15
　ヘリカル・ウォームギヤ減速機........... 17
　SPIROPLAN®減速機 W..10 ~ W..30......... 18
　SPIROPLAN®ギヤユニット W..29/W..39..... 19
　SPIROPLAN®ギヤユニット W..37/W..47..... 21
　スパーギヤ減速機....................... 12
ギヤユニットの取り付け 40
ギヤユニットの取り付け用
　強度等級............................... 37
ギヤユニットの脱気 43
ギヤユニット
　設置する............................... 35
　防爆仕様 II2GD......................... 30
　防爆仕様 II3GD......................... 30
　長期保管............................... 199
　清掃................................... 158

H

補助手段 32
注記
　取扱説明書で使用する記号............... 6

I

IECアダプター AMS........................ 79
インクリメンタルエンコーダ
　取り付ける............................. 126
点検作業
　アダプター AL../AMS../AQS.............. 133
　アダプター AR.......................... 134
　駆動側のカバーAD.. 139
　ギヤ変速機............................. 140
　オイルの点検........................... 140
　オイルレベルの点検..................... 140
　オイルの交換........................... 140
点検間隔
　ギヤユニット........................... 132
点検 128
設置
　機械................................... 29

K

ヘリカル・ベベルギヤ減速機 K..7........... 16
ヘリカル・ベベルギヤユニット K..
　型式記号............................... 26
ヘリカル・ベベルギヤユニット
　取付姿勢............................... 172
ヘリカル・ベベルギヤ減速機 14, 15
お客様サービス........................... 218

L

長期保管 199
リーケージ............................... 118
換気 43

M

限定賠償請求権........................... 7
ブランド 7
機械的据付............................... 29
組立
　安全上の注意事項....................... 11
取り付ける
　入力部と出力部......................... 46
　カップリング........................... 48
モータ取り付け........................... 99

N

NEMAアダプター AMS....................... 79

O

表面保護 199
表面温度 119
オイルドレンバルブ 102
オイルドレンプラグ
二重ギヤ.............................. 163
オイルバランス容器 102
オイルの点検 140
オイルサイトグラス 118
オイルレベルを点検する 118
エアベントプラグから................. 155
エアベントプラグから................. 149
カバープレートから................... 145
オイルゲージで....................... 152
オイルレベルの点検 140
液面ねじ
二重ギヤ.............................. 163
オイル温度 119
オイルの交換 140
オイル交換
間隔.................................. 133
オプション 102
型式記号.............................. 28

P

攪拌損失 160
製品名................................. 7
点検リスト 116
PT100 112

Q

横方向力 47

R

ラジアル荷重 47
ラジアルシャフトシーリング
潤滑油適合性......................... 203
取付姿勢変更 201
取付姿勢シート 凡例 162
取付姿勢シート 159
取付姿勢 159
名称.................................. 159
ヘリカルギヤ減速機................... 169
ヘリカル・ベベルギヤユニット.......... 172
ヘリカル・ウォームギヤ減速機.......... 185
SPIROPLAN®ギヤユニット 191
スパーギヤユニット................... 164
取付姿勢
取付姿勢 M0......................... 161
摩擦係数
締め付けトルク....................... 38
修理 215, 218
ステンレス製シュリンクディスクまたは出力軸
注記.................................. 11
バックストップ......................... 121
アジテータギヤユニット
ボルトの強度等級..................... 37
アジテータ
給脂.................................. 103
保守間隔.............................. 103

S

疑似リーケージ......................... 118
潤滑剤................................. 201
潤滑剤表
注記.................................. 202
オイル交換の間隔 133
潤滑剤
潤滑剤表.............................. 202
ラジアルシャフトシーリングとの互換性.. 203
ヘリカル・ウォームギヤ減速機............. 17
トルク支持装置....................... 52
取付姿勢.............................. 185
型式記号.............................. 27
シュリンクディスク
清掃する.............................. 63
潤滑する.............................. 63
保護カバー、取付 78
旋回位置
動的.................................. 161
静的.................................. 161
サービス 218
安全ノート
はじめに.............................. 8
安全上の注意事項
設置.................................. 11
組立.................................. 11
警告における警告記号.................... 6
電圧パルス発生器 126
SPIROPLAN® W.. ギヤユニット
トルク支持装置....................... 53
SPIROPLAN®減速機 W..10 ~ W..30........... 18

SPIROPLAN®ギヤユニット W..29/W..39........ 19
SPIROPLAN®ギヤユニット W..37/W..47........ 21
SPIROPLAN®ギヤユニット
取付姿勢 M0........................... 161
取付姿勢.............................. 191
型式記号.............................. 27
スパーギヤユニット
取付姿勢.............................. 164
スパーギヤ減速機 12
型式記号.............................. 25
障害 215
故障
運転ノイズ...................... 216, 218

T

技術データ 199
温度センサ PT100
電気接続.............................. 113
寸法.................................. 112
組立作業の際の公差 32
TorqLOC®.............................. 65
型式記号 22, 25
ヘリカルギヤ減速機.................... 25
ヘリカル・ベベルギヤユニット K......... 26
オプション............................ 28
ヘリカル・ウォームギヤ減速機........... 27
SPIROPLAN®ギヤユニット 27
スパーギヤ減速機...................... 25
銘板 22
銘板のXマーク......................... 23

U

環境条件 42
汎用取付姿勢 M0 161
著作権................................. 7

V

シーリング穴
二重ギヤ.............................. 163
中実軸................................. 45

W

ベアリンググリース 201
熱的限界 160
警告
セクション毎の安全上の.................. 6
取扱説明書で使用する記号................ 6
構成
挿入された警告の........................ 7
メンテナンス作業
アダプター AL../AMS../AQS............ 133
アダプター AR......................... 134
駆動側のカバーAD 139
ギヤ変速機............................ 140
オイルの点検.......................... 140
オイルレベルの点検.................... 140
オイルの交換.......................... 140
保守間隔
ギヤユニット.......................... 132
メンテナンス 128
アジテータ............................ 103
工具 32
WEX、回転速度モニタリング 123
WEX、回転速度モニタ.................... 93
効率 120, 160

X

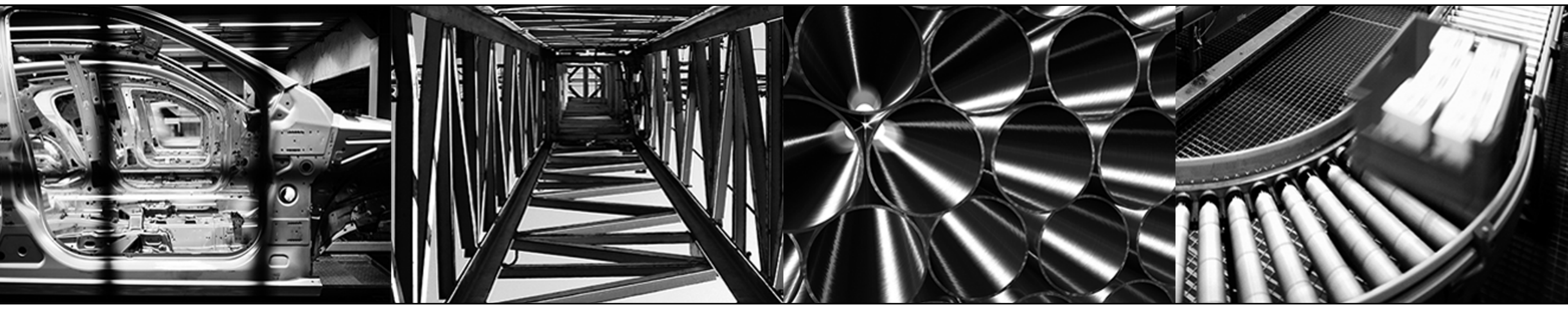
銘板のXマーク 23

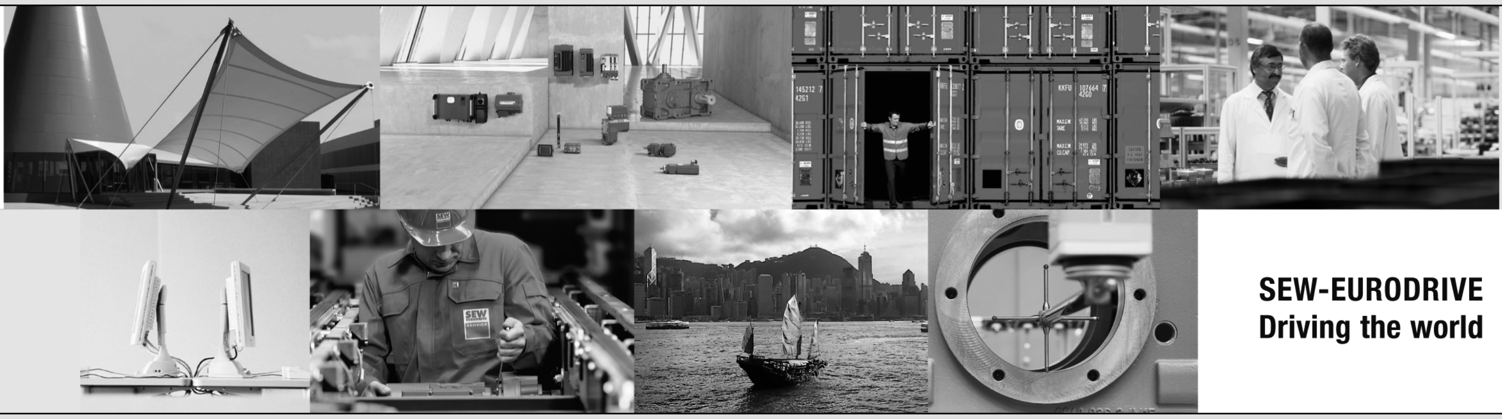
Z

対象グループ 8
許容負荷
AQS.................................... 90
付属品................................. 102

27782719/JA – 03/22

SEW EURODRIVE





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ **www.sew-eurodrive.com**