



C/K/F/S 型

減速機・ギヤードモータ取扱説明書

JP

05/2020

ID 443027\_jp.00



**STÖBER**

---

 **危険!**

危険

三角形の警告付きのこの単語は、致命的な損傷のリスクが相当あることを示しています。

- 当該予防措置が講じられない場合
- 

 **警告!**

警告

三角形の警告付きのこの単語は、致命的な傷害のリスクがかなりあることを示しています。

- 当該予防措置が講じられない場合
- 

 **注意!**

注意

三角形の警告付きのこの単語は、軽傷を負う可能性が想定されることを示しています。

- 当該予防措置が講じられない場合
- 

**注意!**

通知

これは、物的損害が発生する可能性があることを示しています。

- 当該予防措置が講じられない場合
- 

**情報**

- 情報は、製品に関する重要な情報、または、ユーザーが特に注意を払うべき文書のセクションを強調するのに役立ちます。
- 

- - 文中の警告情報
  - 文中の警告情報は、取扱説明書に直接組み込まれ、以下のように構成されています。
  - **警告レベル表記! 危険の種類、原因、無視した場合の影響! 危険を回避するための措置**
  - 文中の警告情報の中の警告レベルの単語は、前述の通常の警告レベル表記と同じ意味を持ちます。
-

この取扱説明書はストーバー製の減速機とギヤードモータの輸送、組立、コミッショニングとサービスについての情報が書かれています。一緒に用いるモータや付属品の該当する説明書も熟読してください。

## 1 使用目的に従って運転させてください

ストーバー製の減速機やギヤードモータは効力のある規格や規制に従っています。また製品は市販される機械やシステムに組み込まれることを意図しています。意図された使用とは下記を含みます

- ・ 専用に設計されたアプリケーションのみに使用すること
- ・ お客様自身で減速機やギヤードモータを改造しないこと
- ・ 発注確認書に記載された回転数、トルク、温度を超えた負荷を減速機やギヤードモータに与えないこと
- ・ 定期的な検査や修理を遵守すること
- ・ 付属する書類を熟読すること

減速機/ギヤードモータを使用する場合、装置の製造者は追加の安全対策が必要かどうかを確認しなければなりません。

減速機表面の温度について

減速機の安全な運転を確保するため、減速機の表面温度は鉱物潤滑剤では80℃、合成潤滑剤では90℃を超えないようにしてください

ストーバーの減速機/ギヤードモータの標準品では、0℃～+40℃の周囲温度で使用を想定しています。周囲の温度が上記の値から外れる場合、特殊品の発注確認書にて確認できます。

減速機は過負荷から保護され、適切に換気を行ってください。詳細な情報については、設置の章を参照してください。

## 2 安全に関する情報



**注意!**

やけどの危険

**減速機・ギヤードモータの表面温度は運転中に65℃を超えることがあります。**

減速機に触れる前に十分冷却させるか保護手袋を着用してください。

国や地元や組織が指定している安全のルールにもしたがってください。

作業者の要件

製品の組立、試運転、保守および取り外しの間に生じるすべての電氣的作業は、対応する電気資格を有する電気技師によってのみ実施することができます。

設置や保守や修理は必ず組み立て工か工業に関する技師、またはそれに相当する資格を持った人が行って下さい

### 3 技術データ

減速機やギヤードモータに関する技術的な情報は発注確認書に記載されています。減速機の銘板には使用されている潤滑油が記載されています。その他の技術的な情報や寸法図は適切なカタログに記載されています。

本章では、組立、コミッショニング、保守に関連する製品の詳細について説明します。減速機/ギヤードモータの詳細な技術情報は注文請書に記載されています。詳細な製品情報と寸法図は、対応するカタログに記載されています。個別の技術文書は、取り付けられるモータに適用されます。

### 4 輸送および保管

減速機やギヤードモータを運ぶときには衝撃を与えてシャフトやベアリングを傷つけないように注意してください。

C6-C10とK5-K10減速機やギヤードモータを運ぶときにはハウジングに付いているアイボルトを使ってください。その他の小さい減速機には吊り具を直接括り付けて持ち上げてください。

アイボルトはアタッチメントをつけずに減速機やギヤードモータを持ち上げる為だけに付いておりません。減速機やギヤードモータの保護等級を守るためにねじ穴は常に栓を閉めてください

結露の発生を防ぐために減速機やギヤードモータを補完する際には高温多湿な環境を避けてください

#### 長期保管

減速機・ギヤードモータを長期的に保管される場合、シャフトエンドやフランジ面などの塗装されていない面に防錆剤を塗布して錆から守ってください。また、銘板に書かれている潤滑剤で減速機を完全に満たします。減速機のコミッショニングの前に潤滑剤の充填量を減速機銘板に記載されている量まで減らしてください。

### 5 設置

製品を受け取ったら直ちに輸送で損傷していないか確認をしてください。どんな損傷でも輸送会社に連絡をお願い致します。また減速機・ギヤードモータが破損している場合は使用しないでください。

減速機・ギヤードモータの梱包材を取り除き、自治体のルールにのっとり破棄してください

#### 情報

シャフトのリップシールは溶剤によって損傷する場合があります

防錆剤を取り除く時にはシャフトを密閉するリップシールが溶剤に触れないようにしてください。

## モータの取付

ストーバー・ギヤードモータがある場合は、この章を省略できます。

ストーバーからの減速機には、順序に応じて様々なモータアダプタ種類を搭載することができます。減速機のモータアダプタの種類は、減速機の銘板に記載されています。減速機へのモータの取り付けの詳細については、以下のドキュメントを参照してください:

文書番号	モータアダプタ種類
443161	ME
441247	MQ/MR
441846	MB

ME モータアダプタの固定ねじの締付トルク

ME モータアダプタの固定ねじに対応する締付トルクは、モータアダプタのシールラベルまたは次のテーブルにあります。

種類	d2[mm]	KS	s [mm]	MA [Nm]
ME10	$d2 \leq 14$	M5	4	5,9
ME10	$14 < d2 \leq 19$	M6	5	1
ME20	$d2 \leq 19$	M6	5	101
ME20	$19 < d2 \leq 24$	M8	6	25
ME20	$24 < d2 \leq 32$	M10	8	49
ME30	$d2 \leq 24$	M8	6	25
ME30	$24 < d2 \leq 38$	M10	8	49
ME40	$d2 \leq 38$	M10	8	49
ME40	$38 < d2 \leq 48$	M12	10	85
ME50	$55 < d2 \leq 60$	M16	14	210

d2 = モーターシャフト径

KS = 六角挿入物の固定ねじ=サイズの公称径

MA = 固定ねじの締付トルク

## 据付方向について

減速機に使う潤滑油とその注入量は減速機を据え付ける方向に合わせて工場では調整を行っています。

したがって発注確認書に記載された方向にのみ据え付けることが可能です。減速機上の記号は、どの減速機面を下に向けるべきかを示しています。

## 減速機の取付

減速機を平たくて振動しにくくねじれにくい場所においてください。P.C.D.上の締結穴は強度等級10.9のネジを使用して減速機を固定してください。その他のすべての締結ねじは強度クラス8.8のネジを使用してください。

取付に際しては、次の事項を守ってください:

- ハウジング脚部とアタッチメント部を互いに固定できない場合があります。
- 許容せん断力およびアキシャル力を超えないようにしてください。

- 潤滑油の吸排用のネジと換気弁は利用できる状態にしてください。
- 装置の金属部品を介して減速機ハウジングを接地してください。

ソリッドシャフト付き減速機/ギヤードモータへの動力伝達部品の取付について

アウトプットシャフトには、DIN 332シート2規格に応じたセンタ穴があげられています。これはねじで据え付けたり、伝達要素(ギア、チェーンホイール、プーリ、カップリングハブ)をアキシャル方向に取り付けるための両方のために提供されています。シャフトエンドの公差は直径φ55まではISO k6でφ55以上のものは偏差ISO m6で作られています。フィッティングキーはDIN 6885、シート1に対応しています。

ベアリングレースを損傷しますので出力軸に衝撃を与えることを避けてください

中空シャフト型減速機/ギヤードモータのキー接続取付について

a)シャフトで締結する減速機を被駆動装置の駆動シャフトに取付けてください。反応トルクは減速機のフランジで固定またはトルクブラケットのいずれかで支持する必要があります。フランジを取付けた場合ベアリングや機械シャフトが過度に曲げ歪む危険があるので機械のフランジ接合部はシャフト軸に対して100mmあたり0.03mmを超えてずれないようにしてください。中空軸シャフトの減速機では必ず装置のシャフトが減速機の中空シャフトに0.03mm以内の偏差であることを確認してください

b)中空シャフト口径は偏差ISO H7に準拠しキー溝はDIN 6885シート1に準拠して設計されています。

装置のシャフトは、必ず ISO k6公差でなければなりません。装置シャフトは、DIN 332、シート2に従ったセンタ穴を備えている必要があります。一体型の嵌合/押し出しディスクは、中央ネジによって減速機をアキシャルに取り付けるために設けられています。

減速機をマシンシャフトに取り付ける:

- 装置のシャフトに取付け用グリースを塗ってください
- 中空シャフトの螺旋溝とキー溝にグリースを塗ってください
- 中央のネジで減速機を合わせます。ハンマーは使わないでください!

## 減速機の錆付き

減速機は錆付き修理の際に取り外せなくなりますので減速機を潤滑油なしで据え付けしないでください。

解体：ディスクとねじ部を用いて減速機を押し出してください。この際、機械のシャフト中心がズレないように支えてください。シャフトが抜けなくなったら浸透するさび落としを広がるまでキー溝に注ぐことを推奨します。

中空軸とシュリンクディスク付きの減速機やギヤードモータ

5.2a)で記載した情報はここでも適用されるので、遵守してください。シュリンクディスクの締結と導入と安全に関する指示書は技術的情報シートの据付指示書のシュリンクディスク付き中空軸の項を参照してください

## 換気

C0～C5、F1～F6、K1～K4の減速機は全て閉じられており、換気をしません。一方でC6～C10、K5～K10、S0～S4の減速機の一般的に換気をします。また換気弁の位置は設置位置によって異なります。

換気弁は輸送時に潤滑剤が漏れないために密閉されています。減速機を組立後に輸送用のロックは外してください

## 6 コミッショニング

以下の項目をコミッショニング前に確認してください:

- 減速機が適切に換気されていて外部からの熱の流入(例えば継手を介して)がないことを確実にしているか
- 気温が40℃を超えないように空調をかけてください。
- ベント弁の輸送ロックは外されているか
- IP65の保護等級が維持できるよう付属のモータは減速機用モータアダプタのフランジ面をモータアダプタで覆われていますか?
- モータアダプタME付き減速機の場合:カップリングは規定のトルクで締め付けられていますか?またプラグは正しく取り付けられていますか?
- リングネジを取り外した場合、穴は適切なプラグでシールされていますか?
- 発注確認書に記載された許容トルクを超える負荷がモータによって発生しないことを確認してください
- 付属のモータをドライブコントローラで運転する場合、減速機の過負荷が起こらないようパラメータで制限をかけていますか?

### 警告!

可動部によるけがの危険性があります!

ドライブのスイッチを入れる前に、次の点を確認してください:

- 立ち上げるにあたり誰も危険にさらされていない
- すべての保護装置及び安全装置は試験運転においても適切に設置されているか。
- ドライブがブロックされていませんか?
- ブレーキは解放されているか?
- 減速機・ギヤードモータの回転方向は正しいか?
- アウトプットに取り付けられたキーまたは結合要素などの構成要素は遠心力を受けても飛ばないように適切に守られているか。

## 7. サービス

### 7.1 保守

トラブルのない操作を行うために、次のような保守作業を行ってください

3,000稼働時間毎、遅くとも6ヶ月毎

- 潤滑油が漏れていないかシャフトシールリングを目視で確認する
- ベアリングの損傷していないか運転中の音を確認する
- トルクアームの緩衝ゴムがついているならば点検し、磨耗や破損がある場合は交換をする

運転条件に応じて、遅くとも5年毎

- シャフトシールリングを交換してください

潤滑剤変更の間隔

減速機種類	潤滑剤交換頻度
C0～C5	不要
C6～C9	10,000稼働時間毎
F1～F6	不要
K1～K4	不要
K5～K10	10,000稼働時間毎
S0～S4	5,000稼働時間毎

潤滑剤を変える場合は、減速機の銘板に記載されている潤滑剤の規格と量に従って注いでください。異なった仕様の潤滑剤を混在させないでください。

### 7.2 障害が発生した場合は

通常運転と比較して下記の変化があった場合、ドライブの機能が損なわれたことを示しています

- 消費電力、温度、振動の増加
- 異音・異臭
- 減速機上のリーク
- 監視装置のエラー反応

その場合は、できるだけ速やかに停止させてストーバー(Sales@stober.co.jp)に連絡してください。

### 7.3 連絡先

以下のような場合にはストーバー・サービスにご連絡ください。

- 製品に関する質問がある場合
- 不具合が起きた場合
- 保守作業の実施
- 予備品が必要な場合

弊社までご連絡いただく際には、シリアル番号と減速機の型番をご用意ください。これらは減速機の銘板に記載されています。

予備品発注の場合は、該当する予備品リストの予備品の品番も必要になります。

#### 連絡先

親会社ドイツ:STOBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG

Kieselbronner Str. 12

75177 プフォルトツハイム

サービスホットライン+49 7231 582-3000 mail@stoeber.de

日本法人：ストーバージャパン株式会社

東京都葛飾区四ツ木1-31-8

電話番号：03-5875-7583

メール：sales@stober.co.jp

### 7.4 廃棄

この製品にはリサイクル可能な材料が含まれています。廃棄については、地域の適用規則を遵守してください。



06/2020

ID 443027\_jp.00

STÖBER Antriebstechnik GmbH + Co. KG Kieselbronner Str. 12

75177 Pforzheim Germany

Tel. +49 7231 582-0

mail@stoerber.de

www.stoerber.com

24 時間サービスホットライン

+49 7231 582-3000



**STÖBER**

www.stoerber.com