

# alpha Advanced Line

## 総合カタログ

強力  
コンパクト  
高精度



© 2024 by WITTENSTEIN alpha GmbH

掲載されている技術仕様は、カタログ印刷時の情報です。当社は継続的に製品開発を行っており、予告なく仕様を変更することがあります。また、まれに内容に誤りがある場合がありますので、ご了承ください。仕様、図表、または説明が不正確であることを理由に法律上の請求を申し立てることはできませんので、ご了承ください。本書に記載されている本文、写真、図面、およびその他の図表は、法的に保護されている WITTENSTEIN alpha GmbH の所有物です。

本書を印刷物または電子媒体で使用するには、WITTENSTEIN alpha GmbH による許可が必要です。

いかなる形態の複製、翻訳、編集、マイクロフィルムへの転写、または電子媒体への保存も、WITTENSTEIN alpha GmbH による許可なしに行うことはできません。

# 目次

マネジメントチームよりご挨拶	6
WITTENSTEIN alpha	8
40 年以上にわたるイノベーション	8
エンジニアリングツール	12
alpha Advanced Line	16
製品一覧と適用分野	16
遊星歯車減速機	22
SP <sup>+</sup> / SP <sup>+</sup> HIGH SPEED	24
TP <sup>+</sup> / TP <sup>+</sup> HIGH TORQUE	78
ハイポイドギヤ減速機	122
HG <sup>+</sup>	124
SK <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup>	136
TK <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> HIGH TORQUE	170
ベベルギヤ減速機	214
SC <sup>+</sup> / SPC <sup>+</sup> / TPC <sup>+</sup>	216
ウォームギヤ減速機	248
VH <sup>+</sup> / VS <sup>+</sup> / VT <sup>+</sup>	250
アプリケーション指向のソリューション	278
DP <sup>+</sup>	280
HDP <sup>+</sup>	296
製品ポートフォリオと会社概要	302
減速機製品概要	302
Advanced Linear Systems	312
premo <sup>®</sup> サーボアクチュエータ	314
cynapse <sup>®</sup>	316
付属品	318
サービス	322
WITTENSTEIN グループ	328
インフォメーション	330
減速機 全般 - 詳細寸法	330
ハイポイドギヤ減速機 - 詳細寸法	334
ウォームギヤ減速機 - 詳細寸法	336
用語集	338
注文コード	346

## 関係者の皆様へ

私達は、お客様の成功を一番の優先事項とし、技術と革新に対して常に情熱を注いでいます。一貫した高品質、永続的な可用性、および世界規模のサービスを通して、お客様に優位性のあるメリットをご提供できるよう、当社の製品とサービスを設計しています。

製品ポートフォリオは4つの製品ラインから構成されており、すでに市場で確立されています。alpha Premium Lineは、ユニークな個別ソリューションを提供します。当社の alpha Advanced Line により、最大限の出力密度、小型で高精度、および卓越した位置決め精度が実現します。alpha Basic Line および alpha Value Line の減速機は、特にコスト重視で、フレキシブルでありながら効率性に優れたソリューションを必要とする装置に最適です。

当社の製品範囲から、最適なソリューションを迅速かつ容易に見つけることができます。包括的な機械およびメカトロニクス駆動ソリューションを、あらゆる種類の駆動軸に対して提供します。また、ご要望に応じて、包括的なソリューションをシングルソースで提供します。お客様の業務を容易にするための新たなアイデアをこれからも開発し続けるため、当社の製品とソリューションの範囲は今後も成長を続けます。

我々は確実に実行してゆきます。

Thomas Patzak と Norbert Pastoors  
マネージングディレクター WITTENSTEIN alpha GmbH





# お客様の世界が 私達を動かす

40 年以上



SP



LP



Linear Systems



TPM+



ハイパフォーマンス  
Linear Systems



alpha Value Line

1983

1994

1996

1999

2002

2004

2006

2007

2011

2013

2015

TP

Cymex® 製品選定統合  
ソフトウェア

XP+ / TP+ / SP+ / LP+

TPK+ / SPK+ /  
HG+ / SK+ / TK+

HDV  
抗菌仕様





## 性能

**比類ないパフォーマンス：**  
高トルク、卓越した精度、および高い出力密度は、当社の製品とシステムの特徴です。

## 将来にわたるパートナーシップ

**当社は装置の生涯を創造します：**  
お客様の工程と要求事項を正確に詳細まで知る者だけが、購入時そして寿命に至るまでの付加価値を具現化するソリューションを開発することが可能です。

## 順応性

**妥協する必要はありません：**  
パフォーマンスの領域に関わらず、お客様の要件に合わせて成長するソリューションを提供します。



WITTENSTEIN

alpha

**将来必要となるものを、今知っておくことは重要です。それを実際に試してみることができたら、さらに理想的です。我々は未来を具体化する技術 - ENGINEERING FUTURE SOLUTIONS - を開発してゆきます。**

## 効率

**我々はさらなる追求を続けます：**  
エネルギー効率に優れ、機械への省設置スペースの製品およびシステムを提供し続けます。

## 入手性

**市場のニーズを逃しません：**  
当社製品は市場にフィットした幅広いラインナップを取り揃えており、お客様の装置に「ジャストインタイム」で導入いただけます。

## 接続性

**インターフェイスの要件を熟考します：**  
当社のシステムはすべて、幅広い周辺機器と結合できます。



パラレルリンク ロボット用 DP+



INIRA®



alpha Linear Systems



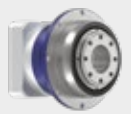
alpha Basic Line



cynapse®



cymex® select



NTP

2016

cymex® 5



SIZING ASSISTANT



V-Drive ファミリー



2018

premo®



2019

CAD POINT



2022

WITTENSTEIN Service Portal



2023

axenia value



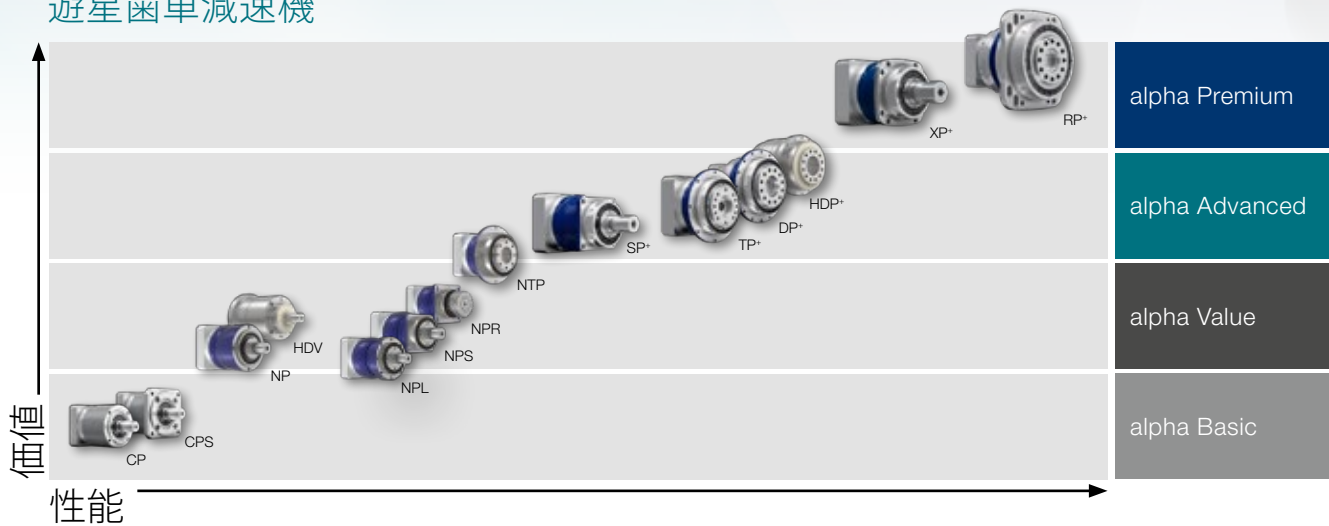
# WITTENSTEIN alpha すべての軸に対応

包括的な駆動ソリューションを1つに統合

ほぼすべての装置に対応する最適なソリューションを提供します。ギヤヘッドに加えて、当社の製品ポートフォリオには、直動システムおよびサーボアクチュエータを備えた、幅広い駆動ソリューションが含まれます。カップリングやシュリンクディスクなどの適合した付属品が、製品ポートフォリオを締めくくります。

以下の図は、幅広い要件と用途に対応した当社の製品ポートフォリオの概要です。

## 遊星歯車減速機



## ハイポイド、ベベルおよびウォームギヤ減速機



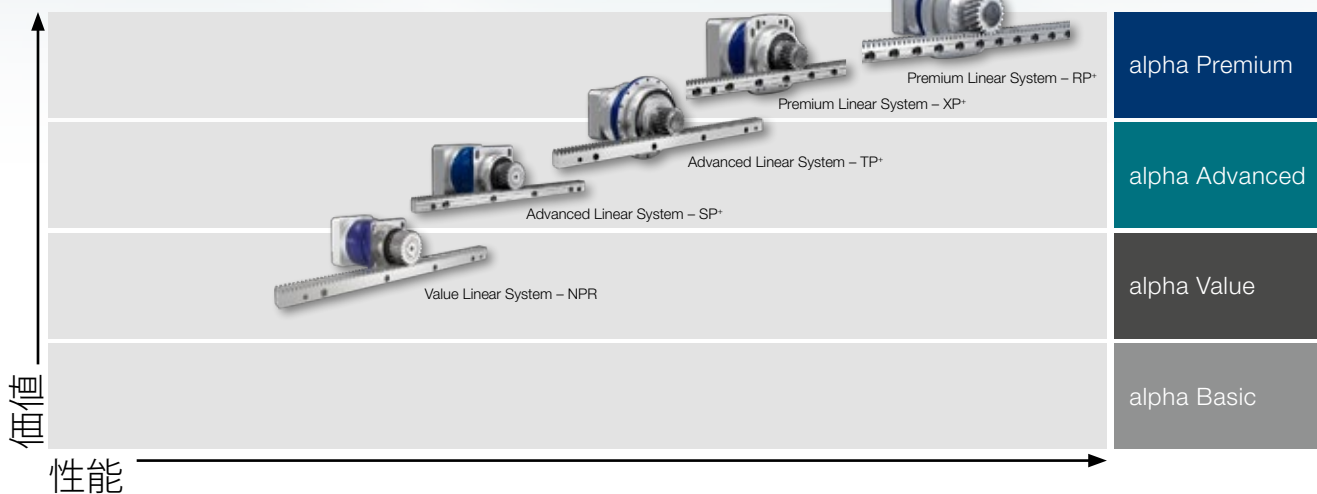
## あらゆる分野におけるノウハウ

生産システムにおける高精度の軸から最小限の設置スペースで最大限の生産性が必須となる包装機械まで、広範囲にわたるソリューションを提供します。

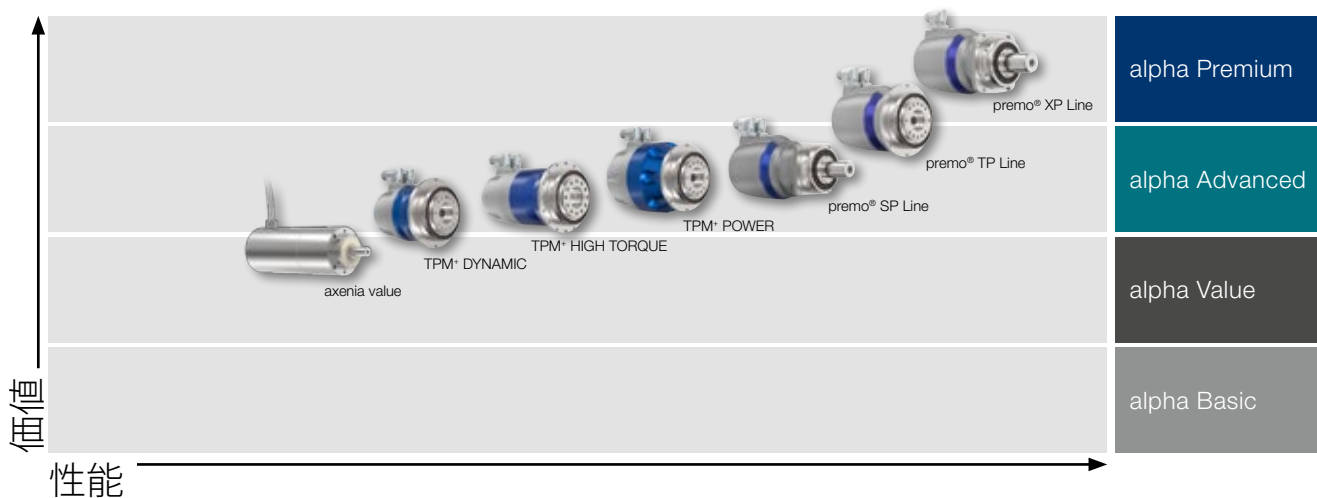
### 概要

- ・ 工作機械と製造技術
- ・ 食品および包装機械
- ・ 木材加工機械
- ・ 印刷および製紙機械
- ・ ロボットおよび自動化装置

## Linear Systems



## サーボアクチュエータ





# WITTENSTEIN alpha エンジニアリング ツール – お客様のご要望に到達するための複数の方法

我々のソフトウェアポートフォリオはあなたが正しい駆動装置を選択するのに役立ちます。

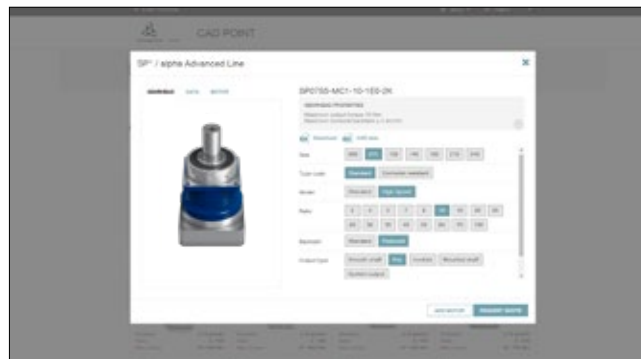
減速機図面と CAD データを容易にダウンロードができ、素早くかつ最適な減速機を選択でき、詳細で複雑な作動プロファイルを容易に構築できます - 当社のソフトウェアソリューションは全ての軸において、最適で最も信頼性のあるドライブを選択するいくつかの方法を提供しています。



## CAD POINT – Your smart catalog

- ・あらゆる種類の減速機用の、性能データ、図面、および CAD データ
- ・ログインせずにオンラインで利用可能
- ・選定された減速機の包括的な資料

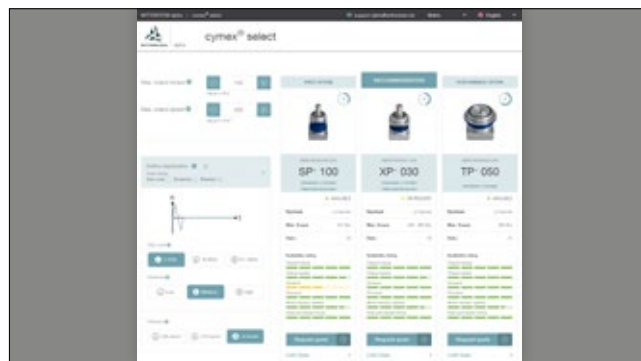
[www.wittenstein-cad-point.com](http://www.wittenstein-cad-point.com)



## cymex® select – Best solution within seconds

- ・効率的でカスタマイズ可能な製品選択を数秒で
- ・お客様の要件に応じて上位 3 つの製品を推奨
- ・ログインせずにオンラインで利用可能
- ・迅速かつダイレクトな見積依頼が可能

[cymex-select.wittenstein-group.com](http://cymex-select.wittenstein-group.com)



## cymex® 5 – Calculate on the Best - 至高の計算ソフトウェア

- ・ドライブトレイン全体の詳細な計算
- ・モーションおよび負荷の正確なシミュレーション
- ・複雑な設計をソフトウェアのダウンロードで可能に

[www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)





Linear application

Len	6.98 m
Vol	17.96 m <sup>3</sup>
EC	62.41 %
rot	902

Dial page 1

Len	0.5 m
Vol	2.24 m <sup>3</sup>
EC	6.91 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
rot	19700.22 %
Force	1
Len	221.89 N/mm
Vol	145.83 N/mm
EC	18.88 %
rot	16.10

Dial page 2


Len	1458.15 m
Vol	107.85 m <sup>3</sup>
EC	42.5 m <sup>3</sup>
rot	28.89 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
Len	6770.3 %
Force	3298.53 %
Force	20490.36 %
Force	8632.36 %
Force	1654 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
Force	837648.12 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
rot	2.013
h	13.59
Len	698 mm
Vol	348.5 mm <sup>3</sup>
EC	982.95 N/mm
EC	982.95 N/mm
EC	3.44 mm
rot	

TPK-2015-MP3-63-8K1-15

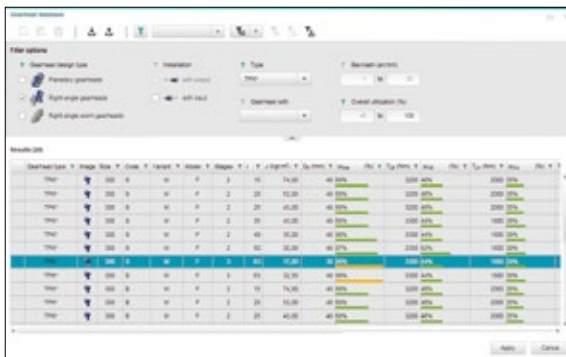
Operating mode	1
Duration	1458.15 min
Len	707.82 m
Vol	
rot	

# cymex® 5 は現在の標準です

cymex® 5 では、複雑なドライブトレイン (アプリケーション + 変換 + 減速機 + モータ) の選定や設計を、素早く簡単に、高い信頼性の下で行うことができます。ソフトウェアに準備された標準的な装置モデルによって選定計算が更に非常に簡単に行えます。すべての主要影響因子およびお客様固有のパラメータを考慮することで、最適な設計を保証し、お客様の機械の効率を向上させます。

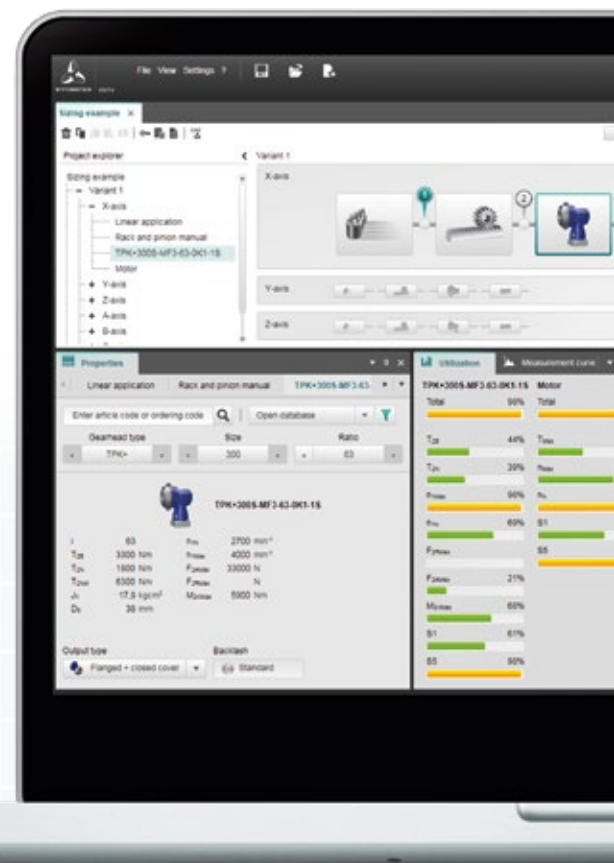
 cymex® 5 は、ひとつのファイルに複数の条件を定義できます。

cymex® 5 であれば、他のサイジングツールとは異なり、条件を一度にいくつでも定義できます。結果として、水準検討が最大 60% スピードアップできます。



 cymex® 5 は、非常に大きなデータベースを実装しています。

この設計ツールには、大手のモータメーカー 50 社の 14,000 種を超えるモータの情報が保存されています。これらのデータは継続して更新されており、常に最新に保たれています。さらに、WITTENSTEIN alpha の 8,000 種を超える減速機と 200 を超える Linear Systems の組み合わせも、関連する技術仕様とともに登録されています。

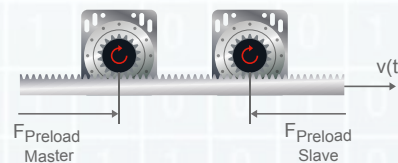



## 無料ダウンロード

cymex® 5 設計ソフトウェアのベーシックバージョンは、無料ダウンロードとしてご利用いただけます。



[www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)



 cymex® 5 は、完全に一新されたマスタ / スレーブ機能を組み込んでいます\*

マスタ / スレーブ機能により、2 つの駆動装置で電氣的に拘束できます。マスタとスレーブによる与圧はドライブトレインのバックラッシュを無くし、装置に高い剛性をもたらします。

\* 要望に応じてプレミアム機能対応可です。



# cymex® 5



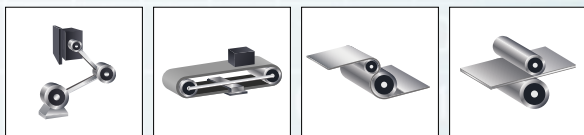
## 👍 cymex® 5には独自の最適化計算の機能があります\*

設計プロセスにおいて cymex®5 が、減速機の選定において、最適化の提案をいたします。そしてそれは例えばダウンサイジングなどにおいて、要求事項を損なわない完璧な設計を保証しながらも、信頼性と効率を向上させることが出来ます。これによりコストを節約し、機械の装置場所を削減します。



## 👍 cymex® 5は、包括的な選定書を提供します

cymex®5 は、取り合いの確認が完了すると、要求に応じて減速機およびモータの選定書とデータシートを作成します。また、選択したコンポーネントの 2D および 3D CAD データを取得することもできます。



推奨直動システム

## 👍 cymex® 5は、動作と負荷の正確なシミュレーションを可能にします

この最適化されたソフトウェアには、ドライブトレインの個々の設計に合わせたオプションが数多く用意されています。cymex® 3で既に実装済みのアプリケーションに加え、クランク、コンベア、巻き上げ装置、およびフィードロールが追加されました。



11 言語

# alpha Advanced Line – 要件の厳しい装置に対応する完全なソリューション

当社の SP+ 遊星歯車減速機は、数十年にわたるベンチマークを築いています

WITTENSTEIN alpha の創立は40年以上も前に遡り、以来 SP+ 遊星歯車減速機機種多くの世代が途切れることなく遊星歯車減速機の新しい基準を作りあげてきました。当社の技術者チームはこれまでにないより強力な遊星歯車減速機の新しい世代を創造することに力を注いでいます。結果として、要件の厳しい装置に最適となる上質の製品を製造しました。

## 最新の alpha Advanced Line – これまで以上にパワフル

当社の SP+ と TP+ ベストセラー製品は、出力密度を飛躍的に向上した高性能製品です。この最適化は回転数とトルク値の大きな増加につながり、同時に稼働中の騒音の低下を実現させました。低い無負荷ランニングトルクは、損失の発生を減少します。これにより全体的なエネルギー効率が向上しました。HIGH SPEED と HIGH TORQUE バージョンは、これまでにない高性能と高速回転を実現します。また、非常にコンパクトなデザインは大幅な省スペースを実現させ、小規模の設置スペースに最適です。

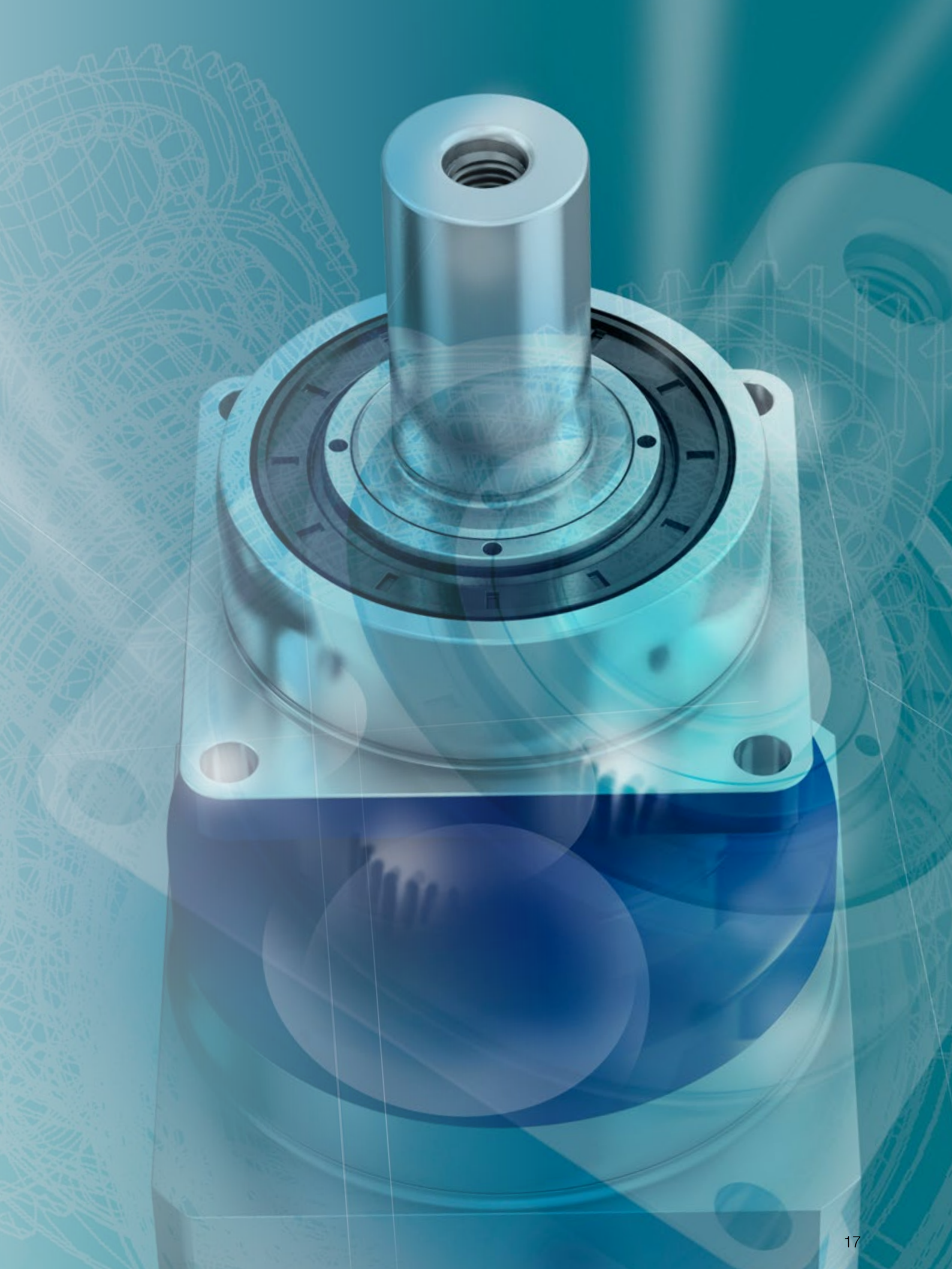
## 全要件に適応

遊星、ハイポイド、ベベルやウォームギヤ減速機のいずれにおいても、alpha Advanced Line は性能範囲の要件に関わらず常にそれぞれのお客様の装置に最適なソリューションを提供します。alpha Advanced Lineだけで30以上の製品バージョンをご用意があるので、お客様の装置は、当社の減速機並びに互換性のある直動システムの組み合わせにより完結できます。高精度でオールラウンダーの alpha Advanced Line は、高度な 1~5 arcmin 精度域で動作し、どのような装置にも使用することができます。

### お客様のメリットの一端

- ・ 高い出力密度
- ・ 高水準の回転数、トルク、位置決め精度
- ・ 低い運転時騒音
- ・ 幅広く多様な種類とシステム
- ・ 幅広い経験と高い安全性





# alpha Advanced Line – 製品の概要

## 遊星歯車減速機

このシリーズは、非常にコンパクトなデザインが提供する高水準の出力密度が特徴です。HIGH SPEED と HIGH TORQUE 設定は、これまでにない高度なねじれ剛性値、そして回転数とトルクにおける高パフォーマンスの次元を実現します。



SP+ / SP+ HIGH SPEED



TP+



TP+ HIGH TORQUE

## ハイポイドギヤ減速機

制限された据付条件で最大限の性能を発揮します。当社のハイポイドギヤ減速機は、高水準の出力密度と幅広い種類が特徴です。この強力な組み合わせによってどのような装置要件にもほぼ対応できます。



HG+



SK+



SPK+



TK+



TPK+



TPK+ HIGH TORQUE

## ベベルギヤ減速機

低い減速比での高いパフォーマンスが特徴のこのシリーズは、わずかなスペースに設置することが可能です。加えて、97% の高い効率により効率的な動作を確立します。



SC+



SPC+



TPC+

## ウォームギヤ減速機

高水準の出力密度に加えて、強力な V-Drive アドバンスドシリーズは、製品の寿命を通して低いバックラッシュが持続します。柔軟性のある出力軸によって、幅広い装置でこの減速機を使用することができます。サーボウォームギヤ減速機は、間欠運転および連続運転のどちらにも適用できます。



VH+



VS+



VT+

## アプリケーション指向のソリューション

特殊な要件には特殊なソリューションが必要です。高度に動的なパラレルリンクロボットや、衛生的・抗菌性を必要とする食品産業のいずれにおいても適用。お客様の特殊な装置に応じた最適なソリューションを提供します。

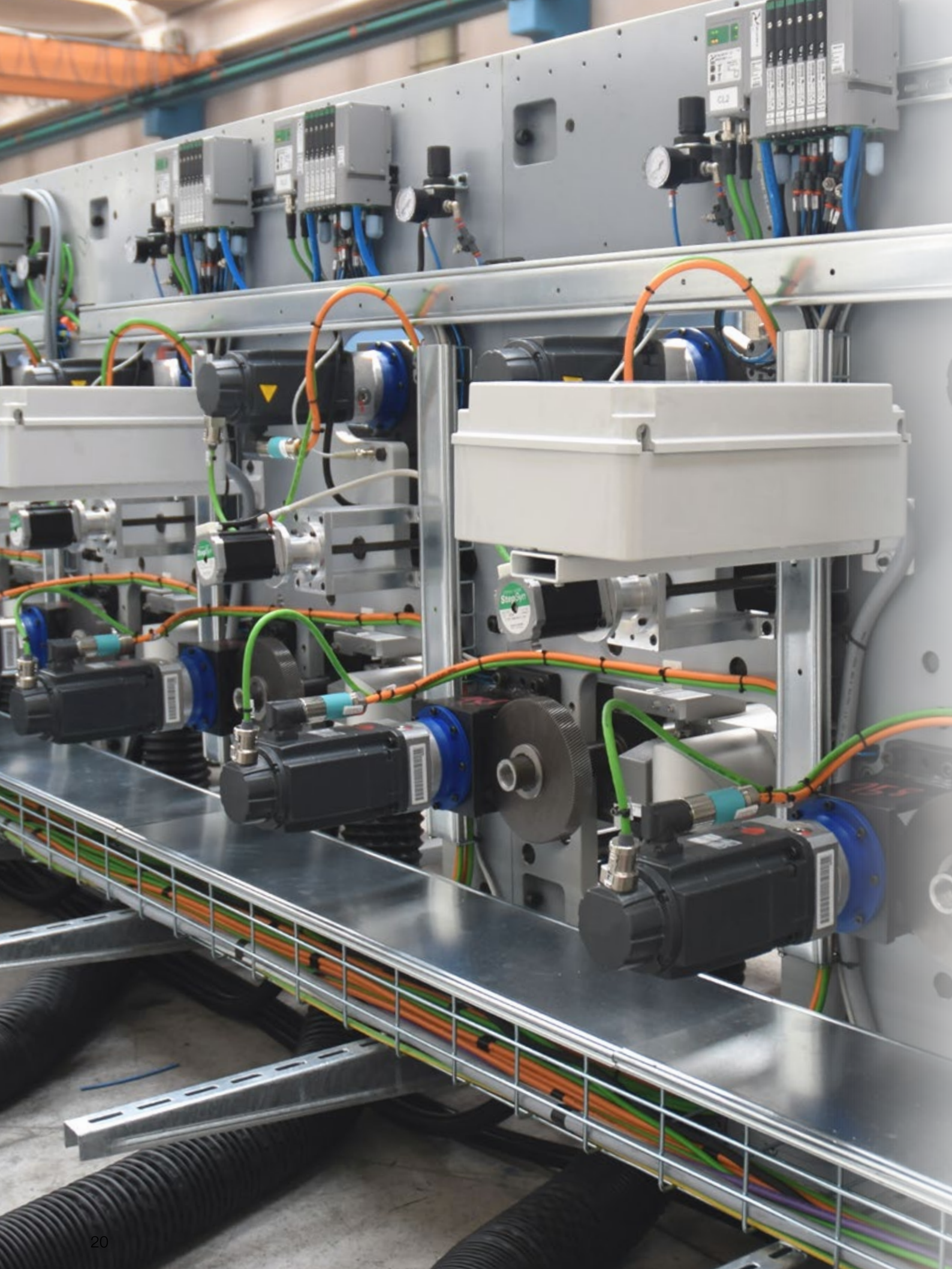


DP+



HDP+

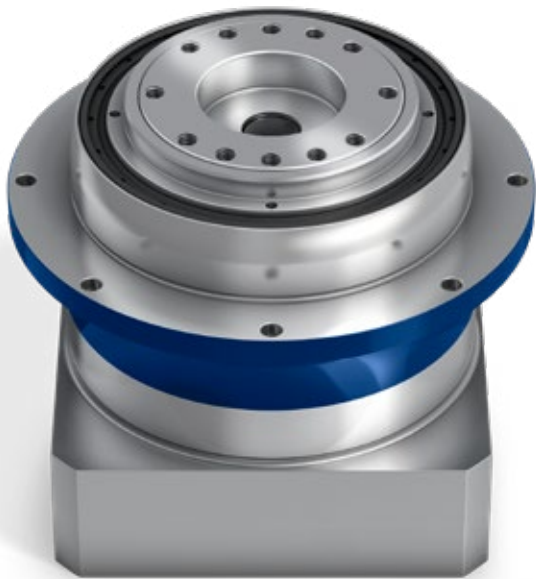




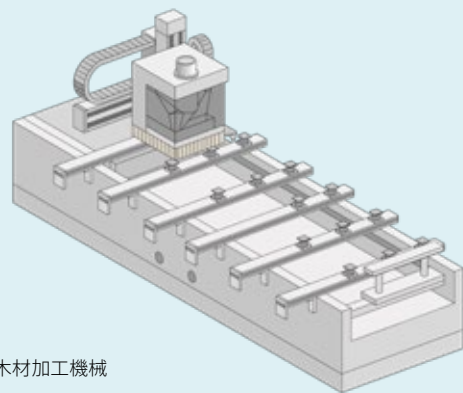
# alpha Advanced Line 機能

## TP+ / TP+ HIGH TORQUE – 高精度

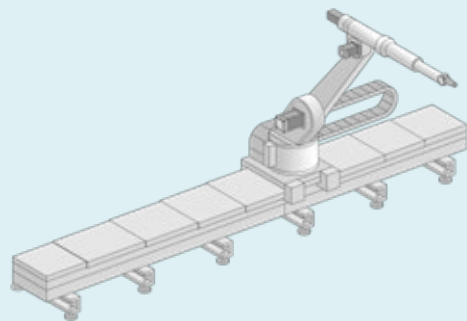
高精度、精密な芯振れ精度、高速度は、フレキシ印刷プロセスにおいて基本となる要件です。WITTENSTEIN alpha の TP+ と TP+ HIGH TORQUE 遊星歯車減速機はそのすべての性能を兼ね備え、比類のない印刷品質の高さと生産性の向上をもたらします。



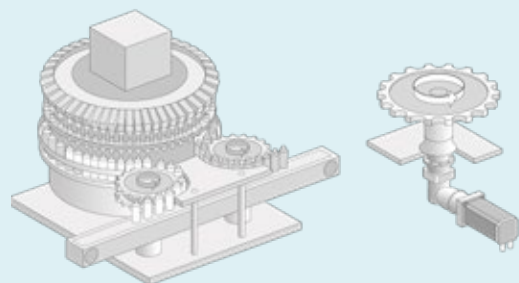
Advanced Line 製品は、木材加工機械、7軸型装置や瓶詰めプラントなど、極限荷重下で回転を発生させる機械にも使用できます。



木材加工機械



7軸



瓶詰めプラント







# SP<sup>+</sup>とTP<sup>+</sup> 遊星歯車減速機 高出力密度実現の要

# SP+ / SP+ HIGH SPEED – 定番の全能型



SP+

出力軸付きの低バックラッシュ遊星歯車減速機の標準バージョンは、高い位置決め精度やきわめて動的な間欠運転が要求される用途に最適です。SP+ HIGH SPEED は、特に、最高速度での連続運転が必要とされる用途に最適です。

## 製品特長

**最大回転方向バックラッシュ**  
[arcmin] ≤ 1 – 6

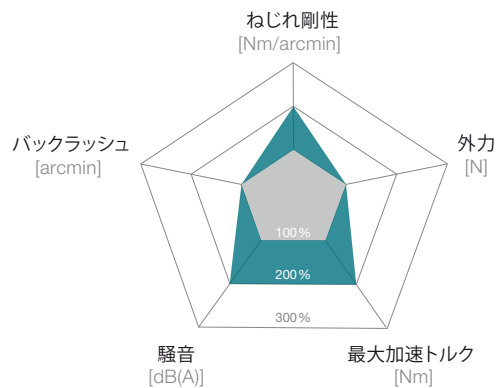
**複数の出力設定による**  
ストレート軸、キー付軸、スプライン締結 (DIN5480)、中空軸

**高定格回転数**  
SP+ HIGH SPEED バージョン 連続運転装置用

**柔軟な締結オプション**  
クランプハブ、カップリング、慣性の最適化、キー付きクランピングハブ

**その他の減速機モデル**  
防錆仕様、ATEX (防爆) 仕様、食品機械用潤滑剤仕様、摩擦最適化モデル

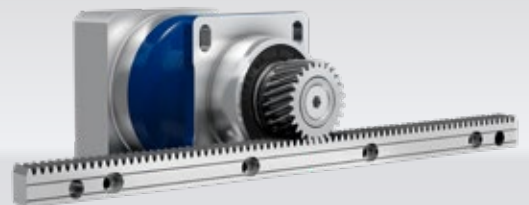
## SP+ 業界標準との比較



— SP+ / SP+ HIGH SPEED — 業界標準



SP+ 遊星歯車減速機 (防錆仕様)

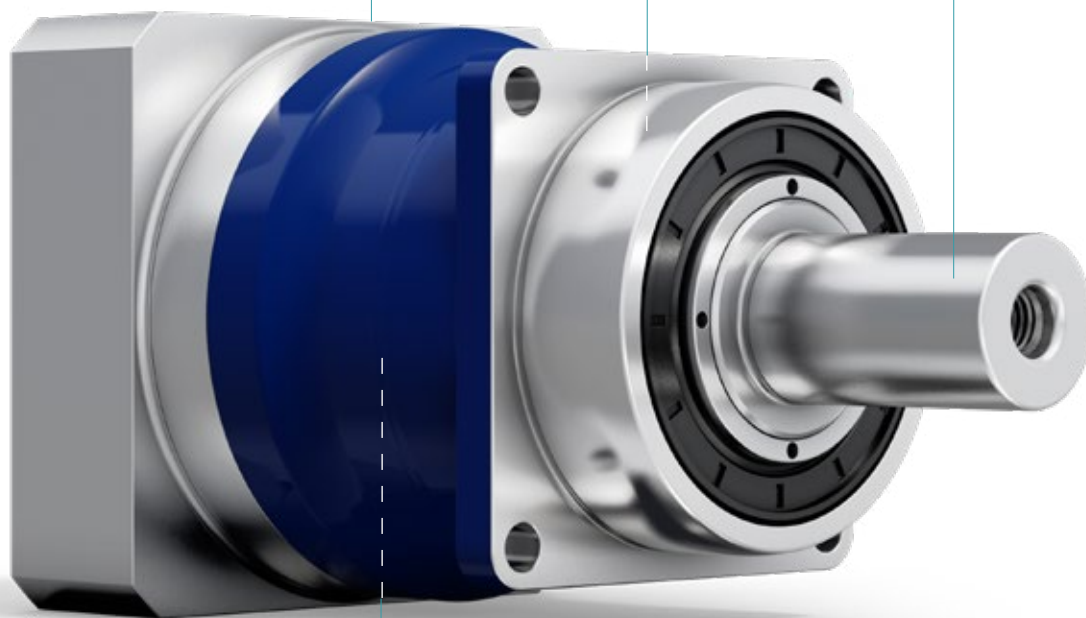


SP+ Rフランジおよびラック&ピニオン付き

クランプハブの長い直径によるモータ軸の接続性

多様な出力設定

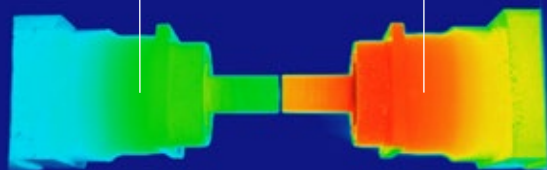
スラスト荷重およびラジアル荷重を吸収するテーパローラーベアリング



はずば歯による非常に滑らかな駆動

温度上昇  
約 40°C

温度上昇  
約 80°C



SP\* HIGH SPEED  
MC モデル

業界標準



SP\* メタルベローズカップリング付き

# SP+ 060 MF 1 段

			1 段							
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	48	67	67	67	51	51		
		in.lb	425	595	595	595	453	453		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	36	50	50	50	38	38		
		in.lb	319	443	443	443	336	336		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	21	27	27	26	26	27		
		in.lb	190	239	236	226	230	237		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	96	109	109	109	100	100		
		in.lb	850	965	965	965	885	885		
定格入力回転数 ( $T_m$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$		rpm	3300	3300	3300	4000	4000		
最大入力回転数	$n_{1Max}$		rpm	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.68	0.52	0.48	0.34	0.32	0.32		
		in.lb	6.0	4.6	4.2	3.0	2.8	2.8		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	3.5							
		in.lb/arcmin	31							
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2400							
		lb <sub>f</sub>	540							
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	2800							
		lb <sub>f</sub>	630							
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	152							
		in.lb	1345							
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97							
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000							
		kg	1.9							
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	lb <sub>m</sub>	4.2							
		騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)		≤ 58				
減速機許容最高温度		°C	+90							
		F	194							
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40							
		F	5 ~ 104							
潤滑			オイル交換不要							
回転方向			入・出力軸同方向回転							
保護等級			IP 65							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2-00060AA016.000-X							
装置側のカップリング口径			mm	X = 012.000 - 035.000						
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.21	0.15	0.12	0.10	0.10	0.09
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.19	0.13	0.11	0.09	0.09	0.08
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.28	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.25	0.19	0.18	0.16	0.14	0.14
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.61	0.55	0.52	0.50	0.49	0.49
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.54	0.49	0.46	0.44	0.43	0.43

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

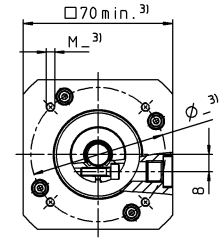
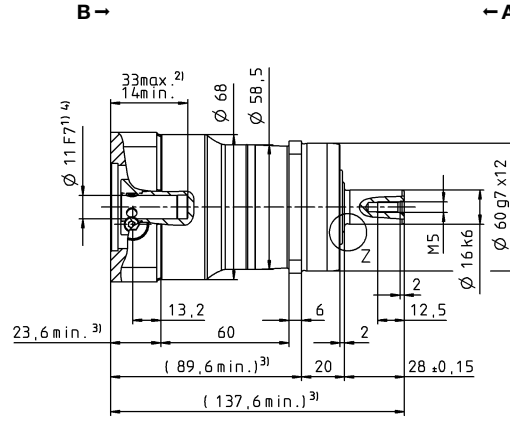
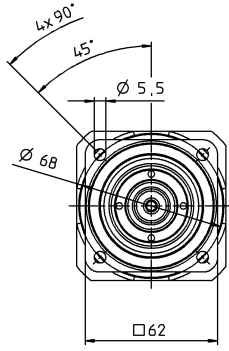


☒ A

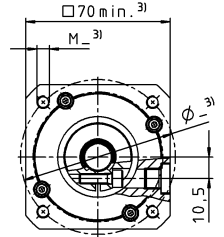
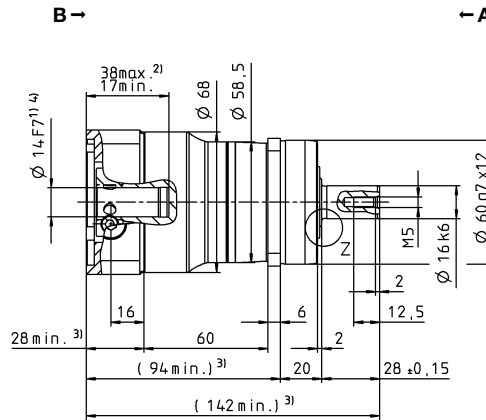
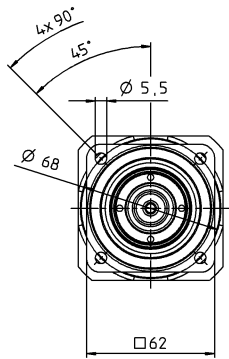
☒ B

# 1 段

最大で 11<sup>4)</sup> (B)  
クランプハブ  
直径

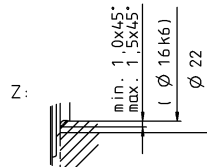
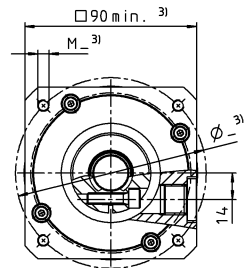
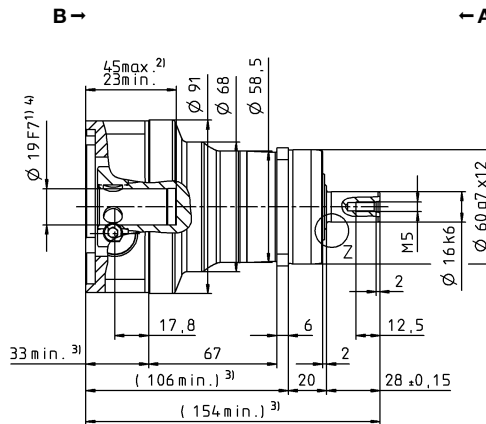
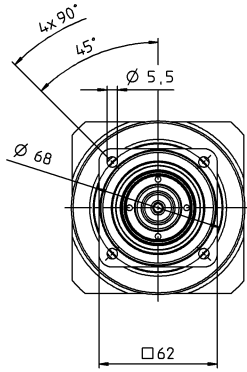


最大で 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



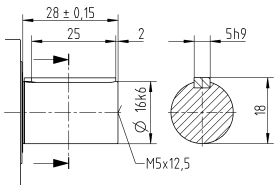
モータ軸径 [mm]

最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径

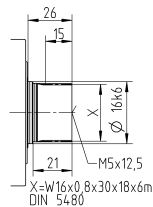


## 他の出力軸バリエーション

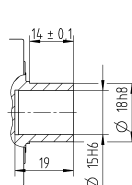
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

SP

MF

# SP+ 060 MF 2 段

			2 段												
減速比	<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	57	57	67	57	57	67	57	67	48	56	48		
		in.lb	507	507	595	507	507	595	507	595	423	499	423		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	50	50	50	50	50	50	50	50	38	50	38		
		in.lb	443	443	443	443	443	443	443	443	336	443	336		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	38	40	40	40	38	40	40	40	31	40	31		
		in.lb	332	354	351	357	333	357	357	357	270	357	272		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	100		
		in.lb	965	965	965	965	965	965	965	965	965	965	885		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4800	5500	5500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.28	0.25	0.23	0.22	0.24	0.20	0.20	0.19	0.19	0.17	0.18		
		in.lb	2.5	2.2	2.0	1.9	2.1	1.8	1.8	1.7	1.7	1.5	1.6		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 6 / 精密 ≤ 4												
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	3.5												
		in.lb/arcmin	31												
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2400												
		lb <sub>f</sub>	540												
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	2800												
		lb <sub>f</sub>	630												
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	152												
		in.lb	1345												
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94												
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000												
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	2.0												
		lb <sub>m</sub>	4.4												
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 57												
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90												
		F	194												
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40												
		F	5 ~ 104												
潤滑			オイル交換不要												
回転方向			入・出力軸同方向回転												
保護等級			IP 65												
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2-00060AA016.000-X												
装置側のカップリング口径		mm	X = 012.000 - 035.000												
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.077	0.069	0.068	0.061	0.061	0.061	0.057	0.057	0.056	0.056	0.056
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.068	0.061	0.060	0.054	0.054	0.054	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください。 [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

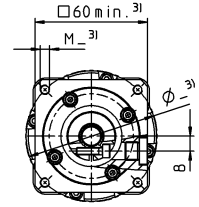
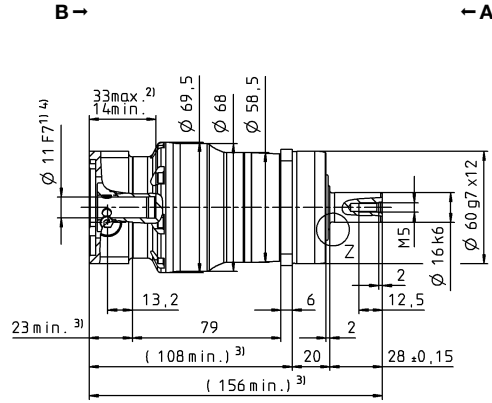
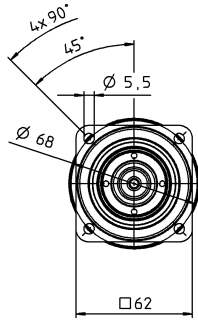
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

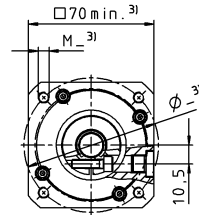
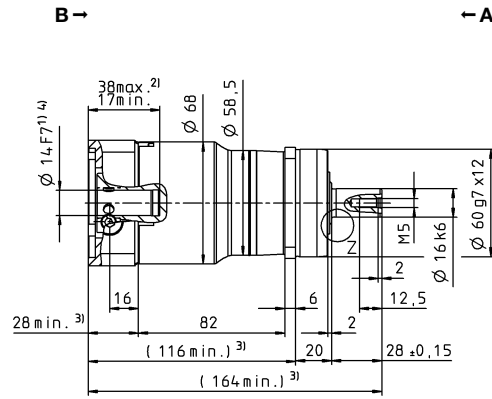
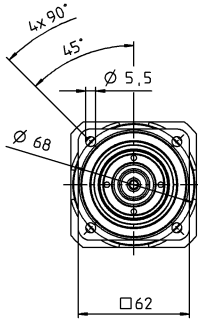
図 B

# 2 段

最大で 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



最大で 14<sup>4)</sup> (C)  
クランプハブ  
直径



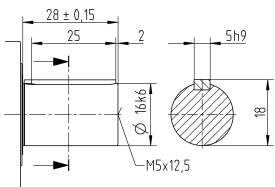
モータ軸径 [mm]

遊星歯車減速機

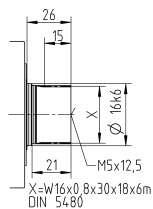
SP MF

## 他の出力軸バリエーション

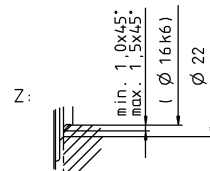
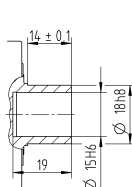
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# SP+ 075 MF 1 段

			1 段							
減速比	$i$		3	4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	136	176	176	176	152	152		
		in.lb	1204	1558	1558	1558	1345	1345		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	102	132	132	132	114	114		
		in.lb	903	1168	1168	1168	1009	1009		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	63	81	81	81	80	81		
		in.lb	558	719	716	719	712	720		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	139	185	250	250	250	250		
		in.lb	1230	1640	2213	2213	2213	2213		
定格入力回転数 ( $T_m$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2900	2900	2900	3100	3100	3100		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.5	1.4	0.96	0.72	0.55	0.52		
		in.lb	14	12	8.5	6.4	4.9	4.6		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	10							
		in.lb/arcmin	89							
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3350							
		lb <sub>f</sub>	754							
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	4200							
		lb <sub>f</sub>	945							
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	236							
		in.lb	2089							
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97							
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000							
		kg	3.9							
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	lb <sub>m</sub>	8.6							
		騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)						
減速機許容最高温度		°C	+90							
		F	194							
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40							
		F	5 ~ 104							
潤滑			オイル交換不要							
回転方向			入・出力軸同方向回転							
保護等級			IP 65							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-00150AA022.000-X							
装置側のカップリング口径		mm	X = 019.000 - 042.000							
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.86	0.61	0.51	0.42	0.38	0.38
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.76	0.54	0.45	0.37	0.34	0.34
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.03	0.78	0.68	0.59	0.54	0.54
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.91	0.69	0.60	0.52	0.48	0.48
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.40	2.15	2.05	1.96	1.91	1.91
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.12	1.90	1.81	1.73	1.69	1.69

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

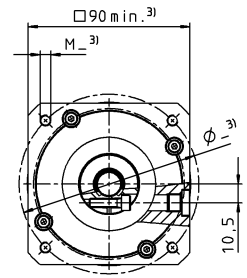
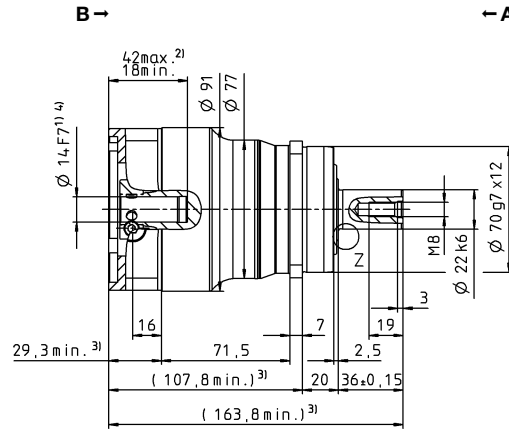
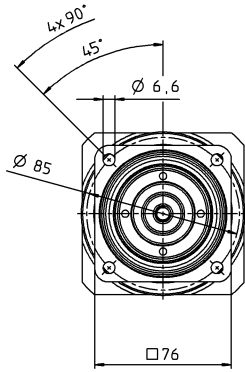
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{20Max}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

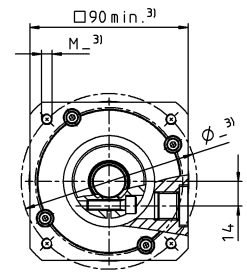
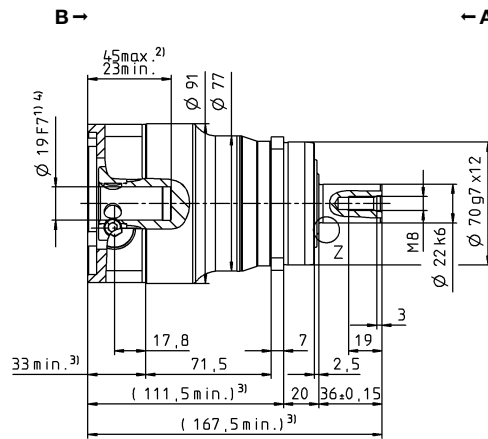
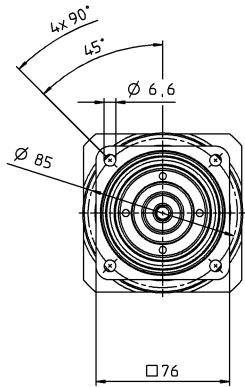
図 B

# 1 段

最大で 14<sup>4)</sup> (C)  
クランプハブ  
直径

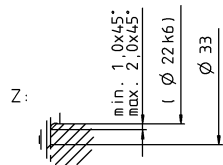
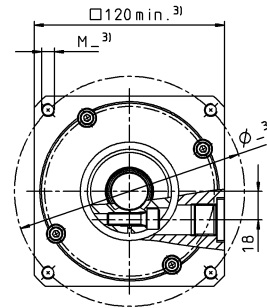
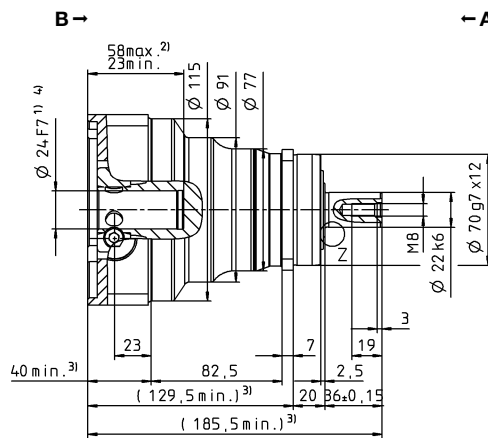
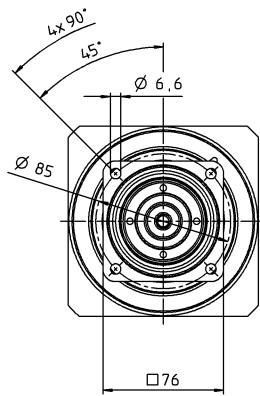


最大で 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



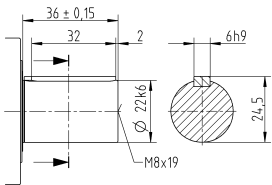
モータ軸径 [mm]

最大で 24<sup>4)</sup> (G)  
クランプハブ  
直径

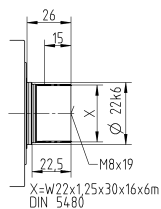


## 他の出力軸バリエーション

キー付軸

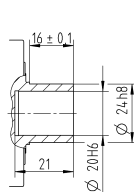


スプライン軸 (DIN 5480)



X=W22x125x30x16x6m  
DIN 5480

取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

SP+

MF

# SP+ 075 MF 2 段

			2 段											
減速比	<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	126	126	158	126	126	158	126	158	105	113	105	
		in.lb	1118	1118	1398	1118	1118	1398	1118	1398	932	998	932	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	126	126	132	126	126	132	126	132	105	113	105	
		in.lb	1118	1118	1168	1118	1118	1168	1118	1168	932	998	932	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	101	101	106	101	101	106	101	106	84	90	84	
		in.lb	895	895	935	895	895	935	895	935	746	799	746	
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
		in.lb	2213	2213	2213	2213	2213	2213	2213	2213	2213	2213	2213	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800	4500	4500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.50	0.41	0.35	0.32	0.44	0.28	0.26	0.23	0.23	0.21	0.23	
		in.lb	4.4	3.6	3.1	2.8	3.9	2.5	2.3	2.0	2.0	1.9	2.0	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 6 / 精密 ≤ 4											
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	10											
		in.lb/arcmin	89											
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3350											
		lb <sub>f</sub>	754											
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	4200											
		lb <sub>f</sub>	945											
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	236											
		in.lb	2089											
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94											
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000											
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	3.6											
		lb <sub>m</sub>	8.0											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 55											
減速機許容最高温度		°C	+90											
		F	194											
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40											
		F	5 ~ 104											
潤滑			オイル交換不要											
回転方向			入・出力軸同方向回転											
保護等級														
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-00150AA022.000-X											
装置側のカップリング口径		mm	X = 019.000 - 042.000											
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.16	0.13	0.13	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.14	0.12	0.12	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.23	0.20	0.20	0.18	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.20	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.14	0.14	0.14	0.14
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.55	0.53	0.52	0.50	0.50	0.50	0.49	0.49	0.49	0.49
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.49	0.47	0.46	0.44	0.44	0.44	0.43	0.43	0.43	0.43

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

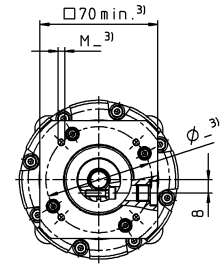
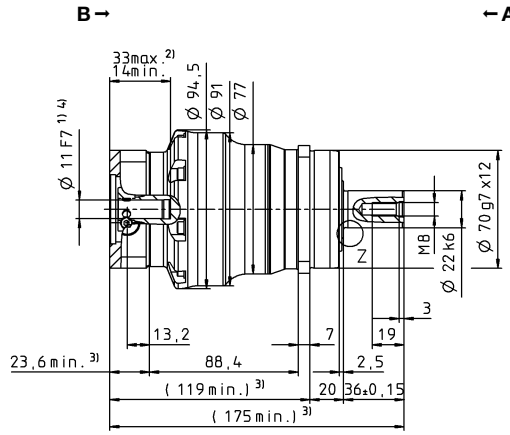
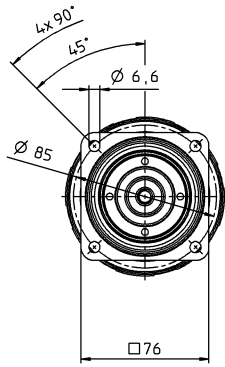


図 A

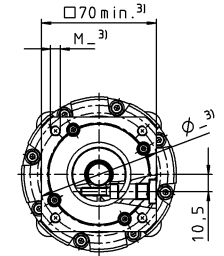
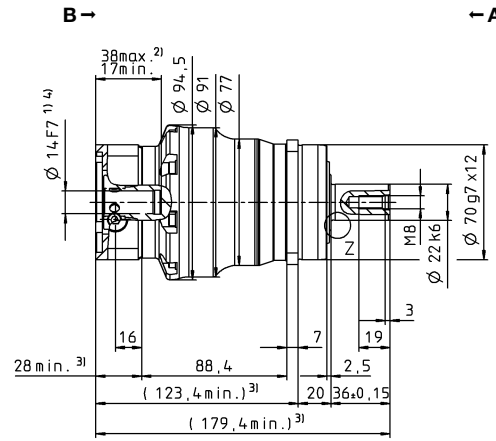
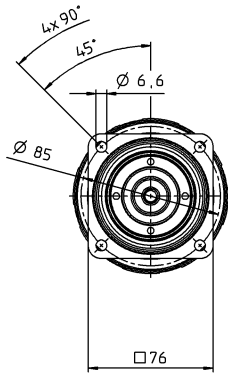
図 B

# 2 段

最大で 11<sup>4)</sup> (B)  
クランプハブ  
直径

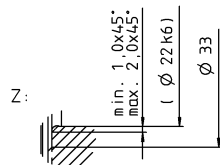
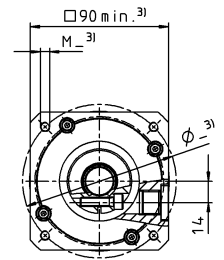
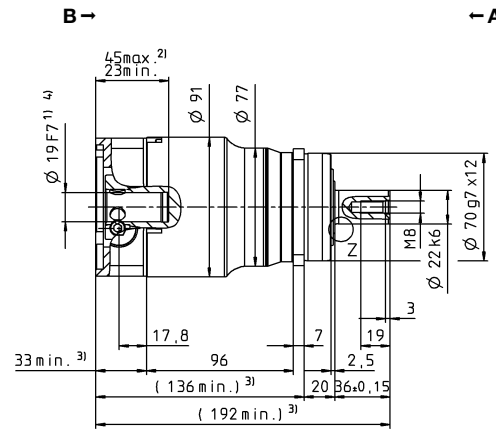
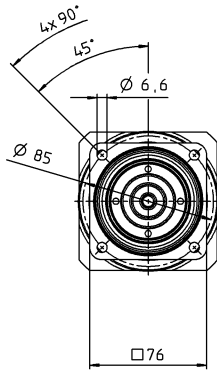


最大で 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



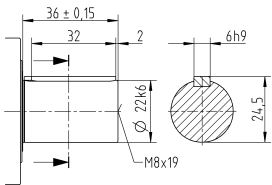
モータ軸径 [mm]

最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径

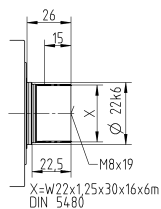


## 他の出力軸バリエーション

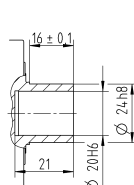
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長がこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 100 MF 1 段

			1 段							
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	376	495	495	428	376	376		
		in.lb	3328	4381	4381	3784	3328	3328		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	282	378	378	378	282	282		
		in.lb	2496	3346	3346	3346	2496	2496		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	131	171	169	166	166	174		
		in.lb	1157	1510	1498	1473	1470	1538		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	500	625	625	625	625	625		
		in.lb	4425	5532	5532	5532	5532	5532		
定格入力回転数 ( $T_m$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2500	2500	2500	2800	2800	2800		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5500	5500	5500	5500	5500	5500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	3.1	2.4	2.1	1.3	1.0	1.0		
		in.lb	28	21	18	12	9.2	9.2		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	31							
		in.lb/arcmin	274							
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5650							
		lb <sub>f</sub>	1271							
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	6600							
		lb <sub>f</sub>	1485							
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	487							
		in.lb	4310							
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97							
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000							
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	7.7							
		lb <sub>m</sub>	17							
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 58							
減速機許容最高温度		°C	+90							
		F	194							
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40							
		F	5 ~ 104							
潤滑			オイル交換不要							
回転方向			入・出力軸同方向回転							
保護等級			IP 65							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2-00300AA032.000-X							
装置側のカップリング口径		mm	X = 024.000 - 060.000							
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.29	2.35	1.92	1.60	1.38	1.38
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.91	2.08	1.70	1.42	1.22	1.22
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.99	3.04	2.61	2.29	2.07	2.07
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	3.53	2.69	2.31	2.03	1.83	1.83
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.59	2.65	2.22	1.90	1.68	1.68
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	3.18	2.35	1.96	1.68	1.49	1.49
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	11.1	10.1	9.68	9.36	9.14	9.14
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	9.82	8.94	8.57	8.28	8.09	8.09

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

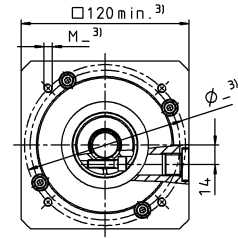
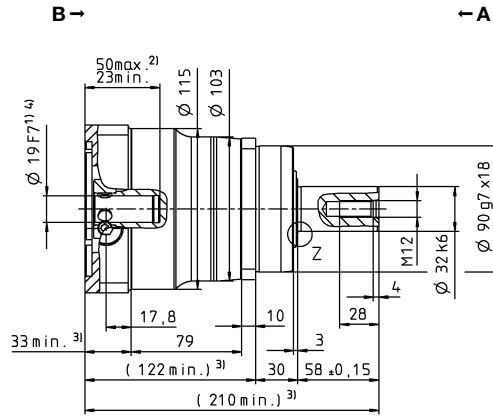
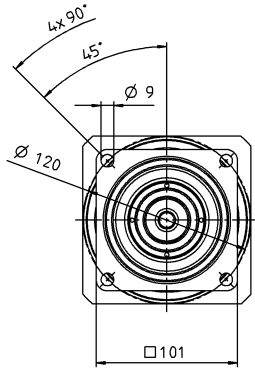
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

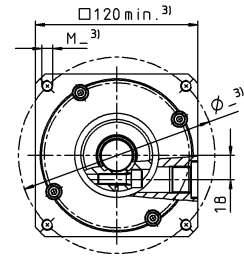
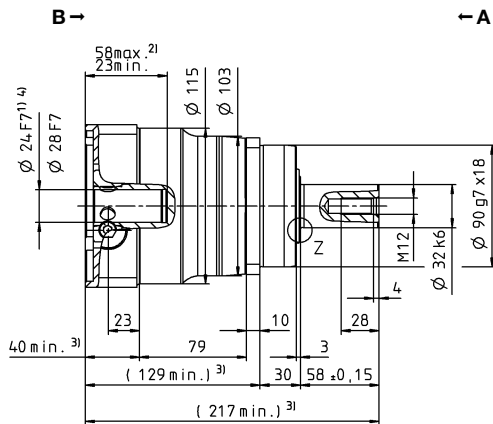
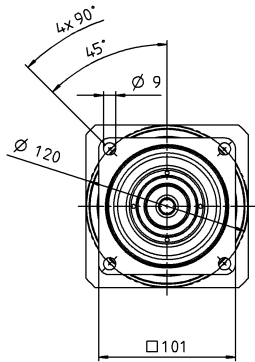
図 B

# 1 段

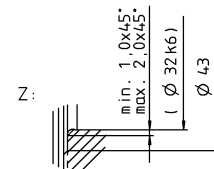
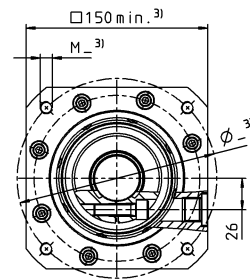
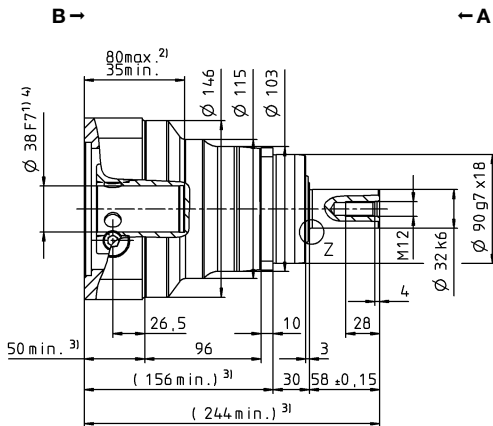
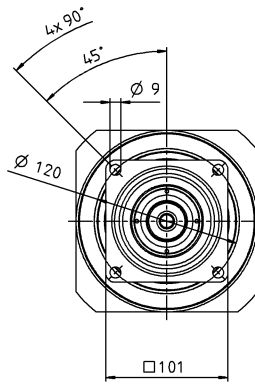
最大で 19<sup>4)</sup> (E) クランプハブ直径



最大で 24/28<sup>4)</sup> (G<sup>5)</sup>/H) クランプハブ直径



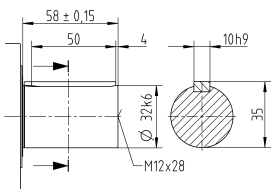
最大で 38<sup>4)</sup> (K) クランプハブ直径



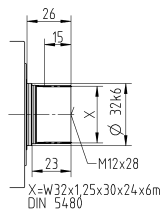
モータ軸径 [mm]

## 他の出力軸バリエーション

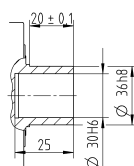
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

SP+

MF



# SP+ 100 MF 2 段

			2 段												
減速比	<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	347	347	347	347	347	347	347	347	259	347	259		
		in.lb	3067	3067	3067	3067	3067	3067	3067	3067	3067	2288	3067	2288	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	347	347	347	347	347	347	347	347	259	347	259		
		in.lb	3067	3067	3067	3067	3067	3067	3067	3067	3067	2288	3067	2288	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	243	259	257	277	243	277	277	277	207	277	207		
		in.lb	2146	2295	2277	2453	2153	2453	2453	2453	1830	2453	1830		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625		
		in.lb	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3500	4200	4200		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.0	0.93	0.85	0.77	0.86	0.54	0.54	0.46	0.46	0.39	0.37		
		in.lb	9.2	8.2	7.5	6.8	7.6	4.8	4.8	4.1	4.1	3.5	3.3		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 3												
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	31												
		in.lb/arcmin	274												
最大スラスト荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5650												
		lb <sub>f</sub>	1271												
最大ラジアル荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2QMax}$	N	6600												
		lb <sub>f</sub>	1485												
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	487												
		in.lb	4310												
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94												
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000												
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	7.9												
		lb <sub>m</sub>	17.5												
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 56												
減速機許容最高温度		°C	+90												
		F	194												
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40												
		F	5 ~ 104												
潤滑			オイル交換不要												
回転方向			入・出力軸同方向回転												
保護等級			IP 65												
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-00300AA032.000-X												
装置側のカップリング口径		mm	X = 024.000 - 060.000												
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.64	0.54	0.52	0.43	0.43	0.43	0.38	0.38	0.54	0.37	0.37
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.57	0.48	0.46	0.38	0.38	0.38	0.34	0.34	0.48	0.33	0.33
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.81	0.70	0.68	0.60	0.60	0.59	0.55	0.54	0.38	0.54	0.54
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.72	0.62	0.60	0.53	0.53	0.52	0.49	0.48	0.34	0.48	0.48
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.18	2.07	2.05	1.97	1.97	1.96	1.92	1.91	1.91	1.91	1.91
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.93	1.83	1.81	1.74	1.74	1.73	1.70	1.69	1.69	1.69	1.69
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.98	1.90	1.88	1.81	1.81	1.80	1.76	1.75	1.75	1.75	1.75
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.75	1.68	1.66	1.60	1.60	1.59	1.56	1.55	1.55	1.55	1.55

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

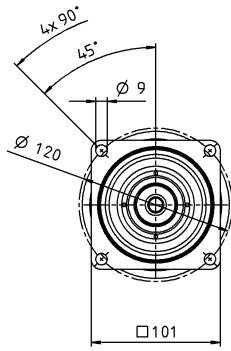
- <sup>a)</sup> 最大 10 % F<sub>2AMax</sub>
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

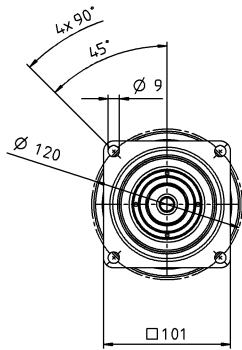
図 B

# 2 段

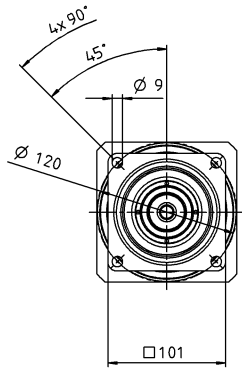
最大で 14<sup>4)</sup> (C)  
クランプハブ  
直径



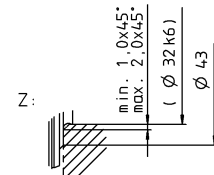
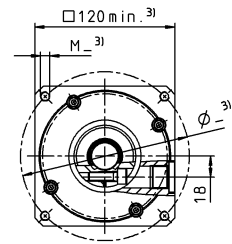
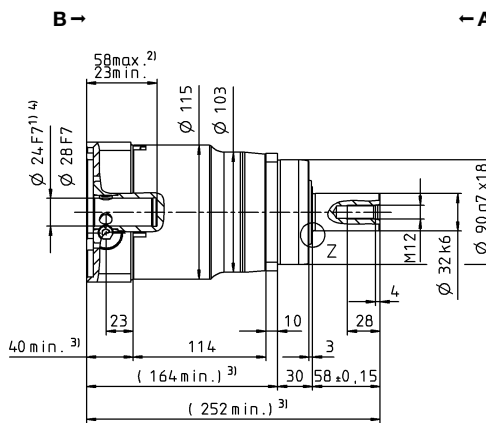
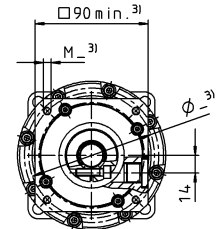
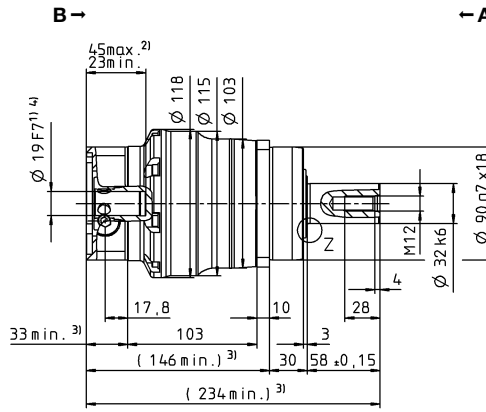
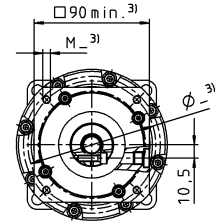
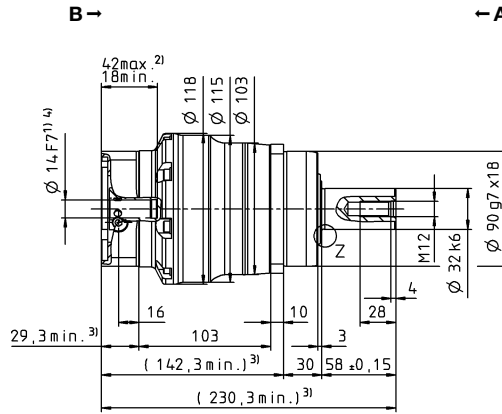
最大で 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



最大で 24/28<sup>4)</sup>  
(G/H) クランプ  
ハブ直径

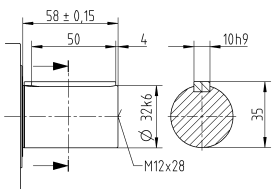


モータ軸径 [mm]

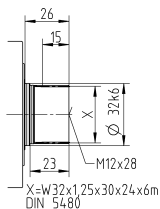


## 他の出力軸バリエーション

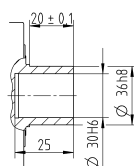
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

SP+

MF

# SP+ 140 MF 1 段

			1 段							
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	624	1056	1056	825	720	720		
		in.lb	5523	9346	9346	7302	6373	6373		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	468	792	792	792	636	636		
		in.lb	4142	7010	7010	7010	5629	5629		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	202	335	333	319	312	327		
		in.lb	1786	2962	2944	2820	2763	2894		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1250	1350	1350	1350	1250	1250		
		in.lb	11064	11949	11949	11949	11064	11064		
定格入力回転数 ( $T_m$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2100	2100	2100	2600	2600	2600		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	6.7	5.4	4.4	3.0	2.5	2.2		
		in.lb	60	47	39	27	23	19		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	53							
		in.lb/arcmin	469							
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	9870							
		lb <sub>f</sub>	2221							
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	9900							
		lb <sub>f</sub>	2228							
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	952							
		in.lb	8426							
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97							
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000							
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	17.2							
		lb <sub>m</sub>	38							
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 59							
減速機許容最高温度		°C	+90							
		F	194							
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40							
		F	5 ~ 104							
潤滑			オイル交換不要							
回転方向			入・出力軸同方向回転							
保護等級			IP 65							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定ご確認ください)			BC2-00800AA040.000-X							
装置側のカップリング口径		mm	X = 040.000 - 075.000							
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	10.7	7.82	6.79	5.84	5.28	5.28
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	9.47	6.92	6.01	5.17	4.67	4.67
	I	32	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	13.8	11.0	9.95	9.00	8.44	8.44
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	12.2	9.74	8.81	7.97	7.47	7.47
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	14.9	12.1	11.0	10.1	9.51	9.51
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	13.2	10.7	9.74	8.94	8.42	8.42
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	29.5	26.7	25.6	24.7	24.2	24.2
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	26.1	23.6	22.7	21.9	21.4	21.4

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10% F<sub>20Max</sub>
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

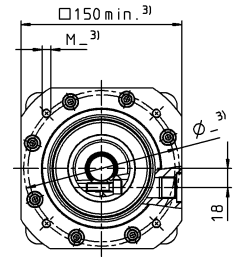
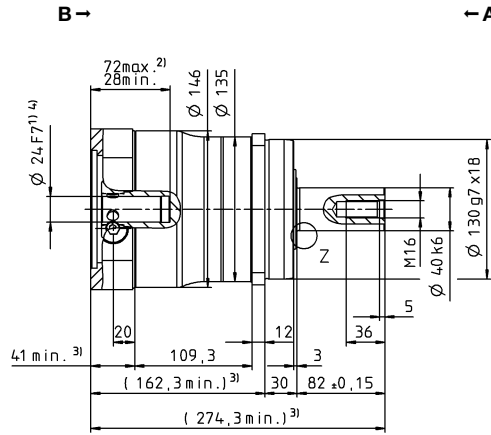
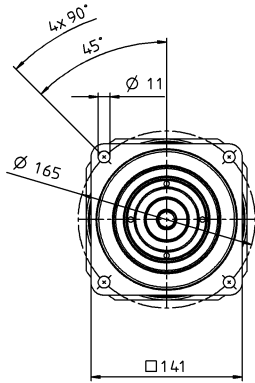


図 A

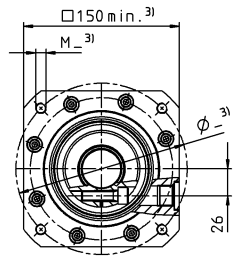
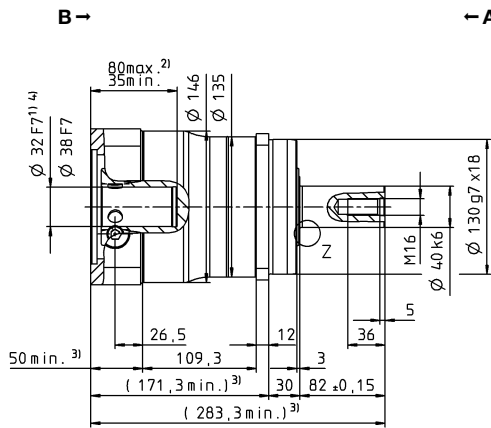
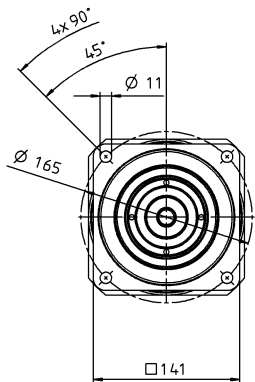
図 B

# 1 段

最大で 24<sup>4)</sup> (G) クランプハブ 直径

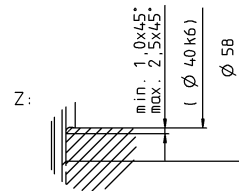
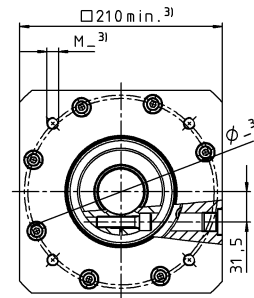
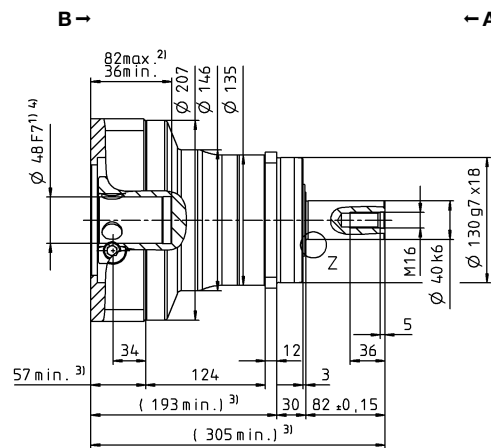
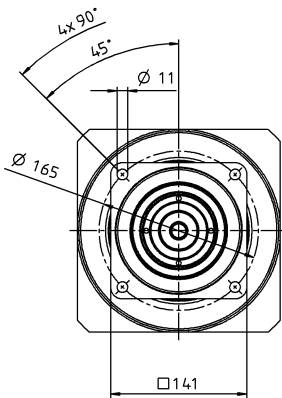


最大で 32/38<sup>4)</sup> (I/K<sup>5)</sup> クランプハブ 直径



モータ軸径 [mm]

最大で 48<sup>4)</sup> (M) クランプハブ 直径

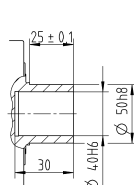
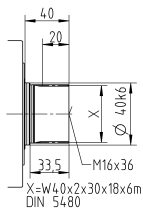
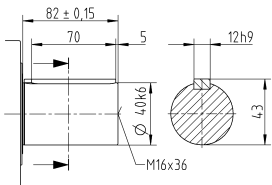


## 他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)

取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

SP

MF

# SP+ 140 MF 2 段

			2 段												
減速比	<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	726	726	670	726	726	670	726	670	583	726	583		
		in.lb	6426	6426	5934	6426	6426	5934	6426	5934	5160	6426	5160		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	726	726	670	726	726	670	726	670	583	726	583		
		in.lb	6426	6426	5934	6426	6426	5934	6426	5930	5164	6426	5160		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	461	493	489	545	464	536	581	536	466	581	466		
		in.lb	4078	4361	4332	4824	4104	4747	5141	4747	4128	5141	4128		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1250		
		in.lb	11949	11949	11949	11949	11949	11949	11949	11949	11949	11949	11064		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3200	3900		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.4	2.1	2.0	1.8	1.6	1.2	1.2	1.1	1.1	0.88	0.80		
		in.lb	21	19	17	16	14	11	11	9.4	9.4	7.8	7.1		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 3												
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	53												
		in.lb/arcmin	469												
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	9870												
		lb <sub>f</sub>	2221												
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	9900												
		lb <sub>f</sub>	2228												
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	952												
		in.lb	8426												
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94												
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000												
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	17												
		lb <sub>m</sub>	37.6												
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 59												
		°C	+90												
減速機許容最高温度	$F$	°C	194												
		°C	-15 ~ +40												
許容周囲温度	$F$	°C	5 ~ 104												
		°C	5 ~ 104												
潤滑			オイル交換不要												
回転方向			入・出力軸同方向回転												
保護等級			IP 65												
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-00800AA040.000-X												
装置側のカップリング口径		mm	X = 040.000 - 075.000												
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.50	2.01	1.97	1.65	1.65	1.63	1.40	1.39	1.39	1.38	1.38
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.21	1.78	1.74	1.46	1.46	1.44	1.24	1.23	1.23	1.22	1.22
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.19	2.71	2.67	2.34	2.34	2.32	2.10	2.08	2.08	2.08	2.07
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.82	2.40	2.36	2.07	2.07	2.05	1.86	1.84	1.84	1.84	1.83
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	10.3	9.77	9.73	9.41	9.41	9.39	9.16	9.15	9.15	9.14	9.14
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	9.07	8.65	8.61	8.33	8.33	8.31	8.11	8.10	8.10	8.09	8.09

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

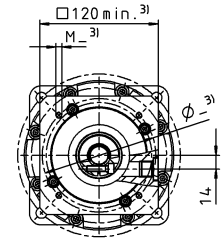
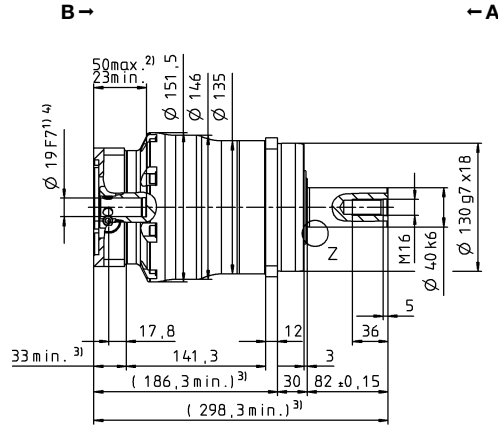
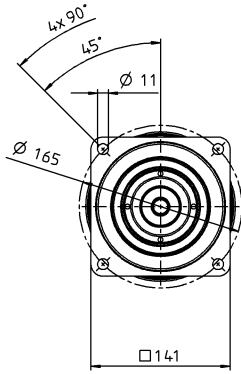
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

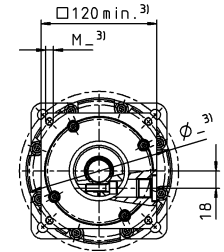
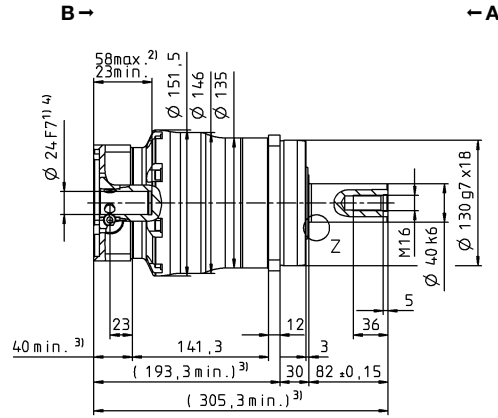
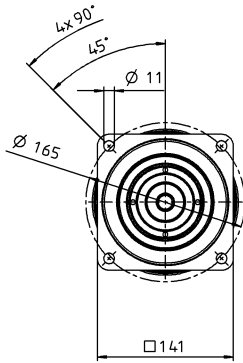
☒ B

# 2 段

最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径

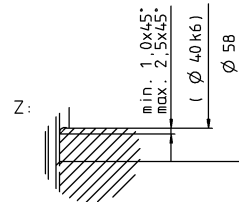
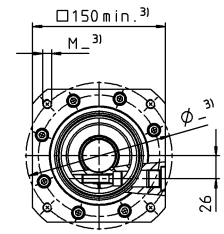
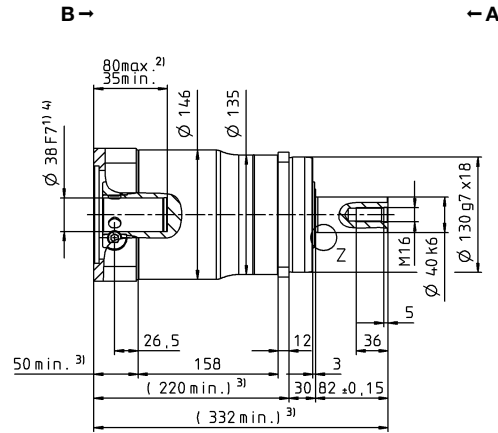
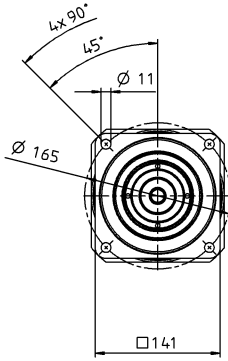


最大で 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



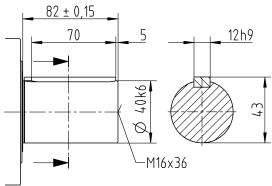
モータ軸径 [mm]

最大で 38<sup>4)</sup> (K)  
クランプハブ  
直径

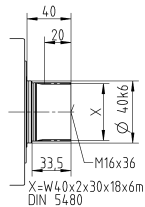


## 他の出力軸バリエーション

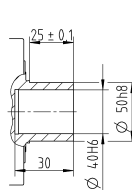
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

SP

MF

# SP+ 180 MF 1 段

			1 段							
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	1552	1936	1936	1936	1552	1552		
		in.lb	13736	17135	17135	17135	13736	13736		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	1164	1452	1452	1452	1164	1164		
		in.lb	10302	12851	12851	12851	10302	10302		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	513	927	919	825	825	864		
		in.lb	4544	8203	8134	7305	7305	7644		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	2750	2750	2750	2750	2750	2750		
		in.lb	24340	24340	24340	24340	24340	24340		
定格入力回転数 ( $T_m$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	1500	1500	1500	2300	2300	2300		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20 °C 時)	$T_{012}$	Nm	15	12	8.0	5.6	5.6	3.8		
		in.lb	135	103	71	50	50	34		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	175							
		in.lb/arcmin	1549							
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	15570							
		lb <sub>f</sub>	3503							
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	15400							
		lb <sub>f</sub>	3465							
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1600							
		in.lb	14161							
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97							
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000							
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	34							
		lb <sub>m</sub>	75.1							
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 62							
		°C	+90							
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90							
		F	194							
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40							
		F	5 ~ 104							
潤滑			オイル交換不要							
回転方向			入・出力軸同方向回転							
保護等級			IP 65							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-01500AA055.000-X							
装置側のカップリング口径		mm	X = 050.000 - 080.000							
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	50.8	33.9	27.9	22.2	22.2	19.2
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	45.0	30.0	24.7	19.7	19.7	17.0
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	58.2	41.2	35.3	29.6	29.6	26.5
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	51.5	36.5	31.2	26.2	26.2	23.5
	N	55	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	65.7	49.7	44.0	38.5	38.5	35.4
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	58.1	44.0	38.9	34.1	34.1	31.3

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2AMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

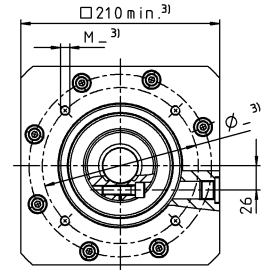
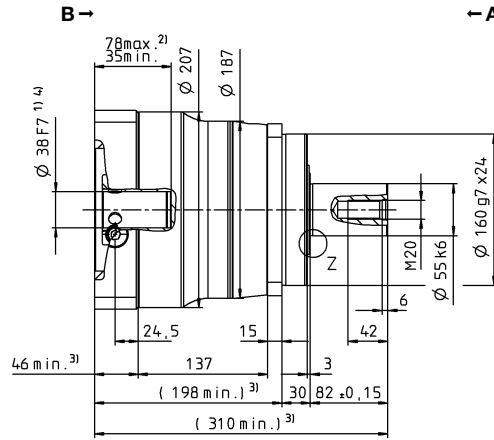
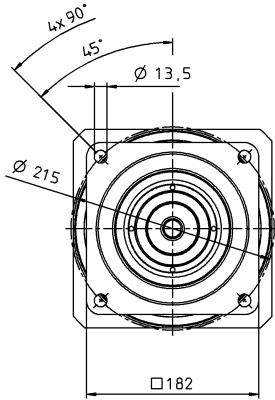


図 A

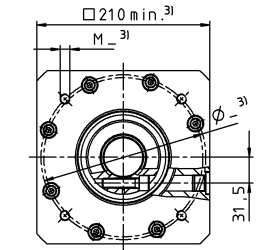
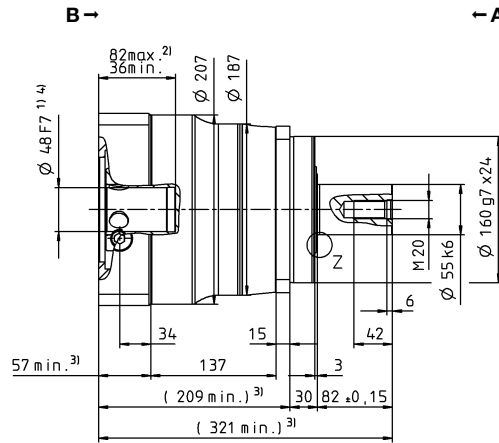
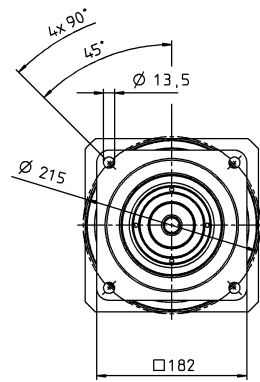
図 B

# 1 段

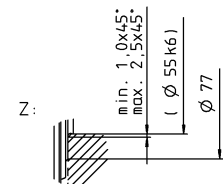
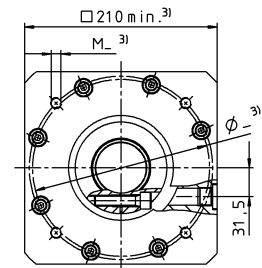
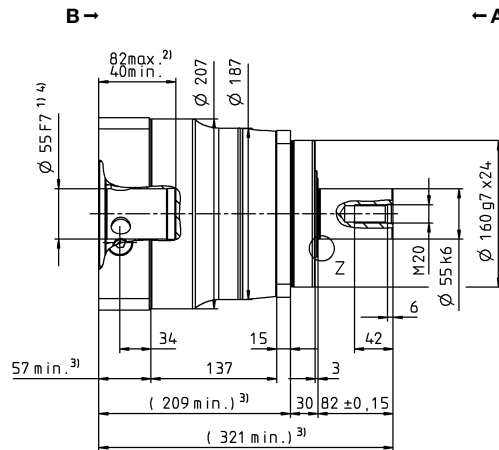
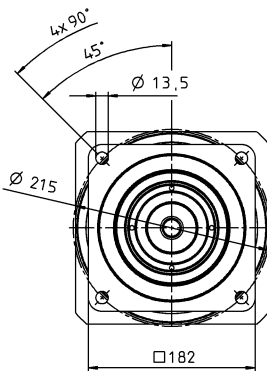
最大で 38<sup>4)</sup> (K)  
クランプハブ  
直径



最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



最大で 55<sup>4)</sup> (N)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径

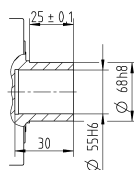
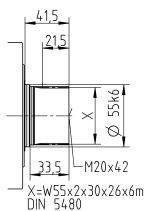
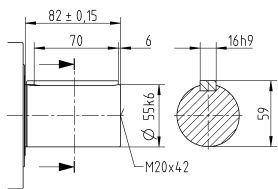


## 他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)

取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

SP+

MF

# SP+ 180 MF 2 段

			2 段												
減速比	<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	1485	1485	1857	1485	1485	1857	1485	1857	1238	1356	1238		
		in.lb	13146	13146	16432	13146	13146	16432	13146	16432	10955	12000	10955		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1164	1356	1164		
		in.lb	12851	12851	12851	12851	12851	12851	12851	12851	10302	12002	10302		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	931	1085	931		
		in.lb	10281	10281	10281	10281	10281	10281	10281	10281	8242	9600	8242		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750		
		in.lb	24340	24340	24340	24340	24340	24340	24340	24340	24340	24340	24340		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2900	3200	3400		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	4.7	3.9	3.6	3.3	3.3	2.8	2.2	1.9	2.2	1.8	1.8		
		in.lb	42	35	32	29	29	25	20	17	20	16	16		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 3												
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	175												
		in.lb/arcmin	1549												
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	15570												
		lb <sub>f</sub>	3503												
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	15400												
		lb <sub>f</sub>	3465												
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1600												
		in.lb	14161												
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94												
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000												
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	36.4												
		lb <sub>m</sub>	80.4												
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 58												
減速機許容最高温度		°C	+90												
		F	194												
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40												
		F	5 ~ 104												
潤滑			オイル交換不要												
回転方向			入・出力軸同方向回転												
保護等級			IP 65												
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2-01500AA055.000-X												
装置側のカップリング口径		mm	X = 050.000 - 080.000												
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	9.27	7.72	7.48	6.32	6.32	6.20	5.51	5.45	5.39	5.36	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	8.20	6.83	6.62	5.59	5.59	5.49	4.88	4.82	4.82	4.77	4.74
	I	32	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	12.4	10.9	10.6	9.48	9.48	9.36	8.67	9.68	8.55	8.55	8.52
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	11.0	9.63	9.42	8.39	8.39	8.28	7.67	8.57	7.57	7.57	7.54
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	13.5	12.0	11.7	10.6	10.6	10.4	9.74	9.68	9.63	9.60	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	12.0	10.6	10.4	9.34	9.34	9.23	8.62	8.57	8.57	8.52	8.50
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	28.1	26.6	26.3	25.2	25.2	25.1	24.4	24.3	24.3	24.3	24.3
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	24.9	23.5	23.3	22.3	22.3	22.2	21.6	21.5	21.5	21.5	21.5

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

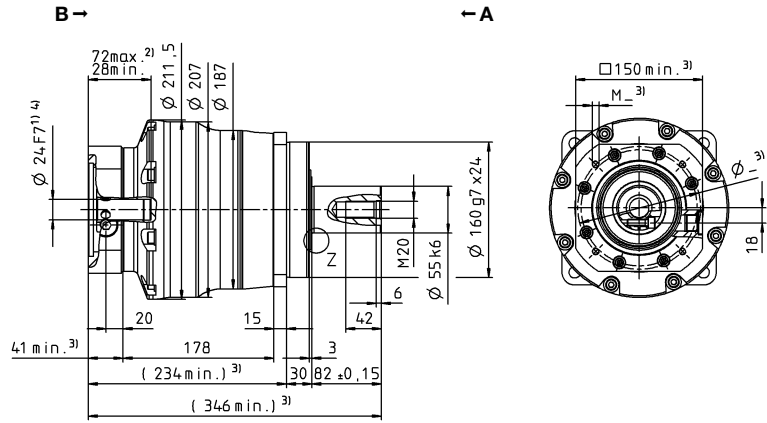
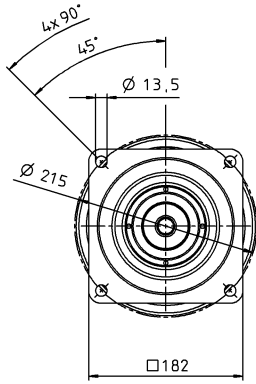
- <sup>a)</sup> 最大 10% F<sub>2AMax</sub>
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

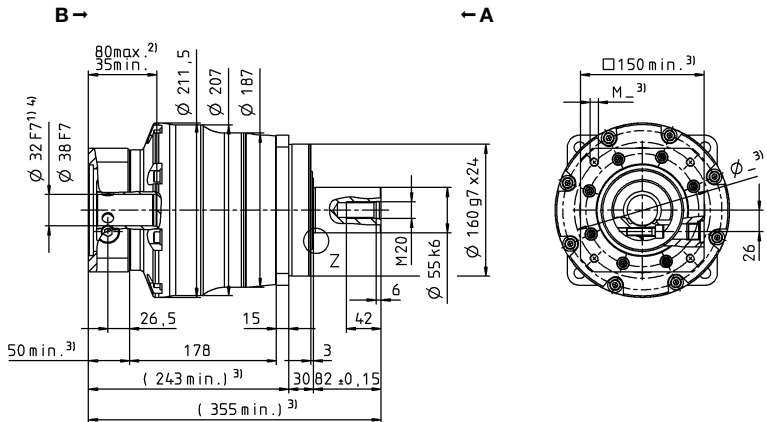
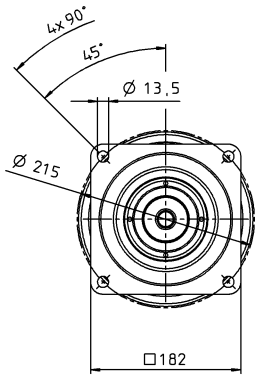
図 B

# 2 段

最大で 24<sup>4)</sup> (G) クランプハブ直径

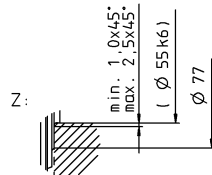
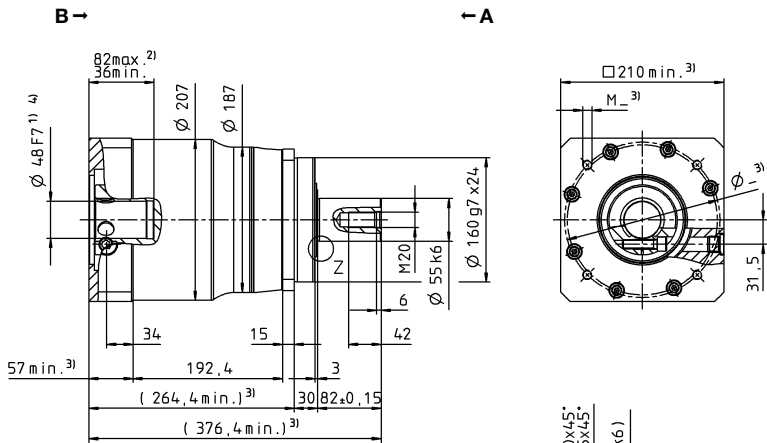
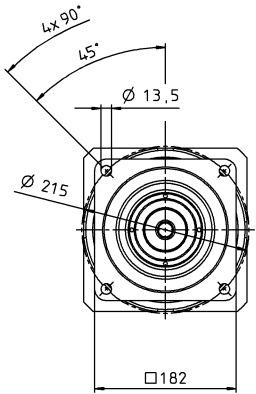


最大で 32/38<sup>4)</sup> (I/K<sup>5)</sup> クランプハブ直径



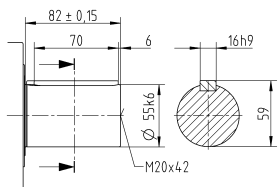
モータ軸径 [mm]

最大で 48<sup>4)</sup> (M) クランプハブ直径

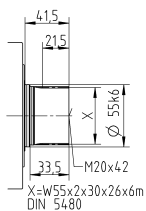


## 他の出力軸バリエーション

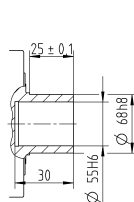
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 210 MF 1 段

			1 段						
減速比	$i$		4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	4000	4000	3840	2800	2800		
		in.lb	35403	35403	33987	24782	24782		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	3000	3000	2880	2280	2280		
		in.lb	26552	26552	25490	20180	20180		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	1895	1767	1731	1631	1708		
		in.lb	16772	15641	15323	14432	15122		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	5900	5900	5900	5900	5900		
		in.lb	52220	52220	52220	52220	52220		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	1200	1500	1700	2000	2000		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	3000	3000	3000	3000	3000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	19	15	8.8	8.8	6.4		
		in.lb	164	129	78	78	57		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1						
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	400						
		in.lb/arcmin	3540						
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	30000						
		lb <sub>f</sub>	6750						
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	21000						
		lb <sub>f</sub>	4725						
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3100						
		in.lb	27437						
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97						
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000						
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	56						
		lb <sub>m</sub>	123.8						
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 64						
減速機許容最高温度		°C	+90						
		F	194						
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40						
		F	5 ~ 104						
潤滑			オイル交換不要						
回転方向			入・出力軸同方向回転						
保護等級			IP 65						
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2-04000AA075.000-X						
装置側のカップリング口径		mm	X = 050.000 - 090.000						
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	N	55	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	94.3	76.9	61.5	61.5	53.1
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	83.5	68.1	54.4	54.4	47.0

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10% F<sub>cymex</sub>
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。



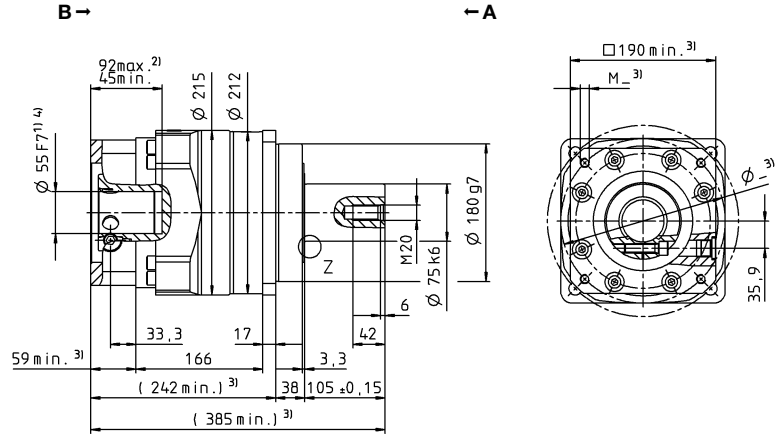
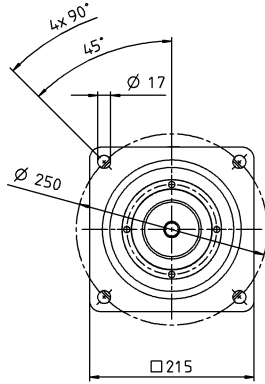
☒ A

☒ B

モータ軸径 [mm]

1 段

最大で 55<sup>4)</sup> (N)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



遊星歯車減速機

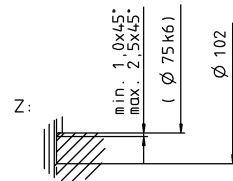
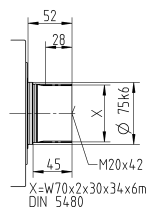
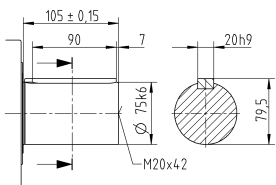
SP+

MF

他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 210 MF 2 段

				2 段										
減速比	<i>i</i>			16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	<i>Nm</i>		3159	3159	3949	3159	3159	3840	2880	3600	2043	2457	2043
		<i>in.lb</i>		27958	27958	34947	27958	27958	33987	25490	31863	18081	21745	18081
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	<i>Nm</i>		2880	3000	3000	2880	2880	2880	2840	2880	2043	2457	2043
		<i>in.lb</i>		25490	26552	26552	25490	25490	25490	25136	25490	18081	21745	18081
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	<i>Nm</i>		1274	1266	1567	1294	2200	1599	1358	1679	1634	1965	1634
		<i>in.lb</i>		11277	11205	13873	11452	19474	14150	12019	14861	14465	17396	14465
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	<i>Nm</i>		5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900
		<i>in.lb</i>		52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	<i>rpm</i>		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	3000	3000
最大入力回転数	$n_{1Max}$	<i>rpm</i>		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	<i>Nm</i>		5.6	5.2	4.8	4.5	4.5	3.6	3.4	3.0	3.0	2.6	2.4
		<i>in.lb</i>		50	46	43	39	39	32	30	27	27	23	21
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	<i>arcmin</i>		標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 3										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	<i>Nm/arcmin</i>		400										
		<i>in.lb/arcmin</i>		3540										
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	<i>N</i>		30000										
		<i>lb<sub>f</sub></i>		6750										
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	<i>N</i>		21000										
		<i>lb<sub>f</sub></i>		4725										
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	<i>Nm</i>		3100										
		<i>in.lb</i>		27437										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		94										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	<i>h</i>		> 20000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	<i>kg</i>		53										
		<i>lb<sub>m</sub></i>		117										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	<i>dB(A)</i>		≤ 57										
		°C		+90										
減速機許容最高温度	<i>F</i>	°C		194										
		°C		-15 ~ +40										
許容周囲温度	<i>F</i>	°C		5 ~ 104										
		°C		5 ~ 104										
潤滑				オイル交換不要										
回転方向				入・出力軸同方向回転										
保護等級				IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)				BC2-04000AA075.000-X										
装置側のカップリング口径		<i>mm</i>		X = 050.000 - 090.000										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	M 48	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	34.5	31.5	30.8	30.0	30.0	29.7	28.5	28.3	28.3	28.1	28.0
			<i>10<sup>-3</sup> in.lb.s<sup>2</sup></i>	30.5	27.9	27.3	26.6	26.6	26.3	25.2	25.0	25.0	24.9	24.8

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2AMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

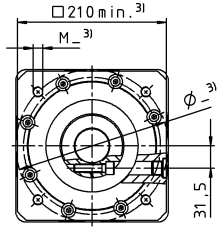
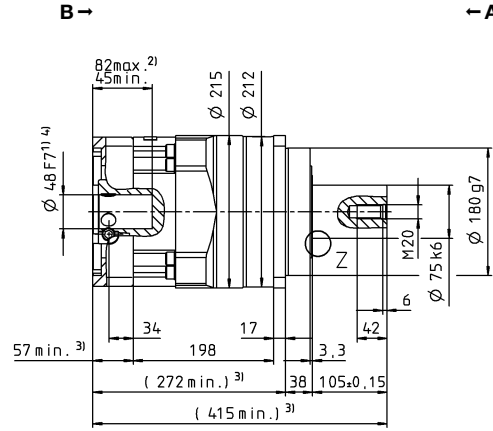
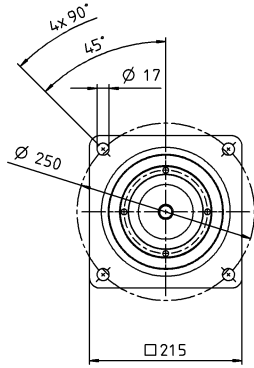
☒ A

☒ B

モータ軸径 [mm]

2 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



遊星歯車減速機

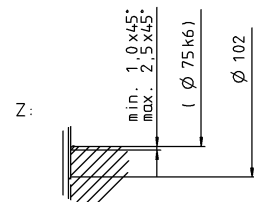
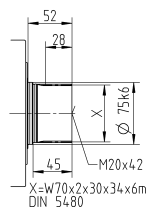
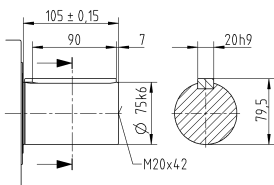
SP+

MF

他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 240 MF 1 段

			1 段					
減速比	$i$		4	5	7	8	10	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	5700	5700	5700	4000	4000	
		in.lb	50450	50450	50450	35403	35403	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	5400	5400	5160	4000	4000	
		in.lb	47794	47794	45670	35403	35403	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	3038	2872	2737	2611	2735	
		in.lb	26885	25418	24223	23111	24208	
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	8500	8500	8500	6850	6850	
		in.lb	75232	75232	75232	60628	60628	
定格入力回転数 ( $T_m$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	1000	1200	1500	1700	1700	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	3000	3000	3000	3000	3000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	24	19	12	12	10	
		in.lb	212	164	106	106	89	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1					
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	550					
		in.lb/arcmin	4868					
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	33000					
		lb <sub>f</sub>	7425					
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	30000					
		lb <sub>f</sub>	6750					
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	5000					
		in.lb	44254					
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97					
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000					
		kg	77					
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	77					
		lb <sub>m</sub>	170.2					
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 66					
		°C	+90					
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90					
		F	194					
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40					
		F	5 ~ 104					
潤滑			オイル交換不要					
回転方向			入・出力軸同方向回転					
保護等級			IP 65					
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2-06000AA085.000-X					
装置側のカップリング口径		mm	X = 060.000 - 140.000					
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	O 60	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	198	163	138	138	125
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	175	144	122	122	110

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10% F<sub>cymex</sub>
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。



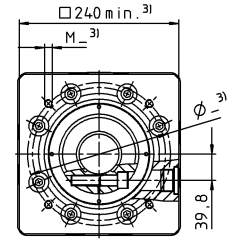
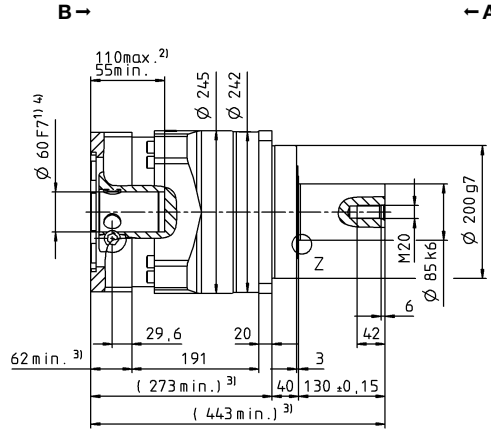
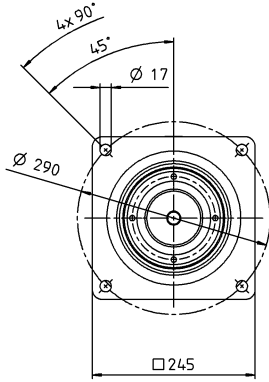
図 A

図 B

モータ軸径 [mm]

1 段

最大で 60<sup>4)</sup> (O)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



遊星歯車減速機

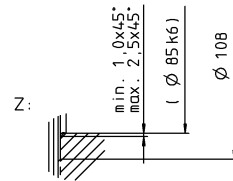
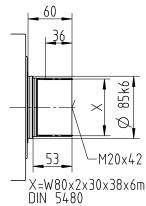
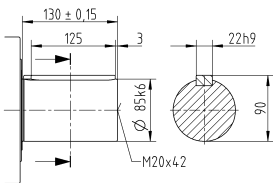
SP+

MF

他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 240 MF 2 段

				2 段										
減速比	<i>i</i>			16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	<i>Nm</i>		5446	5446	5700	5446	5446	5700	5446	5700	3642	5700	3642
		<i>in.lb</i>		48202	48202	50450	48202	48202	50450	48202	50450	32236	50450	32236
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	<i>Nm</i>		5400	5400	5400	5400	5400	5400	4400	5160	3642	4730	3642
		<i>in.lb</i>		47794	47794	47794	47794	47794	47794	38944	45670	32236	41864	32236
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	<i>Nm</i>		2658	2596	3198	2667	3754	3283	2803	3457	2914	3784	2914
		<i>in.lb</i>		23524	22976	28308	23607	33222	29060	24811	30600	25789	33491	25789
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	<i>Nm</i>		8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	6850	8500	6850
		<i>in.lb</i>		75232	75232	75232	75232	75232	75232	75232	75232	60628	75232	60628
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	<i>rpm</i>		2300	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2800	2800
最大入力回転数	$n_{1Max}$	<i>rpm</i>		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	<i>Nm</i>		8.4	7.1	6.5	5.9	5.9	4.5	4.1	3.5	3.5	3.0	3.0
		<i>in.lb</i>		74	63	58	52	52	40	36	31	31	26	26
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	<i>arcmin</i>		標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 3										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	<i>Nm/arcmin</i>		550										
		<i>in.lb/arcmin</i>		4868										
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	<i>N</i>		33000										
		<i>lb<sub>f</sub></i>		7425										
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	<i>N</i>		30000										
		<i>lb<sub>f</sub></i>		6750										
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	<i>Nm</i>		5000										
		<i>in.lb</i>		44254										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		94										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	<i>h</i>		> 20000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	<i>kg</i>		76										
		<i>lb<sub>m</sub></i>		168										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	<i>dB(A)</i>		≤ 58										
減速機許容最高温度		°C		+90										
		<i>F</i>		194										
許容周囲温度		°C		-15 ~ +40										
		<i>F</i>		5 ~ 104										
潤滑				オイル交換不要										
回転方向				入・出力軸同方向回転										
保護等級				IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)				BC2-06000AA085.000-X										
装置側のカップリング口径		<i>mm</i>		X = 060.000 - 140.000										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	M 48	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	39.2	34.6	33.2	30.5	30.5	29.7	28.2	27.9	27.6	27.6	27.5
			<i>10<sup>-3</sup> in.lb.s<sup>2</sup></i>	34.7	30.6	29.4	27.0	27.0	26.3	25.0	24.7	24.4	24.4	24.3

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2AMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

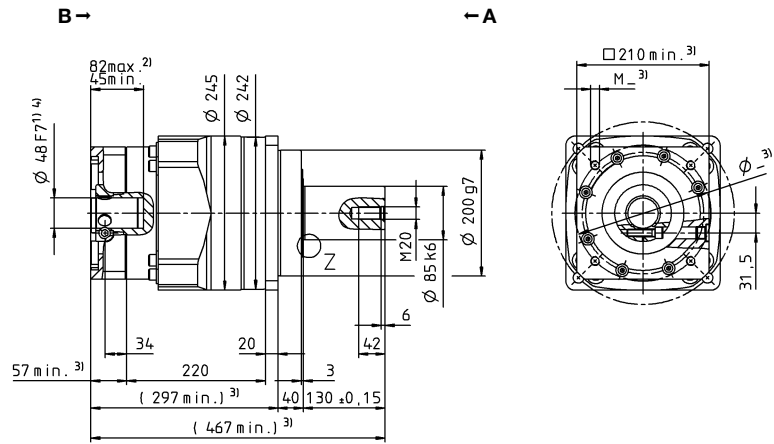
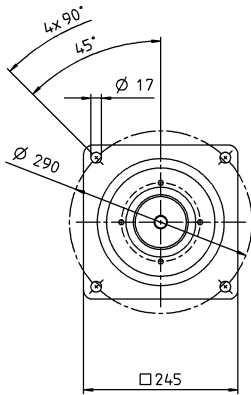
図 A

図 B

モータ軸径 [mm]

2 段

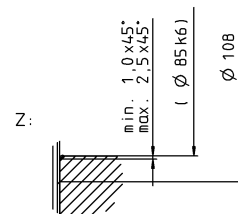
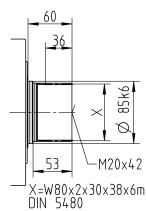
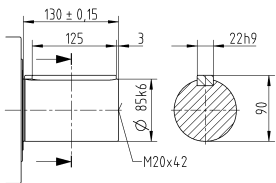
最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- 1) モータ軸径をご確認ください
- 2) 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- 3) 寸法はモータによって異なります
- 4) モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- 5) 標準クランプハブ径

SP+

MF

# SP+ 075 MC 1 段

			1 段							
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	68	90	90	90	70	70		
		in.lb	602	797	797	797	620	620		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	68	90	90	90	70	70		
		in.lb	602	797	797	797	620	620		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	41	51	51	52	50	53		
		in.lb	362	448	447	459	441	468		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	139	185	250	250	213	213		
		in.lb	1230	1640	2213	2213	1885	1885		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.1	0.88	0.72	0.49	0.42	0.40		
		in.lb	9.9	7.8	6.4	4.3	3.7	3.5		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 6 / 精密 ≤ 4							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	10							
		in.lb/arcmin	89							
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3350							
		lb <sub>f</sub>	754							
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	4200							
		lb <sub>f</sub>	945							
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	236							
		in.lb	2089							
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	98.5							
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 30000							
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	3.9							
		lb <sub>m</sub>	8.6							
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 59							
減速機許容最高温度		°C	+90							
		F	194							
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40							
		F	5 ~ 104							
潤滑			オイル交換不要							
回転方向			入・出力軸同方向回転							
保護等級			IP 65							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-00080AA022.000-X							
装置側のカップリング口径		mm	X = 014.000 - 042.000							
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.03	0.78	0.68	0.59	0.54	0.54
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.91	0.69	0.60	0.52	0.48	0.48
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.40	2.15	2.05	1.96	1.91	1.91
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.12	1.90	1.81	1.73	1.69	1.69

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください。 [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

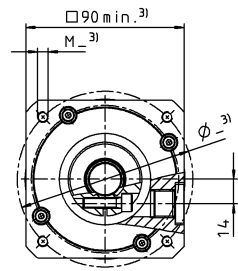
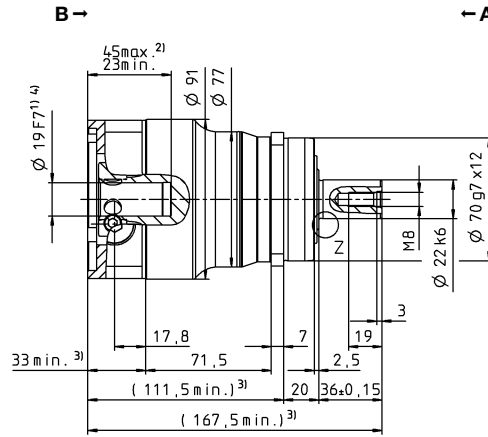
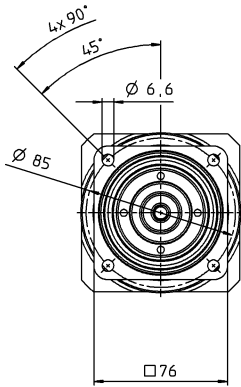


☒ A

☒ B

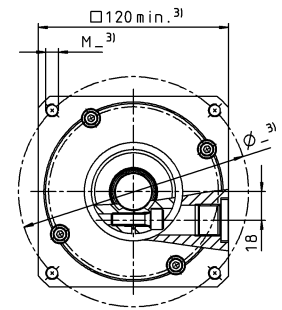
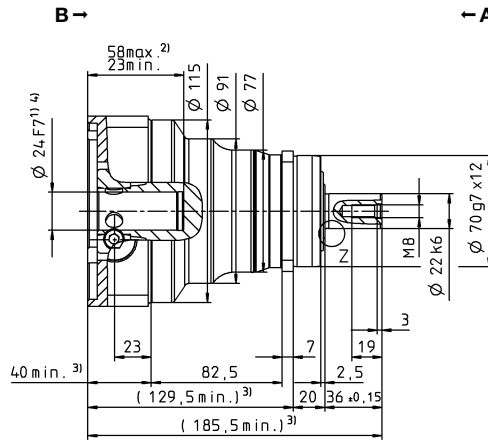
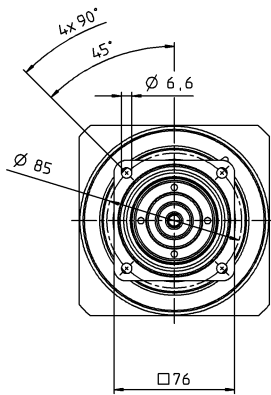
# 1 段

最大で 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 24<sup>4)</sup> (G)  
クランプハブ  
直径



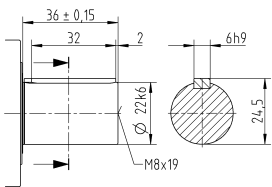
遊星歯車減速機

SP+

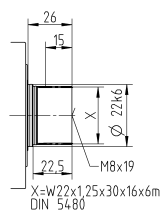
MC

## 他の出力軸バリエーション

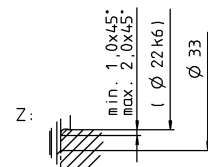
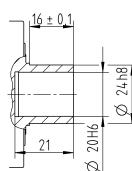
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 075 MC 2 段

			2 段											
減速比	$i$		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	90	90	90	90	90	90	90	90	70	90	70	
		in.lb	797	797	797	797	797	797	797	797	797	620	797	620
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	90	90	90	90	90	90	90	90	70	90	70	
		in.lb	797	797	797	797	797	797	797	797	797	620	797	620
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	62	62	72	65	72	72	65	72	56	72	56	
		in.lb	552	553	637	572	637	637	574	637	496	637	496	
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	250	250	250	250	250	250	250	250	213	250	213	
		in.lb	2213	2213	2213	2213	2213	2213	2213	2213	1885	2213	1885	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.36	0.24	0.18	0.18	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.14	
		in.lb	3.2	2.1	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.2	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 8 / 精密 ≤ 6											
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	10											
		in.lb/arcmin	89											
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3350											
		lb <sub>f</sub>	754											
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	4200											
		lb <sub>f</sub>	945											
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	236											
		in.lb	2089											
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96.5											
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 30000											
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	3.6											
		lb <sub>m</sub>	8.0											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 55											
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90											
		F	194											
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40											
		F	5 ~ 104											
潤滑			オイル交換不要											
回転方向			入・出力軸同方向回転											
保護等級			IP 65											
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-00080AA022.000-X											
装置側のカップリング口径		mm	X = 014.000 - 042.000											
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.23	0.20	0.20	0.18	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.20	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.14	0.14	0.14	0.14
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.55	0.53	0.52	0.50	0.50	0.50	0.49	0.49	0.49	0.49
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.49	0.47	0.46	0.44	0.44	0.44	0.43	0.43	0.43	0.43

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください。 [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

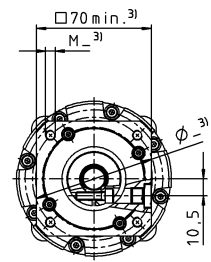
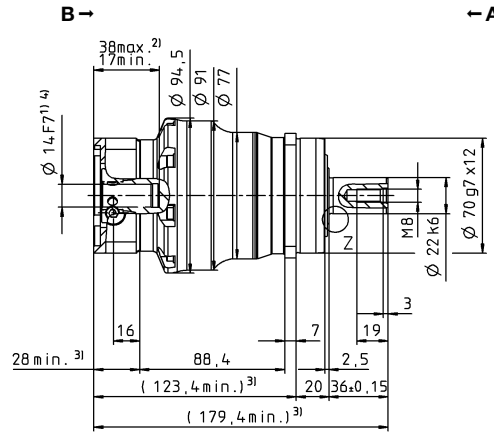
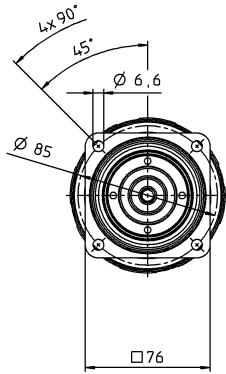
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

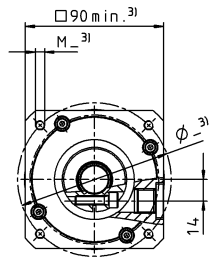
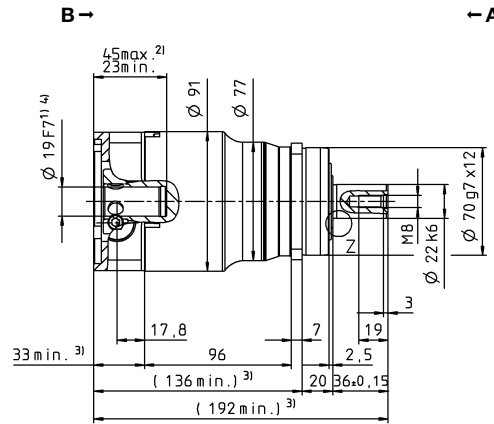
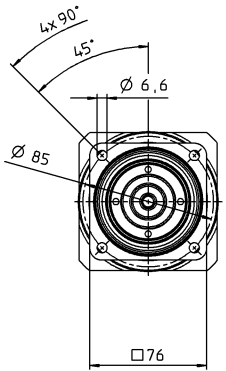
図 B

# 2 段

最大で 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

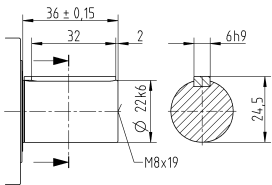
遊星歯車減速機

SP+

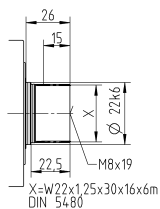
MC

## 他の出力軸バリエーション

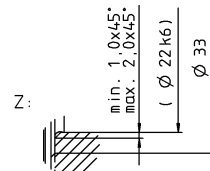
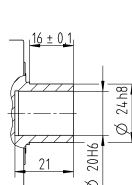
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 100 MC 1 段

			標準モデル MC						摩擦最適化モデル L							
減速比	$i$		3	4	5	7	8	10	3	4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	180	240	240	240	180	180	180	240	240	240	180	180		
		in.lb	1593	2124	2124	2124	1593	1593	1593	2124	2124	2124	1593	1593		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	180	240	240	240	180	180	180	240	240	240	180	180		
		in.lb	1593	2124	2124	2124	1593	1593	1593	2124	2124	2124	1593	1593		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	76	95	91	93	93	97	76	95	91	93	93	97		
		in.lb	677	838	806	823	821	861	677	838	806	823	821	861		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	454	625	625	625	599	599	454	625	625	625	599	599		
		in.lb	4016	5532	5532	5532	5302	5302	4016	5532	5532	5532	5302	5302		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3500	4000	4500	4500	4500	4500	3500	4000	4500	4500	4500			
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000			
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.0	1.8	1.4	0.84	0.78	0.64	0.9	0.8	0.6	0.5	0.4	0.4		
		in.lb	17	16	12	7.4	6.9	5.7	8.0	7.1	5.3	4.4	3.5	3.5		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2													
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	31													
		in.lb/arcmin	274													
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5650					2000								
		lb <sub>f</sub>	1271					450								
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	6600					1000								
		lb <sub>f</sub>	1485					225								
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	487					72								
		in.lb	4310					637								
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	98.5					99								
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 30000													
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	7.7													
		lb <sub>m</sub>	17													
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 58													
減速機許容最高温度		°C	+90													
		F	194													
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40													
		F	5 ~ 104													
潤滑			オイル交換不要													
回転方向			入・出力軸同方向回転													
保護等級			IP 65						IP 52							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-00300AA032.000-X													
装置側のカップリング口径		mm	X = 024.000 - 060.000													
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.99	3.04	2.61	2.29	2.26	2.07	3.99	3.04	2.61	2.29	2.26	2.07
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	3.53	2.69	2.31	2.03	2.00	1.83	3.53	2.69	2.31	2.03	2.00	1.83
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	11.1	10.1	9.68	9.36	9.55	9.14	11.1	10.1	9.68	9.36	9.55	9.14
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	9.82	8.94	8.57	8.28	8.45	8.09	9.82	8.94	8.57	8.28	8.45	8.09

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください。 [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

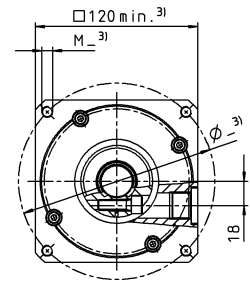
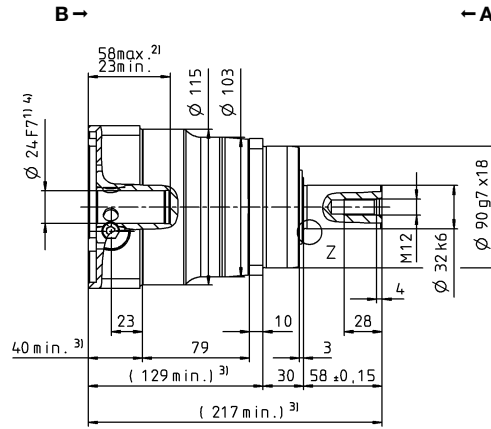
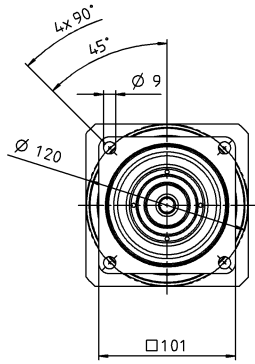
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

図 B

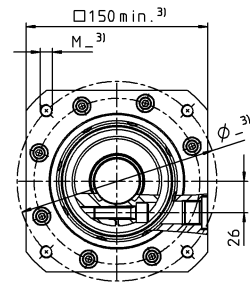
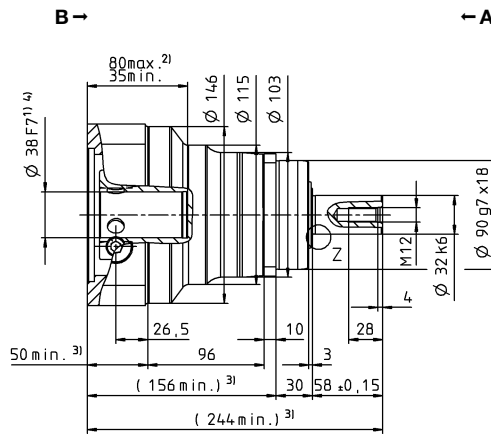
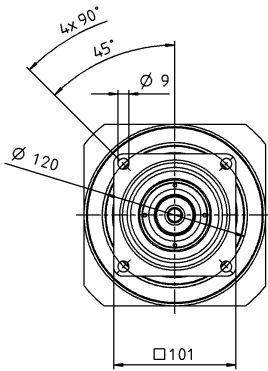
# 1 段

最大で 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 38<sup>4)</sup> (K)  
クランプハブ  
直径



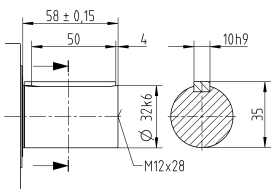
遊星歯車減速機

SP+

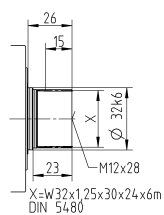
MC

## 他の出力軸バリエーション

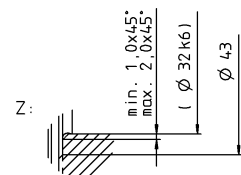
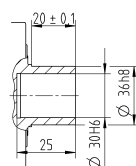
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# SP+ 100 MC 2 段

			2 段												
減速比	$i$		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	240	240	240	240	240	240	240	240	180	240	180		
		in.lb	2124	2124	2124	2124	2124	2124	2124	2124	2124	1593	2124	1593	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	240	240	240	240	240	240	240	240	180	240	180		
		in.lb	2124	2124	2124	2124	2124	2124	2124	2124	2124	1593	2124	1593	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	138	148	149	164	141	164	183	182	144	189	144		
		in.lb	1221	1313	1322	1453	1251	1450	1617	1614	1275	1673	1275		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	625	625	625	625	625	625	625	625	599	625	599		
		in.lb	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5302	5532	5302		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.52	0.53	0.48	0.43	0.38	0.28	0.40	0.25	0.25	0.20	0.19		
		in.lb	4.6	4.7	4.2	3.8	3.4	2.5	3.5	2.2	2.2	1.8	1.7		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 6 / 精密 ≤ 4												
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	31												
		in.lb/arcmin	274												
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5650												
		lb <sub>f</sub>	1271												
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	6600												
		lb <sub>f</sub>	1485												
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	487												
		in.lb	4310												
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96.5												
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 30000												
		kg	7.9												
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	7.9												
		lb <sub>m</sub>	17.5												
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 56												
		°C	+90												
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90												
		°C	-15 ~ +40												
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40												
		°C	5 ~ 104												
潤滑			オイル交換不要												
回転方向			入・出力軸同方向回転												
保護等級			IP 65												
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-00300AA032.000-X												
装置側のカップリング口径		mm	X = 024.000 - 060.000												
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.81	0.70	0.68	0.60	0.43	0.59	0.55	0.54	0.38	0.54	0.54
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.72	0.62	0.60	0.53	0.38	0.52	0.49	0.48	0.34	0.48	0.48
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.18	2.07	2.05	1.97	2.06	1.96	1.92	1.91	1.91	1.91	1.91
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.93	1.83	1.81	1.74	1.82	1.73	1.70	1.69	1.69	1.69	1.69

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください。 [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

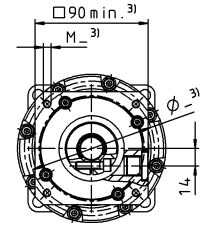
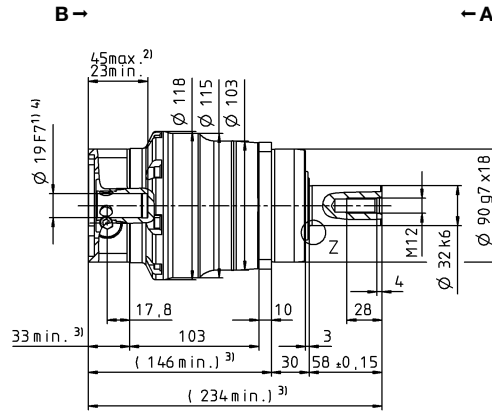
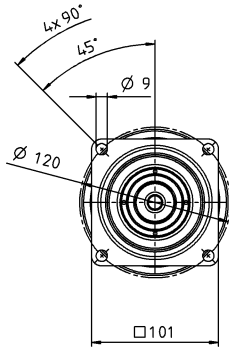
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2OMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

図 B

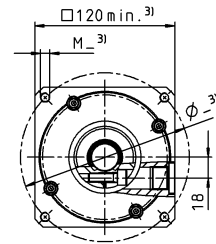
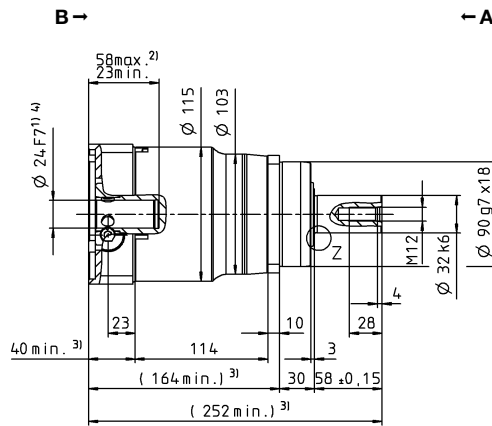
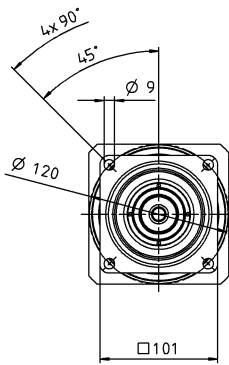
# 2 段

最大で 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 24<sup>4)</sup> (G)  
クランプハブ  
直径



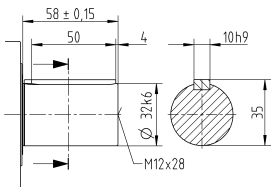
遊星歯車減速機

SP+

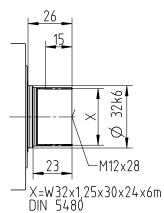
MC

## 他の出力軸バリエーション

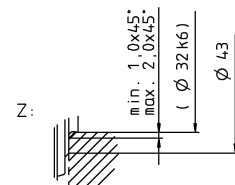
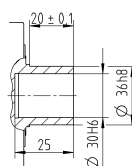
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 140 MC 1 段

			標準モデル MC						摩擦最適化モデル L						
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	8	10	3	4	5	7	8	10	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	310	480	480	480	380	380	310	480	480	480	380	380	
		in.lb	2744	4248	4248	4248	3363	3363	2744	4248	4248	4248	3363	3363	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	310	480	480	480	380	380	310	480	480	480	380	380	
		in.lb	2744	4248	4248	4248	3363	3363	2744	4248	4248	4248	3363	3363	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	127	195	182	187	186	195	127	195	182	187	186	195	
		in.lb	1122	1730	1612	1656	1644	1727	1122	1730	1612	1656	1644	1727	
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1250	1350	1350	1350	1250	1250	1250	1350	1350	1350	1250	1250	
		in.lb	11064	11949	11949	11949	11064	11064	11064	11949	11949	11949	11064	11064	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3000	3500	4500	4500	4500	4500	3000	3500	4500	4500	4500	4500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	4.1	3.5	3.0	2.2	1.8	1.7	2.0	1.5	1.2	1.0	0.9	0.9	
		in.lb	36	31	27	20	16	15	18	13	11	8.9	8.0	8.0	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2												
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	53												
		in.lb/arcmin	469												
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	9870						3000						
		lb <sub>f</sub>	2221						675						
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	9900						1200						
		lb <sub>f</sub>	2228						270						
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	952						110						
		in.lb	8426						974						
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	98.5						99						
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 30000												
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	17.2												
		lb <sub>m</sub>	38												
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 59												
減速機許容最高温度		°C	+90												
		F	194												
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40												
		F	5 ~ 104												
潤滑			オイル交換不要												
回転方向			入・出力軸同方向回転												
保護等級			IP 65						IP 52						
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-00500AA040.000-X												
装置側のカップリング口径		mm	X = 035.000 - 060.000												
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	14.9	12.1	11.0	10.1	10.1	9.5	14.9	12.1	11.0	10.1	9.5
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	13.2	10.7	9.7	8.9	8.9	8.4	13.2	10.7	9.7	8.9	8.4
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	29.5	26.7	25.6	24.7	24.7	24.2	29.5	26.7	25.6	24.7	24.2
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	26.1	23.6	22.7	21.9	21.9	21.4	26.1	23.6	22.7	21.9	21.9

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください。 [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

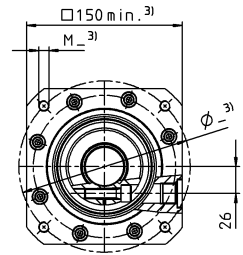
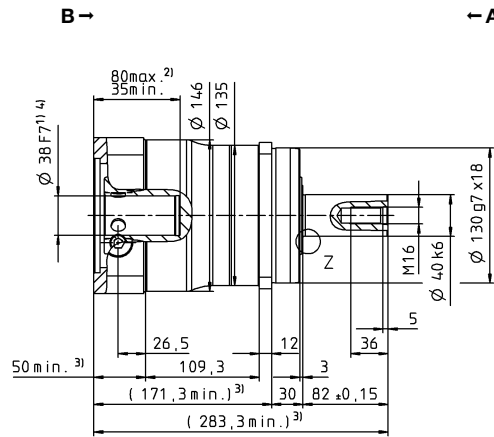
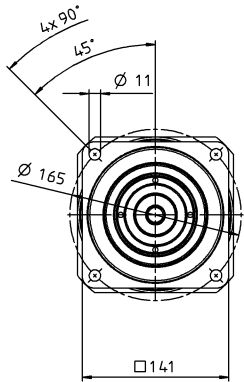
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

☒ B

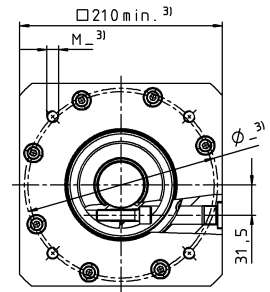
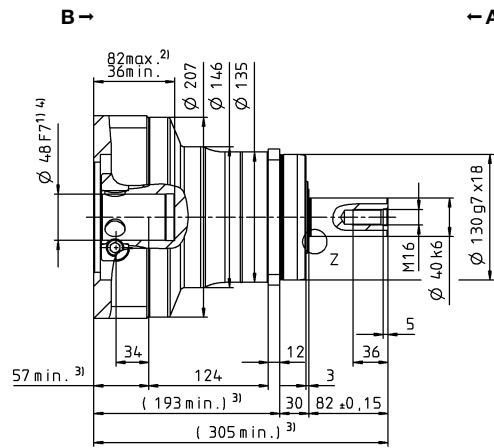
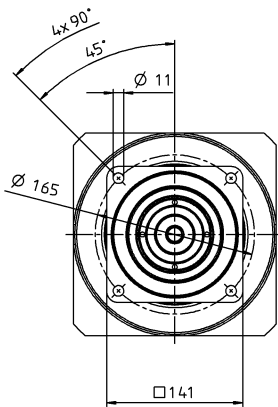
# 1 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 48<sup>4)</sup> (M)  
クランプハブ  
直径



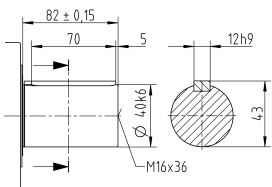
遊星歯車減速機

SP+

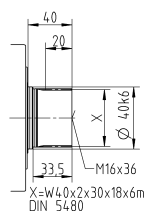
MC

## 他の出力軸バリエーション

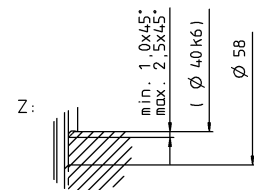
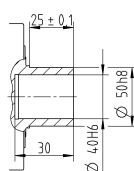
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 140 MC 2 段

			2 段												
減速比	<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	480	480	480	480	480	480	480	480	380	480	380		
		in.lb	4248	4248	4248	4248	4248	4248	4248	4248	4248	3363	4248	3363	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	480	480	480	480	480	480	480	480	380	480	380		
		in.lb	4248	4248	4248	4248	4248	4248	4248	4248	4248	3363	4248	3363	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	277	297	298	328	287	329	364	367	304	304	304		
		in.lb	2447	2629	2636	2900	2544	2915	3219	3250	2691	2690	2691		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1250	1350	1250		
		in.lb	11949	11949	11949	11949	11949	11949	11949	11949	11064	11949	11064		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.1	1.0	0.96	0.80	0.72	0.60	0.55	0.45	0.45	0.40	0.40		
		in.lb	9.7	9.2	8.5	7.1	6.4	5.3	4.9	4.0	4.0	3.5	3.5		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 6 / 精密 ≤ 4												
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	53												
		in.lb/arcmin	469												
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	9870												
		lb <sub>f</sub>	2221												
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	9900												
		lb <sub>f</sub>	2228												
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	952												
		in.lb	8426												
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96.5												
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 30000												
		kg	17												
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	lb <sub>m</sub>	37.6												
		騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)											
減速機許容最高温度		°C	+90												
		F	194												
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40												
		F	5 ~ 104												
潤滑			オイル交換不要												
回転方向			入・出力軸同方向回転												
保護等級			IP 65												
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-00500AA040.000-X												
装置側のカップリング口径		mm	X = 035.000 - 060.000												
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.19	2.71	2.67	2.34	1.65	2.32	2.10	2.08	2.08	2.08	2.07
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.82	2.40	2.36	2.07	1.46	2.05	1.86	1.84	1.84	1.84	1.83
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	10.3	9.77	9.73	9.41	2.34	9.39	9.16	9.15	1.39	9.14	9.14
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	9.07	8.65	8.61	8.33	2.07	8.31	8.11	8.10	1.23	8.09	8.09

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください。 [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

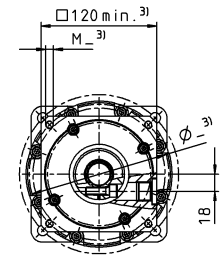
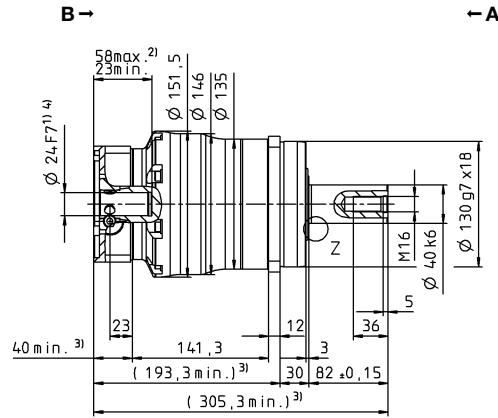
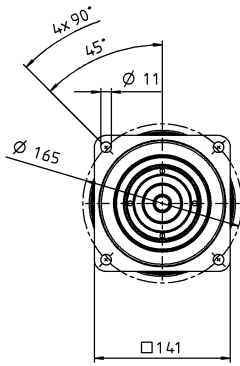


☒ A

☒ B

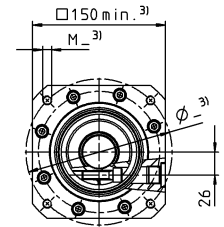
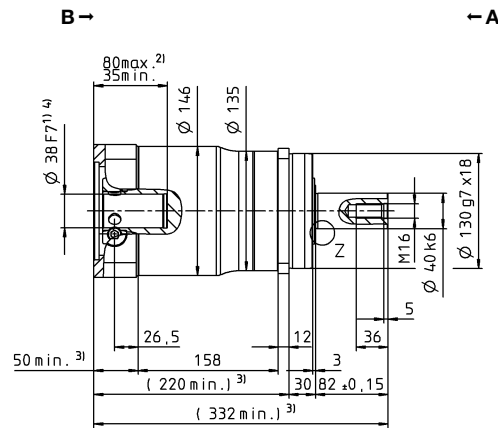
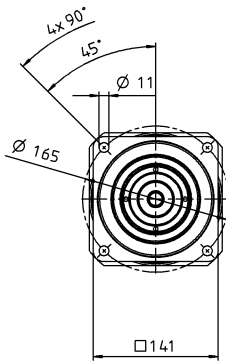
# 2 段

最大で 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 38<sup>4)</sup> (K)  
クランプハブ  
直径



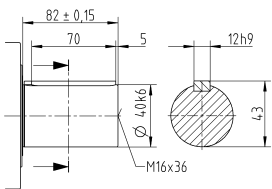
遊星歯車減速機

SP+

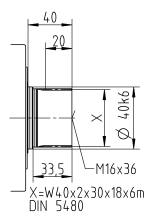
MC

## 他の出力軸バリエーション

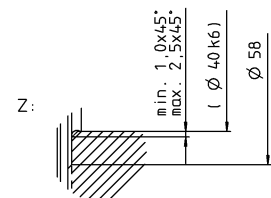
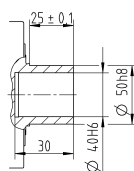
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 180 MC 1 段

			標準モデル MC						摩擦最適化モデル L					
減速比	$i$		3	4	5	7	8	10	3	4	5	7	8	10
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	700	880	880	880	700	700	700	880	880	880	700	700
		in.lb	6196	7789	7789	7789	6196	6196	6196	7789	7789	7789	6196	6196
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	700	880	880	880	700	700	700	880	880	880	700	700
		in.lb	6196	7789	7789	7789	6196	6196	6196	7789	7789	7789	6196	6196
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	289	492	379	469	465	488	289	492	379	469	465	488
		in.lb	2554	4355	3357	4151	4117	4316	2554	4355	3357	4151	4117	4316
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	2640	2750	2750	2750	2640	2640	2640	2750	2750	2750	2640	2640
		in.lb	23366	24340	24340	24340	23366	23366	23366	24340	24340	24340	23366	23366
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3000	3500	4500	4500	4500	4500	3000	3500	4500	4500	4500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	6000	6000	6000	6000	6000	4500	6000	6000	6000	6000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	9.8	8.2	6.6	4.4	4.4	3.2	3.8	3.0	2.3	1.8	1.7	1.6
		in.lb	87	73	58	39	39	28	34	27	20	16	15	14
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2											
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	175											
		in.lb/arcmin	1549											
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	14150						5000					
		lb <sub>f</sub>	3184						1125					
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	15400						2000					
		lb <sub>f</sub>	3465						450					
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1600						208					
		in.lb	14161						1841					
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	98.5						99					
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 30000											
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	34											
		lb <sub>m</sub>	75.1											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 62											
		°C	+90											
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90											
		°C	-15 ~ +40											
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40											
		°C	5 ~ 104											
潤滑			オイル交換不要											
回転方向			入・出力軸同方向回転											
保護等級			IP 65						IP 52					
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-00800AA055.000-X											
装置側のカップリング口径		mm	X = 040.000 - 075.000											
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	M 48 $J_t$	kgcm <sup>2</sup>	58.5	41.6	35.6	30.0	30.0	26.9	58.5	41.6	35.6	30.0	30.0	26.9
		10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	51.8	36.8	31.5	26.6	26.6	23.8	51.8	36.8	31.5	26.6	26.6	23.8

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

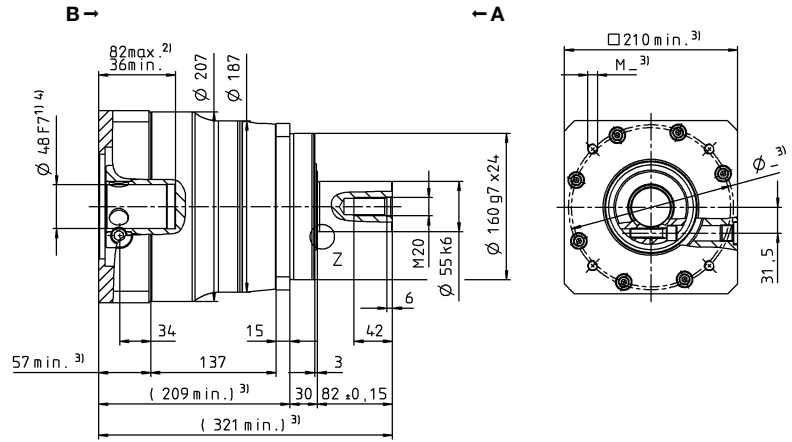
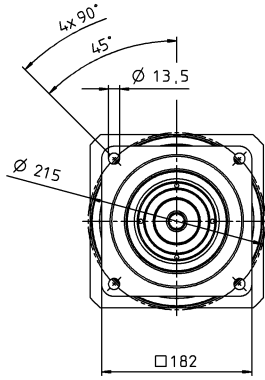
☒ A

☒ B

モータ軸径 [mm]

1 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



遊星歯車減速機

SP+

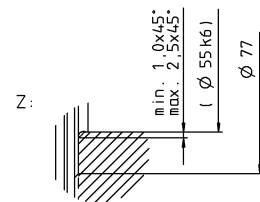
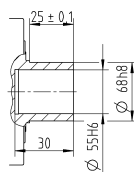
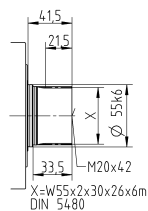
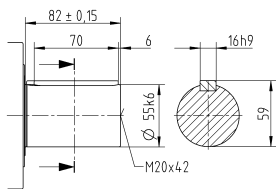
MC

他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)

取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 180 MC 2 段

				2 段										
減速比	$i$			16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	$Nm$		880	880	880	880	880	880	880	880	700	880	700
		$in.lb$		7789	7789	7789	7789	7789	7789	7789	7789	7789	6196	7789
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	$Nm$		880	880	880	880	880	880	880	880	700	880	700
		$in.lb$		7789	7789	7789	7789	7789	7789	7789	7789	7789	6196	7789
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	$Nm$		696	704	704	704	704	704	704	704	560	704	560
		$in.lb$		6156	6231	6231	6231	6231	6231	6231	6231	6231	4956	6231
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	$Nm$		2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2640	2750	2640
		$in.lb$		24340	24340	24340	24340	24340	24340	24340	24340	24340	23366	24340
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$rpm$		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
最大入力回転数	$n_{1Max}$	$rpm$		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000 rpm$ , 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	$Nm$		2.2	2.3	1.8	1.7	1.7	1.4	1.2	1.2	1.2	0.95	1.0
		$in.lb$		20	21	16	15	15	12	11	11	11	8.4	9.2
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	$arcmin$		標準 ≤ 6 / 精密 ≤ 4										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	$Nm/arcmin$		175										
		$in.lb/arcmin$		1549										
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	$N$		14150										
		$lb_f$		3184										
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	$N$		15400										
		$lb_f$		3465										
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	$Nm$		1600										
		$in.lb$		14161										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		96.5										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	$h$		> 30000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	$kg$		36.4										
		$lb_m$		80.4										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	$dB(A)$		≤ 58										
		$^{\circ}C$		+90										
減速機許容最高温度	$F$	$^{\circ}C$		-15 ~ +40										
		$F$		5 ~ 104										
許容周囲温度														
潤滑				オイル交換不要										
回転方向				入・出力軸同方向回転										
保護等級				IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)				BC2-00800AA055.000-X										
装置側のカップリング口径		$mm$		X = 040.000 - 075.000										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K 38	$J_1$	$kgcm^2$	13.5	12.0	11.7	10.6	10.6	10.4	9.74	9.68	5.45	9.63	9.60
			$10^{-3} in.lb.s^2$	12.0	10.6	10.4	9.34	9.34	9.23	8.62	8.57	4.82	8.52	8.50

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2AMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

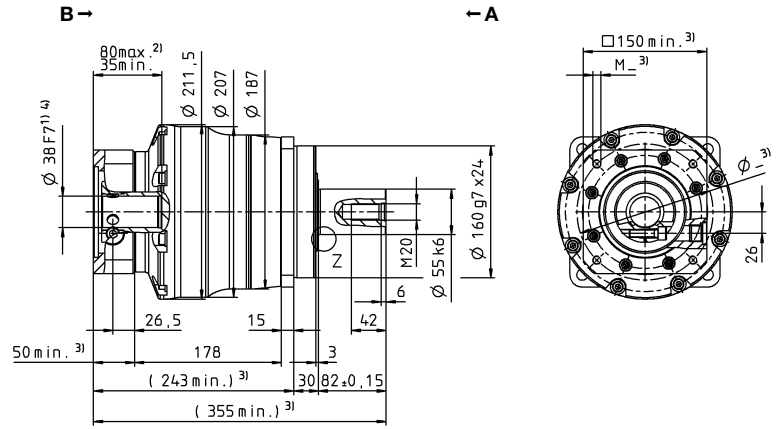
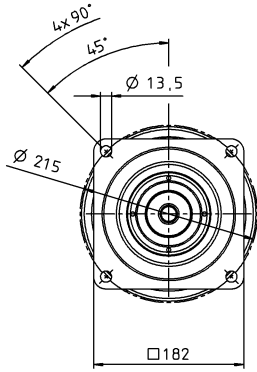
図 A

図 B

モータ軸径 [mm]

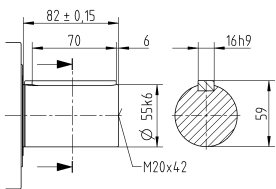
2 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径

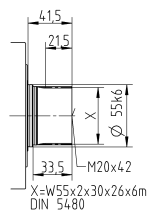


他の出力軸バリエーション

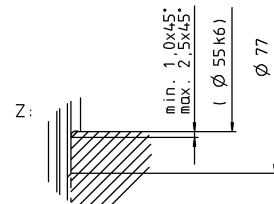
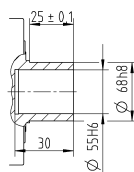
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# SP+ 210 MC 1 段

			標準モデル MC					摩擦最適化モデル L						
減速比	$i$		4	5	7	8	10	4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	2000	2000	1700	1200	1200	2000	2000	1700	1200	1200		
		in.lb	17702	17702	15046	10621	10621	17702	17702	15046	10621	10621		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	2000	2000	1700	1200	1200	2000	2000	1700	1200	1200		
		in.lb	17702	17702	15046	10621	10621	17702	17702	15046	10621	10621		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	1260	1141	1169	960	960	1260	1141	1169	960	960		
		in.lb	11148	10098	10347	8497	8497	11148	10098	10347	8497	8497		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900		
		in.lb	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2500	3500	3500	3500	3500	2500	3500	3500	3500	3500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	11	8.4	5.6	5.6	4.4	4.9	4.6	4.0	3.8	3.6		
		in.lb	99	74	50	50	39	43	41	35	34	32		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2											
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	400											
		in.lb/arcmin	3540											
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	30000					8000						
		lb <sub>f</sub>	6750					1800						
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	21000					2500						
		lb <sub>f</sub>	4725					563						
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3100					310						
		in.lb	27437					2744						
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	98.5					99						
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 30000											
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	56											
		lb <sub>m</sub>	123.8											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 64											
減速機許容最高温度		°C	+90											
		F	194											
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40											
		F	5 ~ 104											
潤滑			オイル交換不要											
回転方向			入・出力軸同方向回転											
保護等級			IP 65					IP 52						
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-04000AA075.000-X											
装置側のカップリング口径		mm	X = 050.000 - 090.000											
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	N	55	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	94.3	76.9	61.5	61.5	53.1	94.3	76.9	61.5	61.5	53.1
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	83.5	68.1	54.4	54.4	47.0	83.5	68.1	54.4	54.4	47.0

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10% F<sub>cymex</sub>
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

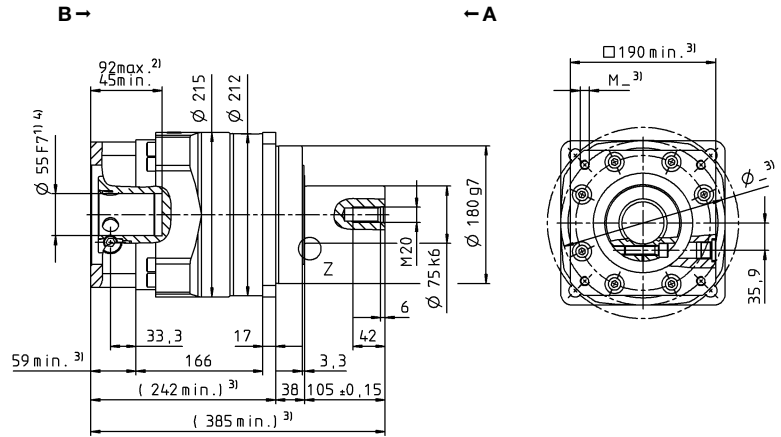
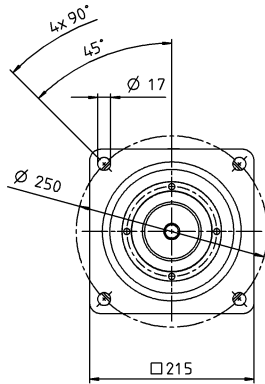
☒ A

☒ B

モータ軸径 [mm]

1 段

最大で 55<sup>4)</sup> (N)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



遊星歯車減速機

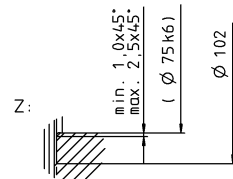
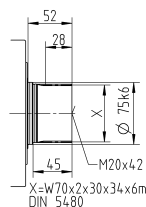
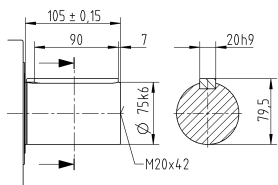
SP+

MC

他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 210 MC 2 段

				2 段										
減速比	<i>i</i>			16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	<i>Nm</i>		1680	1800	2000	1680	1680	1920	1040	1300	1200	1700	1200
		<i>in.lb</i>		14869	15931	17702	14869	14869	16994	9205	11506	10621	15046	10621
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	<i>Nm</i>		1680	1800	2000	1680	1680	1920	1040	1300	1200	1700	1200
		<i>in.lb</i>		14869	15931	17702	14869	14869	16994	9205	11506	10621	15046	10621
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	<i>Nm</i>		898	728	910	744	1344	929	787	984	960	1360	960
		<i>in.lb</i>		7949	6445	8056	6581	11895	8226	6969	8711	8497	12037	8497
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	<i>Nm</i>		5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900
		<i>in.lb</i>		52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	<i>rpm</i>		3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
最大入力回転数	$n_{1Max}$	<i>rpm</i>		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	<i>Nm</i>		3.4	3.1	2.9	2.6	2.6	2.0	2.0	1.8	1.8	1.6	1.6
		<i>in.lb</i>		30	27	25	23	23	18	18	16	16	14	14
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	<i>arcmin</i>		標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 4										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	<i>Nm/arcmin</i>		400										
		<i>in.lb/arcmin</i>		3540										
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	<i>N</i>		30000										
		<i>lb<sub>f</sub></i>		6750										
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	<i>N</i>		21000										
		<i>lb<sub>f</sub></i>		4725										
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	<i>Nm</i>		3100										
		<i>in.lb</i>		27437										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		96.5										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	<i>h</i>		> 30000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	<i>kg</i>		53										
		<i>lb<sub>m</sub></i>		117.1										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	<i>dB(A)</i>		≤ 57										
		°C		+90										
減速機許容最高温度	$F$	°C		194										
		°C		-15 ~ +40										
許容周囲温度	$F$	°C		5 ~ 104										
		°C		5 ~ 104										
潤滑				オイル交換不要										
回転方向				入・出力軸同方向回転										
保護等級				IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)				BC2-04000AA075.000-X										
装置側のカップリング口径		<i>mm</i>		X = 050.000 - 090.000										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	M 48	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	34.5	31.5	30.8	30.0	30.0	29.7	28.5	28.3	28.3	28.1	28.0
			<i>10<sup>-3</sup> in.lb.s<sup>2</sup></i>	30.5	27.9	27.3	26.6	26.6	26.3	25.2	25.0	25.0	24.9	24.8

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

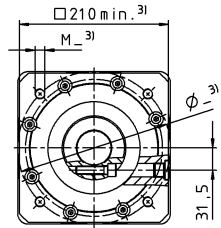
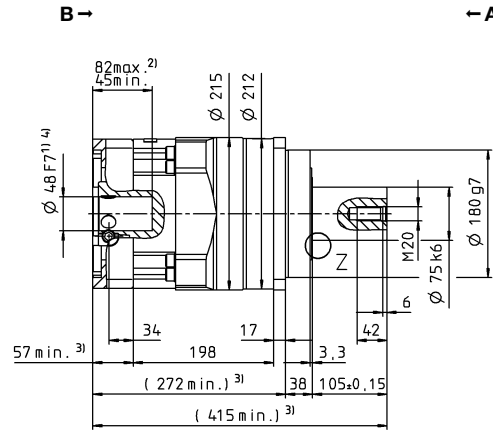
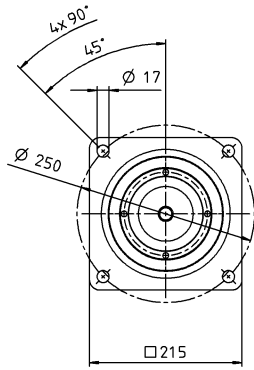
☒ A

☒ B

モータ軸径 [mm]

2 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



遊星歯車減速機

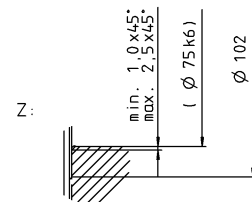
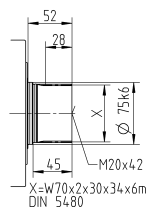
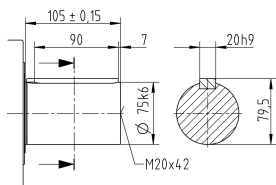
SP+

MC

他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 240 MC 1 段

			標準モデル MC					摩擦最適化モデル L					
減速比	$i$		4	5	7	8	10	4	5	7	8	10	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	3500	3600	2700	1800	1800	3500	3600	2700	1800	1800	
		in.lb	30978	31863	23897	15931	15931	30978	31863	23897	15931	15931	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	3500	3600	2700	1800	1800	3500	3600	2700	1800	1800	
		in.lb	30978	31863	23897	15931	15931	30978	31863	23897	15931	15931	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	2029	1861	1910	1440	1440	2029	1861	1910	1440	1440	
		in.lb	17955	16471	16909	12745	12745	17955	16471	16909	12745	12745	
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	8500	8500	8500	6850	6850	8500	8500	8500	6850	6850	
		in.lb	75232	75232	75232	60628	60628	75232	75232	75232	60628	60628	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2250	3000	3000	3000	3000	2250	3000	3000	3000	3000	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4000	5000	5000	5000	5000	4000	5000	5000	5000	5000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	16	12	8.6	8.6	5.8	7.0	6.0	5.0	4.8	4.2	
		in.lb	141	107	77	77	51	62	53	44	43	37	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	550										
		in.lb/arcmin	4868										
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	33000					10000					
		lb <sub>f</sub>	7425					2250					
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	30000					2000					
		lb <sub>f</sub>	6750					450					
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	5000					280					
		in.lb	44254					2478					
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	98.5					99					
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 30000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	77										
		lb <sub>m</sub>	170.2										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 66										
減速機許容最高温度	$T$	°C	+90										
		F	194										
許容周囲温度	$T$	°C	-15 ~ +40										
		F	5 ~ 104										
潤滑			オイル交換不要										
回転方向			入・出力軸同方向回転										
保護等級			IP 65					IP 52					
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2-04000AA085.000-X										
装置側のカップリング口径		mm	X = 050.000 - 090.000										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	O 60	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	198	163	138	138	125	198	163	138	138	125
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	175	144	122	122	110	175	144	122	122	110

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 % F<sub>20Max</sub>
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。



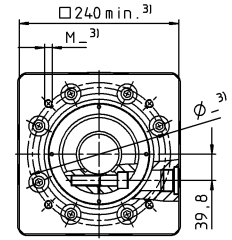
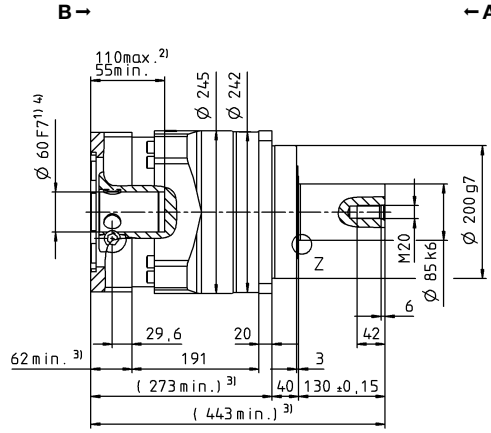
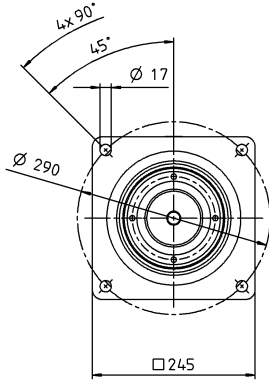
図 A

図 B

モータ軸径 [mm]

1 段

最大で 60<sup>4)</sup> (O)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



遊星歯車減速機

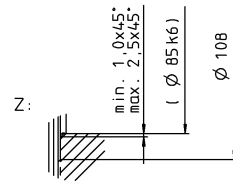
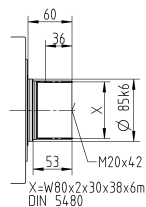
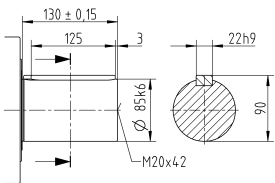
SP+

MC

他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SP+ 240 MC 2 段

				2 段										
減速比	<i>i</i>			16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	<i>Nm</i>		3500	3500	3600	2900	2900	3600	1680	2100	1800	2700	1800
		<i>in.lb</i>		30978	30978	31863	25667	25667	31863	14869	18587	15931	23897	15931
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	<i>Nm</i>		3500	3500	3600	2900	2900	3600	1680	2100	1800	2700	1800
		<i>in.lb</i>		30978	30978	31863	25667	25667	31863	14869	18587	15931	23897	15931
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	<i>Nm</i>		1950	1803	2266	1867	2320	2694	1344	1680	1440	2160	1440
		<i>in.lb</i>		17255	15960	20058	16521	20534	23843	11895	14869	12745	19118	12745
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	<i>Nm</i>		8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500
		<i>in.lb</i>		75232	75232	75232	75232	75232	75232	75232	75232	75232	60628	75232
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	<i>rpm</i>		3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
最大入力回転数	$n_{1Max}$	<i>rpm</i>		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	<i>Nm</i>		4.8	4.4	4.0	3.6	3.6	2.8	2.4	2.0	2.0	1.6	1.4
		<i>in.lb</i>		43	39	35	32	32	25	21	18	18	14	13
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	<i>arcmin</i>		標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 4										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	<i>Nm/arcmin</i>		550										
		<i>in.lb/arcmin</i>		4868										
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	<i>N</i>		33000										
		<i>lb<sub>f</sub></i>		7425										
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	<i>N</i>		30000										
		<i>lb<sub>f</sub></i>		6750										
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	<i>Nm</i>		5000										
		<i>in.lb</i>		44254										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		96.5										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	<i>h</i>		> 30000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	<i>kg</i>		76										
		<i>lb<sub>m</sub></i>		168.0										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{pA}$	<i>dB(A)</i>		≤ 58										
				+90										
減速機許容最高温度		<i>°C</i>		+90										
		<i>F</i>		194										
許容周囲温度		<i>°C</i>		-15 ~ +40										
		<i>F</i>		5 ~ 104										
潤滑				オイル交換不要										
回転方向				入・出力軸同方向回転										
保護等級				IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)				BC2-04000AA085.000-X										
装置側のカップリング口径		<i>mm</i>		X = 050.000 - 090.000										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	M 48	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	34.5	31.5	30.8	30.0	30.0	29.7	28.5	28.3	28.3	28.1	28.0
			<i>10<sup>-3</sup> in.lb.s<sup>2</sup></i>	30.5	27.9	27.3	26.6	26.6	26.3	25.2	25.1	25.1	24.9	24.8

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2AMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

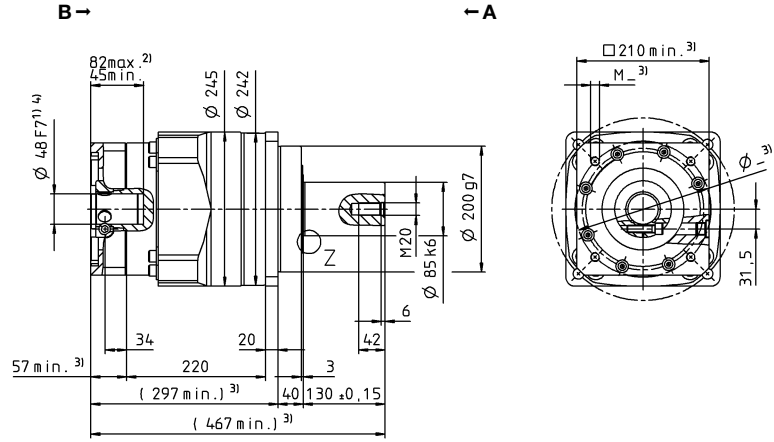
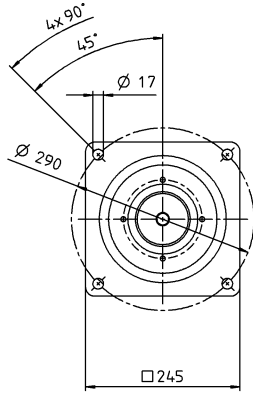
図 A

図 B

モータ軸径 [mm]

2 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



遊星歯車減速機

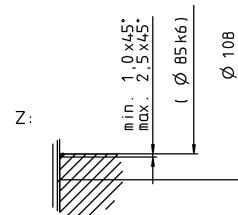
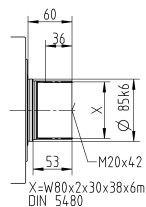
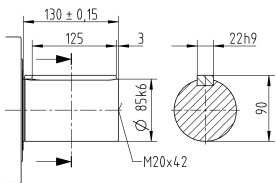
SP+

MC

他の出力軸バリエーション

キー付軸

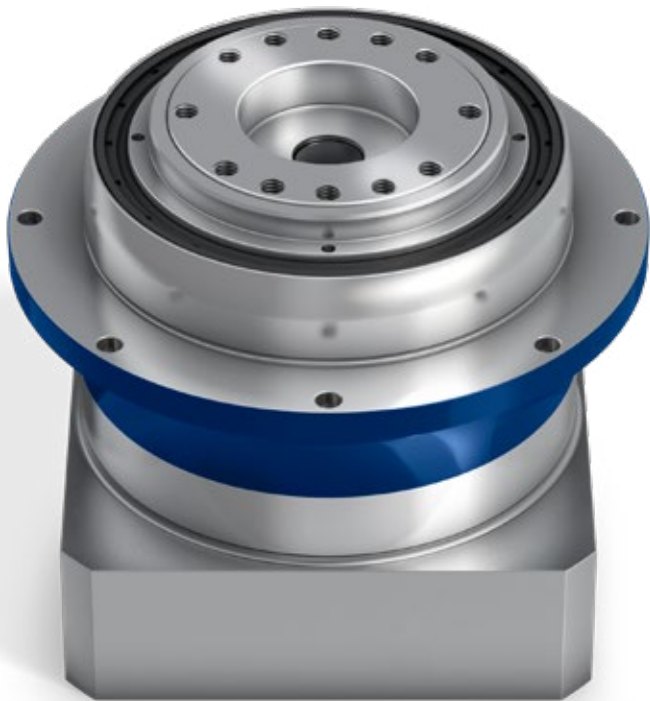
スプライン軸 (DIN 5480)



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

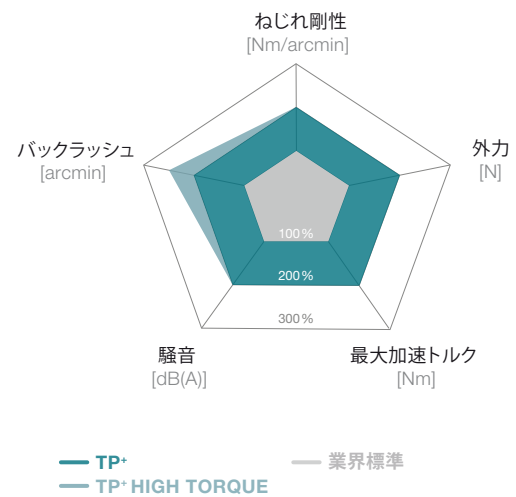
# TP+ / TP+ HIGH TORQUE – 高精度



TP+

出力フランジ付き、小型ながら高水準のパフォーマンス標準バージョンは、高精度位置決め精度および高い動的能力が求められる間欠運転に最適です。TP+ HIGH TORQUE は特に、高いねじれ剛性が要求される高精度用途に最適です。

## TP+ 業界標準との比較



**製品特長**

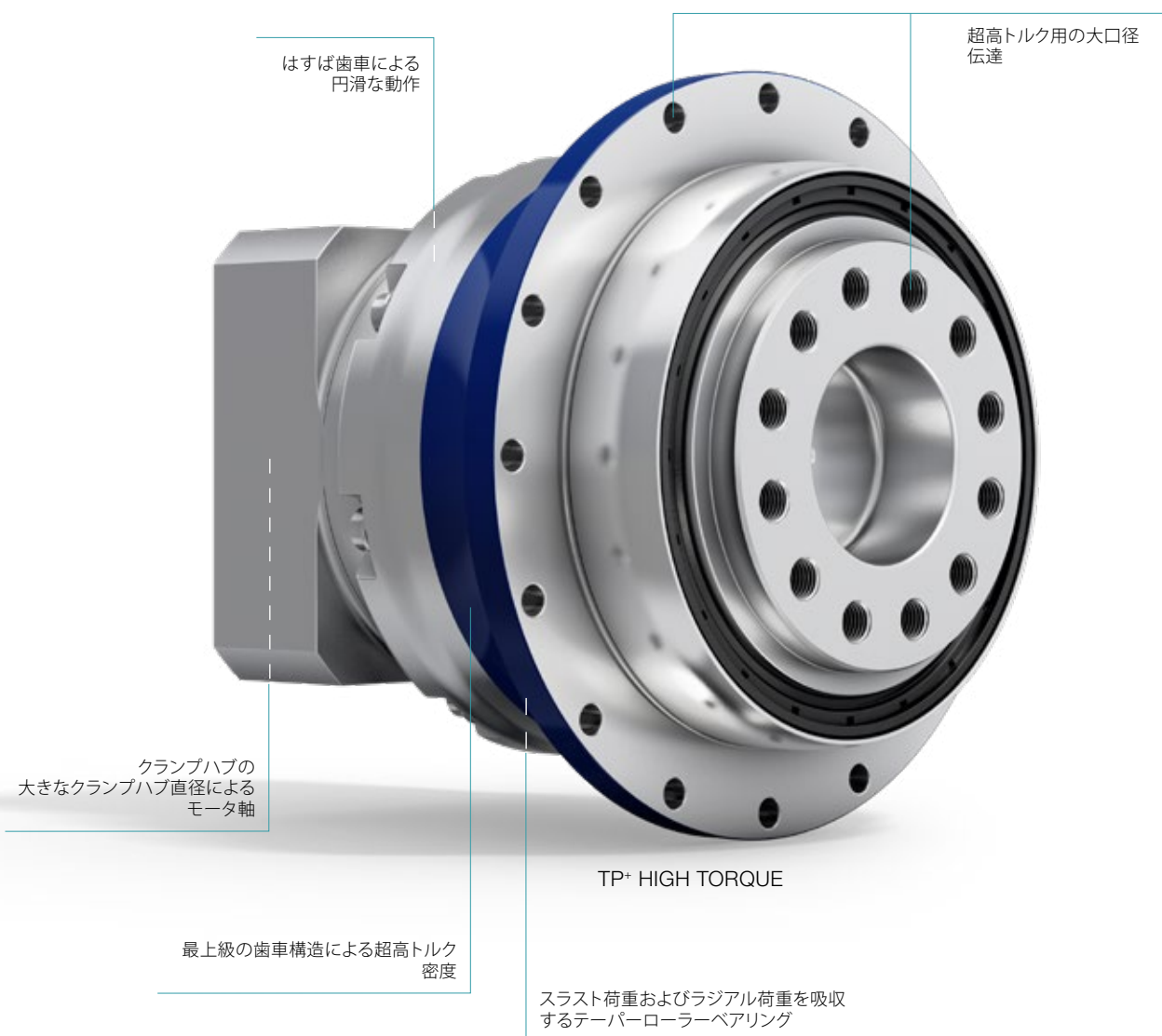
- 最大回転方向バックラッシュ [arcmin] ≤ 1 – 4
- 高いねじれ剛性
- 省スペース設計
- 利用可能な出力形式  
フランジ、システム出力
- 柔軟な締結オプション  
クランプリングハブ低慣性仕様キー付きクランプリングハブ
- その他の減速機モデル  
防錆仕様、  
食品機械用潤滑油仕様



TP+ 2000



TP+ 防錆性仕様



TP<sup>+</sup> HIGH TORQUE ラック & ピニオン付き



premo® TP Line

# TP+ 004 MF 1 段

			1 段						
減速比	<i>i</i>		4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	83	83	83	56	56		
		in.lb	735	735	735	496	496		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	66	66	66	42	42		
		in.lb	584	584	584	372	372		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	27	27	26	26	27		
		in.lb	239	236	226	230	237		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	100	100	100	100	100		
		in.lb	885	885	885	885	885		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3300	3300	4000	4000	4000		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.56	0.48	0.37	0.37	0.31		
		in.lb	5.0	4.2	3.3	3.3	2.7		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2						
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	12	12	11	8	8		
		in.lb/arcmin	106	106	97	71	71		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	85						
		in.lb/arcmin	752						
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2119						
		lb <sub>f</sub>	477						
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	110						
		in.lb	974						
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97						
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000						
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	1.4						
		lb <sub>m</sub>	3.1						
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 55						
		°C	+90						
減速機許容最高温度	$F$	°C	-15 ~ +40						
		F	5 ~ 104						
許容周囲温度									
潤滑			オイル交換不要						
回転方向			入・出力軸同方向回転						
保護等級			IP 65						
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT-00015AAX-031.500						
装置側のカップリング口径		mm	X = 012.000 - 028.000						
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.17	0.14	0.11	0.11	0.09
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.15	0.12	0.10	0.10	0.08
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.25	0.21	0.18	0.18	0.17
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.22	0.19	0.16	0.16	0.15
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.57	0.54	0.51	0.51	0.49
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.50	0.48	0.45	0.45	0.43

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

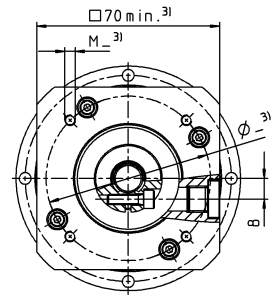
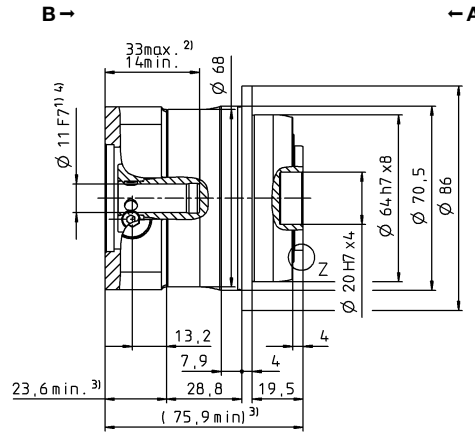
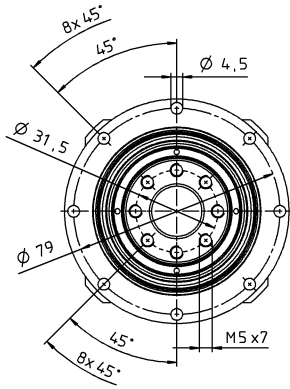


図 A

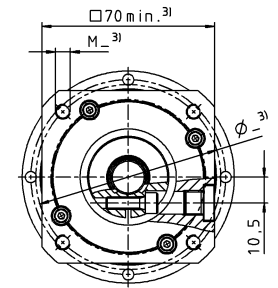
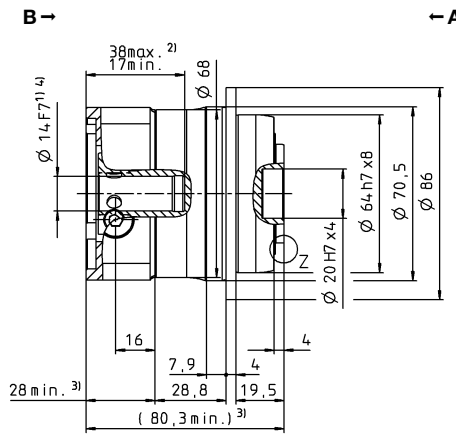
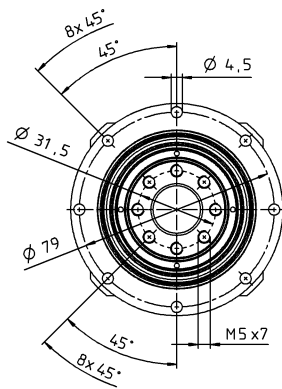
図 B

# 1 段

最大で 11<sup>4)</sup> (B)  
クランプハブ  
直径

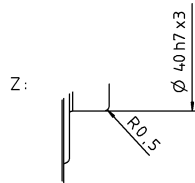
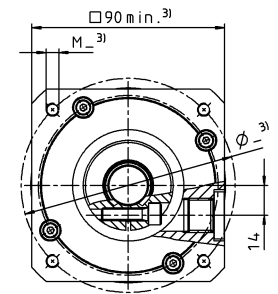
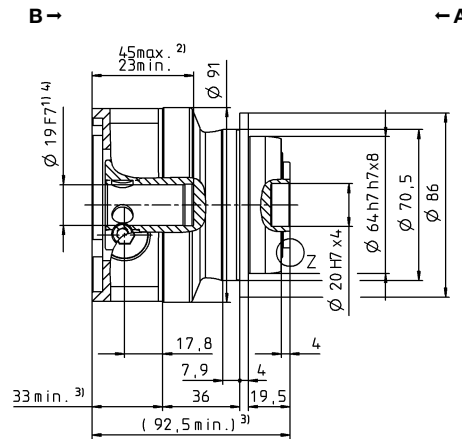
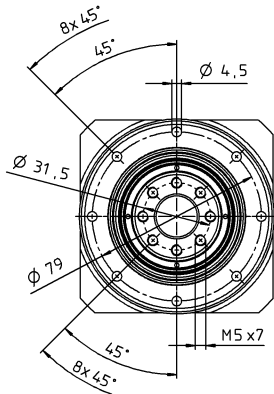


最大で 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TP+ 004 MF 2 段

			2 段																
減速比	$i$		16	20	21	25	28	31	32	35	40	50	61	64	70	91	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	57	57	60	72	57	50	57	72	57	72	49	48	56	43	48		
		in.lb	507	507	533	634	507	442	507	634	507	634	435	423	499	385	423		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	57	57	48	66	57	48	57	66	57	66	49	42	56	38	42		
		in.lb	507	507	425	584	504	425	507	584	507	584	434	372	496	336	372		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	39	41	32	41	45	36	39	45	46	48	39	34	45	31	34		
		in.lb	342	365	286	361	403	320	343	399	406	421	341	297	399	272	297		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
		in.lb	885	885	885	885	885	885	885	885	885	885	885	885	885	885	885		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および 周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4800	5500	4800	5500	5500	5500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.28	0.23	0.24	0.22	0.21	0.22	0.21	0.17	0.18	0.17	0.16	0.17	0.17	0.15	0.16		
		in.lb	2.5	2.0	2.1	1.9	1.9	1.9	1.9	1.5	1.6	1.5	1.4	1.5	1.5	1.3	1.4		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	12	12	10	12	12	9	12	12	11	12	9	12	11	7	8		
		in.lb/arcmin	106	106	89	106	106	80	106	106	97	106	80	106	97	62	71		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	85																
		in.lb/arcmin	752																
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2119																
		lb <sub>f</sub>	477																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	110																
		in.lb	974																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94																
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	1.5																
		lb <sub>m</sub>	3.3																
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 54																
減速機許容最高温度		°C	+90																
		F	194																
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40																
		F	5 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸同方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT-00015AAX-031.500																
装置側のカップリング口径		mm	X = 012.000 - 028.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.078	0.070	0.074	0.068	0.062	0.072	0.062	0.061	0.057	0.057	0.058	0.060	0.056	0.057	0.056
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.069	0.062	0.065	0.060	0.055	0.064	0.055	0.054	0.050	0.050	0.051	0.053	0.050	0.050	0.050
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.14

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

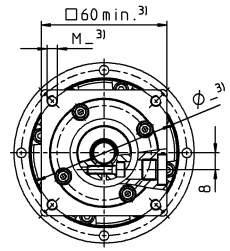
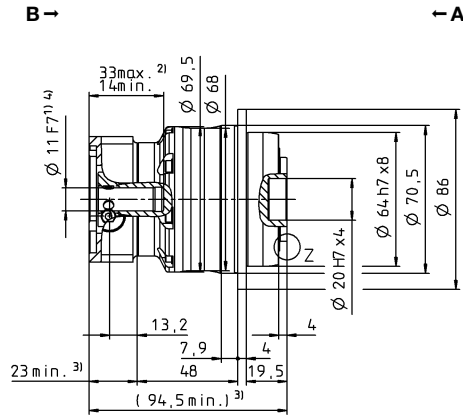
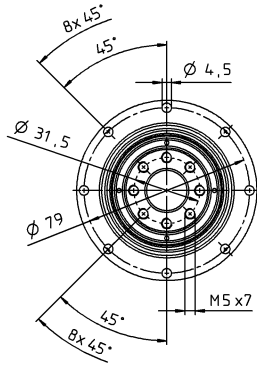
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

図 B

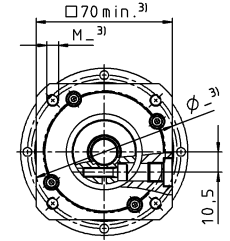
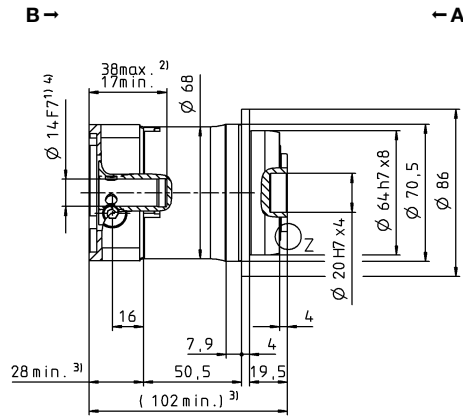
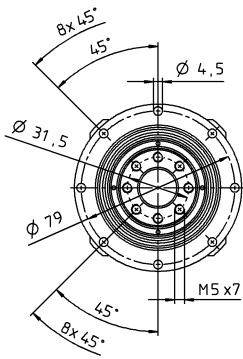
# 2 段

最大で 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

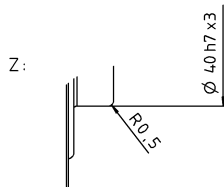
最大で 14<sup>4)</sup> (C)  
クランプハブ  
直径



遊星歯車減速機

TP\*

MF



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TP+ 010 MF 1 段

			1 段						
減速比	<i>i</i>		4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	185	210	210	168	168		
		in.lb	1640	1859	1859	1487	1487		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	172	172	172	126	126		
		in.lb	1522	1522	1522	1115	1115		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	84	81	81	80	81		
		in.lb	743	716	719	712	720		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	250	250	251	251	251		
		in.lb	2213	2213	2222	2222	2222		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2600	2900	3100	3100	3100		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.3	1.1	0.84	0.84	0.64		
		in.lb	12	9.5	7.4	7.4	5.7		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1						
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	32	33	30	23	23		
		in.lb/arcmin	283	292	266	204	204		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	225						
		in.lb/arcmin	1991						
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2795						
		lb <sub>f</sub>	629						
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	270						
		in.lb	2390						
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97						
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000						
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	3.8						
		lb <sub>m</sub>	8.4						
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 57						
		°C	+90						
減速機許容最高温度	$F$	°C	-15 ~ +40						
		F	5 ~ 104						
許容周囲温度									
潤滑			オイル交換不要						
回転方向			入・出力軸同方向回転						
保護等級			IP 65						
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT-00060AAX-050.000						
装置側のカップリング口径		mm	X = 014.000 - 035.000						
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.78	0.62	0.48	0.48	0.40
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.69	0.55	0.42	0.42	0.35
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.95	0.79	0.64	0.64	0.57
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.84	0.70	0.57	0.57	0.50
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.32	2.16	2.02	2.02	1.94
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.05	1.91	1.79	1.79	1.72

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

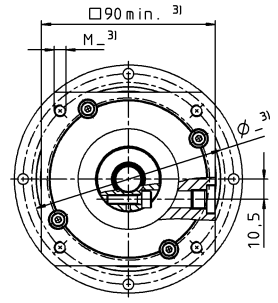
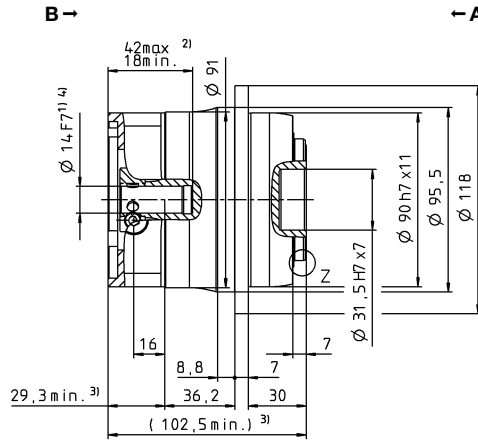
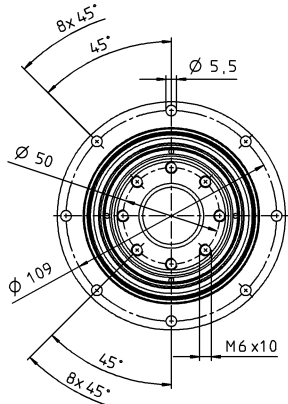
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

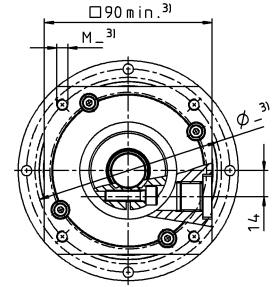
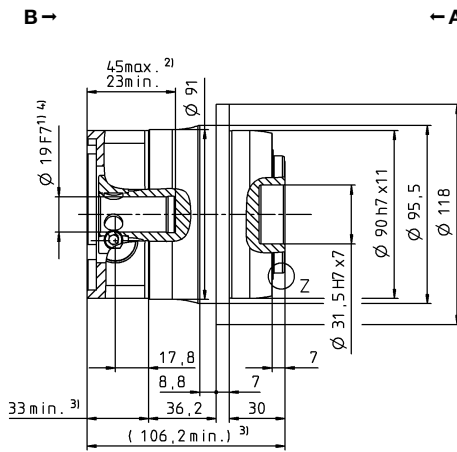
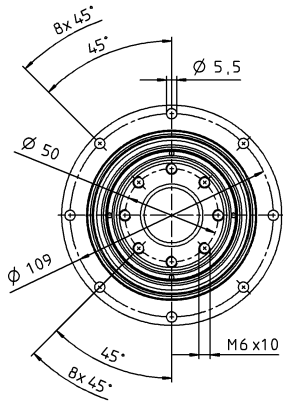
図 B

# 1 段

最大で 14<sup>4)</sup> (C)  
クランプハブ  
直径

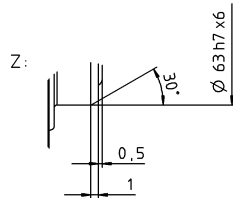
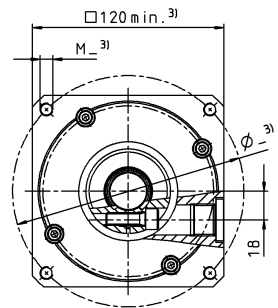
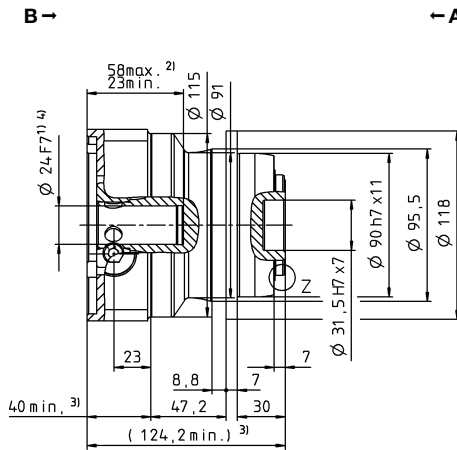
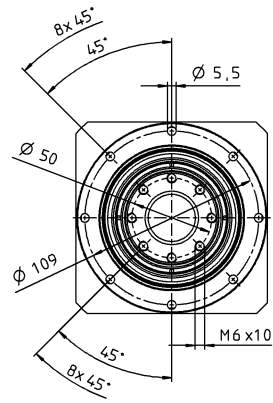


最大で 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 24<sup>4)</sup> (G)  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

TP\*

MF

# TP+ 010 MF 2 段

			2 段																
減速比	<i>i</i>		16	20	21	25	28	31	32	35	40	50	61	64	70	91	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	157	126	133	158	157	121	157	158	154	158	121	105	157	96	105		
		in.lb	1392	1118	1174	1398	1392	1071	1392	1398	1363	1398	1071	932	1392	848	932		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	157	126	120	158	157	121	157	158	154	158	121	105	157	96	105		
		in.lb	1392	1118	1062	1398	1392	1071	1392	1398	1363	1398	1071	932	1392	848	932		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	106	101	96	124	107	87	119	126	112	126	97	84	126	77	84		
		in.lb	935	895	850	1097	945	770	1053	1118	987	1118	857	746	1114	678	746		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251		
		in.lb	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	3800	4500	4500			
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500			
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.56	0.48	0.47	0.44	0.40	0.40	0.40	0.28	0.32	0.32	0.23	0.32	0.24	0.24	0.25		
		in.lb	5.0	4.2	4.2	3.9	3.5	3.5	3.5	2.5	2.8	2.8	2.0	2.8	2.1	2.1	2.2		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	32	32	26	32	31	24	31	32	30	30	24	30	28	21	22		
		in.lb/arcmin	283	283	230	283	274	212	274	283	266	266	212	266	248	186	195		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	225																
		in.lb/arcmin	1991																
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2795																
		lb <sub>f</sub>	629																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	270																
		in.lb	2390																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94																
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	3.6																
		lb <sub>m</sub>	8.0																
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 55																
		°C	+90																
減速機許容最高温度	$F$	°C	194																
		°C	-15 ~ +40																
許容周囲温度	$F$	°C	5 ~ 104																
		°C	5 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸同方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT-00060AAX-050.000																
装置側のカップリング口径		mm	X = 014.000 - 035.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.17	0.14	0.15	0.13	0.11	0.14	0.11	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.15	0.12	0.13	0.12	0.10	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.24	0.21	0.22	0.20	0.18	0.21	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.16	0.17	0.16
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.21	0.19	0.20	0.18	0.16	0.18	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.56	0.53	0.55	0.53	0.51	0.53	0.51	0.50	0.49	0.49	0.49	0.52	0.49	0.49	0.49
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.50	0.47	0.48	0.47	0.45	0.47	0.45	0.44	0.43	0.43	0.43	0.43	0.46	0.43	0.43

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

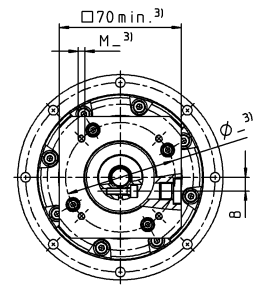
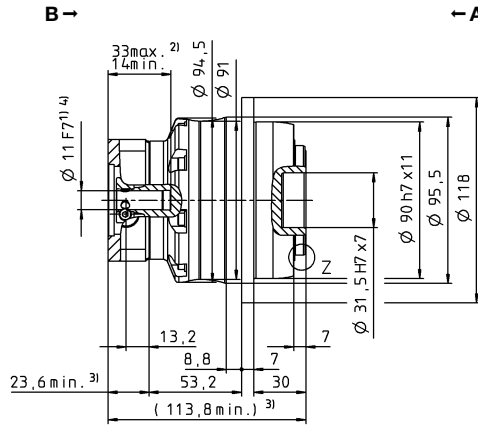
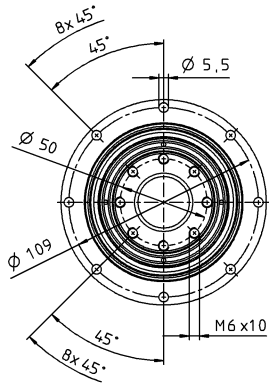


図 A

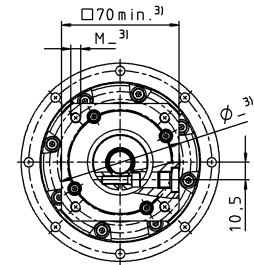
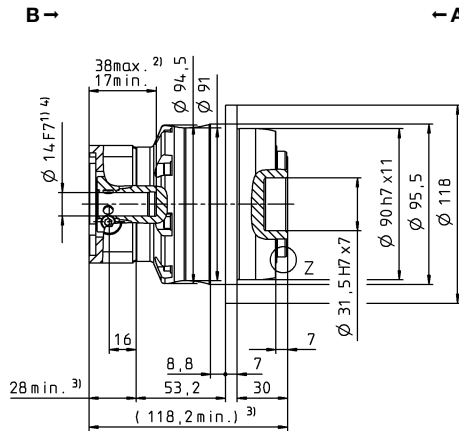
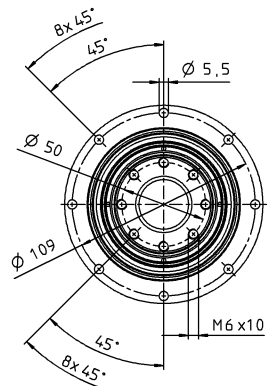
図 B

# 2 段

最大で 11<sup>4)</sup> (B)  
クランプハブ  
直径

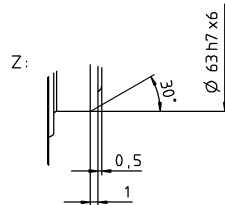
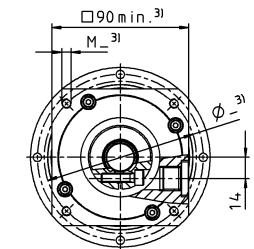
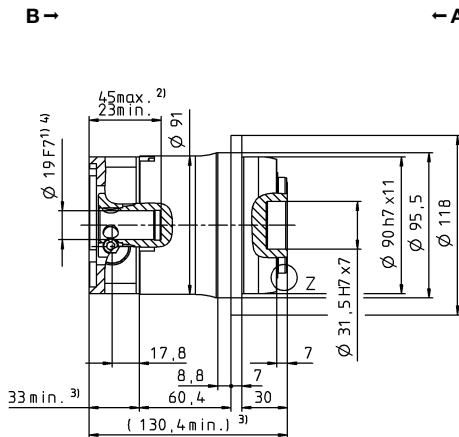
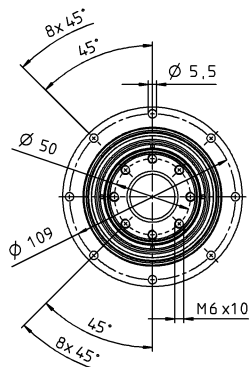


最大で 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

TP\*

MF

# TP+ 025 MF 1 段

			1 段						
減速比	<i>i</i>		4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	352	380	352	352	352		
		in.lb	3115	3363	3115	3115	3115		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	352	380	352	318	318		
		in.lb	3115	3363	3115	2815	2815		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	175	169	172	172	180		
		in.lb	1548	1498	1524	1521	1591		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	625	625	625	625	625		
		in.lb	5532	5532	5532	5532	5532		
定格入力回転数 ( $T_{2N}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2300	2500	2500	2500	2500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5500	5500	5500	5500	5500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.8	2.3	1.7	1.7	1.2		
		in.lb	25	20	15	15	10		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1						
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	80	86	76	62	62		
		in.lb/arcmin	708	761	673	549	549		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	550						
		in.lb/arcmin	4868						
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	4800						
		lb <sub>f</sub>	1080						
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	440						
		in.lb	3894						
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97						
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000						
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	6.5						
		lb <sub>m</sub>	14.4						
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 61						
減速機許容最高温度		°C	+90						
		F	194						
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40						
		F	5 ~ 104						
潤滑			オイル交換不要						
回転方向			入・出力軸同方向回転						
保護等級			IP 65						
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT-00150AAX-063.000						
装置側のカップリング口径		mm	X = 019.000 - 042.000						
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.59	2.11	1.69	1.69	1.45
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.29	1.87	1.50	1.50	1.28
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.28	2.80	2.38	2.38	2.14
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.90	2.48	2.11	2.11	1.89
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.89	2.41	1.99	1.99	1.75
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.56	2.13	1.76	1.76	1.55
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	10.3	9.87	9.45	9.45	9.21
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	9.12	8.73	8.36	8.36	8.15

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

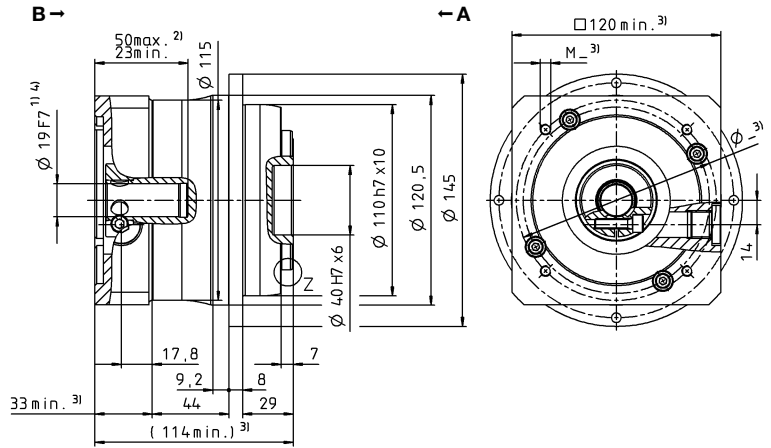
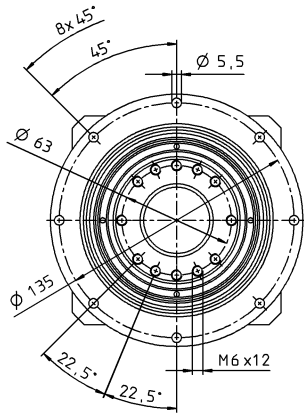
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

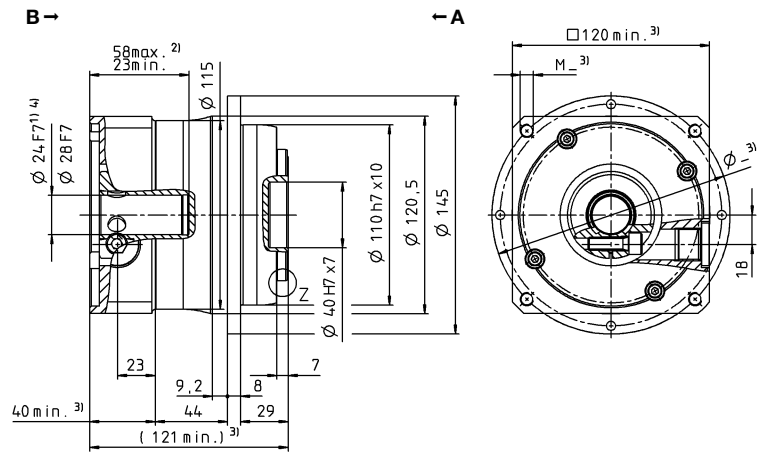
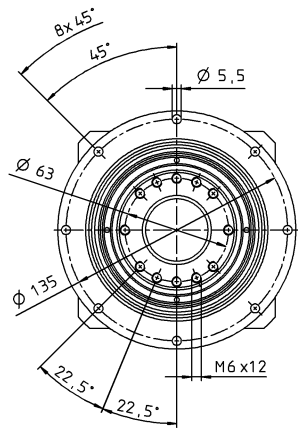
図 B

# 1 段

最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径

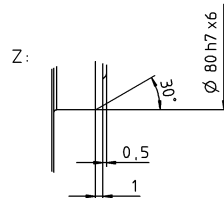
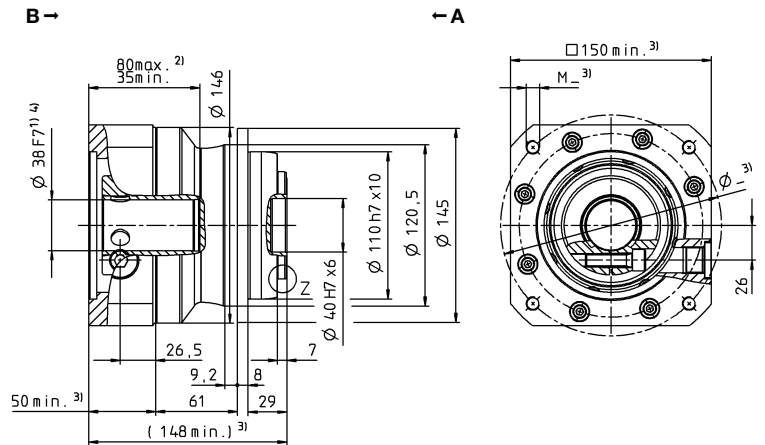
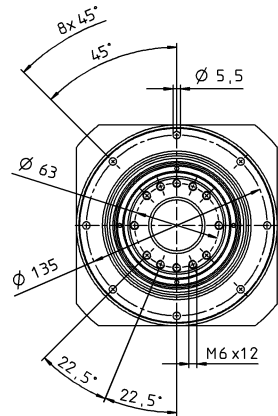


最大で 24/28<sup>4)</sup>  
(G<sup>5)</sup>/H) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

最大で 38<sup>4)</sup> (K)  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TP+ 025 MF 2 段

			2 段																
減速比	<i>i</i>		16	20	21	25	28	31	32	35	40	50	61	64	70	91	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	352	352	352	380	352	352	352	380	352	380	352	352	352	352	352		
		in.lb	3115	3115	3115	3363	3115	3115	3115	3363	3115	3363	3115	3363	3115	3115	3115		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	352	352	330	380	352	330	352	380	352	380	308	292	352	275	292		
		in.lb	3115	3115	2921	3363	3115	2921	3115	3363	3115	3363	2726	2584	3115	2434	2584		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	250	267	211	265	282	231	251	294	282	304	246	233	282	220	233		
		in.lb	2213	2366	1872	2348	2492	2047	2220	2598	2492	2691	2181	2064	2492	1947	2064		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625		
		in.lb	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3500	3100	3500	4200	4200		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.2	1.0	1.1	0.90	0.80	0.84	0.80	0.60	0.59	0.50	0.48	0.50	0.42	0.48	0.38		
		in.lb	10	8.9	9.9	8.0	7.1	7.4	7.1	5.3	5.2	4.4	4.2	4.4	3.7	4.2	3.4		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	81	81	70	83	80	54	80	82	76	80	61	80	71	55	60		
		in.lb/arcmin	717	717	620	735	708	478	708	726	673	708	540	708	628	487	531		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	550																
		in.lb/arcmin	4868																
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	N	4800																
		lb <sub>f</sub>	1080																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	440																
		in.lb	3894																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94																
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	6.7																
		lb <sub>m</sub>	14.8																
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 58																
減速機許容最高温度		°C	+90																
		F	194																
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40																
		F	5 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸同方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT-00150AAX-063.000																
装置側のカップリング口径		mm	X = 019.000 - 042.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.66	0.55	0.60	0.53	0.44	0.55	0.44	0.43	0.38	0.38	0.39	0.40	0.37	0.38	0.37
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.58	0.48	0.53	0.47	0.39	0.49	0.39	0.38	0.34	0.33	0.34	0.36	0.33	0.34	0.33
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.83	0.71	0.77	0.70	0.61	0.72	0.61	0.60	0.55	0.55	0.55	0.57	0.54	0.55	0.54
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.73	0.63	0.68	0.62	0.54	0.64	0.54	0.53	0.49	0.48	0.49	0.50	0.48	0.48	0.48
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.20	2.08	2.14	2.07	1.98	2.09	1.98	1.97	1.92	1.92	1.92	2.00	1.91	1.92	1.91
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.95	1.84	1.89	1.83	1.75	1.85	1.75	1.74	1.70	1.70	1.70	1.77	1.69	1.70	1.69
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.00	1.91	1.96	1.89	1.82	1.85	1.89	1.81	1.76	1.76	1.76	1.83	1.75	1.75	1.75
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.77	1.69	1.73	1.67	1.61	1.64	1.67	1.60	1.56	1.56	1.56	1.62	1.55	1.55	1.55

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

<sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$

<sup>b)</sup> クランプハブ径に適用

<sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す

<sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。

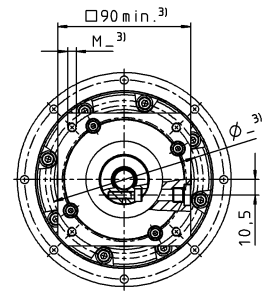
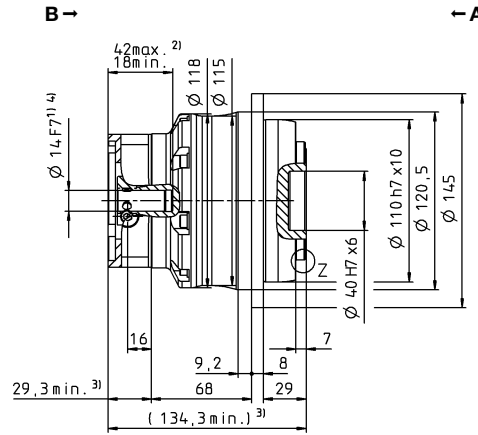
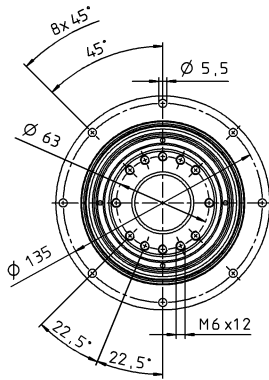
<sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

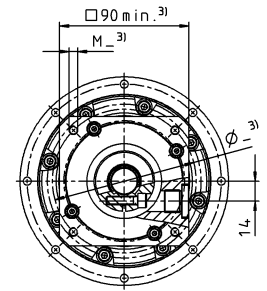
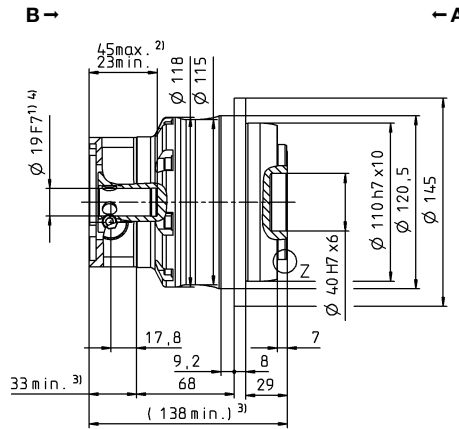
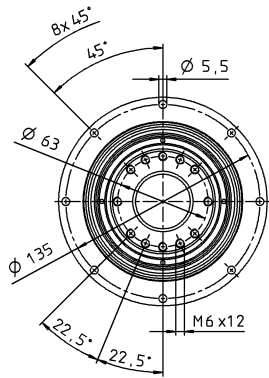
図 B

# 2 段

最大で 14<sup>4)</sup> (C)  
クランプハブ  
直径

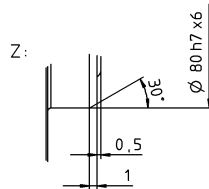
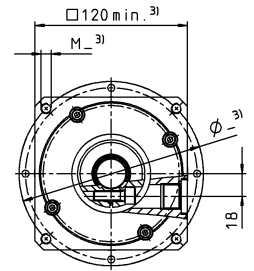
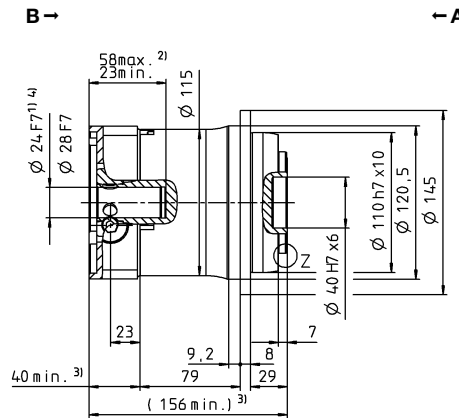
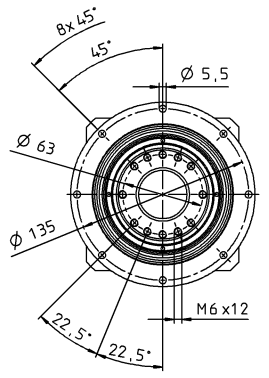


最大で 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 24/28<sup>4)</sup>  
(G/H) クランプ  
ハブ直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TP+ 050 MF 1 段

			1 段						
減速比	<i>i</i>		4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	992	992	868	720	720		
		in.lb	8780	8780	7686	6373	6373		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	840	840	840	648	648		
		in.lb	7435	7435	7435	5735	5735		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	345	337	322	316	331		
		in.lb	3052	2987	2854	2796	2928		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1250	1250	1250	1250	1250		
		in.lb	11064	11064	11064	11064	11064		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	1900	2000	2500	2500	2500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20 °C 時)	$T_{012}$	Nm	6.5	5.3	3.8	3.8	2.9		
		in.lb	57	47	33	33	26		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1						
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	190	187	159	123	123		
		in.lb/arcmin	1682	1655	1407	1089	1089		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	560						
		in.lb/arcmin	4956						
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	6130						
		lb <sub>f</sub>	1379						
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1335						
		in.lb	11816						
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97						
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000						
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	14						
		lb <sub>m</sub>	30.9						
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 64						
減速機許容最高温度		°C	+90						
		F	194						
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40						
		F	5 ~ 104						
潤滑			オイル交換不要						
回転方向			入・出力軸同方向回転						
保護等級			IP 65						
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT-00300AAX-080.000						
装置側のカップリング口径		mm	X = 024.000 - 060.000						
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	9.47	7.85	6.39	6.39	5.54
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	8.38	6.95	5.66	5.66	4.90
	I	32	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	12.6	11.0	9.55	9.55	8.10
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	11.2	9.74	8.45	8.45	7.17
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	13.7	12.1	10.6	10.6	9.78
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	12.1	10.7	9.38	9.38	8.66
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	28.3	26.7	25.3	25.3	24.4
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	25.1	23.6	22.4	22.4	21.6

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

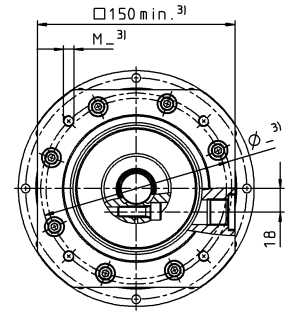
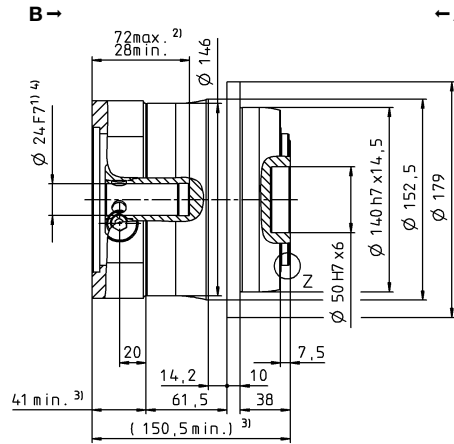
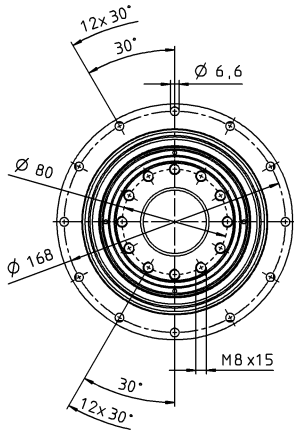


図 A

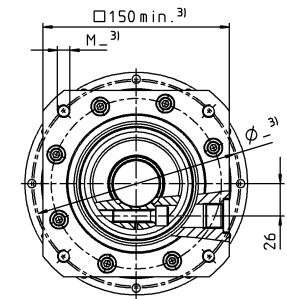
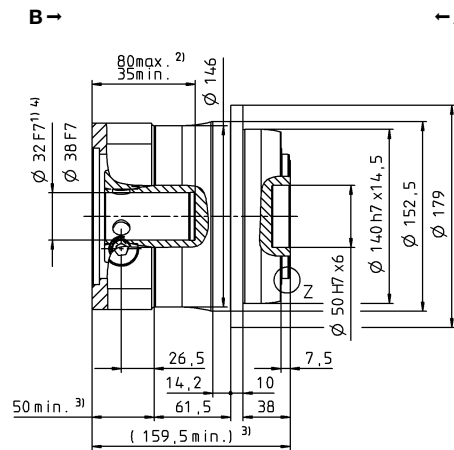
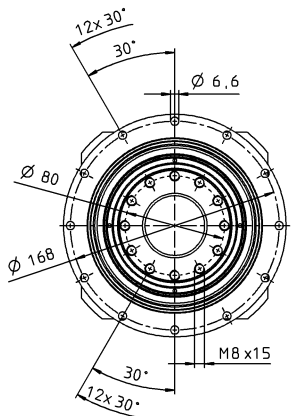
図 B

# 1 段

最大で 24<sup>4)</sup> (G) クランプハブ直径

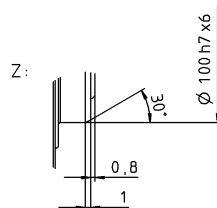
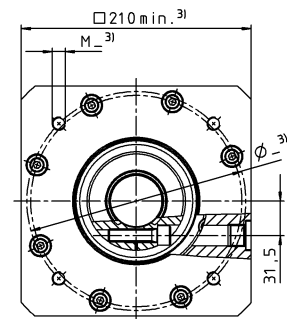
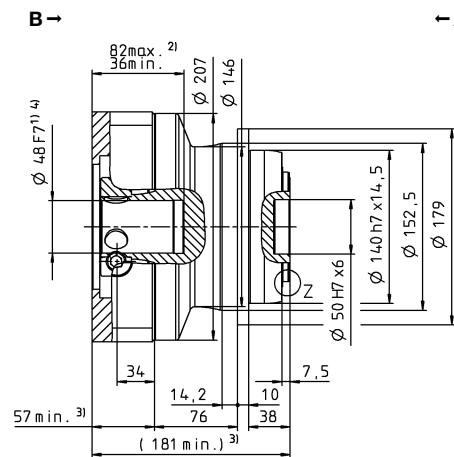
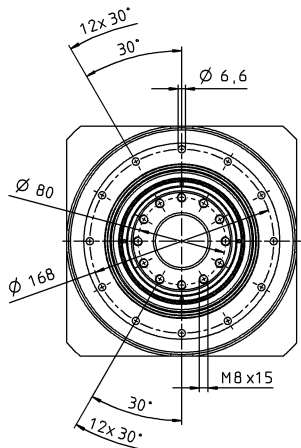


最大で 32/38<sup>4)</sup> (I/K<sup>5)</sup> クランプハブ直径



モータ軸径 [mm]

最大で 48<sup>4)</sup> (M) クランプハブ直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TP+ 050 MF 2 段

			2 段																
減速比	<i>i</i>		16	20	21	25	28	31	32	35	40	50	61	64	70	91	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	825	825	660	825	825	682	825	825	825	825	605	594	770	550	594		
		in.lb	7302	7302	5842	7302	7302	6036	7302	7302	7302	7302	7302	5355	5257	6815	4868	5257	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	825	825	660	825	825	682	825	825	825	825	605	594	770	550	594		
		in.lb	7302	7302	5842	7302	7302	6036	7302	7302	7302	7302	7302	5355	5257	6815	4868	5257	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	461	493	393	489	545	431	464	541	607	585	425	475	598	440	475		
		in.lb	4078	4361	3476	4332	4824	3812	4104	4792	5370	5179	3765	4206	5291	3894	4206		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250		
		in.lb	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3200	3200	3900	3900		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.8	2.4	2.2	2.6	2.0	1.9	2.0	1.5	1.5	1.2	1.0	1.2	1.1	0.96	0.88		
		in.lb	25	22	20	23	17	17	17	14	13	11	8.9	11	9.9	8.5	7.8		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	180	185	145	180	180	130	180	175	175	175	123	175	145	100	115		
		in.lb/arcmin	1593	1637	1283	1593	1593	1151	1593	1549	1549	1549	1089	1549	1283	885	1018		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	560																
		in.lb/arcmin	4956																
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	N	6130																
		lb <sub>f</sub>	1379																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1335																
		in.lb	11816																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94																
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	14.1																
		lb <sub>m</sub>	31.2																
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 58																
減速機許容最高温度		°C	+90																
		F	194																
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40																
		F	5 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸同方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT-00300AAX-080.000																
装置側のカップリング口径		mm	X = 024.000 - 060.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.53	2.08	2.30	2.01	1.67	2.12	1.67	1.64	1.44	1.42	1.46	1.51	1.41	1.43	1.40
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.24	1.84	2.04	1.78	1.48	1.88	1.48	1.45	1.27	1.26	1.29	1.34	1.25	1.27	1.24
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.22	2.77	2.99	2.70	2.37	2.81	2.37	2.33	2.13	2.12	2.15	2.20	2.10	2.12	2.09
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.85	2.45	2.65	2.39	2.10	2.49	2.10	2.06	1.89	1.88	1.90	1.95	1.86	1.88	1.85
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	10.3	9.83	10.1	9.77	9.43	9.88	9.43	9.40	9.20	9.18	9.22	9.50	9.17	9.19	9.16
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	9.12	8.70	8.94	8.65	8.35	8.74	8.35	8.32	8.14	8.12	8.16	8.41	8.12	8.13	8.11

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

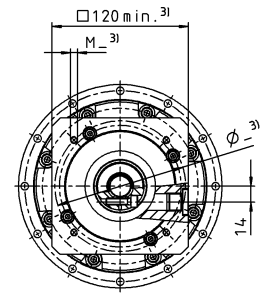
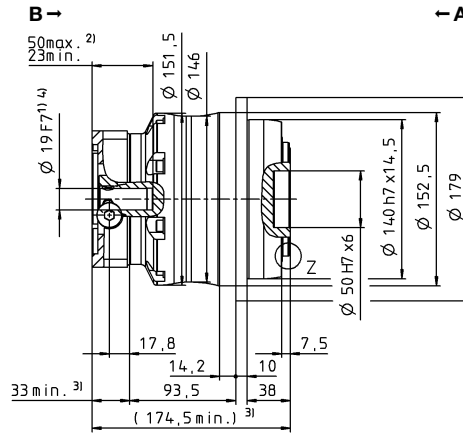
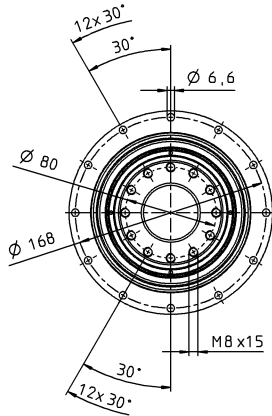
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

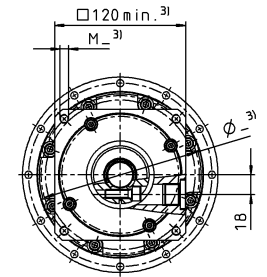
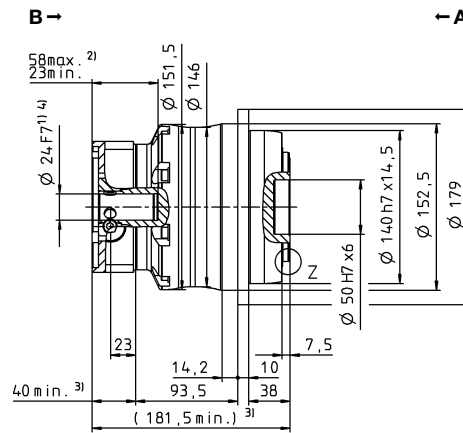
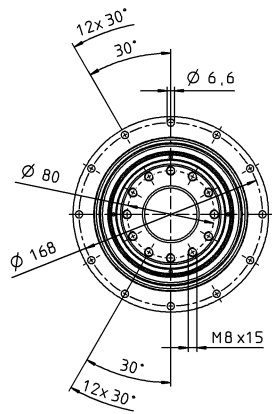
図 B

# 2 段

最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径

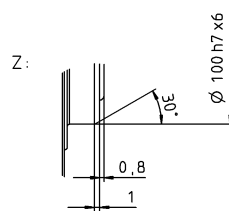
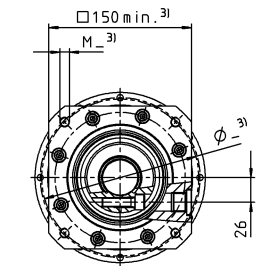
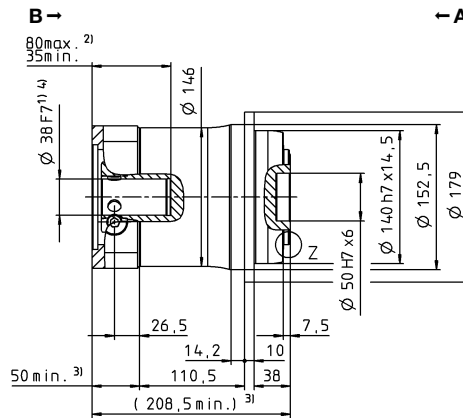
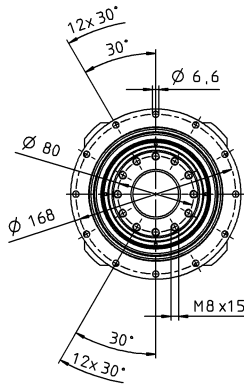


最大で 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 38<sup>4)</sup> (K)  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

TP\*

MF

# TP+ 110 MF 1 段

			1 段						
減速比	<i>i</i>		4	5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	2560	2560	2560	2240	2240		
		in.lb	22658	22658	22658	19826	19826		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	1920	1920	1920	1680	1680		
		in.lb	16994	16994	16994	14869	14869		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	946	919	861	861	901		
		in.lb	8375	8134	7618	7618	7972		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	3075	3075	3075	3075	3075		
		in.lb	27216	27216	27216	27216	27216		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	1400	1500	2000	2000	2000		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	16	12	8.8	8.8	6.0		
		in.lb	138	109	78	78	53		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1						
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	610	610	550	445	445		
		in.lb/arcmin	5399	5399	4868	3939	3939		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	1452						
		in.lb/arcmin	12851						
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	10050						
		lb <sub>f</sub>	2261						
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3280						
		in.lb	29031						
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97						
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000						
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	30						
		lb <sub>m</sub>	66.3						
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68						
		°C	+90						
減速機許容最高温度	$F$	°C	-15 ~ +40						
		F	5 ~ 104						
許容周囲温度									
潤滑			オイル交換不要						
回転方向			入・出力軸同方向回転						
保護等級			IP 65						
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT-01500AAX-125.000						
装置側のカップリング口径		mm	X = 050.000 - 080.000						
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	44.5	34.6	25.5	25.5	20.6
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	39.4	30.6	22.6	22.6	18.2
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	58.8	41.9	32.9	32.9	28.0
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	52.0	37.1	29.1	29.1	24.8
	N	55	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	61.5	51.5	42.3	42.3	37.3
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	54.4	45.6	37.4	37.4	33.0

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

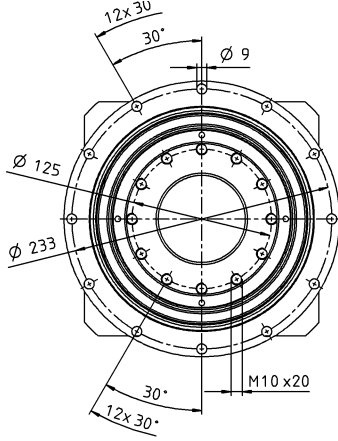
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

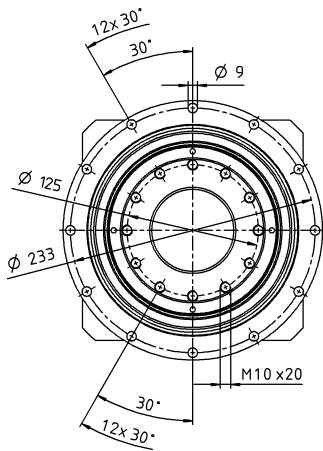
図 B

# 1 段

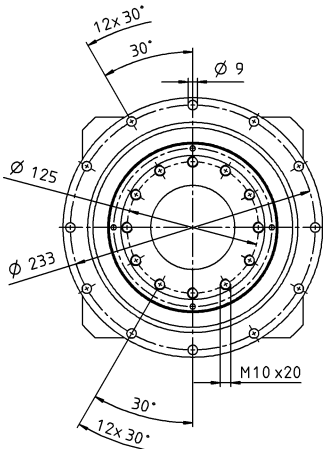
最大で 38<sup>4)</sup> (K)  
クランプハブ  
直径



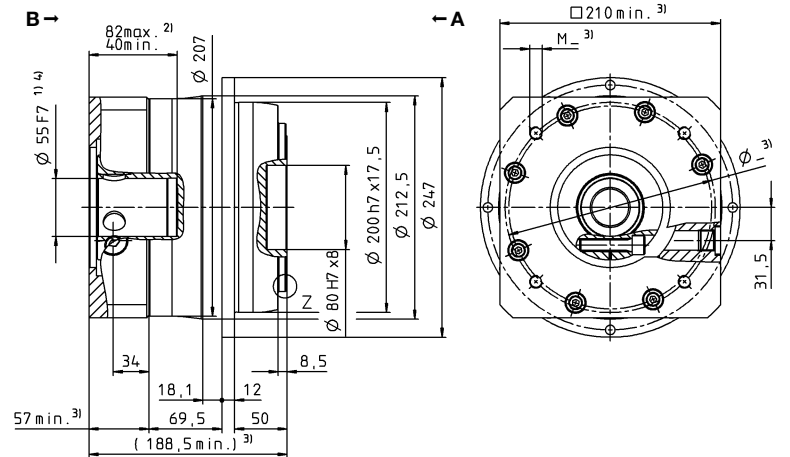
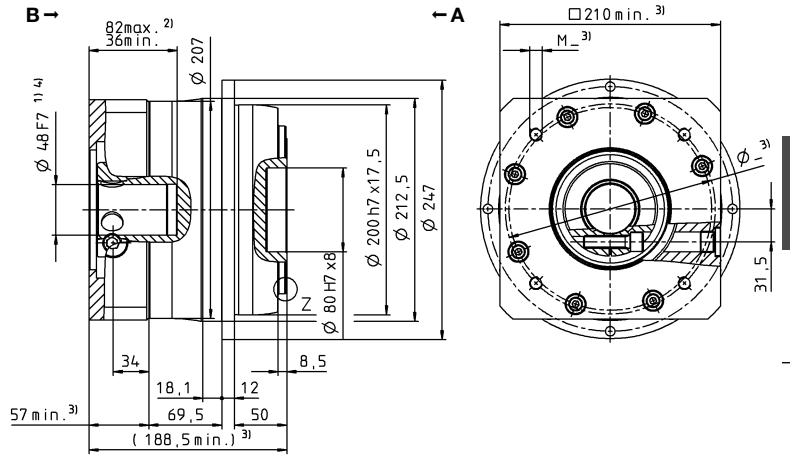
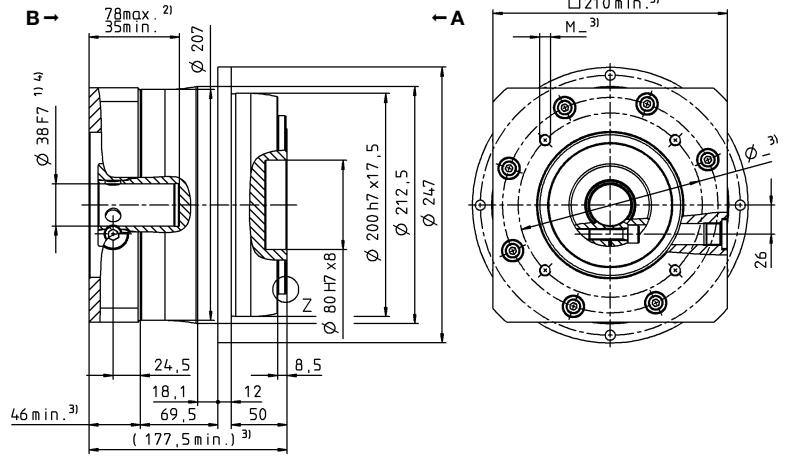
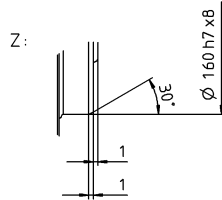
最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



最大で 55<sup>4)</sup> (N)  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]



遊星歯車減速機

TP+ MF

公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TP+ 110 MF 2 段

				2 段															
減速比	<i>i</i>			16	20	21	25	28	31	32	35	40	50	61	64	70	91	100	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm		1760	1760	1540	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1540	1540	1760	1430	1540	
		in.lb		15577	15577	13630	15577	15577	15577	15577	15577	15577	15577	15577	13630	13630	15577	12657	13630
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm		1760	1760	1540	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1540	1540	1760	1430	1540	
		in.lb		15577	15577	13630	15577	15577	15577	15577	15577	15577	15577	15577	13630	13630	15577	12657	13630
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm		1205	1240	1023	1278	1257	1065	1221	1408	1315	1408	1232	1232	1408	1144	1232	
		in.lb		10669	10976	9051	11312	11121	9422	10807	12462	11636	12462	10904	10904	12462	10125	10904	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm		3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	
		in.lb		27216	27216	27216	27216	27216	27216	27216	27216	27216	27216	27216	27216	27216	27216	27216	27216
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2900	3200	2900	3200	3400	3400	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm		5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm		7.0	5.8	5.2	5.2	4.5	4.4	4.5	3.1	3.0	2.5	2.1	2.5	2.0	1.8	1.8	
		in.lb		52	52	46	46	40	39	40	28	27	22	18	22	18	16	16	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin		標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1															
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin		585	580	465	570	560	440	560	560	520	525	415	525	480	360	395	
		in.lb/arcmin		5178	5133	4116	5045	4956	3894	4956	4956	4602	4647	3673	4647	4248	3186	3496	
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin		1452															
		in.lb/arcmin		12851															
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	N		10050															
		lb <sub>f</sub>		2261															
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm		3280															
		in.lb		29031															
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		94															
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h		> 20000															
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg		34															
		lb <sub>m</sub>		75.1															
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)		≤ 61															
減速機許容最高温度		°C		+90															
		F		194															
許容周囲温度		°C		-15 ~ +40															
		F		5 ~ 104															
潤滑				オイル交換不要															
回転方向				入・出力軸同方向回転															
保護等級				IP 65															
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)				BCT-01500AAX-125.000															
装置側のカップリング口径		mm		X = 050.000 - 080.000															
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	8.51	8.21	8.98	7.82	6.57	8.09	6.57	6.37	5.63	5.54	5.63	5.78	5.44	5.51	5.40
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	7.53	7.27	7.95	6.92	5.81	7.16	5.81	5.64	4.98	4.90	4.98	5.12	4.81	4.88	4.78
	I	32	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	11.7	11.4	12.1	11.0	9.73	11.3	9.73	9.54	8.80	8.70	8.80	8.95	8.61	8.67	8.56
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	10.4	10.1	10.7	9.74	8.61	10.0	8.61	8.44	7.79	7.70	7.79	7.92	7.62	7.67	7.58
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	12.7	12.5	13.2	12.1	10.8	12.3	10.8	10.6	9.87	9.77	9.87	10.0	9.68	9.74	9.63
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	11.2	11.1	11.7	10.7	9.56	10.9	9.56	9.39	8.73	8.65	8.73	8.87	8.57	8.62	8.52
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	27.4	27.1	27.8	26.7	25.4	26.9	25.4	25.3	24.5	24.4	24.5	24.9	24.3	24.4	24.3
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	24.3	24.0	24.6	23.6	22.5	23.8	22.5	22.4	21.7	21.6	21.7	22.0	21.5	21.6	21.5

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

<sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$   
<sup>b)</sup> クランプハブ径に適用  
<sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す  
<sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。  
<sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

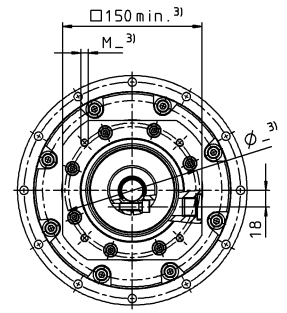
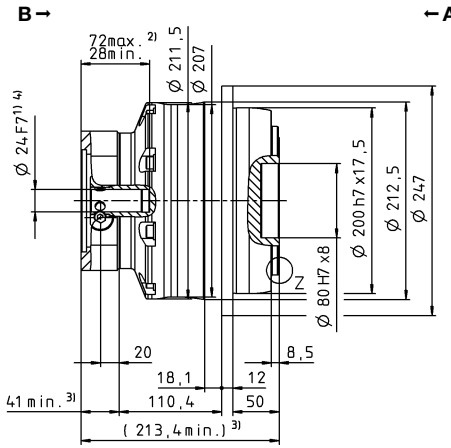
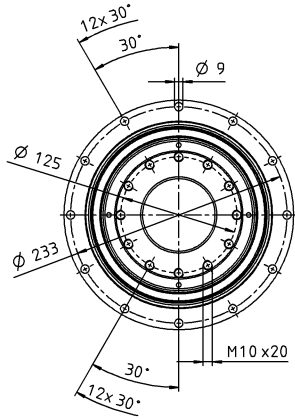


図 A

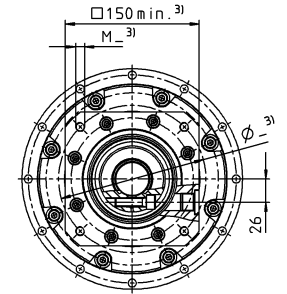
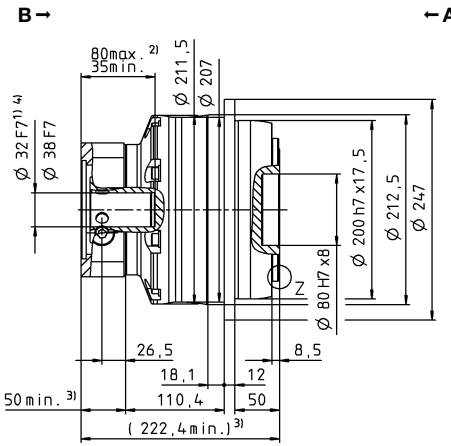
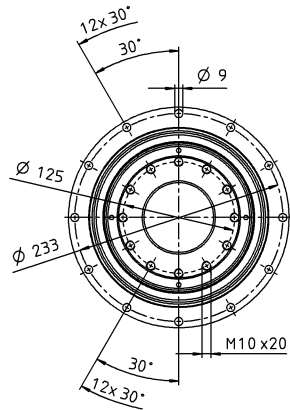
図 B

# 2 段

最大で 24<sup>4)</sup> (G) クランプハブ直径

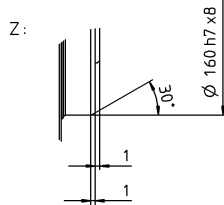
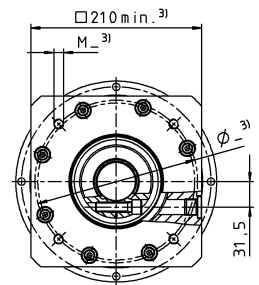
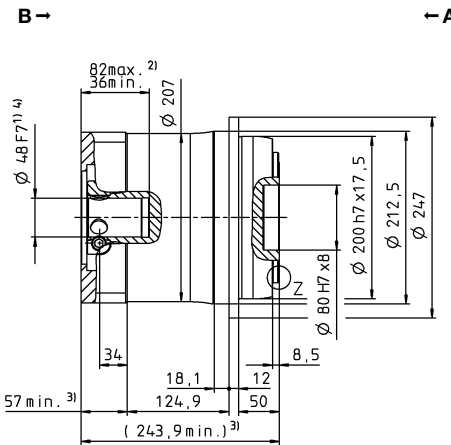
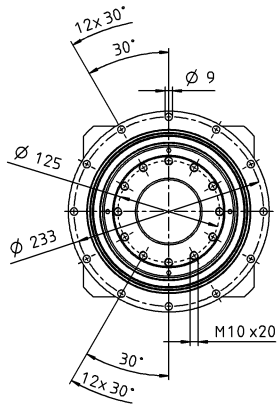


最大で 32/38<sup>4)</sup> (I/K<sup>5)</sup> クランプハブ直径



モータ軸径 [mm]

最大で 48<sup>4)</sup> (M) クランプハブ直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

TP\*

MF

# TP+ 300 MF 1 段

			1 段					
減速比	<i>i</i>		5	7	8	10		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	5600	5250	2800	2800		
		in.lb	49564	46467	24782	24782		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	4200	3960	2280	2280		
		in.lb	37173	35049	20180	20180		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	1996	1835	1815	1794		
		in.lb	17666	16242	16063	15878		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	9900	9900	8557	8750		
		in.lb	87623	87623	75733	77445		
定格入力回転数 ( $T_{2N}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	1000	1400	1400	1700		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	3000	3000	3000	3000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	20	14	14	8.8		
		in.lb	177	120	120	78		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1					
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	1000	900	700	700		
		in.lb/arcmin	8851	7966	6196	6196		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	5560					
		in.lb/arcmin	49210					
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	33000					
		lb <sub>f</sub>	7425					
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3900					
		in.lb	34518					
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	95					
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000					
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	60					
		lb <sub>m</sub>	132.6					
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 64					
減速機許容最高温度		°C	+90					
		F	194					
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40					
		F	5 ~ 104					
潤滑			オイル交換不要					
回転方向			入・出力軸同方向回転					
保護等級			IP 65					
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			-					
装置側のカップリング口径		mm	-					
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	N	55	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	82.6	61.2	61.2	49.5
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	73.1	54.2	54.2	43.8

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

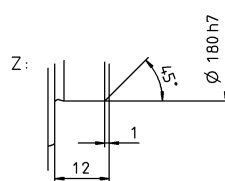
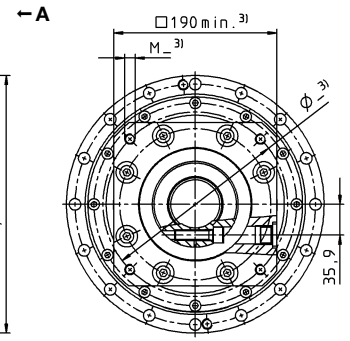
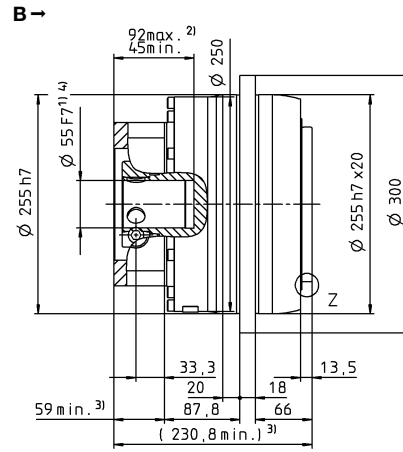
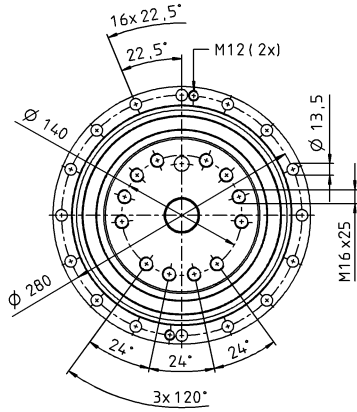
図 A

図 B

モータ軸径 [mm]

1 段

最大で 55<sup>4)</sup> (N)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

TP+

MF

# TP+ 300 MF 2 段

			2 段												
減速比	<i>i</i>		20	21	25	31	32	35	50	61	64	70	91	100	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	3850	3740	3949	3850	3630	3949	3600	3080	2800	3630	2800	2800	
		in.lb	34076	33102	34947	34076	32128	34947	31863	27260	24782	32128	24782	24782	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	3850	3740	3949	3850	3630	3949	3600	3080	2800	3630	2800	2800	
		in.lb	34076	33102	34952	34076	32128	34952	31863	27260	24782	32128	24782	24782	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	1354	1456	1676	2114	2353	1710	1722	2070	2240	2339	2240	2240	
		in.lb	11981	12888	14834	18709	20823	15131	15238	18320	19826	20698	19826	19826	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	9900	9870	9900	9156	9900	9900	9900	9008	9900	9900	8750	8750	
		in.lb	87623	87357	87623	81035	87623	87623	87623	79728	87623	87623	77445	77445	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2300	2400	2300	2400	2500	2500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	6.7	5.5	5.5	4.8	5.5	4.0	3.8	2.8	3.8	3.0	2.8	2.4	
		in.lb	59	49	48	43	48	35	34	25	34	26	25	21	
最大回転方向/バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2												
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	850	800	950	750	950	900	800	700	800	800	600	650	
		in.lb/arcmin	7523	7081	8408	6638	8408	7966	7081	6196	7081	7081	5310	5753	
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	5560												
		in.lb/arcmin	49210												
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	33000												
		lb <sub>f</sub>	7425												
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	5900												
		in.lb	52220												
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94												
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000												
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	58.5												
		lb <sub>m</sub>	129.3												
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 61												
減速機許容最高温度		°C	+90												
		F	194												
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40												
		F	5 ~ 104												
潤滑			オイル交換不要												
回転方向			入・出力軸同方向回転												
保護等級			IP 65												
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			-												
装置側のカップリング口径		mm	-												
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	M 48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	27.5	27.0	25.9	25.6	22.4	22.4	21.5	21.4	25.8	21.3	21.2	21.2
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	24.3	23.9	22.9	22.7	19.8	19.8	19.0	18.9	22.8	18.9	18.8	18.8

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

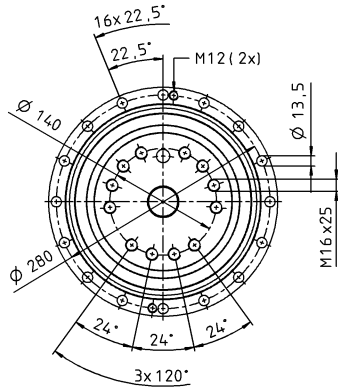
☒ A

☒ B

モータ軸径 [mm]

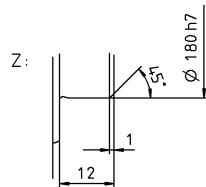
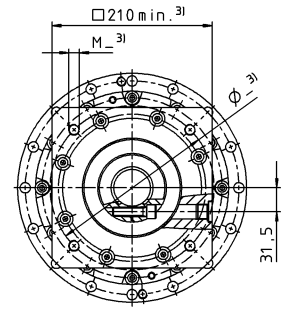
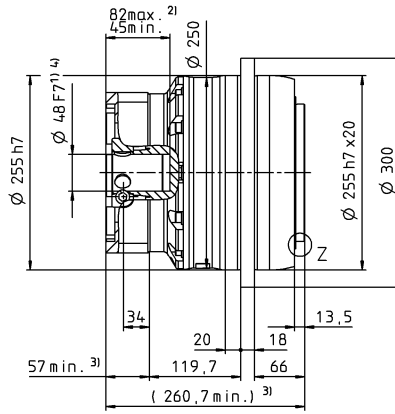
2 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



B →

← A



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TP+ 500 MF 1 段

			1 段				
減速比	$i$		5	7	8	10	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	9600	6790	4000	4000	
		in.lb	84968	60097	35403	35403	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	7200	6000	4000	4000	
		in.lb	63726	53105	35403	35403	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	3131	2857	2830	2840	
		in.lb	27711	25286	25049	25135	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	15000	15000	15000	15000	
		in.lb	132762	132762	132762	132762	
定格入力回転数 ( $T_{2N}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	900	1300	1300	1500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	3000	3000	3000	3000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	27	19	19	12	
		in.lb	242	170	170	110	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1				
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	1450	1300	1100	1100	
		in.lb/arcmin	12834	11506	9736	9736	
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	9480				
		in.lb/arcmin	83906				
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	50000				
		lb <sub>f</sub>	11250				
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	5500				
		in.lb	48679				
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	95				
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000				
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	82				
		lb <sub>m</sub>	181.2				
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 64				
減速機許容最高温度		°C	+90				
		F	194				
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40				
		F	5 ~ 104				
潤滑			オイル交換不要				
回転方向			入・出力軸同方向回転				
保護等級			IP 65				
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			-				
装置側のカップリング口径		mm	-				
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	O 60	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	182	142	142	120
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	161	126	126	106

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。



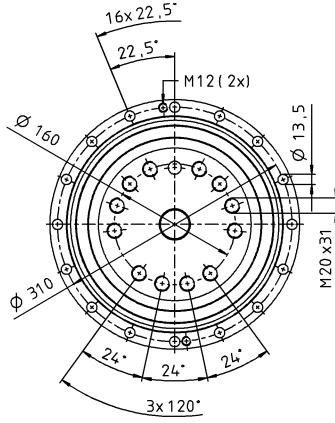
☒ A

☒ B

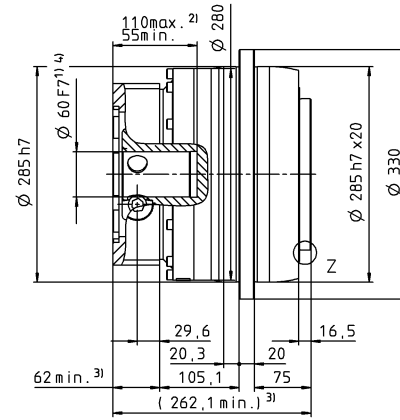
モータ軸径 [mm]

1 段

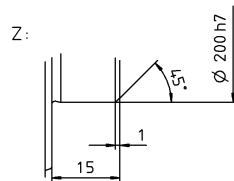
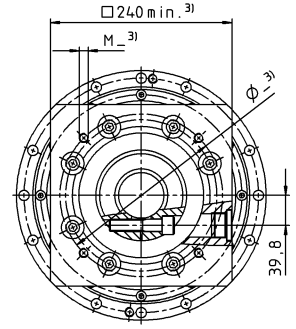
最大で 60<sup>4)</sup> (O)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



B →



← A



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

TP+

MF

# TP+ 500 MF 2 段

			2 段													
減速比	<i>i</i>		20	21	25	31	32	35	50	61	64	70	91	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	5446	5718	6808	6354	5500	6808	4975	5280	4800	5500	4800	4800		
		in.lb	48202	50612	60252	56239	48679	60252	44033	46732	42484	48679	42484	42484		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	5446	5718	6808	6324	5500	6808	4975	5280	4800	5500	4800	4800		
		in.lb	48202	50612	60252	56239	48679	60252	44033	46732	42484	48679	42484	42484		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	3026	3270	3729	4086	4376	3828	3697	4224	3840	4400	3840	3840		
		in.lb	26785	28944	33002	36160	38730	33878	32720	37386	33987	38944	33987	33987		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	15000	13928	15000	10854	15000	15000	15000	10678	15000	15000	15000	15000		
		in.lb	132762	123274	132762	96063	132762	132762	132762	94513	132762	132762	132762	132762		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および 周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	2000	2100	2000	2100	2200	2200		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	10	9.6	9.2	7.0	9.2	7.0	5.8	3.4	5.8	4.5	3.5	3.6		
		in.lb	92	85	81	62	81	62	51	30	51	40	31	32		
最大回転方向/バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2													
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	1400	1200	1450	1200	1450	1400	1300	1100	1300	1250	950	1050		
		in.lb/arcmin	12391	10621	12834	10621	12834	12391	11506	9736	11506	11064	8408	9293		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	9480													
		in.lb/arcmin	83906													
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	50000													
		lb <sub>f</sub>	11250													
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	8800													
		in.lb	77887													
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94													
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000													
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	77.5													
		lb <sub>m</sub>	171.3													
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 60													
減速機許容最高温度		°C	+90													
		F	194													
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40													
		F	5 ~ 104													
潤滑			オイル交換不要													
回転方向			入・出力軸同方向回転													
保護等級			IP 65													
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			-													
装置側のカップリング口径		mm	-													
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	24.8	35.9	40.2	33.7	35.4	27.4	27.4	25.4	25.8	31.0	25.0	25.2
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	21.9	31.8	35.6	29.8	31.3	24.2	24.2	22.5	22.8	27.4	22.1	22.3

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

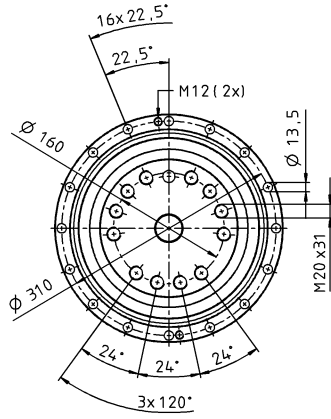
☒ A

☒ B

モータ軸径 [mm]

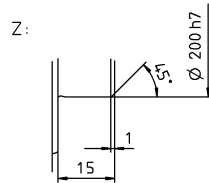
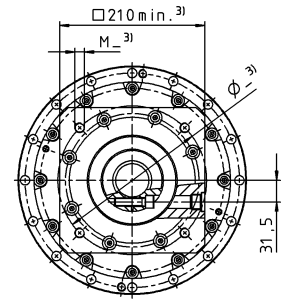
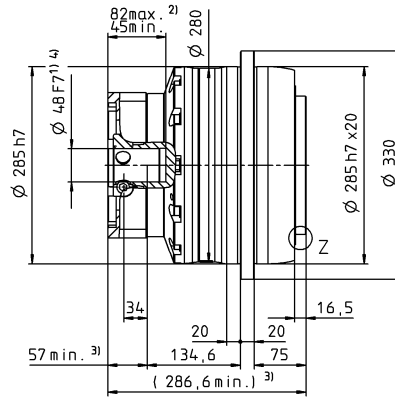
# 2 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



B →

← A



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

TP+

MF

# TP+ 010 MA 2-/3 段

			2 段				3 段					
減速比	$i$		22	27.5	38.5	55	88	110	154	220		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	315	315	315	315	315	315	315	315		
		in.lb	2788	2788	2788	2788	2788	2788	2788	2788		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	230	230	230	230	230	230	230	230		
		in.lb	2036	2036	2036	2036	2036	2036	2036	2036		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	140	137	139	147	184	184	181	184		
		in.lb	1242	1213	1230	1303	1629	1629	1599	1629		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	525	525	525	525	525	525	525	525		
		in.lb	4647	4647	4647	4647	4647	4647	4647	4647		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4000	4000	4000	4000	4500	4500	4500	4500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.52	0.47	0.41	0.38	0.28	0.26	0.22	0.18		
		in.lb	4.6	4.2	4.0	3.4	2.5	2.3	1.9	1.6		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	≤ 1									
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	43	43	43	42	42	42	42	42		
		in.lb/arcmin	381	381	381	372	372	372	372	372		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	225									
		in.lb/arcmin	1991									
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N					2795					
		lb <sub>f</sub>					629					
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm					400					
		in.lb					3540					
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94									
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000									
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	3.2				3.6					
		lb <sub>m</sub>	7.1				8.0					
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 56									
		°C					+90					
減速機許容最高温度	$F$	°C					194					
		°C					-15 ~ +40					
許容周囲温度	$F$	°C					5 ~ 104					
		°C					5 ~ 104					
潤滑			オイル交換不要									
回転方向			入・出力軸同方向回転									
保護等級			IP 65									
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT-00150AAX-050.00									
装置側のカップリング口径		mm	X = 016.000 - 038.000									
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.21	0.18	0.16	0.14	0.16	0.15	0.14	0.13
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.19	0.16	0.14	0.12	0.14	0.13	0.12	0.12
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.52	0.50	0.47	0.46	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.46	0.44	0.42	0.41	-	-	-	-

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

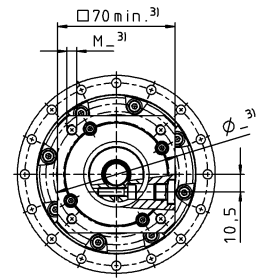
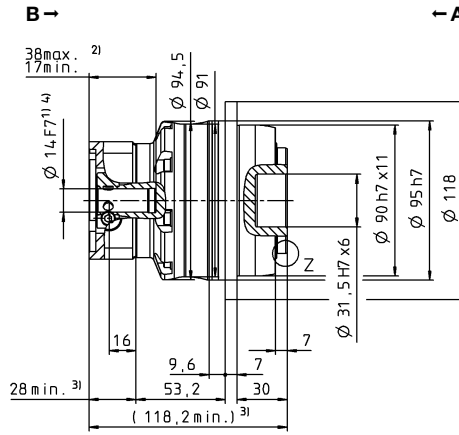
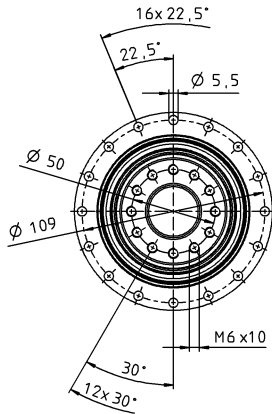
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

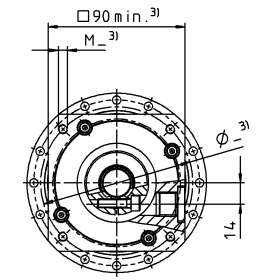
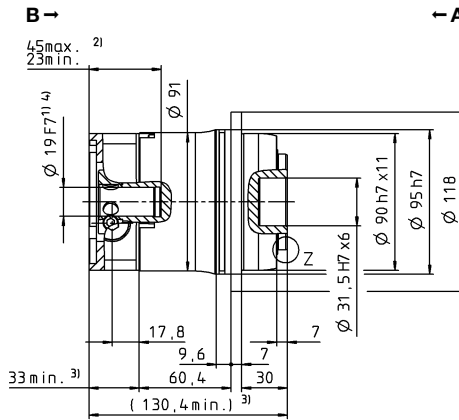
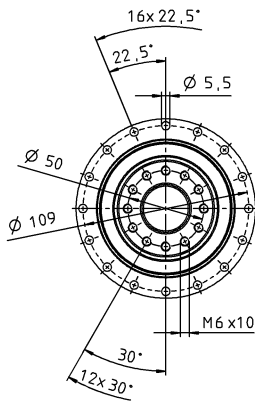
図 B

# 2 段

最大で 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径

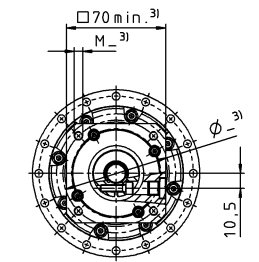
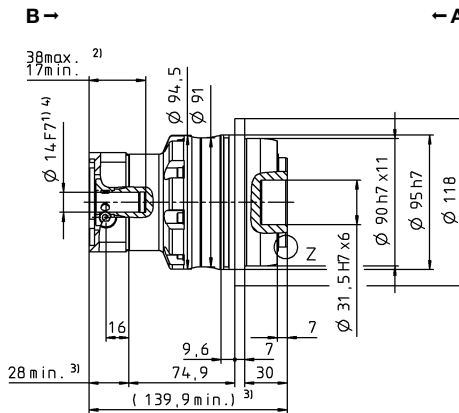
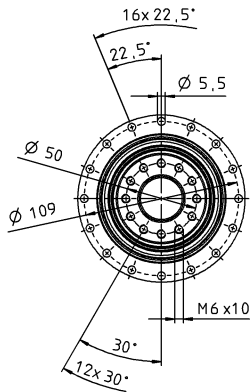


最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径

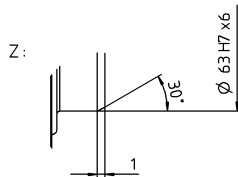


# 3 段

最大で 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

TP+

MA

# TP+ 025 MA 2-/3 段

			2 段				3 段						
減速比	<i>i</i>		22	27.5	38.5	55	66	88	110	154	220		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	583	583	583	583	525	525	525	525	525		
		in.lb	5160	5160	5160	5160	4645	4645	4645	4645	4645		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	530	530	530	530	480	480	480	480	480		
		in.lb	4691	4691	4691	4691	4248	4248	4248	4248	4248		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	312	314	371	413	260	276	296	330	364		
		in.lb	2762	2775	3286	3652	2304	2447	2617	2920	3222		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200		
		in.lb	10621	10621	10621	10621	10621	10621	10621	10621	10621		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3500	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4000	4000		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.0	0.87	0.78	0.70	0.62	0.52	0.44	0.35	0.27		
		in.lb	9.2	7.7	6.9	6.2	5.5	4.6	3.9	3.1	2.4		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	≤ 1										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	105	105	105	100	95	95	95	95	95		
		in.lb/arcmin	929	929	929	885	841	841	841	841	841		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	550										
		in.lb/arcmin	4868										
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N					4800						
		lb <sub>f</sub>					1080						
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm					550						
		in.lb					4868						
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94										
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	kg	5.6				6.1						
		lb <sub>m</sub>	12.4				13.5						
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 58				≤ 56						
		°C	+90										
減速機許容最高温度	<i>F</i>	°C	+90										
		F	194										
許容周囲温度	<i>F</i>	°C	-15 ~ +40										
		F	5 ~ 104										
潤滑			オイル交換不要										
回転方向			入・出力軸同方向回転										
保護等級			IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT-00300AAX-063.00										
装置側のカップリング口径		mm	X = 030.000 - 056.000										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.87	0.7	0.6	0.55	0.63	0.56	0.53	0.51	0.50
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.77	0.62	0.53	0.49	0.56	0.50	0.47	0.45	0.44
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.39	2.22	2.12	2.07	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.12	1.96	1.88	1.83	-	-	-	-	-

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

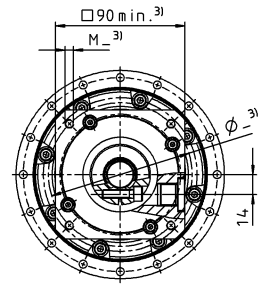
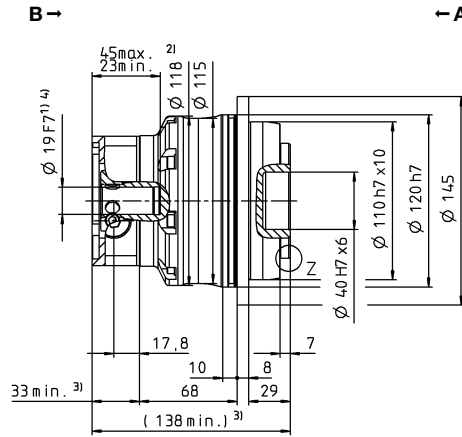
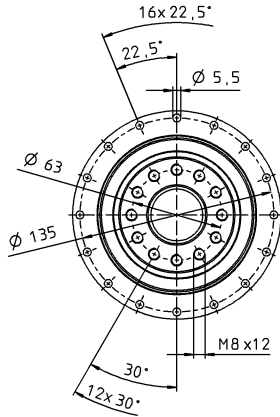
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

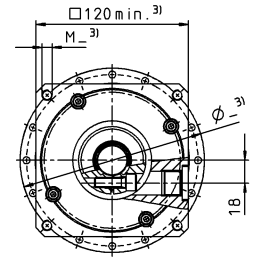
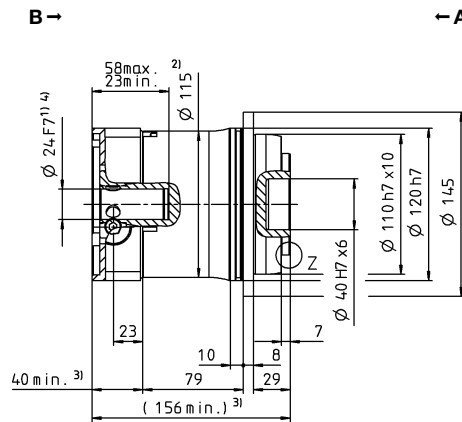
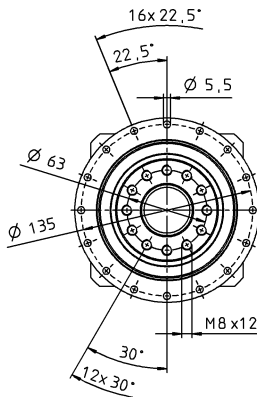
図 B

## 2 段

最大で 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



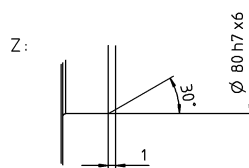
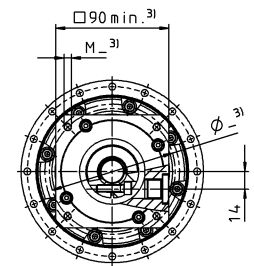
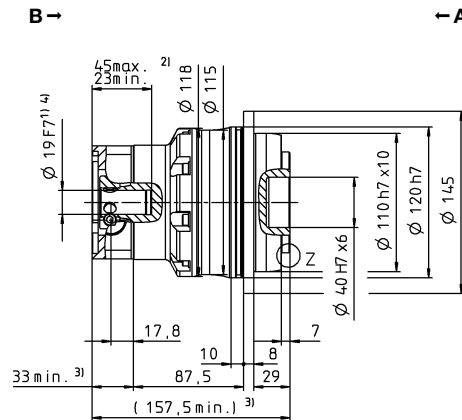
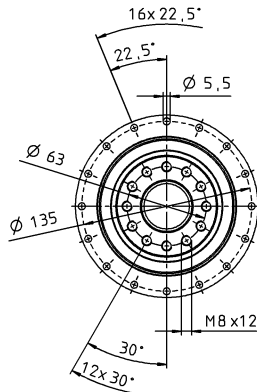
最大で 24<sup>4)</sup> (G)  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

## 3 段

最大で 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

TP\*

MA



# TP+ 050 MA 2-/3 段

			2 段				3 段						
減速比	<i>i</i>		22	27.5	38.5	55	66	88	110	154	220		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402		
		in.lb	12406	12406	12406	12406	12406	12406	12406	12406	12406		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	992	992	992	992	992	992	992	992	992		
		in.lb	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	523	566	638	717	723	794	794	794	794		
		in.lb	4632	5005	5649	6348	6400	7024	7024	7024	7024		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375		
		in.lb	21021	21021	21021	21021	21021	21021	21021	21021	21021		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3000	3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.7	2.4	2.1	1.7	1.8	1.3	1.1	0.9	0.72		
		in.lb	23.9	21.2	18.9	15.0	15.9	11.5	10.1	8.0	6.4		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	≤ 1										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	220	220	220	220	205	205	205	205	205		
		in.lb/arcmin	1947	1947	1947	1947	1814	1814	1814	1814	1814		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	560										
		in.lb/arcmin	4956										
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N					6130						
		lb <sub>f</sub>					1379						
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm					1335						
		in.lb					11816						
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94				92						
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	12.5				13.4						
		lb <sub>m</sub>	27.6				29.6						
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 60				≤ 57						
減速機許容最高温度		°C	+90										
		F	194										
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40										
		F	5 ~ 104										
潤滑			オイル交換不要										
回転方向			入・出力軸同方向回転										
保護等級			IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT-00300AAX-080.00										
装置側のカップリング口径		mm	X = 045.000 - 056.000										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.80	3.33	3.00	2.80	2.60	2.40	2.20	2.10	2.10
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	3.36	2.95	2.66	2.48	2.30	2.10	1.90	1.90	1.90
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	10.7	10.3	9.90	9.70	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	9.47	9.12	8.76	8.58	-	-	-	-	-

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

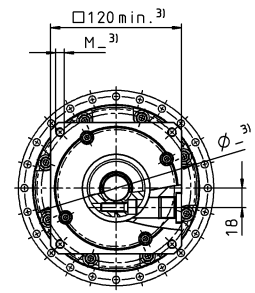
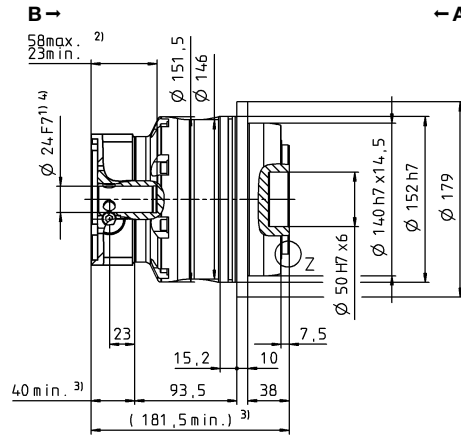
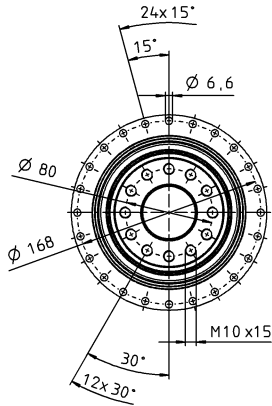
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

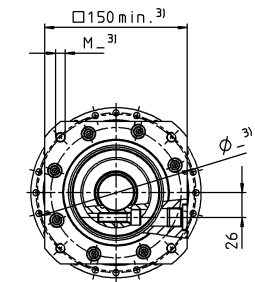
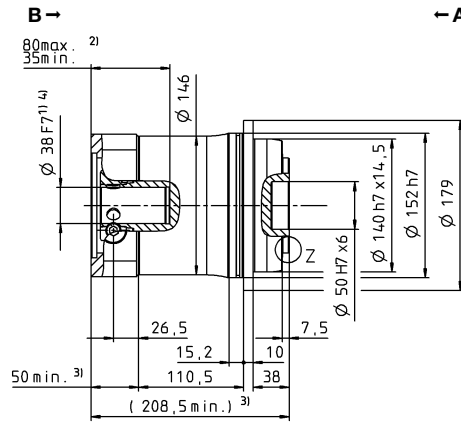
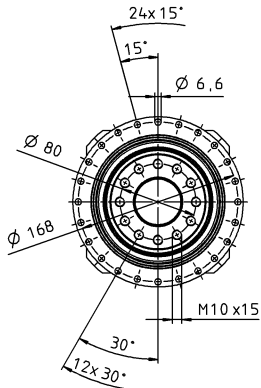
図 B

## 2 段

最大で 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



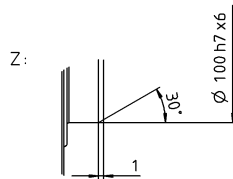
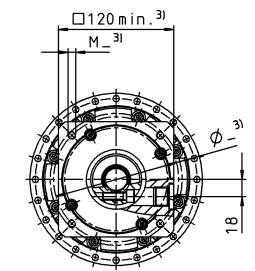
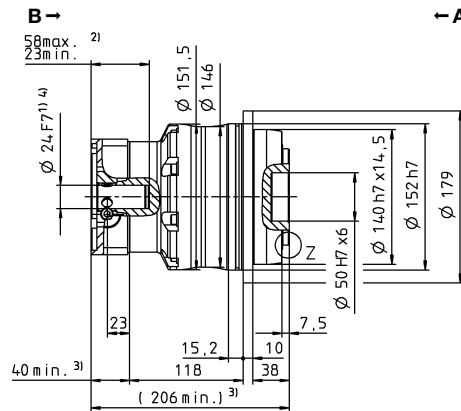
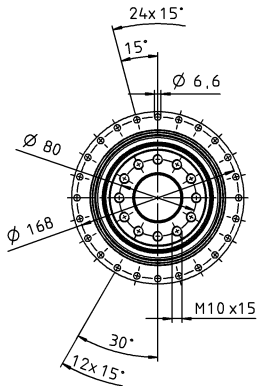
最大で 38<sup>4)</sup> (K)  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

## 3 段

最大で 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

TP\*

MA

# TP+ 110 MA 2-/3 段

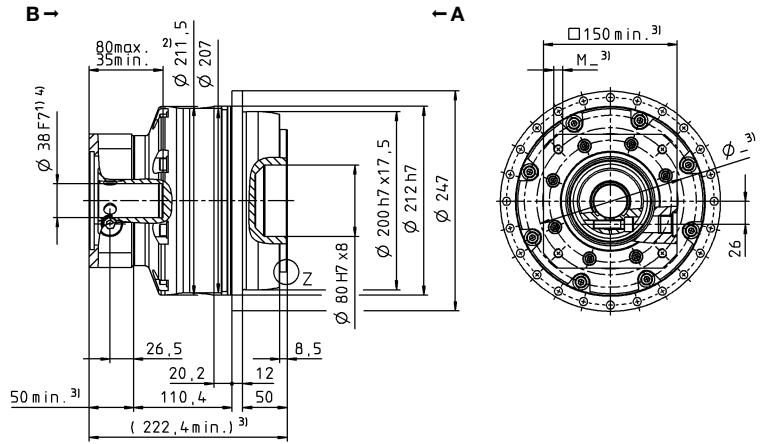
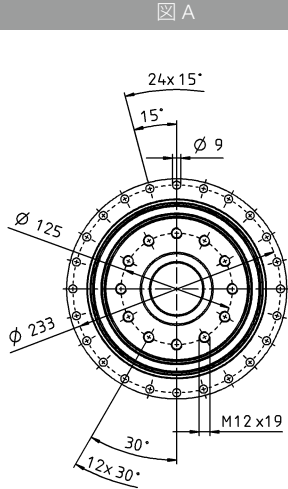
			2 段				3 段						
減速比	$i$		22	27.5	38.5	55	66	88	110	154	220		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	3822	3822	3822	3200	3023	3023	3023	3023	3023		
		in.lb	33826	33826	33826	28323	26757	26757	26757	26757	26757		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	3100	3100	3100	2400	2600	2600	2600	2600	2600		
		in.lb	27437	27437	27437	21242	23012	23012	23012	23012	23012		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	1546	1662	2149	1827	1649	1797	1924	2080	2080		
		in.lb	13687	14708	19022	16169	14593	15909	17033	18410	18410		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500		
		in.lb	57530	57530	57530	57530	57530	57530	57530	57530	57530		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2500	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	6.2	5.5	4.8	4.3	3.8	3.0	2.6	1.8	1.6		
		in.lb	55.0	48.7	42.5	38.1	33.6	26.9	23	15.6	14.2		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	≤ 1										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	730	725	715	670	650	650	650	650	650		
		in.lb/arcmin	6461	6417	6328	5930	5753	5753	5753	5753	5753		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	1452										
		in.lb/arcmin	12851										
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	10050										
		lb <sub>f</sub>	2261										
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3280										
		in.lb	29031										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94										
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	33.1				35.4						
		lb <sub>m</sub>	73.2				78.2						
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 61				≤ 59						
減速機許容最高温度		°C	+90										
		F	194										
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40										
		F	5 ~ 104										
潤滑			オイル交換不要										
回転方向			入・出力軸同方向回転										
保護等級			IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT-01500AAX-125.00										
装置側のカップリング口径		mm	X = 055.000 - 070.000										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	16.6	15.2	13.9	13.1	13.8	10.2	9.80	9.50	9.20
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	14.7	13.5	12.3	11.6	12.2	9.00	8.70	8.40	8.10
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	31.4	29.9	28.7	28.0	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	27.8	26.5	25.4	24.8	-	-	-	-	-

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

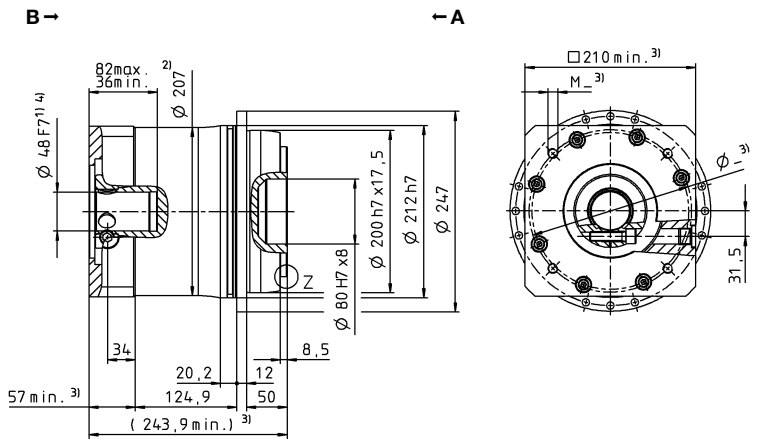
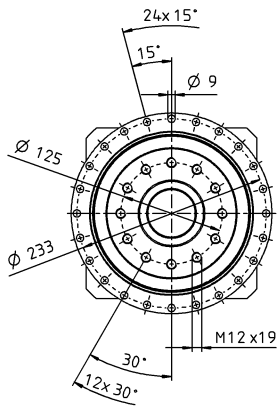
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

# 2 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径

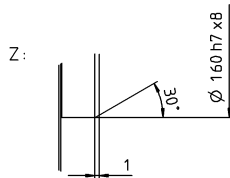
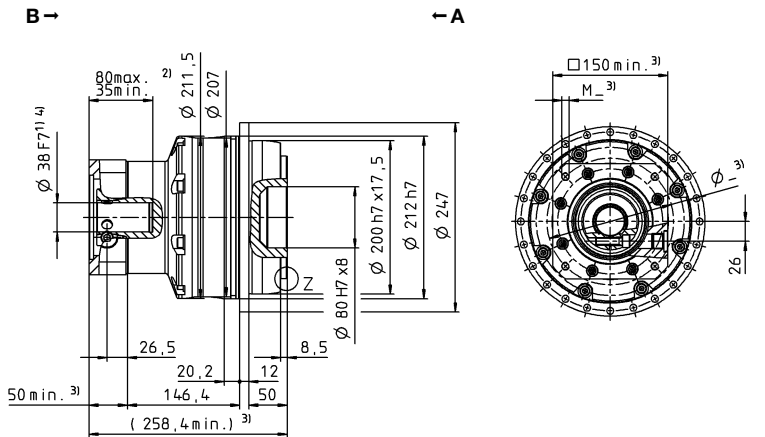
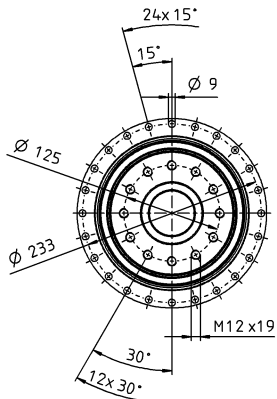


最大で 48<sup>4)</sup> (M)  
クランプハブ  
直径



# 3- 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TP+ 300 MA 1-/2-/3 段

			1 段		2 段					3 段				
減速比	$i$		5.5	22	27.5	38.5	55	66	88	110	154	220		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	7360	7535	7535	7535	5473	6987	6987	6987	6987	6987		
		in.lb	65142	66691	66691	66691	48436	61838	61838	61838	61838	61838		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	5520	6600	6600	6600	4680	6600	6600	6600	6600	6600		
		in.lb	48856	58415	58415	58415	41422	58415	58415	58415	58415	58415		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	2829	3566	3788	3884	3744	3216	3506	3750	4148	4617		
		in.lb	25035	31563	33530	34378	33137	28465	31035	33186	36711	40863		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	10938	15333	15333	15296	15333	15333	15333	15333	15333	15333		
		in.lb	96806	135709	135709	135377	135709	135709	135709	135709	135709	135709		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	1000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	3125	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	19	8.8	7.8	6.8	5.9	5.2	3.6	3.1	2.1	1.5		
		in.lb	170	78	69	60	52	46	32	27	19	13		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 2 / 精密 ≤ 1		標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1.5									
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200		
		in.lb/arcmin	10621	10621	10621	10621	10621	10621	10621	10621	10621	10621		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	5560											
		in.lb/arcmin	49210											
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	N	33000											
		lb <sub>f</sub>	7425											
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3900	6500										
		in.lb	34518	57530										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	95	93										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000											
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	55	64				67						
		lb <sub>m</sub>	122	141				148						
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 65	≤ 62				≤ 59						
減速機許容最高温度		°C	+90											
		F	194											
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40											
		F	5 ~ 104											
潤滑			オイル交換不要											
回転方向			入・出力軸同方向回転											
保護等級			IP 65											
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT-04000AAX-145.00											
装置側のカップリング口径		mm	X = 070.000 - 100.000											
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	16.6	12.9	11.6	10.3	9.50
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	14.7	11.4	10.3	9.10	8.40
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	30.8	27.6	24.9	23.0	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	27.3	24.4	22.0	20.4	-	-	-	-	-
	N	55	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	114	-	-	-	-	-	-	-	-	-

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

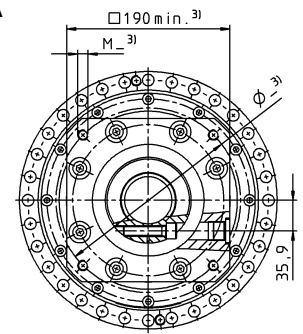
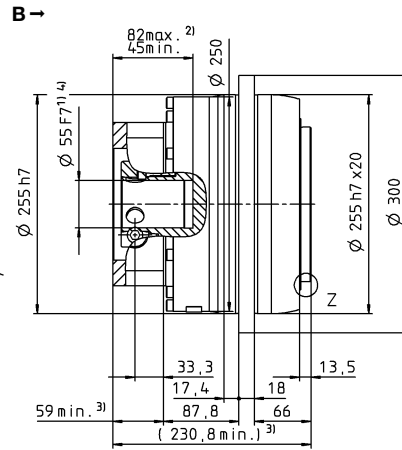
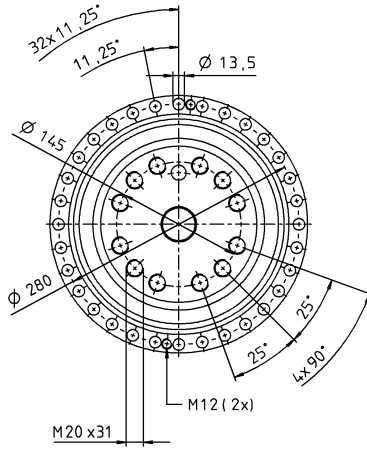
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

図 B

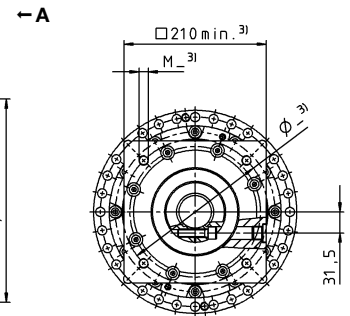
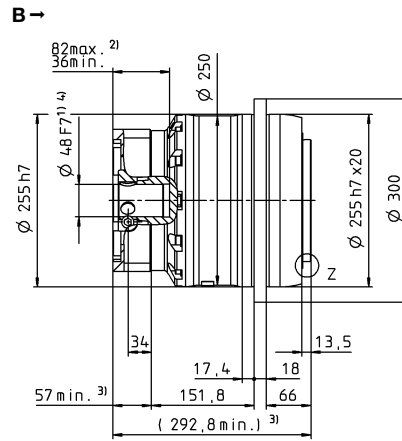
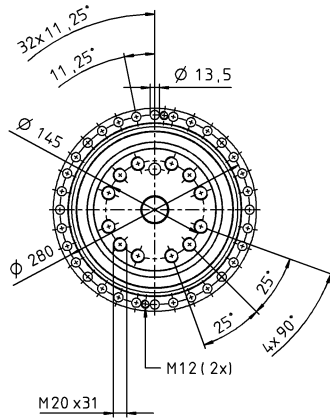
# 1 段

最大で 55<sup>4)</sup> (N)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



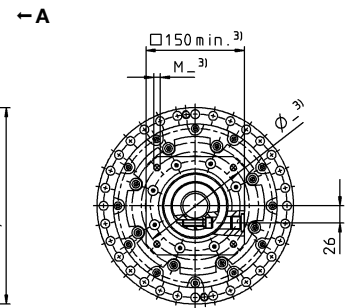
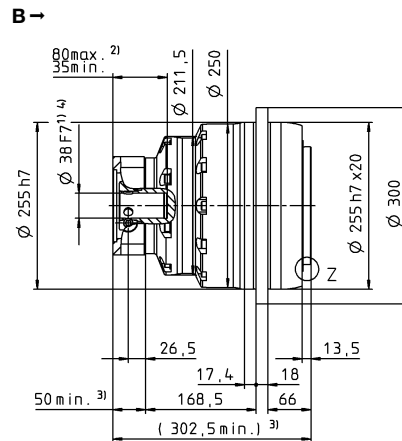
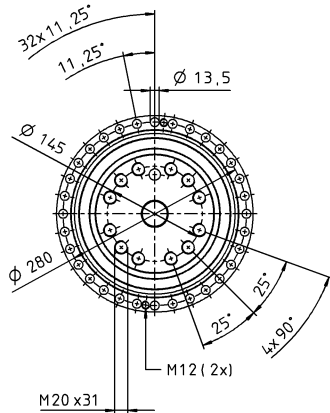
# 2 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径

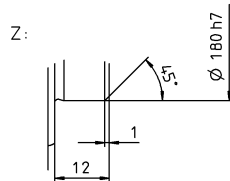


# 3 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

TP\*

MA

# TP+ 500 MA 1-/2-/3 段

			1 段	2 段					3 段					
減速比	$i$		5.5	22	27.5	38.5	55	66	88	110	154	220		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450		
		in.lb	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	9600	10450	10450	10450	8640	10450	10450	10450	10450	10450		
		in.lb	84968	92491	92491	92491	76471	92491	92491	92491	92491	92491		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	4313	5068	4980	5057	5325	4941	7464	7396	7546	7907		
		in.lb	38174	44858	44075	44759	47129	43731	66060	65462	66792	69986		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	18750	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000		
		in.lb	165953	221270	221270	221270	221270	221270	221270	221270	221270	221270		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	900	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	3125	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	27	11	10	8.9	7.8	6.8	5.0	4.7	3.6	3.0		
		in.lb	241	100	89	79	69	60	45	42	32	27		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 2 / 精密 ≤ 1	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1.5										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	2000	2000	2000	1950	1900	1800	1800	1800	1800	1800		
		in.lb/arcmin	17702	17702	17702	17259	16817	15931	15931	15931	15931	15931		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	9480											
		in.lb/arcmin	83906											
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	N	50000											
		lb <sub>f</sub>	11250											
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	6600	9500										
		in.lb	58415	84083										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	95	93										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000											
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	80	80					89					
		lb <sub>m</sub>	177	177					197					
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 70	≤ 63					≤ 60					
減速機許容最高温度		°C	+90											
		F	194											
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40											
		F	5 ~ 104											
潤滑			オイル交換不要											
回転方向			入・出力軸同方向回転											
保護等級			IP 65											
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT-10000AAX-166.00											
装置側のカップリング口径		mm	X = 080.000 - 180.000											
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	17.9	13.5	11.9	10.5	9.70
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	15.8	11.9	10.5	9.30	8.60
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	43.8	36.9	30.5	27.0	32.7	28.3	26.7	25.2	24.4
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	38.8	32.7	27.0	23.9	28.9	25.0	23.6	22.3	21.6
	O	60	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	155	-	-	-	-	-	-	-	-	-

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

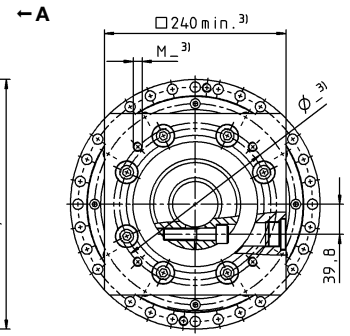
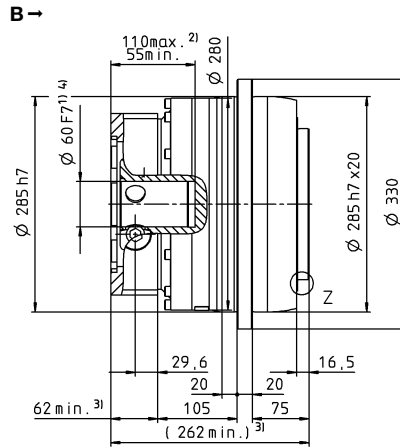
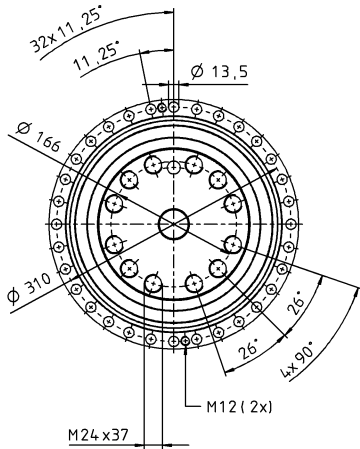


図 A

図 B

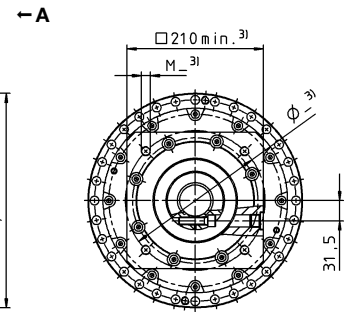
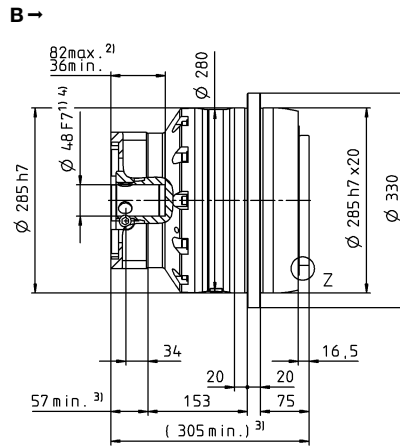
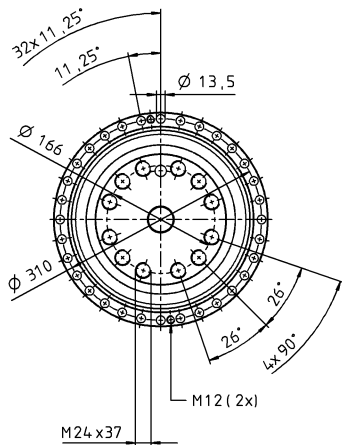
# 1 段

最大で 60<sup>4)</sup> (O)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



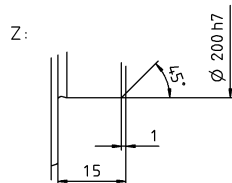
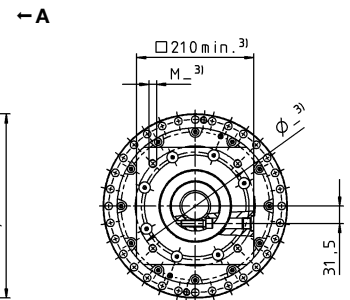
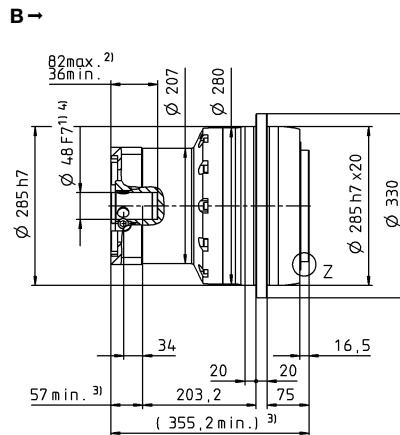
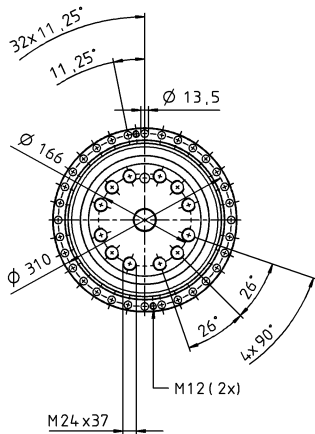
# 2 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



# 3 段

最大で 38/48<sup>4)</sup>  
(K/M)<sup>5)</sup> クランプ  
ハブ直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

TP\*

MA

モータ軸径 [mm]

# TP+ 2000 MA 2-/3 段

			2 段		3 段							
減速比	<i>i</i>		22	30.25	66	88	110	121	154	220	302.5	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	15600	21500	
		in.lb	194718	194718	194718	194718	194718	194718	194718	138072	190292	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	15600	21500	
		in.lb	194718	194718	194718	194718	194718	194718	194718	138072	190292	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	10000	13500	
		in.lb	119486	119486	119486	119486	119486	119486	119486	88508	119486	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000	
		in.lb	389435	389435	389435	389435	389435	389435	389435	389435	389435	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b) h)</sup> ( $n_1 = 2000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	17	13	7.5	6.0	5.0	5.0	4.5	4.0	4.0	
		in.lb	151	115	66	53	44	44	40	35	35	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	≤ 3									
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	2900	2900	3000	3000	3000	3000	2950	2850	2850	
		in.lb/arcmin	25667	25667	26552	26552	26552	26552	26110	25225	25225	
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	13000									
		in.lb/arcmin	115060									
最大スラスト荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$	N	100000									
		lb <sub>f</sub>	22500									
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	31600									
		in.lb	279685									
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	95									
寿命 <sup>l)</sup>	$L_h$	h	> 20000									
重量 (含む標準アダププレート)	<i>m</i>	kg	190			185						
		lb <sub>m</sub>	420			409						
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68			≤ 66						
		°C	+90									
減速機許容最高温度		F	194									
		°C	0 ~ +40									
許容周囲温度		F	32 ~ 104									
			オイル交換不要									
回転方向			入・出力軸同方向回転									
保護等級			IP 65									
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			-									
装置側のカップリング口径		mm	-									
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要望により、低慣性仕様をご利用いただけます。	M 48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	52	37	35	35	28	26	25
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	46	33	31	31	25	23	22
	N 55	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	101	74	-	-	-	-	-	-	-
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	89	65	-	-	-	-	-	-	-

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

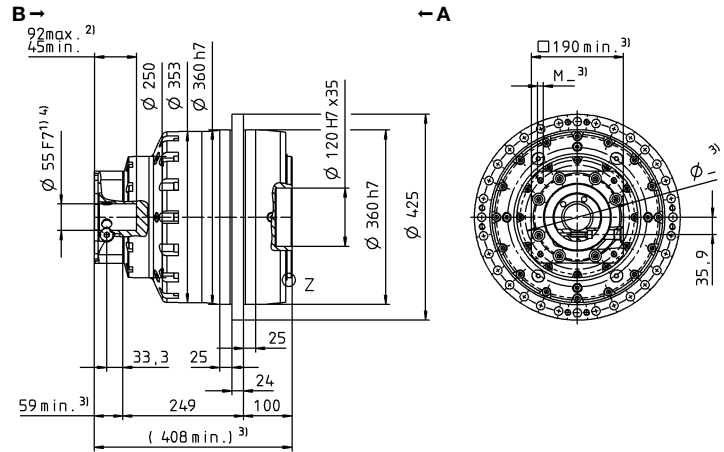
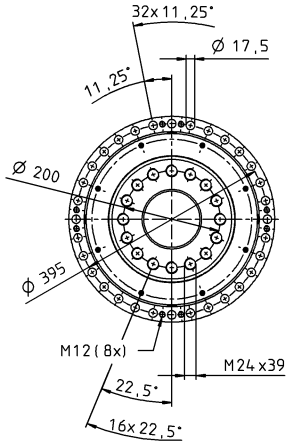
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。
- <sup>f)</sup> 据え付け姿勢によります詳細はWITTENSTEIN alphaにお問い合わせください。

図 A

図 B

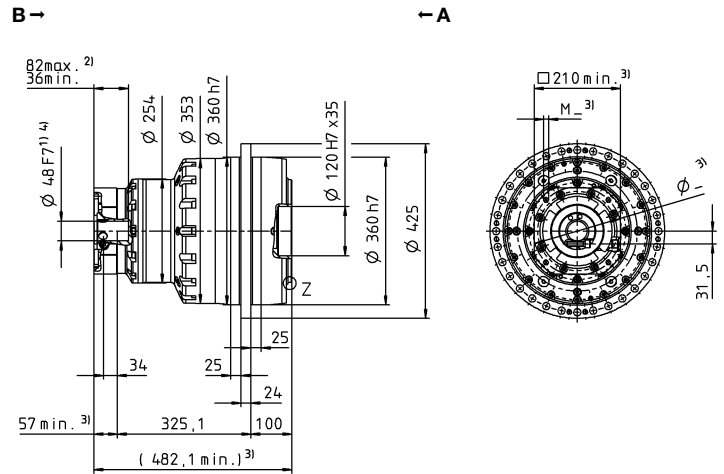
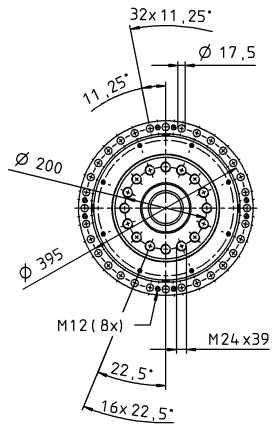
## 2 段

最大で 55<sup>4)</sup> (N)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



## 3 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径

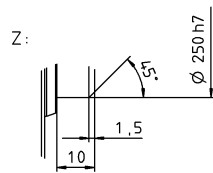


モータ軸径 [mm]

遊星歯車減速機

TP\*

MA



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュアップで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



ハイポイドギヤ減速機

HG<sup>+</sup>/SK<sup>+</sup>/SPK<sup>+</sup>

TK<sup>+</sup>/TPK<sup>+</sup> /TPK<sup>+</sup> HIGH TORQUE

高精度と高動的性能





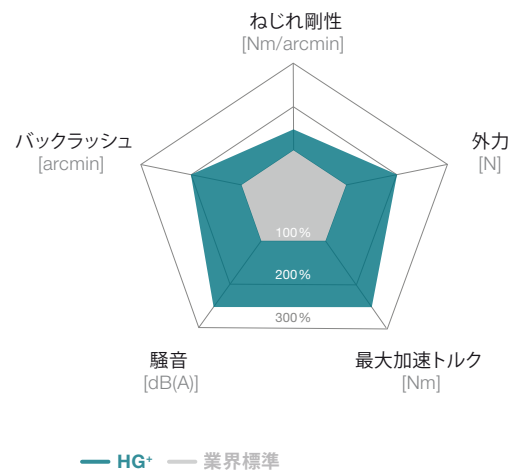
# HG+ – 高精度中空軸ソリューション



HG+

片側/両側に中空軸を備えた alpha Advanced Line の汎用ハイポイドギヤ減速機。HG+ では、低バックラッシュと高いねじれ剛性により、高い動的運転時でも、駆動装置の最高水準の位置決め精度と高い機械精度を達成します。

## HG+ 業界標準 との比較



### 製品特長

**最大回転方向バックラッシュ**  
[arcmin] ≤ 4

**中空軸モデル**

**利用可能な出力形式**  
中空軸インターフェイス, 両側での出力

**円滑な動作**

**その他の減速機モデル**  
防錆仕様、ATEX (防爆) 仕様



HP+ 防錆仕様計



HG+ 両側に中空軸付き

装置との結線や液体の送り込みの  
為の中空軸

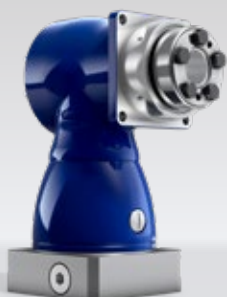
多様な出力接続、  
背面からも可

スラスト荷重およびラジアル荷重を吸  
収するテーパローラーベアリング



入力時のメタルベローズカップリン  
グモータベアリング保護の長さ

高トルクと  
円滑な動作の  
高品質ハイポイドギヤ減速機



HG+ シュリンク ディスク付き



# HG+ 060 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段										
減速比	$i$		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	36	36	36	25	20	36	36	36	36	36	36	36	36	25	20	
		in.lb	319	319	319	221	177	319	319	319	319	319	319	319	319	319	221	177
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20	
		in.lb	266	266	266	221	177	266	266	266	266	266	266	266	266	266	221	177
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	22	20	15	
		in.lb	195	195	195	177	133	195	195	195	195	195	195	195	195	195	177	133
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40	
		in.lb	354	443	443	398	354	443	443	443	443	443	443	443	443	443	398	354
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2500	2700	3000	3000	3000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.6	1.5	1.2	1.7	1.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
		in.lb	14	13	11	15	13	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 5															
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	2.2	2.3	2.4	2.2	1.9	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.2	1.9	
		in.lb/arcmin	19	20	21	19	17	20	20	20	20	20	20	20	20	21	19	17
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2400															
		lb <sub>f</sub>	540															
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	2700															
		lb <sub>f</sub>	608															
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	251															
		in.lb	2222															
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94										
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000															
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	2.9					3.2										
		lb <sub>m</sub>	6					7										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 64															
		°C	+90															
減速機許容最高温度	$F$	°C	194															
		°C	0 ~ +40															
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104															
		°C	32 ~ 104															
潤滑			オイル交換不要															
回転方向			入・出力軸逆方向回転															
保護等級			IP 65															
シュリンクディスク (標準仕様)			SD 018x044 S2															
最大トルク (スラスト荷重なし)	$T_{max}$	Nm	100															
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.09	0.09	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.08	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.52	0.44	0.4	0.36	0.34	0.2	0.2	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.46	0.39	0.35	0.32	0.3	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.87	0.79	0.75	0.71	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.77	0.7	0.66	0.63	0.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-

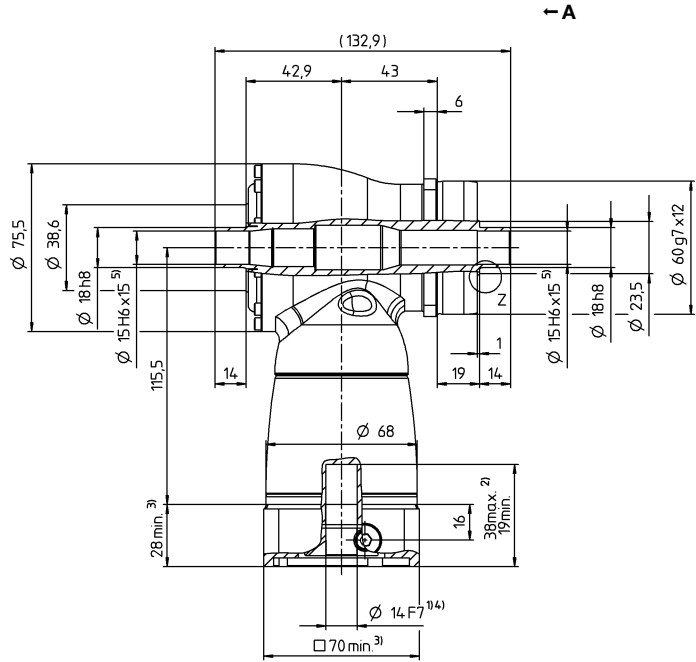
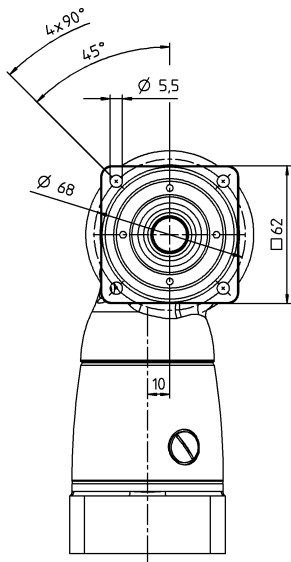
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

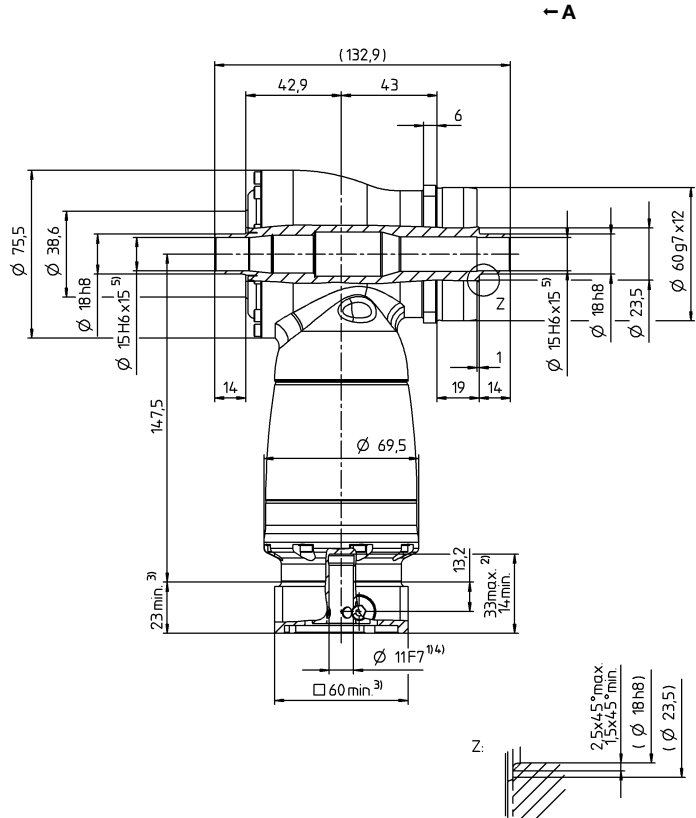
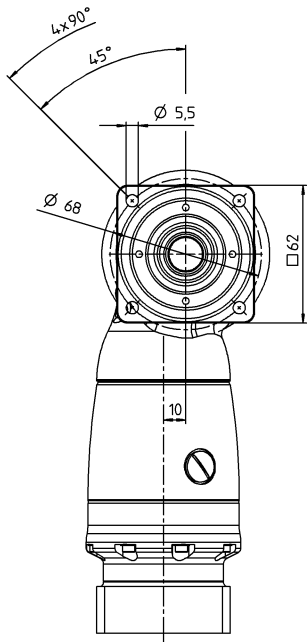
# 1 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>6)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



# 2 段

最大で 11/14<sup>4)</sup>  
(B<sup>6)</sup>/C) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

ハイボイドギヤ減速機

HG<sup>+</sup>

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します

<sup>5)</sup> 取り付け軸の公差 h6

<sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

# HG+ 075 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段												
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	84	84	84	60	50	84	84	84	84	84	84	84	84	60	50			
		in.lb	743	743	743	531	443	743	743	743	743	743	743	743	743	743	531	443		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50			
		in.lb	620	620	620	531	443	620	620	620	620	620	620	620	620	620	531	443		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40			
		in.lb	443	443	443	398	354	443	443	443	443	443	443	443	443	443	398	354		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100			
		in.lb	841	1018	1018	974	885	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	974	885			
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2300	2500	2800	2800	2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500			
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000			
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.6	1.5	1.2	1.7	1.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
		in.lb	14	13	11	15	13	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8			
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4																	
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	5.3	5.9	6.7	6.6	6.5	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	6.7	6.6	6.5		
		in.lb/arcmin	47	52	59	58	58	52	52	52	52	52	52	52	52	59	58	58		
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3400																	
		lb <sub>f</sub>	765																	
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	4000																	
		lb <sub>f</sub>	900																	
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	437																	
		in.lb	3868																	
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94												
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																	
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	4.8					5.1												
		lb <sub>m</sub>	11					11												
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66																	
		°C	+90																	
減速機許容最高温度	$F$	°C	194																	
		°C	0 ~ +40																	
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104																	
		°C	32 ~ 104																	
潤滑			オイル交換不要																	
回転方向			入・出力軸逆方向回転																	
保護等級			IP 65																	
シュリンクディスク (標準仕様)			SD 024x050 S2																	
最大トルク (スラスト荷重なし)	$T_{max}$	Nm	250																	
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.28	0.27	0.23	0.23	0.2	0.2	0.18	0.18	0.18	0.18	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.25	0.24	0.2	0.2	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16	
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.46	1.19	1.06	0.95	0.9	0.73	0.71	0.68	0.67	0.63	0.62	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.29	1.05	0.94	0.84	0.8	0.65	0.63	0.6	0.59	0.56	0.55	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.88	2.61	2.47	2.37	2.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.55	2.31	2.19	2.1	2.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

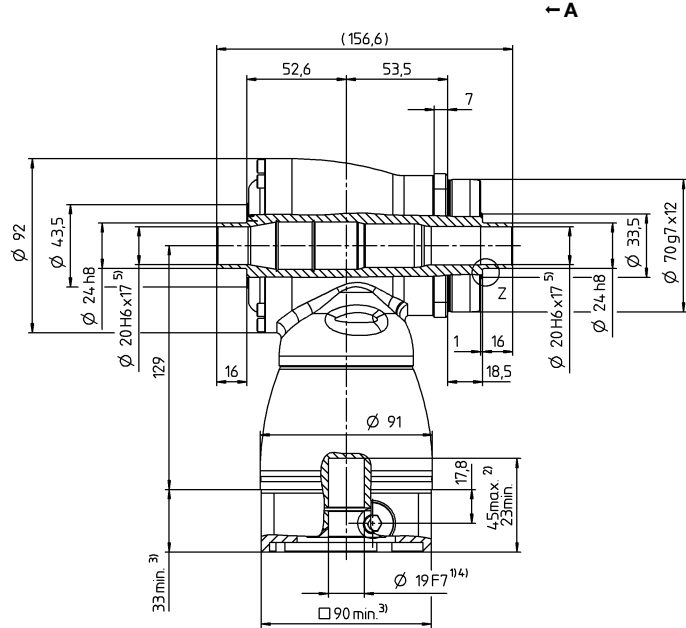
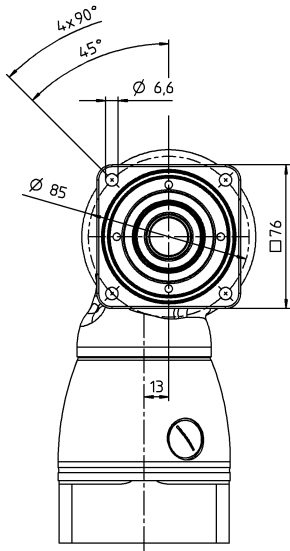
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

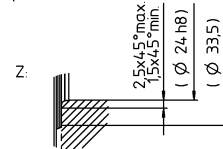
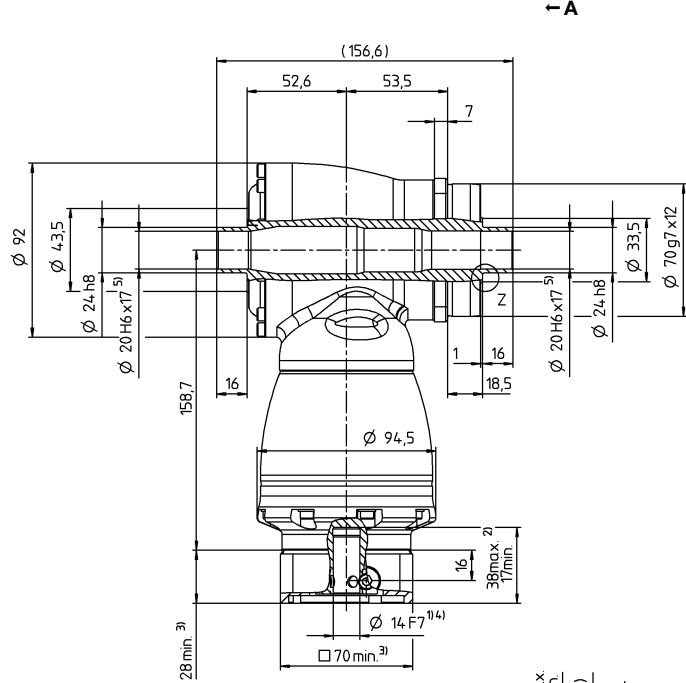
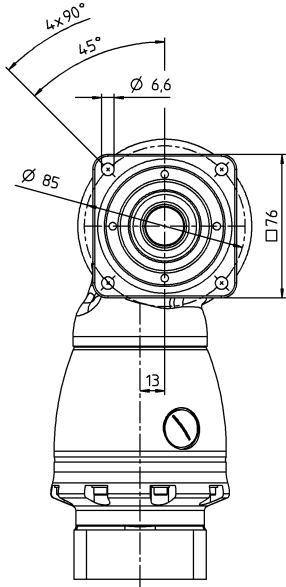
# 1 段

最大で 19/28<sup>4)</sup>  
(E<sup>®</sup>/H) クランプ  
ハブ直径



# 2 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>®</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

ハイボイドギヤ減速機

HG<sup>+</sup>

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 取り付け軸の公差 h6
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

# HG+ 100 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段											
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	204	204	204	145	125	204	204	204	204	204	204	204	204	145	125		
		in.lb	1806	1806	1806	1283	1106	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1283	1106	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125		
		in.lb	1505	1505	1505	1283	1106	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1283	1106	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80		
		in.lb	885	885	885	797	708	885	885	885	885	885	885	885	885	885	797	708	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250		
		in.lb	1947	2301	2301	2257	2213	2301	2301	2301	2301	2301	2301	2301	2301	2257	2213		
定格入力回転数 ( $T_m$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2200	2400	2700	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5500	5500	5500	5500	5500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	4.3	3.4	3.2	4.6	3.7	0.7	0.7	0.6	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2		
		in.lb	38	30	28	41	33	6.2	6.2	5.3	3.5	3.5	2.7	1.8	1.8	1.8	1.8		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	10.7	12.1	14	14.2	14.4	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	14	14.2	14.4		
		in.lb/arcmin	95	107	124	126	127	107	107	107	107	107	107	107	124	126	127		
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5700																
		lb <sub>f</sub>	1283																
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	6300																
		lb <sub>f</sub>	1418																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	833																
		in.lb	7373																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94											
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	9.3					9.5											
		lb <sub>m</sub>	21					21											
騒音 (参考減速比および参考速度下, cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66																
減速機許容最高温度		°C	+90																
		F	194																
許容周囲温度		°C	0 ~ +40																
		F	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
シュリンクディスク (標準仕様)			SD 036x072 S2																
最大トルク (スラスト荷重なし)	$T_{max}$	Nm	650																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1.02	0.97	0.86	0.84	0.75	0.74	0.69	0.69	0.68	0.68
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.9	0.86	0.76	0.74	0.66	0.65	0.61	0.61	0.6	0.6
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2.59	2.54	2.42	2.4	2.31	2.3	2.26	2.25	2.25	2.25
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2.29	2.25	2.14	2.12	2.04	2.04	2	1.99	1.99	1.99
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	4.64	3.8	3.34	2.98	2.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	4.11	3.36	2.96	2.64	2.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	11.9	11	10.6	10.2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	10.53	9.74	9.38	9.03	8.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

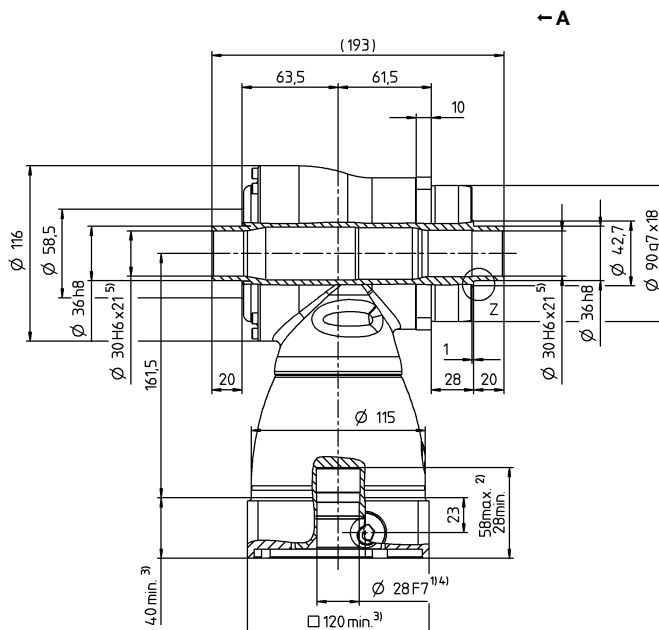
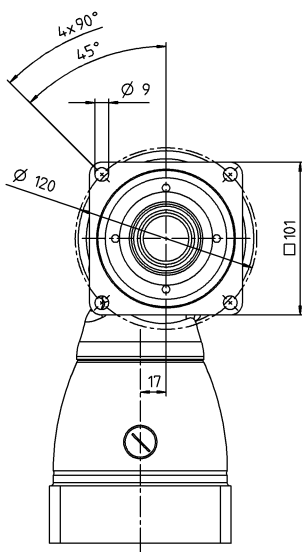
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

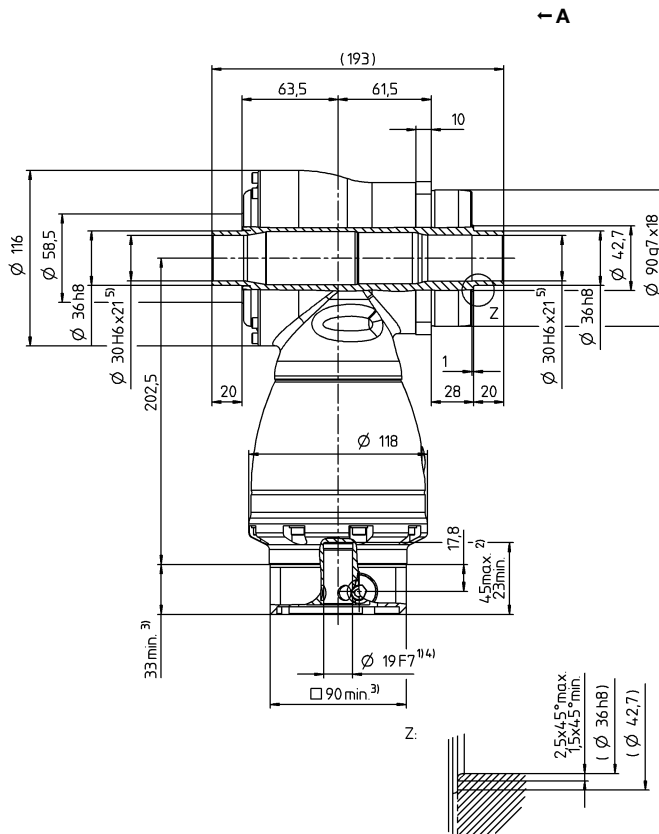
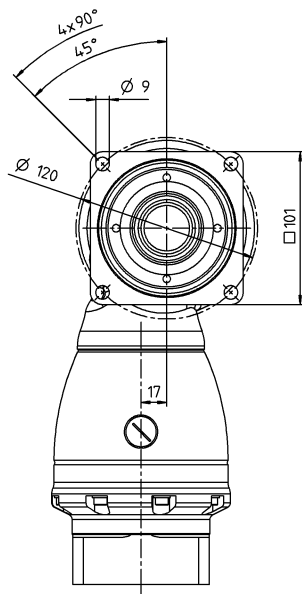
# 1 段

最大で 28/38<sup>4)</sup>  
(H<sup>6)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径



# 2 段

最大で 19/24<sup>4)</sup>  
(E<sup>6)</sup>/G) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

ハイボイドギヤ減速機

HG+

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 取り付け軸の公差 h6
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

# HG+ 140 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段											
減速比	$i$		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	360	360	360	250	210	360	360	360	360	360	360	360	360	250	210		
		in.lb	3186	3186	3186	2213	1859	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	2213	1859		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2B}$	Nm	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210		
		in.lb	2655	2655	2655	2213	1859	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2213	1859		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160		
		in.lb	1682	1682	1682	1549	1416	1682	1682	1682	1682	1682	1682	1682	1682	1549	1416		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400		
		in.lb	3540	4425	4425	3983	3540	4425	4425	4425	4425	4425	4425	4425	4425	3983	3540		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1900	2000	2200	2000	2000	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	10	7.6	7.9	11	7.9	1.5	1	0.8	0.6	0.6	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3		
		in.lb	89	67	70	97	70	13	8.9	7.1	5.3	5.3	3.5	3.5	2.7	2.7	2.7		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	32	36	41	39	38	36	36	36	36	36	36	36	41	39	38		
		in.lb/arcmin	283	319	363	345	336	319	319	319	319	319	319	319	363	345	336		
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	9900																
		lb <sub>f</sub>	2228																
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	9500																
		lb <sub>f</sub>	2138																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1692																
		in.lb	14976																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94											
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	22.6					24											
		lb <sub>m</sub>	50					53											
騒音 (参考減速比および参考速度下、 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68																
減速機許容最高温度		°C	+90																
		F	194																
許容周囲温度		°C	0 ~ +40																
		F	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
シュリンクディスク (標準仕様)			SD 050x090 S2																
最大トルク (スラスト荷重なし)	$T_{max}$	Nm	1320																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	4.2	3.84	3.27	3.16	2.78	2.73	2.48	2.46	2.43	2.42
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	3.72	3.4	2.89	2.8	2.46	2.42	2.19	2.18	2.15	2.14
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	25	19.1	16.3	14.1	12.8	11.1	10.7	10.2	10.1	9.69	9.64	9.39	9.37	9.34	9.33
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	22.13	16.9	14.43	12.48	11.33	9.82	9.47	9.03	8.94	8.58	8.53	8.31	8.29	8.27	8.26

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

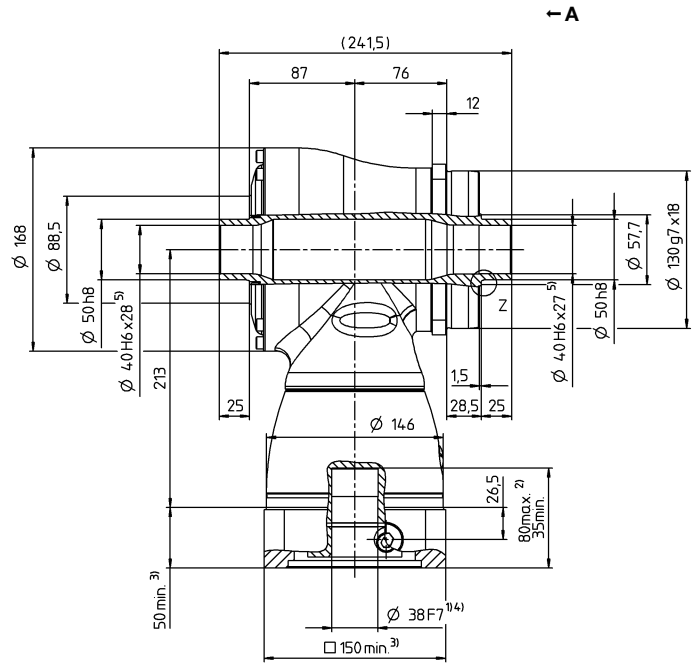
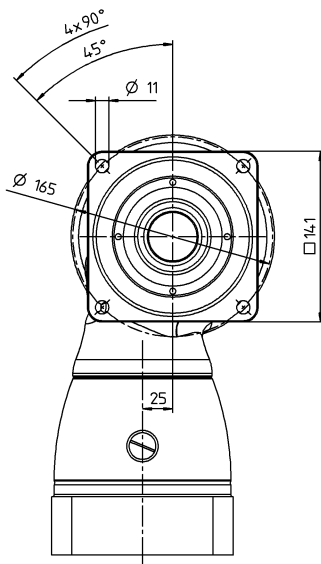
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。



☒ A

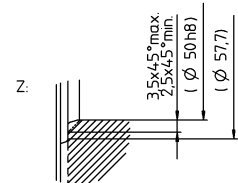
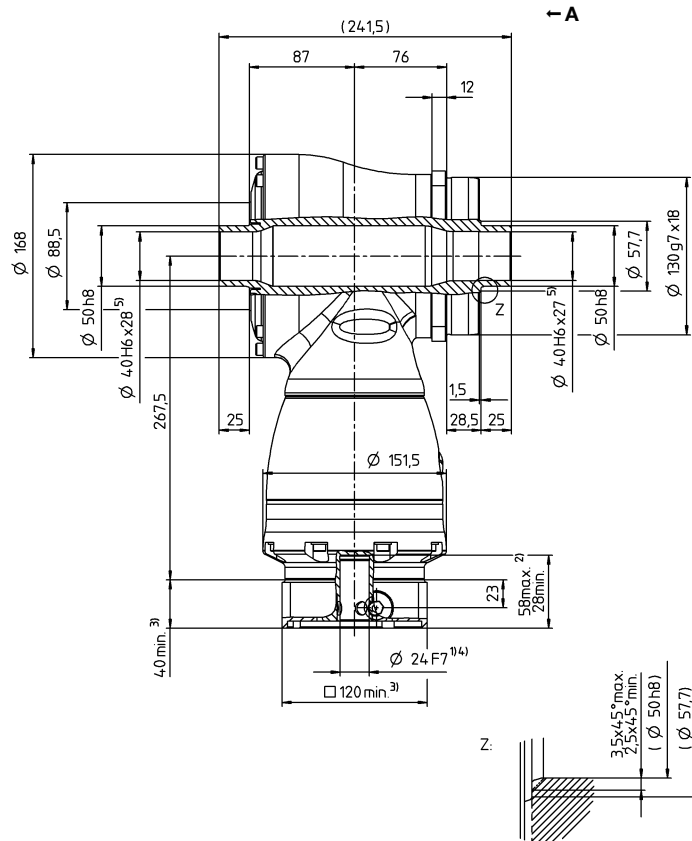
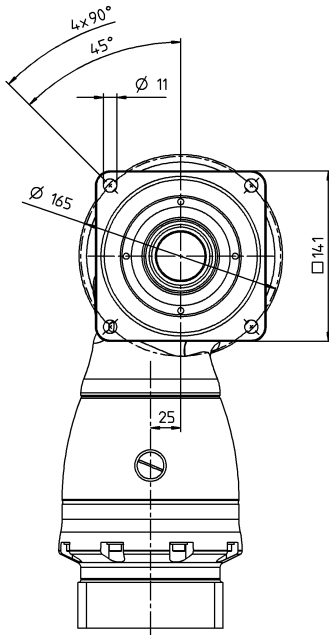
# 1 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>6)</sup>  
クランプハブ  
直径



# 2 段

最大で 24/38<sup>4)</sup>  
(G/K)<sup>6)</sup> クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

ハイボイドギヤ減速機

HG+

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します

<sup>5)</sup> 取り付け軸の公差 h6

<sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

# HG+ 180 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段											
減速比	$i$		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a)</sup> <sup>b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	768	768	768	550	470	768	768	768	768	768	768	768	768	550	470		
		in.lb	6797	6797	6797	4868	4160	6797	6797	6797	6797	6797	6797	6797	6797	6797	4868	4160	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2B}$	Nm	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470		
		in.lb	5665	5665	5665	4868	4160	5665	5665	5665	5665	5665	5665	5665	5665	4868	4160		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360		
		in.lb	3540	3540	3540	3363	3186	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3363	3186		
非常停止トルク <sup>a)</sup> <sup>b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900		
		in.lb	7966	9293	9293	8585	7966	9293	9293	9293	9293	9293	9293	9293	9293	8585	7966		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1600	1800	2000	1800	1800	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	21	17	16	19	16	3.3	2.5	2	1.8	1.4	1.3	1	1	1	1		
		in.lb	186	150	142	168	142	29	22	18	16	12	12	8.9	8.9	8.9	8.9		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	71	80	91	89	88	80	80	80	80	80	80	80	80	91	89	88	
		in.lb/arcmin	628	708	805	788	779	708	708	708	708	708	708	708	708	805	788	779	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	14200																
		lb <sub>f</sub>	3195																
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	14700																
		lb <sub>f</sub>	3308																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3213																
		in.lb	28438																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94											
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	45.4					47											
		lb <sub>m</sub>	100					104											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68																
		°C	+90																
減速機許容最高温度	$F$	°C	194																
		°C	0 ~ +40																
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104																
		°C	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
シュリンクディスク (標準仕様)			SD 068x115 S2																
最大トルク (スラスト荷重なし)	$T_{max}$	Nm	2450																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	15.3	14	12.3	12	10.9	10.7	10.1	10	9.95	9.91
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	13.54	12.39	10.89	10.62	9.65	9.47	8.94	8.85	8.81	8.77
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	73.3	51.6	42.1	34	29.7	30	28.7	27.1	26.7	25.6	25.4	24.8	24.7	24.7	24.6
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	64.87	45.67	37.26	30.09	26.28	26.55	25.4	23.98	23.63	22.66	22.48	21.95	21.86	21.86	21.77

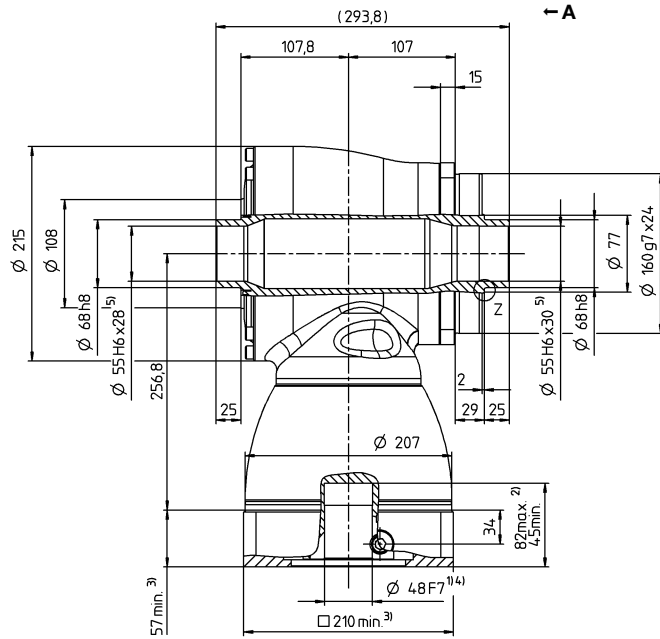
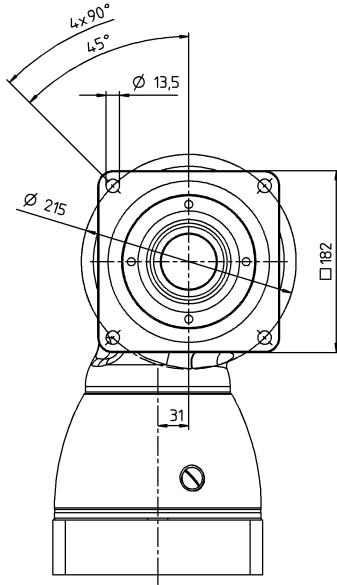
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

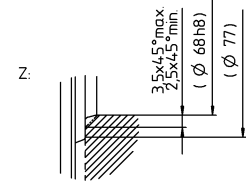
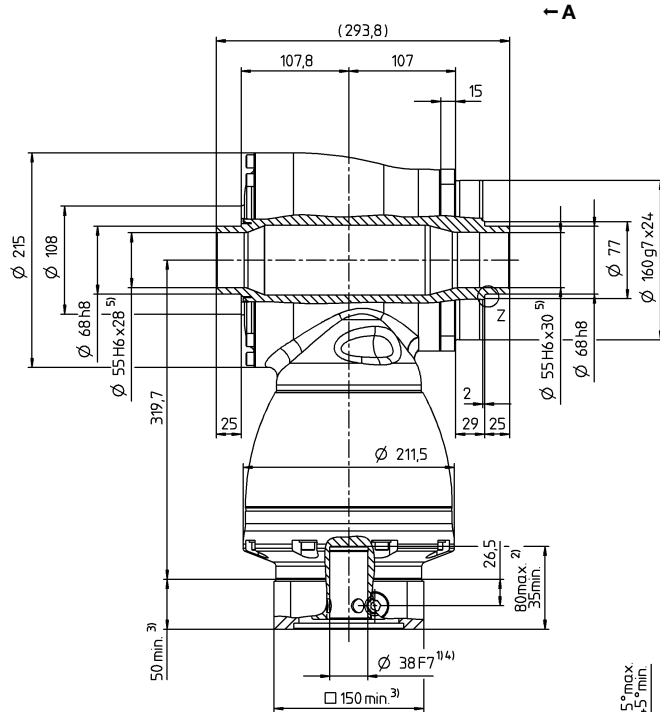
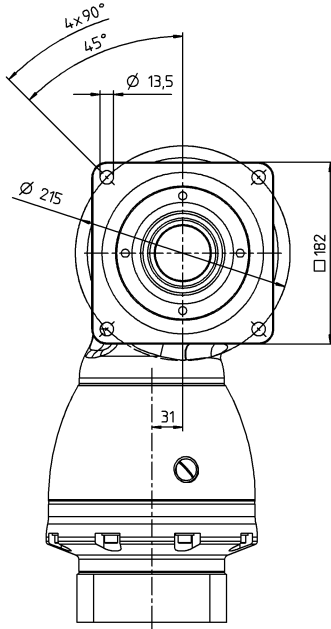
# 1 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>6)</sup>  
クランプハブ  
直径



# 2 段

最大で 38/48<sup>4)</sup>  
(K<sup>6)</sup>/M) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

ハイボイドギヤ減速機

HG+

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します

<sup>5)</sup> 取り付け軸の公差 h6

<sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

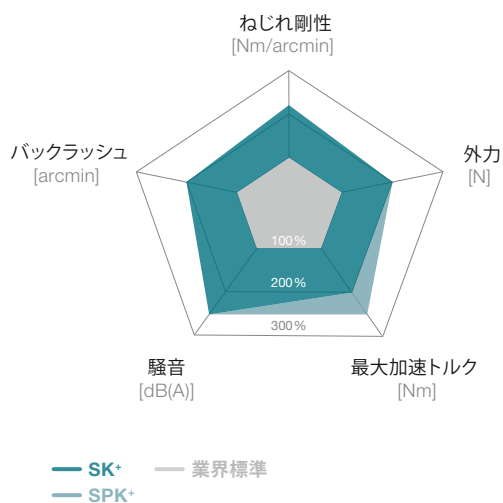
# SK<sup>+</sup> / SPK<sup>+</sup> – 直交出力軸によって省スペースで高精度出力軸付き



SK<sup>+</sup>

汎用ハイポイドギヤ減速機、SP<sup>+</sup> と互換性のある出力軸付き。SPK<sup>+</sup> 減速機は、遊星歯車を備え、高い出力と高いねじれ剛性が要求される高精度の用途に最適です。

## SK<sup>+</sup> / SPK<sup>+</sup> 業界標準 との比較



### 製品特長

#### 最大回転方向バックラッシュ

SK<sup>+</sup> ≤ 4 arcmin (標準)

SPK<sup>+</sup> ≤ 4 arcmin (標準)

≤ 2 arcmin (精密)

広範な伝達比  $i = 3 - 1,000$

#### 複数の出力設定による

ストレート軸、キー付軸、スプライン締結 (DIN5480)、中空軸、両側での出力

#### その他の減速機モデル

防錆仕様、ATEX (防爆) 仕様 (SK<sup>+</sup>)



SPK<sup>+</sup> 防錆仕様計



SK<sup>+</sup> 背面軸付き

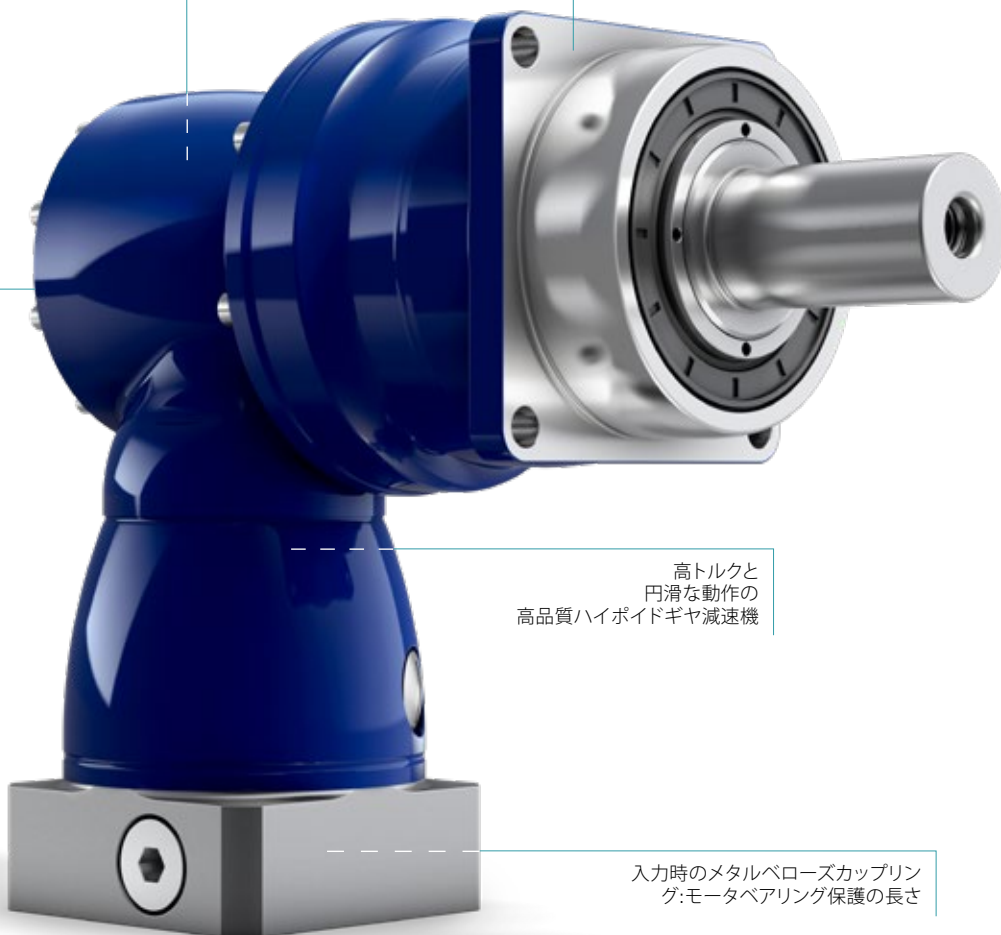
スラスト荷重およびラジアル荷重を吸収するテーパローラーベアリング

SP+ シリーズと出力互換

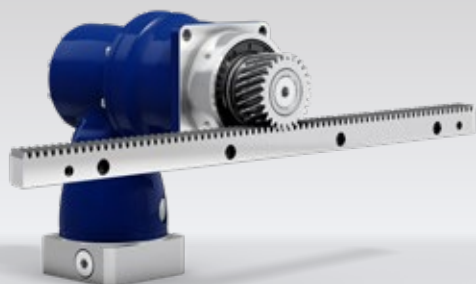
多様な出力接続、背面からも可

高トルクと円滑な動作の  
高品質ハイポイドギヤ減速機

入力時のメタルベローズカップリング  
モータベアリング保護の長さ



SPK+



SPK+ ラック & ピニオン付き



SK+ カップリング付き

# SK+ 060 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段											
減速比	$i$		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	36	36	36	25	20	36	36	36	36	36	36	36	36	25	20		
		in.lb	319	319	319	221	177	319	319	319	319	319	319	319	319	319	221	177	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20		
		in.lb	266	266	266	221	177	266	266	266	266	266	266	266	266	266	221	177	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	22	20	15		
		in.lb	195	195	195	177	133	195	195	195	195	195	195	195	195	195	177	133	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40		
		in.lb	354	443	443	398	354	443	443	443	443	443	443	443	443	443	398	354	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2500	2700	3000	3000	3000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.5	1.4	1.1	1.5	1.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		
		in.lb	13	12	9.7	13	12	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 5																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	2	2.1	2.2	2	1.8	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2	1.8	
		in.lb/arcmin	18	19	19	18	16	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	16	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2400																
		lb <sub>f</sub>	540																
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	2700																
		lb <sub>f</sub>	608																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	251																
		in.lb	2222																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94											
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	2.9					3.2											
		lb <sub>m</sub>	6					7											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 64																
減速機許容最高温度		°C	+90																
		F	194																
許容周囲温度		°C	0 ~ +40																
		F	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定ご確認ください)			BC2 - 00030AA - 016.000 - X																
装置側のカップリング口径		mm	X = 010.000 - 030.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.09	0.09	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.08	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.52	0.44	0.4	0.36	0.34	0.2	0.2	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.46	0.39	0.35	0.32	0.3	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.87	0.79	0.75	0.71	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.77	0.7	0.66	0.63	0.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

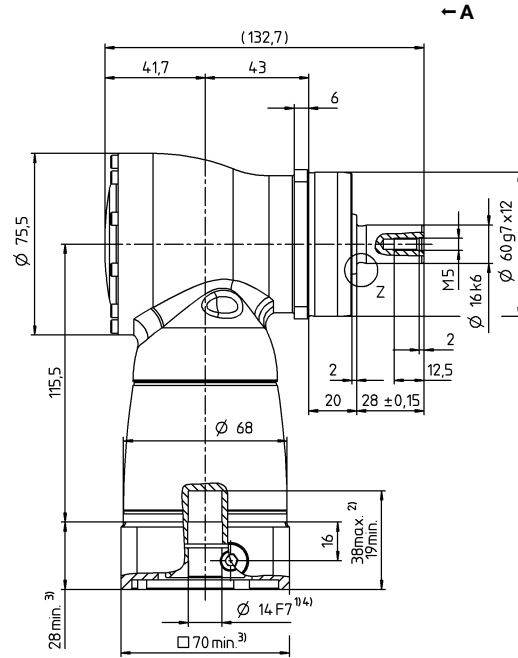
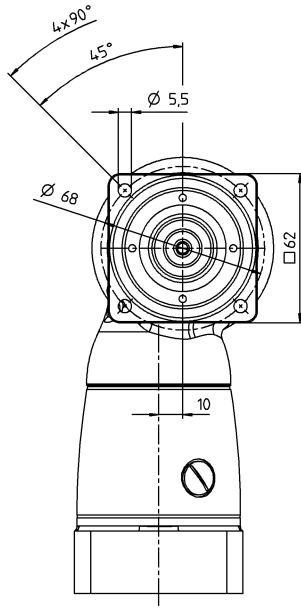
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

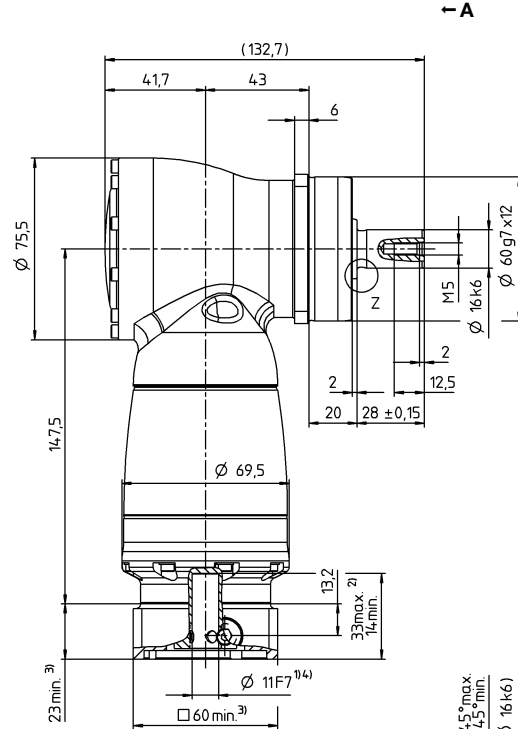
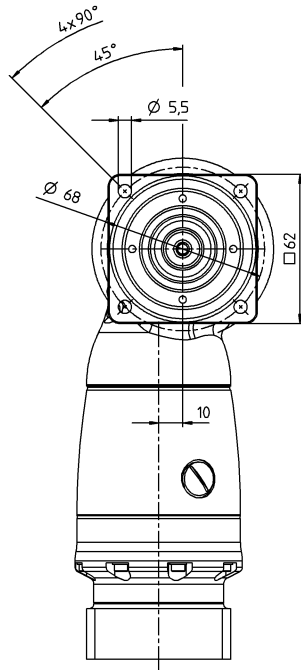
# 1 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>5)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



# 2 段

最大で 11/14<sup>4)</sup>  
(B<sup>5)</sup>/C) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

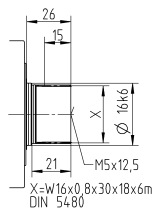
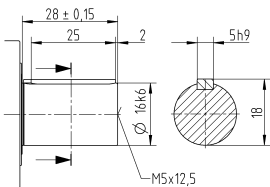
ハイボイドギヤ減速機

SK

## 他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# SK+ 075 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段											
減速比	$i$		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	84	84	84	60	50	84	84	84	84	84	84	84	84	60	50		
		in.lb	743	743	743	531	443	743	743	743	743	743	743	743	743	743	531	443	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50		
		in.lb	620	620	620	531	443	620	620	620	620	620	620	620	620	620	531	443	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40		
		in.lb	443	443	443	398	354	443	443	443	443	443	443	443	443	443	398	354	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100		
		in.lb	841	1018	1018	974	885	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	974	885		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2300	2500	2800	2800	2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.4	2	1.8	2.2	2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		
		in.lb	21	18	16	19	18	2.7	2.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	5	5.5	6	6	6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	6	6	6	
		in.lb/arcmin	44	49	53	53	53	49	49	49	49	49	49	49	49	53	53	53	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3400																
		lb <sub>f</sub>	765																
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	4000																
		lb <sub>f</sub>	900																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	437																
		in.lb	3868																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94											
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	4.8					5.4											
		lb <sub>m</sub>	11					12											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66																
減速機許容最高温度		°C	+90																
		F	194																
許容周囲温度		°C	0 ~ +40																
		F	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定ご確認ください)			BC2 - 00080AA - 022.000 - X																
装置側のカップリング口径		mm	X = 014.000 - 042.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.28	0.27	0.23	0.23	0.2	0.2	0.18	0.18	0.18	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.25	0.24	0.2	0.2	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.46	1.19	1.06	0.95	0.9	0.73	0.71	0.68	0.67	0.63	0.62	0.63	0.63	0.63	0.63
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.29	1.05	0.94	0.84	0.8	0.65	0.63	0.6	0.59	0.56	0.55	0.56	0.56	0.56	0.56
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.88	2.61	2.47	2.37	2.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.55	2.31	2.19	2.1	2.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

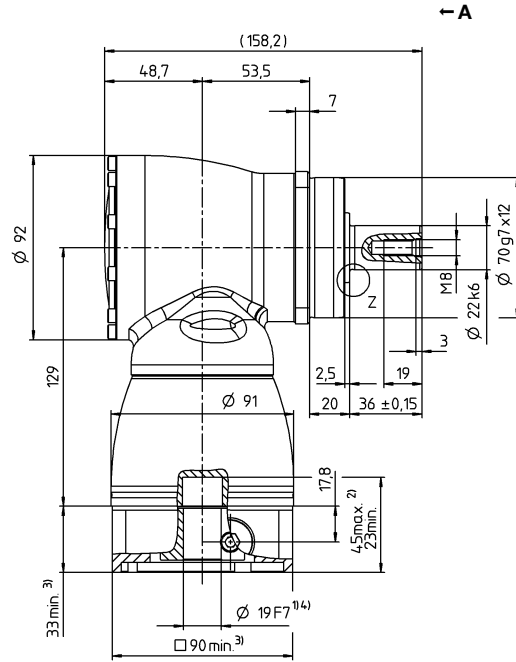
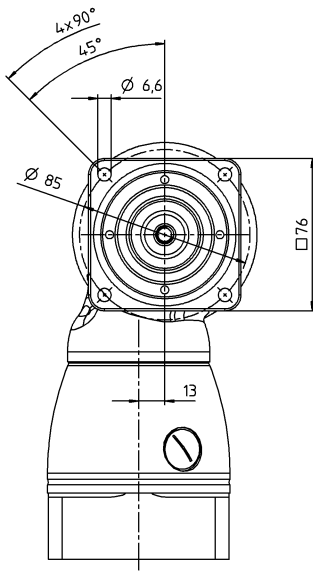
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

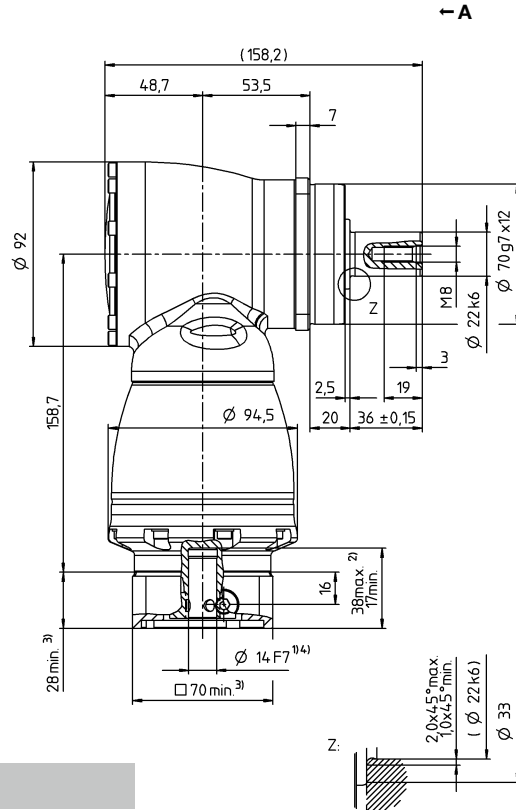
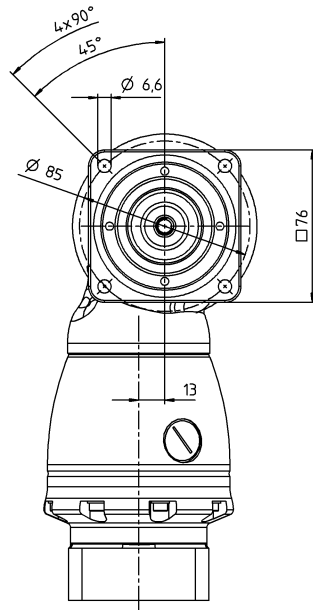
# 1 段

最大で 19/28<sup>4)</sup>  
(E<sup>5)</sup>/H) クランプ  
ハブ直径



# 2 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>5)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

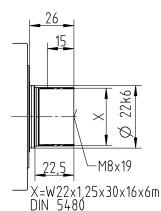
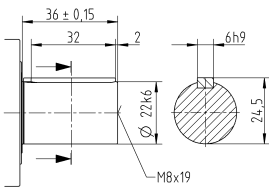
ハイボイドギヤ減速機

SK\*

## 他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SK+ 100 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段											
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	204	204	204	145	125	204	204	204	204	204	204	204	204	145	125		
		in.lb	1806	1806	1806	1283	1106	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1283	1106	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125		
		in.lb	1505	1505	1505	1283	1106	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1283	1106	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80		
		in.lb	885	885	885	797	708	885	885	885	885	885	885	885	885	797	708		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250		
		in.lb	1947	2301	2301	2257	2213	2301	2301	2301	2301	2301	2301	2301	2301	2257	2213		
定格入力回転数 ( $T_m$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2200	2400	2700	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5500	5500	5500	5500	5500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	3.9	3.1	2.9	4.1	3.3	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2		
		in.lb	35	27	26	36	29	5.3	5.3	4.4	3.5	3.5	2.7	1.8	1.8	1.8	1.8		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	10	11	13	13	13	11	11	11	11	11	11	11	13	13	13		
		in.lb/arcmin	89	97	115	115	115	97	97	97	97	97	97	97	115	115	115		
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5700																
		lb <sub>f</sub>	1283																
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	6300																
		lb <sub>f</sub>	1418																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	833																
		in.lb	7373																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94											
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	9.3					10											
		lb <sub>m</sub>	21					22											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66																
減速機許容最高温度		°C	+90																
		F	194																
許容周囲温度		°C	0 ~ +40																
		F	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2 - 00200AA - 032.000 - X																
装置側のカップリング口径		mm	X = 022.000 - 045.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1.02	0.97	0.86	0.84	0.75	0.74	0.69	0.68	0.68	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.9	0.86	0.76	0.74	0.66	0.65	0.61	0.61	0.6	0.6
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2.59	2.54	2.42	2.4	2.31	2.3	2.26	2.25	2.25	2.25
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2.29	2.25	2.14	2.12	2.04	2.04	2	1.99	1.99	1.99
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	4.64	3.8	3.34	2.98	2.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	4.11	3.36	2.96	2.64	2.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	11.9	11	10.6	10.2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	10.53	9.74	9.38	9.03	8.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

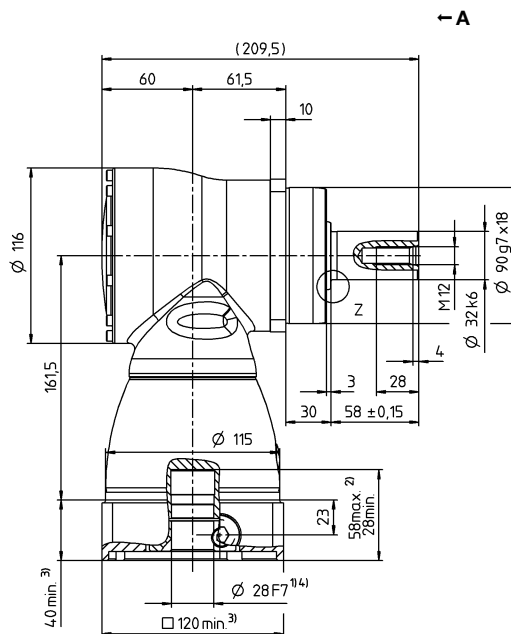
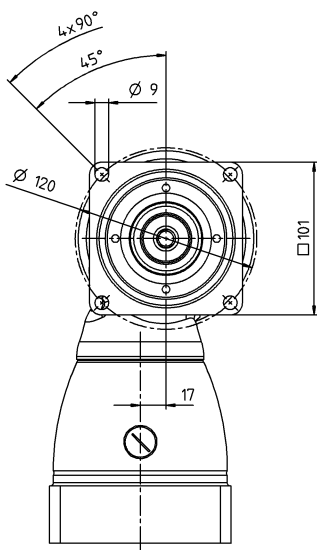
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

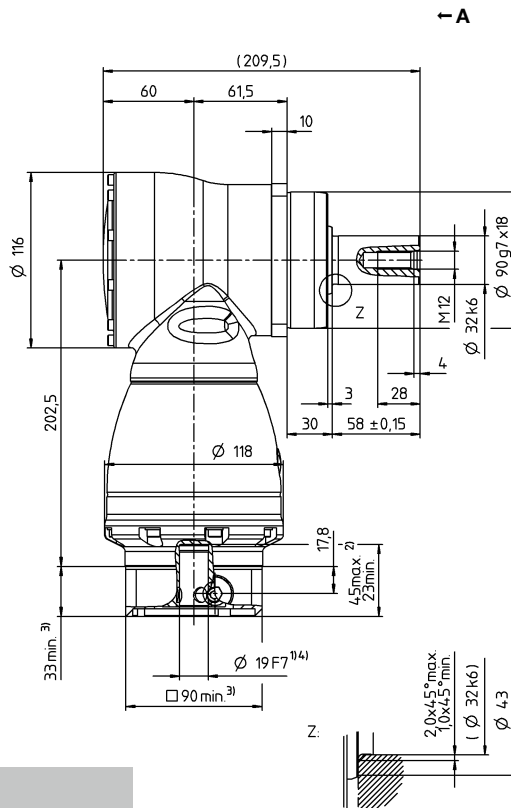
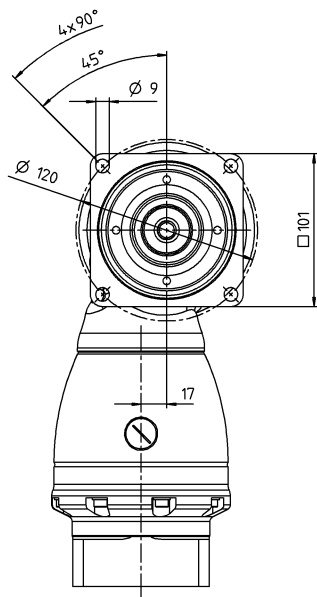
# 1 段

最大で 28/38<sup>4)</sup>  
(H<sup>5)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径



# 2 段

最大で 19/24<sup>4)</sup>  
(E<sup>5)</sup>/G) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

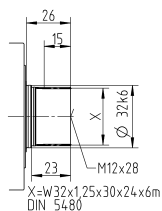
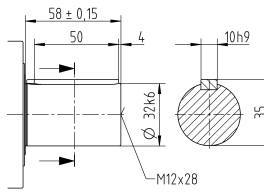
ハイボイドギヤ減速機

SK\*

## 他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SK+ 140 MF 1-1/2 段

			1 段							2 段									
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	360	360	360	250	210	360	360	360	360	360	360	360	360	250	210		
		in.lb	3186	3186	3186	2213	1859	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	2213	1859		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210		
		in.lb	2655	2655	2655	2213	1859	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2213	1859		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160		
		in.lb	1682	1682	1682	1549	1416	1682	1682	1682	1682	1682	1682	1682	1682	1549	1416		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400		
		in.lb	3540	4425	4425	3983	3540	4425	4425	4425	4425	4425	4425	4425	4425	3983	3540		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1900	2000	2200	2000	2000	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	9.3	6.9	7.1	9.7	7.1	1.4	0.9	0.7	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3		
		in.lb	82	61	63	86	63	12	8.0	6.2	4.4	4.4	3.5	3.5	2.7	2.7	2.7		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	27	30	32	32	32	29	29	29	29	29	29	29	31	31	31		
		in.lb/arcmin	239	266	283	283	283	257	257	257	257	257	257	257	274	274	274		
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	9900																
		lb <sub>f</sub>	2228																
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	9500																
		lb <sub>f</sub>	2138																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1692																
		in.lb	14976																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96							94									
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	22.6							25									
		lb <sub>m</sub>	50							55									
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68																
		°C	+90																
減速機許容最高温度	$F$	°C	194																
		°C	0 ~ +40																
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104																
		°C	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2 - 00300AA - 040.000 - X																
		装置側のカップリング口径	mm	X = 024.000 - 060.000															
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	4.21	3.85	3.28	3.17	2.78	2.73	2.48	2.46	2.43	2.42
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	3.73	3.41	2.9	2.81	2.46	2.42	2.19	2.18	2.15	2.14
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	25	19.1	16.3	14.1	12.8	11.1	10.7	10.2	10.1	9.69	9.64	9.39	9.37	9.34	9.33
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	22.13	16.9	14.43	12.48	11.33	9.82	9.47	9.03	8.94	8.58	8.53	8.31	8.29	8.27	8.26

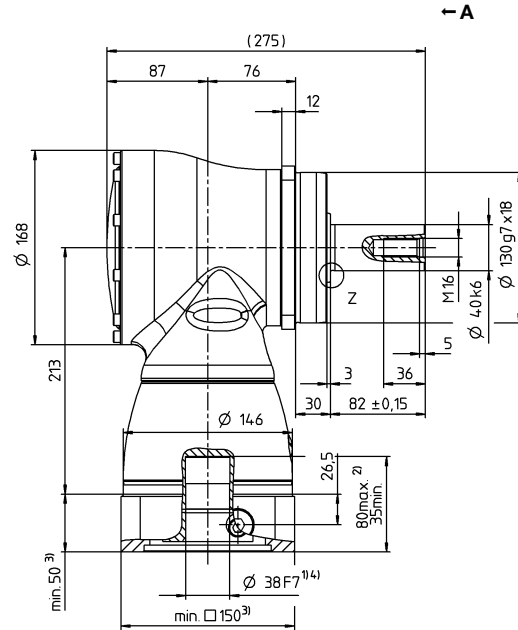
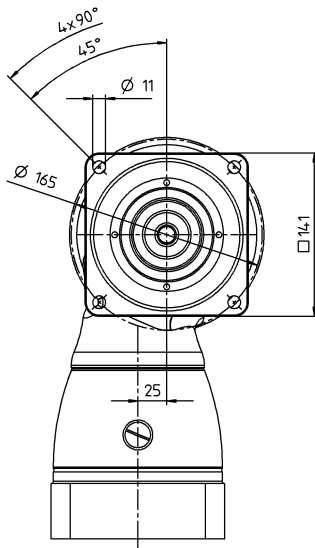
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

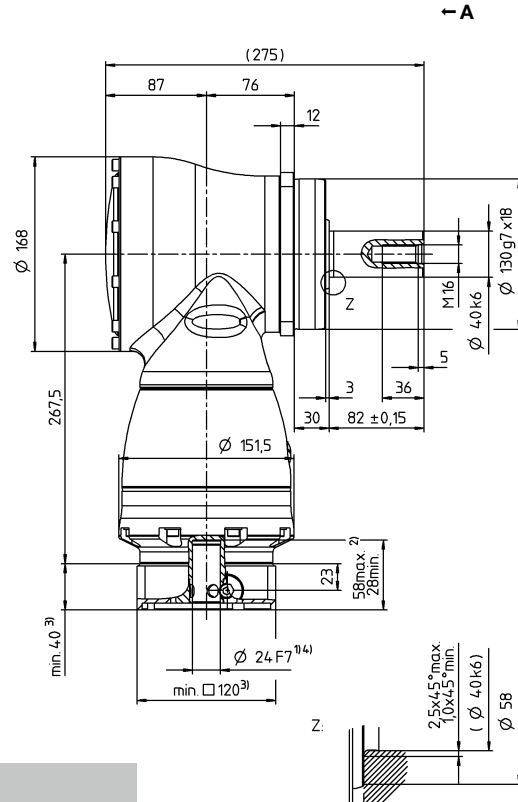
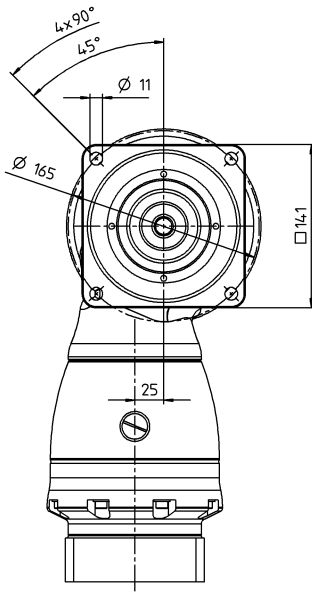
# 1 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K<sup>5)</sup> クランプハブ直径



# 2 段

最大で 24/38<sup>4)</sup> (G<sup>5)</sup>/K クランプハブ直径



モータ軸径 [mm]

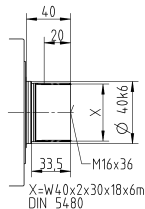
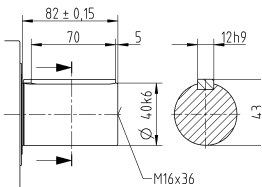
ハイボイドギヤ減速機

SK\*

## 他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SK+ 180 MF 1-1/2 段

			1 段					2- 段											
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	768	768	768	550	470	768	768	768	768	768	768	768	768	550	470		
		in.lb	6797	6797	6797	4868	4160	6797	6797	6797	6797	6797	6797	6797	6797	6797	4868	4160	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470		
		in.lb	5665	5665	5665	4868	4160	5665	5665	5665	5665	5665	5665	5665	5665	4868	4160		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360		
		in.lb	3540	3540	3540	3363	3186	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3363	3186		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900		
		in.lb	7966	9293	9293	8585	7966	9293	9293	9293	9293	9293	9293	9293	9293	8585	7966		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1600	1800	2000	1800	1800	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	19	16	14	17	14	3	2.3	1.8	1.6	1.3	1.2	0.9	0.9	0.9	0.9		
		in.lb	168	142	124	150	124	27	20	16	14	12	11	8.0	8.0	8.0	8.0		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	64	71	79	78	77	71	71	71	71	71	71	71	71	78	78	78	
		in.lb/arcmin	566	628	699	690	682	628	628	628	628	628	628	628	628	690	690	690	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	14200																
		lb <sub>f</sub>	3195																
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	14700																
		lb <sub>f</sub>	3308																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3213																
		in.lb	28438																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94											
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	45.4					48											
		lb <sub>m</sub>	100					106											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68																
		°C	+90																
減速機許容最高温度	$F$	°C	194																
		°C	0 ~ +40																
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104																
		°C	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2 - 00800AA - 055.000 - X																
装置側のカップリング口径		mm	X = 040.000 - 075.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	15.3	14	12.3	12	10.9	10.7	10.1	10	9.95	9.91
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	13.54	12.39	10.89	10.62	9.65	9.47	8.94	8.85	8.81	8.77
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	73.3	51.6	42.1	34	29.7	30	28.7	27.1	26.7	25.6	25.4	24.8	24.7	24.7	24.6
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	64.87	45.67	37.26	30.09	26.28	26.55	25.4	23.98	23.63	22.66	22.48	21.95	21.86	21.86	21.77

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

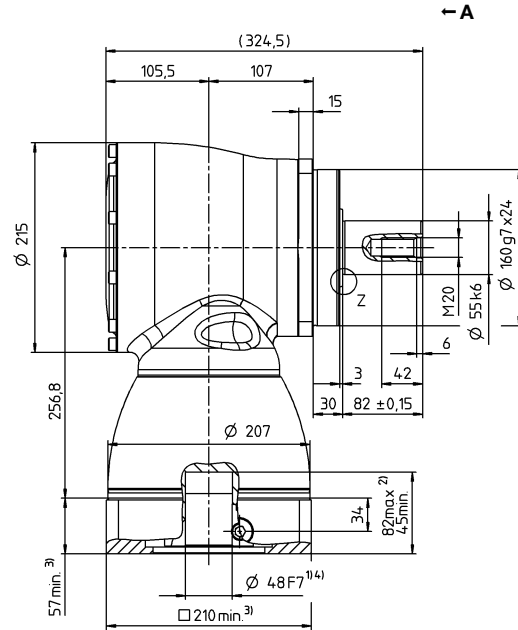
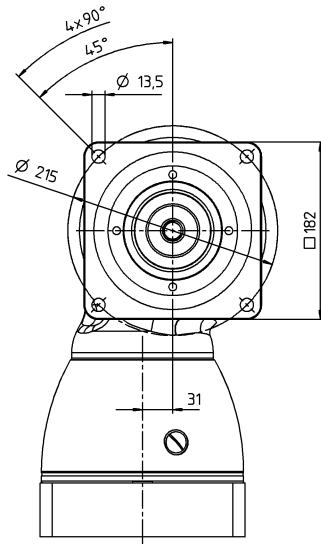
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。



図 A

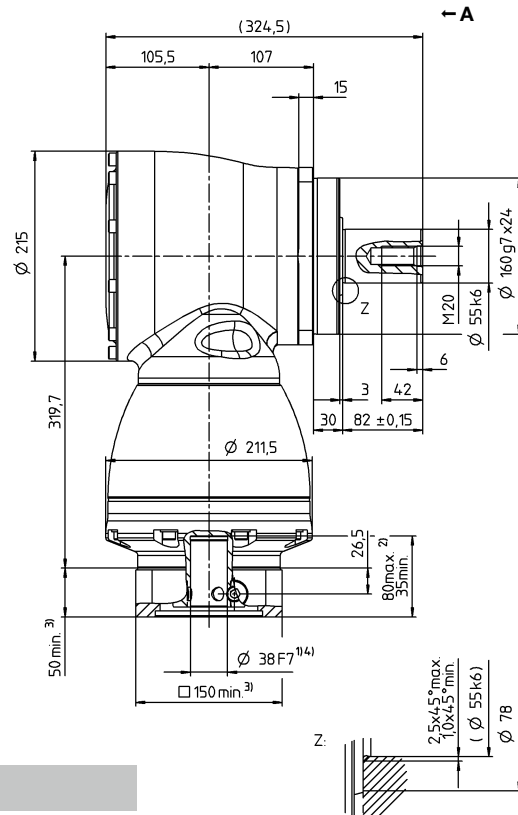
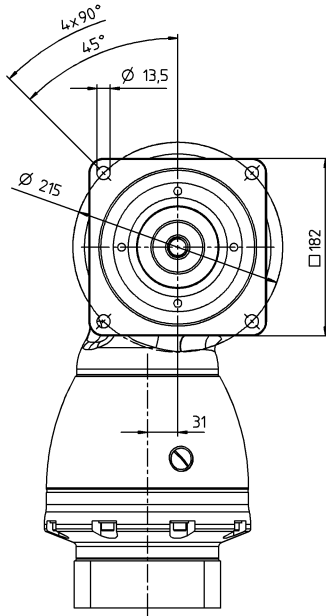
# 1 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



# 2 段

最大で 38/48<sup>4)</sup>  
(K<sup>5)</sup>/M) クランプ  
ハブ直径

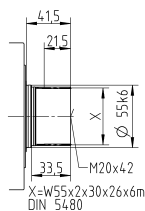
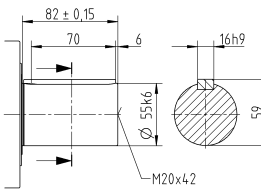


モータ軸径 [mm]

## 他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SPK+ 075 MF 2 段

			2 段											
減速比	$i$		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	144	144	176	176	176	176	80	100	140	152		
		in.lb	1275	1275	1558	1558	1558	1558	708	885	1239	1345		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	120	120	132	132	132	132	80	100	132	114		
		in.lb	1062	1062	1168	1168	1168	1168	708	885	1168	1009		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	75	75	75	75	75	75	60	75	75	52		
		in.lb	664	664	664	664	664	664	531	664	664	460		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	160	200	250	250	250	250	160	200	250	250		
		in.lb	1416	1770	2213	2213	2213	2213	1416	1770	2213	2213		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.5	1.4	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4		
		in.lb	13	12	12	11	12	12	12	12	12	12		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 3											
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
		in.lb/arcmin	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89		
最大スラスト荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3350											
		lb <sub>f</sub>	754											
最大ラジアル荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2QMax}$	N	4000											
		lb <sub>f</sub>	900											
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	236											
		in.lb	2089											
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94											
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000											
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	5.2											
		lb <sub>m</sub>	11											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66											
減速機許容最高温度		°C	+90											
		F	194											
許容周囲温度		°C	0 ~ +40											
		F	32 ~ 104											
潤滑			オイル交換不要											
回転方向			入・出力軸逆方向回転											
保護等級			IP 65											
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2 - 00150AA - 022.000 - X											
	装置側のカップリング口径	mm	X = 019.000 - 042.000											
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.54	0.45	0.44	0.4	0.44	0.36	0.35	0.34	0.34	0.34
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.48	0.4	0.39	0.35	0.39	0.32	0.31	0.3	0.3	0.3
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.89	0.8	0.79	0.75	0.79	0.71	0.7	0.7	0.7	0.69
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.79	0.71	0.7	0.66	0.7	0.63	0.62	0.62	0.62	0.61

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

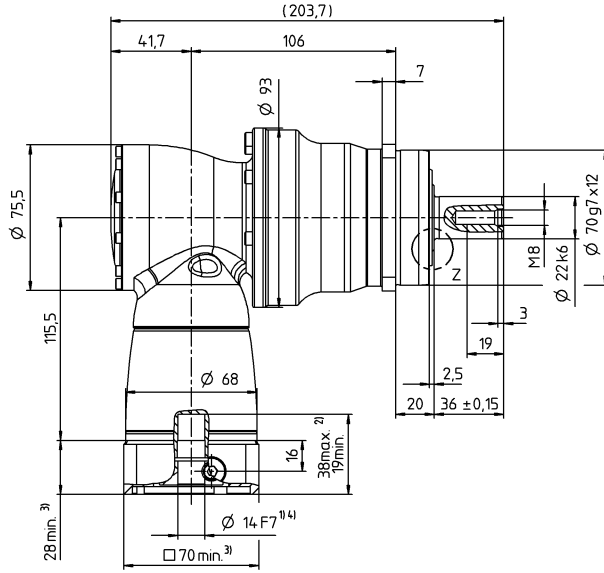
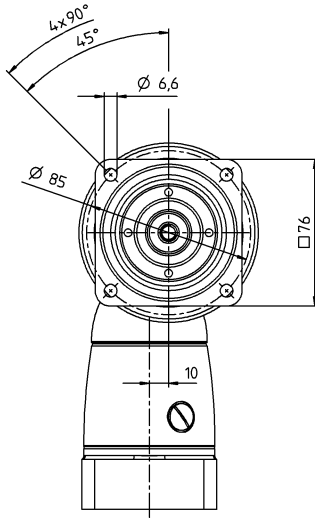
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>5)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



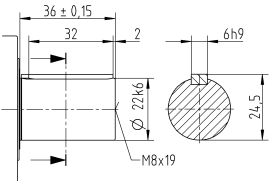
← A

ハイボイドギヤ減速機

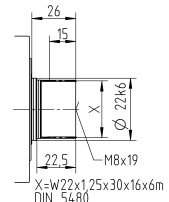
SPK

## 他の出力軸バリエーション

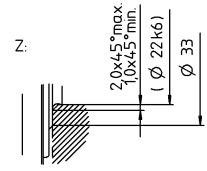
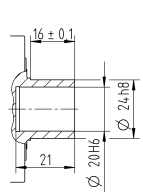
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SPK+ 075 MF 3 段

			3 段														
減速比	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	144	144	176	176	176	176	176	176	176	176	80	100	140	152	
		in.lb	1275	1275	1558	1558	1558	1558	1558	1558	1558	1558	1558	708	885	1239	1345
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	120	120	132	132	132	132	132	132	132	132	80	100	132	114	
		in.lb	1062	1062	1168	1168	1168	1168	1168	1168	1168	1168	1168	708	885	1168	1009
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	60	75	75	52	
		in.lb	664	664	664	664	664	664	664	664	664	664	664	531	664	664	460
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	200	160	250	250	250	250	250	250	250	250	250	160	200	250	250
		in.lb	1770	1416	2213	2213	2213	2213	2213	2213	2213	2213	2213	1416	1770	2213	2213
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4400	4800	5500	5500	5500	5500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
		in.lb	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 3														
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
		in.lb/arcmin	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3350														
		lb <sub>f</sub>	754														
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	4000														
		lb <sub>f</sub>	900														
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	236														
		in.lb	2089														
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92														
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	5.5														
		lb <sub>m</sub>	12														
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66														
減速機許容最高温度		°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度		°C	0 ~ +40														
		F	32 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸逆方向回転														
保護等級			IP 65														
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2 - 00150AA - 022.000 - X														
装置側のカップリング口径		mm	X = 019.000 - 042.000														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.09	0.07	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.08	0.06	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.2	0.18	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.18	0.16	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

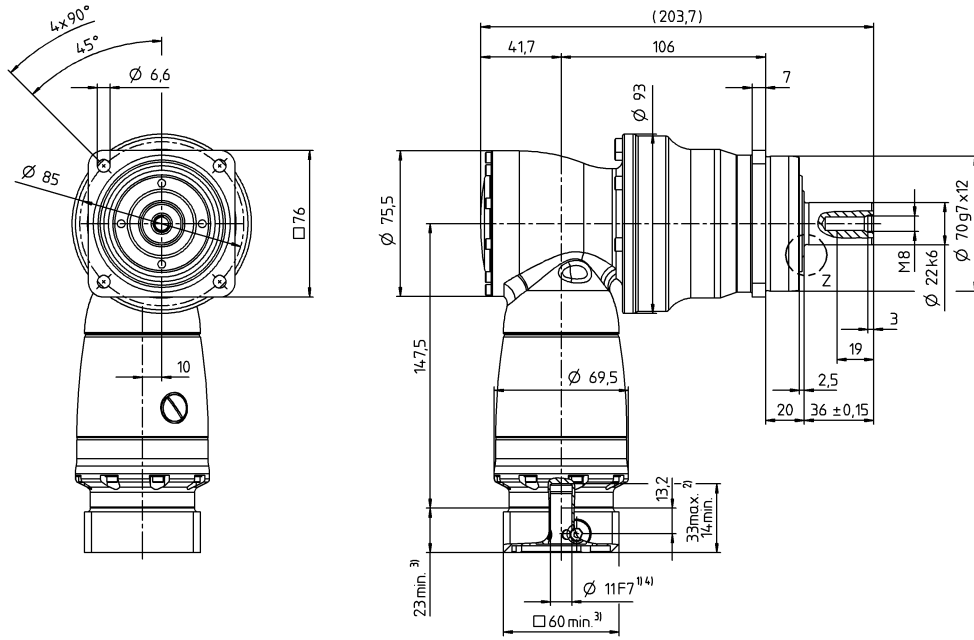
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

モータ軸径 [mm]

# 3 段

最大で 11/14<sup>4)</sup>  
(B<sup>5)</sup>/C) クランプ  
ハブ直径

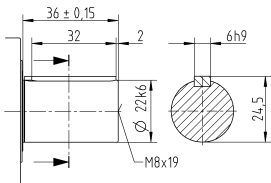


ハイボイドギヤ減速機

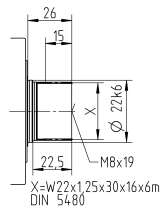
SPK

## 他の出力軸バリエーション

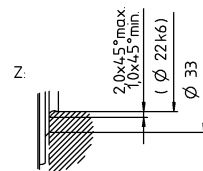
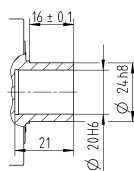
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用

できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上の

のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SPK+ 100 MF 2 段

			2 段										
減速比	$i$		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	336	336	420	420	428	428	200	250	350	376	
		in.lb	2974	2974	3717	3717	3788	3788	1770	2213	3098	3328	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	280	280	350	350	378	378	200	250	350	282	
		in.lb	2478	2478	3098	3098	3346	3346	1770	2213	3098	2496	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	180	180	175	175	170	170	160	175	170	120	
		in.lb	1593	1593	1549	1549	1505	1505	1416	1549	1505	1062	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	380	460	575	575	625	625	400	500	625	625	
		in.lb	3363	4071	5089	5089	5532	5532	3540	4425	5532	5532	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2	2	2	2	
		in.lb	18	19	19	19	19	19	18	18	18	18	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
		in.lb/arcmin	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	
最大スラスト荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5650										
		lb <sub>f</sub>	1271										
最大ラジアル荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2QMax}$	N	6300										
		lb <sub>f</sub>	1418										
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	487										
		in.lb	4310										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	9.7										
		lb <sub>m</sub>	21										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68										
		°C	+90										
減速機許容最高温度	$F$	°C	194										
		°C	0 ~ +40										
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104										
		°C	32 ~ 104										
潤滑			オイル交換不要										
回転方向			入・出力軸逆方向回転										
保護等級			IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2 - 00300AA - 032.000 - X										
	装置側のカップリング口径	mm	X = 024.000 - 060.000										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E 19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.48	1.2	1.17	1.05	1.15	0.95	0.9	0.89	0.89	0.89
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.31	1.06	1.04	0.93	1.02	0.84	0.8	0.79	0.79	0.79
	H 28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.89	2.62	2.59	2.46	2.56	2.36	2.31	2.31	2.3	2.3
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.56	2.32	2.29	2.18	2.27	2.09	2.04	2.04	2.04	2.04

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

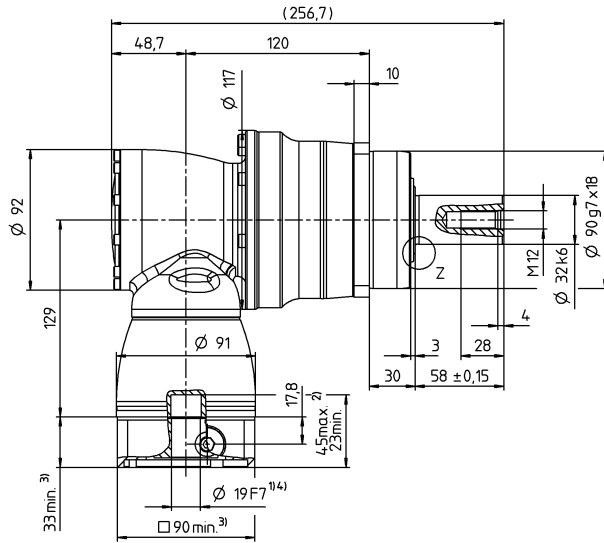
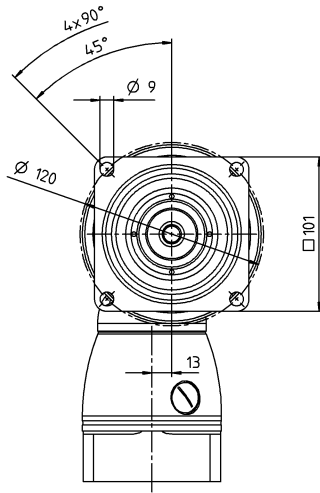
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 19/28<sup>4)</sup>  
(E<sup>3)</sup>/H) クランプ  
ハブ直径



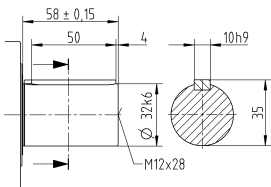
← A

ハイボイドギヤ減速機

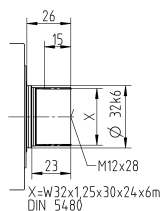
SPK

## 他の出力軸バリエーション

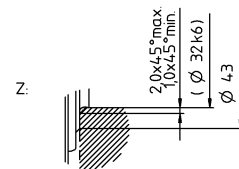
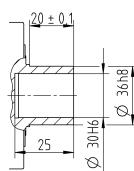
キー軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# SPK+ 100 MF 3 段

			3 段														
減速比	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	336	336	420	420	420	420	420	420	428	428	200	250	350	376	
		in.lb	2974	2974	3717	3717	3717	3717	3717	3717	3788	3788	1770	2213	3098	3328	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	280	280	350	350	350	350	350	350	378	378	200	250	350	282	
		in.lb	2478	2478	3098	3098	3098	3098	3098	3098	3346	3346	1770	2213	3098	2496	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	180	180	175	175	175	175	175	175	170	170	160	175	170	120	
		in.lb	1593	1593	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1505	1505	1416	1549	1505	1062	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	460	380	575	575	575	575	575	575	625	625	400	500	625	625	
		in.lb	4071	3363	5089	5089	5089	5089	5089	5089	5532	5532	3540	4425	5532	5532	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3500	3800	4500	4500	4500	4500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.6	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
		in.lb	5.3	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2														
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
		in.lb/arcmin	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	
最大スラスト荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5650														
		lb <sub>f</sub>	1271														
最大ラジアル荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2QMax}$	N	6300														
		lb <sub>f</sub>	1418														
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	487														
		in.lb	4310														
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92														
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	10.3														
		lb <sub>m</sub>	23														
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68														
		°C	+90														
減速機許容最高温度	$F$	°C	194														
		°C	0 ~ +40														
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104														
		°C	32 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸逆方向回転														
保護等級			IP 65														
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2 - 00300AA - 032.000 - X														
		装置側のカップリング口径	mm	X = 024.000 - 060.000													
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.28	0.23	0.24	0.23	0.21	0.2	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.25	0.2	0.21	0.2	0.19	0.18	0.17	0.16	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.72	0.63	0.68	0.68	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.64	0.56	0.6	0.6	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

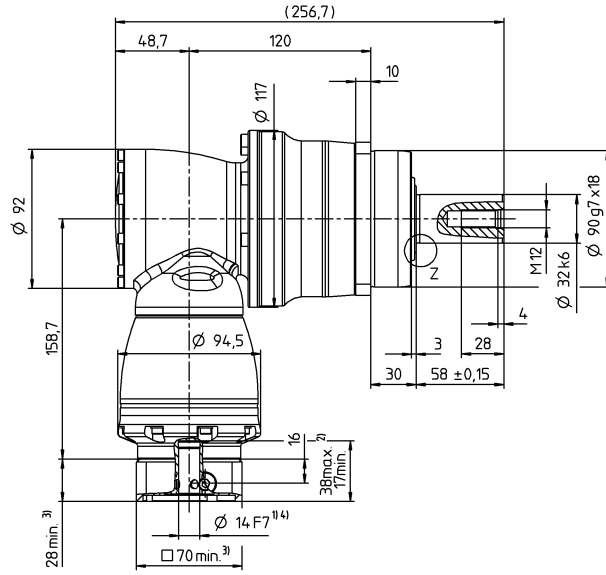
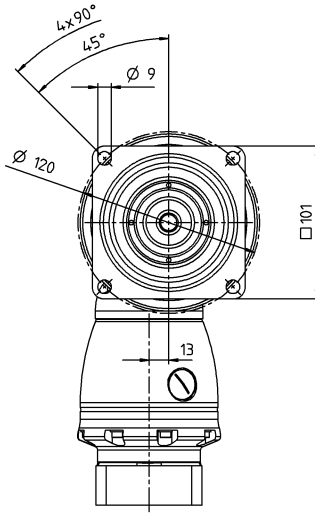
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 3 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>5)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



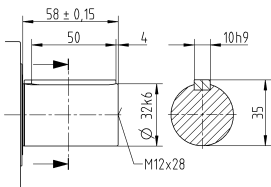
← A

ハイボイドギヤ減速機

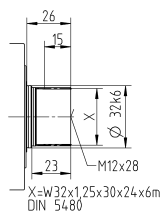
SPK

## 他の出力軸/バリエーション

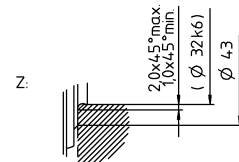
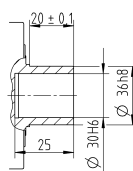
キー軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SPK+ 140 MF 2 段

			2 段											
減速比	<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	816	816	1020	1020	825	825	500	625	625	720		
		in.lb	7222	7222	9028	9028	7302	7302	4425	5532	5532	6373		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	680	680	792	792	792	792	500	625	792	636		
		in.lb	6019	6019	7010	7010	7010	7010	4425	5532	7010	5629		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	360	360	360	360	360	360	320	360	360	220		
		in.lb	3186	3186	3186	3186	3186	3186	2832	3186	3186	1947		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	880	1040	1300	1300	1350	1350	1000	1250	1350	1250		
		in.lb	7789	9205	11506	11506	11949	11949	8851	11064	11949	11064		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1900	2300	2300	2600	2300	2300	2300	2300	2300	2300		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	5.5	3.7	3.6	3.4	3.5	4.7	3.3	3.3	3.6	3.6		
		in.lb	49	33	32	30	31	42	29	29	32	32		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2											
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53		
		in.lb/arcmin	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469		
最大スラスト荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$	N	9870											
		lb <sub>f</sub>	2221											
最大ラジアル荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2QMax}$	N	9450											
		lb <sub>f</sub>	2126											
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	952											
		in.lb	8426											
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94											
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000											
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	20											
		lb <sub>m</sub>	44											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68											
		°C	+90											
減速機許容最高温度	$F$	°C	194											
		°C	0 ~ +40											
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104											
		°C	32 ~ 104											
潤滑			オイル交換不要											
回転方向			入・出力軸逆方向回転											
保護等級			IP 65											
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2 - 00800AA - 040.000 - X											
	装置側のカップリング口径	mm	X = 040.000 - 075.000											
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	4.68	3.82	3.75	3.31	3.68	2.97	2.8	2.79	2.78	2.77
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	4.14	3.38	3.32	2.93	3.26	2.63	2.48	2.47	2.46	2.45
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	11.8	11	10.9	10.5	10.9	10.1	9.96	9.95	9.94	9.94
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	10.44	9.74	9.65	9.29	9.65	8.94	8.81	8.81	8.8	8.8

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

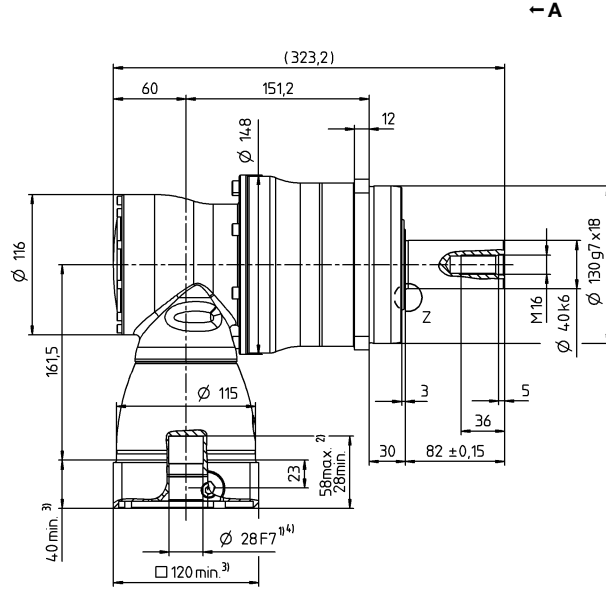
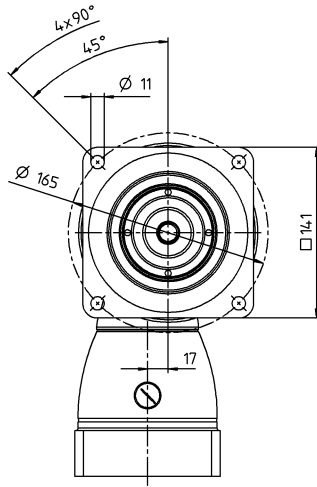
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 28/38<sup>4)</sup>  
(H<sup>5)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径



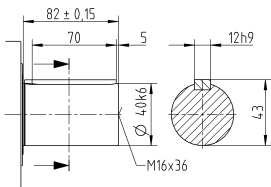
← A

ハイボイドギヤ減速機

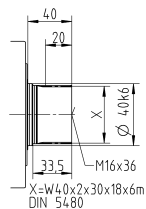
SPK

## 他の出力軸バリエーション

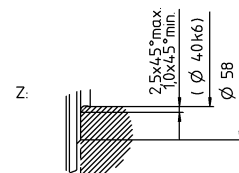
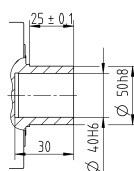
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SPK+ 140 MF 3 段

			3 段															
減速比	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	816	816	1020	1020	1020	1020	1020	1020	825	825	500	625	825	720		
		in.lb	7222	7222	9028	9028	9028	9028	9028	9028	9028	7302	7302	4425	5532	7302	6373	
最大加速トルク <sup>a) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	680	680	792	792	792	792	792	792	792	792	500	625	792	636		
		in.lb	6019	6019	7010	7010	7010	7010	7010	7010	7010	7010	7010	4425	5532	7010	5629	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	320	360	360	220		
		in.lb	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	2832	3186	3186	1947	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1040	880	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1350	1350	1000	1250	1350	1250	
		in.lb	9205	7789	11506	11506	11506	11506	11506	11506	11506	11949	11949	8851	11064	11949	11064	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3100	3500	4200	4200	4200	4200		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.1	0.9	0.9	0.75	0.75	0.6	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	
		in.lb	9.7	8.0	8.0	6.6	6.6	5.3	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2															
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	
		in.lb/arcmin	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	9870															
		lb <sub>f</sub>	2221															
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	9450															
		lb <sub>f</sub>	2126															
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	952															
		in.lb	8426															
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92															
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000															
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	20.7															
		lb <sub>m</sub>	46															
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68															
減速機許容最高温度		°C	+90															
		F	194															
許容周囲温度		°C	0 ~ +40															
		F	32 ~ 104															
潤滑			オイル交換不要															
回転方向			入・出力軸逆方向回転															
保護等級			IP 65															
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2 - 00800AA - 040.000 - X															
装置側のカップリング口径		mm	X = 040.000 - 075.000															
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.01	0.76	0.88	0.85	0.76	0.75	0.7	0.69	0.7	0.69	0.69	0.69	0.69	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.89	0.67	0.78	0.75	0.67	0.66	0.62	0.61	0.62	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.57	2.32	2.44	2.42	2.32	2.31	2.26	2.25	2.26	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.27	2.05	2.16	2.14	2.05	2.04	2	1.99	2	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

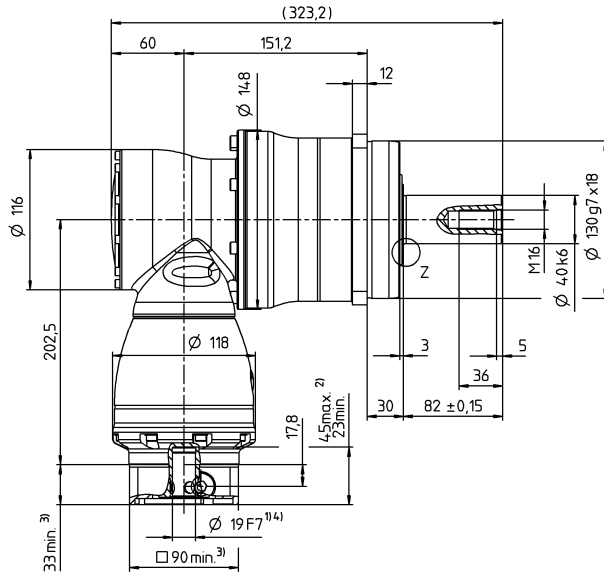
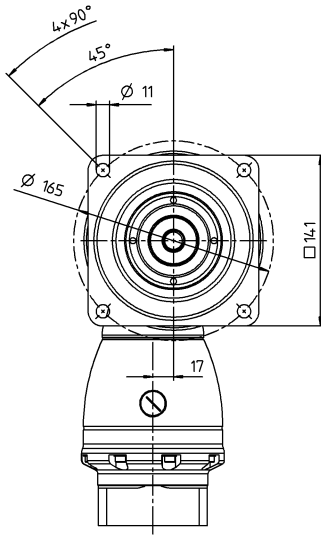
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 3 段

最大で 19/24<sup>4)</sup>  
(E<sup>9)</sup>/G) クランプ  
ハブ直径



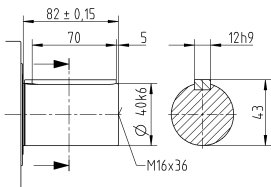
← A

ハイボイドギヤ減速機

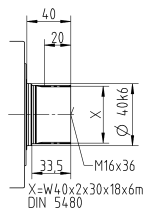
SPK

## 他の出力軸/バリエーション

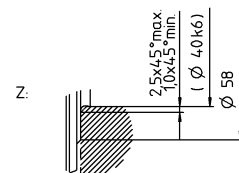
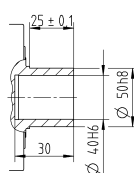
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SPK+ 180 MF 2 段

			2 段										
減速比	$i$		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	1440	1440	1800	1800	1936	1936	840	1050	1470	1552	
		in.lb	12745	12745	15931	15931	17135	17135	7435	9293	13011	13736	
最大加速トルク <sup>a) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	1200	1200	1452	1452	1452	1452	840	1050	1452	1164	
		in.lb	10621	10621	12851	12851	12851	12851	7435	9293	12851	10302	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	750	750	750	750	750	750	640	750	750	750	
		in.lb	6638	6638	6638	6638	6638	6638	5665	6638	6638	6638	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1600	2000	2500	2500	2750	2750	1600	2000	2750	2750	
		in.lb	14161	17702	22127	22127	24340	24340	14161	17702	24340	24340	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および 周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1600	1900	1900	2100	1900	2100	2100	2100	2100	2100	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	11	9.2	9.2	7	8.5	10	7.5	7.5	7	7	
		in.lb	97	81	81	62	75	89	66	66	62	62	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	
		in.lb/arcmin	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	15570										
		lb <sub>f</sub>	3503										
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	15400										
		lb <sub>f</sub>	3465										
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1600										
		in.lb	14161										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	45										
		lb <sub>m</sub>	99										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 70										
減速機許容最高温度		°C	+90										
		F	194										
許容周囲温度		°C	0 ~ +40										
		F	32 ~ 104										
潤滑			オイル交換不要										
回転方向			入・出力軸逆方向回転										
保護等級			IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2 - 01500AA - 055.000 - X										
		装置側のカップリング口径	mm	X = 050.000 - 080.000									
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	24.7	19.5	19	16.3	18.6	14	12.9	12.8	12.7	12.7
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	21.86	17.26	16.82	14.43	16.46	12.39	11.42	11.33	11.24	11.24

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

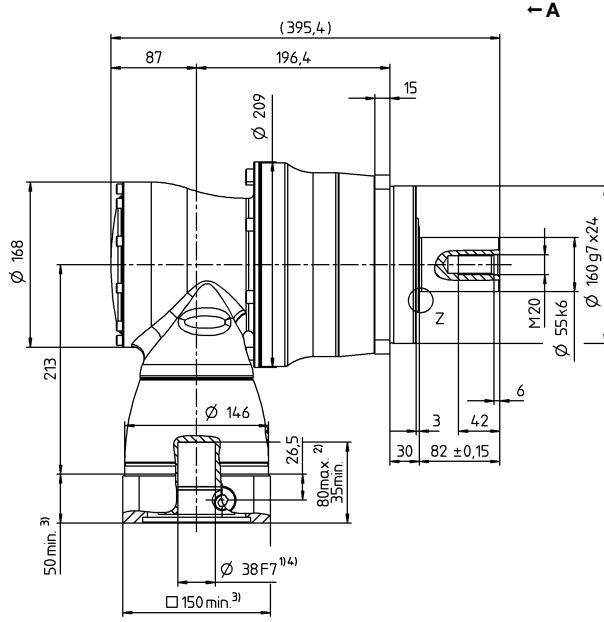
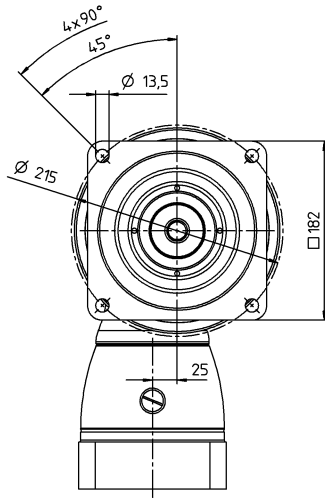


図 A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径

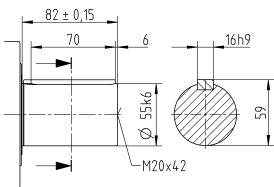


ハイボイドギヤ減速機

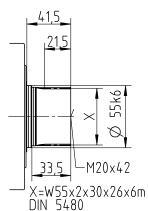
SPK

## 他の出力軸バリエーション

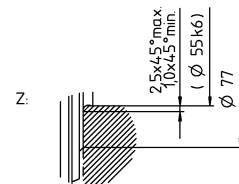
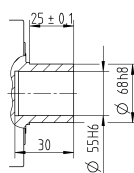
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SPK+ 180 MF 3 段

			3 段														
減速比	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	1440	1440	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1936	1936	840	1050	1470	1552	
		in.lb	12745	12745	15931	15931	15931	15931	15931	15931	17135	17135	7435	9293	13011	13736	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	1200	1200	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1452	840	1050	1452	1164	
		in.lb	10621	10621	12851	12851	12851	12851	12851	12851	12851	12851	7435	9293	12851	10302	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	640	750	750	750	
		in.lb	6638	6638	6638	6638	6638	6638	6638	6638	6638	6638	5665	6638	6638	6638	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	2000	1600	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2750	2750	1600	2000	2750	2750
		in.lb	17702	14161	22127	22127	22127	22127	22127	22127	22127	24340	24340	14161	17702	24340	24340
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	2900	3200	3900	3900	3900	3900	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2	1	1.6	1.2	1.2	1	1	0.8	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
		in.lb	18	8.9	14	11	11	8.9	8.9	7.1	8.9	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2														
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	
		in.lb/arcmin	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	15570														
		lb <sub>f</sub>	3503														
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	15400														
		lb <sub>f</sub>	3465														
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1600														
		in.lb	14161														
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92														
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	47.4														
		lb <sub>m</sub>	105														
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 70														
		°C	+90														
減速機許容最高温度	$F$	°C	194														
		°C	0 ~ +40														
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104														
		°C	32 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸逆方向回転														
保護等級			IP 65														
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2 - 01500AA - 055.000 - X														
装置側のカップリング口径		mm	X = 050.000 - 080.000														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.97	2.82	3.36	3.22	2.82	2.75	2.5	2.47	2.5	2.44	2.42	2.42	2.42
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	3.51	2.5	2.97	2.85	2.5	2.43	2.21	2.19	2.21	2.16	2.14	2.14	2.14
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	10.9	9.74	10.3	10.1	9.74	9.66	9.41	9.38	9.41	9.38	9.33	9.33	9.33
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	9.65	8.62	9.12	8.94	8.62	8.55	8.33	8.3	8.33	8.3	8.26	8.26	8.26

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

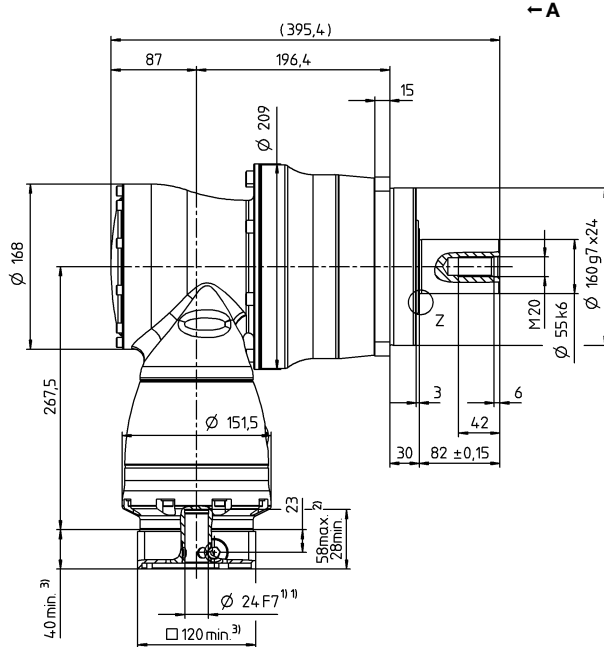
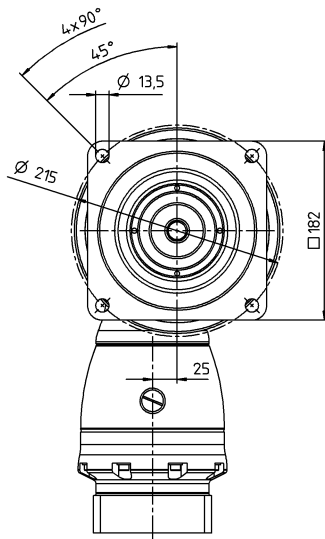
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

モータ軸径 [mm]

3 段

最大で 24/38<sup>4)</sup>  
(G<sup>5)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径

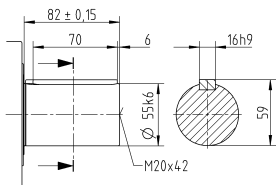


ハイボイドギヤ減速機

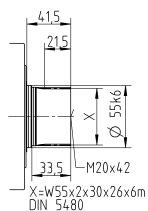
SPK

他の出力軸バリエーション

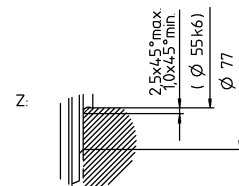
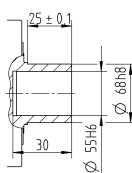
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SPK+ 210 MF 2 段

			2 段											
減速比	<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	3072	3072	3840	3840	3840	3840	1880	2350	3290	2800		
		in.lb	27190	27190	33987	33987	33987	33987	16640	20799	29119	24782		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	2560	2560	3000	3000	2880	2880	1880	2350	2880	2280		
		in.lb	22658	22658	26552	26552	25490	25490	16640	20799	25490	20180		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	1500	1500	1500	1500	1400	1500	1400	1500	1400	1000		
		in.lb	13276	13276	13276	13276	12391	13276	12391	13276	12391	8851		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	3600	4200	5250	5250	5900	5900	3600	4500	5900	5900		
		in.lb	31863	37173	46467	46467	52220	52220	31863	39829	52220	52220		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および 周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1500	1700	1700	1900	1700	1900	1700	1700	1700	1700		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	21	19	17	16	15	15	16	16	15	14		
		in.lb	186	168	150	142	133	133	142	142	133	124		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2											
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300		
		in.lb/arcmin	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655		
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	30000											
		lb <sub>f</sub>	6750											
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	21000											
		lb <sub>f</sub>	4725											
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3100											
		in.lb	27437											
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94											
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000											
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	82											
		lb <sub>m</sub>	181											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 71											
減速機許容最高温度		°C	+90											
		F	194											
許容周囲温度		°C	0 ~ +40											
		F	32 ~ 104											
潤滑			オイル交換不要											
回転方向			入・出力軸逆方向回転											
保護等級			IP 65											
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定ご確認ください)			BC2 - 04000AA - 075.000 - X											
		装置側のカップリング口径	mm	X = 050.000 - 090.000										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	78.8	54.6	53	43.4	51.5	42.2	30.2	30	29.8	29.8
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	69.74	48.32	46.91	38.41	45.58	37.35	26.73	26.55	26.37	26.37

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

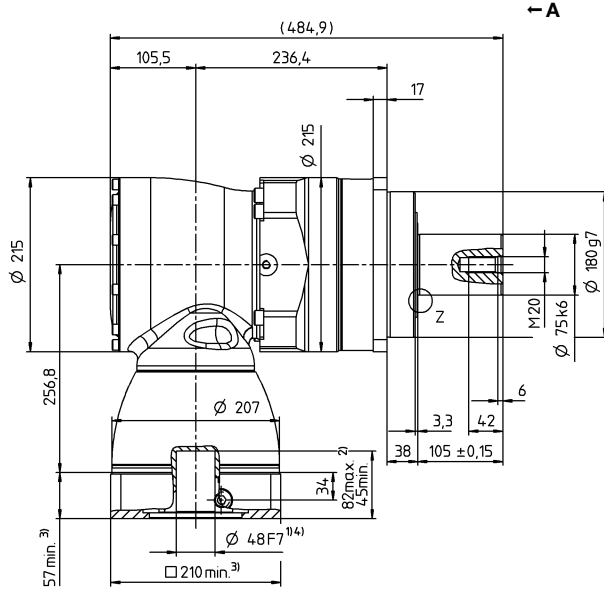
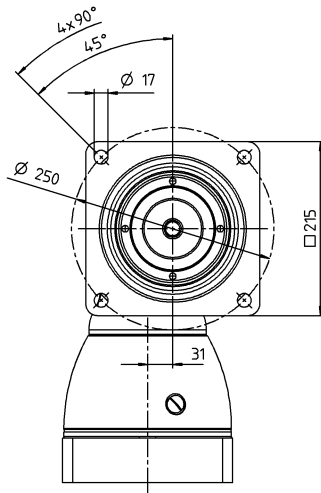
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



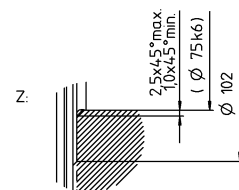
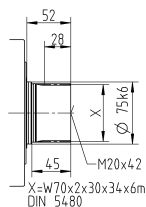
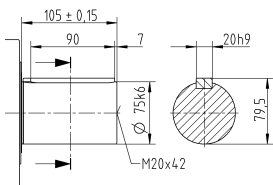
ハイボイドギヤ減速機

SPK

## 他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SPK+ 210 MF 3 段

			3 段														
減速比	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	3072	3072	3840	3840	3840	3840	3840	3840	3840	3840	1880	2350	3290	2800	
		in.lb	27190	27190	33987	33987	33987	33987	33987	33987	33987	33987	33987	16640	20799	29119	24782
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	2560	2560	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2880	2880	1880	2350	2880	2280	
		in.lb	22658	22658	26552	26552	26552	26552	26552	26552	25490	25490	16640	20799	25490	20180	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1400	1500	1500	1400	1000	
		in.lb	13276	13276	13276	13276	13276	13276	13276	13276	12391	12391	13276	13276	12391	8851	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	4200	3600	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5900	5900	3600	4500	5900	5900	
		in.lb	37173	31863	46467	46467	46467	46467	46467	46467	52220	52220	31863	39829	52220	52220	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2700	2900	3400	3400	3400	3400	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	4.8	2.4	3.8	3.4	2.6	2.6	2	2	2	2	2	2	2	2	
		in.lb	42	21	34	30	23	23	18	18	18	18	18	18	18	18	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2														
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
		in.lb/arcmin	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	30000														
		lb <sub>f</sub>	6750														
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	21000														
		lb <sub>f</sub>	4725														
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3100														
		in.lb	27437														
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92														
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	86														
		lb <sub>m</sub>	190														
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 71														
減速機許容最高温度		°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度		°C	0 ~ +40														
		F	32 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸逆方向回転														
保護等級			IP 65														
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2 - 04000AA - 075.000 - X														
装置側のカップリング口径		mm	X = 050.000 - 090.000														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	14	10.9	12.3	12	10.9	10.7	10.1	10	10.1	10	9.9	9.9	9.9
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	12.39	9.65	10.89	10.62	9.65	9.47	8.94	8.85	8.94	8.85	8.76	8.76	8.76
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	28.7	25.6	27.1	26.7	26.7	25.6	24.8	24.7	24.8	24.7	24.6	24.6	24.6
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	25.4	22.66	23.98	23.63	23.63	22.66	21.95	21.86	21.95	21.86	21.77	21.77	21.77

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

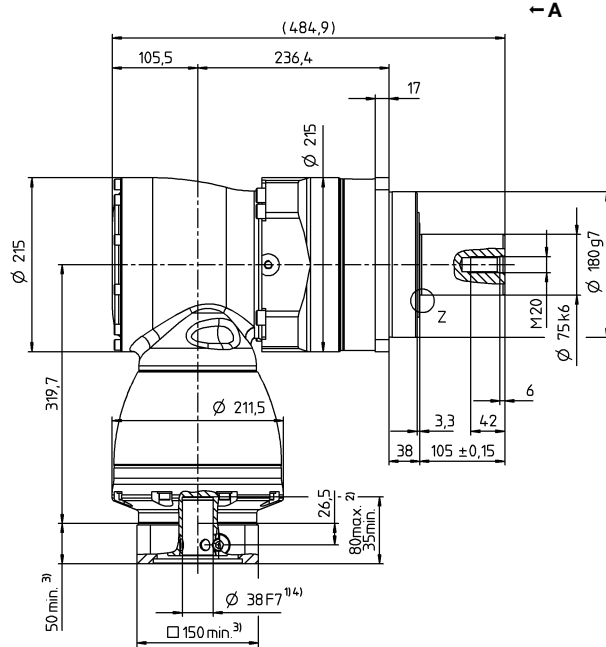
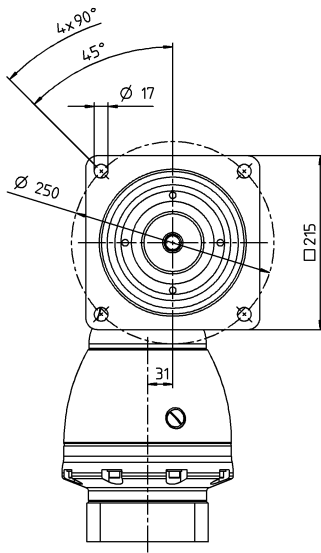
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 3 段

最大で 38/48<sup>4)</sup>  
(K<sup>5)</sup>/M) クランプ  
ハブ直径



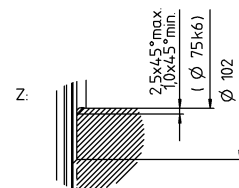
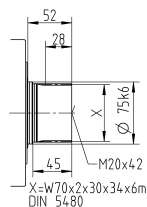
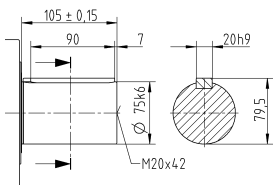
ハイボイドギヤ減速機

SPK

## 他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# SPK+ 240 MF 3 段

			3 段						
減速比	$i$		48	100	175	350	500	1000	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	5446	5446	5700	5700	5700	3642	
		in.lb	48201	48201	50450	50450	50450	32235	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	4800	5400	5400	5400	5160	3642	
		in.lb	42484	47794	47794	47794	45670	32235	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	2500	2500	2500	2500	2500	1700	
		in.lb	22127	22127	22127	22127	22127	15046	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	6400	8500	8500	8500	8500	6850	
		in.lb	56645	75232	75232	75232	75232	60628	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1800	1900	2100	2100	2100	2100	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	13	8.4	9.6	7.2	6.9	6.9	
		in.lb	115	74	85	64	61	61	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 5.5 / 精密 ≤ 3.5						
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	510	510	510	510	510	510	
		in.lb/arcmin	4514	4514	4514	4514	4514	4514	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	33000						
		lb <sub>f</sub>	7425						
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	30000						
		lb <sub>f</sub>	6750						
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	5000						
		in.lb	44254						
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92						
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000						
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	93						
		lb <sub>m</sub>	206						
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 71						
減速機許容最高温度		°C	+90						
		F	194						
許容周囲温度		°C	0 ~ +40						
		F	32 ~ 104						
潤滑			オイル交換不要						
回転方向			入・出力軸逆方向回転						
保護等級			IP 65						
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC2 - 06000AA - 085.000 - X						
装置側のカップリング口径		mm	X = 060.000 - 140.000						
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	26.5	17	15	13	13	13
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	23.45	15.05	13.28	11.51	11.51	11.51

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

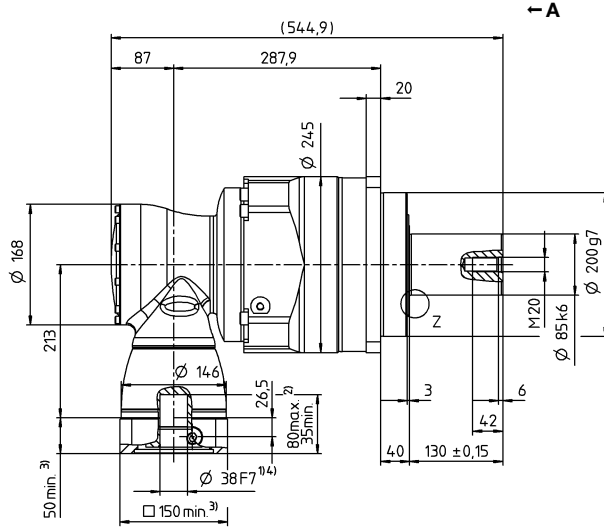
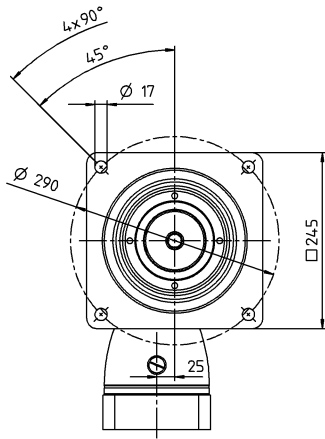
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 3 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



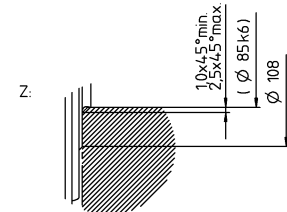
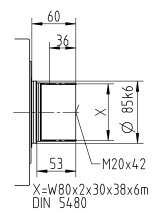
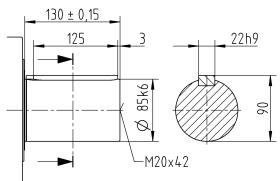
ハイボイドギヤ減速機

SPK

## 他の出力軸バリエーション

キー付軸

スプライン軸 (DIN 5480)



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

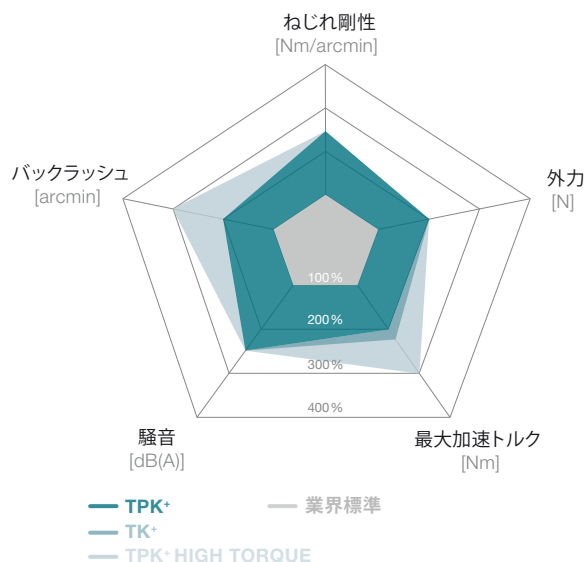
- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TK+ / TPK+ / TPK+ HIGH TORQUE – 省スペース、出力フランジによって直交精度を実現



汎用ハイポイドギヤ減速機。TP+ と互換性のある出力フランジと中空軸。TPK+/TPK+ HIGH TORQUE 減速機は、遊星歯車を備え、高い出力とねじれ剛性が要求される高精度の用途に最適です。

## TK+ / TPK+ / TK+ HIGH TORQUE 業界標準との比較



### 製品特長

#### 最大回転方向バックラッシュ

- TK+ ≤ 4 arcmin (標準)
- TPK+ ≤ 3.3 arcmin (標準)
- ≤ 2 arcmin (精密)

#### 最大回転方向バックラッシュ

- TPK+ HIGH TORQUE ≤ 1.3 arcmin (標準)

#### 広範な伝達比 $i = 3 - 5,500$

#### 高トルク性能 (MA)

#### 複数の出力設定による

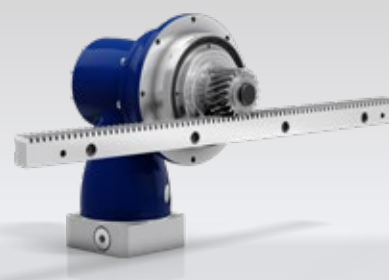
フランジ中空軸, フランジ, システム出力, 両側での出力

#### その他の減速機モデル

防錆仕様、ATEX (防爆) 仕様 (TK+)



TK+ 防錆仕様計



TPK+ ラック & ピニオン付き

スラスト荷重およびラジアル荷重を吸収するテーパローラーベアリング

TP+シリーズと出力互換性

多様な出力接続、背面からも可

高トルクと円滑な動作の  
高品質ハイポイドギヤ減速機

入力時のメタルベローズカップリング  
グ:モータベアリング保護の長さ



TPK+ HIGH TORQUE



TK+ メタルベローズカップリング付き



TPK+ 2000 ご要望に応じて承ります

# TK+ 004 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段											
減速比	$i$		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	36	36	36	25	20	36	36	36	36	36	36	36	36	25	20		
		in.lb	319	319	319	221	177	319	319	319	319	319	319	319	319	319	221	177	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20		
		in.lb	266	266	266	221	177	266	266	266	266	266	266	266	266	221	177		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	22	20	15		
		in.lb	195	195	195	177	133	195	195	195	195	195	195	195	195	177	133		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40		
		in.lb	354	443	443	398	354	443	443	443	443	443	443	443	443	398	354		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および 周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2200	2400	2700	2700	2700	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.9	1.8	1.4	1.5	1.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		
		in.lb	17	16	12	13	12	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 5																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	2.6	2.8	3	2.6	2.3	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	3	2.6	2.3	
		in.lb/arcmin	23	25	27	23	20	25	25	25	25	25	25	25	25	27	23	20	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2400																
		lb <sub>f</sub>	540																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	251																
		in.lb	2222																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94											
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	2.9					3.2											
		lb <sub>m</sub>	6					7											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 64																
		°C	+90																
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90																
		°C	0 ~ +40																
許容周囲温度	$F$	°C	0 ~ +40																
		°C	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベロースカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 00015AAX - 031.500																
装置側のカップリング口径		mm	X = 012.000 - 028.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.09	0.09	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.08	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.57	0.46	0.41	0.37	0.35	0.21	0.2	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.5	0.41	0.36	0.33	0.31	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.92	0.82	0.76	0.72	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.81	0.73	0.67	0.64	0.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

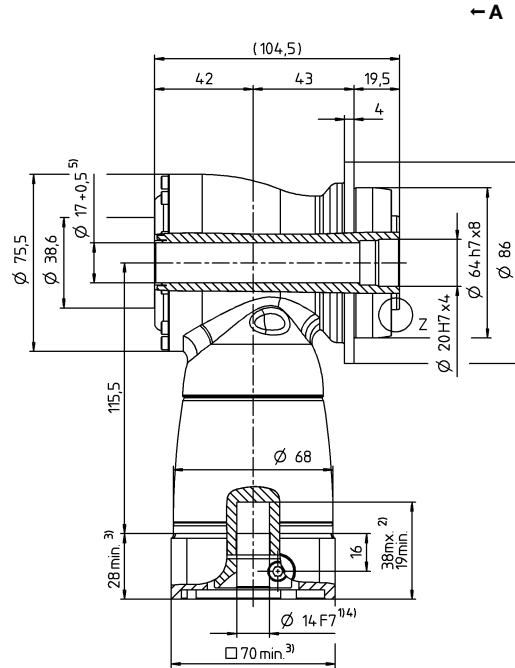
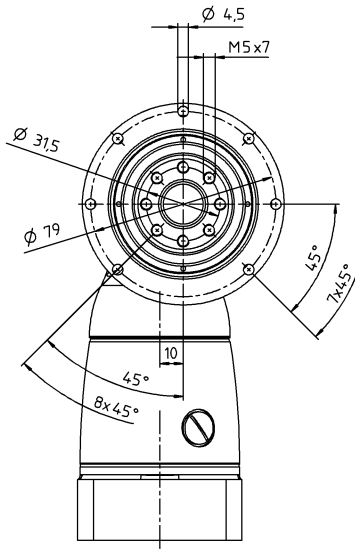
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

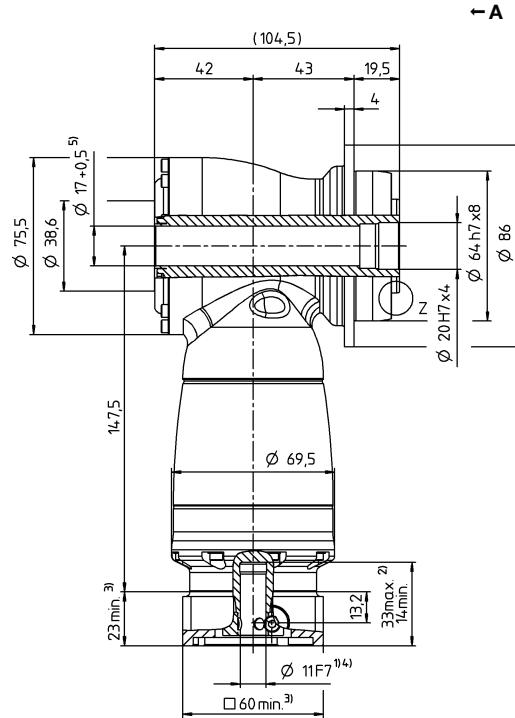
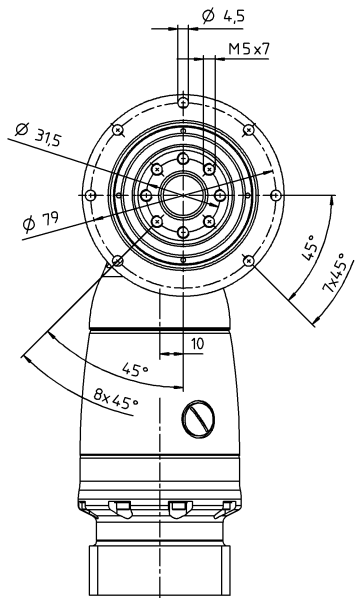
# 1 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>6)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径

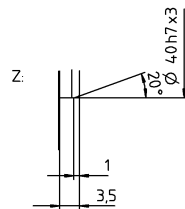


# 2 段

最大で 11/14<sup>4)</sup>  
(B<sup>6)</sup>/C) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上の  
のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> リードスルー部品最大  $\varnothing$  16.8 mm

<sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

# TK+ 010 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段											
減速比	$i$		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	84	84	84	60	50	84	84	84	84	84	84	84	84	60	50		
		in.lb	743	743	743	531	443	743	743	743	743	743	743	743	743	743	531	443	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50		
		in.lb	620	620	620	531	443	620	620	620	620	620	620	620	620	620	531	443	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40		
		in.lb	443	443	443	398	354	443	443	443	443	443	443	443	443	398	354		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100		
		in.lb	841	1018	1018	974	885	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	974	885		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2100	2200	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	3.3	2.8	2.1	2.4	2.2	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2		
		in.lb	29	25	19	21	19	3.5	3.5	2.7	2.7	2.7	2.7	1.8	1.8	1.8	1.8		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	6	7	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8		
		in.lb/arcmin	53	62	71	71	71	62	62	62	62	62	62	62	71	71	71		
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3400																
		lb <sub>f</sub>	765																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	437																
		in.lb	3868																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94											
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	5.3					6.1											
		lb <sub>m</sub>	12					13											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66																
減速機許容最高温度		°C	+90																
		F	194																
許容周囲温度		°C	0 ~ +40																
		F	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベロースカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 00060AAX - 050.000																
装置側のカップリング口径		mm	X = 014.000 - 035.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.31	0.28	0.24	0.23	0.21	0.2	0.19	0.18	0.18	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.27	0.25	0.21	0.2	0.19	0.18	0.17	0.16	0.16	0.16
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.81	1.39	1.18	1.02	0.93	0.75	0.72	0.68	0.68	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.6	1.23	1.04	0.9	0.82	0.66	0.64	0.6	0.6	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.22	2.8	2.6	2.43	2.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.85	2.48	2.3	2.15	2.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

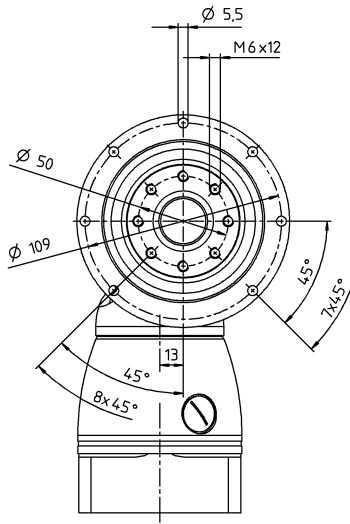
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。



図 A

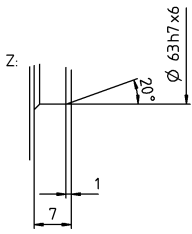
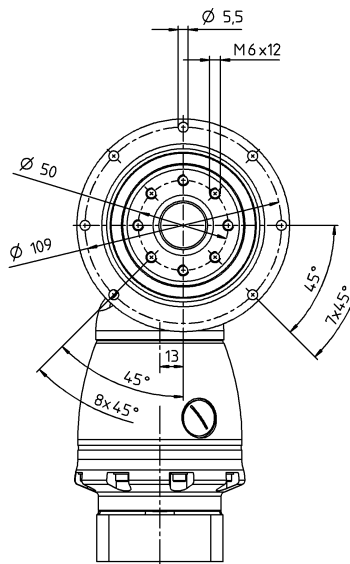
# 1 段

最大で 19/28<sup>4)</sup>  
(E<sup>6)</sup>/H) クランプ  
ハブ直径



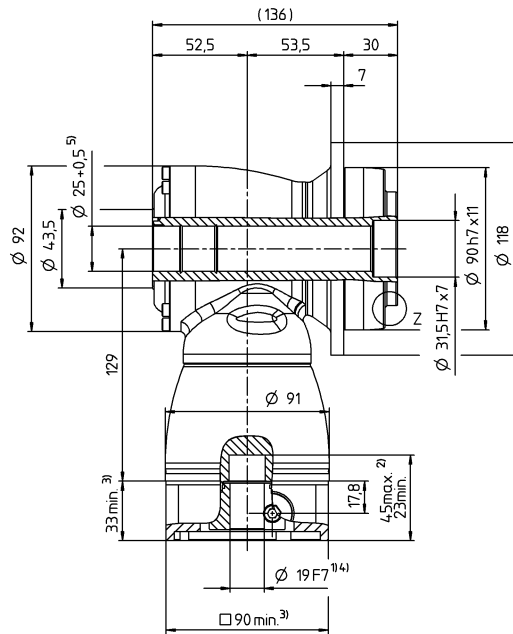
# 2 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>6)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径

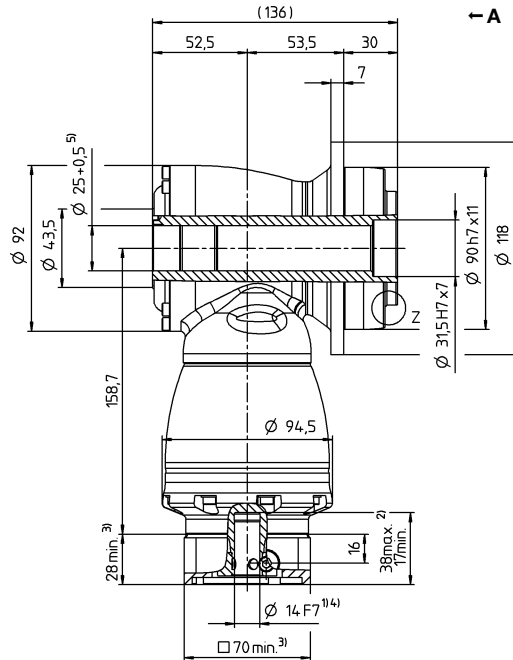


モータ軸径 [mm]

← A



← A



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> リードスルー部品最大 Ø 24.8 mm
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ直径

ハイボイドギヤ減速機

TK

# TK+ 025 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段											
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	204	204	204	145	125	204	204	204	204	204	204	204	204	145	125		
		in.lb	1806	1806	1806	1283	1106	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1283	1106	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125		
		in.lb	1505	1505	1505	1283	1106	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1283	1106	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80		
		in.lb	885	885	885	797	708	885	885	885	885	885	885	885	885	885	797	708	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250	
		in.lb	1947	2301	2301	2257	2213	2301	2301	2301	2301	2301	2301	2301	2301	2301	2257	2213	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2000	2100	2400	2200	2200	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5500	5500	5500	5500	5500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	4.9	3.9	4	4.5	3.6	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2		
		in.lb	43	35	35	40	32	6.2	6.2	5.3	4.4	4.4	3.5	1.8	1.8	1.8	1.8		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	12	13	16	16	16	13	13	13	13	13	13	13	16	16	16		
		in.lb/arcmin	106	115	142	142	142	115	115	115	115	115	115	115	142	142	142		
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5700																
		lb <sub>f</sub>	1283																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	833																
		in.lb	7373																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94											
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	kg	8.9					10.6											
		lb <sub>m</sub>	20					23											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66																
減速機許容最高温度	<i>F</i>	°C	+90																
			194																
許容周囲温度	<i>F</i>	°C	0 ~ +40																
			32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベロースカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 00150AAX - 063.000																
装置側のカップリング口径		mm	X = 019.000 - 042.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1.08	1.01	0.88	0.85	0.76	0.75	0.7	0.69	0.68	0.68
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0.96	0.89	0.78	0.75	0.67	0.66	0.62	0.61	0.6	0.6
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2.65	2.57	2.44	2.42	2.32	2.31	2.26	2.25	2.25	2.25
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2.35	2.27	2.16	2.14	2.05	2.04	2	1.99	1.99	1.99
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	5.5	4.3	3.6	3.1	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	4.87	3.81	3.19	2.74	2.57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	12.7	11.5	10.9	10.4	10.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	11.24	10.18	9.65	9.2	8.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

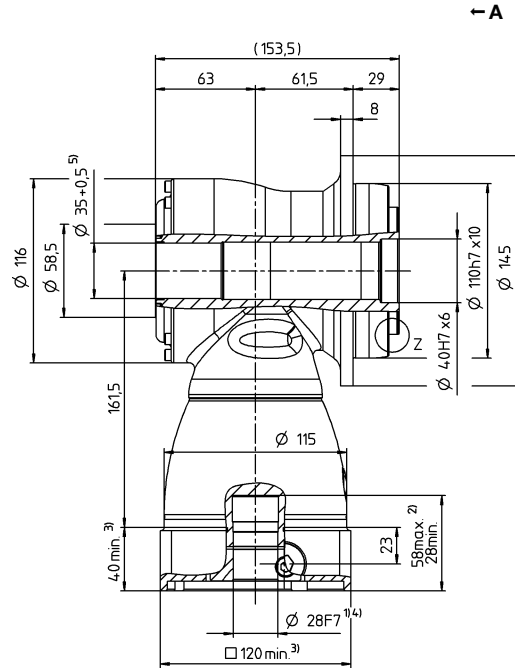
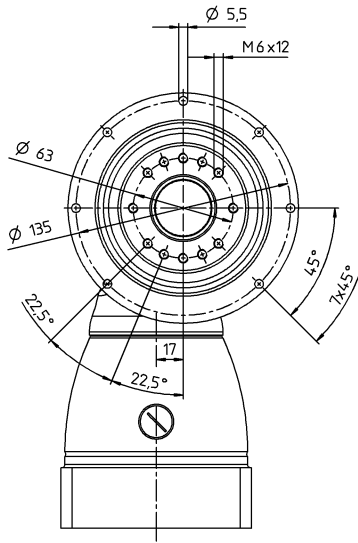
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

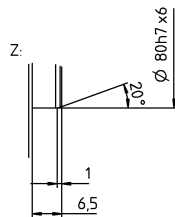
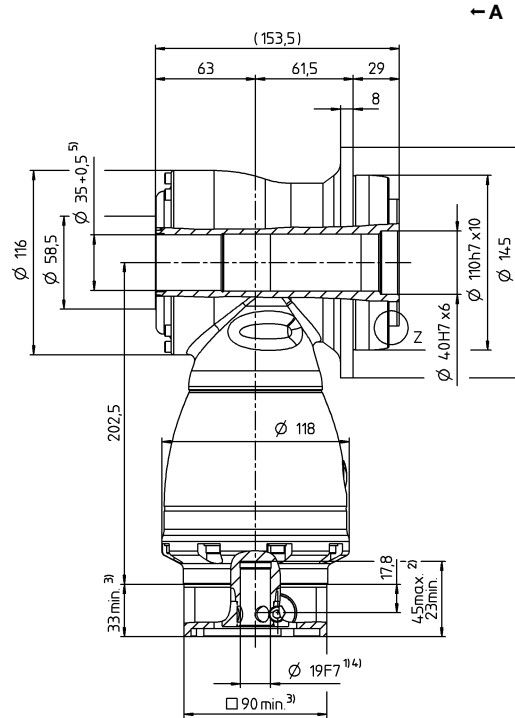
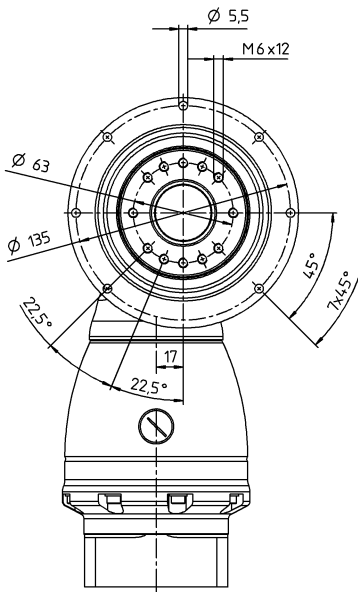
# 1 段

最大で 28/38<sup>4)</sup>  
(H<sup>6)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径



# 2 段

最大で 19/24<sup>4)</sup>  
(E<sup>6)</sup>/G) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> リードスルー部品最大 Ø 34.8 mm
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

ハイボイドギヤ減速機

TK

# TK+ 050 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段											
減速比	$i$		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	360	360	360	250	210	360	360	360	360	360	360	360	360	250	210		
		in.lb	3186	3186	3186	2213	1859	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	2213	1859		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210		
		in.lb	2655	2655	2655	2213	1859	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2213	1859		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160		
		in.lb	1682	1682	1682	1549	1416	1682	1682	1682	1682	1682	1682	1682	1682	1549	1416		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400		
		in.lb	3540	4425	4425	3983	3540	4425	4425	4425	4425	4425	4425	4425	4425	3983	3540		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1700	1800	2000	1800	1800	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	9.6	7.1	8.4	9	6.6	1.7	1.1	0.8	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4		
		in.lb	85	63	74	80	58	15	9.7	7.1	5.3	5.3	4.4	4.4	3.5	3.5	3.5		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	36	40	46	44	42	40	40	40	40	40	40	40	46	44	42		
		in.lb/arcmin	319	354	407	389	372	354	354	354	354	354	354	354	407	389	372		
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	9900																
		lb <sub>f</sub>	2228																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1692																
		in.lb	14976																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94											
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	22					26											
		lb <sub>m</sub>	49					57											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68																
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90																
			194																
許容周囲温度	$F$	°C	0 ~ +40																
			32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベロースカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 00300AAX - 080.000																
装置側のカップリング口径		mm	X = 024.000 - 060.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	4.43	3.97	3.36	3.22	2.82	2.75	2.5	2.47	2.44	2.42
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	3.92	3.51	2.97	2.85	2.5	2.43	2.21	2.19	2.16	2.14
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	28.4	21	17.6	14.7	13.1	11.3	10.9	10.3	10.1	9.74	9.66	9.41	9.38	9.35	9.33
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	25.13	18.59	15.58	13.01	11.59	10	9.65	9.12	8.94	8.62	8.55	8.33	8.3	8.27	8.26

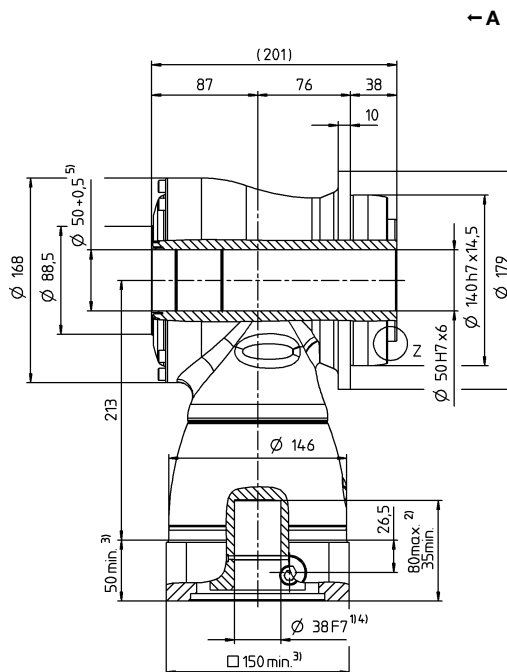
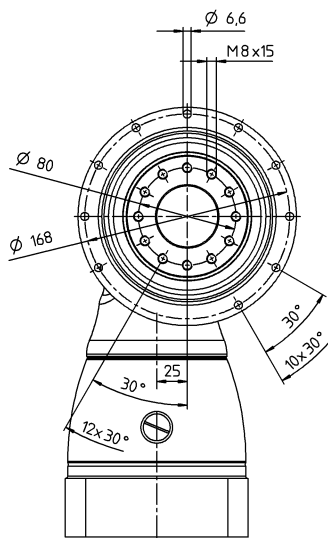
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

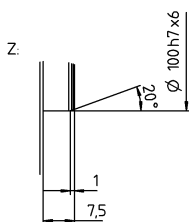
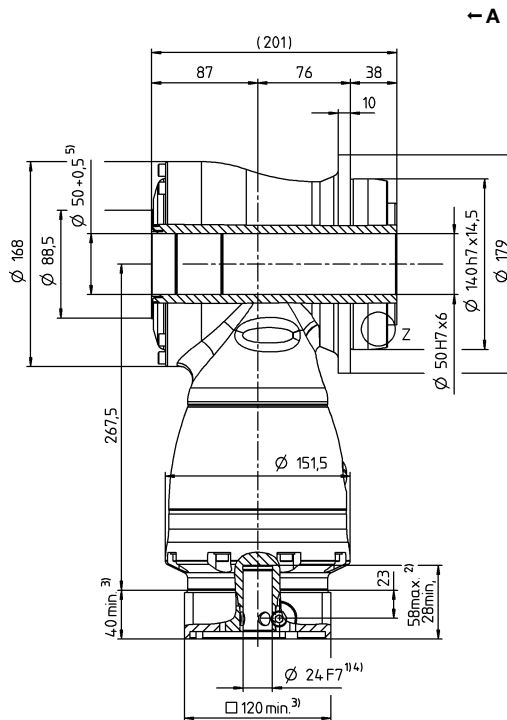
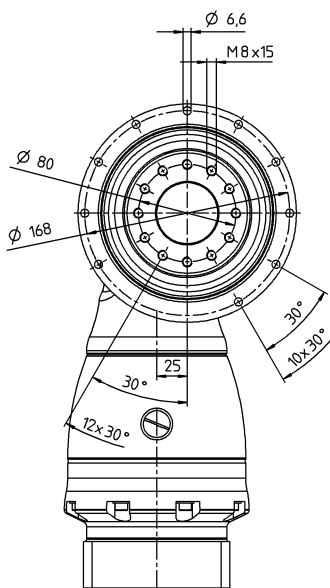
# 1 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K<sup>6)</sup>  
クランプハブ  
直径



# 2 段

最大で 24/38<sup>4)</sup>  
(G<sup>6)</sup>/K クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

ハイボイドギヤ減速機

TK

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> リードスルー部品最大  $\varnothing 49.8$  mm
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ直径

# TK+ 110 MF 1-1/2 段

			1 段					2 段											
減速比	<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	768	768	768	550	470	768	768	768	768	768	768	768	768	550	470		
		in.lb	6797	6797	6797	4868	4160	6797	6797	6797	6797	6797	6797	6797	6797	6797	4868	4160	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470		
		in.lb	5665	5665	5665	4868	4160	5665	5665	5665	5665	5665	5665	5665	5665	5665	4868	4160	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360		
		in.lb	3540	3540	3540	3363	3186	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3363	3186	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900		
		in.lb	7966	9293	9293	8585	7966	9293	9293	9293	9293	9293	9293	9293	9293	8585	7966		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1400	1600	1800	1600	1600	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	20	17	18	19	16	3.6	2.8	2.2	1.9	1.6	1.4	1.1	1.1	1.1	1.1		
		in.lb	177	150	159	168	142	32	25	19	17	14	12	9.7	9.7	9.7	9.7		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	76	87	99	97	96	87	87	87	87	87	87	87	99	97	96		
		in.lb/arcmin	673	770	876	859	850	770	770	770	770	770	770	770	876	859	850		
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	14200																
		lb <sub>f</sub>	3195																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3213																
		in.lb	28438																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	96					94											
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	kg	48					54											
		lb <sub>m</sub>	106					119											
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68																
減速機許容最高温度		°C	+90																
		F	194																
許容周囲温度		°C	0 ~ +40																
		F	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベロースカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 01500AAX - 125.000																
装置側のカップリング口径		mm	X = 050.000 - 080.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	16.8	14.8	12.9	12.3	11.2	10.9	10.3	10.1	10	9.93
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	14.87	13.1	11.42	10.89	9.91	9.65	9.12	8.94	8.85	8.79
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	96.5	64.6	50.5	38.2	31.8	31.5	29.5	27.6	27	25.9	25.6	25	24.8	24.7	24.6
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	85.4	57.17	44.69	33.81	28.14	27.88	26.11	24.43	23.9	22.92	22.66	22.13	21.95	21.86	21.77

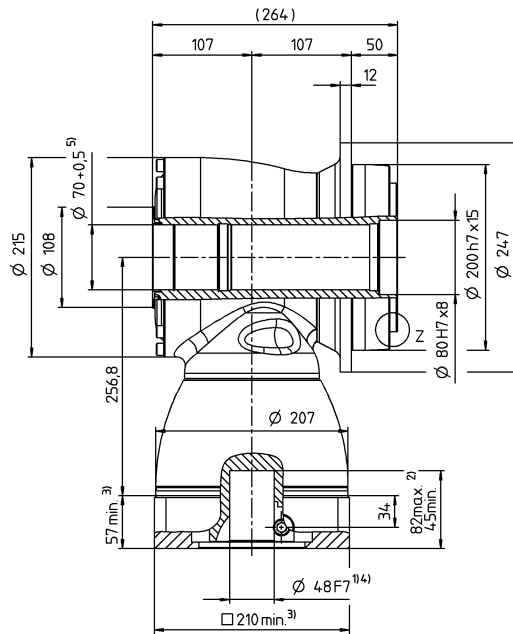
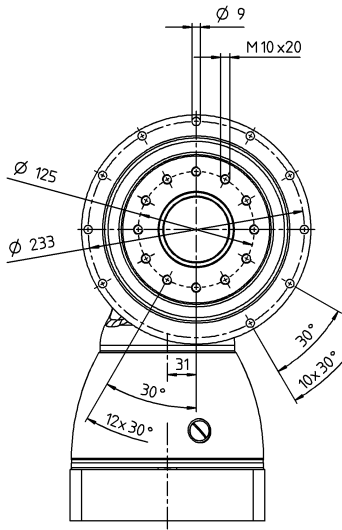
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

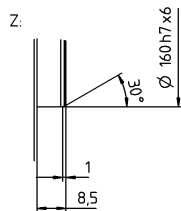
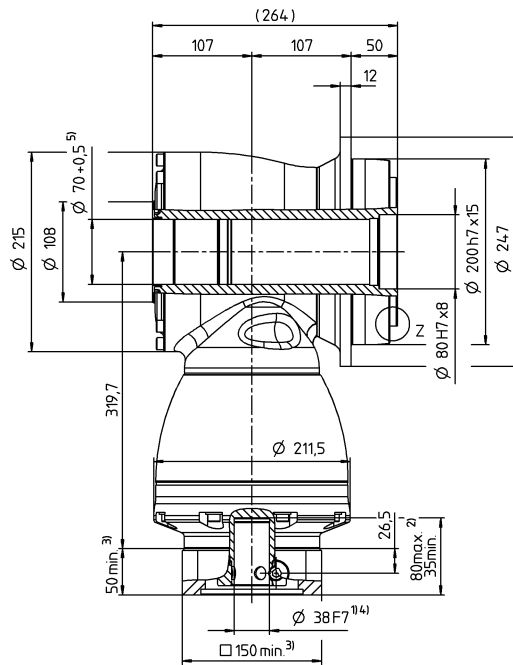
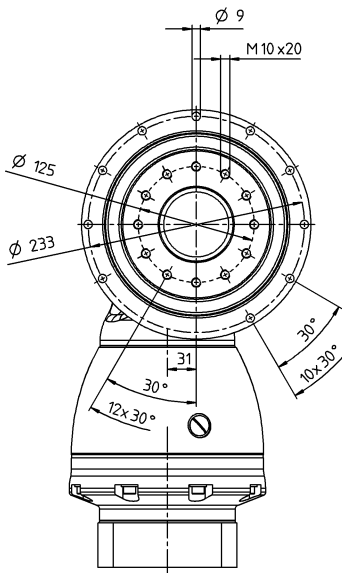
# 1 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>6)</sup>  
クランプハブ  
直径



# 2 段

最大で 38/48<sup>4)</sup>  
(K<sup>6)</sup>/M) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

ハイボイドギヤ減速機

TK

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> リードスルー部品最大  $\varnothing 69.8$  mm

<sup>6)</sup> 標準クランプハブ径



# TPK+ 010 MF 2 段

			2 段												
減速比	<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	144	144	180	180	210	210	80	175	100	140	168		
		in.lb	1275	1275	1593	1593	1859	1859	708	1549	885	1239	1487		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	120	120	150	150	172	172	80	172	100	140	126		
		in.lb	1062	1062	1328	1328	1522	1522	708	1522	885	1239	1115		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	75	75	75	75	75	75	60	75	75	75	60		
		in.lb	664	664	664	664	664	664	531	664	664	664	531		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	160	200	250	250	251	251	160	251	200	251	251		
		in.lb	1416	1770	2213	2213	2222	2222	1416	2222	1770	2222	2222		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.7	1.4	1.3	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3		
		in.lb	15	12	12	11	12	12	12	12	12	12	12		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 3												
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	16	16	20	21	23	24	15	23	19	22	27		
		in.lb/arcmin	142	142	177	186	204	212	133	204	168	195	239		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	225												
		in.lb/arcmin	1991												
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2795												
		lb <sub>f</sub>	629												
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	270												
		in.lb	2390												
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94												
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000												
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	5.2												
		lb <sub>m</sub>	11												
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66												
		°C	+90												
減速機許容最高温度	$F$	°C	194												
		°C	0 ~ +40												
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104												
		°C	32 ~ 104												
潤滑			オイル交換不要												
回転方向			入・出力軸逆方向回転												
保護等級			IP 65												
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT - 00060AAX - 050.000												
装置側のカップリングのボア直径		mm	X = 014.000 - 035.000												
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.55	0.46	0.44	0.39	0.43	0.36	0.34	0.37	0.34	0.34	0.34
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.49	0.41	0.39	0.35	0.38	0.32	0.3	0.33	0.3	0.3	0.3
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.9	0.81	0.79	0.75	0.78	0.71	0.7	0.72	0.7	0.69	0.69
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.8	0.72	0.7	0.66	0.69	0.63	0.62	0.64	0.62	0.61	0.61

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

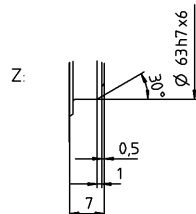
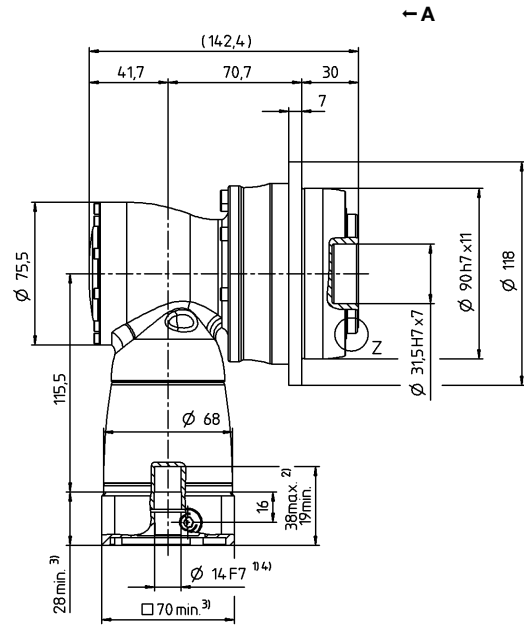
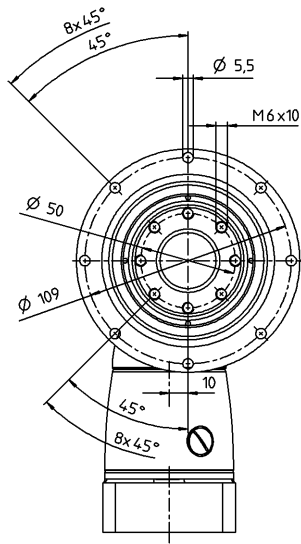
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>5)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPK+ 010 MF 3 段

			3 段													
減速比	$i$		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	144	144	180	180	180	180	180	180	210	210	96	120	168	168
		in.lb	1275	1275	1593	1593	1593	1593	1593	1593	1859	1859	850	1062	1487	1487
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	120	120	150	150	150	150	150	150	172	172	80	100	140	126
		in.lb	1062	1062	1328	1328	1328	1328	1328	1328	1522	1522	708	885	1239	1115
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	85	85	90	90	90	90	90	90	75	90	60	75	90	60
		in.lb	752	752	797	797	797	797	797	797	664	797	531	664	797	531
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	200	160	250	250	250	250	250	250	251	251	160	200	251	251
		in.lb	1770	1416	2213	2213	2213	2213	2213	2213	2222	2222	1416	1770	2222	2222
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4400	4800	5500	5500	5500	5500
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
		in.lb	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 3													
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	16	16	20	21	20	21	20	21	23	24	15	19	22	27
		in.lb/arcmin	142	142	177	186	177	186	177	186	204	212	133	168	195	239
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	225													
		in.lb/arcmin	1991													
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2795													
		lb <sub>f</sub>	629													
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	270													
		in.lb	2390													
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92													
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000													
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	5.5													
		lb <sub>m</sub>	12													
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66													
		°C	+90													
減速機許容最高温度		F	194													
		°C	0 ~ +40													
許容周囲温度		F	32 ~ 104													
			オイル交換不要													
回転方向			入・出力軸逆方向回転													
保護等級			IP 65													
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定ご確認ください)			BCT - 00060AAX - 050.000													
装置側のカップリングのボア直径		mm	X = 014.000 - 035.000													
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.09	0.07	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.08	0.06	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.2	0.18	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.18	0.16	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

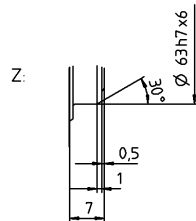
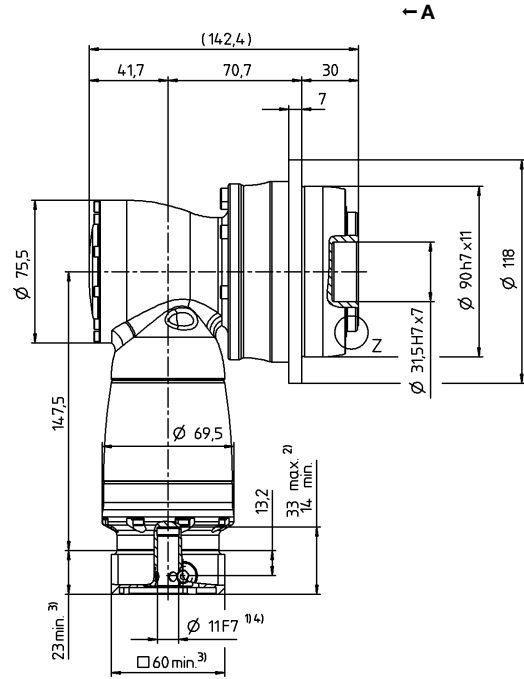
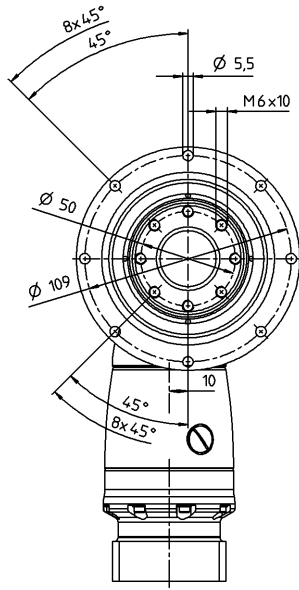
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 3 段

最大で 11/14<sup>4)</sup>  
(B<sup>5)</sup>/C) クランプ  
ハブ直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使  
用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上  
のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPK+ 025 MF 2 段

			2 段												
減速比	<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	336	336	380	380	352	352	200	352	250	350	352		
		in.lb	2974	2974	3363	3363	3115	3115	1770	3115	2213	3098	3115		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	280	280	350	350	352	352	200	352	250	350	318		
		in.lb	2478	2478	3098	3098	3115	3115	1770	3115	2213	3098	2815		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	170	170	170	170	170	170	160	170	170	170	120		
		in.lb	1505	1505	1505	1505	1505	1505	1416	1505	1505	1505	1062		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	380	460	575	575	625	625	400	625	500	625	625		
		in.lb	3363	4071	5089	5089	5532	5532	3540	5532	4425	5532	5532		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.5	2.1	2	1.8	2	2.2	2	2.2	2	2	2		
		in.lb	22	19	18	16	18	19	18	19	18	18	18		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2												
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	40	42	53	55	59	60	44	60	55	60	56		
		in.lb/arcmin	354	372	469	487	522	531	389	531	487	531	496		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	550												
		in.lb/arcmin	4868												
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	4800												
		lb <sub>f</sub>	1080												
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	440												
		in.lb	3894												
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94												
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000												
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	9												
		lb <sub>m</sub>	20												
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68												
		°C	+90												
減速機許容最高温度	$F$	°C	194												
		°C	0 ~ +40												
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104												
		°C	32 ~ 104												
潤滑			オイル交換不要												
回転方向			入・出力軸逆方向回転												
保護等級			IP 65												
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 00150AAX - 063.000												
装置側のカップリングのボア直径		mm	X = 019.000 - 042.000												
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.43	1.18	1.16	1.04	1.14	0.94	0.89	0.95	0.89	0.89	0.89
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.27	1.04	1.03	0.92	1.01	0.83	0.79	0.84	0.79	0.79	0.79
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.85	2.59	2.57	2.45	2.56	2.4	2.31	2.37	2.3	2.3	2.3
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.52	2.29	2.27	2.17	2.27	2.12	2.04	2.1	2.04	2.04	2.04

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

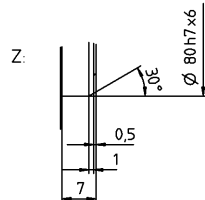
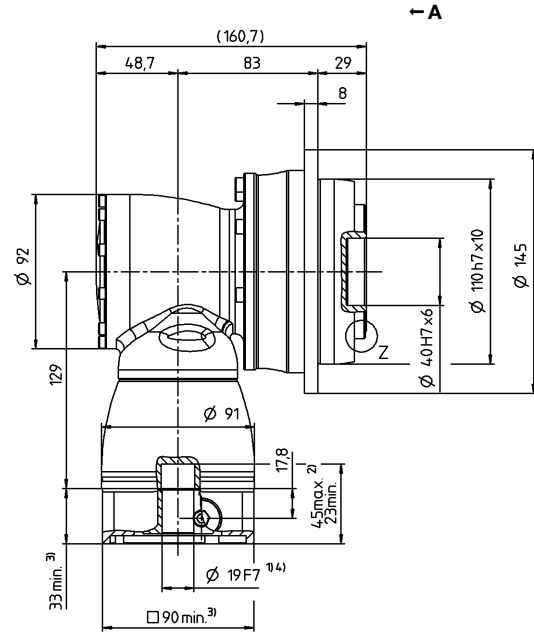
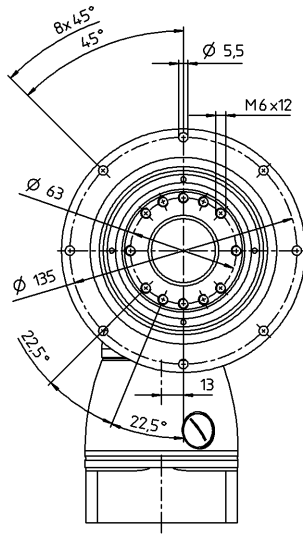
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 19/28<sup>4)</sup>  
(E<sup>5)</sup>/H) クランプ  
ハブ直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPK+ 025 MF 3 段

			3 段														
減速比	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	336	336	380	380	380	380	380	380	352	352	240	300	352	352	
		in.lb	2974	2974	3363	3363	3363	3363	3363	3363	3115	3115	2124	2655	3115	3115	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	280	280	350	350	350	350	350	350	352	352	200	250	350	318	
		in.lb	2478	2478	3098	3098	3098	3098	3098	3098	3115	3115	1770	2213	3098	2815	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	200	170	200	200	200	200	200	200	210	200	160	200	200	120	
		in.lb	1770	1505	1770	1770	1770	1770	1770	1770	1859	1770	1416	1770	1770	1062	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	460	380	575	575	575	575	575	575	625	625	400	500	625	625	
		in.lb	4071	3363	5089	5089	5089	5089	5089	5089	5532	5532	3540	4425	5532	5532	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3500	3800	4500	4500	4500	4500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.6	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
		in.lb	5.3	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2														
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	42	40	53	55	53	55	53	55	59	60	44	55	60	56	
		in.lb/arcmin	372	354	469	487	469	487	469	487	522	531	389	487	531	496	
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	550														
		in.lb/arcmin	4868														
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	4800														
		lb <sub>f</sub>	1080														
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	440														
		in.lb	3894														
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92														
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	9.8														
		lb <sub>m</sub>	22														
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68														
		°C	+90														
減速機許容最高温度	$F$	°C	194														
		°C	0 ~ +40														
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104														
		°C	32 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸逆方向回転														
保護等級			IP 65														
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 00150AAX - 063.000														
	装置側のカップリングのボア直径	mm	X = 019.000 - 042.000														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.28	0.23	0.24	0.23	0.21	0.2	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.25	0.2	0.21	0.2	0.19	0.18	0.17	0.16	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.72	0.63	0.68	0.68	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.64	0.56	0.6	0.6	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

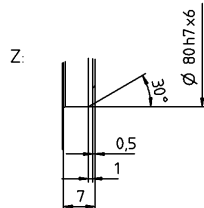
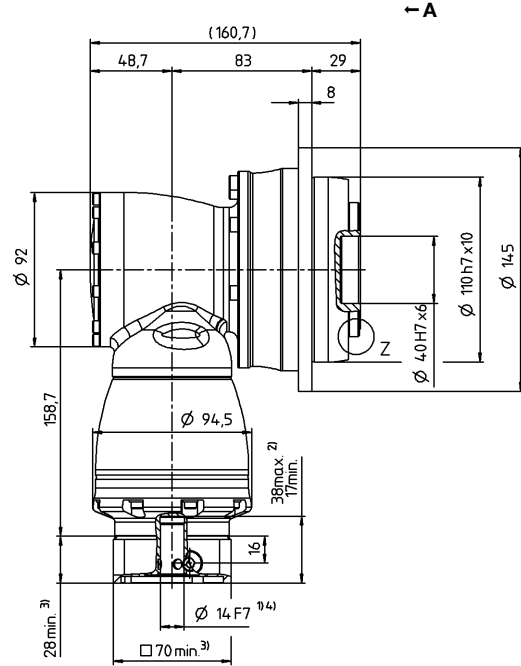
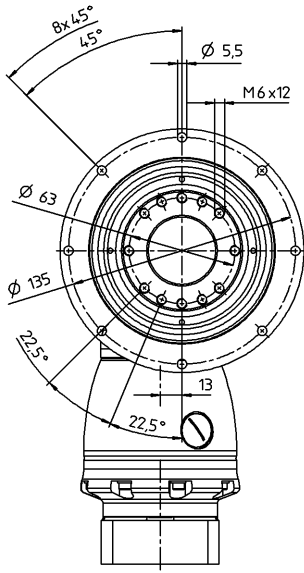


図 A

モータ軸径 [mm]

# 3 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>5)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPK+ 050 MF 2 段

			2 段												
減速比	<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	816	816	992	992	868	868	500	868	625	868	720		
		in.lb	7222	7222	8780	8780	7682	7682	4425	7682	5532	7682	6373		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	680	680	840	840	840	840	500	840	625	840	648		
		in.lb	6019	6019	7435	7435	7435	7435	4425	7435	5532	7435	5735		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	370	370	370	370	370	370	320	370	370	370	240		
		in.lb	3275	3275	3275	3275	3275	3275	2832	3275	3275	3275	2124		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	880	1040	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1250	1250		
		in.lb	7789	9205	11064	11064	11064	11064	8851	11064	11064	11064	11064		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1900	2300	2300	2600	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	5.6	4.3	4.2	3.4	4.1	4.7	3.3	4.1	3.3	3.3	3.3		
		in.lb	50	38	37	30	36	42	29	36	29	29	29		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2												
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	87	91	111	119	123	127	96	127	115	125	112		
		in.lb/arcmin	770	805	982	1053	1089	1124	850	1124	1018	1106	991		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	560												
		in.lb/arcmin	4956												
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	6130												
		lb <sub>f</sub>	1379												
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1335												
		in.lb	11816												
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94												
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000												
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	17												
		lb <sub>m</sub>	38												
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68												
減速機許容最高温度		°C	+90												
		F	194												
許容周囲温度		°C	0 ~ +40												
		F	32 ~ 104												
潤滑			オイル交換不要												
回転方向			入・出力軸逆方向回転												
保護等級			IP 65												
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 00300AAX - 080.000												
装置側のカップリングのボア直径		mm	X = 024.000 - 060.000												
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	4.56	3.76	3.71	3.28	3.66	3	2.79	3.1	2.78	2.77	2.77
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	4.04	3.33	3.28	2.9	3.24	2.66	2.47	2.74	2.46	2.45	2.45
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	11.7	10.9	10.9	10.4	10.8	10.3	9.95	10.4	9.94	9.94	9.94
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	10.35	9.65	9.65	9.2	9.56	9.12	8.81	9.2	8.8	8.8	8.8

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

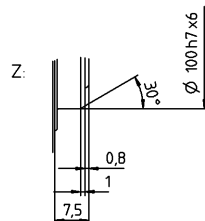
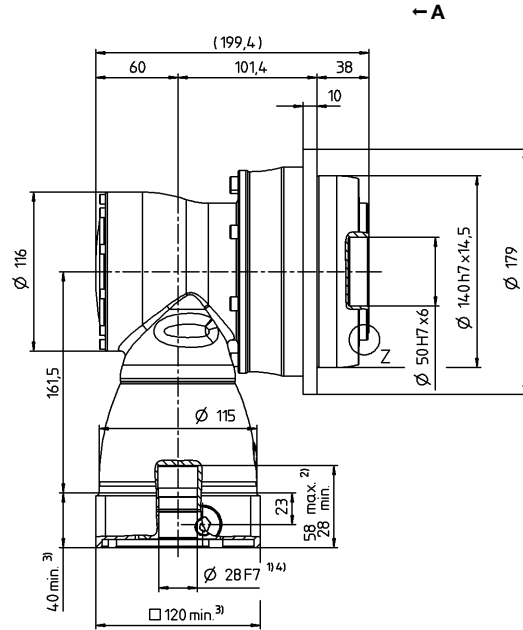
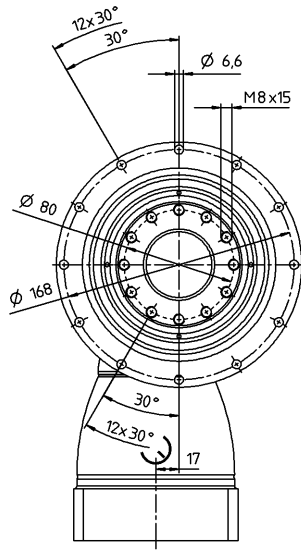
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 28/38<sup>4)</sup>  
(H<sup>5)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPK+ 050 MF 3 段

			3 段														
減速比	$i$		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	816	816	992	992	992	992	992	992	868	868	600	750	868	720	
		in.lb	7222	7222	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	7682	7682	5310	6638	7682	6373
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	680	680	840	840	840	840	840	840	840	840	500	625	840	648	
		in.lb	6019	6019	7435	7435	7435	7435	7435	7435	7435	7435	4425	5532	7435	5735	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	320	370	400	240	
		in.lb	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3540	3540	2832	3275	3540	2124	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1040	880	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1250	
		in.lb	9205	7789	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064	8851	11064	11064	11064	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3100	3500	4200	4200	4200	4200	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.1	0.9	0.9	0.75	0.75	0.6	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	
		in.lb	9.7	8.0	8.0	6.6	6.6	5.3	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2														
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	91	87	111	119	111	119	111	119	123	127	95	115	125	112	
		in.lb/arcmin	805	770	982	1053	982	1053	982	1053	1089	1124	841	1018	1106	991	
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	560														
		in.lb/arcmin	4956														
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	6130														
		lb <sub>f</sub>	1379														
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1335														
		in.lb	11816														
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92														
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	18.7														
		lb <sub>m</sub>	41														
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68														
減速機許容最高温度		°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度		°C	0 ~ +40														
		F	32 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸逆方向回転														
保護等級			IP 65														
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 00300AAX - 080.000														
装置側のカップリングのボア直径		mm	X = 024.000 - 060.000														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.01	0.76	0.88	0.85	0.76	0.75	0.7	0.69	0.7	0.69	0.69	0.69	0.69
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.89	0.67	0.78	0.75	0.67	0.66	0.62	0.61	0.62	0.61	0.61	0.61	0.61
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.57	2.32	2.44	2.42	2.32	2.31	2.26	2.25	2.26	2.25	2.25	2.25	2.25
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.27	2.05	2.16	2.14	2.05	2.04	2	1.99	2	1.99	1.99	1.99	1.99

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

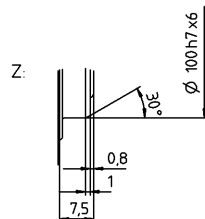
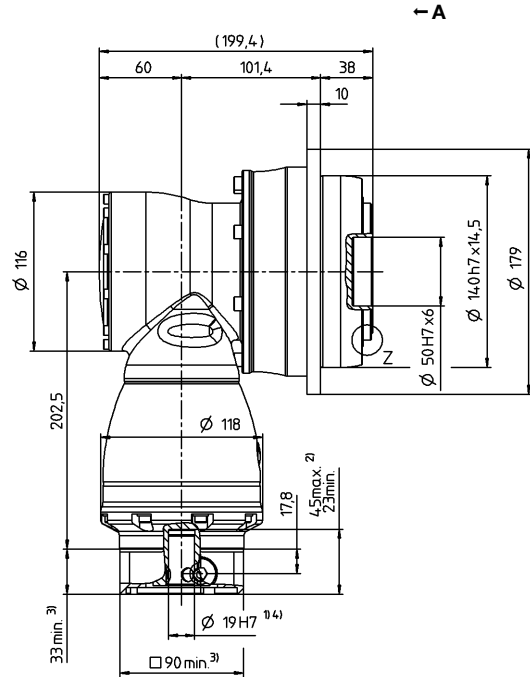
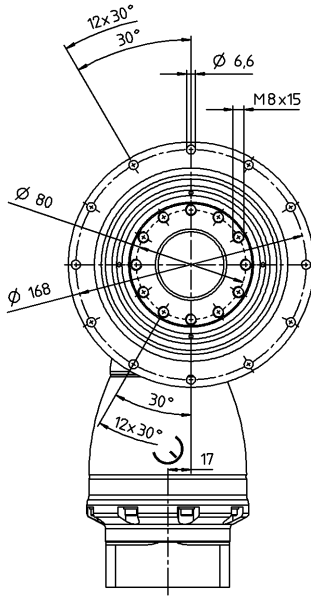
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

モータ軸径 [mm]

# 3 段

最大で 19/24<sup>4)</sup>  
(E<sup>5)</sup>/G) クランプ  
ハブ直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPK+ 110 MF 2 段

			2 段												
減速比	<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100		
最大トルク <sup>a)</sup> b)	$T_{2a}$	Nm	1440	1440	1800	1800	2520	2520	840	1750	1050	1470	2100		
		in.lb	12745	12745	15931	15931	22304	22304	7435	15489	9293	13011	18587		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	1200	1200	1500	1500	1920	1920	840	1750	1050	1470	1680		
		in.lb	10621	10621	13276	13276	16994	16994	7435	15489	9293	13011	14869		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	700	700	750	750	750	750	640	750	750	750	750		
		in.lb	6196	6196	6638	6638	6638	6638	5665	6638	6638	6638	6638		
非常停止トルク <sup>a)</sup> b) (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1600	2000	2500	2500	3075	3075	1600	3075	2000	2800	3075		
		in.lb	14161	17702	22127	22127	27216	27216	14161	27216	17702	24782	27216		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1600	1900	1900	2100	1900	2100	2100	2100	2100	2100	2100		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	12	8.9	8.9	5.5	8.2	8	7.5	10	7.5	7.4	7.4		
		in.lb	106	79	79	49	73	71	66	89	66	65	65		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2												
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	253	269	336	346	400	407	274	410	341	404	389		
		in.lb/arcmin	2239	2381	2974	3062	3540	3602	2425	3629	3018	3576	3443		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	1452												
		in.lb/arcmin	12851												
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	10050												
		lb <sub>f</sub>	2261												
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3280												
		in.lb	29030												
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94												
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000												
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	41												
		lb <sub>m</sub>	91												
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 70												
		°C	+90												
減速機許容最高温度		F	194												
		°C	0 ~ +40												
許容周囲温度		F	32 ~ 104												
			オイル交換不要												
回転方向			入・出力軸逆方向回転												
保護等級			IP 65												
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT - 01500AAX - 125.000												
	装置側のカップリングのボア直径	mm	X = 050.000 - 080.000												
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	24.3	19	18.7	16.1	18.5	15.7	12.8	17.5	12.7	12.7	12.7
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	21.51	16.82	16.55	14.25	16.37	13.89	11.33	15.49	11.24	11.24	11.24

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

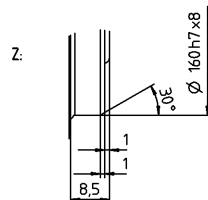
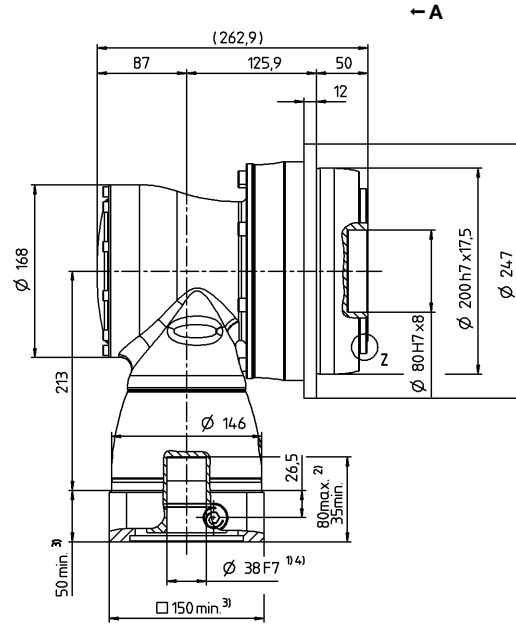
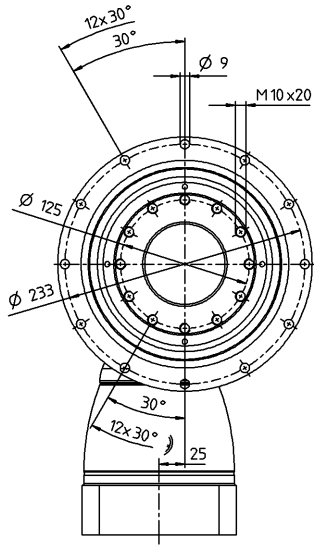
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# TPK+ 110 MF 3 段

			3 段															
減速比	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	1440	1440	1800	1800	1800	1800	1800	1800	2520	2520	1008	1260	1764	2240		
		in.lb	12745	12745	15931	15931	15931	15931	15931	15931	22304	22304	8922	11152	15613	19826		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1920	1920	840	1050	1470	1680		
		in.lb	10621	10621	13276	13276	13276	13276	13276	13276	16994	16994	7435	9293	13011	14869		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	700	700	950	950	950	950	950	950	1120	1250	640	750	1120	800		
		in.lb	6196	6196	8408	8408	8408	8408	8408	8408	9913	11064	5665	6638	9913	7081		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	2000	1600	2500	2500	2500	2500	2500	2500	3075	3075	1600	2000	2800	3075		
		in.lb	17702	14161	22127	22127	22127	22127	22127	22127	27216	27216	14161	17702	24782	27216		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	2900	3200	3900	3900	3900	3900		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	3	1.5	2.4	1.8	1.8	1.5	1.5	1.2	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2		
		in.lb	27	13	21	16	16	13	13	11	13	11	11	11	11	11		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2															
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	269	252	336	346	336	346	336	346	400	407	274	341	404	389		
		in.lb/arcmin	2381	2230	2974	3062	2974	3062	2974	3062	3540	3602	2425	3018	3576	3443		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	1452															
		in.lb/arcmin	12851															
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	10050															
		lb <sub>f</sub>	2261															
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3280															
		in.lb	29030															
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92															
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000															
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	45.4															
		lb <sub>m</sub>	100															
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 70															
		°C	+90															
減速機許容最高温度	$F$	°C	194															
		°C	0 ~ +40															
許容周囲温度	$F$	°C	32 ~ 104															
		°C	32 ~ 104															
潤滑			オイル交換不要															
回転方向			入・出力軸逆方向回転															
保護等級			IP 65															
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 01500AAX - 125.000															
装置側のカップリングのボア直径		mm	X = 050.000 - 080.000															
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.97	2.82	3.36	3.22	2.82	2.75	2.5	2.47	2.5	2.44	2.42	2.42	2.42	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	3.51	2.5	2.97	2.85	2.5	2.43	2.21	2.19	2.21	2.16	2.14	2.14	2.14	2.14
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	10.9	9.74	10.3	10.1	9.74	9.66	9.41	9.38	9.41	9.38	9.33	9.33	9.33	9.33
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	9.65	8.62	9.12	8.94	8.62	8.55	8.33	8.3	8.33	8.3	8.26	8.26	8.26	8.26

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

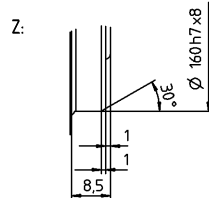
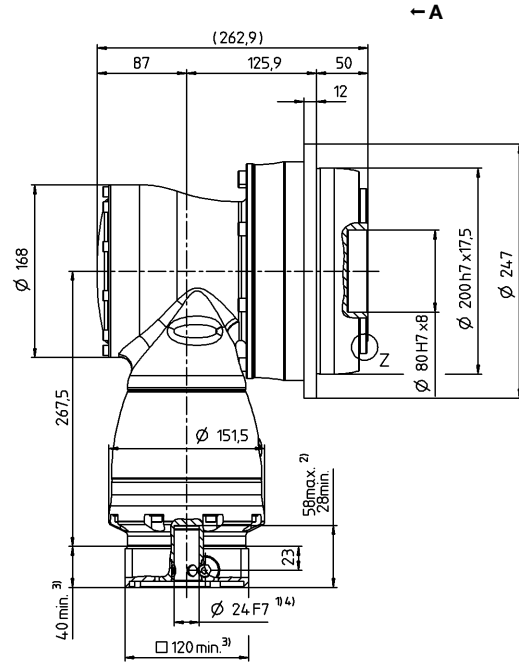
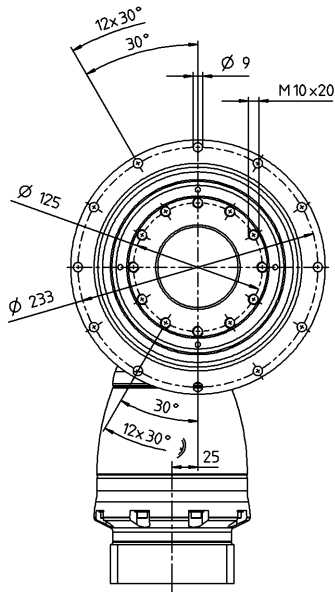
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

モータ軸径 [mm]

# 3 段

最大で 24/38<sup>4)</sup>  
(G<sup>5)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPK+ 300 MF 2 段

			2 段								
減速比	$i$		15	20	25	35	49	50	70	100	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	3840	3840	3840	5250	3840	2350	3290	2800	
		in.lb	33987	33987	33987	46467	33987	20799	29119	24782	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	3200	3200	3200	3960	3850	2350	3290	2280	
		in.lb	28323	28323	28323	35049	34076	20799	29119	20180	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1600	
		in.lb	17702	17702	17702	15931	15931	15931	15931	14161	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	4500	5250	5250	7350	6790	4500	6300	8750	
		in.lb	39829	46467	46467	65053	60097	39829	55760	77445	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1500	1700	1900	1900	1700	1700	1700	1700	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	24	19	15	14	17	21	17	16	
		in.lb	212	168	133	124	150	186	150	142	
最大回転方向/バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2								
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	615	640	664	730	728	658	727	642	
		in.lb/arcmin	5443	5665	5877	6461	6443	5824	6435	5682	
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	5560								
		in.lb/arcmin	49210								
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	33000								
		lb <sub>f</sub>	7425								
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	5900								
		in.lb	52220								
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94								
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000								
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	83								
		lb <sub>m</sub>	183								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 71								
減速機許容最高温度		°C	+90								
		F	194								
許容周囲温度		°C	0 ~ +40								
		F	32 ~ 104								
潤滑			オイル交換不要								
回転方向			入・出力軸逆方向回転								
保護等級			IP 65								
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			-								
装置側のカップリングのボア直径		mm	-								
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	M 48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	74	52	43	43	35	30	30	30
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	65.49	46.02	38.06	38.06	30.98	26.55	26.55	26.55

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

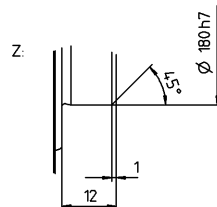
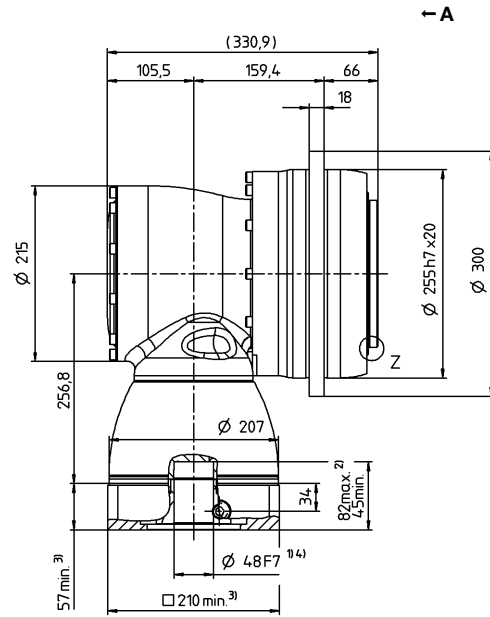
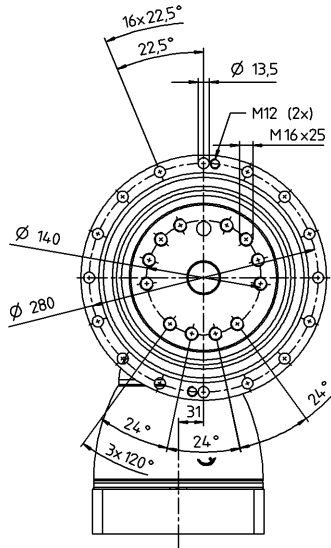
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPK+ 300 MF 3 段

			3 段													
減速比	<i>i</i>		63	100	125	140	175	200	250	280	350	500	700	1000		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	5250	3840	3840	3840	3840	3840	3840	5250	5250	2820	3948	2800		
		in.lb	46467	33987	33987	33987	33987	33987	33987	46467	46467	24959	34943	24782		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	3960	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3960	3960	2350	3290	2280		
		in.lb	35049	28323	28323	28323	28323	28323	28323	35049	35049	20799	29119	20180		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	1800	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1600		
		in.lb	15931	17702	17702	17702	17702	17702	17702	15931	15931	15931	15931	14161		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	6300	5250	5250	5250	5250	5250	5250	7350	7350	4500	6300	8750		
		in.lb	55760	46467	46467	46467	46467	46467	46467	65053	65053	39829	55760	77445		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2700	2900	3400	3400	3400		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	11	6	5	4.2	3.8	3	2.8	2.6	2.4	2.2	2.2	2		
		in.lb	97	53	44	37	34	27	25	23	21	19	19	18		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2													
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	699	640	664	640	664	640	664	715	730	658	727	642		
		in.lb/arcmin	6187	5665	5877	5665	5877	5665	5877	6328	6461	5824	6435	5682		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	5560													
		in.lb/arcmin	49210													
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	33000													
		lb <sub>f</sub>	7425													
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	5900													
		in.lb	52220													
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92													
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000													
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	87													
		lb <sub>m</sub>	192													
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 71													
減速機許容最高温度		°C	+90													
		F	194													
許容周囲温度		°C	0 ~ +40													
		F	32 ~ 104													
潤滑			オイル交換不要													
回転方向			入・出力軸逆方向回転													
保護等級			IP 65													
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			-													
装置側のカップリングのボア直径		mm	-													
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	17.8	14.1	12.1	11	10.8	10.2	10.1	10.1	10	9.9	9.9	9.9
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	15.75	12.48	10.71	9.74	9.56	9.03	8.94	8.94	8.85	8.76	8.76	8.76
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	32.5	28.8	26.8	25.7	25.5	24.9	24.8	24.9	24.8	24.6	24.6	24.6
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	28.76	25.49	23.72	22.74	22.57	22.04	21.95	22.04	21.95	21.77	21.77	21.77

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

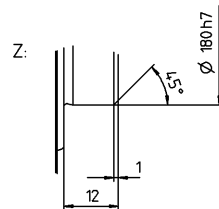
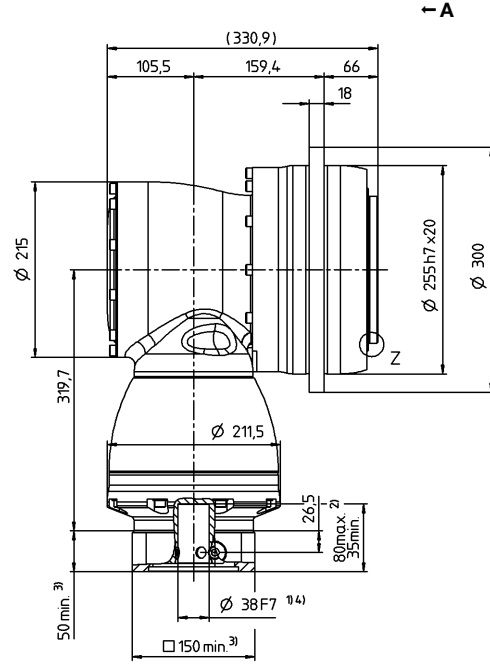
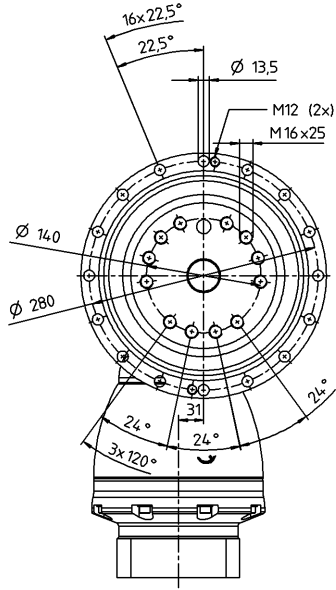
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

モータ軸径 [mm]

# 3 段

最大で 38/48<sup>4)</sup>  
(K<sup>5)</sup>/M) クランプ  
ハブ直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使  
用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上  
のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPK+ 500 MF 3 段

			3 段					
減速比	<i>i</i>		100	175	350	500	1000	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	5446	6250	6808	4975	4800	
		in.lb	48201	55318	60256	44033	42484	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	5446	6250	6808	4975	4800	
		in.lb	48201	55318	60256	44033	42484	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	3350	3800	3800	2900	2900	
		in.lb	29650	33633	33633	25667	25667	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	10000	11250	14000	15000	15000	
		in.lb	88508	99572	123911	132762	132762	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2100	1900	1900	1900	1900	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	7.2	11	7.8	7.8	7.8	
		in.lb	64	97	69	69	69	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3.3 / 精密 ≤ 2.3					
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	1250	1350	1350	1280	1050	
		in.lb/arcmin	11064	11949	11949	11329	9293	
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	9480					
		in.lb/arcmin	83906					
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	50000					
		lb <sub>f</sub>	11250					
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	8800					
		in.lb	77887					
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92					
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000					
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	96					
		lb <sub>m</sub>	212					
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 71					
減速機許容最高温度		°C	+90					
		F	194					
許容周囲温度		°C	0 ~ +40					
		F	32 ~ 104					
潤滑			オイル交換不要					
回転方向			入・出力軸逆方向回転					
保護等級			IP 65					
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			-					
装置側のカップリングのボア直径		mm	-					
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	16.7	16.5	16.4	16.4	16.4
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	14.78	14.6	14.51	14.51	14.51

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

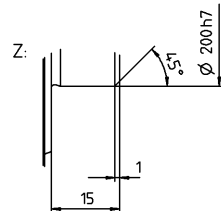
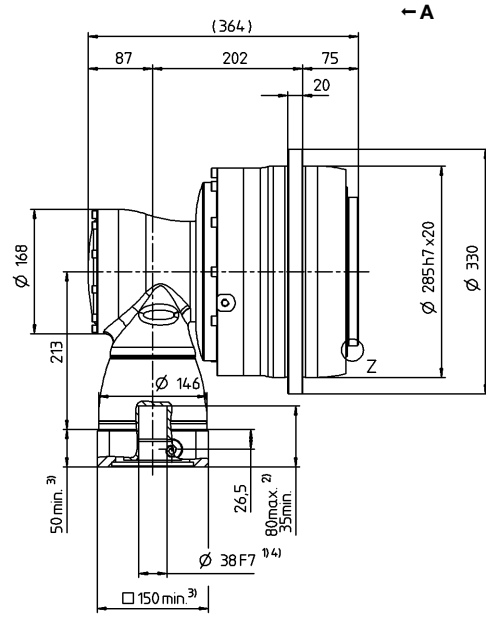
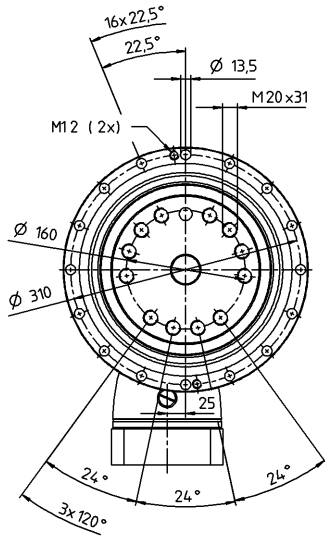
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

モータ軸径 [mm]

# 3 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



ハイボイドギヤ減速機

TPK+

MF

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# TPK+ 025 MA 3- / 4 段

			3 段							4 段									
減速比	<i>i</i>		66	88	110	137.5	154	220	385	330	462	577.5	770	1078	1540	2695	3850	5500	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	583	583	583	583	550	440	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583
		in.lb	5160	5160	5160	5160	4868	3894	5160	5160	5160	5160	5160	5160	5160	5160	5160	5160	5160
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	530	530	530	530	530	440	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
		in.lb	4691	4691	4691	4691	4691	3894	4691	4691	4691	4691	4691	4691	4691	4691	4691	4691	4691
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	375	375	375	375	375	330	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375
		in.lb	3319	3319	3319	3319	3319	2921	3319	3319	3319	3319	3319	3319	3319	3319	3319	3319	3319
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	880	1100	1100	1200	990	880	1200	880	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
		in.lb	7789	9736	9736	10621	8762	7789	10621	7789	10621	10621	10621	10621	10621	10621	10621	10621	10621
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2400	2600	2900	2900	2900	2900	2900	4300	4300	4300	4300	4300	4300	5400	5400	5400	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.4	1.2	1.2	1.4	1.6	1.6	1.2	0.45	0.45	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	
		in.lb	12	11	11	12	14	14	11	4.0	4.0	2.7	2.7	2.7	1.8	1.8	1.8	1.8	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 1.3																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	95	95	96	99	95	94	101	95	101	98	98	102	102	101	101	98	
		in.lb/arcmin	841	841	850	876	841	832	894	841	894	867	867	903	903	894	894	867	
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	550																
		in.lb/arcmin	4868																
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	4800																
		lb <sub>f</sub>	1080																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	550																
		in.lb	4868																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92							90									
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	8.4							8.7									
		lb <sub>m</sub>	19							19									
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66																
減速機許容最高温度		°C	+90																
		F	194																
許容周囲温度		°C	0 ~ +40																
		F	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 00300AAX - 063.000																
装置側のカップリングのボア直径		mm	X = 030.000 - 056.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.08	0.09	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.07	0.08	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.56	0.46	0.41	0.4	0.37	0.35	0.34	0.19	0.2	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.5	0.41	0.36	0.35	0.33	0.31	0.3	0.17	0.18	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.91	0.81	0.76	0.76	0.72	0.7	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.81	0.72	0.67	0.67	0.64	0.62	0.62	-	-	-	-	-	-	-	-

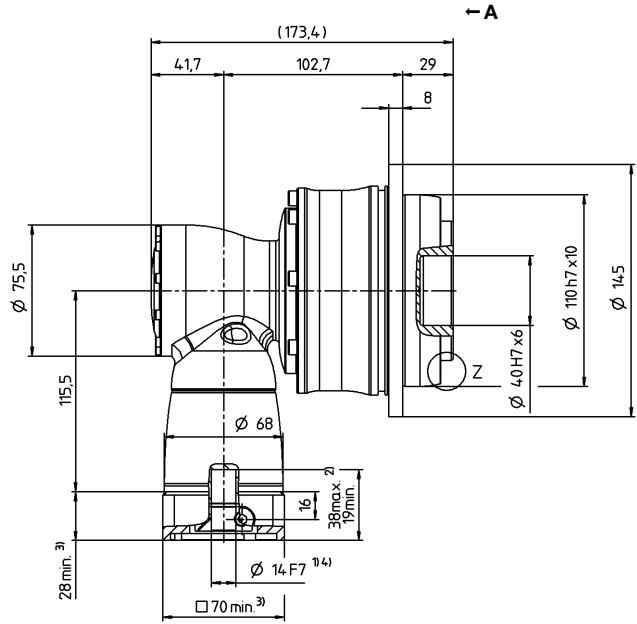
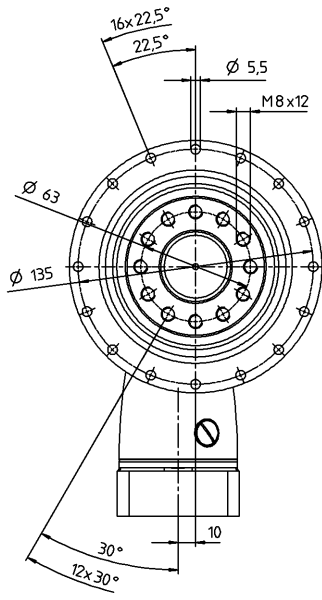
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

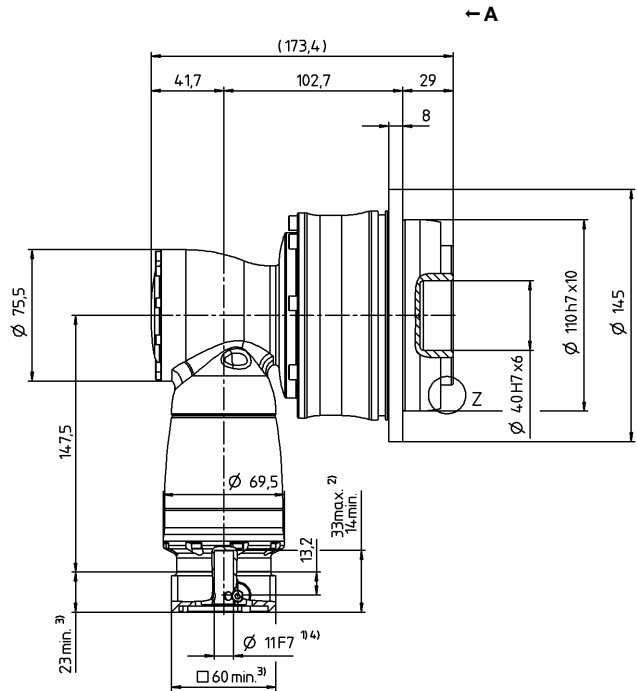
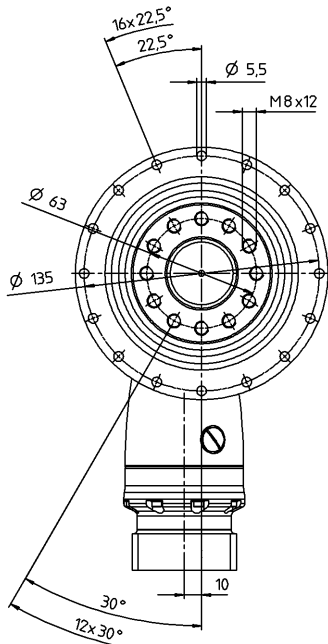
# 3 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>5)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径

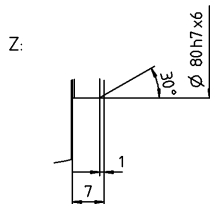


# 4 段

最大で 11/14<sup>4)</sup>  
(B<sup>5)</sup>/C) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]



ハイボイドギヤ減速機

TPK+

MA

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPK+ 050 MA 3-/4 段

			3 段							4 段										
減速比	<i>i</i>		66	88	110	137.5	154	220	385	330	462	577.5	770	1078	1540	2695	3850	5500		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	1402	1402	1402	1402	1320	1100	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402		
		in.lb	12409	12409	12409	12409	11683	9736	12409	12409	12409	12409	12409	12409	12409	12409	12409	12409	12409	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992		
		in.lb	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	8780	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675		
		in.lb	5974	5974	5974	5974	5974	5974	5974	5974	5974	5974	5974	5974	5974	5974	5974	5974	5974	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	2090	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2090	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375		
		in.lb	18498	21021	21021	21021	21021	21021	21021	21021	18498	21021	21021	21021	21021	21021	21021	21021	21021	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2200	2400	2700	2700	2700	2700	2700	3400	3400	3400	3400	3400	3400	4400	4400	4400		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.9	2.4	2	2.1	2.4	2.1	2	0.6	0.75	0.45	0.45	0.45	0.3	0.15	0.15	0.15		
		in.lb	26	21	18	19	21	19	18	5.3	6.6	4.0	4.0	4.0	2.7	1.3	1.3	1.3		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 1.3																	
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	202	203	205	210	205	205	215	202	214	208	209	214	214	215	215	217		
		in.lb/arcmin	1788	1797	1814	1859	1814	1814	1903	1788	1894	1841	1850	1894	1894	1903	1903	1921		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	560																	
		in.lb/arcmin	4956																	
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	N	6130																	
		lb <sub>f</sub>	1379																	
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1335																	
		in.lb	11816																	
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92							90										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000																	
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	16.9							17.5										
		lb <sub>m</sub>	37							39										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68																	
減速機許容最高温度		°C	+90																	
		F	194																	
許容周囲温度		°C	0 ~ +40																	
		F	32 ~ 104																	
潤滑			オイル交換不要																	
回転方向			入・出力軸逆方向回転																	
保護等級			IP 65																	
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 00300AAX - 080.000																	
装置側のカップリングのボア直径		mm	X = 045.000 - 056.000																	
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.24	0.29	0.2	0.2	0.2	0.19	0.18	0.18	0.18	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	0.21	0.26	0.18	0.18	0.18	0.17	0.16	0.16	0.16
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.65	1.3	1.13	1.11	0.99	0.91	0.9	0.68	0.73	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.46	1.15	1	0.98	0.88	0.81	0.8	0.6	0.65	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.07	2.71	2.54	2.53	2.4	2.53	2.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.72	2.4	2.25	2.24	2.12	2.24	2.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-

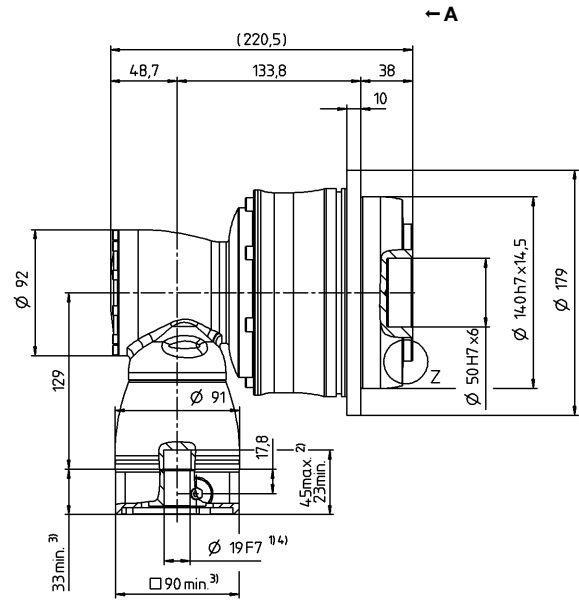
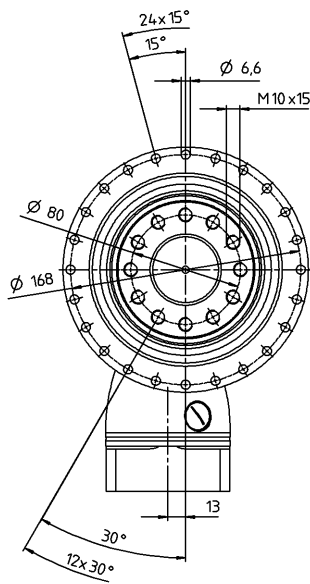
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

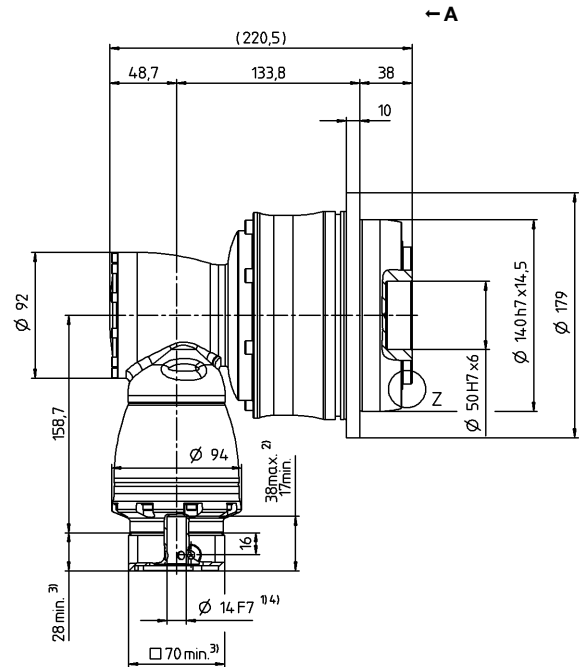
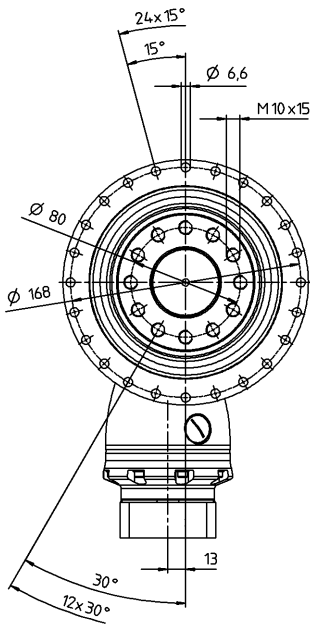
# 3 段

最大で 19/28<sup>4)</sup>  
(E<sup>5)</sup>/H) クランプ  
ハブ直径

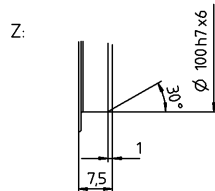


# 4 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>5)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

ハイボイドギヤ減速機

TPK+

MA

# TPK+ 110 MA 3-/4 段

			3 段							4 段									
減速比	<i>i</i>		66	88	110	137.5	154	220	385	330	462	577.5	770	1078	1540	2695	3850	5500	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	3822	3822	3822	3822	3190	2750	3822	3822	3822	3822	3822	3822	3822	3822	3822	3200	
		in.lb	33828	33828	33828	33828	28234	24340	33828	33828	33828	33828	33828	33828	33828	33828	33828	28323	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	3100	3100	3100	3100	3100	2750	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	2400	
		in.lb	27437	27437	27437	27437	27437	24340	27437	27437	27437	27437	27437	27437	27437	27437	27437	21242	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1400	
		in.lb	14604	14604	14604	14604	14604	14604	14604	14604	14604	14604	14604	14604	14604	14604	14604	12391	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	4840	5720	5720	6500	5610	5500	6500	4840	6500	6050	6500	6500	6500	6500	6500	6500	
		in.lb	42838	50627	50627	57530	49653	48679	57530	42838	57530	53547	57530	57530	57530	57530	57530	57530	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2100	2300	2600	2600	2400	2400	2400	3000	3000	3000	3000	3000	3000	4100	4100	4100	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	6	4.6	3.6	3.4	4.4	3.5	3.3	1.4	1.5	1.1	0.9	0.9	0.45	0.45	0.3	0.3	
		in.lb	53	41	32	30	39	31	29	12	13	9.7	8.0	8.0	4.0	4.0	2.7	2.7	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 1.3																
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	634	642	654	675	654	648	687	634	682	662	667	685	685	689	687	658	
		in.lb/arcmin	5611	5682	5788	5974	5788	5735	6080	5611	6036	5859	5903	6063	6063	6098	6080	5824	
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	1452																
		in.lb/arcmin	12851																
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	N	10050																
		lb <sub>f</sub>	2261																
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3280																
		in.lb	29031																
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92							90									
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000																
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	39.9							40.6									
		lb <sub>m</sub>	88							90									
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 70																
減速機許容最高温度		°C	+90																
		F	194																
許容周囲温度		°C	0 ~ +40																
		F	32 ~ 104																
潤滑			オイル交換不要																
回転方向			入・出力軸逆方向回転																
保護等級			IP 65																
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT - 01500AAX - 125.000																
装置側のカップリングのボア直径		mm	X = 055.000 - 070.000																
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.89	1.06	0.76	0.76	0.76	0.69	0.68	0.68	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.79	0.94	0.67	0.67	0.67	0.61	0.6	0.6	0.6
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2.46	2.63	2.33	2.32	2.32	2.26	2.25	2.25	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2.18	2.33	2.06	2.05	2.05	2	1.99	1.99	1.99
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	5.48	4.27	3.64	3.58	3.14	2.87	2.84	-	-	-	-	-	-	-	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	4.85	3.78	3.22	3.17	2.78	2.54	2.51	-	-	-	-	-	-	-	-
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	12.72	11.52	10.89	10.83	10.39	10.12	10.09	-	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	11.26	10.2	9.64	9.58	9.2	8.96	8.93	-	-	-	-	-	-	-	-

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

<sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$

<sup>b)</sup> クランプハブ径に適用

<sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す

<sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。

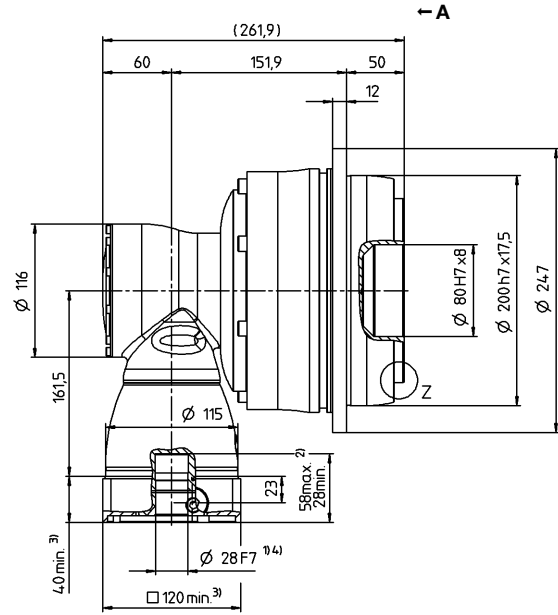
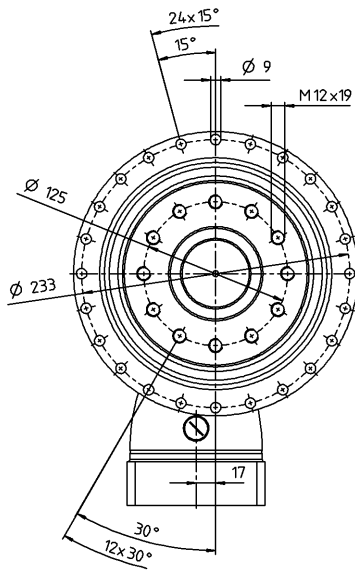
<sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、

当社までご相談ください。

図 A

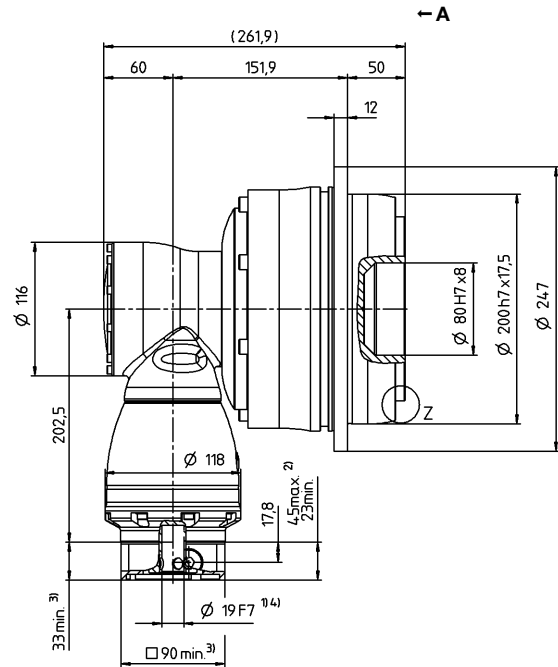
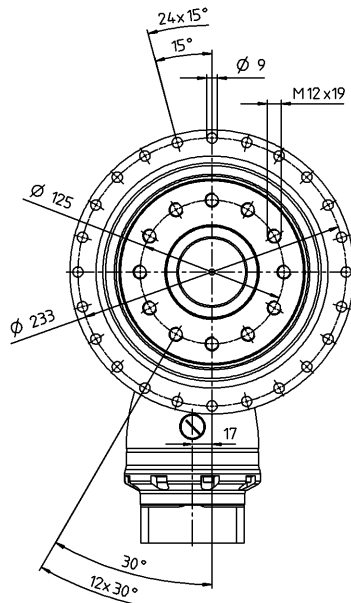
# 3 段

最大で 28/38<sup>4)</sup>  
(H<sup>5)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径

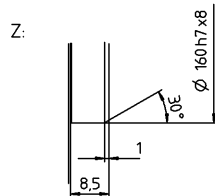


# 4 段

最大で 19/24<sup>4)</sup>  
(E<sup>5)</sup>/G) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPK+ 300 MA 3- / 4 段

			3 段							4 段										
減速比	<i>i</i>		66	88	110	137.5	154	220	385	330	462	577.5	770	1078	1540	2695	3850	5500		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	7535	7535	7535	7535	5500	4620	7535	7535	7535	7535	7535	7535	7535	7535	7535	7535	5473	
		in.lb	66691	66691	66691	66691	48679	40891	66691	66691	66691	66691	66691	66691	66691	66691	66691	66691	66691	48440
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	6600	6600	6600	6600	5500	4620	6600	6600	6600	6600	6600	6600	6600	6600	6600	6600	4680	
		in.lb	58415	58415	58415	58415	48679	40891	58415	58415	58415	58415	58415	58415	58415	58415	58415	58415	58415	41422
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
		in.lb	30978	30978	30978	30978	30978	30978	30978	30978	30978	30978	30978	30978	30978	30978	30978	30978	30978	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	8800	11000	11000	13750	9900	8800	15296	8800	15296	11000	13750	15296	15296	15296	15296	15296	15333	
		in.lb	77887	97359	97359	121699	87623	77887	135382	77887	135382	97359	121699	135382	135382	135382	135382	135382	135709	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および 周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1800	1900	2100	2100	1900	1900	1900	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3800	3800		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	11	8.2	6.9	6.5	9.2	7.8	7.5	2.3	3.3	1.5	1.4	1.2	0.9	0.6	0.6	0.6		
		in.lb	97	73	61	58	81	69	66	20	29	13	12	11	8.0	5.3	5.3	5.3		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3.3 / 精密 ≤ 1.8																	
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	1099	1108	1114	960	1114	1111	979	1099	976	953	958	978	978	979	979	989		
		in.lb/arcmin	9727	9807	9860	8497	9860	9833	8665	9727	8638	8435	8479	8656	8656	8665	8665	8753		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	5560																	
		in.lb/arcmin	49210																	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	33000																	
		lb <sub>f</sub>	7425																	
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	6500																	
		in.lb	57530																	
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92							90										
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																	
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	83							87										
		lb <sub>m</sub>	183							192										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 71																	
減速機許容最高温度		°C	+90																	
		F	194																	
許容周囲温度		°C	0 ~ +40																	
		F	32 ~ 104																	
潤滑			オイル交換不要																	
回転方向			入・出力軸逆方向回転																	
保護等級			IP 65																	
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 04000AAX - 145.000																	
装置側のカップリングのボア直径		mm	X = 070.000 - 100.000																	
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	3.32	4.24	2.8	2.79	2.79	2.49	2.43	2.42	2.42	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2.94	3.75	2.48	2.47	2.47	2.2	2.15	2.14	2.14	
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	26.04	19.71	16.71	16.58	14.26	12.89	12.83	10.23	11.15	9.71	9.7	9.7	9.4	9.34	9.33	9.33
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	23.05	17.44	14.79	14.67	12.62	11.41	11.35	9.05	9.87	8.59	8.58	8.58	8.32	8.27	8.26	8.26

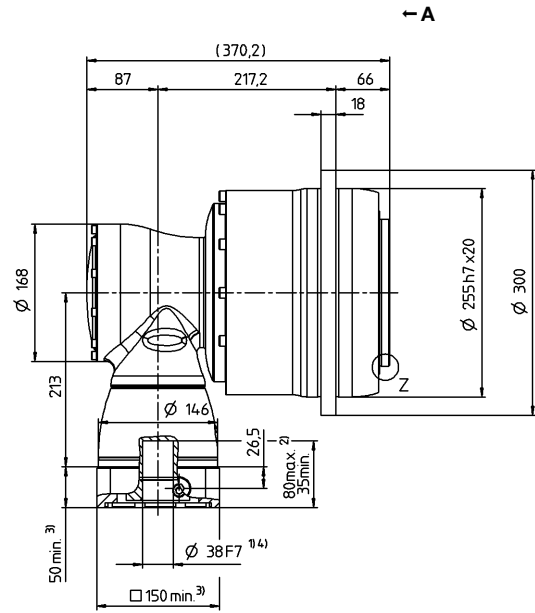
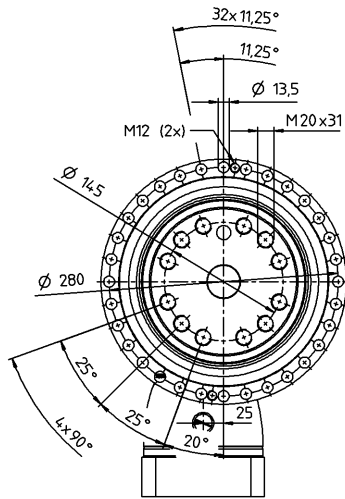
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

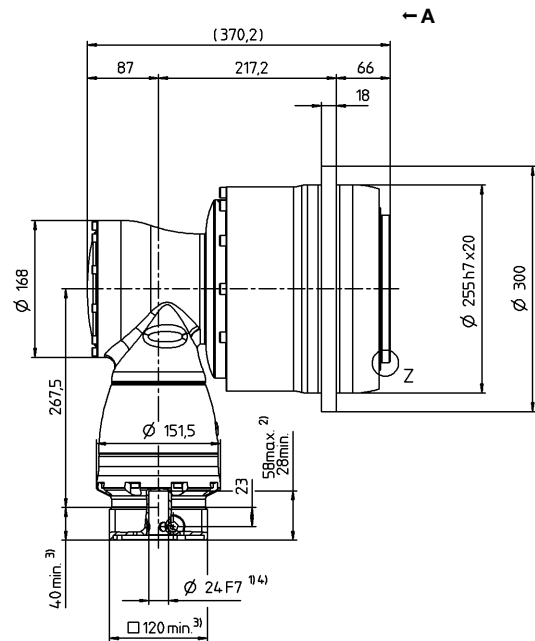
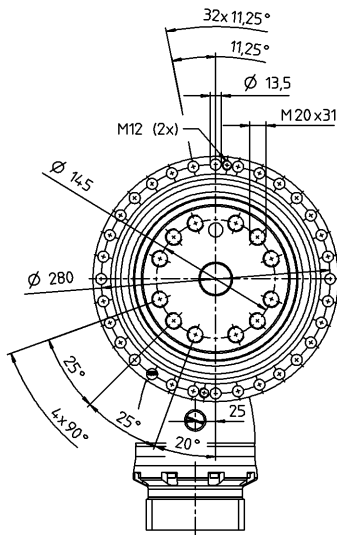
# 3 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径

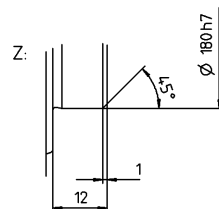


# 4 段

最大で 24/38<sup>4)</sup>  
(G<sup>5)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

ハイボイドギヤ減速機

TPK+

MA



# TPK+ 500 MA 3- / 4 段

			3 段							4 段										
減速比	<i>i</i>		66	88	110	137.5	154	220	385	330	462	577.5	770	1078	1540	2695	3850	5500		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	10450	10450	10450	10450	10450	10340	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	
		in.lb	92491	92491	92491	92491	92491	91517	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	10450	10450	10450	10450	10450	10340	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	8640	
		in.lb	92491	92491	92491	92491	92491	91517	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491	92491	76471	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	
		in.lb	47794	47794	47794	47794	47794	47794	47794	47794	47794	47794	47794	47794	47794	47794	47794	47794	47794	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	19800	23100	23100	25000	21340	19800	25000	19800	25000	24750	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	
		in.lb	175246	204453	204453	221270	188876	175246	221270	175246	221270	219057	221270	221270	221270	221270	221270	221270	221270	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1500	1700	1900	1900	1700	1700	1700	2600	2600	2600	2600	2600	2600	3100	3300	3300		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	19	15	13	13	17	15	15	4.1	6	3	2.7	2.6	1.8	1.7	1.5	1.5		
		in.lb	168	133	115	115	150	133	133	36	53	27	24	23	16	15	13	13		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3.3 / 精密 ≤ 1.8																	
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	1879	1890	1901	1747	1899	1898	1772	1879	1766	1735	1742	1770	1770	1772	1772	1786		
		in.lb/arcmin	16631	16728	16825	15462	16808	16799	15684	16631	15631	15356	15418	15666	15666	15684	15684	15808		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	9480																	
		in.lb/arcmin	83906																	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	50000																	
		lb <sub>f</sub>	11250																	
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	9500																	
		in.lb	84083																	
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	92							90										
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000																	
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	120							124										
		lb <sub>m</sub>	265							274										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 71																	
減速機許容最高温度		°C	+90																	
		F	194																	
許容周囲温度		°C	0 ~ +40																	
		F	32 ~ 104																	
潤滑			オイル交換不要																	
回転方向			入・出力軸逆方向回転																	
保護等級			IP 65																	
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT - 10000AAX - 166.000																	
装置側のカップリングのボア直径		mm	X = 080.000 - 180.000																	
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	12.43	15.36	10.93	10.92	10.91	10.13	9.95	9.91	9.91	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	11	13.59	9.67	9.66	9.66	8.97	8.81	8.77	8.77	
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	75.54	52.83	42.94	42.67	34.37	29.87	29.73	27.14	30.07	25.64	25.63	25.62	24.84	24.66	24.62	24.62
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	66.85	46.75	38	37.76	30.42	26.43	26.31	24.02	26.61	22.69	22.68	22.67	21.98	21.82	21.79	21.79

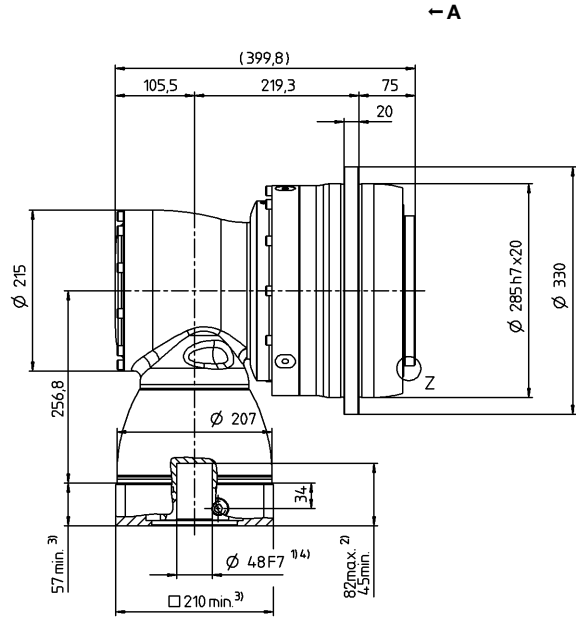
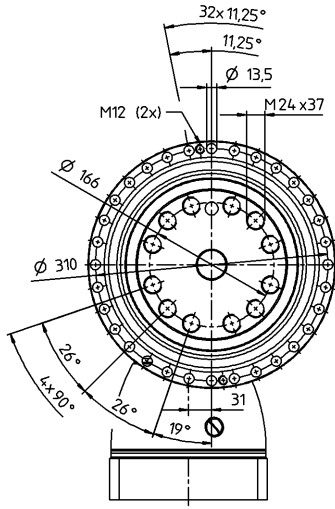
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

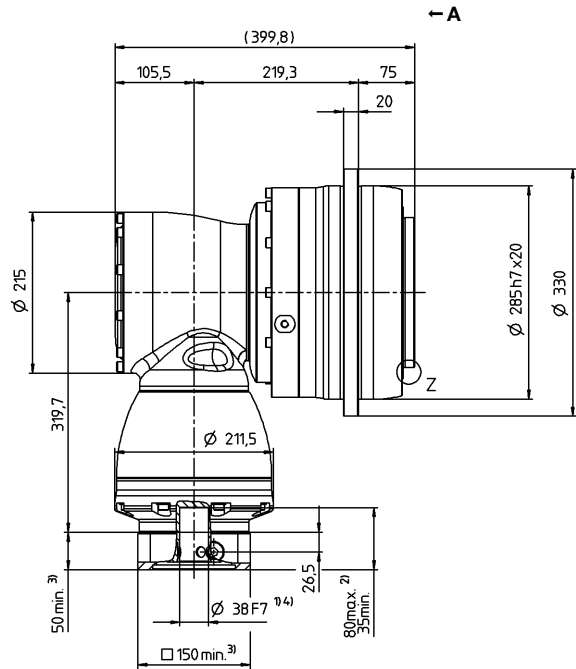
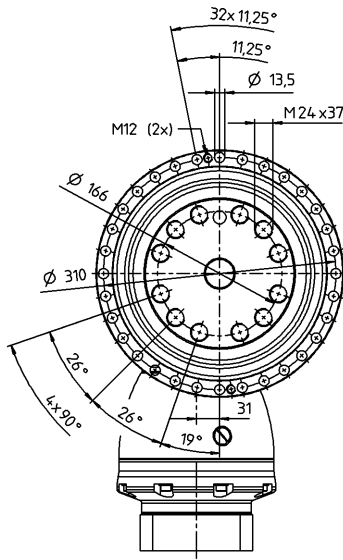
# 3 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径

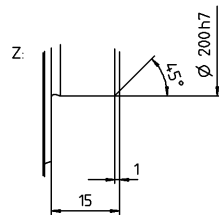


# 4 段

最大で 38/48<sup>4)</sup>  
(K<sup>5)</sup>/M) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

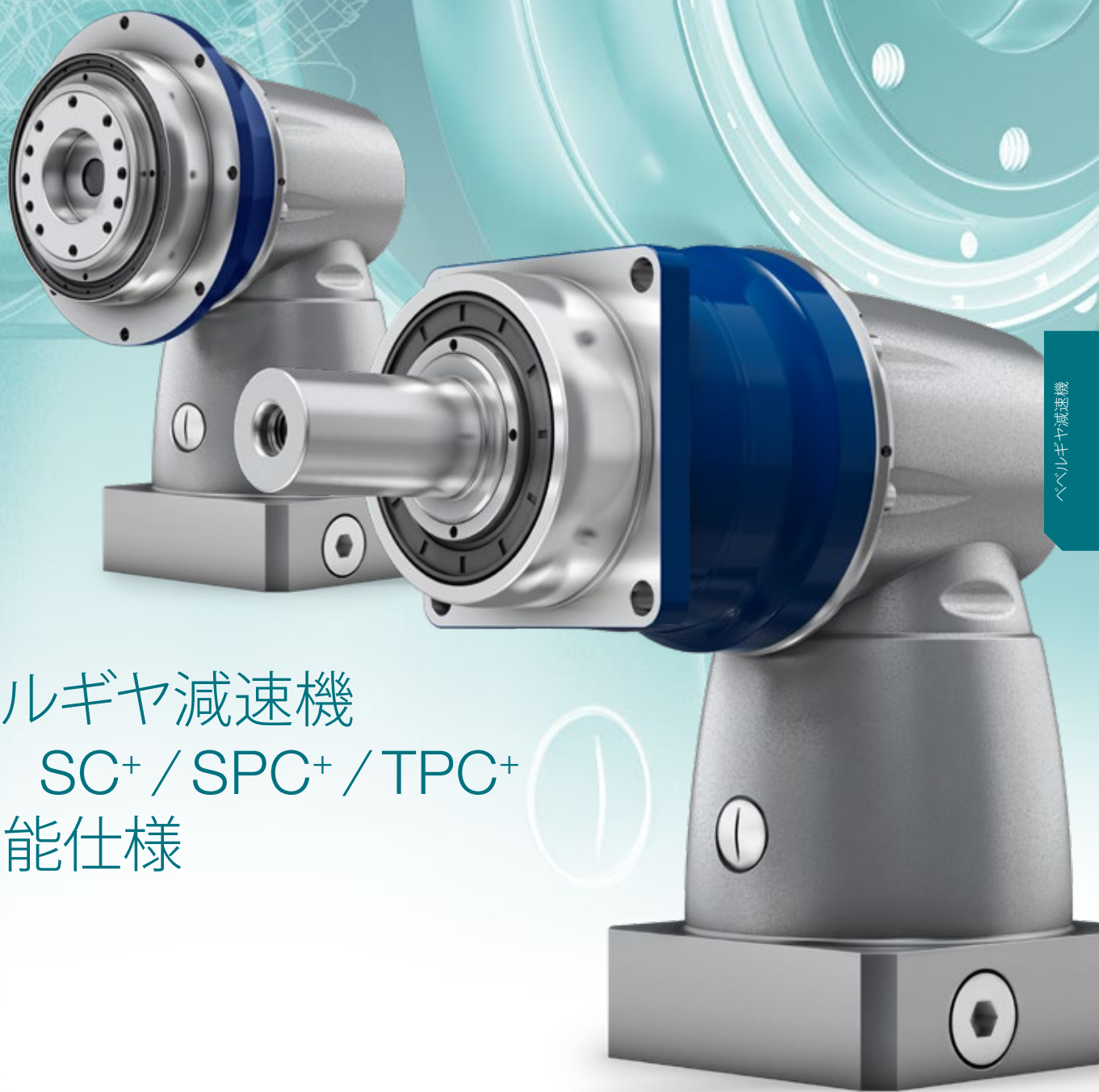




# ベベルギヤ減速機

SC<sup>+</sup> / SPC<sup>+</sup> / TPC<sup>+</sup>

## 高性能仕様



# SC+ / SPC+ / TPC+ – 低減速比で 高性能発揮



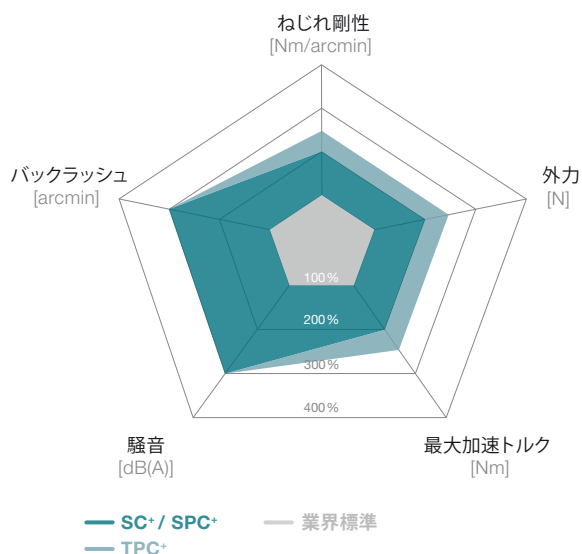
SC+



SPC+

装置に平均以上の低減速比によるパフォーマンスが必要な場合:alpha Advanced Line ベベルギヤ減速機 SC+ / SPC+ / TPC+ の革新的なデザインは、省スペース、エレガントでエネルギー効率が高いだけでなく、優れたパフォーマンスを実現し、円滑な運転を実現します。

## SC+ / SPC+ / TPC+ 業界標準との比較



### 製品特長

#### 最大回転方向バックラッシュ

SC+ ≤ 4 arcmin (標準)

SPC+ / TPC+ ≤ 4 arcmin (標準)

≤ 2 arcmin (精密)

#### 高い出力密度と動力的性能

##### ギヤ比

1:1 と 2:1 (単一段)

による高い出力速度

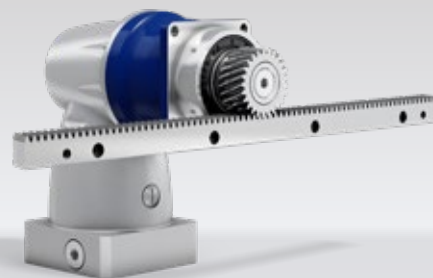
#### 複数の出力設定による

ストレート軸、キー付軸、スプライン締結 (DIN5480)、中空軸、フランジ、システム出力

97% の効率



TPC+ ピニオン付き



SPC+ ラック & ピニオン付き

インテリジェントな設計により、  
摩擦による損失が最小限に抑えられます

TP+シリーズと  
出力互換性

高度な歯の精度によって実現:  
 ・ 荷重負荷性能の向上による高度なトルク  
 ・ 最低限の回転方向バックラッシュがもたらす精度  
 ・ 非常に円滑な運転と安定した動作特性

高速でも温度が上昇しません

入力時のメタルベローズカップリング  
グ:モータベアリング保護の長さ

1オペレーションシステムコンセプトに最適:  
外部ネジなし、  
ハウジングに機能ベアリング搭載

TPC+



SPC+ メタルベローズカップリング付き

# SC+ 060 MF 1 段

				1 段	
減速比	<i>i</i>			1	2
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	<i>Nm</i>		12	12
		<i>in.lb</i>		106	106
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	<i>Nm</i>		10	10
		<i>in.lb</i>		89	89
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	<i>Nm</i>		7	7
		<i>in.lb</i>		62	62
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	<i>Nm</i>		25	25
		<i>in.lb</i>		221	221
定格入力回転数 ( $T_m$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$		5000	5500
最大入力回転数	$n_{1Max}$	<i>rpm</i>		6000	6000
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20 °C 時)	$T_{012}$	<i>Nm</i>		0.7	0.5
		<i>in.lb</i>		6.2	4.4
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	<i>arcmin</i>		標準 ≤ 5	
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	<i>Nm/arcmin</i>		0.4	0.6
		<i>in.lb/arcmin</i>		4	5
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	<i>N</i>		500	
		<i>lb<sub>f</sub></i>		113	
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2OMax}$	<i>N</i>		950	
		<i>lb<sub>f</sub></i>		214	
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	<i>Nm</i>		71	
		<i>in.lb</i>		628	
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	<i>%</i>		97	
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	<i>h</i>		> 20000	
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	<i>kg</i>		1.9	
		<i>lb<sub>m</sub></i>		4	
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	<i>dB(A)</i>		≤ 66	
減速機許容最高温度	<i>F</i>	°C		+90	
				194	
許容周囲温度	<i>F</i>	°C		0 ~ +40	
				32 ~ 104	
潤滑				オイル交換不要	
回転方向				入・出力軸同方向回転	
保護等級				IP 65	
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)				BC2 - 00015AA - 012.000 - X	
装置側のカップリング口径		<i>mm</i>		X = 008.000 - 028.000	
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	0.66
				<i>10<sup>-3</sup> in.lb.s<sup>2</sup></i>	0.58
	E	19	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	0.99
				<i>10<sup>-3</sup> in.lb.s<sup>2</sup></i>	0.88

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

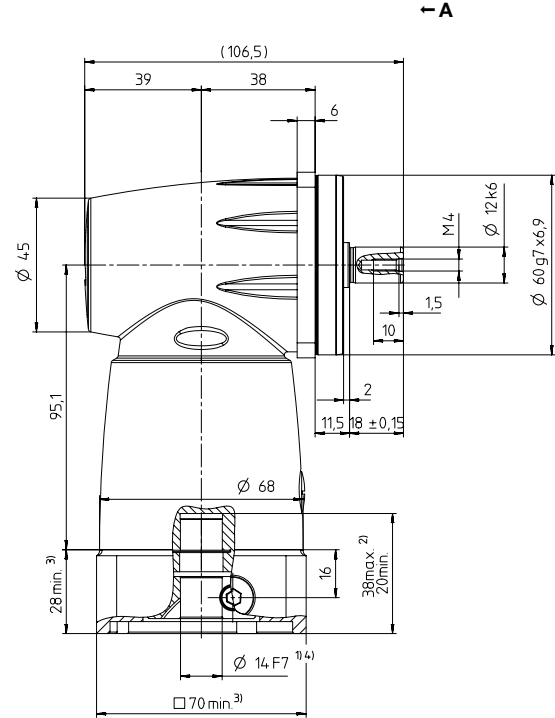
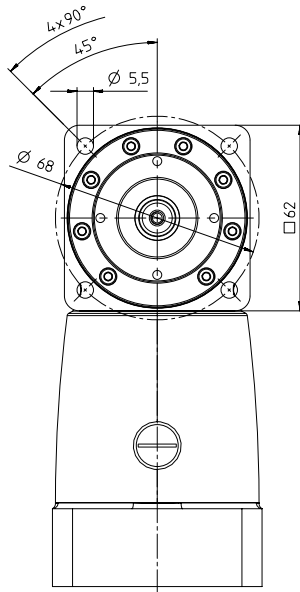
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2OMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 1 段

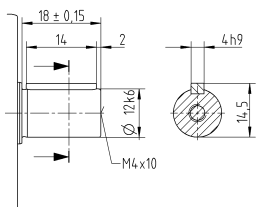
最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>5)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



← A

## 他の出力軸バリエーション

キー付軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# SC+ 075 MF 1 段

				1 段	
減速比	$i$			1	2
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	$Nm$		36	36
		$in.lb$		319	319
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	$Nm$		30	30
		$in.lb$		266	266
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	$Nm$		20	20
		$in.lb$		177	177
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	$Nm$		48	62
		$in.lb$		425	549
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$		2600	4000
最大入力回転数	$n_{1Max}$	$rpm$		6000	6000
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000 rpm$ , 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	$Nm$		1.5	0.8
		$in.lb$		13	7.1
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	$arcmin$		標準 ≤ 4	
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	$Nm/arcmin$		1	1.5
		$in.lb/arcmin$		9	13
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	$N$		700	
		$lb_f$		158	
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2OMax}$	$N$		1300	
		$lb_f$		293	
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	$Nm$		131	
		$in.lb$		1159	
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		97	
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	$h$		> 20000	
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	$kg$		3.6	
		$lb_m$		8	
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	$dB(A)$		≤ 68	
減速機許容最高温度	$F$	°C		+90	
				194	
許容周囲温度	$F$	°C		0 ~ +40	
				32 ~ 104	
潤滑				オイル交換不要	
回転方向				入・出力軸同方向回転	
保護等級				IP 65	
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)				BC2 - 00030AA - 016.000 - X	
装置側のカップリング口径		$mm$		X = 010.000 - 030.000	
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_1$	$kgcm^2$	1.99
				$10^{-3} in.lb.s^2$	1.76
	H	28	$J_1$	$kgcm^2$	3.43
				$10^{-3} in.lb.s^2$	3.04

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

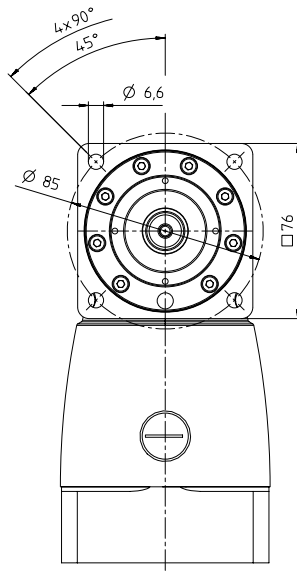
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2OMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

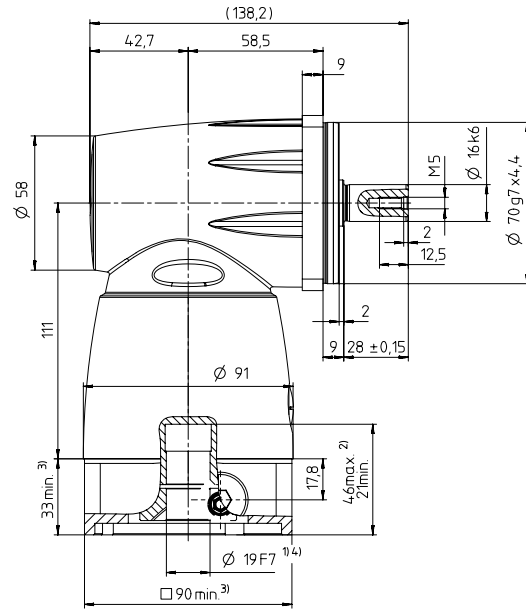
モータ軸径 [mm]

# 1 段

最大で 19/28<sup>4)</sup>  
(E<sup>5)</sup>/H) クランプ  
ハブ直径

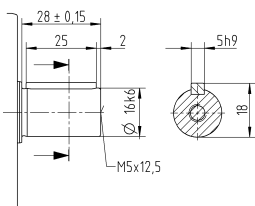


← A



## 他の出力軸/バリエーション

キー付軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SC+ 100 MF 1 段

				1 段	
減速比	$i$			1	2
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	$Nm$		97	97
		$in.lb$		859	859
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	$Nm$		81	81
		$in.lb$		717	717
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	$Nm$		50	50
		$in.lb$		443	443
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	$Nm$		135	160
		$in.lb$		1195	1416
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$		2500	2800
最大入力回転数	$n_{1Max}$	$rpm$		4500	4500
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000 rpm$ , 減速機温度 20 °C 時)	$T_{012}$	$Nm$		3.4	2.2
		$in.lb$		30	19
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	$arcmin$		標準 ≤ 4	
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	$Nm/arcmin$		2.9	4.6
		$in.lb/arcmin$		26	41
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	$N$		1900	
		$lb_f$		428	
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2OMax}$	$N$		3800	
		$lb_f$		855	
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	$Nm$		439	
		$in.lb$		3886	
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		97	
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	$h$		> 20000	
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	$kg$		7	
		$lb_m$		15	
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	$dB(A)$		≤ 68	
減速機許容最高温度	$F$	°C		+90	
				194	
許容周囲温度	$F$	°C		0 ~ +40	
				32 ~ 104	
潤滑				オイル交換不要	
回転方向				入・出力軸同方向回転	
保護等級				IP 65	
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定ご確認ください)				BC2 - 00080AA - 022.000 - X	
装置側のカップリング口径		$mm$		X = 014.000 - 042.000	
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	H 28	$J_1$	$kgcm^2$	7.1	4.8
			$10^{-3} in.lb.s^2$	6.28	4.25
	K 38	$J_1$	$kgcm^2$	14.2	11.9
			$10^{-3} in.lb.s^2$	12.57	10.53

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

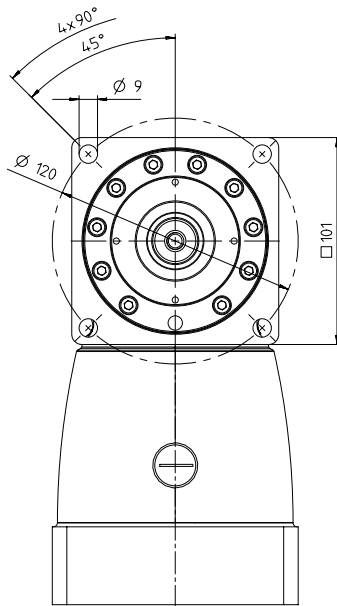
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2OMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

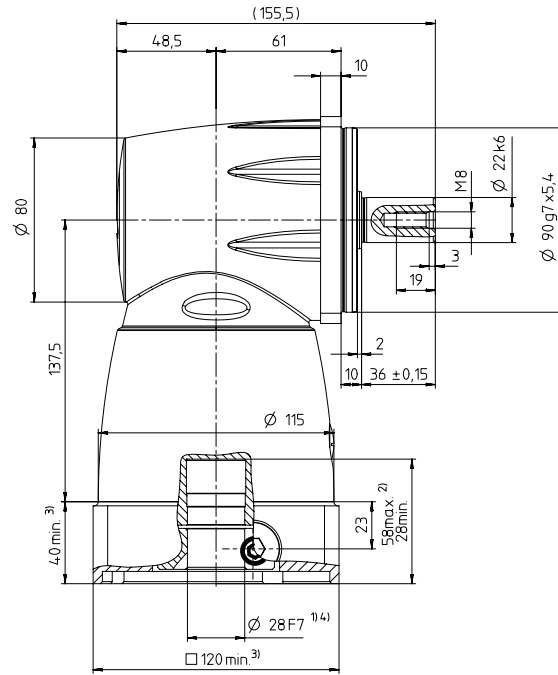
モータ軸径 [mm]

# 1 段

最大で 28/38<sup>4)</sup>  
(H<sup>5)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径

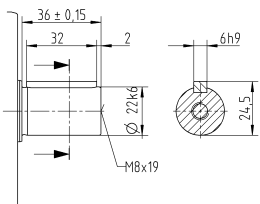


← A



## 他の出力軸/バリエーション

キー付軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SC+ 140 MF 1 段

			1 段		
減速比	$i$		1	2	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	210	210	
		in.lb	1859	1859	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	175	175	
		in.lb	1549	1549	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	110	110	
		in.lb	974	974	
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	240	310	
		in.lb	2124	2744	
定格入力回転数 ( $T_m$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1600	2100	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20 °C 時)	$T_{012}$	Nm	6.2	3.9	
		in.lb	55	35	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4		
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	6.4	9.1	
		in.lb/arcmin	57	81	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3000		
		lb <sub>f</sub>	675		
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2OMax}$	N	6000		
		lb <sub>f</sub>	1350		
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	957		
		in.lb	8470		
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	97		
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000		
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	14.7		
		lb <sub>m</sub>	32		
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 70		
減速機許容最高温度		°C	+90		
		F	194		
許容周囲温度		°C	0 ~ +40		
		F	32 ~ 104		
潤滑			オイル交換不要		
回転方向			入・出力軸同方向回転		
保護等級			IP 65		
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2 - 00200AA - 032.000 - X		
装置側のカップリング口径		mm	X = 022.000 - 045.000		
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	41.3	21.3
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	36.55	18.85

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

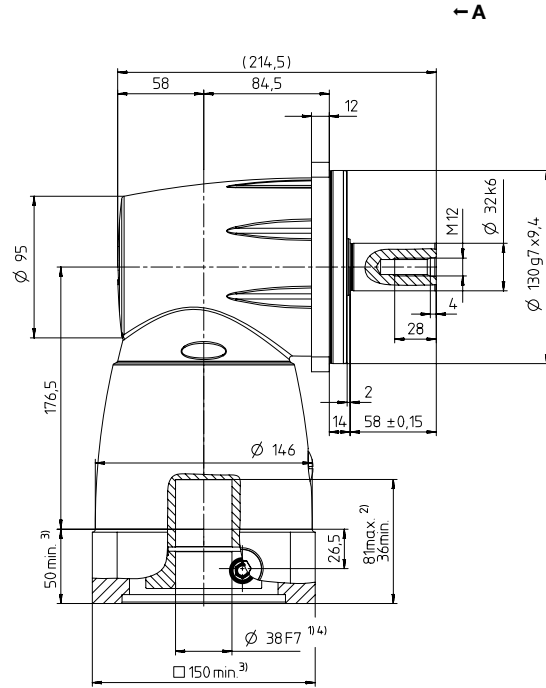
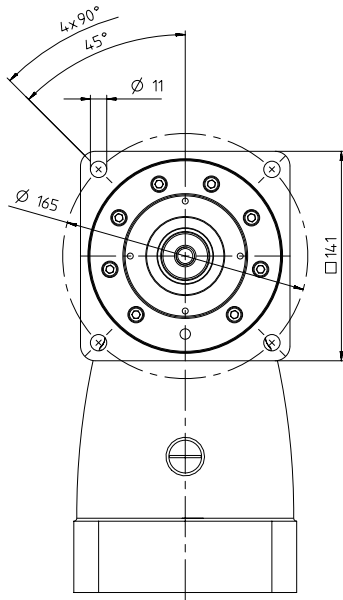
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2AMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

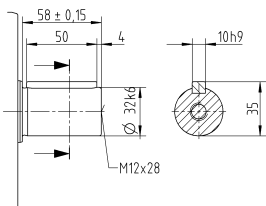
# 1 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



## 他の出力軸バリエーション

キー付軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SC+ 180 MF 1 段

				1 段		
減速比	$i$			1	2	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	$Nm$		378	378	
		$in.lb$		3346	3346	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	$Nm$		315	315	
		$in.lb$		2788	2788	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	$Nm$		200	200	
		$in.lb$		1770	1770	
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	$Nm$		390	685	
		$in.lb$		3452	6063	
定格入力回転数 ( $T_m$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$		1200	1500	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	$rpm$		4000	4000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000 rpm$ , 減速機温度 20 °C 時)	$T_{012}$	$Nm$		14	8	
		$in.lb$		124	71	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	$arcmin$		標準 ≤ 3		
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	$Nm/arcmin$		13	22	
		$in.lb/arcmin$		115	195	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	$N$		4500		
		$lb_f$		1013		
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2OMax}$	$N$		9000		
		$lb_f$		2025		
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	$Nm$		1910		
		$in.lb$		16905		
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		97		
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	$h$		> 20000		
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	$kg$		31.4		
		$lb_m$		69		
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	$dB(A)$		≤ 70		
				+90		
減速機許容最高温度	$F$	$°C$		+90		
				194		
許容周囲温度	$F$	$°C$		0 ~ +40		
				32 ~ 104		
潤滑				オイル交換不要		
回転方向				入・出力軸同方向回転		
保護等級				IP 65		
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)				BC2 - 00300AA - 040.000 - X		
装置側のカップリング口径		$mm$		X = 024.000 - 060.000		
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	M	48	$J_1$	$kgcm^2$	99.5	46.7
				$10^{-3} in.lb.s^2$	88.06	41.33

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

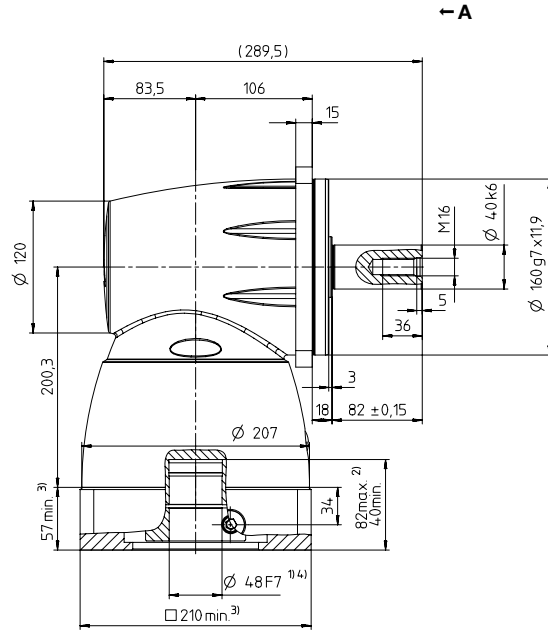
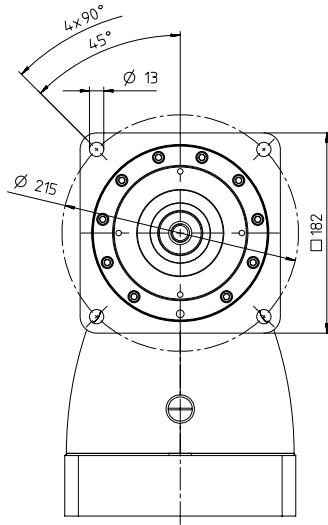
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{200Hz}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 1 段

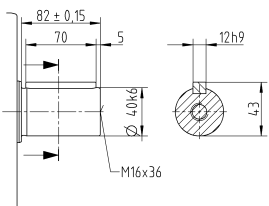
最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



← A

## 他の出力軸/バリエーション

キー付軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# SPC+ 060 MF 2 段

			2 段								
減速比	<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	<i>Nm</i>	48	60	67	48	60	67	51		
		<i>in.lb</i>	425	531	593	425	531	593	451		
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	<i>Nm</i>	40	50	50	40	50	50	38		
		<i>in.lb</i>	354	443	443	354	443	443	336		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	<i>Nm</i>	26	26	26	26	26	26	17		
		<i>in.lb</i>	230	230	230	230	230	230	150		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	<i>Nm</i>	100	109	109	100	109	109	100		
		<i>in.lb</i>	885	965	965	885	965	965	885		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	3000	3000	3200	3400	3400	3600	3600		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	<i>rpm</i>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	<i>Nm</i>	1.7	1.5	1.3	1	1	0.84	0.67		
		<i>in.lb</i>	15	13	12	8.9	8.9	7.4	5.9		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	<i>arcmin</i>	標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 3								
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	<i>Nm/arcmin</i>	2.4	2.7	3.1	2.7	3	3.2	3.3		
		<i>in.lb/arcmin</i>	21	24	27	24	27	28	29		
最大スラスト荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$	<i>N</i>	2400								
		<i>lb<sub>f</sub></i>	540								
最大ラジアル荷重 <sup>e)</sup>	$F_{2OMax}$	<i>N</i>	2800								
		<i>lb<sub>f</sub></i>	630								
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	<i>Nm</i>	152								
		<i>in.lb</i>	1345								
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	95								
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	<i>h</i>	> 20000								
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	<i>kg</i>	3.1								
		<i>lb<sub>m</sub></i>	7								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	<i>dB(A)</i>	≤ 68								
減速機許容最高温度	<i>F</i>	°C	+90								
		<i>F</i>	194								
許容周囲温度	<i>F</i>	°C	0 ~ +40								
		<i>F</i>	32 ~ 104								
潤滑			オイル交換不要								
回転方向			入・出力軸同方向回転								
保護等級			IP 65								
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2 - 00060AA - 016.000 - X								
装置側のカップリング口径		<i>mm</i>	X = 012.000 - 035.000								
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	0.72	0.7	0.66	0.44	0.43	0.43	0.43
				<i>10<sup>-3</sup> in.lb.s<sup>2</sup></i>	0.64	0.62	0.58	0.39	0.38	0.38	0.38
	E	19	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	1.05	1.03	0.99	0.77	0.76	0.76	0.75
				<i>10<sup>-3</sup> in.lb.s<sup>2</sup></i>	1	1	1	1	1	1	1

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2OMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

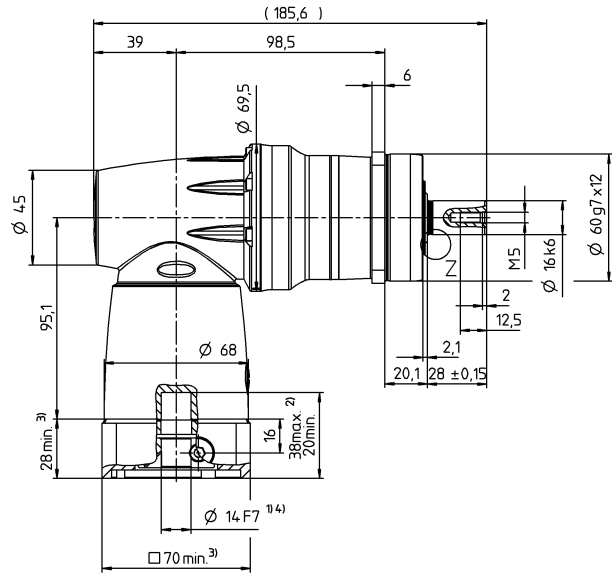
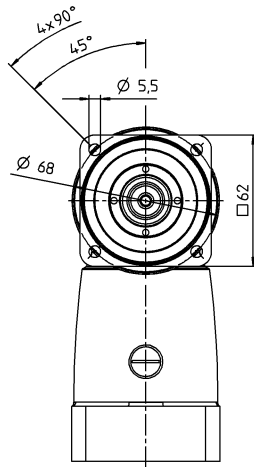
☒ A

← A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>5)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径

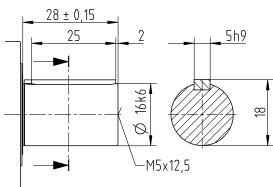


ベベルギヤ減速機

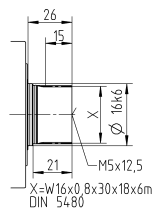
SPC

## 他の出力軸/バリエーション

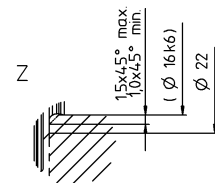
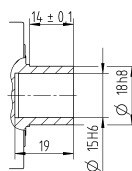
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SPC+ 075 MF 2 段

				2 段							
減速比	$i$			4	5	7	8	10	14	20	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	$Nm$		144	176	176	144	176	176	152	
		$in.lb$		1275	1558	1558	1275	1558	1558	1345	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	$Nm$		120	132	132	120	132	132	114	
		$in.lb$		1062	1168	1168	1062	1168	1168	1009	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	$Nm$		75	75	75	75	75	75	52	
		$in.lb$		664	664	664	664	664	664	460	
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	$Nm$		192	240	250	248	250	250	250	
		$in.lb$		1699	2124	2213	2195	2213	2213	2213	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$		2200	2200	2400	2650	2650	2800	2800	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	$rpm$		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000 rpm$ , 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	$Nm$		3.8	3.3	2.8	2.7	2.4	1.9	1.6	
		$in.lb$		34	29	25	24	21	17	14	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	$arcmin$		標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	$Nm/arcmin$		6.6	7.5	8.6	7.6	8.3	9.1	9.5	
		$in.lb/arcmin$		58	66	76	67	73	81	84	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	$N$		3350							
		$lb_f$		754							
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2OMax}$	$N$		4200							
		$lb_f$		945							
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	$Nm$		236							
		$in.lb$		2089							
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		95							
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	$h$		> 20000							
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	$kg$		5.9							
		$lb_m$		13							
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	$dB(A)$		≤ 68							
減速機許容最高温度		°C		+90							
		$F$		194							
許容周囲温度		°C		0 ~ +40							
		$F$		32 ~ 104							
潤滑				オイル交換不要							
回転方向				入・出力軸同方向回転							
保護等級				IP 65							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定ご確認ください)				BC2 - 00150AA - 022.000 - X							
装置側のカップリング口径		$mm$		X = 019.000 - 042.000							
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_1$	$kgcm^2$	2.33	2.15	1.99	1.25	1.23	1.21	1.2
				$10^{-3} in.lb.s^2$	2.06	1.9	1.76	1.11	1.09	1.07	1.06
	H	28	$J_1$	$kgcm^2$	3.66	3.59	3.43	2.68	2.67	2.65	2.64
				$10^{-3} in.lb.s^2$	3.24	3.18	3.04	2.37	2.36	2.35	2.34

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2OMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

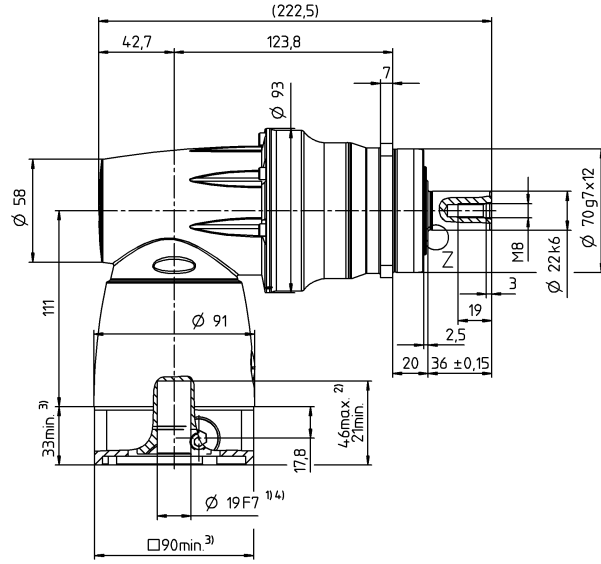
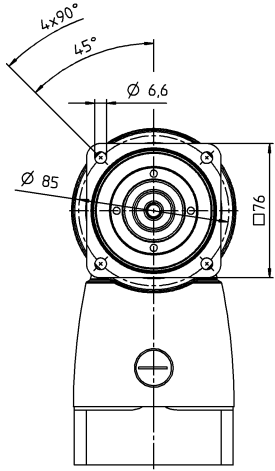
☒ A

← A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 19/28<sup>4)</sup>  
(E<sup>3)</sup>/H) クランプ  
ハブ直径

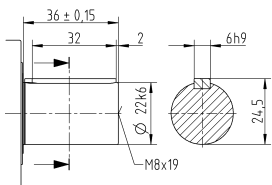


ベベルギヤ減速機

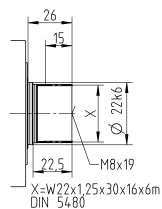
SPC

## 他の出力軸バリエーション

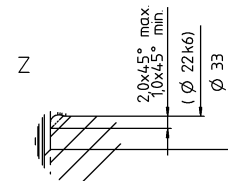
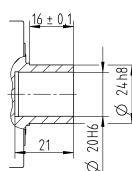
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SPC+ 100 MF 2 段

			2 段							
減速比	<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	<i>Nm</i>	389	486	428	389	486	428	376	
		<i>in.lb</i>	3443	4301	3788	3443	4301	3788	3328	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	<i>Nm</i>	324	378	378	324	378	378	282	
		<i>in.lb</i>	2868	3346	3346	2868	3346	3346	2496	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	<i>Nm</i>	180	175	170	180	175	170	120	
		<i>in.lb</i>	1593	1549	1505	1593	1549	1505	1062	
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	<i>Nm</i>	540	625	625	625	625	625	625	
		<i>in.lb</i>	4779	5532	5532	5532	5532	5532	5532	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2000	2000	2200	2300	2300	2400	2400	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20 °C 時)	$T_{012}$	<i>Nm</i>	7.1	6.7	5.6	4.3	4	3.4	3.2	
		<i>in.lb</i>	63	59	50	38	35	30	28	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	<i>arcmin</i>	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	<i>Nm/arcmin</i>	20	23	26	24	26	28	30	
		<i>in.lb/arcmin</i>	177	204	230	212	230	248	266	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	<i>N</i>	5650							
		<i>lb<sub>f</sub></i>	1271							
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2OMax}$	<i>N</i>	6600							
		<i>lb<sub>f</sub></i>	1485							
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	<i>Nm</i>	487							
		<i>in.lb</i>	4310							
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	95							
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	<i>h</i>	> 20000							
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	<i>kg</i>	11.7							
		<i>lb<sub>m</sub></i>	26							
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	<i>dB(A)</i>	≤ 68							
減速機許容最高温度	<i>F</i>	°C	+90							
			194							
許容周囲温度	<i>F</i>	°C	0 ~ +40							
			32 ~ 104							
潤滑			オイル交換不要							
回転方向			入・出力軸同方向回転							
保護等級			IP 65							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BC2 - 00300AA - 032.000 - X							
装置側のカップリング口径		<i>mm</i>	X = 024.000 - 060.000							
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	H 28	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	8	7.6	7	5	4.9	4.9	4.8
			<i>10<sup>-3</sup> in.lb.s<sup>2</sup></i>	7	7	6	4	4	4	4
	K 38	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	15	14.7	14.1	12.1	12	11.9	11.9
			<i>10<sup>-3</sup> in.lb.s<sup>2</sup></i>	13	13	12	11	11	11	11

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2OMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

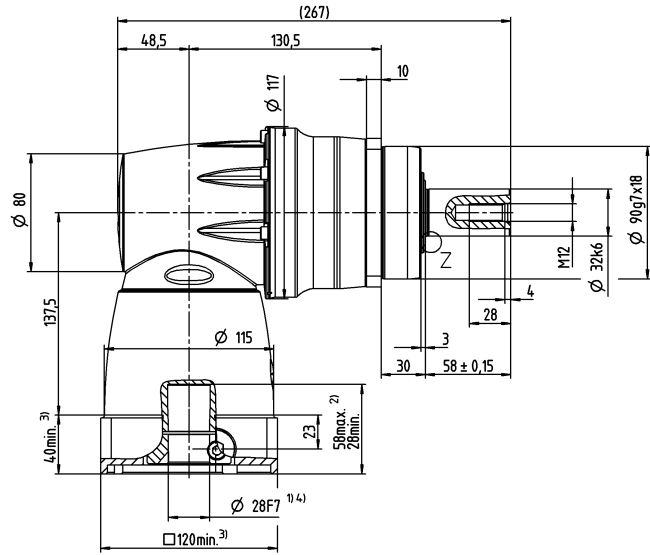
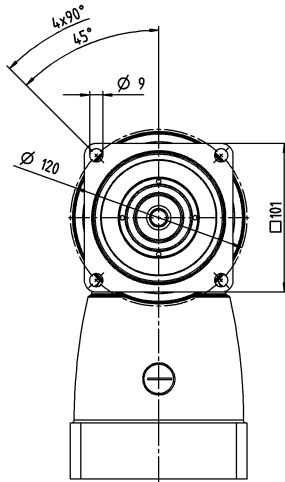
☒ A

← A

モータ軸径 [mm]

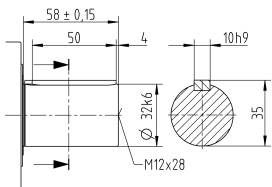
# 2 段

最大で 28/38<sup>4)</sup>  
(H<sup>5)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径

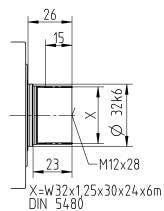


## 他の出力軸バリエーション

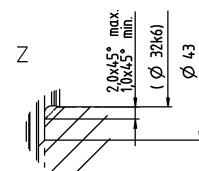
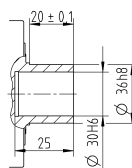
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# SPC+ 140 MF 2 段

				2 段							
減速比	<i>i</i>			4	5	7	8	10	14	20	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	<i>Nm</i>		840	1050	825	840	1050	825	720	
		<i>in.lb</i>		7435	9293	7302	7435	9293	7302	6373	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	<i>Nm</i>		700	792	792	700	792	792	636	
		<i>in.lb</i>		6196	7010	7010	6196	7010	7010	5629	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	<i>Nm</i>		360	360	360	360	360	360	220	
		<i>in.lb</i>		3186	3186	3186	3186	3186	3186	1947	
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	<i>Nm</i>		960	1200	1350	1240	1350	1350	1250	
		<i>in.lb</i>		8497	10621	11949	10975	11949	11949	11064	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20 °C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$		1300	1300	1400	1500	1500	1600	1600	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	<i>rpm</i>		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20 °C 時)	$T_{012}$	<i>Nm</i>		15	13	11	11	9.2	7.8	6.6	
		<i>in.lb</i>		133	115	97	97	81	69	58	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	<i>arcmin</i>		標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	<i>Nm/arcmin</i>		37	41	46	41	45	48	51	
		<i>in.lb/arcmin</i>		327	363	407	363	398	425	451	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	<i>N</i>		9870							
		<i>lb<sub>f</sub></i>		2221							
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2OMax}$	<i>N</i>		9900							
		<i>lb<sub>f</sub></i>		2228							
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	<i>Nm</i>		952							
		<i>in.lb</i>		8426							
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		95							
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	<i>h</i>		> 20000							
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	<i>kg</i>		24.7							
		<i>lb<sub>m</sub></i>		55							
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	<i>dB(A)</i>		≤ 70							
				+90							
減速機許容最高温度		°C		+90							
		<i>F</i>		194							
許容周囲温度		°C		0 ~ +40							
		<i>F</i>		32 ~ 104							
潤滑				オイル交換不要							
回転方向				入・出力軸同方向回転							
保護等級				IP 65							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定ご確認ください)				BC2 - 00800AA - 040.000 - X							
装置側のカップリング口径		<i>mm</i>		X = 040.000 - 075.000							
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	30.6	29.7	27.9	18.9	18.7	18.5	18.4
				$10^{-3}$ <i>in.lb.s<sup>2</sup></i>	27	26	25	17	17	16	16

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2OMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

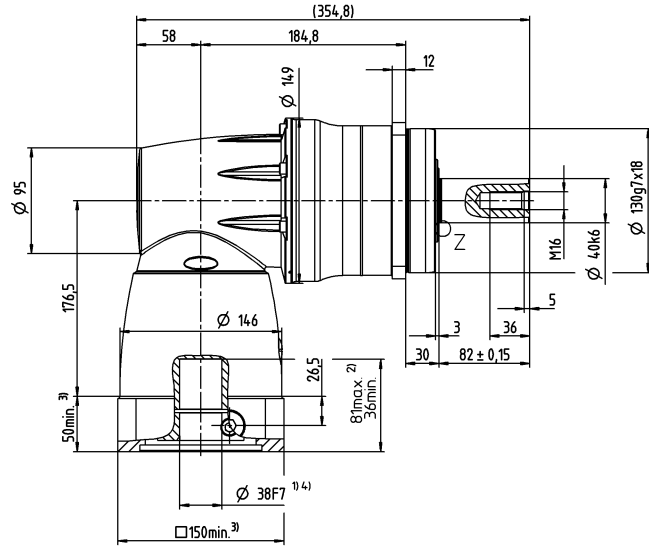
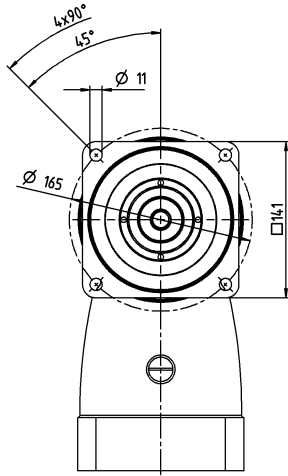
☒ A

← A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径

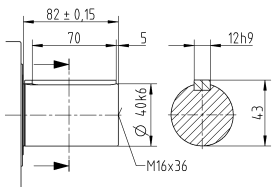


ベベルギヤ減速機

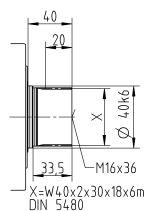
SPC

## 他の出力軸バリエーション

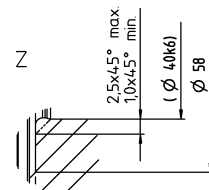
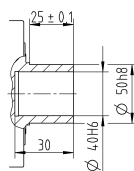
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# SPC+ 180 MF 2 段

				2 段							
減速比	<i>i</i>			4	5	7	8	10	14	20	
最大トルク <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	<i>Nm</i>		1512	1890	1936	1512	1890	1936	1552	
		<i>in.lb</i>		13382	16728	17135	13382	16728	17135	13736	
最大加速トルク <sup>b) e)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	<i>Nm</i>		1260	1452	1452	1260	1452	1452	1164	
		<i>in.lb</i>		11152	12851	12851	11152	12851	12851	10302	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	<i>Nm</i>		750	750	750	750	750	750	750	
		<i>in.lb</i>		6638	6638	6638	6638	6638	6638	6638	
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	<i>Nm</i>		1560	1950	2730	2740	2750	2750	2750	
		<i>in.lb</i>		13807	17259	24163	24251	24340	24340	24340	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>e)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$		1000	1000	1100	1200	1200	1300	1300	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	<i>rpm</i>		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	<i>Nm</i>		30	27	24	16	15	13	12	
		<i>in.lb</i>		266	239	212	142	133	115	106	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	<i>arcmin</i>		標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	<i>Nm/arcmin</i>		104	122	143	130	144	157	166	
		<i>in.lb/arcmin</i>		920	1080	1266	1151	1275	1390	1469	
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	<i>N</i>		15570							
		<i>lb<sub>f</sub></i>		3503							
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2OMax}$	<i>N</i>		15400							
		<i>lb<sub>f</sub></i>		3465							
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	<i>Nm</i>		1600							
		<i>in.lb</i>		14161							
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		95							
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	<i>h</i>		> 20000							
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	<i>kg</i>		54.7							
		<i>lb<sub>m</sub></i>		121							
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	<i>dB(A)</i>		≤ 70							
減速機許容最高温度		°C		+90							
		<i>F</i>		194							
許容周囲温度		°C		0 ~ +40							
		<i>F</i>		32 ~ 104							
潤滑				オイル交換不要							
回転方向				入・出力軸同方向回転							
保護等級				IP 65							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)				BC2 - 01500AA - 055.000 - X							
装置側のカップリング口径		<i>mm</i>		X = 050.000 - 080.000							
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	M	48	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	109.5	105	94.7	49.2	48.1	46.9	46.2
				$10^{-3}$ <i>in.lb.s<sup>2</sup></i>	97	93	84	44	43	42	41

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

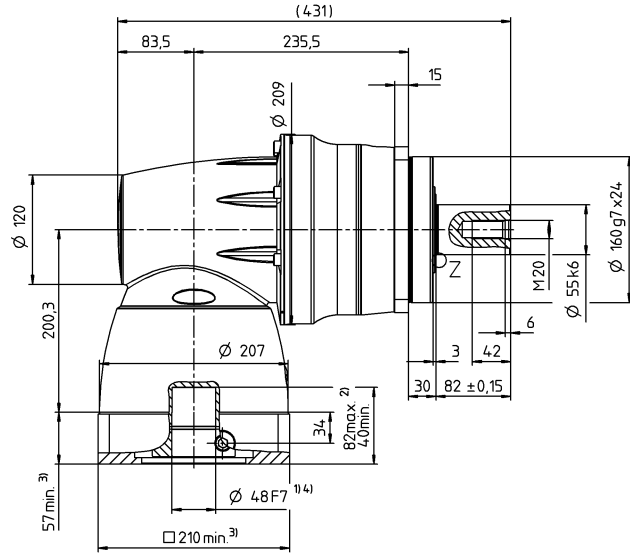
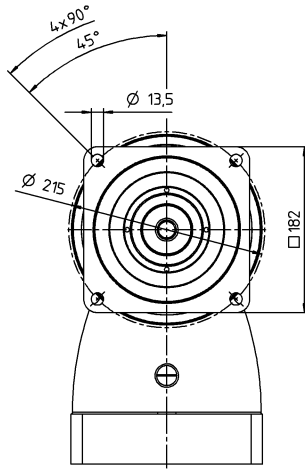
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2OMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

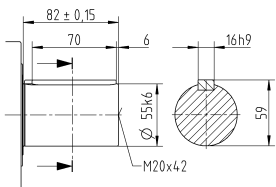
最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



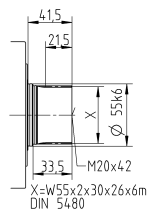
← A

## 他の出力軸/バリエーション

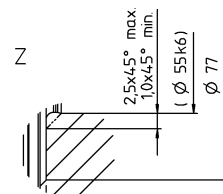
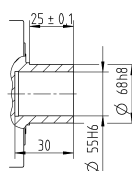
キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



取り付け軸



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPC+ 004 MF 2 段

			2 段								
減速比	<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	48	60	83	48	60	83	56		
		in.lb	425	531	735	425	531	735	496		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	40	50	66	40	50	66	42		
		in.lb	354	443	584	354	443	584	372		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	28	28	28	28	28	28	18		
		in.lb	248	248	248	248	248	248	159		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	100	100	100	100	100	100	100		
		in.lb	885	885	885	885	885	885	885		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2900	2900	3100	3400	3400	3600	3600		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20 °C 時)	$T_{012}$	Nm	2.1	1.8	1.5	1.3	1.2	1	0.84		
		in.lb	19	16	13	12	11	8.9	7.4		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 5 / 精密 ≤ 3								
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	4.8	6.2	7.6	6.1	7.4	8.5	7.3		
		in.lb/arcmin	42	55	67	54	65	75	65		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	85								
		in.lb/arcmin	752								
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2119								
		lb <sub>f</sub>	477								
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	110								
		in.lb	974								
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	95								
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000								
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	2.6								
		lb <sub>m</sub>	6								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68								
減速機許容最高温度		°C	+90								
		F	194								
許容周囲温度		°C	0 ~ +40								
		F	32 ~ 104								
潤滑			オイル交換不要								
回転方向			入・出力軸同方向回転								
保護等級			IP 65								
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定ご確認ください)			BCT - 00015AAX - 031.500								
装置側のカップリング口径		mm	X = 012.000 - 028.000								
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.72	0.7	0.66	0.44	0.43	0.43	0.43
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.64	0.62	0.58	0.39	0.38	0.38	0.38
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.05	1.03	0.99	0.77	0.76	0.76	0.75
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	1	1

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

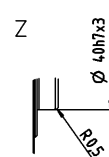
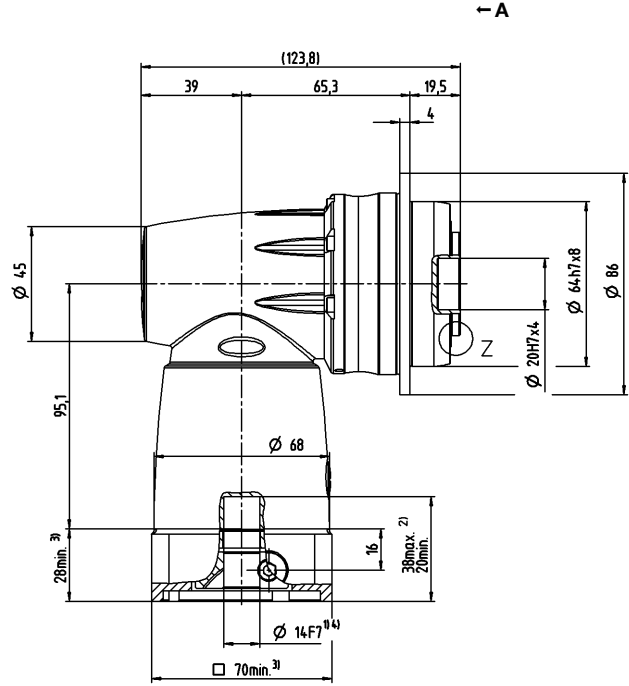
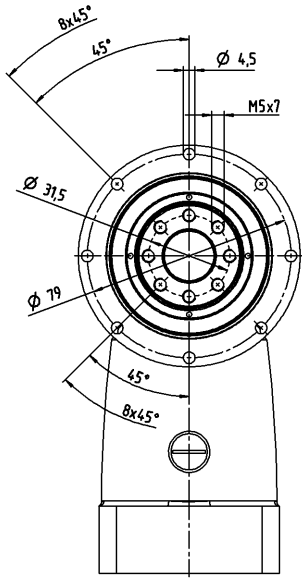
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>5)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPC+ 010 MF 2 段

			2 段								
減速比	<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	144	180	210	144	180	210	168		
		in.lb	1275	1593	1859	1275	1593	1859	1487		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	120	150	172	120	150	172	126		
		in.lb	1062	1328	1522	1062	1328	1522	1115		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	75	75	75	75	75	75	60		
		in.lb	664	664	664	664	664	664	531		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	192	240	251	248	251	251	251		
		in.lb	1699	2124	2222	2195	2222	2222	2222		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	2100	2100	2300	2650	2650	2800	2800		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	4.2	3.7	3.2	2.9	2.7	2.1	1.9		
		in.lb	37	33	28	26	24	19	17		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2								
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	12	16	20	16	20	23	21		
		in.lb/arcmin	106	142	177	142	177	204	186		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	225								
		in.lb/arcmin	1991								
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2795								
		lb <sub>f</sub>	629								
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	270								
		in.lb	2390								
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	95								
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000								
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	5.8								
		lb <sub>m</sub>	13								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68								
減速機許容最高温度		°C	+90								
		F	194								
許容周囲温度		°C	0 ~ +40								
		F	32 ~ 104								
潤滑			オイル交換不要								
回転方向			入・出力軸同方向回転								
保護等級			IP 65								
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT - 00060AAX - 050.000								
装置側のカップリング口径		mm	X = 014.000 - 035.000								
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.41	2.27	1.99	1.29	1.26	1.22	1.21
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.13	2.01	1.76	1.14	1.12	1.08	1.07
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.85	3.71	3.43	2.73	2.7	2.66	2.64
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	3.41	3.28	3.04	2.42	2.39	2.35	2.34

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

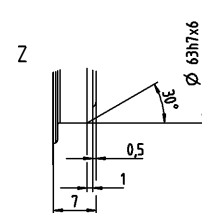
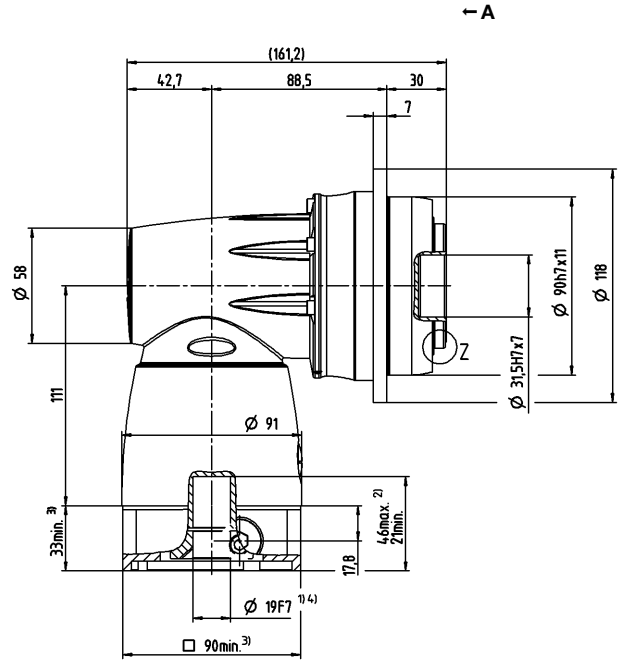
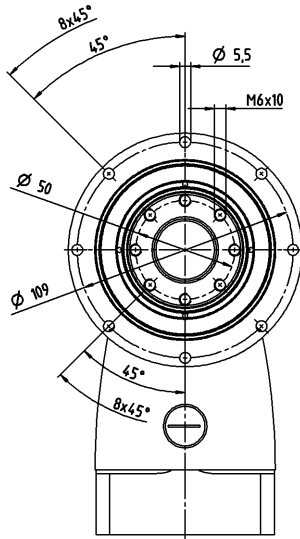
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 19/28<sup>4)</sup>  
(E<sup>5)</sup>/H) クランプ  
ハブ直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使  
用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上  
のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPC+ 025 MF 2 段

			2 段								
減速比	<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	352	380	352	352	380	352	352		
		in.lb	3115	3363	3115	3115	3363	3115	3115		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	324	380	352	324	380	352	318		
		in.lb	2868	3363	3115	2868	3363	3115	2815		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	170	170	170	180	175	170	120		
		in.lb	1505	1505	1505	1593	1549	1505	1062		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	540	625	625	625	625	625	625		
		in.lb	4779	5532	5532	5532	5532	5532	5532		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$	1900	1900	2100	2300	2300	2400	2400		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	7.9	7.1	6.1	4.7	4.3	3.7	3.2		
		in.lb	70	63	54	42	38	33	28		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2								
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	33	43	53	45	56	61	57		
		in.lb/arcmin	292	381	469	398	496	540	504		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	550								
		in.lb/arcmin	4868								
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	4800								
		lb <sub>f</sub>	1080								
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	440								
		in.lb	3894								
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	95								
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000								
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	10.5								
		lb <sub>m</sub>	23								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68								
減速機許容最高温度		°C	+90								
		F	194								
許容周囲温度		°C	0 ~ +40								
		F	32 ~ 104								
潤滑			オイル交換不要								
回転方向			入・出力軸同方向回転								
保護等級			IP 65								
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			BCT - 00150AAX - 063.000								
装置側のカップリング口径		mm	X = 019.000 - 042.000								
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	8.3	7.9	7	5.1	5	4.9	4.8
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	7	7	6	5	4	4	4
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	15.4	14.9	14.1	12.2	12.1	12	11.9
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	14	13	12	11	11	11	11

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

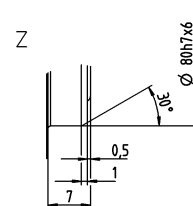
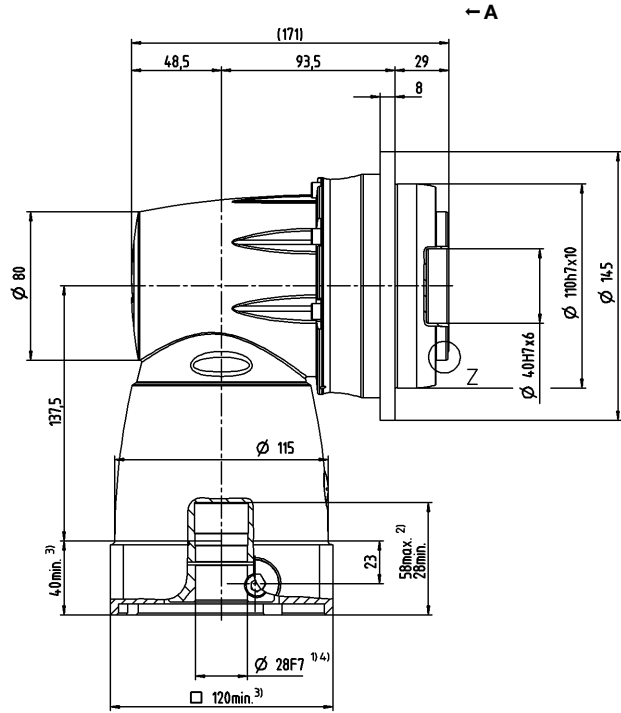
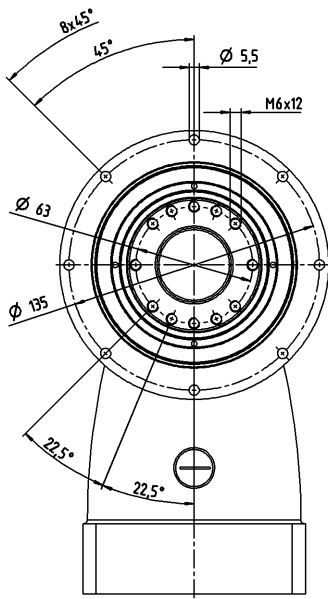
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 28/38<sup>4)</sup>  
(H<sup>5)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# TPC+ 050 MF 2 段

				2 段							
減速比	<i>i</i>			4	5	7	8	10	14	20	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	<i>Nm</i>		840	992	868	840	992	868	720	
		<i>in.lb</i>		7435	8780	7682	7435	8780	7682	6373	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	<i>Nm</i>		700	840	840	700	840	840	648	
		<i>in.lb</i>		6196	7435	7435	6196	7435	7435	5735	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	<i>Nm</i>		370	370	370	370	370	370	240	
		<i>in.lb</i>		3275	3275	3275	3275	3275	3275	2124	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	<i>Nm</i>		960	1200	1250	1240	1250	1250	1250	
		<i>in.lb</i>		8497	10621	11064	10975	11064	11064	11064	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$		1200	1200	1300	1500	1500	1600	1600	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	<i>rpm</i>		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	<i>Nm</i>		19	16	14	13	11	9.4	7.8	
		<i>in.lb</i>		168	142	124	115	97	83	69	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	<i>arcmin</i>		標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	<i>Nm/arcmin</i>		73	93	111	93	113	124	111	
		<i>in.lb/arcmin</i>		646	823	982	823	1000	1097	982	
曲げ剛性	$C_{2K}$	<i>Nm/arcmin</i>		560							
		<i>in.lb/arcmin</i>		4956							
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	<i>N</i>		6130							
		<i>lb<sub>f</sub></i>		1379							
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	<i>Nm</i>		1379							
		<i>in.lb</i>		12205							
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		95							
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	<i>h</i>		> 20000							
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	<i>kg</i>		21.5							
		<i>lb<sub>m</sub></i>		48							
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	<i>dB(A)</i>		≤ 70							
減速機許容最高温度		°C		+90							
		<i>F</i>		194							
許容周囲温度		°C		0 ~ +40							
		<i>F</i>		32 ~ 104							
潤滑				オイル交換不要							
回転方向				入・出力軸同方向回転							
保護等級				IP 65							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)				BCT - 00300AAX - 080.000							
装置側のカップリング口径		<i>mm</i>		X = 024.000 - 060.000							
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	$J_1$	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	32.3	30.8	27.9	19.4	19	18.7	18.5
				$10^{-3}$ <i>in.lb.s<sup>2</sup></i>	29	27	25	17	17	17	16

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

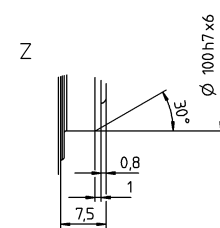
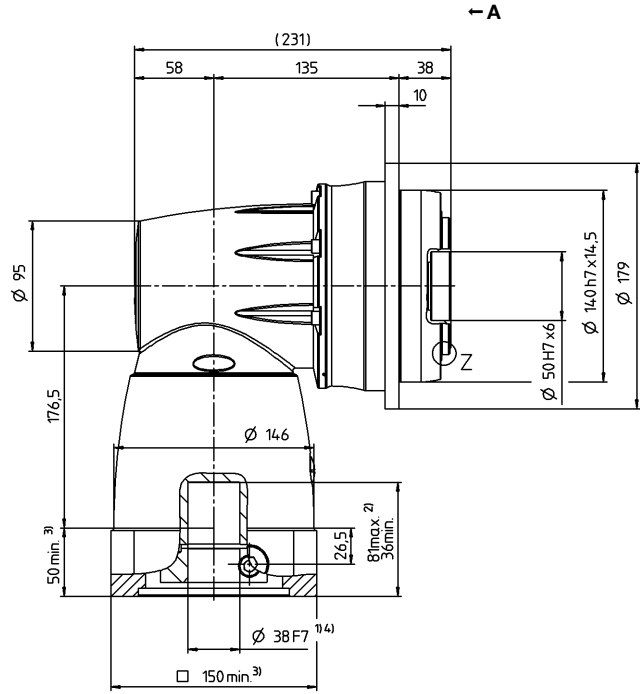
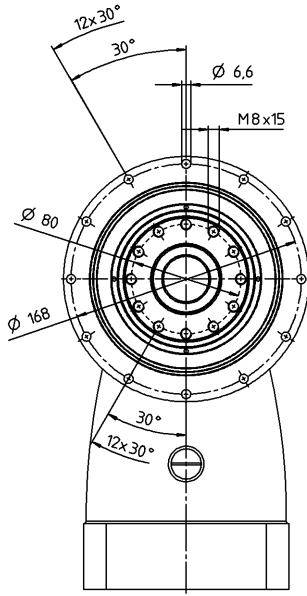
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

# 2 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# TPC+ 110 MF 2 段

				2 段							
減速比	$i$			4	5	7	8	10	14	20	
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	$Nm$		1512	1890	2560	1512	1890	2560	2240	
		$in.lb$		13382	16728	22658	13382	16728	22658	19826	
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	$Nm$		1260	1575	1920	1260	1575	1920	1680	
		$in.lb$		11152	13940	16994	11152	13940	16994	14869	
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	$Nm$		700	750	750	700	750	750	750	
		$in.lb$		6196	6638	6638	6196	6638	6638	6638	
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	$Nm$		1560	1950	2730	2740	3075	3075	3075	
		$in.lb$		13807	17259	24163	24251	27216	27216	27216	
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	$n_{1T}$		900	900	1000	1200	1200	1300	1300	
最大入力回転数	$n_{1Max}$	$rpm$		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000 rpm$ , 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	$Nm$		37	32	28	20	17	15	13	
		$in.lb$		327	283	248	177	150	133	115	
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	$arcmin$		標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	$Nm/arcmin$		181	242	324	278	345	407	390	
		$in.lb/arcmin$		1602	2142	2868	2461	3054	3602	3452	
曲げ剛性	$C_{2K}$	$Nm/arcmin$		1452							
		$in.lb/arcmin$		12851							
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	$N$		10050							
		$lb_f$		2261							
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	$Nm$		3280							
		$in.lb$		29031							
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%		95							
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	$h$		> 20000							
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	$kg$		50.7							
		$lb_m$		112							
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	$dB(A)$		≤ 70							
減速機許容最高温度		°C		+90							
		$F$		194							
許容周囲温度		°C		0 ~ +40							
		$F$		32 ~ 104							
潤滑				オイル交換不要							
回転方向				入・出力軸同方向回転							
保護等級				IP 65							
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)				BCT - 01500AAX - 125.000							
装置側のカップリング口径		$mm$		X = 050.000 - 080.000							
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	M	48	$J_1$	$kgcm^2$	121.2	112.6	94.7	52.1	50	47.9	46.7
				$10^{-3} in.lb.s^2$	107	100	84	46	44	42	41

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

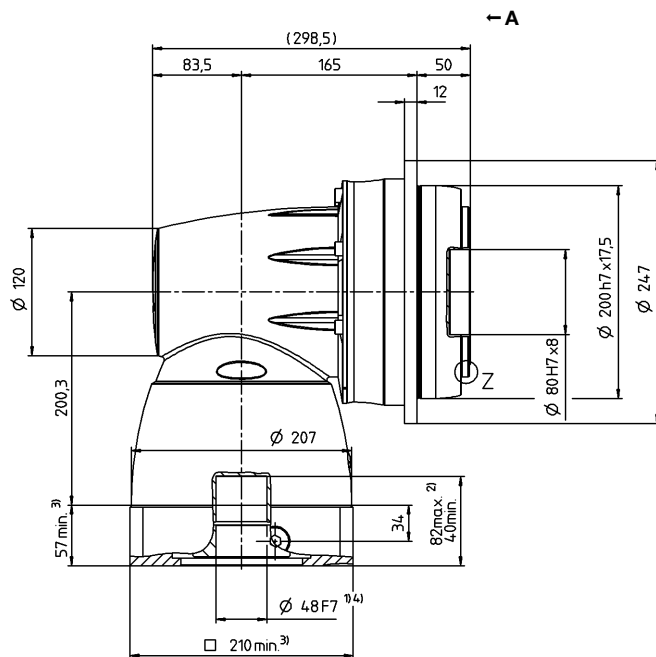
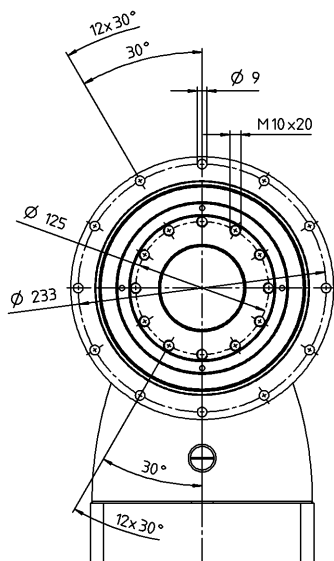
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

モータ軸径 [mm]

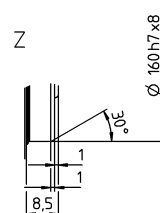
# 2 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



ベベルギヤ減速機

TPC+

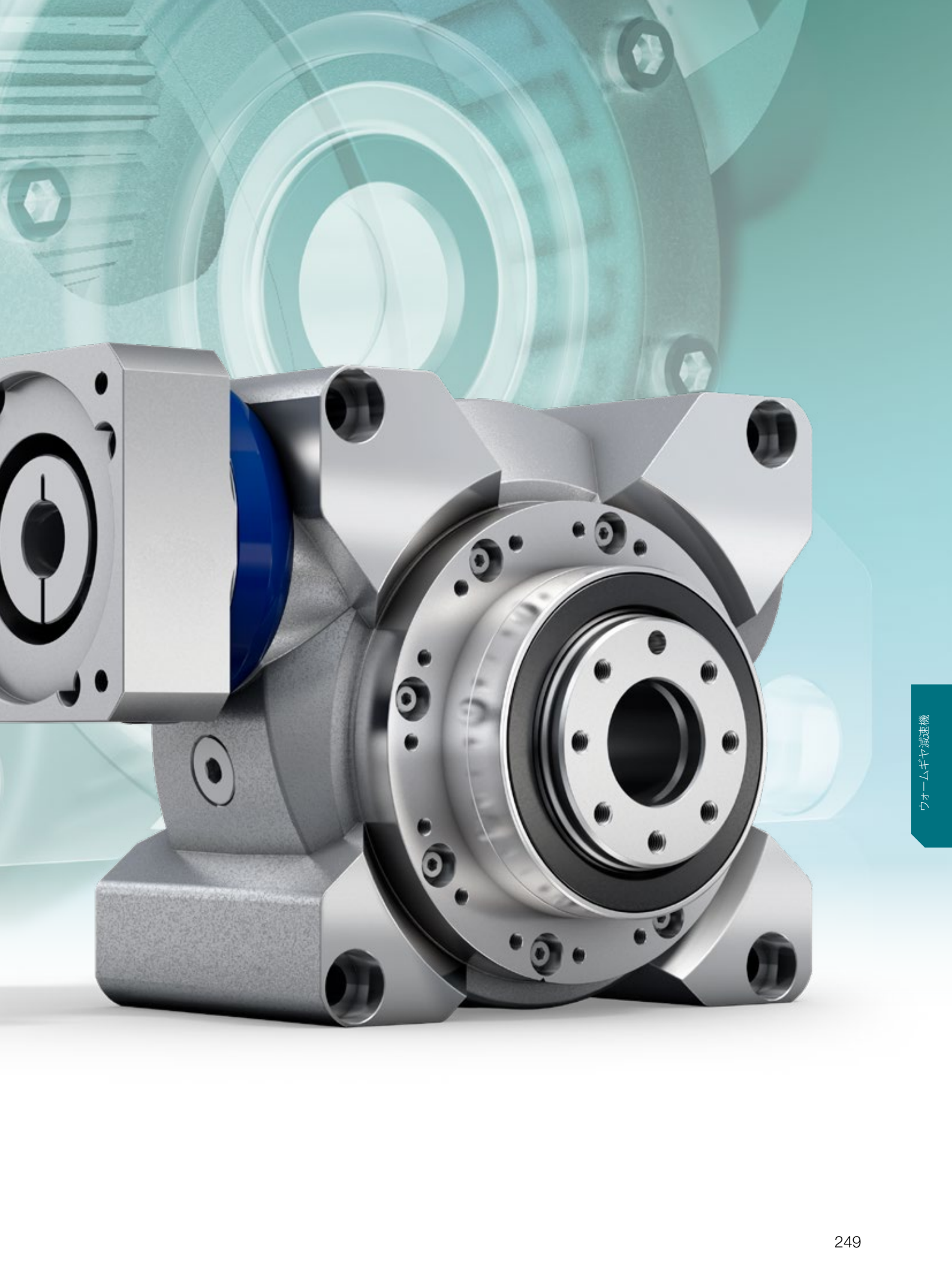


適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

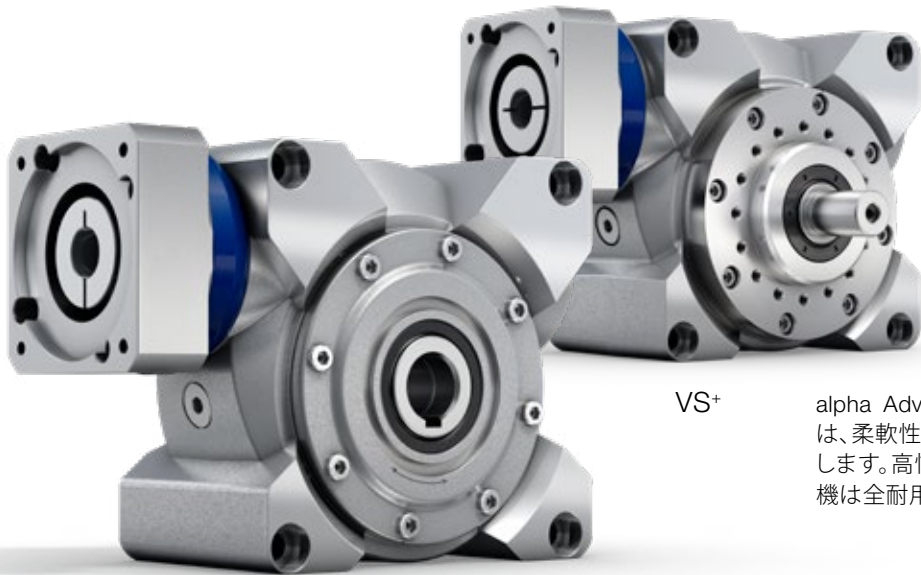


ウォームギヤ減速機VH<sup>+</sup> / VS<sup>+</sup> / VT<sup>+</sup>  
柔軟性のあるパワーパッケージ





# VH<sup>+</sup> / VS<sup>+</sup> / VT<sup>+</sup> – 高精度のウォームギヤ



VH<sup>+</sup>

VS<sup>+</sup>

alpha Advanced Line の強力な V-ドライブ ウォームギヤは、柔軟性のある出力軸と多様な装置対応の可能性を提供します。高性能の歯形と安定したバックラッシュにより、減速機は全耐用期間を通して卓越した効率性を持続します。

## V-Drive Advanced 業界標準との比較

### 製品特長

最大回転方向バックラッシュ [arcmin] ≤ 3 (標準)  
≤ 2 (精密)

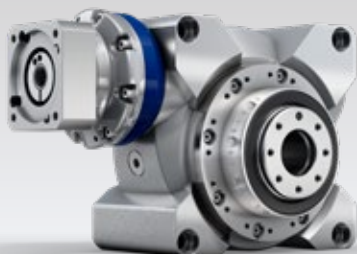
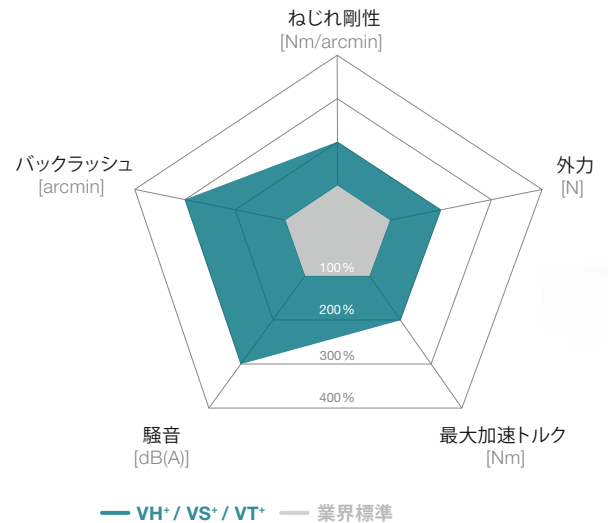
安定した低い回転方向バックラッシュ  
寿命を通じて一貫した高性能と高い位置決め精度

拡張された中空フランク歯により  
スティックスリップ現象排除

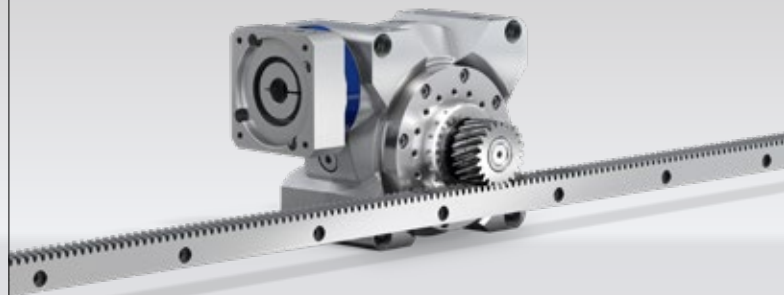
サイズが最適化された出力ベアリングにより、間欠運転または連続運転における大きなスラスト荷重およびラジアル荷重を吸収します

低面圧のホローフランク歯形の採用で、高度な負荷性能を実現

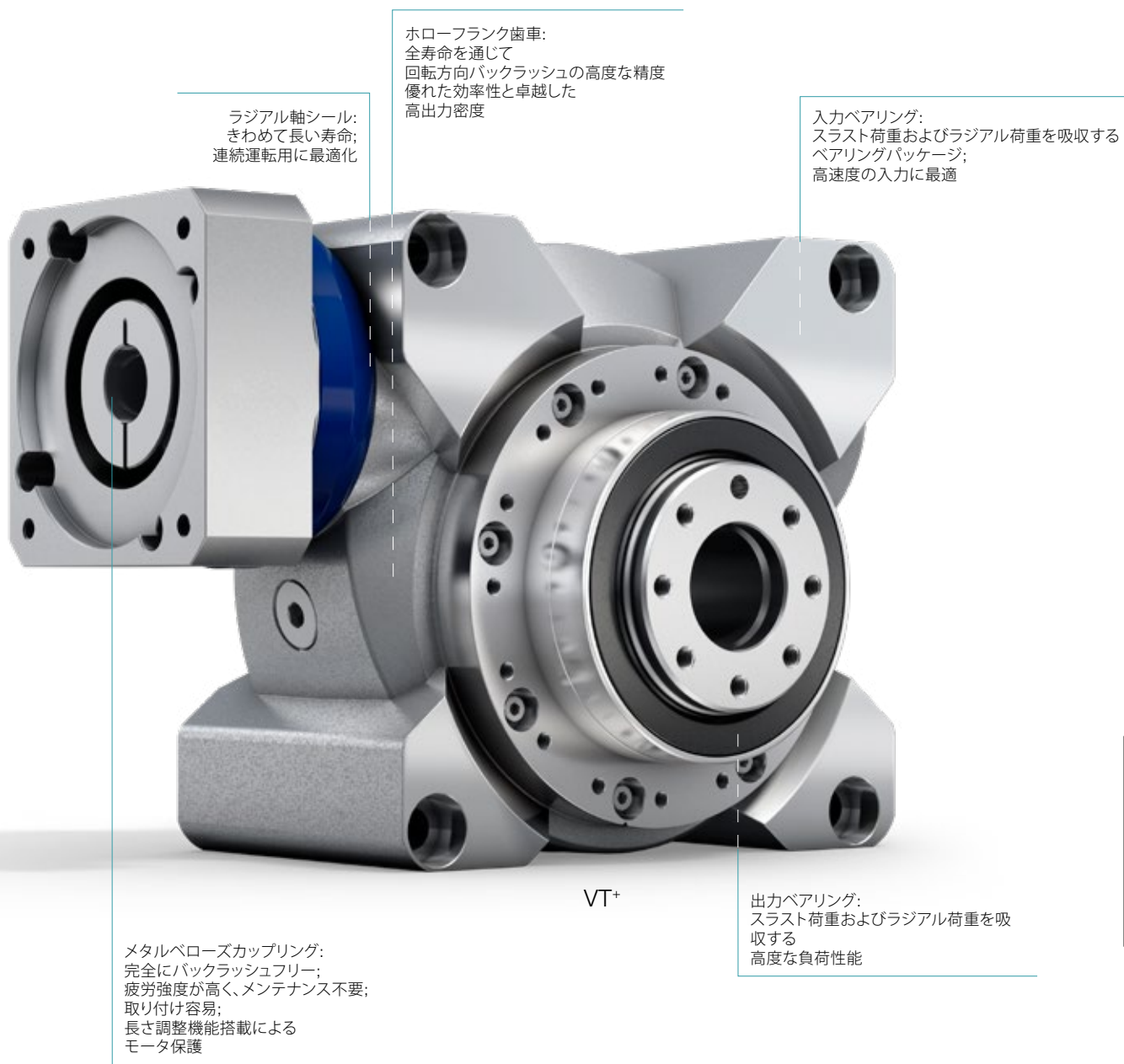
複数の出力設定による  
ストレート軸、キー付軸、スプライン締結 (DIN5480)、中空軸インターフェイス、キー付き中空軸、フランジ中空軸、フランジ、システム出力、両側での出力



VT<sup>+</sup> 高度な減速比に対応する遊星入力段搭載



VS<sup>+</sup> 線型システム



ホローフランク歯車:  
全寿命を通じて  
回転方向バックラッシュの高度な精度  
優れた効率性と卓越した  
高出力密度

ラジアル軸シール:  
きわめて長い寿命;  
連続運転に最適化

入力ベアリング:  
スラスト荷重およびラジアル荷重を吸収する  
ベアリングパッケージ;  
高速度の入力に最適

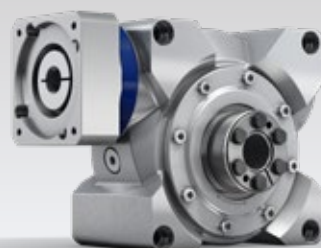
VT+

出力ベアリング:  
スラスト荷重およびラジアル荷重を吸  
収する  
高度な負荷性能

メタルベローズカップリング:  
完全にバックラッシュフリー;  
疲労強度が高く、メンテナンス不要;  
取り付け容易;  
長さ調整機能搭載による  
モータ保護



VS+ メタルベローズカップリング BC3 付き



VH+ シュリンク ディスク付き



# VH+ 040 MF 1-1/2 段

			1 段						2 段								
減速比	$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400		
最大トルク <sup>a) b)</sup> ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$T_{2a}$	Nm	74	82	98	101	106	98	98	82	98	106	98	106	98		
		in.lb	655	726	867	894	938	867	867	726	867	938	867	938	867		
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	$T_{2Servo}$	Nm	17	24	25	26	29	25	25	24	25	29	25	29	25		
		in.lb	150	212	221	230	257	221	221	212	221	257	221	257	221		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	118	126	125	129	134	122	125	126	125	134	122	134	122		
		in.lb	1044	1115	1106	1142	1186	1080	1106	1115	1106	1186	1080	1186	1080		
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a) e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4000						4400								
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000														
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20 °C 時)	$T_{012}$	Nm	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	0.4	0.4	0.3	0.2		
		in.lb	7.1	6.2	5.3	4.4	3.5	3.5	3.5	1.8	1.8	3.5	3.5	2.7	1.8		
最大回転方向バックラッシュ	$j_i$	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2						標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	4.5						5								
		in.lb/arcmin	40						40								
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3000						3000								
		lb <sub>f</sub>	675						675								
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	2400						2400								
		lb <sub>f</sub>	540						540								
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	205						205								
		in.lb	1814						1814								
効率 (100% 負荷時) ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$\eta$	%	93	90	88	82	73	67	86	88	86	71	65	71	65		
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	5.0						5.6								
		lb <sub>m</sub>	11.1						12.0								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{FA}$	dB(A)	≤ 54						≤ 58								
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40														
		F	5 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸同方向回転														
保護等級			IP 65														
シュリンクディスク (標準仕様)			SD 024x050 S2														
最大トルク (スラスト荷重なし)	$T_{max}$	Nm	250														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0.56	0.42	0.39	0.37	0.36	0.35	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.15	0.15
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.5	0.37	0.35	0.33	0.32	0.31	0.14	0.13	0.13	0.14	0.14	0.13	0.13
	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0.88	0.74	0.7	0.68	0.68	0.67	0.53	0.52	0.52	0.53	0.53	0.52	0.52
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.78	0.65	0.62	0.6	0.6	0.59	0.47	0.46	0.46	0.47	0.47	0.46	0.46

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

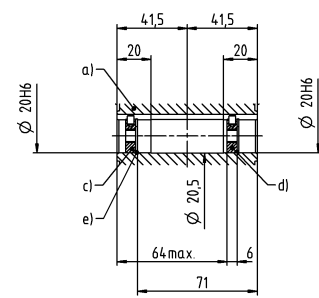
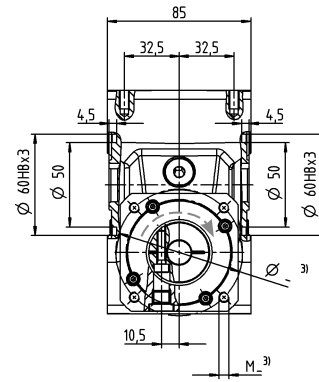
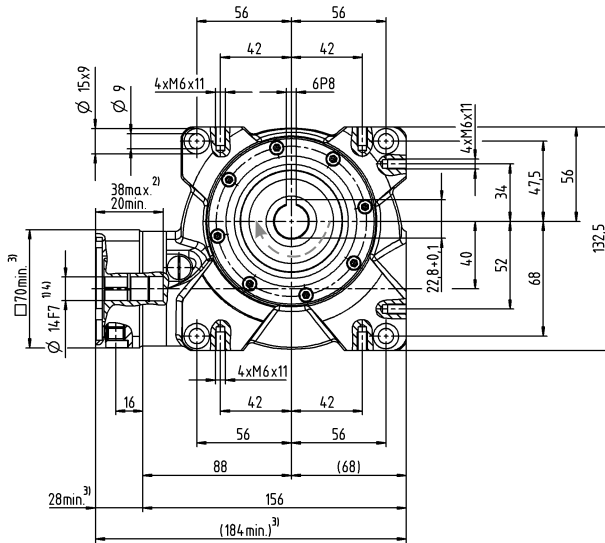
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

← A

# 1 段

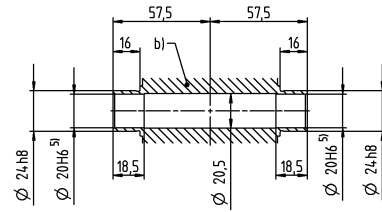
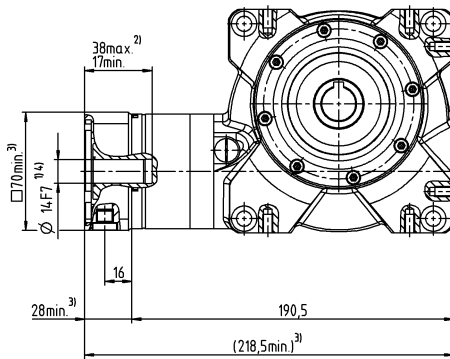
最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>6)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



# 2 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>6)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径

モータ軸径 [mm]



- a) 中空軸、キー溝
- b) 中空軸、ストレート
- c) M6 ネジ用端部ディスク
- d) M8 ネジワッシャ圧入用端部ディスク
- e) ロックリング DIN 472

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 取り付け軸の公差 h6
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

# VH+ 050 MF 1-1/2 段

			1 段						2 段								
減速比	$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400		
最大トルク <sup>a) b)</sup> ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$T_{2a}$	Nm	165	180	182	193	204	183	182	180	182	204	183	204	183		
		in.lb	1460	1593	1611	1708	1805	1620	1611	1593	1611	1805	1620	1805	1620		
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	$T_{2Servo}$	Nm	54	71	74	81	90	74	74	71	74	90	74	90	74		
		in.lb	478	628	655	717	797	655	655	628	655	797	655	797	655		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	230	242	242	250	262	236	242	242	242	262	236	262	236		
		in.lb	2036	2142	2142	2213	2319	2089	2142	2142	2142	2319	2089	2319	2089		
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a) e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4000						3500								
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000														
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.3	2.2	1.6	1.5	1.2	1.1	0.7	0.5	0.4	0.6	0.6	0.4	0.4		
		in.lb	20.4	19.5	14.2	13.3	10.6	9.7	6.2	4.4	3.5	5.3	5.3	3.5	3.5		
最大回転方向バックラッシュ	$j_i$	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2				標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3									
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	8														
		in.lb/arcmin	71														
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5000						5000								
		lb <sub>f</sub>	1125						1125								
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	3800						3800								
		lb <sub>f</sub>	855						855								
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	409						409								
		in.lb	3620						3620								
効率 (100% 負荷時) ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$\eta$	%	92	89	86	82	72	64	84	87	84	70	62	70	62		
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	8.0						8.7								
		lb <sub>m</sub>	17.7						19.0								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{FA}$	dB(A)	≤ 62														
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40														
		F	5 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸同方向回転														
保護等級			IP 65														
シュリンクディスク (標準仕様)			SD 030x060 S2V														
最大トルク (スラスト荷重なし)	$T_{max}$	Nm	550														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.21	0.16	0.16	0.2	0.21	0.16	0.16
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.19	0.14	0.14	0.18	0.19	0.14	0.14
	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	1.5	1.2	1.1	1.0	0.97	1.0	0.57	0.53	0.53	0.57	0.57	0.53	0.53
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.0	1.0	0.97	0.89	0.86	0.89	0.5	0.47	0.47	0.5	0.5	0.47	0.47
	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	1.6	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.0	1.0	1.0	0.97	0.97	1.0	-	-	-	-	-	-	-

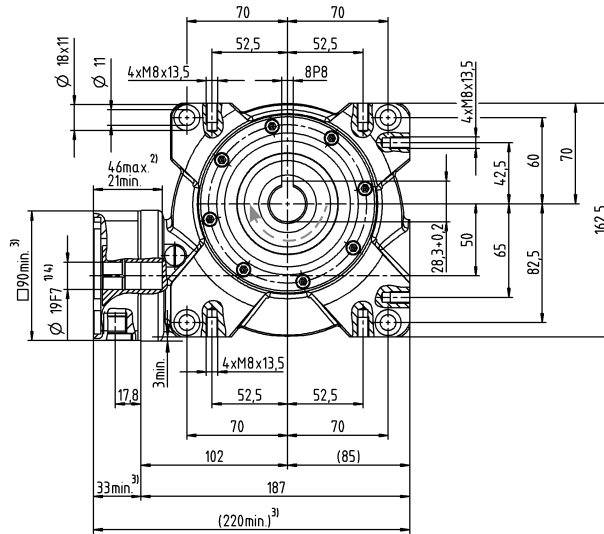
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

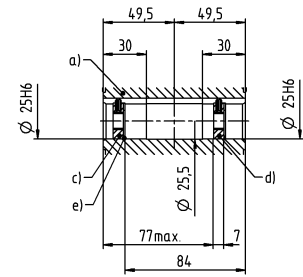
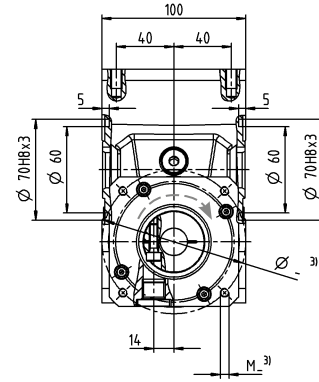
図 A

# 1 段

最大で 19/24<sup>4)</sup>  
(E<sup>6)</sup>/G) クランプ  
ハブ直径

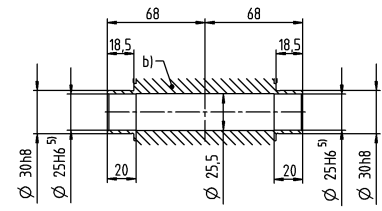
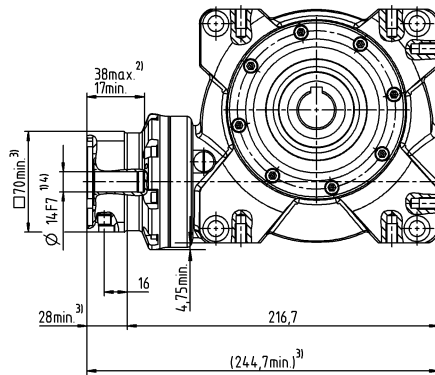


← A



# 2 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>6)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

- a) 中空軸、キー溝
- b) 中空軸、ストレート
- c) M10 ネジ用端部ディスク
- d) M12 ネジ ワッシャ圧入用端部ディスク
- e) ロックリング DIN 472

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できません。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 取り付け軸の公差 h6
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

ウォームギヤ減速機

VH+

# VH<sup>+</sup> 063 MF 1-1/2 段

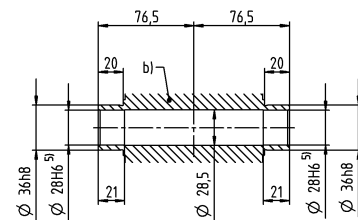
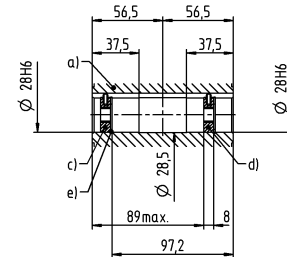
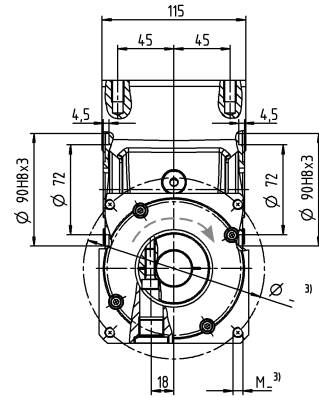
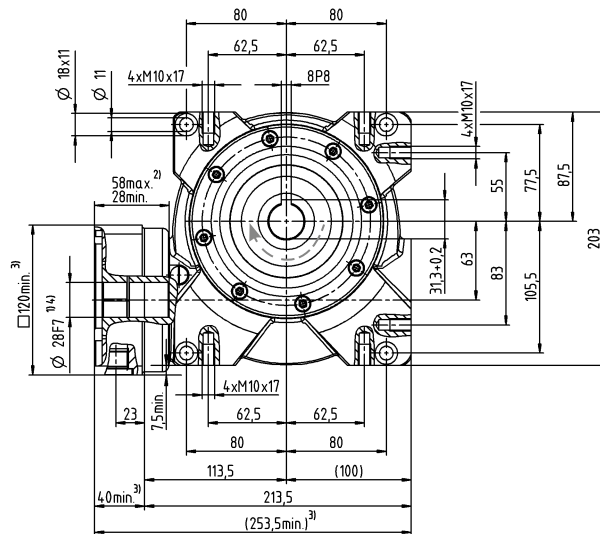
			1 段						2 段								
減速比	<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400		
最大トルク <sup>a) b)</sup> ( <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 rpm 時)	<i>T</i> <sub>2a</sub>	Nm	319	353	364	372	392	363	364	353	364	392	363	392	363		
		in.lb	2823	3124	3221	3292	3469	3213	3221	3124	3221	3469	3213	3469	3213		
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	<i>T</i> <sub>2Servo</sub>	Nm	198	210	225	221	229	226	225	210	225	229	226	229	226		
		in.lb	1752	1859	1991	1956	2027	2000	1991	1859	1991	2027	2000	2027	2000		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	<i>T</i> <sub>2Not</sub>	Nm	460	484	491	494	518	447	491	484	494	518	447	518	447		
		in.lb	4071	4283	4345	4372	4584	3956	4345	4283	4372	4584	3956	4584	3956		
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a) e)</sup>	<i>n</i> <sub>1N</sub>	rpm	4000						3100								
最大入力回転数	<i>n</i> <sub>1Max</sub>	rpm	4500														
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( <i>n</i> <sub>1</sub> = 3000 rpm, 減速機温度 20°C 時)	<i>T</i> <sub>012</sub>	Nm	4.2	3.1	3	2.4	2.3	2.2	1.2	0.7	0.7	1.1	1.1	0.8	0.6		
		in.lb	37.2	27.4	26.6	21.2	20.4	19.5	10.6	6.2	6.2	9.7	9.7	7.1	5.3		
最大回転方向バックラッシュ	<i>j</i> <sub>i</sub>	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2					標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3								
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	<i>C</i> <sub>121</sub>	Nm/arcmin	28														
		in.lb/arcmin	248														
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	N	8250														
		lb <sub>f</sub>	1856														
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2QMax</sub>	N	6000														
		lb <sub>f</sub>	1350														
最大曲げモーメント	<i>M</i> <sub>2KMax</sub>	Nm	843														
		in.lb	7461														
効率 (100% 負荷時) ( <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 rpm 時)	<i>η</i>	%	93	91	88	83	74	68	86	89	86	72	66	72	66		
寿命 <sup>d)</sup>	<i>L</i> <sub>h</sub>	h	> 20000														
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	kg	13.0						13.7								
		lb <sub>m</sub>	28.7						30.0								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	<i>L</i> <sub>FA</sub>	dB(A)	≤ 64														
		°C	+90														
減速機許容最高温度	<i>F</i>	°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度	<i>F</i>	°C	-15 ~ +40														
		F	5 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸同方向回転														
保護等級			IP 65														
シュリンクディスク (標準仕様)			SD 036x072 S2V														
最大トルク (スラスト荷重なし)	<i>T</i> <sub>max</sub>	Nm	640														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	<i>J</i> <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.75	0.59	0.58	0.75	0.75	0.58	0.58
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.66	0.52	0.51	0.66	0.66	0.51	0.51
	G	24	<i>J</i> <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2.3	2.2	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	H	28	<i>J</i> <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	4.9	4.0	3.8	3.7	3.6	3.6	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	4.3	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	-	-	-	-	-	-	-

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

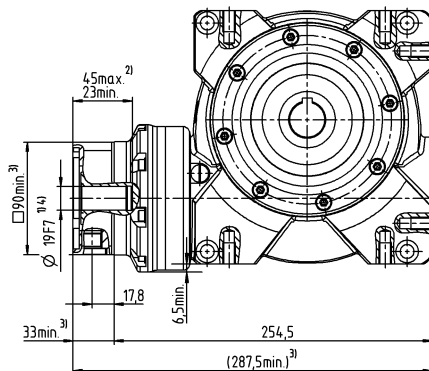
- <sup>a)</sup> 最大 10 % *F*<sub>2QMax</sub>
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

# 1 段

 最大で 28<sup>4)</sup> (H)<sup>6)</sup>  
 クランプハブ  
 直径


# 2 段

 最大で 19/24<sup>4)</sup>  
 (E<sup>6)</sup>/G) クランプ  
 ハブ直径


モーター軸径 [mm]

← A

- a) 中空軸、キー溝
- b) 中空軸、ストレート
- c) M10 ネジ用端部ディスク
- d) M12 ネジ ワッシャ圧入用端部ディスク
- e) ロックリング DIN 472

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モーター軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モーター軸長さこれよりも長いモーター軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモーターによって異なります
- <sup>4)</sup> モーター軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 取り付け軸の公差 h6
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

ウォームギヤ減速機

VH+

# VH+ 080 MF 1-1/2 段

			1 段						2 段								
減速比	$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400		
最大トルク <sup>a) b)</sup> ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$T_{2a}$	Nm	578	646	672	702	785	676	672	646	672	785	676	785	676		
		in.lb	5115	5717	5947	6213	6947	5983	5947	5717	5947	6947	5983	6947	5983		
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	$T_{2Servo}$	Nm	469	601	613	677	764	631	613	601	613	764	631	764	631		
		in.lb	4151	5319	5425	5991	6761	5584	5425	5319	5425	6761	5584	6761	5584		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	938	993	963	1005	1064	941	963	993	963	1064	941	1064	941		
		in.lb	8301	8788	8523	8894	9416	8328	8523	8788	8523	9416	8328	9416	8328		
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a) e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3500						2900								
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4000						4500								
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	7.2	7.1	6.5	5	4.8	4.5	2.8	1.6	1.5	2.4	2.4	1.8	1.3		
		in.lb	63.7	62.8	57.5	44.3	42.5	39.8	24.8	14.2	13.3	21.2	21.2	15.9	11.5		
最大回転方向バックラッシュ	$j_i$	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2					標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3								
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	78														
		in.lb/arcmin	690														
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	13900														
		lb <sub>f</sub>	3128														
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	9000														
		lb <sub>f</sub>	2025														
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1544														
		in.lb	13664														
効率 (100% 負荷時) ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$\eta$	%	94	92	89	86	77	70	87	90	87	75	68	75	68		
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	27.0						29.5								
		lb <sub>m</sub>	59.7						68.0								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{FA}$	dB(A)	≤ 66						≤ 68								
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40														
		F	5 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸同方向回転														
保護等級			IP 65														
シュリンクディスク (標準仕様)			SD 050x090 S2V														
最大トルク (スラスト荷重なし)	$T_{max}$	Nm	1400														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	3.0	2.4	2.4	3.0	3.0	2.4	2.4
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2.7	2.1	2.1	2.7	2.7	2.1	2.1
	K	38	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	19.8	16.3	16.3	14.9	14.8	15.4	10.2	9.5	9.5	10.1	10.2	9.5	9.5
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	17.5	14.4	14.4	13.2	13.1	13.6	9.0	8.4	8.4	8.9	9.0	8.4	8.4

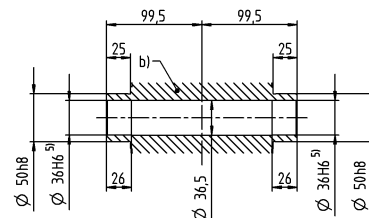
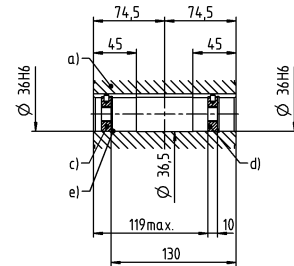
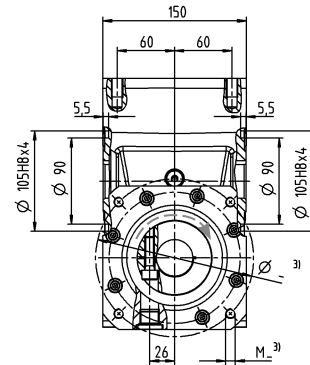
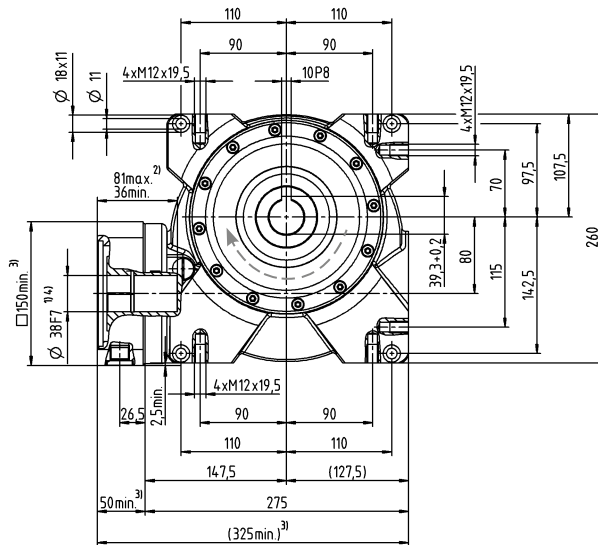
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{200Hz}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

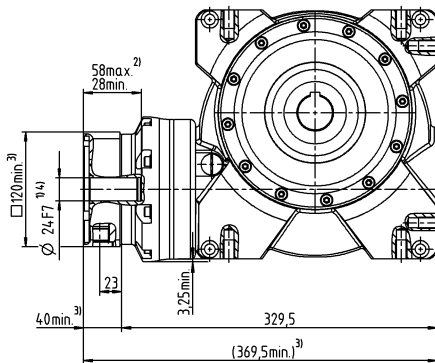
□ A

← A

# 1 段

 最大で 38<sup>4)</sup> (K)<sup>6)</sup>  
 クランプハブ  
 直径


# 2 段

 最大で 24/38<sup>4)</sup>  
 (G<sup>6)</sup>/K) クランプ  
 ハブ直径


モーター軸径 [mm]

- a) 中空軸、キー溝
- b) 中空軸、ストレート
- c) M12 ネジ用端部ディスク
- d) M16 ネジ ワッシャ圧入用端部ディスク
- e) ロックリング DIN 472

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モーター軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モーター軸長さこれよりも長いモーター軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモーターによって異なります
- <sup>4)</sup> モーター軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 取り付け軸の公差 h6
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径



# VH+ 100 MF 1-1/2 段

			1 段						2 段								
減速比	$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400		
最大トルク <sup>a)</sup> <sup>b)</sup> ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$T_{2a}$	Nm	1184	1336	1377	1392	1505	1376	1377	1336	1377	1505	1376	1505	1376		
		in.lb	10478	11824	12186	12319	13319	12178	12186	11825	12186	13319	12178	13319	12178		
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	$T_{2Servo}$	Nm	1155	1304	1343	1359	1469	1343	1343	1304	1343	1469	1343	1469	1343		
		in.lb	10222	11540	11886	12027	13001	11886	11886	11541	11886	13001	11886	13001	11886		
非常停止トルク <sup>a)</sup> <sup>b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1819	1932	1940	1955	2073	1856	1940	1940	1940	2073	1856	2073	1856		
		in.lb	16098	17098	17169	17302	18346	16426	17169	17169	17169	18346	16426	18346	16426		
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3000						2700								
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	3500						4000								
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	12.2	10.5	9.8	9.1	8.2	7.2	4.1	2.3	2.2	3.8	3.6	2.6	2		
		in.lb	108.0	92.9	86.7	80.5	72.6	63.7	36.3	20.4	19.5	33.6	31.9	23.0	17.7		
最大回転方向バックラッシュ	$j_i$	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2						標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	153														
		in.lb/arcmin	1354														
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	19500														
		lb <sub>f</sub>	4388														
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	14000														
		lb <sub>f</sub>	3150														
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3059														
		in.lb	27072														
効率 (100% 負荷時) ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$\eta$	%	95	93	91	87	80	76	89	89	89	78	74	78	74		
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	51.0						53.6								
		lb <sub>m</sub>	112.7						118.0								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{FA}$	dB(A)	≤ 70														
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40														
		F	5 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸同方向回転														
保護等級			IP 65														
シュリンクディスク (標準仕様)			SD 062x110 S2V														
最大トルク (スラスト荷重なし)	$T_{max}$	Nm	2300														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	11.9	10.0	10.0	11.8	11.8	10.0	10.0
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	10.5	8.9	8.9	10.4	10.4	8.9	8.9
	M	48	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	53.4	43.8	41.9	42.7	40.3	40.6	26.9	25.1	25.0	26.8	26.9	25.0	25.0
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	47.3	38.8	27.1	37.8	35.7	35.9	23.8	22.2	22.1	23.7	23.8	22.1	22.1

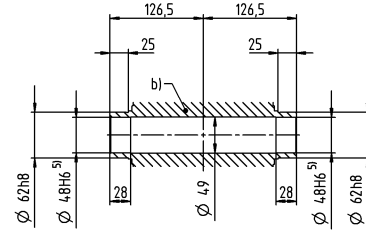
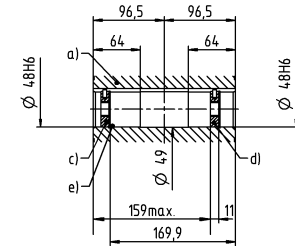
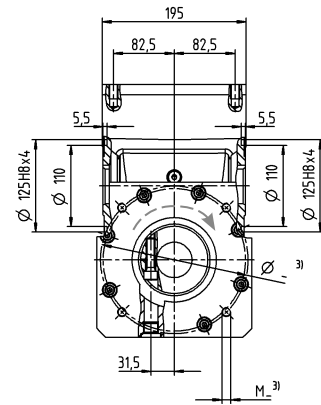
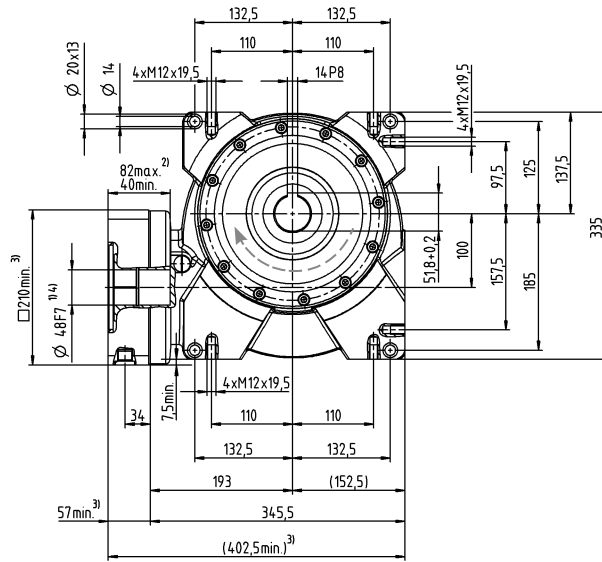
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{200Hz}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

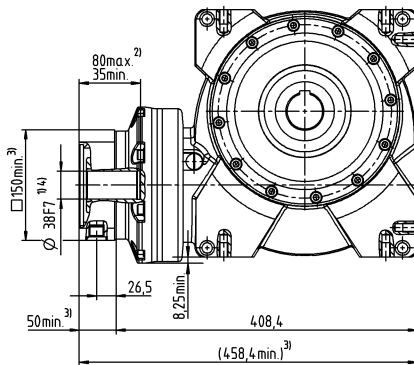
# 1 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>6)</sup>  
クランプハブ  
直径



# 2 段

最大で 38/48<sup>4)</sup>  
(K<sup>6)</sup>/M) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

← A

- a) 中空軸、キー溝
- b) 中空軸、ストレート
- c) M16 ネジ用端部ディスク
- d) M20 ネジ ワッシャ圧入用端部ディスク
- e) ロックリング DIN 472

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

- 1) モータ軸径をご確認ください
- 2) 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- 3) 寸法はモータによって異なります
- 4) モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します
- 5) 取り付け軸の公差 h6
- 6) 標準クランプハブ径

# VS+ 050 MF 1-1/2 段

			1 段						2 段								
減速比	$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup> ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$T_{2a}$	Nm	165	180	182	193	204	183	182	180	182	204	183	204	183		
		in.lb	1460	1593	1611	1708	1805	1620	1611	1593	1611	1805	1620	1805	1620		
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	$T_{2Servo}$	Nm	54	71	74	81	90	74	74	71	74	90	74	90	74		
		in.lb	478	628	655	717	797	655	655	628	655	797	655	797	655		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	230	242	242	250	262	236	242	242	242	262	236	262	236		
		in.lb	2036	2142	2142	2213	2319	2089	2142	2142	2142	2319	2089	2319	2089		
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a) e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4000						3500								
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000														
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.3	2.2	1.6	1.5	1.2	1.1	0.7	0.5	0.4	0.6	0.6	0.4	0.4		
		in.lb	20.4	19.5	14.2	13.3	10.6	9.7	6.2	4.4	3.5	5.3	5.3	3.5	3.5		
最大回転方向バックラッシュ	$j_i$	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2				標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3									
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{I21}$	Nm/arcmin	8														
		in.lb/arcmin	71														
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5000														
		lb <sub>f</sub>	1125														
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	3800														
		lb <sub>f</sub>	855														
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	409														
		in.lb	3620														
効率 (100% 負荷時) ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$\eta$	%	92	89	86	82	72	64	84	87	84	70	62	70	62		
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (標準アダプタプレートの重さを含む)	$m$	kg	9.0						9.7								
		lb <sub>m</sub>	19.9						21.0								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{FA}$	dB(A)	≤ 62														
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40														
		F	5 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸同方向回転														
保護等級			IP 65														
メタルベロースカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC3 - 00200A - 022.000 - X														
装置側のカップリング口径		mm	X = 015.000 - 044.000														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.21	0.16	0.16	0.2	0.21	0.16	0.16
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.19	0.14	0.14	0.18	0.19	0.14	0.14
	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	1.5	1.2	1.1	1.0	0.97	1.0	0.57	0.53	0.53	0.57	0.57	0.53	0.53
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.3	1.1	0.97	0.89	0.86	0.89	0.5	0.47	0.47	0.5	0.5	0.47	0.47
	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	1.6	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.4	1.2	1.1	0.97	0.97	1.1	-	-	-	-	-	-	-

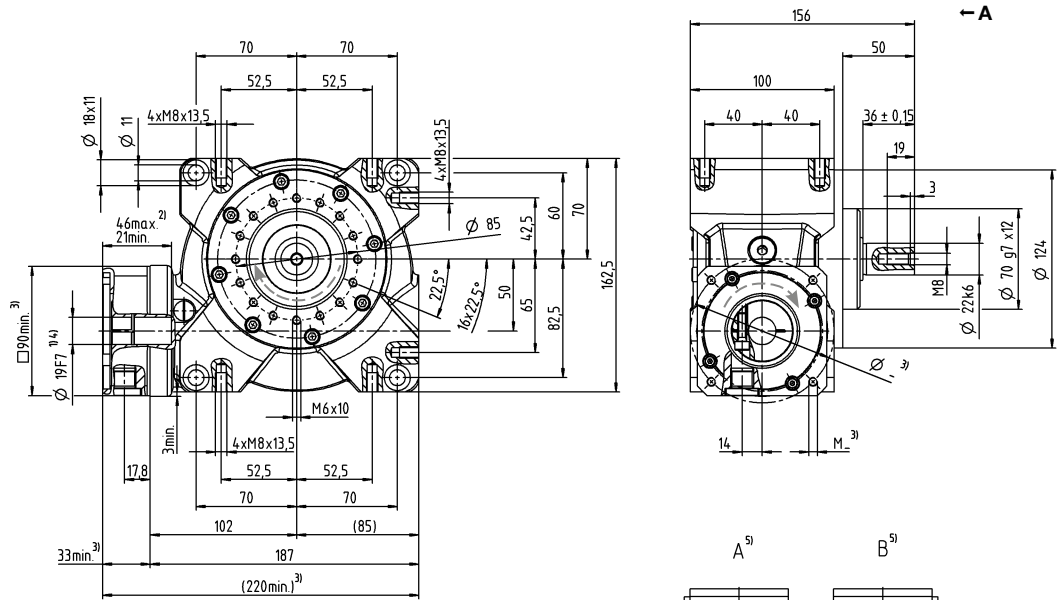
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

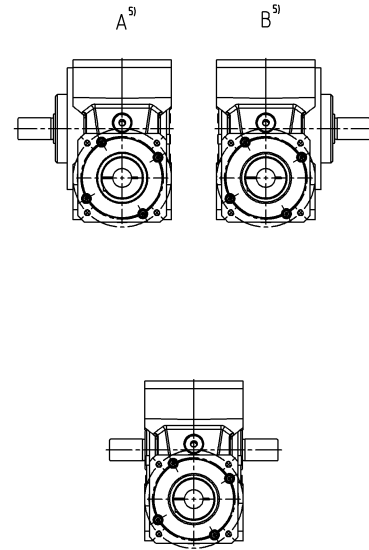
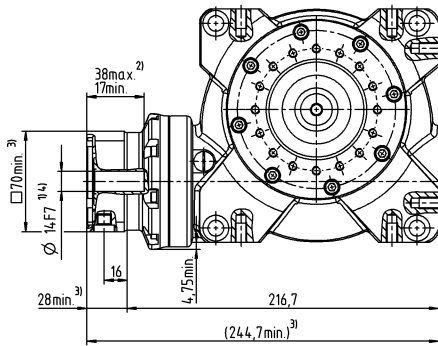
# 1 段

最大で 19/24<sup>4)</sup>  
(E<sup>6)</sup>/G) クランプ  
ハブ直径



# 2 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>6)</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



オプションの二軸出力。図面については、弊社へお問合せください。  
インボリュートギヤ適用不可。

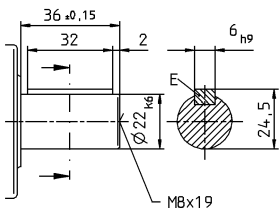
モータ軸径 [mm]

ウォームギヤ減速機

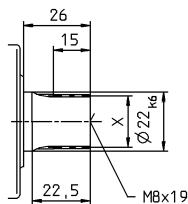
VS+

## 他の出力軸バリエーション

キー軸



スプライン軸 (DIN 5480)



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 出力側
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

# VS+ 063 MF 1-1/2 段

			1 段						2 段								
減速比	$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup> ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$T_{2a}$	Nm	319	353	364	372	392	363	364	353	364	392	363	392	363		
		in.lb	2823	3124	3221	3292	3469	3213	3221	3124	3221	3469	3213	3469	3213		
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	$T_{2Servo}$	Nm	198	210	225	221	229	226	225	210	225	229	226	229	226		
		in.lb	1752	1859	1991	1956	2027	2000	1991	1859	1991	2027	2000	2027	2000		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	460	484	491	494	518	447	491	484	494	518	447	518	447		
		in.lb	4071	4283	4345	4372	4584	3956	4345	4283	4372	4584	3956	4584	3956		
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a) e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4000						3100								
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4500														
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	4.2	3.1	3	2.4	2.3	2.2	1.2	0.7	0.7	1.1	1.1	0.8	0.6		
		in.lb	37.2	27.4	26.6	21.2	20.4	19.5	10.6	6.2	6.2	9.7	9.7	7.1	5.3		
最大回転方向バックラッシュ	$j_i$	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2					標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3								
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	28														
		in.lb/arcmin	248														
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	8250														
		lb <sub>f</sub>	1856														
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	6000														
		lb <sub>f</sub>	1350														
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	843														
		in.lb	7461														
効率 (100% 負荷時) ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$\eta$	%	93	91	88	83	74	68	86	89	86	72	66	72	66		
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (標準アダプタプレートの重さを含む)	$m$	kg	16.0						16.7								
		lb <sub>m</sub>	35.4						37.0								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{FA}$	dB(A)	≤ 64														
		°C	+90														
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40														
		F	5 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸同方向回転														
保護等級			IP 65														
メタルベロースカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC3 - 00500A - 032.000 - X														
装置側のカップリング口径		mm	X = 024.000 - 056.000														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.75	0.59	0.58	0.75	0.75	0.58	0.58
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.66	0.52	0.51	0.66	0.66	0.51	0.51
	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2.3	2.2	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	H	28	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	4.9	4.0	3.8	3.7	3.6	3.6	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	4.3	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	-	-	-	-	-	-	-

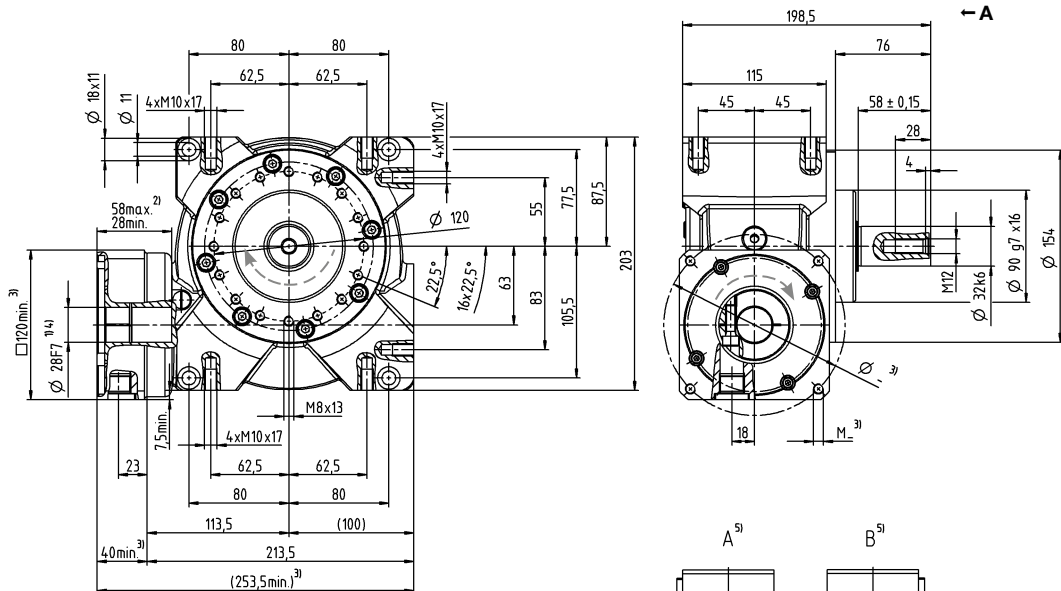
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $F_{2QMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

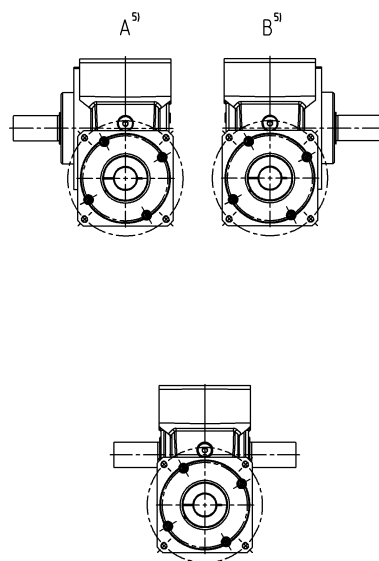
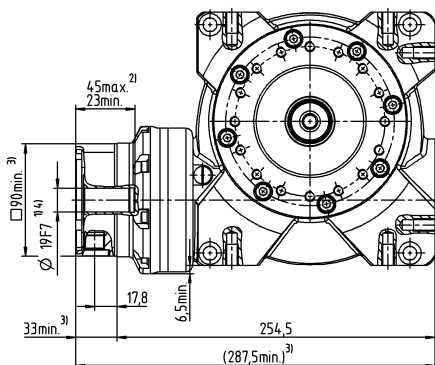
# 1 段

最大で 28<sup>4)</sup> (H)<sup>6)</sup>  
クランプハブ  
直径



# 2 段

最大で 19/24<sup>4)</sup>  
(E<sup>6)</sup>/G) クランプ  
ハブ直径

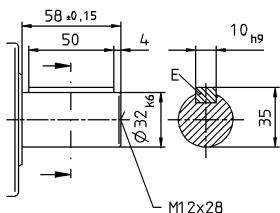


オプションの二軸出力。図面については、弊社へお問合せください。  
インボリュートギヤ適用不可。

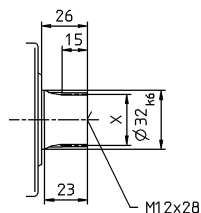
モータ軸径 [mm]

## 他の出力軸バリエーション

キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 出力側
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

VS+

ウォームギヤ減速機

# VS+ 080 MF 1-1/2 段

			1 段							2 段							
減速比	$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup> ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$T_{2a}$	Nm	578	646	672	702	785	676	672	646	672	785	676	785	676		
		in.lb	5115	5717	5947	6213	6947	5983	5947	5717	5947	6947	5983	6947	5983		
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	$T_{2Servo}$	Nm	469	601	613	677	764	631	613	601	613	764	631	764	631		
		in.lb	4151	5319	5425	5991	6761	5584	5425	5319	5425	6761	5584	6761	5584		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	938	993	963	1005	1064	941	963	993	963	1064	941	1064	941		
		in.lb	8301	8788	8523	8894	9416	8328	8523	8788	8523	9416	8328	9416	8328		
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a) e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3500							2900							
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4000							4500							
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	7.2	7.1	6.5	5	4.8	4.5	2.8	1.6	1.5	2.4	2.4	1.8	1.3		
		in.lb	63.7	62.8	57.5	44.3	42.5	39.8	24.8	14.2	13.3	21.2	21.2	15.9	11.5		
最大回転方向バックラッシュ	$j_i$	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2							標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3						
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{I21}$	Nm/arcmin	78														
		in.lb/arcmin	690														
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	13900														
		lb <sub>f</sub>	3128														
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	9000														
		lb <sub>f</sub>	2025														
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1544														
		in.lb	13664														
効率 (100% 負荷時) ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$\eta$	%	94	92	89	86	77	70	87	90	87	75	68	75	68		
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (標準アダプタプレートの重さを含む)	$m$	kg	33.0							35.5							
		lb <sub>m</sub>	72.9							78.0							
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{FA}$	dB(A)	≤ 66							≤ 68							
減速機許容最高温度	$F$	°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度	$F$	°C	-15 ~ +40														
		F	5 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸同方向回転														
保護等級			IP 65														
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC3 - 00800A - 040.000 - X														
装置側のカップリング口径		mm	X = 030.000 - 060.000														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	3.0	2.4	2.4	3.0	3.0	2.4	2.4
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2.0	2.1	2.1	2.7	2.7	2.1	2.1
	K	38	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	19.8	16.3	16.3	14.9	14.8	15.4	10.2	9.5	9.5	10.1	10.2	9.5	9.5
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	17.5	14.4	14.4	13.2	13.1	13.6	9.0	8.4	8.4	8.9	9.0	8.4	8.4

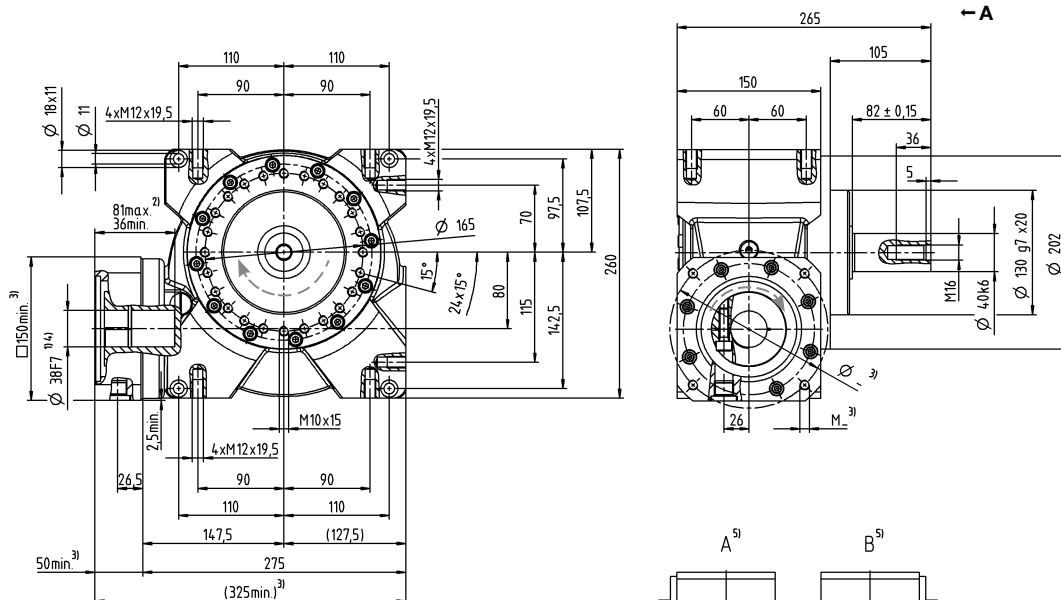
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $F_{200Hz}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

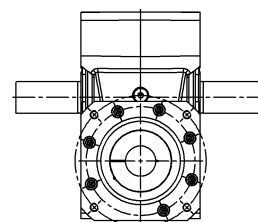
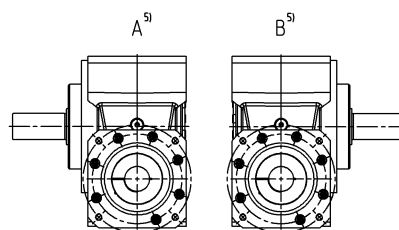
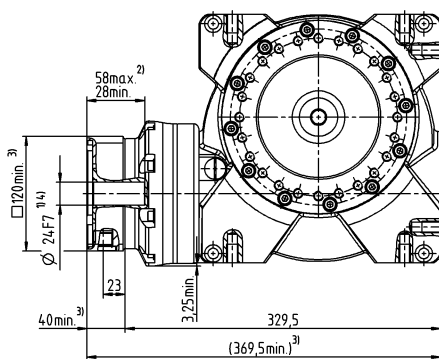
# 1 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K<sup>6)</sup> クランプハブ直径



# 2 段

最大で 24/38<sup>4)</sup> (G<sup>6)</sup>/K<sup>6)</sup> クランプハブ直径

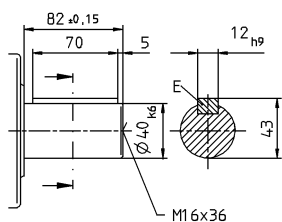


オプションの二軸出力。図面については、弊社へお問合せください。  
インボリュートギヤ適用不可。

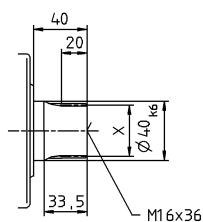
モータ軸径 [mm]

## 他の出力軸バリエーション

キー軸



スプライン軸 (DIN 5480)



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照 (慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 出力側
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

ウォームギヤ高速減速機

VS+



# VS+ 100 MF 1-1/2 段

			1 段						2 段								
減速比	<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400		
最大トルク <sup>a) b) e)</sup> ( <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 rpm 時)	<i>T</i> <sub>2a</sub>	Nm	1184	1336	1377	1392	1505	1376	1377	1336	1377	1505	1376	1505	1376		
		in.lb	10478	11824	12186	12319	13319	12178	12186	11825	12186	13319	12178	13319	12178		
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	<i>T</i> <sub>2Servo</sub>	Nm	1155	1304	1343	1359	1469	1343	1343	1304	1343	1469	1343	1469	1343		
		in.lb	10222	11540	11886	12027	13001	11886	11886	11541	11886	13001	11886	13001	11886		
非常停止トルク <sup>a) b) e)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	<i>T</i> <sub>2Not</sub>	Nm	1819	1932	1940	1955	2073	1856	1940	1940	1940	2073	1856	2073	1856		
		in.lb	16098	17098	17169	17302	18346	16426	17169	17169	17169	18346	16426	18346	16426		
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a) e)</sup>	<i>n</i> <sub>1N</sub>	rpm	3000						2700								
最大入力回転数	<i>n</i> <sub>1Max</sub>	rpm	3500						4000								
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( <i>n</i> <sub>1</sub> = 3000 rpm, 減速機温度 20°C 時)	<i>T</i> <sub>012</sub>	Nm	12.2	10.5	9.8	9.1	8.2	7.2	4.1	2.3	2.2	3.8	3.6	2.6	2		
		in.lb	108.0	92.9	86.7	80.5	72.6	63.7	36.3	20.4	19.5	33.6	31.9	23.0	17.7		
最大回転方向バックラッシュ	<i>j</i> <sub>i</sub>	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2						標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	<i>C</i> <sub>121</sub>	Nm/arcmin							153								
		in.lb/arcmin							1354								
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	N							19500								
		lb <sub>f</sub>							4388								
最大ラジアル荷重 <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2QMax</sub>	N							14000								
		lb <sub>f</sub>							3150								
最大曲げモーメント	<i>M</i> <sub>2KMax</sub>	Nm							3059								
		in.lb							27072								
効率 (100% 負荷時) ( <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 rpm 時)	<i>η</i>	%	95	93	91	87	80	76	89	89	89	78	74	78	74		
寿命 <sup>d)</sup>	<i>L</i> <sub>h</sub>	h	> 20000														
重量 (標準アダプタプレートの重さを含む)	<i>m</i>	kg	62.0						64.6								
		lb <sub>m</sub>	137.0						143.0								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	<i>L</i> <sub>FA</sub>	dB(A)	≤ 70														
減速機許容最高温度		°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40														
		F	5 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸同方向回転														
保護等級			IP 65														
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BC3 - 01500A - 055.000 - X														
装置側のカップリング口径		mm	X = 035.000 - 070.000														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	<i>J</i> <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	11.9	10.0	10.0	11.8	11.8	10.0	10.0
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	10.5	8.9	8.9	10.4	10.4	8.9	8.9
	M	48	<i>J</i> <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	53.4	43.8	41.9	42.7	40.3	40.6	26.9	25.1	25.0	26.8	26.9	25.0	25.0
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	47.3	38.8	37.1	37.8	35.7	35.9	23.8	22.2	22.1	23.7	23.8	22.1	22.1

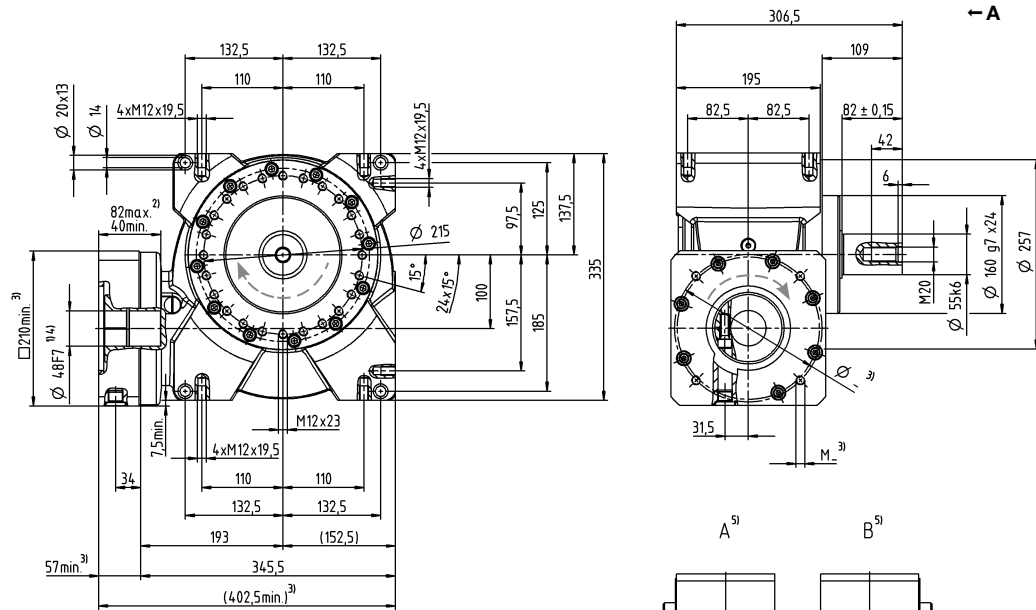
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 % *F*<sub>200Hz</sub>
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> ストレート軸
- <sup>f)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

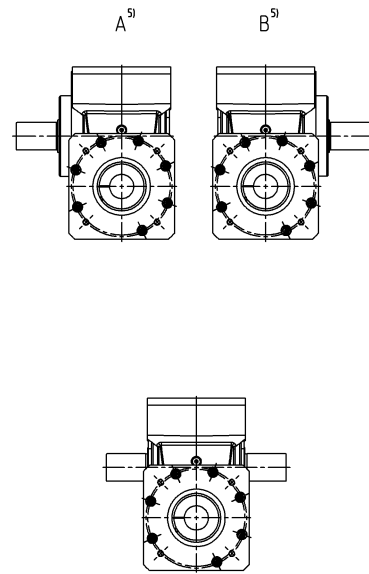
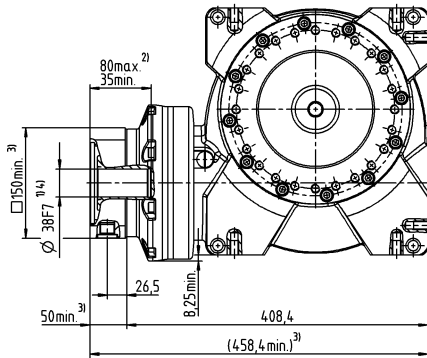
# 1 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>6)</sup>  
クランプハブ  
直径



# 2 段

最大で 38/48<sup>4)</sup>  
(K<sup>6)</sup>/M) クランプ  
ハブ直径

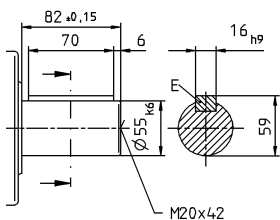


オプションの二軸出力。図面については、弊社へお問合せください。  
インボリュートギヤ適用不可。

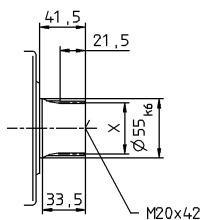
モータ軸径 [mm]

## 他の出力軸バリエーション

キー付軸



スプライン軸 (DIN 5480)



適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

- 公差指示無き寸法はノミナル寸法
- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 出力側
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

# VT+ 050 MF 1-1/2 段

			1 段						2 段								
減速比	$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400		
最大トルク <sup>a) b)</sup> ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$T_{2a}$	Nm	165	180	182	193	204	183	182	180	182	204	183	204	183		
		in.lb	1460	1593	1611	1708	1805	1620	1611	1593	1611	1805	1620	1805	1620		
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	$T_{2Servo}$	Nm	54	71	74	81	90	74	74	71	74	90	74	90	74		
		in.lb	478	628	655	717	797	655	655	628	655	797	655	797	655		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	230	242	242	250	262	236	242	242	242	262	236	262	236		
		in.lb	2036	2142	2142	2213	2319	2089	2142	2142	2142	2319	2089	2319	2089		
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a) e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4000						3500								
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6000														
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.3	2.2	1.6	1.5	1.2	1.1	0.7	0.5	0.4	0.6	0.6	0.4	0.4		
		in.lb	20.4	19.5	14.2	13.3	10.6	9.7	6.2	4.4	3.5	5.3	5.3	3.5	3.5		
最大回転方向バックラッシュ	$j_i$	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2						標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	17						17								
		in.lb/arcmin	150						150								
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5000						5000								
		lb <sub>f</sub>	1125						1125								
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	409						409								
		in.lb	3620						3620								
効率 (100% 負荷時) ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$\eta$	%	92	89	86	82	72	64	84	87	84	70	62	70	62		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	504						504								
		in.lb/arcmin	4460						4460								
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000														
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	9.0						9.5								
		lb <sub>m</sub>	19.9						21.0								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{FA}$	dB(A)	≤ 62														
減速機許容最高温度		°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40														
		F	5 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸同方向回転														
保護等級			IP 65														
メタルベロースカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT-00060AAX-050.000														
装置側のカップリング口径		mm	X = 014.000 - 035.000														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.21	0.16	0.29	0.2	0.21	0.16	0.16
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.19	0.14	0.26	0.18	0.19	0.14	0.14
	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	1.8	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0	0.58	0.53	0.53	0.57	0.57	0.53	0.53
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.6	1.2	0.97	0.89	0.89	0.89	0.51	0.47	0.47	0.5	0.5	0.47	0.47
	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	1.9	1.4	1.3	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.7	1.2	1.2	0.97	0.97	0.97	-	-	-	-	-	-	-

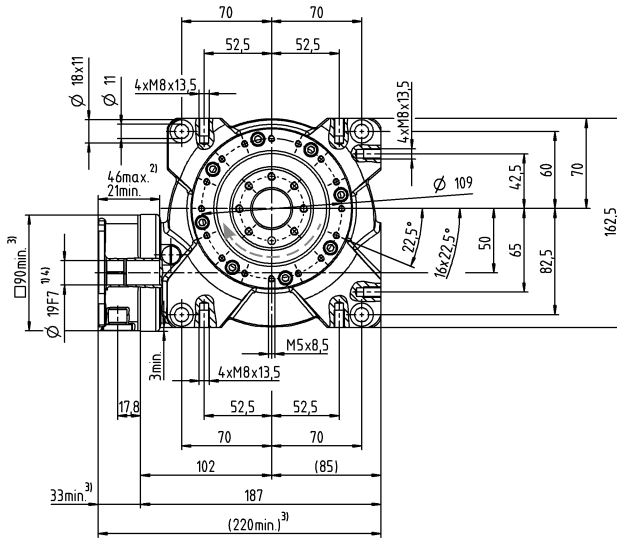
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

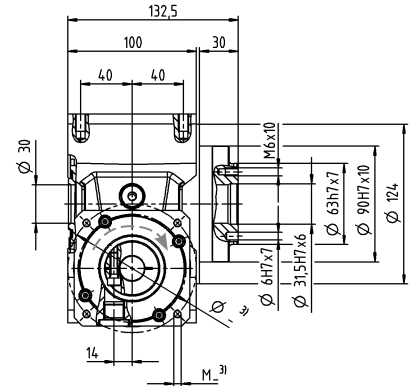
図 A

# 1 段

最大で 19/24<sup>4)</sup>  
(E<sup>®</sup>/G) クランプ  
ハブ直径

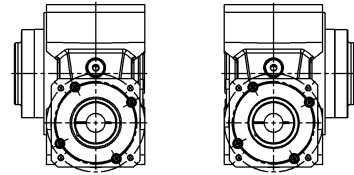


← A



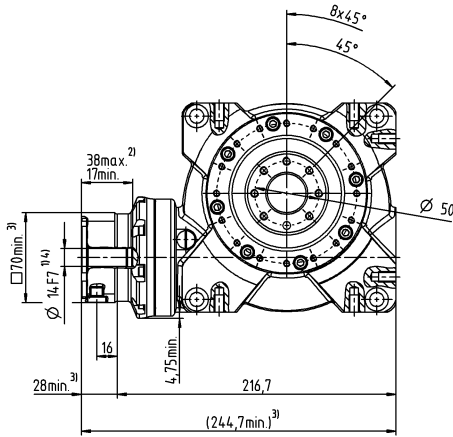
A<sup>5)</sup>

B<sup>5)</sup>



# 2 段

最大で 14/19<sup>4)</sup>  
(C<sup>®</sup>/E) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

- 1) モータ軸径をご確認ください
- 2) 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使  
用できます。お問い合わせください。
- 3) 寸法はモータによって異なります
- 4) モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上  
のプッシュで補正します
- 5) 出力側
- 6) 標準クランプハブ径

# VT+ 063 MF 1-1/2 段

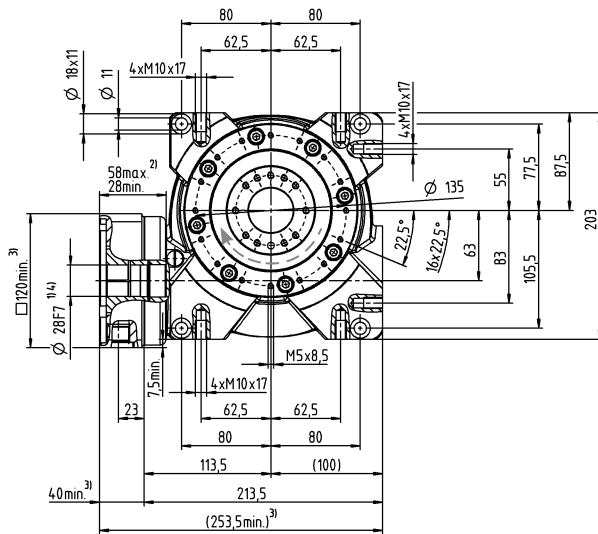
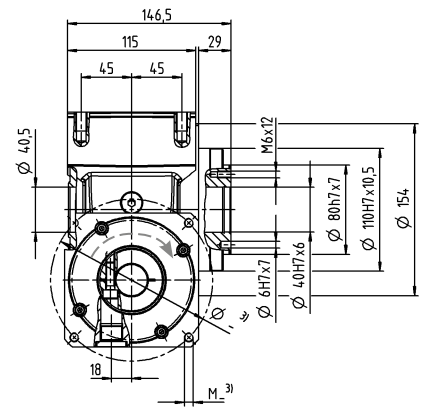
			1 段						2 段								
減速比	<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400		
最大トルク <sup>a) b)</sup> ( <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 rpm 時)	<i>T</i> <sub>2a</sub>	Nm	319	353	364	372	392	363	364	353	364	392	363	392	363		
		in.lb	2823	3124	3221	3292	3469	3213	3221	3124	3221	3469	3213	3469	3213		
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	<i>T</i> <sub>2Servo</sub>	Nm	198	210	225	221	229	226	225	210	225	229	226	229	226		
		in.lb	1752	1859	1991	1956	2027	2000	1991	1859	1991	2027	2000	2027	2000		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	<i>T</i> <sub>2Not</sub>	Nm	460	484	491	494	518	447	491	484	494	518	447	518	447		
		in.lb	4071	4283	4345	4372	4584	3956	4345	4283	4372	4584	3956	4584	3956		
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a) e)</sup>	<i>n</i> <sub>1N</sub>	rpm	4000						3100								
最大入力回転数	<i>n</i> <sub>1Max</sub>	rpm	4500														
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( <i>n</i> <sub>1</sub> = 3000 rpm, 減速機温度 20°C 時)	<i>T</i> <sub>012</sub>	Nm	4.2	3.1	3	2.4	2.3	2.2	1.2	0.7	0.7	1.1	1.1	0.8	0.6		
		in.lb	37.2	27.4	26.6	21.2	20.4	19.5	10.6	6.2	6.2	9.7	9.7	7.1	5.3		
最大回転方向バックラッシュ	<i>j</i> <sub>i</sub>	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2						標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	<i>C</i> <sub>121</sub>	Nm/arcmin	50						50								
		in.lb/arcmin	443						443								
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	N	8250						8250								
		lb <sub>f</sub>	1856						1856								
最大曲げモーメント	<i>M</i> <sub>2KMax</sub>	Nm	843						843								
		in.lb	7461						7461								
効率 (100% 負荷時) ( <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 rpm 時)	<i>η</i>	%	93	91	88	83	74	68	86	89	86	72	66	72	66		
曲げ剛性	<i>C</i> <sub>2K</sub>	Nm/arcmin	603						603								
		in.lb/arcmin	5337						5337								
寿命 <sup>d)</sup>	<i>L</i> <sub>h</sub>	h	> 20000														
重量 (含む標準アダプタプレート)	<i>m</i>	kg	15.0						15.2								
		lb <sub>m</sub>	33						34.0								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	<i>L</i> <sub>FA</sub>	dB(A)	≤ 64														
減速機許容最高温度		°C	+90														
		F	194														
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40														
		F	5 ~ 104														
潤滑			オイル交換不要														
回転方向			入・出力軸同方向回転														
保護等級			IP 65														
メタルベロースカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT-00150AAX-063.000														
装置側のカップリング口径		mm	X = 019.000 - 042.000														
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	E	19	<i>J</i> <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.76	0.59	0.59	0.75	0.75	0.58	0.58
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0.67	0.52	0.52	0.66	0.66	0.51	0.51
	G	24	<i>J</i> <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2.3	2.2	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
H	28	<i>J</i> <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	5.7	4.2	3.9	3.7	3.6	3.6	-	-	-	-	-	-	-	
			10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	5.0	3.7	3.5	3.3	3.2	3.2	-	-	-	-	-	-	-	

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

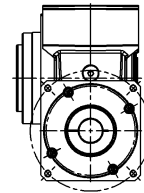
- <sup>a)</sup> 最大 10% *M*<sub>2KMax</sub>
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

# 1 段

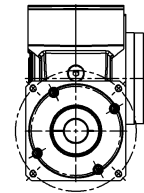
最大で 28<sup>4)</sup> (H)<sup>6)</sup>  
クランプハブ  
直径

A<sup>5)</sup>

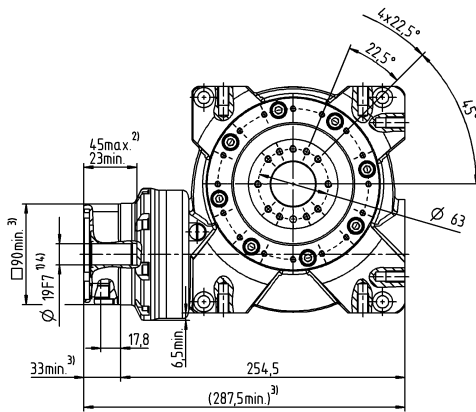


B<sup>5)</sup>



# 2 段

最大で 19/24<sup>4)</sup>  
(E<sup>6)</sup>/G) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 出力側
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

# VT+ 080 MF 1-1/2 段

			1 段								2 段								
減速比	$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400				
最大トルク <sup>a) b)</sup> ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$T_{2a}$	Nm	578	646	672	702	785	676	672	646	672	785	676	785	676				
		in.lb	5115	5717	5947	6213	6947	5983	5947	5717	5947	6947	5983	6947	5983				
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	$T_{2Servo}$	Nm	469	601	613	677	764	631	613	601	613	764	631	764	631				
		in.lb	4151	5319	5425	5991	6761	5584	5425	5319	5425	6761	5584	6761	5584				
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	938	993	963	1005	1064	941	963	993	963	1064	941	1064	941				
		in.lb	8301	8788	8523	8894	9416	8328	8523	8788	8523	9416	8328	9416	8328				
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a) e)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3500								2900								
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	4000								4500								
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	7.2	7.1	6.5	5	4.8	4.5	2.8	1.6	1.5	2.4	2.4	1.8	1.3				
		in.lb	63.7	62.8	57.5	44.3	42.5	39.8	24.8	14.2	13.3	21.2	21.2	15.9	11.5				
最大回転方向バックラッシュ	$j_i$	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2								標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	113								113								
		in.lb/arcmin	1000								1000								
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	13900								13900								
		lb <sub>f</sub>	3128								3128								
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1544								1544								
		in.lb	13664								13664								
効率 (100% 負荷時) ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$\eta$	%	94	92	89	86	77	70	87	90	87	75	68	75	68				
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	1178								1178								
		in.lb/arcmin	10425								10425								
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000								> 20000								
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	32.0								33.5								
		lb <sub>m</sub>	70.7								74.0								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{FA}$	dB(A)	≤ 66								≤ 68								
減速機許容最高温度		°C	+90								+90								
		F	194								194								
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40								-15 ~ +40								
		F	5 ~ 104								5 ~ 104								
潤滑			オイル交換不要								オイル交換不要								
回転方向			入・出力軸同方向回転								入・出力軸同方向回転								
保護等級			IP 65								IP 65								
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT-00300AAX-080.000								BCT-00300AAX-080.000								
装置側のカップリング口径		mm	X = 024.000 - 060.000								X = 024.000 - 060.000								
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	3.1	2.4	2.4	3.0	3.0	2.4	2.4			
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2.7	2.1	2.1	2.7	2.7	2.1	2.1			
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	22.5	17.1	16.7	15.1	14.8	15.5	10.2	9.5	9.5	10.2	10.2	9.5	9.5		
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	19.9	15.1	14.8	13.4	13.1	13.7	9.0	8.4	8.4	9.0	9.0	8.4	8.4		

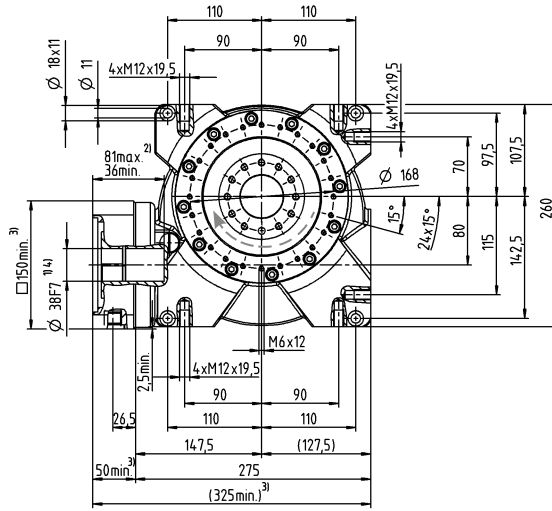
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

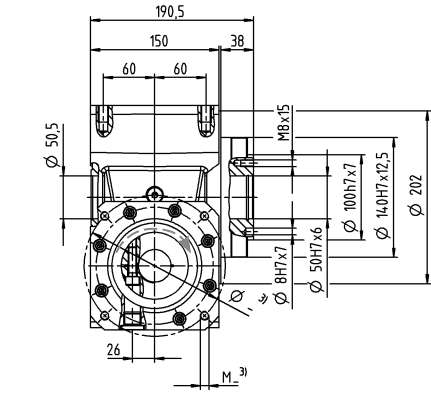
図 A

# 1 段

最大で 38<sup>4)</sup> (K<sup>6)</sup>  
クランプハブ  
直径

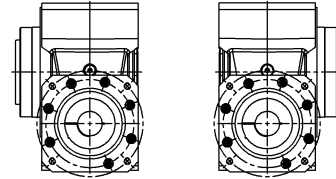


← A



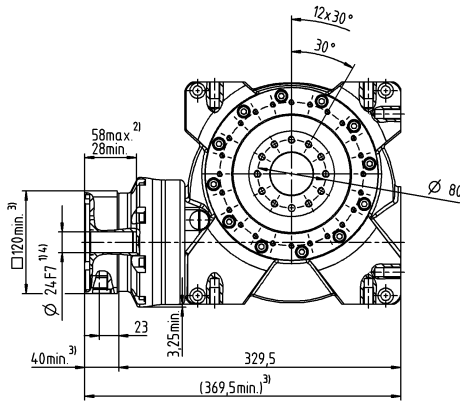
A<sup>5)</sup>

B<sup>5)</sup>



# 2 段

最大で 24/38<sup>4)</sup>  
(G<sup>6)</sup>/K) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上の  
のプッシュで補正します

<sup>5)</sup> 出力側

<sup>6)</sup> 標準クランプハブ径



# VT+ 100 MF 1-1/2 段

			1 段						2 段								
減速比	$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400		
最大トルク <sup>a)</sup> <sup>b)</sup> ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$T_{2a}$	Nm	1184	1336	1377	1392	1505	1376	1377	1336	1377	1505	1376	1505	1376		
		in.lb	10478	11824	12186	12319	13319	12178	12186	11825	12186	13319	12178	13319	12178		
一定のバックラッシュになるトルク (耐用年数間継続)	$T_{2Servo}$	Nm	1155	1304	1343	1359	1469	1343	1343	1304	1343	1469	1343	1469	1343		
		in.lb	10222	11540	11886	12027	13001	11886	11886	11541	11886	13001	11886	13001	11886		
非常停止トルク <sup>a)</sup> <sup>b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1819	1932	1940	1955	2073	1856	1940	1940	1940	2073	1856	2073	1856		
		in.lb	16098	17098	17169	17302	18346	16426	17169	17169	17169	18346	16426	18346	16426		
定格入力回転数 (周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3000						2700								
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	3500						4000								
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20 °C 時)	$T_{012}$	Nm	12.2	10.5	9.8	9.1	8.2	7.2	4.1	2.3	2.2	3.8	3.6	2.6	2		
		in.lb	108.0	92.9	86.7	80.5	72.6	63.7	36.3	20.4	19.5	33.6	31.9	23.0	17.7		
最大回転方向バックラッシュ	$j_i$	arcmin	≤ 3	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 2						標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 3							
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{121}$	Nm/arcmin	213						213								
		in.lb/arcmin	1885						1885								
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	19500						19500								
		lb <sub>f</sub>	4388						4388								
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	3059						3059								
		in.lb	27072						27072								
効率 (100% 負荷時) ( $n_1 = 500$ rpm 時)	$\eta$	%	95	93	91	87	80	76	89	89	89	78	74	78	74		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	2309						2309								
		in.lb/arcmin	20435						20435								
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000						> 20000								
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	63.0						64.6								
		lb <sub>m</sub>	139.0						143.0								
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{FA}$	dB(A)	≤ 70						≤ 70								
減速機許容最高温度		°C	+90						+90								
		F	194						194								
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40						-15 ~ +40								
		F	5 ~ 104						5 ~ 104								
潤滑			オイル交換不要						オイル交換不要								
回転方向			入・出力軸同方向回転						入・出力軸同方向回転								
保護等級			IP 65						IP 65								
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			BCT-01500AAX-125.000						BCT-01500AAX-125.000								
装置側のカップリング口径		mm	X = 050.000 - 080.000						X = 050.000 - 080.000								
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm]	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	11,9	10,0	10,0	11,8	11,8	9,9	9,9	
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	10,5	8,9	8,9	10,4	10,4	8,8	8,8	
	M	48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	67,6	48,5	44,2	43,6	40,6	40,7	27,0	25,1	25,1	26,8	26,9	25,0	25,0
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	59,8	42,9	31,1	38,6	35,9	36,0	23,9	22,2	22,2	23,7	23,8	22,1	22,1

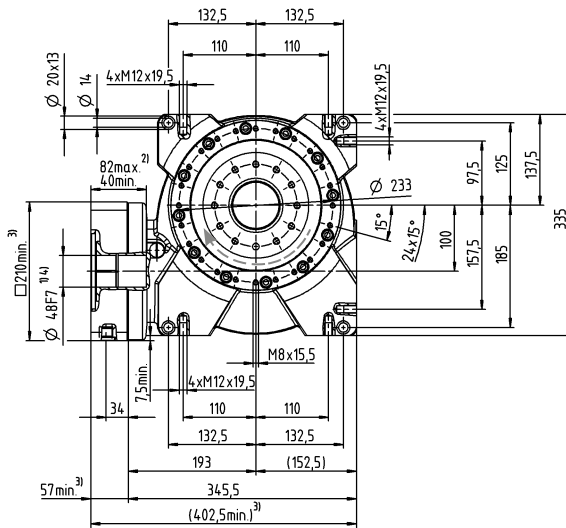
より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
S1 (連続運転) での最適な機器選定に関しては、弊社にお問い合わせください。

- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

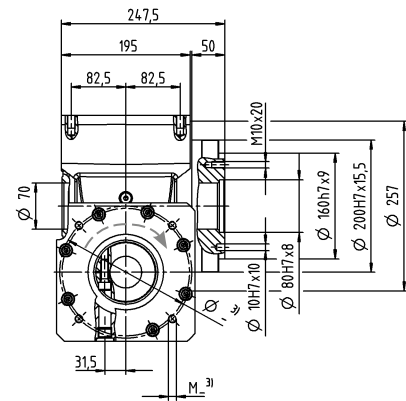
☒ A

# 1 段

最大で 48<sup>4)</sup> (M)<sup>6)</sup>  
クランプハブ  
直径

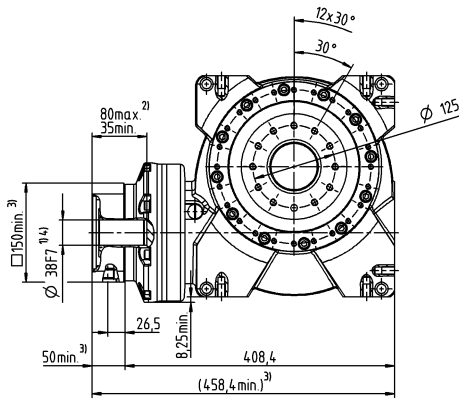


← A



# 2 段

最大で 38/48<sup>4)</sup>  
(K<sup>6)</sup>/M) クランプ  
ハブ直径



モータ軸径 [mm]

ウォームギヤ減速機

√T

適用可能なクランプハブ直径に対応する技術仕様を参照  
(慣性モーメント)。その他の寸法については、弊社へお問合せください。

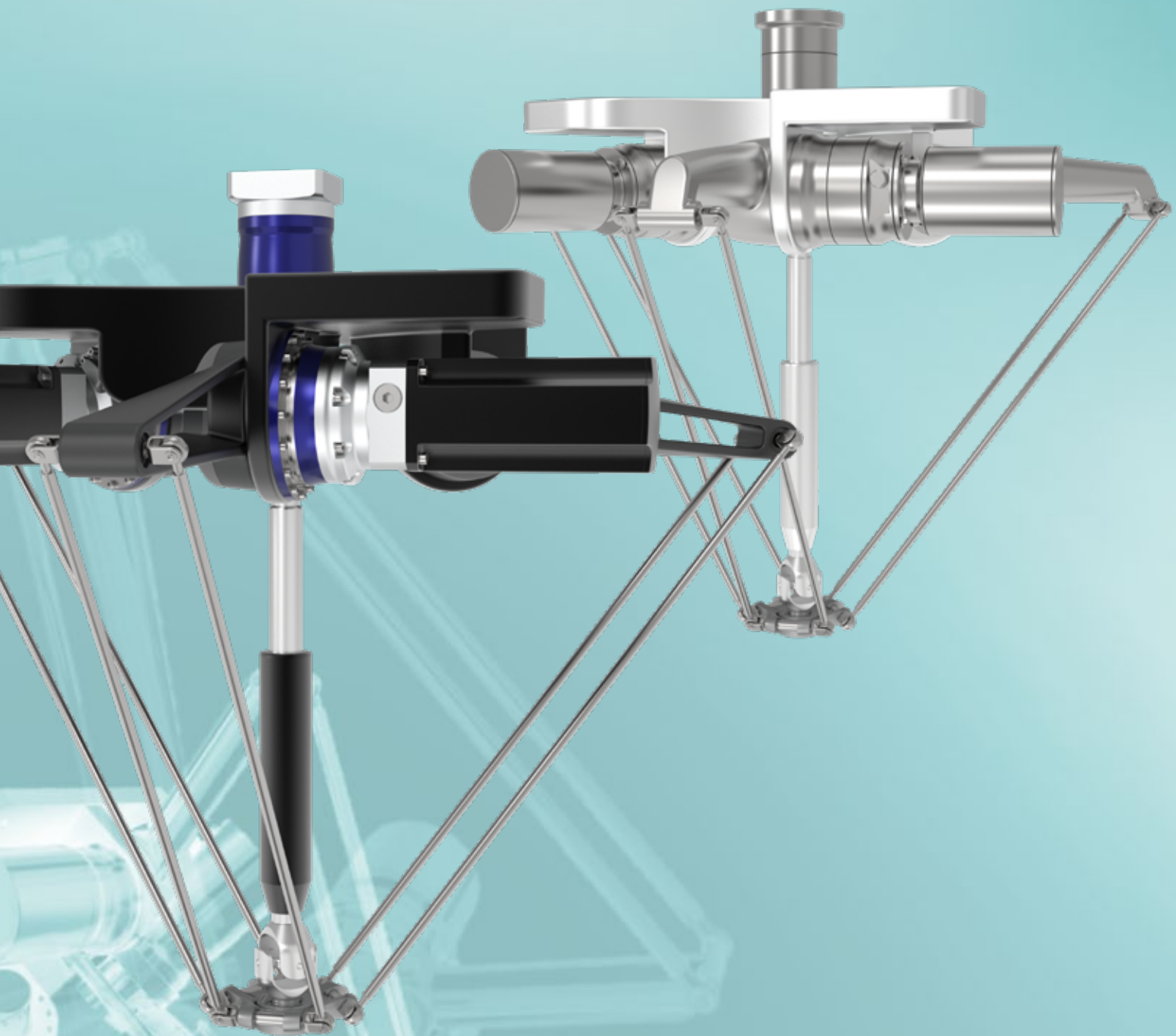
公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 出力側
- <sup>6)</sup> 標準クランプハブ径

# アプリケーション指向のソリューション

## すべての要件に対応する適性なソリューション

顧客の要望の変化は、パラレルリンクロボットにとって最も重要な課題となり、それにより各種装置の継続的な開発が促されてきました。WITTENSTEIN alpha は十余年にわたり、お客様の個別の装置と同じように、パラレルリンクロボット向けの減速機とサーボアクチュエータソリューションの開発および製造を行ってきました。当社独自の工学技術経験、方法論にかなった定評ある対応力、および高度なソフトウェア技術は生産性の高い製造ポートフォリオと相まって、技術的および経済的に洗練された駆動装置の設計により、高度に動力的かつ多次元動作の諸機能をお客様に提供します。





## 抗菌減速機

弊社の抗菌設計製品は条件の厳しい食品加工装置用に特別に開発された高度な耐性のあるステンレス鋼製で、強刺激性洗剤や殺菌剤による洗浄に最適です。

ダイレクトなプロセスインテグレーションにより、自由な設計と減速機カバーなしの装置コンセプトが実現しました。



# DP+ – すべての要件に対応する適性なソリューション

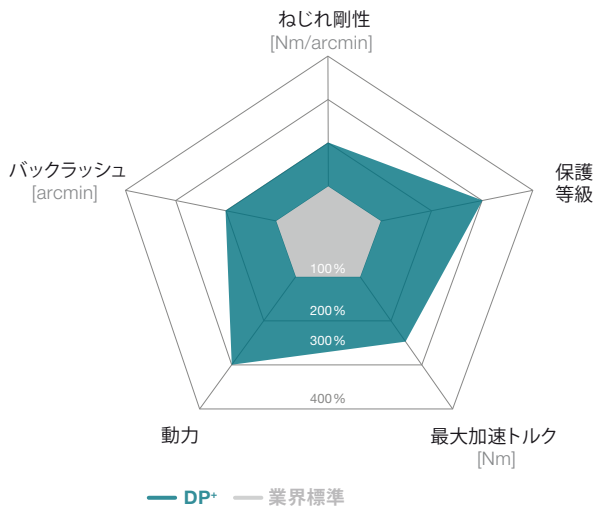


DP+ 遊星歯車減速機は、パラレルリンクロボット装置用として特別に開発されました。さまざまな特徴により、乾燥エリア、噴霧エリア、水使用エリアで減速機を使用することができます (HDP+)。最適化されたシーリングシステムに加えて、この駆動装置ソリューションには慣性モーメントの最適化による動的性能の向上など、多くの利点が含まれています。DP+には4つのサイズがあり、減速比として  $i = 16 - 55$  で使用できます。

## DP+ 業界標準との比較

**製品特長**

- 信頼性** きわめて信頼性の高い減速機は、高額な機械装置の破損を防止します
- 位置決め精度** 最小化されたバックラッシュと最高度の剛性により、ツールのエンドエフェクタにおける位置決め精度が最大限に高められます
- 速度** 高回転数は機械出力を増大します
- メンテナンス** 最高の品質基準が長寿命と長期のメンテナンス間隔を実現します
- 一貫した高性能** 減速機の耐用寿命を通じて持続するバックラッシュが、一貫した高性能を実現します
- 低い慣性** サーボアクチュエータの使用によりさらに慣性を低下させます



**乾燥エリア**

 DP+  
 premo® TP Line

適用分野: 二次包装、操作、取り付け、構内物流など

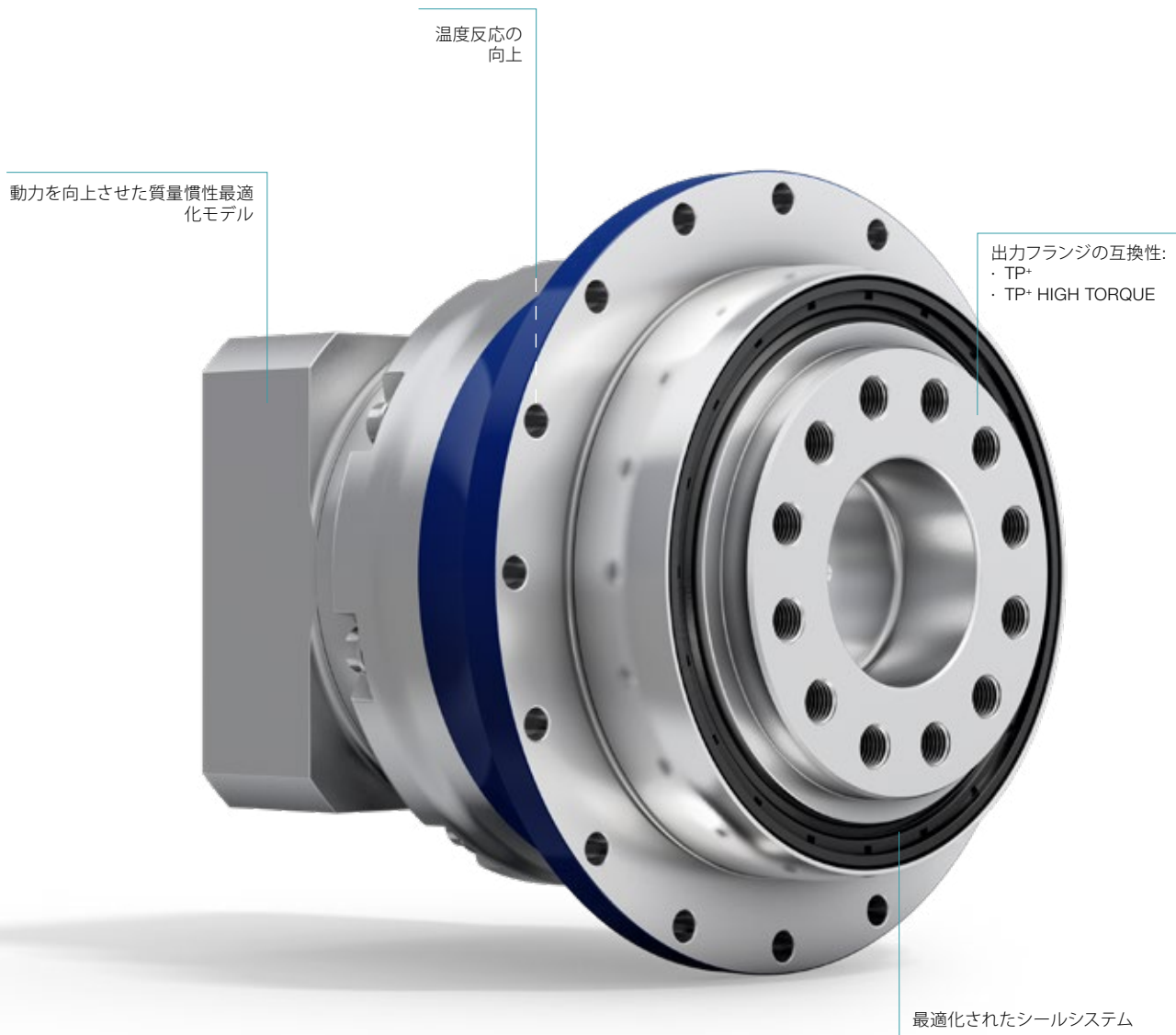
**噴射エリア (プロセス付近)**

 DP+ (塗装済)  
 DP+ (塗装なし)

適用分野: 薬品業界、医療技術、抗菌仕様を必要としない一次包装、クリーンルームなど



詳細情報は  
 パラレルリンクロボット:  
 スマートフォンを使用し  
 てQRコードをスキャンす  
 るだけ。



温度反応の  
 向上

動力を向上させた質量慣性最適  
 化モデル

出力フランジの互換性:  
 ・ TP+  
 ・ TP+ HIGH TORQUE

最適化されたシールシステム

アプリケーション指向の  
 ソリューション

💧💧 水使用エリア (プロセス内)



HDP+

適用分野: 抗菌仕様を必要とする一次包装

当社はお客様に、プロジェ  
 クト固有のソリューション  
 に対応する個別のソリュー  
 ションを提案できる事を心  
 から望んでおります。



カスタムソリューション

# DP+ 004 MF 2 段

			2 段										
減速比	$i$		16	20	21	25	28	31	35	40	50		
最大トルク <sup>a)</sup> <sup>b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	57	57	60	72	57	50	72	57	72		
		in.lb	507	507	533	634	507	442	634	507	634		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	57	57	48	66	57	48	66	57	66		
		in.lb	507	507	425	584	507	425	584	507	584		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	39	41	32	41	45	36	45	46	48		
		in.lb	342	365	286	361	403	320	399	406	421		
非常停止トルク <sup>a)</sup> <sup>b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
		in.lb	885	885	885	885	885	885	885	885	885		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4800		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.28	0.23	0.24	0.22	0.21	0.22	0.17	0.18	0.17		
		in.lb	2.5	2.0	2.1	1.9	1.9	1.9	1.5	1.6	1.5		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 4 / 精密 ≤ 2										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	12	12	10	12	12	9	12	11	12		
		in.lb/arcmin	106	106	89	106	106	80	106	97	106		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	85										
		in.lb/arcmin	752										
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2119										
		lb <sub>f</sub>	477										
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	110										
		in.lb	974										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000										
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	1.5										
		lb <sub>m</sub>	3.3										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 54										
		°C	+90										
減速機許容最高温度	$F$	°C	-15 ~ +40										
		F	5 ~ 104										
許容周囲温度													
潤滑			オイル交換不要										
回転方向			入・出力軸同方向回転										
保護等級			IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			-										
装置側のカップリング口径		mm	-										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.078	0.070	0.074	0.068	0.062	0.072	0.061	0.057	0.057
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.069	0.062	0.065	0.060	0.055	0.064	0.054	0.050	0.050
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.17	0.16	0.15	0.15
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.15	0.14	0.14	0.14

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

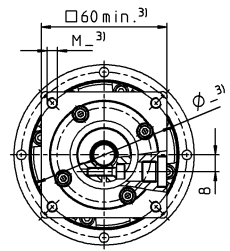
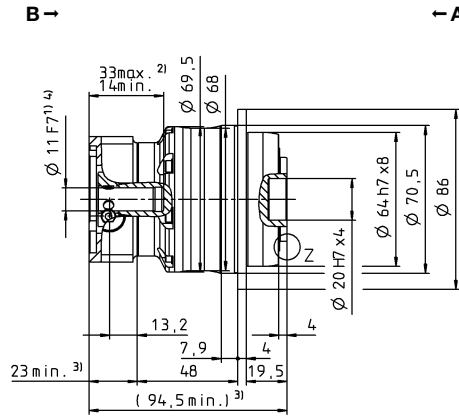
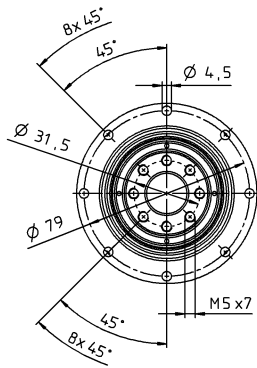
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてご使用ください。
- <sup>1)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

☒ A

☒ B

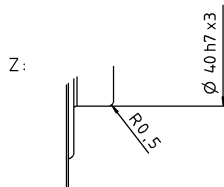
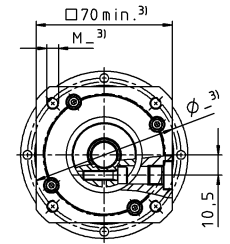
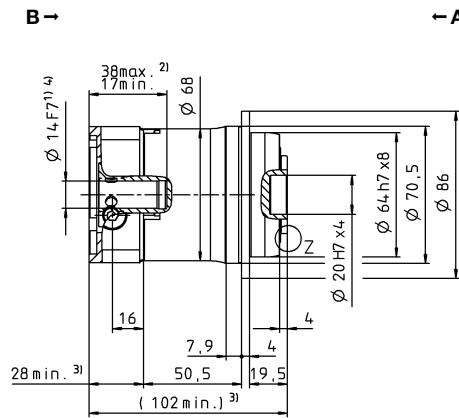
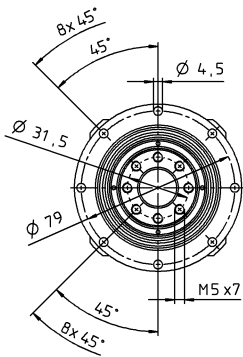
# 2 段

最大で 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 14<sup>4)</sup> (C)  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# DP+ 010 MF 2 段

			2 段										
減速比	<i>i</i>		16	20	21	25	28	31	35	40	50		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	157	126	133	158	157	121	158	154	158		
		in.lb	1392	1118	1174	1398	1392	1071	1398	1363	1398		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	157	126	120	158	157	121	158	154	158		
		in.lb	1392	1113	1062	1398	1392	1071	1398	1363	1398		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	106	101	96	124	107	87	126	112	126		
		in.lb	935	895	850	1097	945	770	1118	987	1118		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	251	251	251	251	251	251	251	251	251		
		in.lb	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.56	0.48	0.47	0.44	0.40	0.40	0.28	0.32	0.32		
		in.lb	5.0	4.2	4.2	3.9	3.5	3.5	2.5	2.8	2.8		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	32	32	26	32	31	24	32	30	30		
		in.lb/arcmin	283	283	230	283	274	212	283	266	266		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	225										
		in.lb/arcmin	1991										
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2795										
		lb <sub>f</sub>	629										
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	270										
		in.lb	2390										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	3.6										
		lb <sub>m</sub>	8.0										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 55										
減速機許容最高温度		°C	+90										
		F	194										
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40										
		F	5 ~ 104										
潤滑			オイル交換不要										
回転方向			入・出力軸同方向回転										
保護等級			IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定ご確認ください)			-										
装置側のカップリング口径		mm	-										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.17	0.14	0.15	0.13	0.11	0.14	0.10	0.09	0.09
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.15	0.12	0.13	0.12	0.10	0.12	0.09	0.08	0.08
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.24	0.21	0.22	0.20	0.18	0.21	0.18	0.17	0.17
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.21	0.19	0.20	0.18	0.16	0.18	0.16	0.15	0.15
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.56	0.53	0.55	0.53	0.51	0.53	0.50	0.49	0.49
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.50	0.47	0.48	0.47	0.45	0.47	0.44	0.43	0.43

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

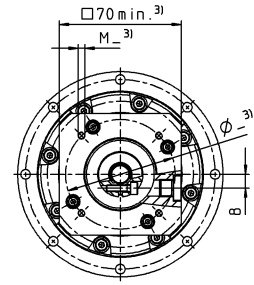
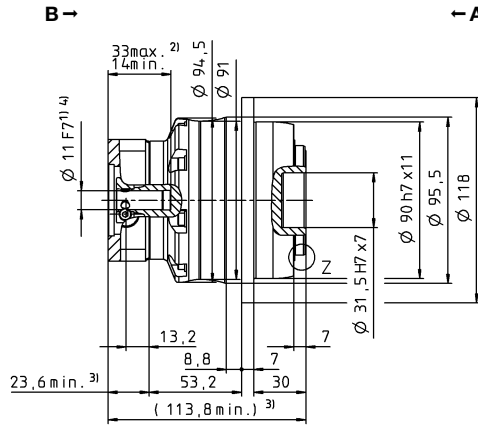
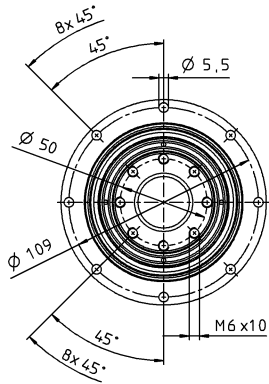
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

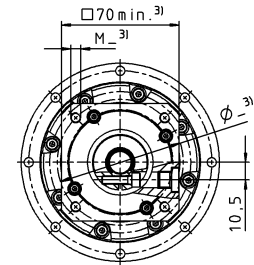
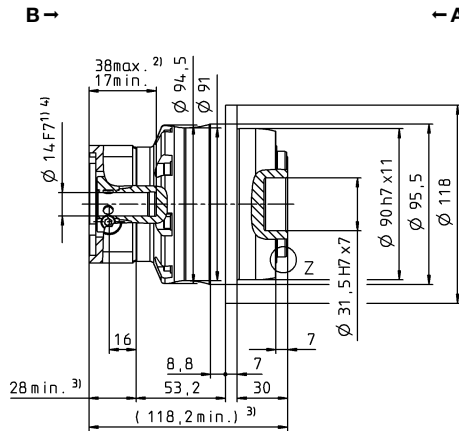
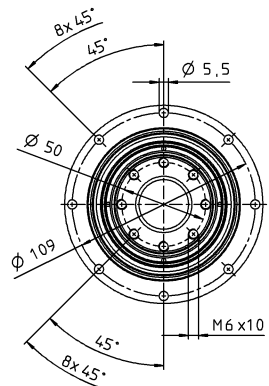
図 B

# 2 段

最大で 11<sup>4)</sup> (B)  
クランプハブ  
直径

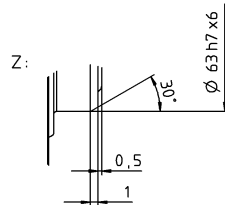
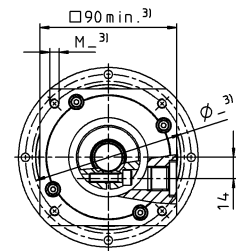
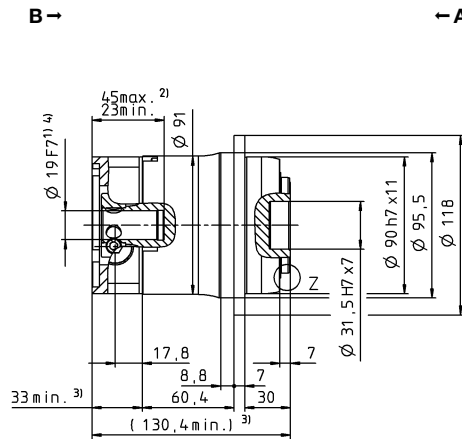
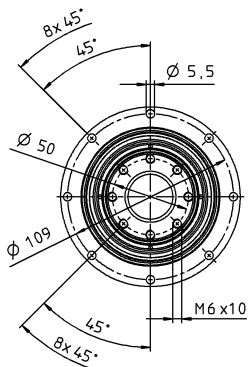


最大で 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# DP+ 025 MF 2 段

			2 段										
減速比	$i$		16	20	21	25	28	31	35	40	50		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	352	352	352	380	352	352	380	352	380		
		in.lb	3115	3115	3115	3363	3115	3115	3363	3115	3363		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	352	352	330	380	352	330	380	352	380		
		in.lb	3115	3115	2921	3363	3115	2921	3363	3115	3363		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	250	267	211	265	282	231	294	282	304		
		in.lb	2213	2366	1872	2348	2492	2047	2598	2492	2691		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	625	625	625	625	625	625	625	625	625		
		in.lb	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532	5532		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周周温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.2	1.0	1.1	0.90	0.80	0.84	0.60	0.59	0.50		
		in.lb	10	8.9	9.9	8.0	7.1	7.4	5.3	5.2	4.4		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	81	81	70	83	80	54	82	76	80		
		in.lb/arcmin	717	717	620	735	708	478	726	673	708		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	550										
		in.lb/arcmin	4868										
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	4800										
		lb <sub>f</sub>	1080										
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	440										
		in.lb	3894										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94										
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000										
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	6.7										
		lb <sub>m</sub>	14.8										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 58										
		°C	+90										
減速機許容最高温度	$F$	°C	-15 ~ +40										
		F	5 ~ 104										
潤滑			オイル交換不要										
回転方向			入・出力軸同方向回転										
保護等級			IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			-										
装置側のカップリング口径		mm	-										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.66	0.55	0.60	0.53	0.44	0.55	0.43	0.38	0.38
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.58	0.48	0.53	0.47	0.39	0.49	0.38	0.34	0.33
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.83	0.71	0.77	0.70	0.61	0.72	0.60	0.55	0.55
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.73	0.63	0.68	0.62	0.54	0.64	0.53	0.49	0.48
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.20	2.08	2.14	2.07	1.98	2.09	1.97	1.92	1.92
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.95	1.84	1.89	1.83	1.75	1.85	1.74	1.70	1.70
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.00	1.91	1.96	1.89	1.82	1.85	1.81	1.76	1.76
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.77	1.69	1.73	1.67	1.61	1.64	1.60	1.56	1.56

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

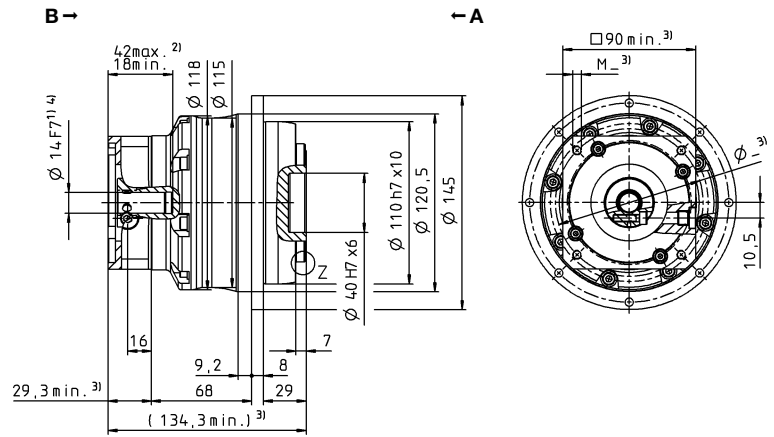
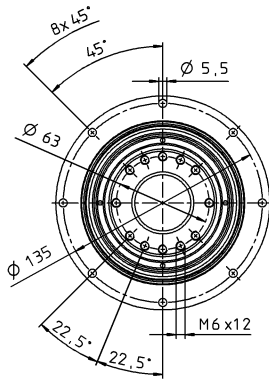
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

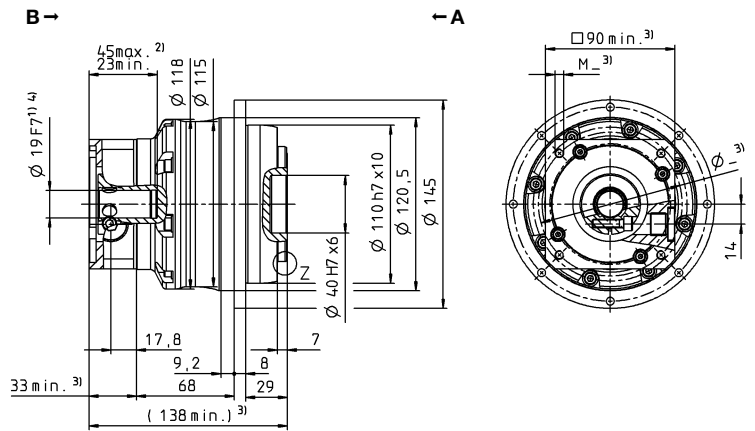
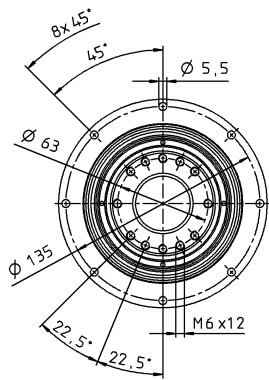
図 B

# 2 段

最大で 14<sup>4)</sup> (C)  
クランプハブ  
直径

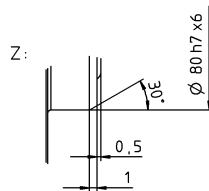
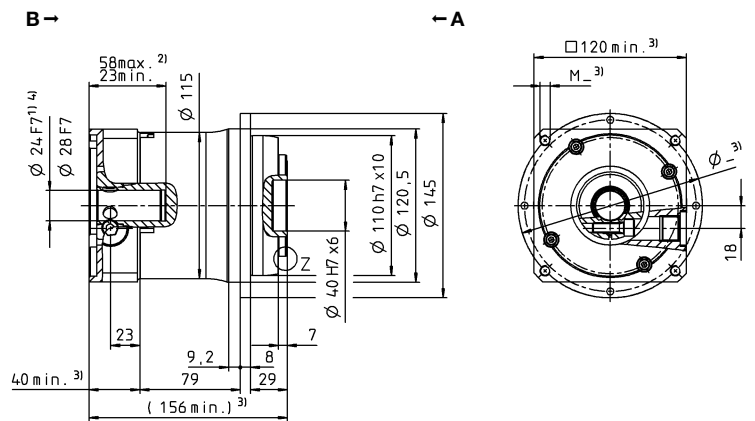
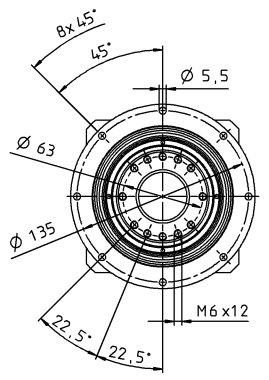


最大で 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 24/28<sup>4)</sup>  
(G/H) クランプ  
ハブ直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

- <sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください
- <sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。
- <sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります
- <sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します
- <sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# DP+ 050 MF 2 段

			2 段										
減速比	$i$		16	20	21	25	28	31	35	40	50		
最大トルク <sup>a)</sup> <sup>b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	825	825	660	825	825	682	825	825	825		
		in.lb	7302	7302	5842	7302	7302	6036	7302	7302	7302		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	825	825	660	825	825	682	825	825	825		
		in.lb	7302	7302	5842	7302	7302	6036	7302	7302	7302		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	461	493	393	489	545	431	541	607	585		
		in.lb	4078	4361	2476	4332	4824	3812	4792	5370	5179		
非常停止トルク <sup>a)</sup> <sup>b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250		
		in.lb	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064	11064		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.8	2.4	2.2	2.6	2.0	1.9	1.5	1.5	1.2		
		in.lb	25	22	20	23	17	17	14	13	11		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	標準 ≤ 3 / 精密 ≤ 1										
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	180	185	145	180	180	130	175	175	175		
		in.lb/arcmin	1593	1637	1283	1593	1593	1151	1549	1549	1549		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	560										
		in.lb/arcmin	4956										
最大スラスト荷重 <sup>a)</sup>	$F_{2AMax}$	N	6130										
		lb <sub>f</sub>	1379										
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1379										
		in.lb	11816										
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94										
寿命 <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000										
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	14.1										
		lb <sub>m</sub>	31.2										
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 60										
		°C	+90										
減速機許容最高温度		F	194										
		°C	-15 ~ +40										
許容周囲温度		F	5 ~ 104										
潤滑			オイル交換不要										
回転方向			入・出力軸同方向回転										
保護等級			IP 65										
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定で確認ください)			-										
装置側のカップリング口径		mm	-										
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.53	2.08	2.30	2.01	1.67	2.12	1.64	1.44	1.42
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.24	1.84	2.04	1.78	1.48	1.88	1.45	1.27	1.26
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.22	2.77	2.99	2.70	2.37	2.81	2.33	2.13	2.12
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.85	2.45	2.65	2.39	2.10	2.49	2.06	1.89	1.88
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	10.3	9.83	10.1	9.77	9.43	9.88	9.40	9.20	9.18
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	9.12	8.70	8.94	8.65	8.35	8.74	8.32	8.14	8.12

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

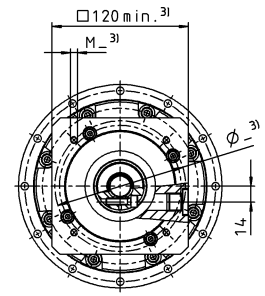
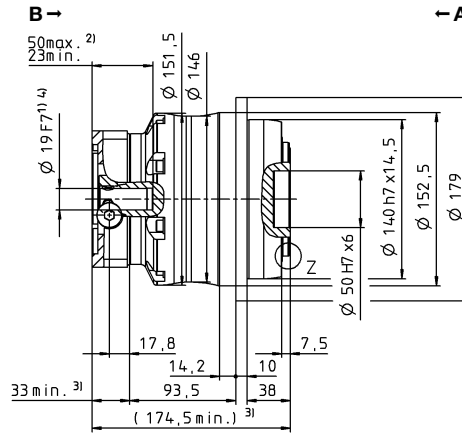
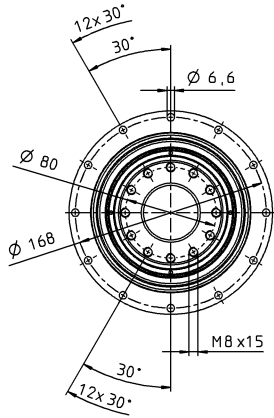
- <sup>a)</sup> 最大 10 %  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

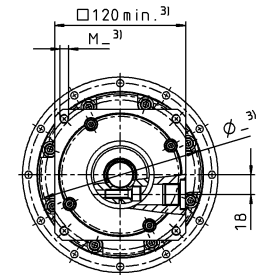
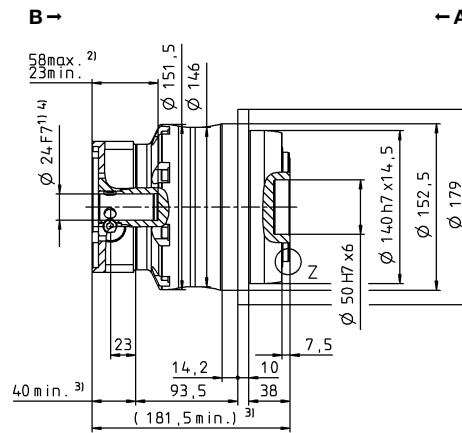
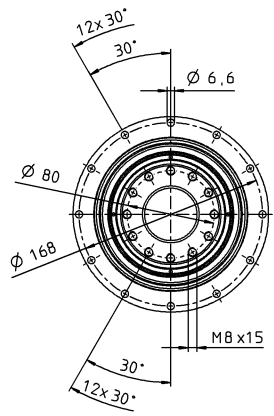
図 B

# 2 段

最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径

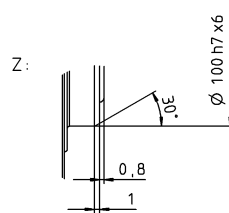
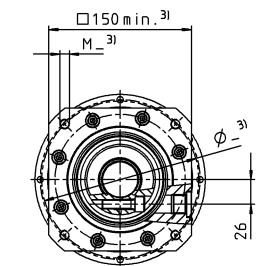
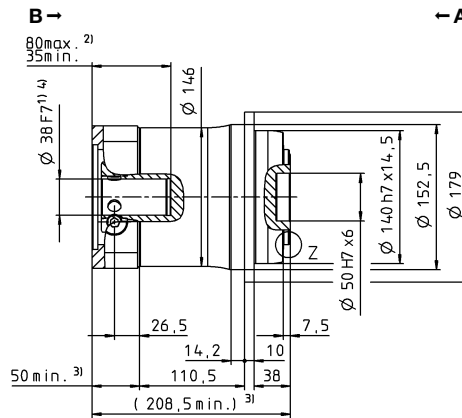
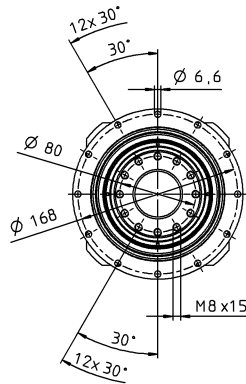


最大で 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 38<sup>4)</sup> (K)  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

# DP+ 010 MA 2 段

			2 段					
減速比	$i$		22	27.5	38.5	55		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	315	315	315	315		
		in.lb	2788	2788	2788	2788		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	230	230	230	230		
		in.lb	2036	2036	2036	2036		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	140	137	139	147		
		in.lb	1242	1213	1230	1303		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	525	525	525	525		
		in.lb	4647	4647	4647	4647		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4000	4000	4000	4000		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.52	0.47	0.41	0.38		
		in.lb	4.6	4.2	4.0	3.4		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	≤ 1					
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	43	43	43	42		
		in.lb/arcmin	381	381	381	372		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	225					
		in.lb/arcmin	1991					
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2795					
		lb <sub>f</sub>	629					
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	400					
		in.lb	3540					
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94					
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000					
重量 (含む標準アダプタプレート)	$m$	kg	3.2					
		lb <sub>m</sub>	7.1					
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 56					
減速機許容最高温度		°C	+90					
		F	194					
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40					
		F	5 ~ 104					
潤滑			オイル交換不要					
回転方向			入・出力軸同方向回転					
保護等級			IP 65					
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			-					
装置側のカップリング口径		mm	-					
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.21	0.18	0.16	0.14
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.19	0.16	0.14	0.12
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.52	0.50	0.47	0.46
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.46	0.44	0.42	0.41

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

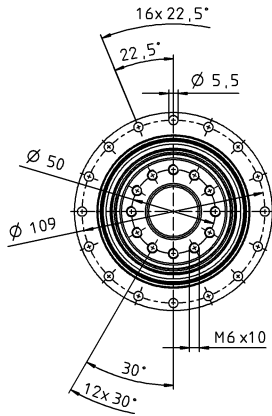
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。

図 A

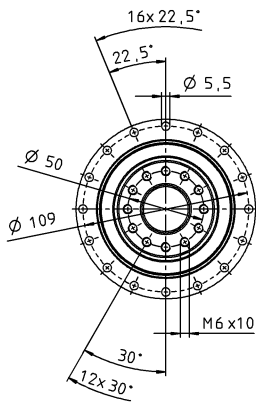
図 B

# 2 段

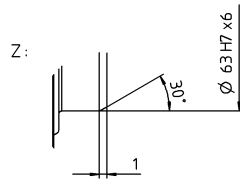
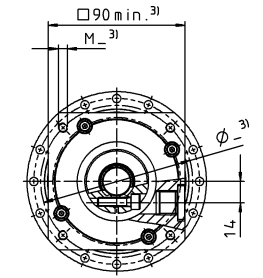
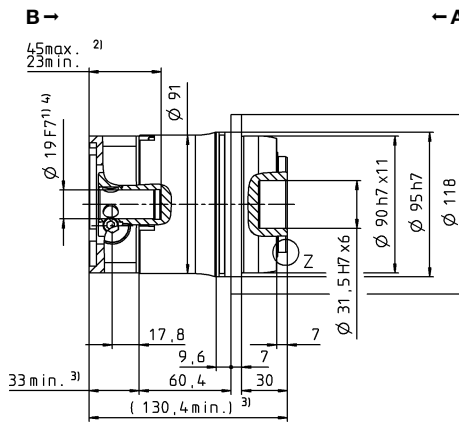
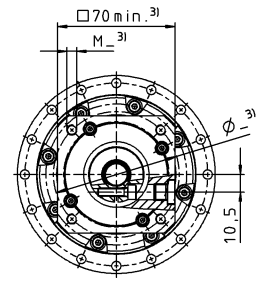
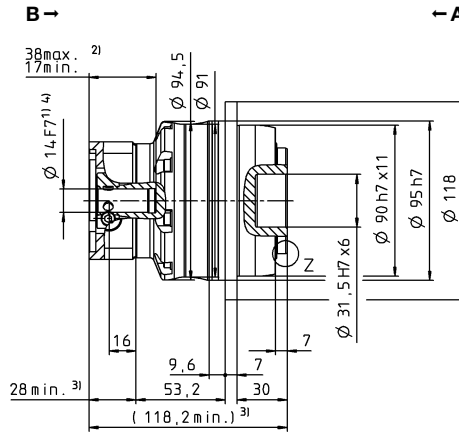
最大で 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径



# DP+ 025 MA 2 段

			2 段					
減速比	$i$		22	27.5	38.5	55		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	583	583	583	583		
		in.lb	5160	5160	5160	5160		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	530	530	530	530		
		in.lb	4691	4691	4691	4691		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	312	314	371	413		
		in.lb	2762	2775	3286	3652		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1200	1200	1200	1200		
		in.lb	10621	10621	10621	10621		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3500	3500	3500	3500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.0	0.87	0.78	0.70		
		in.lb	9.2	7.7	6.9	6.2		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	≤ 1					
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	105	105	105	100		
		in.lb/arcmin	929	929	929	885		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	550					
		in.lb/arcmin	4868					
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	4800					
		lb <sub>f</sub>	1080					
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	550					
		in.lb	4868					
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94					
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000					
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	5.6					
		lb <sub>m</sub>	12.4					
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 58					
減速機許容最高温度		°C	+90					
		F	194					
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40					
		F	5 ~ 104					
潤滑			オイル交換不要					
回転方向			入・出力軸同方向回転					
保護等級			IP 65					
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			-					
装置側のカップリング口径		mm	-					
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.87	0.70	0.60	0.55
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.77	0.62	0.53	0.49
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2.39	2.22	2.12	2.07
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	2.12	1.96	1.88	1.83

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

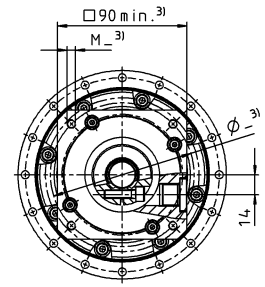
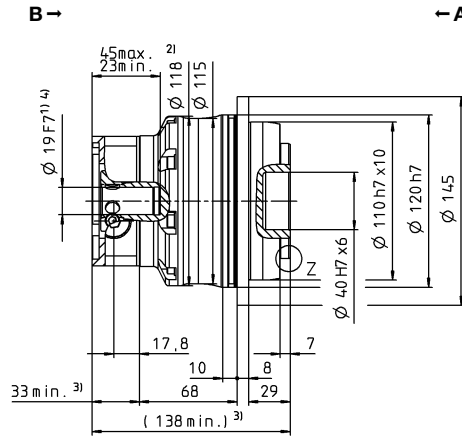
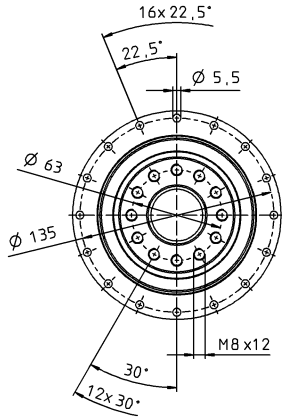
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。
- <sup>f)</sup> 停止時に適用されます。詳細は、取扱説明書をご確認ください。

図 A

図 B

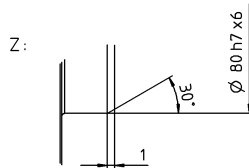
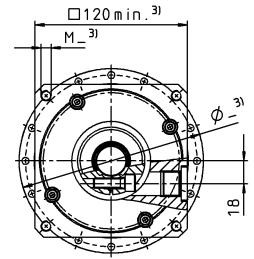
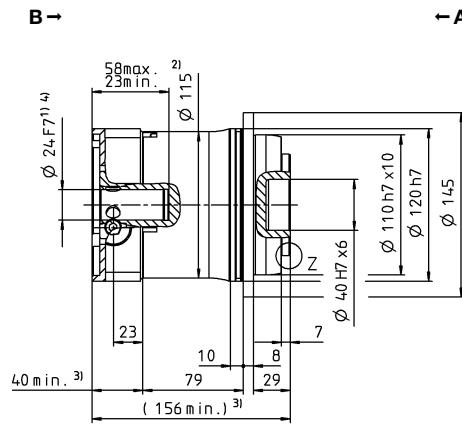
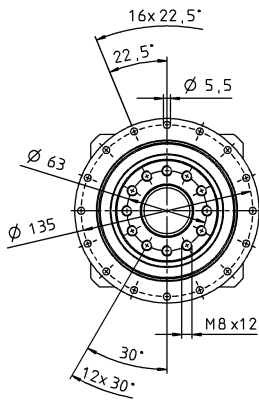
# 2 段

最大で 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]

最大で 24<sup>4)</sup> (G)  
クランプハブ  
直径



公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

DP+

MA

# DP+ 050 MA 2 段

			2 段					
減速比	$i$		22	27.5	38.5	55		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	1402	1402	1402	1402		
		in.lb	12406	12406	12406	12406		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	992	992	992	992		
		in.lb	8780	8780	8780	8780		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	523	566	638	717		
		in.lb	4632	5005	5649	6348		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	2375	2375	2375	2375		
		in.lb	21021	21021	21021	21021		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3000	3000	3000	3000		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	6250	6250	6250	6250		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	2.7	2.4	2.1	1.7		
		in.lb	23.9	21.2	18.9	15.0		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	≤ 1					
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	220	220	220	220		
		in.lb/arcmin	1947	1947	1947	1947		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	560					
		in.lb/arcmin	4956					
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	6130					
		lb <sub>f</sub>	1379					
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	1335					
		in.lb	11816					
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94					
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000					
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	12.5					
		lb <sub>m</sub>	27.6					
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 60					
		°C	+90					
減速機許容最高温度		F	194					
		°C	-15 ~ +40					
許容周囲温度		F	5 ~ 104					
			オイル交換不要					
潤滑			オイル交換不要					
回転方向			入・出力軸同方向回転					
保護等級			IP 65					
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			-					
装置側のカップリング口径		mm	-					
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3.80	3.33	3.00	2.80
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	3.36	2.95	2.66	2.48
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	10.7	10.3	9.90	9.70
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	9.47	9.12	8.76	8.58

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

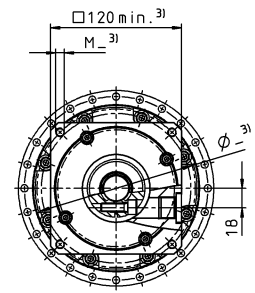
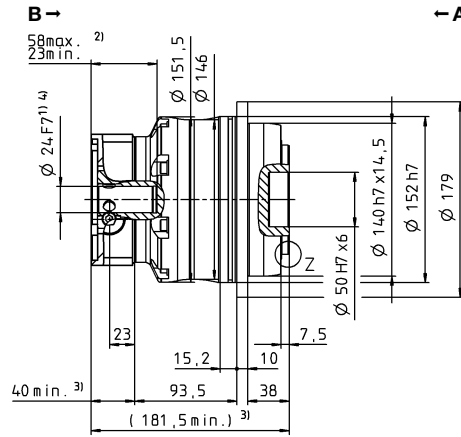
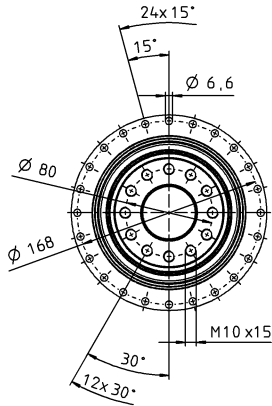
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。
- <sup>f)</sup> 停止時に適用されます。詳細は、取扱説明書をご確認ください。

図 A

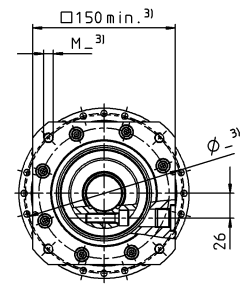
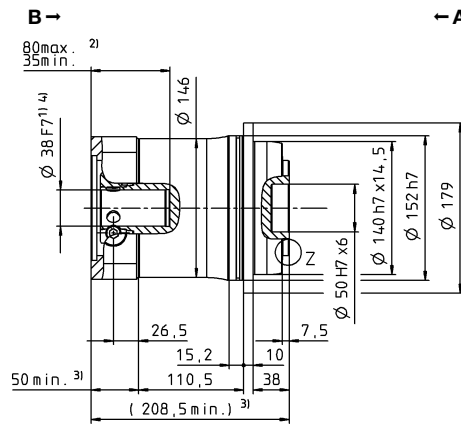
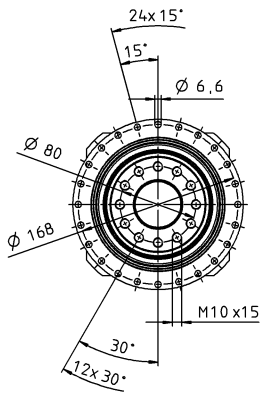
図 B

# 2 段

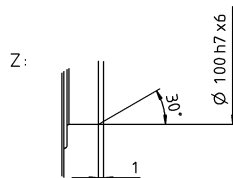
最大で 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



最大で 38<sup>4)</sup> (K)  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]



公差指示無き寸法はノミナル寸法

1) モータ軸径をご確認ください

2) 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

3) 寸法はモータによって異なります

4) モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します

5) 標準クランプハブ径

DP+

MA

# HDP+ – 抗菌仕様



HDP+

## 製品特長

**位置決め精度:** 最小化されたバックラッシュと最高度のねじれ剛性により、位置決め精度が最大限に高められます

**ダイレクトプロセスインテグレーションにより高められた設計自由度**

**耐性:** 合成洗剤および殺菌剤に対する耐性

**洗浄:** 素早く効果的で安全な洗浄、CIP プロセスにも最適

**一貫して持続する高いパフォーマンス:** 減速機の耐用寿命を通じて持続するバックラッシュが、一貫した高性能を実現します

**達成可能な最大の機密性:** IP69X (最大 30 bar)

無菌、高度な動力と卓越した位置決め精度 – HDP+ は生産とパッケージング工場における厳格な衛生要件を満たします。ハイジエニックデザインによる減速機は、汚染関連商品およびリスクを伴うプロセスにおける最大限の安全性を提供するだけでなく、システムの高い可用性と生産性を保証します。

HDP+ は、抗菌仕様の新しい業界スタンダードを準拠しています。

### システムの製造元にとっての利点

- ・ 抗菌仕様の要件 (認証の取得が可能) に従って構築されたシステムへの統合
- ・ 法的要件 (機械指令、食品衛生の規制) 準拠

- ・ 個別部品の削減により、製品過程 / 組み立てを簡素化し、よりコンパクトな機械デザインを実現
- ・ 向上したシステム全体の効率性
- ・ イノベーションにより競争力の高い利点

### オペレータにとっての利点:

- ・ より簡単に高速な洗浄: CIP/SIP 回数の減少
- ・ 信頼性の向上とより長い耐用寿命
- ・ 迅速かつ容易な取り外し
- ・ 洗浄剤消費の減少
- ・ 最小限の修理コストとメンテナンス
- ・ コスト削減: 競争力の高い利点と最終消費者価格の低減
- ・ 食品安全の増進



魚肉加工向け



乳製品の充填と包装向け

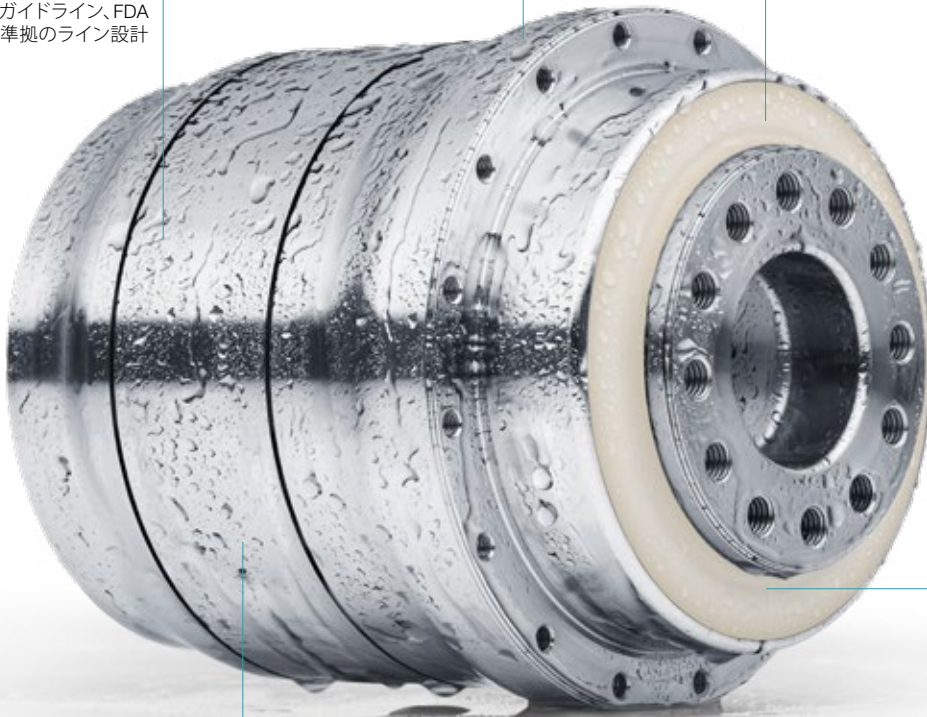


詳細情報は  
抗菌仕様ソリューション:抗  
菌仕様ソリューション  
を使用して QR コードを  
スキャンするだけ。

なめらかな曲線表面、  
ハイジエニック鋼 1.4404

EHEDG ガイドライン、FDA  
規格準拠のライン設計

三重シーリング採用で最大の安  
心を確保



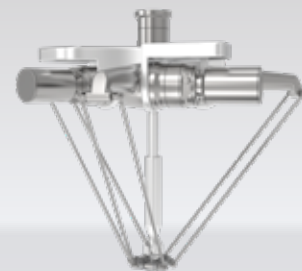
洗剤に耐性のあるシーリン  
グには IP69X 保護 (最大で  
30 パール) があります

デッドスペースなし

アプリケーション指向の  
ソリューション



食肉の小分け向け



高度な精度の HDP\* は、パラレルリンクロボット装置に  
最適です



# HDP+ 010 MA 2 段

			2 段					
減速比	$i$		22	27.5	38.5	55		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	252	252	252	252		
		in.lb	2230	2230	2230	2230		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	185	185	185	185		
		in.lb	1637	1637	1637	1637		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	140	137	139	147		
		in.lb	1242	1213	1230	1303		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	525	525	525	525		
		in.lb	4647	4647	4647	4647		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	4000	4000	4000	4000		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	0.52	0.47	0.38	0.38		
		in.lb	4.6	4.2	3.4	3.4		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	≤ 1					
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	43	43	43	42		
		in.lb/arcmin	381	381	381	372		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	225					
		in.lb/arcmin	1991					
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2795					
		lb <sub>f</sub>	629					
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	400					
		in.lb	3540					
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94					
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000					
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	7.3					
		lb <sub>m</sub>	16.1					
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 56					
減速機許容最高温度		°C	+90					
		F	194					
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40					
		F	5 ~ 104					
潤滑			オイル交換不要					
回転方向			入・出力軸同方向回転					
保護等級 <sup>e)</sup>			IP69K (max. 30 bar)					
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			-					
装置側のカップリング口径		mm	-					
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.16	0.14	0.11	0.10
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.14	0.12	0.10	0.9
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.39	0.36	0.34	0.33
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.35	0.32	0.30	0.29

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

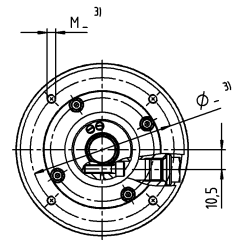
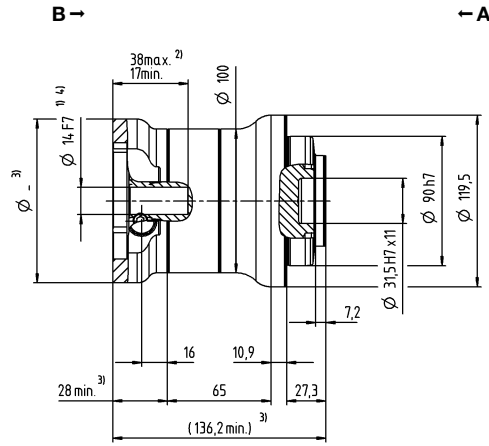
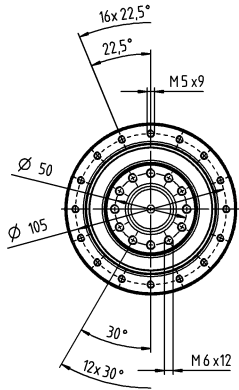
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。
- <sup>f)</sup> 停止時に適用されます。詳細は、取扱説明書をご確認ください。

図 A

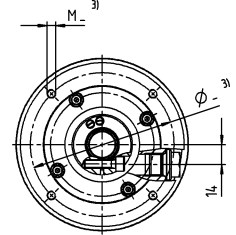
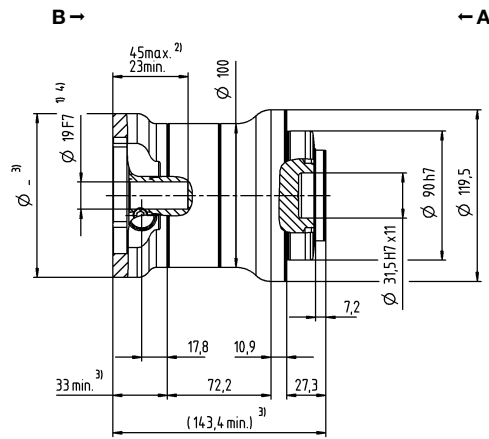
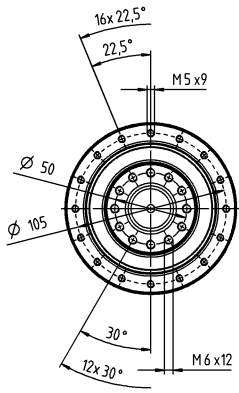
図 B

# 2 段

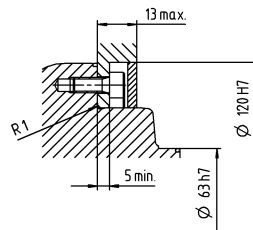
最大で 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



最大で 19<sup>4)</sup> (E)  
クランプハブ  
直径



モータ軸径 [mm]



取り付け付属品:  
取り付けキット構成シールと  
Oリングはオプションとしてご用意できます。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

1) モータ軸径をご確認ください

2) 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

3) 寸法はモータによって異なります

4) モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のプッシュで補正します

5) 標準クランプハブ径



# HDP+ 025 MA 2 段

			2 段					
減速比	$i$		22	27.5	38.5	55		
最大トルク <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	466	466	466	466		
		in.lb	4128	4128	4128	4128		
最大加速トルク <sup>b)</sup> (最大毎時 1000 サイクル)	$T_{2B}$	Nm	425	425	425	425		
		in.lb	3762	3762	3762	3762		
定格トルク ( $n_{1N}$ 時)	$T_{2N}$	Nm	312	314	371	413		
		in.lb	2762	2775	3286	3652		
非常停止トルク <sup>a) b)</sup> (減速機の耐用年数中1000回以内)	$T_{2Not}$	Nm	1200	1200	1200	1200		
		in.lb	10621	10621	10621	10621		
定格入力回転数 ( $T_{2a}$ および周囲温度 20°C 時) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	rpm	3500	3500	3500	3500		
最大入力回転数	$n_{1Max}$	rpm	7500	7500	7500	7500		
平均無負荷ランニングトルク <sup>b)</sup> ( $n_1 = 3000$ rpm, 減速機温度 20°C 時)	$T_{012}$	Nm	1.0	0.87	0.78	0.70		
		in.lb	9.2	7.7	6.9	6.2		
最大回転方向バックラッシュ	$j_t$	arcmin	≤ 1					
ねじれ剛性 <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	100	100	100	100		
		in.lb/arcmin	885	885	885	885		
曲げ剛性	$C_{2K}$	Nm/arcmin	550					
		in.lb/arcmin	4868					
最大スラスト荷重 <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	4800					
		lb <sub>f</sub>	1080					
最大曲げモーメント	$M_{2KMax}$	Nm	550					
		in.lb	4868					
効率 (100% 負荷時)	$\eta$	%	94					
寿命 <sup>d)</sup>	$L_h$	h	> 20000					
重量 (含む標準アダププレート)	$m$	kg	11.1					
		lb <sub>m</sub>	24.5					
騒音 (参考減速比および参考速度下。 cymex® 対応の減速比固有の値)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 58					
減速機許容最高温度		°C	+90					
		F	194					
許容周囲温度		°C	-15 ~ +40					
		F	5 ~ 104					
潤滑			オイル交換不要					
回転方向			入・出力軸同方向回転					
保護等級 <sup>e)</sup>			IP69K (max. 30 bar)					
メタルベローズカップリング (推奨製品タイプ - cymex® での選定確認ください)			-					
装置側のカップリング口径		mm	-					
慣性モーメント (駆動部に対して) クランプハブ直径 [mm] ご要求により、低慣性仕様をご利用いただけます。	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.75	0.57	0.47	0.42
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	0.67	0.52	0.42	0.37
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1.77	1.59	1.49	1.44
				10 <sup>-3</sup> in.lb.s <sup>2</sup>	1.57	1.41	1.32	1.28

より詳細な機器の選定には、弊社のcymex® 選定ソフトウェアを活用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

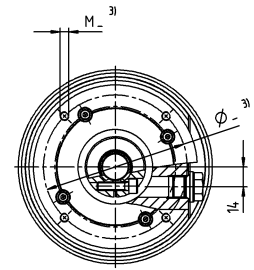
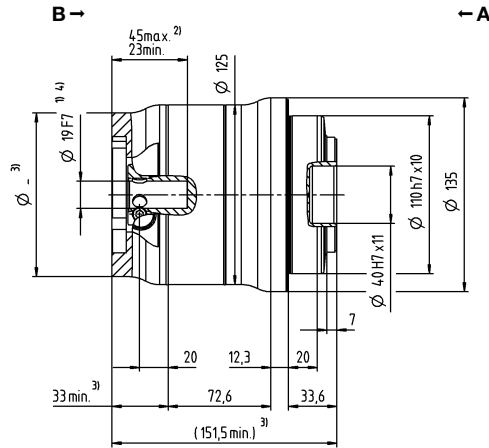
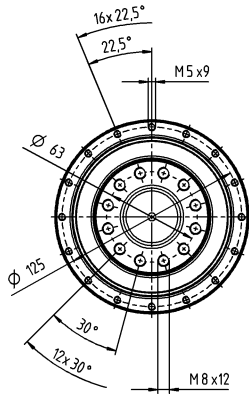
- <sup>a)</sup> 最大 10%  $M_{2KMax}$
- <sup>b)</sup> クランプハブ径に適用
- <sup>c)</sup> 出力軸またはフランジの中心を示す
- <sup>d)</sup> 周囲温度がこれより高い場合、入力回転数を下げてください。
- <sup>e)</sup> アプリケーション固有の機械的寿命については、当社までご相談ください。
- <sup>f)</sup> 停止時に適用されます。詳細は、取扱説明書をご確認ください。

図 A

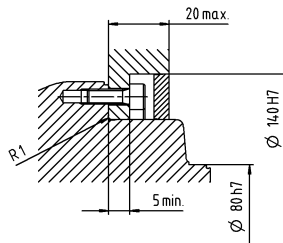
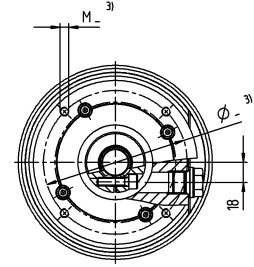
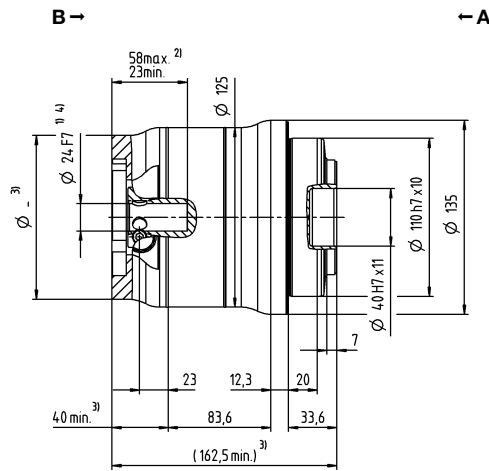
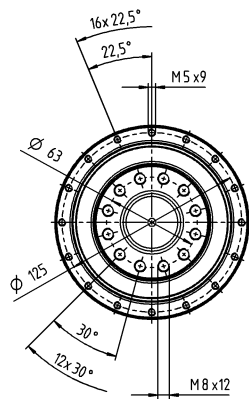
図 B

# 2 段

最大で 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
クランプハブ  
直径



最大で 24<sup>4)</sup> (G)  
クランプハブ  
直径



取り付け付属品:  
取り付けキット構成シールと  
Oリングはオプションとしてご用意できます。

公差指示無き寸法はノミナル寸法

<sup>1)</sup> モータ軸径をご確認ください

<sup>2)</sup> 最小/最大の許容モータ軸長さこれよりも長いモータ軸も使用できます。お問い合わせください。

<sup>3)</sup> 寸法はモータによって異なります

<sup>4)</sup> モータ軸の直径がこれよりも小さい場合、厚さ 1 mm 以上のブッシュで補正します

<sup>5)</sup> 標準クランプハブ径

モータ軸径 [mm]

# Basic Line 減速機 概要



製品		CP	CPS	CPK	CPSK	CVH	CVS
バージョン		MF	MF	MF	MF	MF / MT	MF / MT
減速比 <sup>a)</sup>	最小 <i>i</i> =	3	3	3	3	7	7
	最大 <i>i</i> =	100	100	100	100	40	40
最大バックラッシュ [arcmin] <sup>a)</sup>	標準	≤ 12	≤ 12	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15
	精密	-	-	-	-	-	-
<b>出カタイプ</b>							
ストレート軸		x	x	x	x	-	x
キー付軸 <sup>a)</sup>		x	x	x	x	-	x
スプライン軸 (DIN 5480)		-	-	-	-	-	-
取り付け軸		-	-	-	-	-	-
中空軸インターフェイス		-	-	-	-	x	-
キー付き中空軸		-	-	-	-	x	-
フランジ中空軸		-	-	-	-	-	-
フランジ		-	-	-	-	-	-
システム出力		-	-	-	-	-	-
両側での出力		-	-	-	-	x	x
<b>入カタイプ</b>							
モータ装着済み		x	x	x	x	x	x
入力軸付き仕様 <sup>b)</sup>		-	-	-	-	-	-
<b>特性</b>							
長丸穴付きフランジ		-	-	-	-	-	-
ATEX <sup>a)</sup>		-	-	-	-	-	-
食品機械用潤滑剤 <sup>a) b)</sup>		x	x	x	x	x	x
耐食性 <sup>a) b)</sup>		-	-	-	-	-	-
最適化された慣性モーメント <sup>a)</sup>		-	-	-	-	-	-
<b>システム ソリューション</b>							
直動システム (ラック / ピニオン)		-	-	-	-	-	-
サーボ アクチュエータ		-	-	-	-	-	-
<b>付属品</b> (詳細なオプションについては、製品ページをご参照ください)							
カップリング		x	x	x	x	-	x
シュリンク ディスク		-	-	-	-	x	-

<sup>a)</sup> 省エネ : 技術データは、弊社までお問い合わせください。

<sup>b)</sup> 当社までお問い合わせください。

<sup>c)</sup> 基準サイズについて

<sup>d)</sup> 詳細な減速機選定については、cymex® をご利用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

# Value Line 減速機 概要



製品		NP	NPL	NPS	NPT	NPR	NTP	NPK	NPLK	NPSK	NPTK	NPRK	NVH	NVS	HDV
バージョン		MF/MA	MF/MA	MF/MA	MF/MA	MF/MA	MQ	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF/MT
減速比 <sup>a)</sup>	最小 <i>i</i> =	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4
	最大 <i>i</i> =	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	400	400	400
最大バックラッシュ [arcmin] <sup>c)</sup>	標準	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 5	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 6	≤ 6	≤ 10
	精密	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>出カタイプ</b>															
ストレート軸		x	x	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	x
キー付軸 <sup>d)</sup>		x	x	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	x
スプライン軸 (DIN 5480)		-	x	x	-	x	-	-	x	x	-	x	-	-	-
取り付け軸		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中空軸インターフェイス		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
キー付き中空軸		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
フランジ中空軸		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
フランジ		-	-	-	x	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-
システム出力		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
両側での出力		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-
<b>入カタイプ</b>															
モータ装着済み		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
入力軸付き仕様 <sup>b)</sup>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>特性</b>															
長丸穴付きフランジ		-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-
ATEX <sup>a)</sup>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
食品機械用潤滑剤 <sup>a) b)</sup>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
耐食性 <sup>a) b)</sup>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
最適化された慣性モーメント <sup>a)</sup>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>システムソリューション</b>															
直動システム (ラック / ピニオン)		x	x	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-
サーボ アクチュエータ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
<b>付属品</b> (詳細なオプションについては、製品ページをご参照ください)															
カップリング		x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-
シュリンク ディスク		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-

<sup>a)</sup> 省エネ : 技術データは、弊社までお問い合わせください。

<sup>b)</sup> 当社までお問い合わせください。

<sup>c)</sup> 基準サイズについて

<sup>d)</sup> 詳細な減速機選定については、cymex® をご利用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

# Advanced Line 減速機 概要



製品		SP+	SP+ HIGH SPEED	SP+ HIGH SPEED 低摩擦力	TP+	TP+ HIGH TORQUE	HG+	SK+	SPK+
バージョン		MF	MC	MC-L	MF	MA	MF	MF	MF
カタログのページ		26	26	26	80	80	126	138	148
減速比 <sup>a)</sup>	min. <i>i</i> =	3	3	3	4	22	3	3	12
	max. <i>i</i> =	100	100	10	100	302.5	100	100	1000
最大回転方向 バックラッシュ [arcmin] <sup>a)</sup>	標準	≤ 3	≤ 4	≤ 4	≤ 3	≤ 1	≤ 4	≤ 4	≤ 4
	精密	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 1	-	-	-	≤ 2
<b>出カタイプ</b>									
ストレート軸		x	x	x	-	-	-	x	x
キー付軸 <sup>a)</sup>		x	x	x	-	-	-	x	x
スプライン軸 (DIN 5480)		x	x	x	-	-	-	x	x
取り付け軸		x	x	x	-	-	-	-	x
中空軸インターフェイス		-	-	-	-	-	x	-	-
キー付き中空軸		-	-	-	-	-	-	-	-
フランジ中空軸		-	-	-	-	-	-	-	-
フランジ		-	-	-	x	x	-	-	-
システム出力		-	-	-	x	x	-	-	-
両側での出力		-	-	-	-	-	x	x	x
<b>入カタイプ</b>									
モータ装着済み		x	x	x	x	x	x	x	x
入力軸付き仕様 <sup>b)</sup>		x	-	-	x	-	-	-	-
<b>特性</b>									
長穴付きフランジ		x	-	-	-	-	-	-	-
ATEX (防爆) 仕様 <sup>a)</sup>		x	x	-	-	-	x	x	-
食品機械用潤滑剤 <sup>a) b)</sup>		x	x	x	x	x	x	x	x
耐食性 <sup>a) b)</sup>		x	x	x	x	x	x	x	x
慣性の最適化 <sup>a)</sup>		x	x	x	x	x	-	-	-
<b>システムソリューション</b>									
Linear System (ラック / ピニオン)		x	x	-	x	x	-	x	x
サーボアクチュエータ		x	-	-	x	x	-	-	-
<b>付属品</b> (詳細なオプションについては、製品ページを参照してください)									
カップリング		x	x	x	x	x	-	x	x
シュリンク ディスク		x	x	x	-	-	x	-	x

<sup>a)</sup> 省エネ: 技術データは、弊社までお問い合わせください。

<sup>b)</sup> 当社までお問い合わせください。

<sup>c)</sup> 基準サイズについて

<sup>d)</sup> 詳細な減速機選定については、cymex® をご利用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)



TK+	TPK+	TPK+ HIGH TORQUE	SC+	SPC+	TPC+	VH+	VS+	VT+	DP+	HDP+
MF	MF	MA	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF / MA	MA
172	182	182	218	228	238	252	262	270	285	298
3	12	66	1	4	4	4	4	4	16	22
100	5500	5500	2	20	20	400	400	400	55	55
≤ 4	≤ 4	≤ 1.3	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 1
-	≤ 2	-	-	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 1	-

-	-	-	x	x	-	-	x	-	-	-
-	-	-	x	x	-	-	x	-	-	-
-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-
-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
-	x	x	-	-	x	-	-	-	x	x
-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-
x	x	x	-	-	-	x	x	-	-	-

x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x
-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x

x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	-
-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-

# Premium Line 減速機 概要



製品		XP+	XP+ HIGH TORQUE	XP+ HIGH SPEED	RP+	RP+ HIGH TORQUE	XPK+	RPK+	XPC+	RPC+
バージョン		MF	MA	MC	MF	MA	MF	MA	MF	MA
減速比 <sup>a)</sup>	min. $i =$	3	5.5	3	4	5.5	12	48	4	22
	max. $i =$	100	55	100	10	220	1000	5500	20	55
最大回転方向 バックラッシュ [arcmin] <sup>c)</sup>	標準	≤ 3	≤ 1	≤ 4	≤ 3	≤ 1	≤ 4	≤ 1.3	≤ 4	≤ 1.3
	精密	≤ 1	-	≤ 2	≤ 1	-	≤ 2	-	≤ 2	-
<b>出力タイプ</b>										
ストレート軸		x	x	x	-	-	x	-	x	-
キー付軸 <sup>d)</sup>		x	-	x	-	-	x	-	x	-
スプライン軸 (DIN 5480)		x	x	x	-	-	x	-	x	-
取り付け軸		x	x	x	-	-	x	-	x	-
中空軸インターフェイス		-	-	-	-	-	-	-	-	-
キー付き中空軸		-	-	-	-	-	-	-	-	-
フランジ中空軸		-	-	-	-	-	-	-	-	-
フランジ		-	-	-	x	x	-	x	-	x
システム出力		x	x	x	x	x	x	x	x	x
両側での出力		-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>入力タイプ</b>										
モータ装着済み		x	x	x	x	x	x	x	x	x
入力軸付き仕様 <sup>b)</sup>		x	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>特性</b>										
長穴付きフランジ		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ATEX (防爆) 仕様 <sup>a)</sup>		-	-	-	-	-	-	-	-	-
食品機械用潤滑剤 <sup>a) b)</sup>		x	x	x	x	x	x	x	x	x
耐食性 <sup>a) b)</sup>		-	-	-	-	-	-	-	-	-
慣性の最適化 <sup>a)</sup>		x	-	x	x	x	-	-	-	-
<b>システムソリューション</b>										
Linear System (ラック/ピニオン)		x	x	x	x	x	x	x	x	x
サーボアクチュエータ		x	-	-	x	x	-	-	-	-
<b>付属品</b> (詳細なオプションについては、製品ページを参照してください)										
カップリング		x	x	x	-	-	x	-	x	-
シュリンク ディスク		x	x	x	-	-	x	-	x	-

<sup>a)</sup> 省エネ: 技術データは、弊社までお問い合わせください。

<sup>b)</sup> 当社までお問い合わせください。

<sup>c)</sup> 基準サイズについて

<sup>d)</sup> 詳細な減速機選定については、cymex® をご利用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

# サーボアクチュエータ製品概要



製品		PBG	PAG	PHG	RPM*	TPM* DYNAMIC	TPM* HIGH TORQUE	TPM* POWER	AVF
バージョン		標準	標準	標準	カスタマイズ	標準	標準	標準	標準
減速比 <sup>a)</sup>	最小 <i>i</i> =	16	16	16	22	16	22	4	10
	最大 <i>i</i> =	100	100	100	220	91	220	100	25
最大バックラッシュ [arcmin] <sup>a)</sup>	標準	≤ 5	≤ 3	≤ 4	≤ 1	≤ 3	≤ 1	≤ 3	≤ 10
	精密	≤ 3	≤ 1	≤ 2	-	≤ 1	≤ 1	≤ 1	-
<b>出カタイプ</b>									
ストレート軸		x	-	x	-	-	-	-	x
キー付軸 <sup>d)</sup>		x	-	x	-	-	-	-	x
スプライン軸 (DIN 5480)		x	-	x	-	-	-	-	-
取り付け軸		-	-	-	-	-	-	-	-
中空軸インターフェイス		-	-	-	-	-	-	-	-
キー付き中空軸		-	-	-	-	-	-	-	-
フランジ中空軸		-	-	-	-	-	-	-	-
フランジ		-	x	-	x	x	x	x	-
システム出力		-	x	x	x	x	x	x	-
両側での出力		-	-	-	-	-	-	-	-
<b>入カタイプ</b>									
モータ装着済み		-	-	-	-	-	-	-	-
入力軸付き仕様		-	-	-	-	-	-	-	-
<b>特性</b>									
長丸穴付きフランジ		-	-	x	x	-	-	-	-
ATEX <sup>a)</sup>		-	-	-	-	-	-	-	-
食品機械用潤滑剤 <sup>a) b)</sup>		x	x	x	x	x	x	x	x
耐食性 <sup>a) b)</sup>		-	-	-	-	x	x	x	x
最適化された慣性モーメント <sup>a)</sup>		-	-	-	-	-	-	-	-
<b>システム ソリューション</b>									
直動システム (ラック / ピニオン)		x	x	x	x	x	x	x	-
<b>付属品</b> (詳細なオプションについては、製品ページをご参照ください)									
カップリング		x	x	-	-	x	x	x	-
シュリンク ディスク		x	-	x	-	-	-	-	-
電源ケーブル、信号ケーブル、複合ケーブル		x	x	x	x	x	x	x	x

<sup>a)</sup> 省エネ：技術データは、弊社までお問い合わせください。

<sup>b)</sup> 当社までお問い合わせください。

<sup>c)</sup> 基準サイズについて

<sup>d)</sup> 詳細な減速機選定については、cymex® をご利用ください - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)



# 出力インターフェースの概要

## 回転出力インターフェース



### ストレート軸

- ・ クランプ接続によるトルク伝達 (カップリングとの接続など)
- ・ 減速機と装置の簡単な接続
- ・ 周期的に変化する大きな負荷に対しても、常に高い伝達トルクを実現
- ・ alpha Advanced Lineおよびalpha Premium Lineの軸減速機用のクラシックな出力インターフェース



### キー付軸

- ・ 減速機出力軸のキーによる、確実なトルク伝達<sup>1)</sup>
- ・ 取り付けと取り外しが容易
- ・ 減速機を装置に接続するためのコストパフォーマンスの高いソリューション
- ・ スリップを防ぐシャフトの確実なロック
- ・ 周期的に大きく変化する荷重によるたわみの危険性
- ・ 繰り返し精度に対する高い要件が求められる装置には適していません
- ・ alpha Basic Lineおよびalpha Value Lineの軸減速機用の幅広い出力インターフェース



### スプライン軸 (DIN 5480)

- ・ 出力軸の歯面を介した確実なトルク伝達
- ・ 取り付けと取り外しが容易
- ・ 周期的に変化する大きな負荷に対しても、常に高い伝達トルクを実現
- ・ 大きなスペースは不要
- ・ 設計と製造に対する高い要求
- ・ RMSピニオンを減速機に接続するために使用します(alpha Linear Systemsの製品カタログを参照)



### フレンジ出力

- ・ 減速機出力の面にアプリケーションをねじ込むことにより、トルク伝達<sup>2)</sup>
- ・ 周期的に変化する大きな荷重に対しても、最高のねじれ剛性とトルク伝達を実現
- ・ シンプルで省スペースの接続構造



### 取り付け軸<sup>4)</sup>

- ・ 減速機出力の中空軸のようなインターフェイスを介したトルク伝達による、シュリンクディスク接続<sup>3)</sup>
- ・ 接続要素(カップリングなど)が不要なため、必要なスペースを削減



### RMWピニオンのベースとしてのシステム出力(alpha Linear Systemsの製品カタログを参照)

- ・ 出力フランジとピニオンの確実な接続
- ・ 異なるピニオンのバリエーションや形状を接続するための柔軟性の高いインターフェース
- ・ 小さなピッチ円径のピニオンを直接接続することによる最大の線形剛性
- ・ 最高の安全性と信頼性
- ・ コンパクトな設計



### フランジ中空軸

- ・ 減速機出力の面にアプリケーションをねじ込むことにより、トルク伝達<sup>2)</sup>
- ・ フランジ出力と中空軸の組み合わせにより、ケーブルハーネスや軸を通すためのスペースを最大限に活用
- ・ 周期的に変化する大きな荷重に対しても、最高のねじれ剛性とトルク伝達を実現
- ・ シンプルで省スペースの接続構造



### 中空軸インターフェース<sup>4)</sup>

- ・ 減速機出力の円筒形状を介したシュリンクディスクのトルク伝達
- ・ ケーブルハーネスや軸を通すための中空軸
- ・ 大きなスペースは不要
- ・ 曲げモーメントやラジアル荷重の力が発生した場合の複雑な機械的計算



### キー溝付き中空軸<sup>4)</sup>

- ・ 中空軸とキー溝を組み合わせることによる確実なトルク伝達<sup>1)</sup>
- ・ ケーブルハーネスや軸を通すための中空軸
- ・ 取り付けと取り外しが容易
- ・ スリップを防ぐシャフトの確実なロック
- ・ 大きなスペースは不要
- ・ 周期的に大きく変化する荷重によるたわみの危険性
- ・ 繰り返し精度に対する高い要件が求められる装置には適していません



### 両側での出力

- ・ ギアボックスの背面から第2出力を取り出すバージョン(349ページに可能な構成図の描写あり)
- ・ 追加マウントベースの入力としての利用
- ・ 遊星減速機の出力段が追加された減速機(SPK+, TPK+など)を除き、両出力での許容回転数とトルクは低下しません; これらの減速機は、背面出力の回転数も高くなります。
- ・ 背面出力のアキシャルおよびラジアルの許容力を低減

<sup>1)</sup> cymex® 5設計ソフトウェアは、これに関する標準的な計算を行います。必要に応じてWITTENSTEINがサポートいたします。

<sup>2)</sup> ねじの安全性は、使用するねじ、ねじの締め付けプロセス、取り付け時のねじの洗浄プロセスに大きく依存します。これに関する推奨事項は取扱説明書に記載されています。

<sup>3)</sup> ラジアル負荷については、WITTENSTEINによる個別のテストをお勧めします。

<sup>4)</sup> システムの過剰決定を回避するために、トルクサポートをお勧めします。

# 減速機モデルの概要

SP 100 S - M F 1 - 10 - 0 G 1 - 2 S

## 特性:

B = モジュール出力組み合わせ  
C = 逆センタリング  
E = ATEX (防爆) 仕様  
F = 食品機械用潤滑剤仕様  
G = グリース  
H = 食品機械用グリース仕様  
L = 摩擦最適化仕様  
R = 長穴付きフランジ付き仕様  
S = 標準  
W = 耐食性

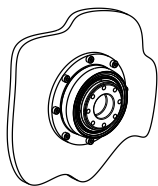
標準型とは異なる  
モデルの説明:

### B = モジュール出力組み合わせ

ハイポイドギヤ減速機には、追加の後部出力タイプをご用意しております。詳細は 349 ページをご覧ください。

### C = 逆センタリング

省スペースの同モデルは、マシンへの製品の取り付けに高い柔軟性を提供します。



### E = ATEX (防爆) 仕様

Ex 記号が付いた装置は、EU 指令 2014/34/EN (ATEX) に適合し、定義された爆発のおそれがある区域での使用が認められています。制限された性能は、取扱説明書に記載されています。

### F = 食品機械用潤滑剤仕様

これらの製品には、食品産業で使用できる食品機械用潤滑剤仕様もご用意できます。ただしこの場合のトルク仕様値は、カタログに示される標準仕様のトルク仕様値に対し 20% 減となることにご留意ください (除くV-Drive)。

### G = グリース仕様

この仕様は、選定いただいた減速機内部の潤滑を標準のオイルからグリース変更したものです。ただしこの場合のトルク仕様値は、カタログに示される標準仕様のトルク仕様値に対し 20% 減となることにご留意ください。

### H = 食品機械用グリース仕様

この仕様は、選定いただいた減速機内部の潤滑を標準のオイルから食品機械用グリース変更したものです。ただしこの場合のトルク仕様値は、カタログに示される標準仕様のトルク仕様値に対し 40% 減となることにご留意ください。

### L = 摩擦最適化仕様

摩擦の最適化モデルは HIGH SPEED 製品でご用意しております。設計の変更により、高熱感度装置、高度な定格回転数装置や長い負荷サイクル装置への使用に特に適しています。

### R = 長穴付きフランジ付き仕様

この出力タイプは、ラック & ピニオンあるいはベルトプリー型の線形装置向けに設計されています。長穴付きのため、ピニオンの容易な位置決めとベルトの簡単な締めつけに有用です。

### W = 耐食性

この仕様は、食品産業・薬品産業や包装産業などの腐食性環境における使用に適しています。製品の外側の部分は腐食を防止する設計となっています。更に製品の内部潤滑には食品機械用潤滑剤を使用しています。ただしこの場合のトルク仕様値は、カタログに示される標準仕様のトルク仕様値に対し 20% 減となることにご留意ください (除くV-Drive)。



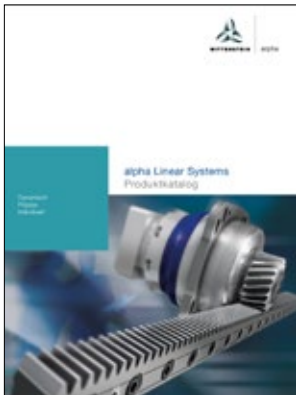
# alpha Advanced Linear Systems

## 力強いパフォーマンスを高度なセグメントで実現

Advanced Linear System は、円滑な動作、位置決め精度や搬送力における中度から高度の要件の装置に最適です。HIGH TORQUE や HIGH SPEED などの異なる減速機バージョンは、装置に最適なシステムを使用するように選択できます。木材、プラスチックや複合機械、マシニングセンターや自動化装置などの適用に最適な分野です。

## alpha 推奨 Linear Systems - 各セグメントのベスト

当社の高度なセグメントにおける優れた直動システムは、減速機、ピニオン、ラック、および潤滑システムによって常時完璧に構成されます。このシステムは、必要とされる搬送力、送り速度、剛性、および個々のコンポーネントの使用レベルを実現できるよう最適化されます。



詳細は、alpha Linear System のカタログを次のウェブサイトよりご参照ください。

[www.wittenstein.jp/linear-systems](http://www.wittenstein.jp/linear-systems)

## 幅広い適用分野

WITTENSTEIN alpha の直動システムは、幅広い適用分野と産業に適しています。次の面で、新たな標準とメリットが実現しています。

- ・ 円滑な運転
- ・ 位置決め精度
- ・ 搬送力
- ・ 出力密度
- ・ 剛性
- ・ 容易な取り付け
- ・ 設計オプション
- ・ 拡張性

包括的な幅広いサービスと合わせて、当社は初期コンセプトから設計、取り付け、および導入の段階まで喜んでお客様をサポートします。また、スペア パーツも一貫して供給します。

## お客様のメリットの一端

完璧に適合する直動システムは、遊星歯車、直交型、ウォームギヤ減速機、またはアクチュエータとしてご用意しております。

オプション対応 INIRA®

ピニオン/減速機の多数の組み合わせによる幅広い個別構成範囲



# INIRA®: ラック据え付けの革命



スマートフォンを使用してQRコードをスキャンするだけで、INIRA®が実際に動く様子を確認できます。

INIRA®は、当社がこれまでに構想してきた諸々の革新的なコンセプトをシンプルで安全かつ効率的なラックの据え付けへと統合します。INIRA® クランピング、INIRA® アジャスティング、および INIRA® ピンニングは、ラックの取り付けプロセスにおいて、より高速、より正確で、そしてさらに優れた人間工学をすでに具現化しています。Advanced および Premium Linear Systems でご利用いただけます。

## INIRA® クランピング: 実に素早く、より進んだ人間工学設計

従来バイス等を使用してマシンベッドにラックをクランプ止めするには大変な労力が必要でした。INIRA® クランピングは、クランピング装置をラックに組み込んでいます。このラックには据付用スリーブが組み込まれ、これが固定用ねじのヘッドの上部にガイドされることで、迅速かつ人間工学的なクランピングが実現します。

## INIRA® アジャスティング: 実に確実に、より正確に

INIRA® アジャスティングは INIRA® クランピングと組み合わせることで、2つのラック セグメント間の結合部を完全に調整するための理想的なソリューションです。この革新的な調整ツールは結合部を、極めて高い信頼性と精度、およびミクロン単位の精度で調整できます。

## INIRA® ピンニング: 実に良好に、向上した効率性

ラックのピン止めに使用されていた従来の方法は、極度に時間を消費するものでした。ドリルによる高精度の穴あけ作業が必要で、作業中に生じたチップは装置上から確実に除去しなければなりません。現在、INIRA® ピンニングはチップの発生しないラックのピン止めを実現する一つの全く新しい解決策を提供し、取り付けに要する時間を著しく低減します (各ラックに必要な時間は1分以内)。



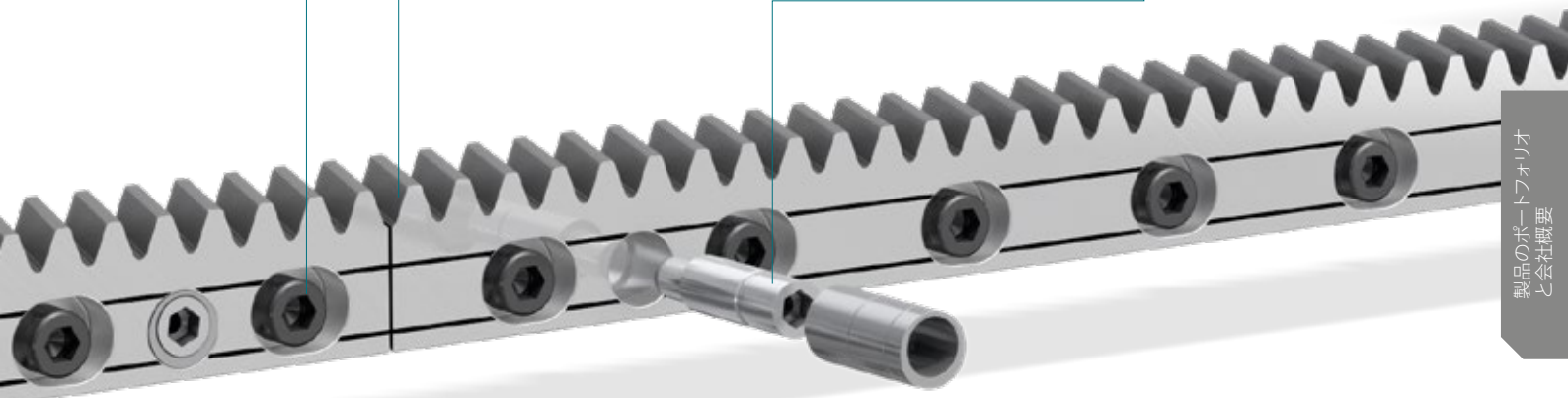
INIRA® clamping



INIRA® adjusting



INIRA® pinning





# 高精度な動きの実現 = premo<sup>®</sup> : WITTENSTEIN alpha 提供

premo<sup>®</sup> は、超高精度と完璧な動作を組み合わせた強力なサーボアクチュエータプラットフォームです。この画期的なアイデアを具現化した、順応性がきわめて高い初のサーボアクチュエータプラットフォームは、ユーザーの観点から妥協性のない柔軟性を備えています。用途に合わせた段階的なパフォーマンスを備えたモータと減速機の特徴は、モジュール方式で個々のサーボアクチュエータへと構成できます。結果として、出力がカスタマイズ可能で、幅広い

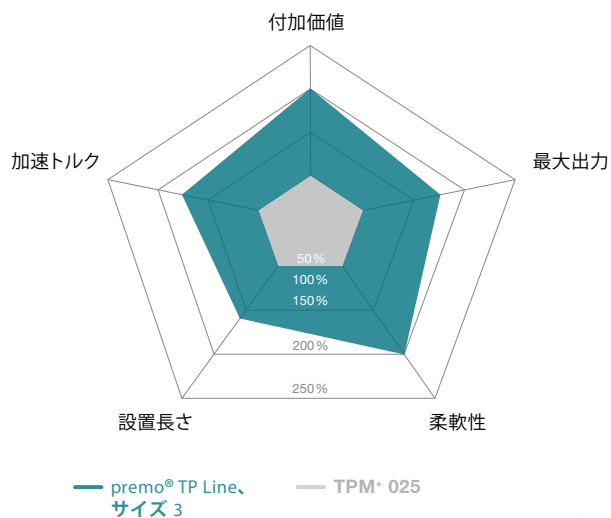
用途向けに設計された、高度な汎用モジュラーシステムとなります。モータ / 減速機ユニットの中心となるのは、ねじれ剛性が高く、低バックラッシュと高いトルク密度を備えた高精度減速機と、同様に強力な永久磁石を備えたサーボモータであり、分割式巻きを備えた低いコギングと最小限の速度リップルが保証されます。

## premo<sup>®</sup> – 卓越した性能



**製品特長**

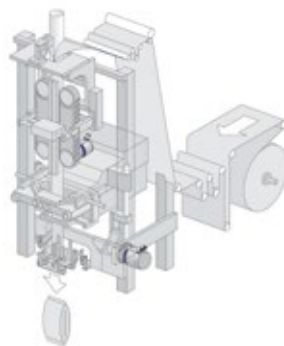
- 出力密度の最適化による優れた電力効率と生産性
- 柔軟な機械的および電気的インターフェイスによる高い順応性
- 幅広いオプションにより基本構成を個別にアップグレード可能



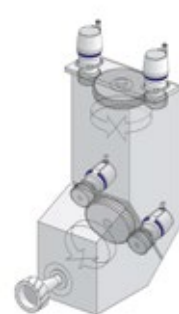
## premo<sup>®</sup> 装置の例



ポータルでの対応  
premo<sup>®</sup> SP Line



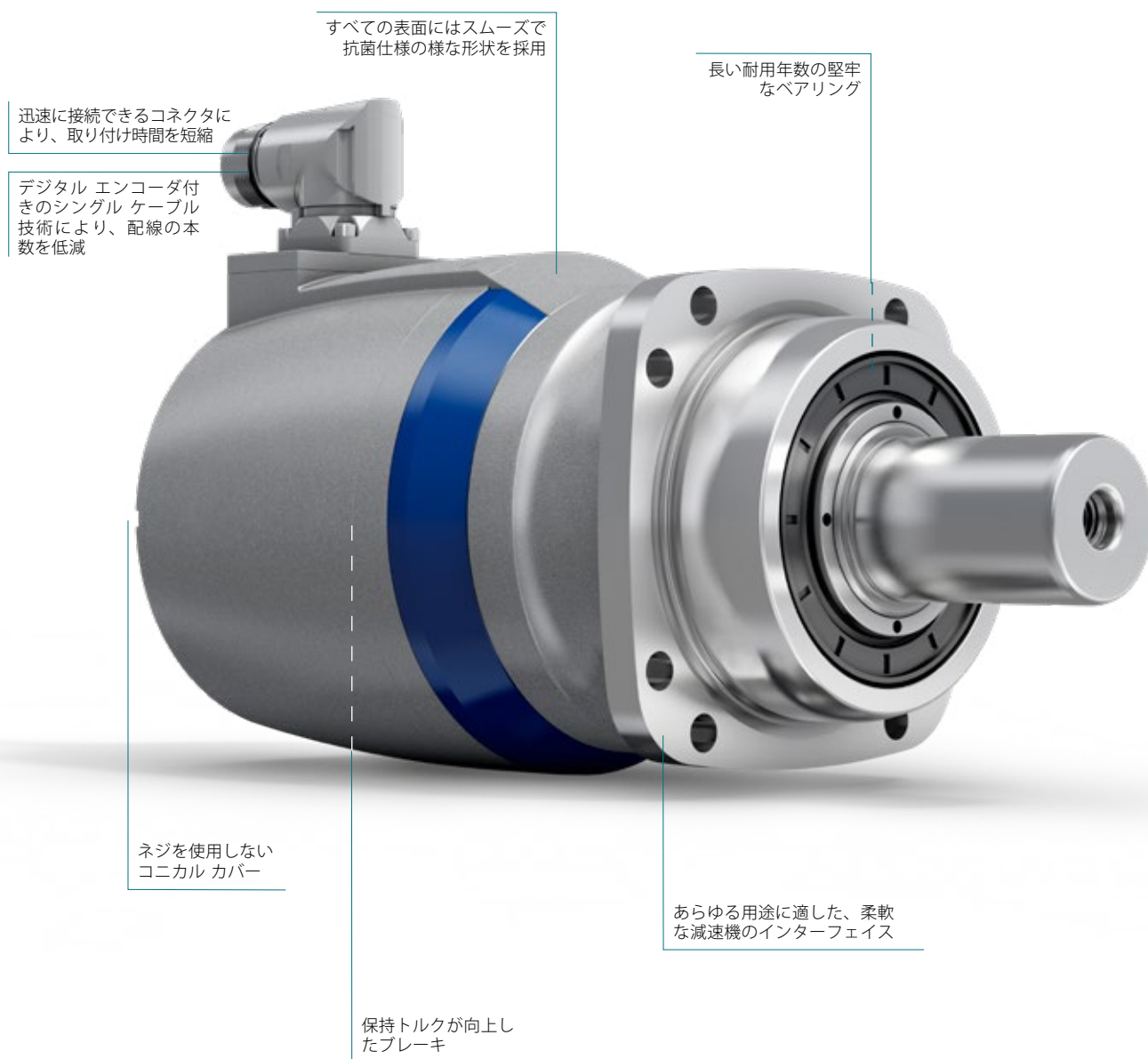
充填および密閉機器  
premo<sup>®</sup> TP Line



マシニングセンター用のミリングカッター  
premo<sup>®</sup> XP Line

## 一般的な適用分野と業界のソリューション

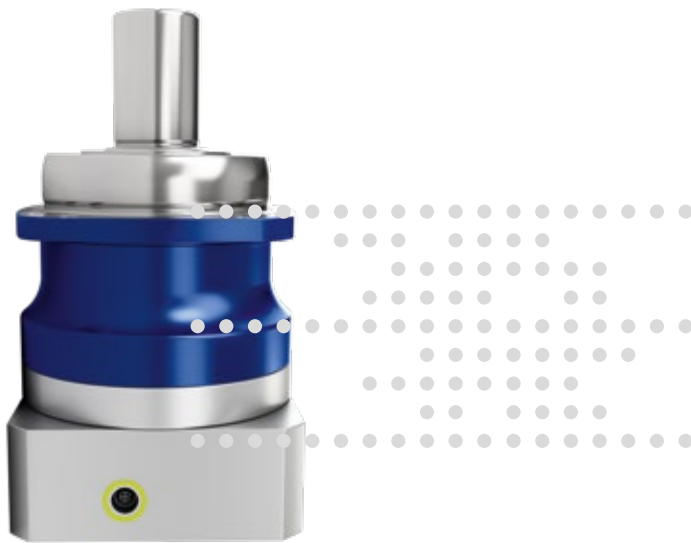
- ・ パラレルリンク ロボット (1 ~ 3 軸、スイベル軸)
- ・ ハンドリングポータル (Z 軸、スイベル/回転軸)
- ・ リーマ加工用機械 (回転軸 A ~ C、工具交換装置)
- ・ 充填および密閉機器 (ジョー ストローク、シーリング ジョー、ブレードなど)
- ・ カarton包装の折り畳み (アSEMBル折り畳み、注入弁など)
- ・ プラスチックの熱成形 (ツール軸)





# cynapse® – It's new. It's connective. The smart gearbox.

独自で情報を収集し、通信できるサイバトロニックドライブシステムは、IIoTには欠かせない前提条件です。WITTENSTEIN alphaは、cynapse®付き減速機であるスマート減速機を量産・供給する初のコンポーネントメーカーです。これらには、インダストリー4.0への接続を可能にする統合センサーモジュールが搭載されています。



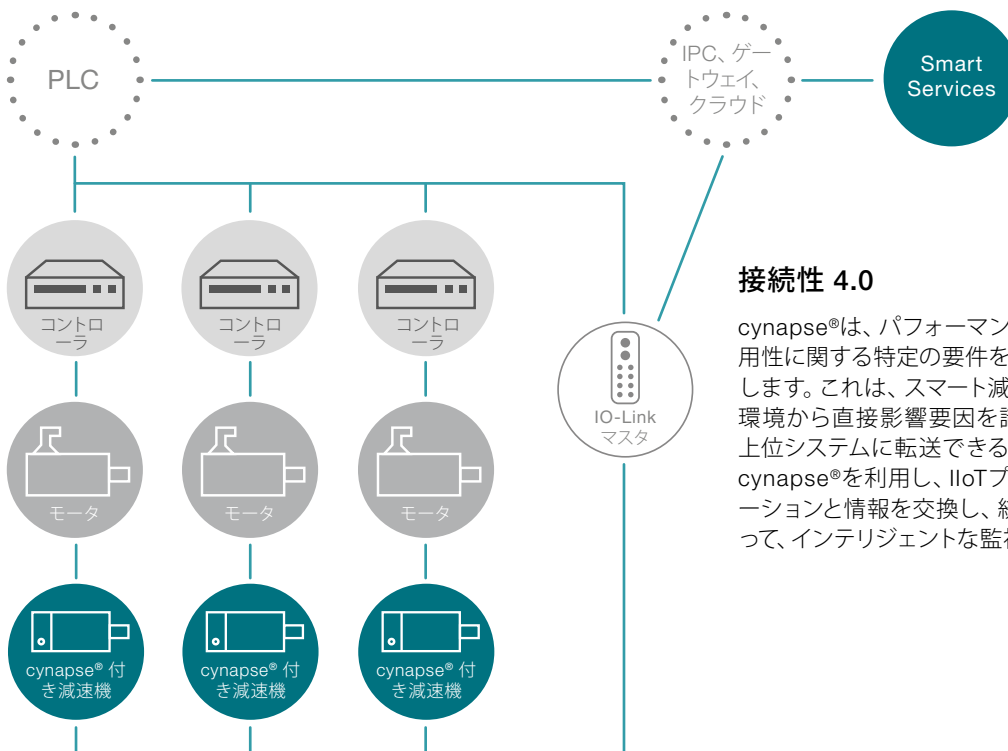
cynapse®  
play IIoT

## cynapse® – 機能原理

cynapse®により、減速機は簡単にデジタルの世界に統合することができます。cynapse®は既存の減速機設置スペース内に統合され、IO-Linkインターフェースを介して接続されます。その結果、減速機の温度、振動、動作時間、加速度、製品固有の情報などの測定データにアクセスできます。

## cynapse®の特長：

- ・アダプタプレートに内蔵された
- ・センサモジュール
- ・IO-Linkインターフェースを介した容易な接続
- ・減速機の閾値監視
- ・デジタル銘板による迅速な製品識別



## 接続性 4.0

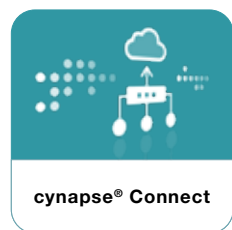
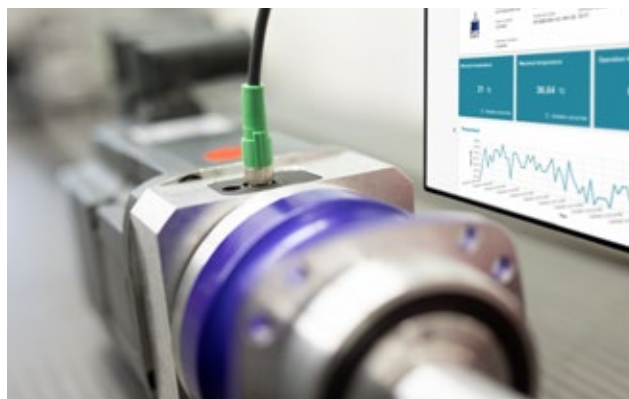
cynapse®は、パフォーマンス、効率、透明性、および可用性に関する特定の要件を電子的な「指紋」として生成します。これは、スマート減速機がプロセスおよび使用環境から直接影響要因を識別および測定し、それらを上位システムに転送できるためです。さらに、減速機はcynapse®を利用し、IIoTプラットフォーム上のアプリケーションと情報を交換し、統合されるロジック機能によって、インテリジェントな監視タスクを実行できます。

# スマートサービス – 最適な補完

スマートサービスは、cynapse®の機能範囲を拡大します。基本的な機能は、データ処理、可視化、分析です。WITTENSTEINが40年以上にわたる低バックラッシュ遊星減速機の開発で培った固有のノウハウは、スマートサービスにおいて減速機のステータスを特定し表示するために、運転データと組み合わせて使用されます。

## すべてのメリットが一覧表示

- 稼働データの可視化
- シンプルで便利な統合
- 重要な閾値の決定と監視
- 問題のある異常の早期発見
- ダウンタイムコストの回避
- 駆動軸の可視化



cynapse® Connect

**cynapse® Connect** は、状態監視の基本条件であるデータの統合とルーティングを実現します。スマートサービスは、収集されたデータを構造化された形式で利用できるようにします。このデータは、IO-LinkまたはOPC UAを介してさまざまなソースシステムから取得し、WITTENSTEINのデジタルサービスに利用できます。このようにcynapse® Connectは、関連する機械インフラストラクチャへのスマート減速機の統合を大幅に簡素化します。



cynapse® Monitor

**cynapse® Monitor** は、スマートサービスcynapse® Connectをベースとしており、稼働データの評価と可視化を簡単に実現します。製造元やオペレータは、独自のソリューションを開発する必要がなくなり、開発労力を大幅に節約できます。同時に、cynapse® Monitorのデータを活用して、選択したパラメータの閾値を監視することができます。そのため、減速機の動作やそれぞれのプロセスフローにおける逸脱や危険な状態を早期に検出することができます。



cynapse® Analyze

**cynapse® Analyze** は、スマート機能のポートフォリオとして成長を続けています。このサービスの特長は、異常や摩耗の検出です。たとえば、Anomaly-Checkでは、包装機械の駆動部のベルト張力の変化を検出します。Health Indexは、信号機を使用したシンプルかつ直感的な表示において減速機の状態を表示し、そこから直接、推奨の取り扱い方法を導き出すことができます。この機能により、計画外の停止と、それによるダウンタイムおよび修理コストを回避することができます。これにより、マシンオペレータは損害が発生する前に適切なタイミングで対応できるようになります。

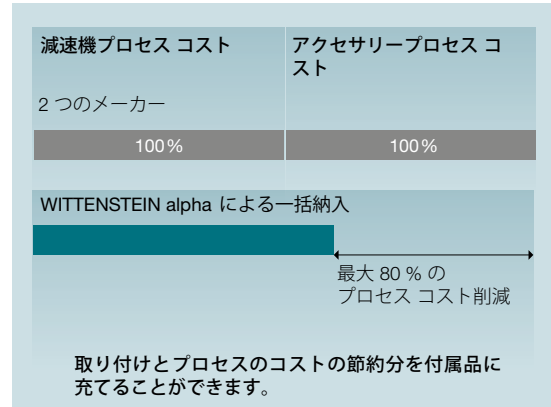


# アクセサリ – 合理的な性能を実現するための賢明な追加オプション

減速機、付属品、コンサルティングを1つのメーカーで

価値ある製品の組み合わせ

減速機と付属品の組み合わせを利用することで、内部プロセスを合理化できます。



## 迅速な選択

製品	カップリング	シュリンクディスク
<b>Basic Line</b>		
CP / CPK	ELC	
CPS / CPSK	ELC	
CVH		SD
CVS	ELC	
<b>Value Line</b>		
NP / NPK	ELC	
NPL / NPLK	ELC	
NPS / NPSK	ELC	
NPT / NPTK / NTP	ELT	
NPR / NPRK	ELC	
NVH		SD
NVS	ELC	

製品	カップリング	シュリンクディスク
<b>Advanced Line</b>		
SP <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> / SPC <sup>+</sup>	BC2	SD
TP <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> / TPC <sup>+</sup>	BCT	
TP <sup>+</sup> / TPK <sup>+</sup> HIGH TORQUE	BCT	
HG <sup>+</sup>		SD
SK <sup>+</sup>	BC2	
TK <sup>+</sup>	BCT	SD
SC <sup>+</sup>	BC2	
VH <sup>+</sup>		SD
VS <sup>+</sup>	BC3	
VT <sup>+</sup>	BCT	
premo <sup>®</sup> SP Line	BC2	
premo <sup>®</sup> TP Line	BCT	
TPM <sup>+</sup> DYNAMIC		
TPM <sup>+</sup> HIGH TORQUE	BCT	
TPM <sup>+</sup> POWER		

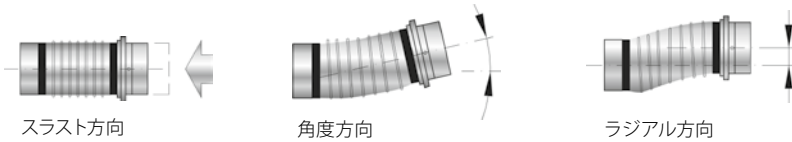
### Premium Line

XP <sup>+</sup> / XPK <sup>+</sup> / XPC <sup>+</sup>	BC3	
premo <sup>®</sup> XP Line	BC3	

# カップリング

カップリングは、アセンブリ中のずれや素材による熱膨張を補正するために使用されます。

## 軸の芯ずれの補正



### メタル ベローズ カップリング

- ・ 軸の芯ずれの補正
- ・ 完全にバックラッシュフリー
- ・ オプションとして、耐食性モデルも提供 (BC2、BC3、BCT)
- ・ 高いねじれ剛性



### エラストマ カップリング

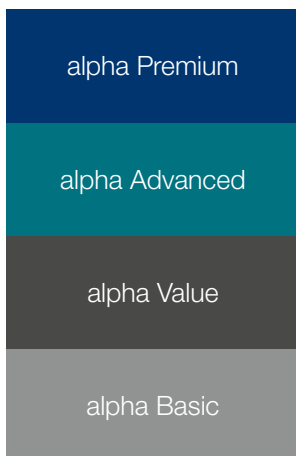
- ・ 軸の芯ずれの補正
- ・ 完全にバックラッシュフリー
- ・ ねじれ剛性 / 減衰性が選択可能
- ・ コンパクト設計
- ・ 非常にシンプルな取り付け (プラグイン)



### トルク リミッタ

- ・ 軸の芯ずれの補正
- ・ 完全にバックラッシュフリー
- ・ 高精度の過負荷防止機能を搭載 (1 ~ 3 ms で停止)
- ・ 高い繰返し精度
- ・ 保護部品は軸ごとに 1 つのみ

## 推奨されるカップリング シリーズ



推奨されるシリーズは、関連する減速機のクラスによって対応するカップリングをご用意しているため、容易に選定できます。推奨されるカップリングは、減速機が伝送できる最大トルクに基づいて決まります。サイクル数 (1000/h) と周囲温度の、業界標準の条件が採用されています。

カップリングの負荷は、減速機が伝送できるトルクに基づいており、お客様の装置のトルクには基づいていないことに注意してください。当社の cymex® 5 設計ソフトウェアを使用して、より詳細な設計を作成することを推奨します。 ([www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com))

カップリングの種類の詳細については、次の Web サイトをご覧ください。

[www.wittenstein.jp](http://www.wittenstein.jp)

# シュリンクディスク

シュリンク ディスクは摩擦によって連結するハブ / 軸です。当社の中空軸または取り付け軸を備えた減速機は、ロード シャフトに直接取り付けられることができるため、機械の取り付けスペースを最小限に抑えることができます。

利点：

- ・ シンプルな取り付けと取り外し
- ・ 使い易い簡易選定
- ・ オプション：耐食性モデル

## 推奨されるシュリンクディスクのシリーズ

ニッケルめっき、ステンレス鋼、およびその他の幅広いシュリンク ディスクに加えて、関連する技術データや寸法をご確認いただくには、当社のホームページをご覧ください。

[www.wittenstein.jp](http://www.wittenstein.jp)



# シュリンクディスクを迅速に選択

減速機		バージョン			形状					
		標準	ニッケルメッキ	ステンレス鋼	d	D	A	H*	H2*	J [kgcm <sup>2</sup> ]
HG <sup>+</sup> / SP <sup>+</sup> / SPC <sup>+</sup> 060	注文コード	SD 018x044 S2	SD 018x044 N2	SD 018x044 E2	18	44	30	15	19	0.252
	マテリアルナンバ	20000744	20048496	20048491						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	100	51	51						
HG <sup>+</sup> / SP <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> / SPC <sup>+</sup> 075	注文コード	SD 024x050 S2	SD 024x050 N2	SD 024x050 E2	24	50	36	18	22	0.729
	マテリアルナンバ	20001389	20047957	20043198						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	250	136	136						
HG <sup>+</sup> / SP <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> / SPC <sup>+</sup> 100	注文コード	SD 036x072 S2	SD 036x072 N2	SD 036x072 E2	36	72	52	22	27.5	3.94
	マテリアルナンバ	20001391	20048497	20035055						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	650	575	450						
HG <sup>+</sup> / SP <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> / SPC <sup>+</sup> 140	注文コード	SD 050x090 S2	SD 050x090 N2	SD 050x090 E2	50	90	68	26	31.5	11.1
	マテリアルナンバ	20001394	20048498	20047937						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	1320	1015	770						
HG <sup>+</sup> / SP <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> / SPC <sup>+</sup> 180	注文コード	SD 068x115 S2	SD 068x115 N2	SD 068x115 E2	68	115	86	29	34.5	31.1
	マテリアルナンバ	20001396	20048499	20048492						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	2450	1820	1500						
VH <sup>+</sup> / NVH / CVH 040	注文コード	SD 024x050 S2	SD 024x050 N2	SD 024x050 E2	24	50	36	18	22	0.729
	マテリアルナンバ	20001389	20047957	20043198						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	250	136	136						
VH <sup>+</sup> / NVH / CVH 050	注文コード	SD 030x060 S2V	SD 030x060 N2	SD 030x060 E2	30	60	44	20	24	1.82
	マテリアルナンバ	20020687	20047934	20047885						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	550	375	230						
VH <sup>+</sup> / NVH / CVH 063	注文コード	SD 036x072 S2V	SD 036x072 N2V	SD 036x072 E2	36	72	52	22	27.5	3.94
	マテリアルナンバ	20020688	20047530	20035055						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	640	560	450						
VH <sup>+</sup> 080	注文コード	SD 050x090 S2V	SD 050x090 N2V	SD 050x090 E2	50	90	68	26	31.5	11.1
	マテリアルナンバ	20020689	20047935	20047937						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	1400	950	900						
VH <sup>+</sup> 100	注文コード	SD 062x110 S2V	SD 062x110 N2	SD 062x110 E2	62	110	80	29	34.5	27
	マテリアルナンバ	20020690	20047927	20047860						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	2300	1540	1000						

\*アンプ状態に適用。\*\*アキシャル力なしの最大トルク。XP減速機に適したシュリンクディスクはお問い合わせください

稼働時には減速機1台あたり1つのシュリンクディスクで十分です。  
シュリンクディスクの正しい取り付け方法およびステンレス製シュリンクディスクのクリーニング手順については、取扱説明書を参照してください。説明書は製品に同梱されています。

取り付け/取扱説明書は当社ホームページ [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com) をご覧ください

ロードシャフトの推奨:

公差h6

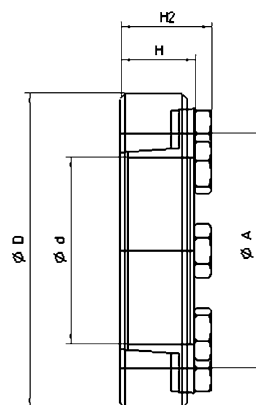
表面粗さ ≤ Rz 16

最小降伏応力(標準) Rp 0.2 ≥ 385 N/mm<sup>2</sup>

最小降伏応力(ニッケルメッキ) Rp 0.2 ≥ 260 N/mm<sup>2</sup>

最小降伏応力(ステンレス鋼) Rp 0.2 ≥ 260 N/mm<sup>2</sup>

減速機と同梱品にはシュリンクディスクは含まれておりません。そのため、これは追加で注文してください。





# 各開発・選定段階に応じたサポート

WITTENSTEIN alpha のサービス コンセプトにより、当社はカスタマーサポートの分野においても新しい基準を打ち立てようとしています。

## 世界的な展開

当社のコンサルティングのグローバル ネットワークは、広範囲におよぶ経験、様々な設計ツール、個別のエンジニアリング サービスによってお客様が抱える複雑な問題を解決するよう支援します。

## スピードを重視

当社の speedline® チームが、ロジスティクス分野における高速な対応を保証します。オンサイトでの機構システムの取り付けと導入のサポートにより、お客様は持続的にマーケットでの優位性を保つことができます。

## 個別コンサルティング

高い技術を持った専属の担当者が、製品のライフサイクルを通して 24 時間体制で対応します。当社の優れたカスタマー サポートを是非ご利用ください。

## 設計

コンサルティング  
cymex® 設計ソフトウェア  
cymex® select  
CAD POINT  
エンジニアリング

## 導入

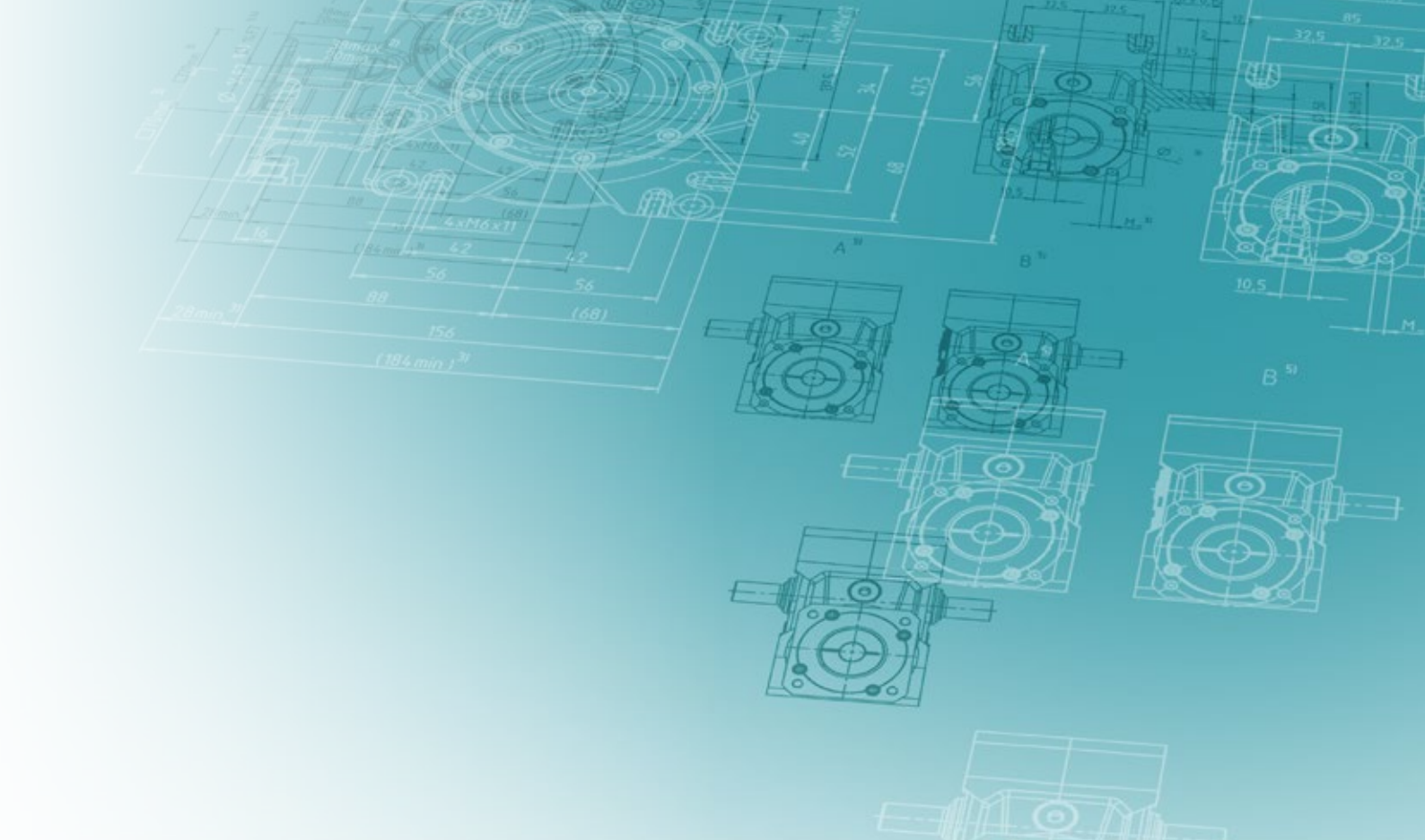
speedline® の提供  
オンサイトでの取り付け  
操作説明書および取付説明書  
ピックアップおよびリターンサービス  
(日本国内は未対応)



お気軽にお問い合わせください。

24 時間ホットライン: +49 7931 493-12900

当社を必要とするお客様が世界のどこにようと、広範な販売サービス ネットワークにより、迅速な納入と満足いただけるサポートをお約束します。



## メンテナンス

24 時間サービス ホットライン  
(日本国内は未対応)  
メンテナンスと点検  
修理  
cymex® Statistics  
装置更新サポート

## トレーニング

製品トレーニング  
設計トレーニング  
取り付けトレーニング  
サービス トレーニング



# 各開発・選定段階に応じたサポート

## 設計

お客様のニーズに合わせて、当社は最適な設計ツールを提供します。CAD データに簡単にアクセスできる CAD POINT、簡易な減速機選定のための cymex® select、詳細な

減速機選定のための cymex® 5、また、個別のソリューションのためのエンジニアリングサービスも提供しています。

### コンサルティング

- ・ オンサイトでの個別対応
- ・ 適用装置におけるプロフェッショナルな計算と駆動装置設計による最適なソリューション

### エンジニアリング

#### カタログの減速機：

- ・ 高度なソフトウェア ツールにより、ドライブトレインの正確な計算、シミュレーション、および分析を実施します。
- ・ お客様の生産性最適化および開発コストの低減

#### 特殊減速機：

- ・ 歯車の設計と開発
- ・ 特殊減速機の開発と製造
- ・ ご不明点は、次のメール アドレスにお問い合わせください。sondergetriebe@wittenstein.de



#### CAD POINT

- ・ 選択したソリューションの 3D データ
- ・ オンラインでモータ寸法を比較
- ・ 必要なコンポーネントを分かりやすく容易に選択



#### cymex® select

- ・ 効率的でカスタマイズ可能な製品選択を数秒で
- ・ お客様の要件に応じて上位 3 つの製品を推奨
- ・ 自動形状寸法調整



#### cymex® 5 設計ソフトウェア

- ・ ドライブトレイン全体の寸法決定、設計、および評価
- ・ 信頼性と効率に優れた設計
- ・ 駆動装置システムの最適化



## 導入

すべての製品はお客様の装置の環境に完璧に適合し、すぐに完全に動作させることができます。

当社のサービスエキスパートが複雑な機械システムの取り付けと立ち上げをサポートし、プラントの可用性を最大限まで高めることを保証します。

### speedline® の提供

電話：+49 7931 493-10444

- ・標準シリーズを 24 時間または 48 時間以内に工場から出荷します\*
- ・短納期の卓越した柔軟性を提供します。

### 操作説明書および取付説明書

- ・製品の使用方法の詳細な説明
- ・モータの取り付け動画
- ・ラック & ピニオンシステムの組み立て動画

### オンサイトでの取り付け

- ・プロフェッショナルによる取り付け
- ・お客様の装置に合わせた最適なシステム統合
- ・駆動装置の各種機能の説明

### ピックアップおよびリターンサービス（日本国内は未対応）

- ・ダウンタイムを最小限におさえることによるコスト削減
- ・プロフェッショナルなロジスティクス組織
- ・お客様のリクエストに応じた直接のピックアップ納入による輸送リスクの低減



\* パーツの利用状況によっては、納期に変動が生じることがあります。

# 各開発・選定段階に応じたサポート

## メンテナンス

WITTENSTEIN alpha は、最高の品質と精度を誇る迅速な修理をお約束します。短い所要時間で集中的なサポートを提供します。さらに、多様な各種測定、材質分析、および

諸条件の監視点検に関する情報をお客様にお知らせします。迅速な対応、柔軟な処理、個別サポートをお約束する当社のカスタマーサービスにすべてお任せください。

### 24 時間サービス ホットライン

電話: +49 7931 493-12900

- ・ 24 時間対応可能
- ・ 緊急を要するメンテナンスの問題に対する迅速な個別サービス

### メンテナンスと点検

- ・ 条件と予測される耐用寿命に関する記述文書
- ・ 必要とされる状態の維持
- ・ カスタマイズされたメンテナンス スケジュール

### 修理

- ・ 必要とされる状態への回復
- ・ 短時間のスループット
- ・ 緊急を要する状況への即時対応

### cymex® 統計分析

- ・ 現場での体系的なデータ収集
- ・ 信頼性の計算 (MTBF)
- ・ カスタマイズされた評価

### 装置更新サポート

- ・ プロフェッショナルな改造
- ・ 既存のソリューションの信頼性の高い互換性テスト



## トレーニング

当社の製品の機能と、お客様の装置への付加価値をご確認いただけます。当社では、トレーニングコースを当社の施設またはお客様の工場で実施いたします。実践指向の学習

方法と、非常にスキルのあるトレーナー チームの利点を  
ご活用ください。

### 製品トレーニング

優れた成功には、優れた知識が必要です。当社は、専門知識をお客様と共有したいと考えています。当社の長年にわたる経験から得た知識に触れ、WITTENSTEIN alpha の製品ポートフォリオへの理解を深めることができます。

### 取り付けトレーニング

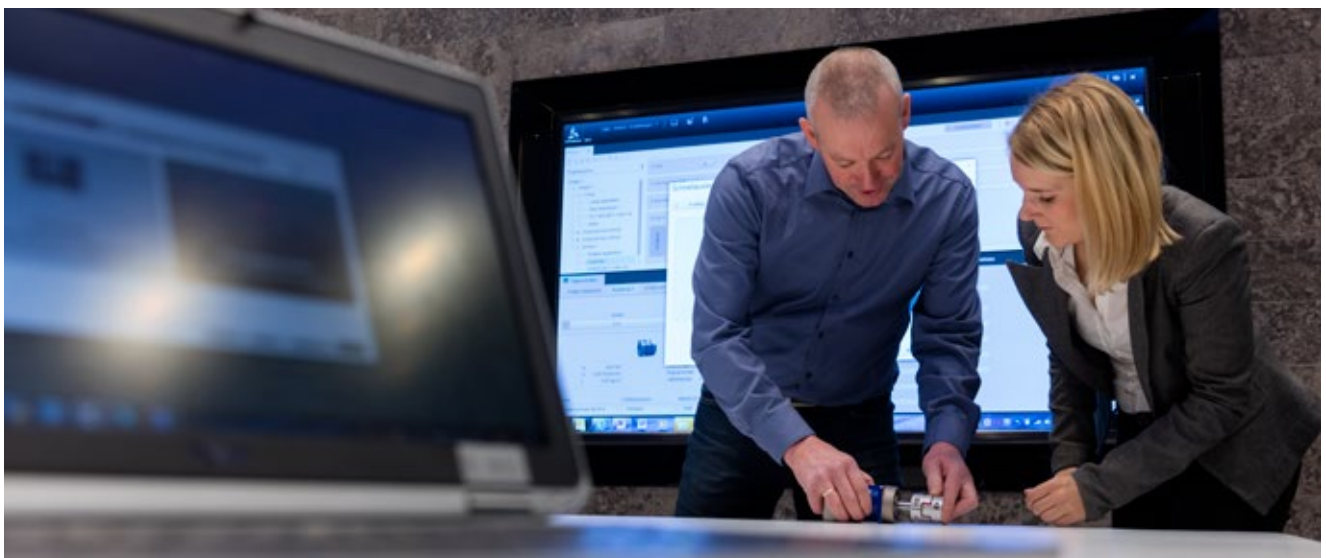
当社では、選択したリニア システムのシステム装置のほか、プロ技術者による取り付けに関する、オンサイトでの個別トレーニング コースをご用意しています。

### 設計トレーニング

設計のエキスパートになりましょう！当社の設計ソフトウェアについては、お客様のご要望に沿ったトレーニングコースもご用意しています。対象者が初心者か専門家かを問わず、また一時的な使用から通常の使用に至るまで、お客様のご要望やニーズに合わせてトレーニングコースを構成します。

### サービス トレーニング

スペアパーツをパーツリストレベルで注文するためには、サービストレーニングコースに参加していただく必要があります。当社では、トレーニングコースを当社の施設またはお客様の工場で実施いたします。さらに、メンテナンスワークショップを定期的で開催しており、減速機をモータに取り付けたり、減速機の組み立てや摩耗部品の交換の際の安全作業手順を習得できます。





# WITTENSTEIN グループ – 会社概要



**WITTENSTEIN**

世界中に約 2800 名の従業員を擁し、WITTENSTEIN グループは、国内だけでなく世界的にも、そのメカトロニクス駆動技術の世界におけるイノベーションや精度、卓越性に対して賞賛を得ています。当グループは、次の 7 つの最先端分野で事業を展開しています。さらに、WITTENSTEIN グループは、世界の主要な技術および販売市場における、約 40 カ国 60 社の子会社で形成されています。



## 専門分野

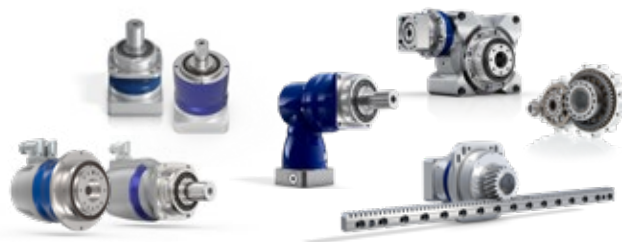
さまざまな部門にノウハウを提供しています。

- ・ 機械および設備設計
- ・ ソフトウェア開発
- ・ 航空宇宙産業
- ・ 自動車および電気自動車
- ・ エネルギー
- ・ 原油およびガスの探査と生産
- ・ 医療技術
- ・ 測定および試験技術
- ・ ナノテクノロジー
- ・ シミュレーション

# WITTENSTEIN グループ



WITTENSTEIN alpha GmbH  
高精度なサーボドライブおよび直動システム



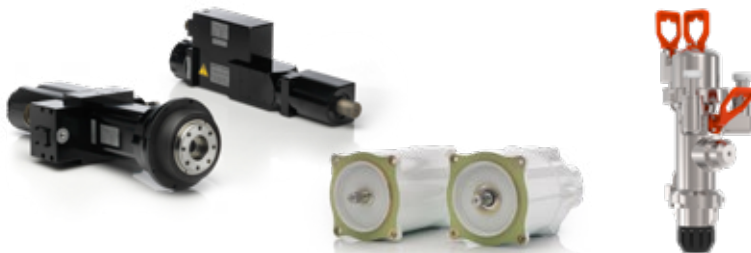
WITTENSTEIN cyber motor GmbH  
動力学的性能が極めて高いサーボモーターおよび駆動エレクトロニクス



WITTENSTEIN galaxie GmbH  
優れた減速機と駆動システム



WITTENSTEIN motion control GmbH  
最も極端な環境要件に対応するドライブシステム



attocube systems AG  
ナノ精度の駆動および測定技術ソリューション



baramundi software GmbH  
オフィスや生産現場におけるITインフラストラクチャの安全な管理



WITTENSTEIN – 未来を担う、世界のトップ企業の、ひとつであることを願って、

# 遊星歯車減速機/べベルギヤ減速機 – 詳細選定

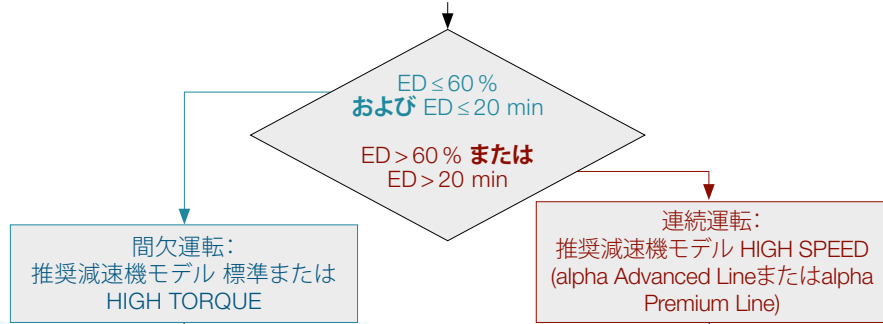
次の図は、遊星歯車減速機およびべベルギヤ減速機を選定する場合の作業ステップを説明しています。詳細選定では cymex® - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com) を使用してください

間欠運転 **S5** および連続運転 **S1** のスキーム

## デューティーサイクル(ED)の算出

$$ED = \frac{(t_b + t_c + t_d)}{(t_b + t_c + t_d + t_e)} \cdot 100$$

$$ED = t_b + t_c + t_d$$



$$Z_n = \frac{3600}{(t_b + t_c + t_d + t_e)} \quad \text{図1を参照}$$

$f_s$  は  $Z_n$  に応じます グラフ 2 を参照

$T_{2b}$  は装置に応じます

$$T_{2b, fs} = T_{2b} \cdot f_s$$

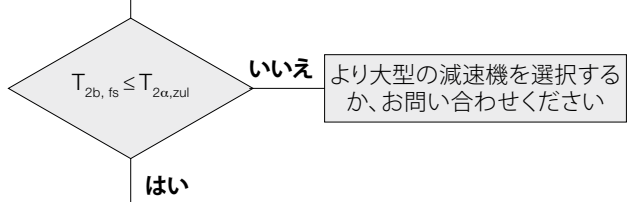
サイクル数  $Z_n$  の算出

衝突係数  $f_s$  の算出 図2を参照

衝突係数  $T_{2b, fs}$  を含む出力側の最大加速トルクの算出

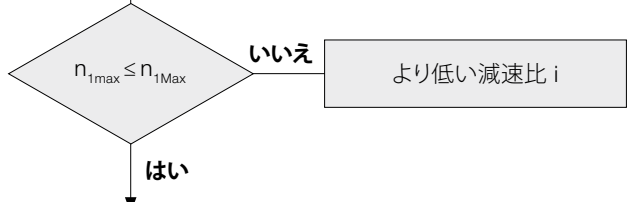
$T_{2b, fs} > T_{2B}$  の場合の出力軸回転数の算出

$T_{2\alpha, zul}$  の算出 図3を参照



最大出力回転数  $|n_{2max}|$  の算出 図1を参照

減速比  $i$  の算出



$i$  は以下に応じます。  
 $n$  - 必要出力回転数 (アプリケーションに基づく)  
 - 妥当な入力回転数 (減速機/モータ)

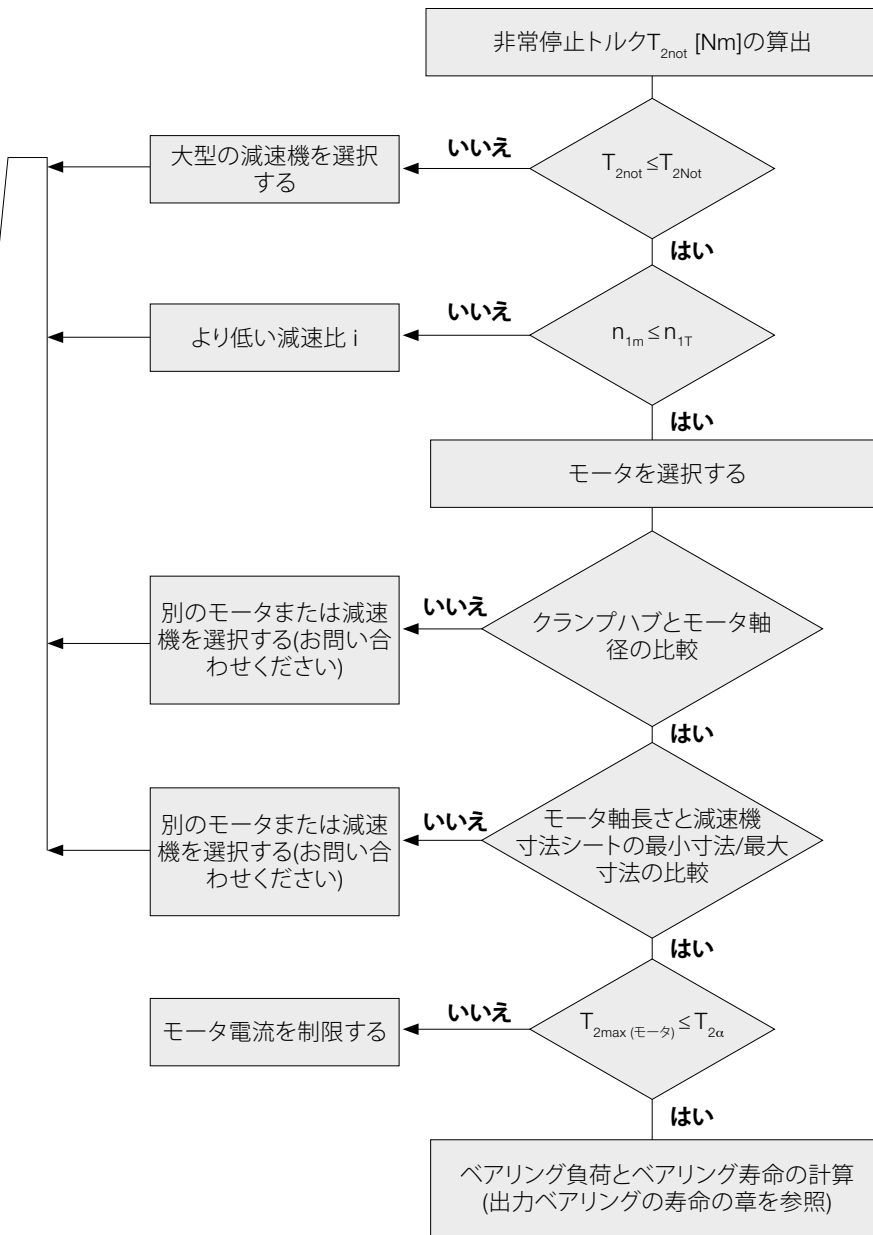
$$n_{1max} = n_{2max} \cdot i$$

$$n_{1Mot max} \geq n_{1max}$$

$T$  - 対応する出力トルクと入力トルクで構成されます

$$T_{1b} = T_{2b} \cdot \frac{1}{i} \cdot \frac{1}{\eta} + T_{012} \quad T_{Mot max} > T_{1b}$$

$\lambda$  - 慣性比の結果より  
 目安の値:  $1 \leq \lambda \leq 10$   
 (計算にはアルファベットを参照)



用語集を参照:  $T_{2Not}$

$$n_{1m} = \frac{|n_{1,0}| \cdot t_0 + \dots + |n_{1,n}| \cdot t_n}{t_0 + \dots + t_n}$$

$\sum_0^n t_n \leq 20\text{min}$ 、休止時間を含む  
必ず20分間観察してください

$$\frac{D_{\text{クランプハブ}}}{2} \leq D_{W, \text{Mot}} \leq D_{\text{クランプハブ}}$$

モータ軸はクランプハブに十分に挿入してください。

モータは、クランプハブに十分深く、ただし接触しないように挿入する必要があります。

モータが 100% 負荷で動作しているときに、減速機が破損しないようにする必要があります。必要に応じて、モータの電流を制限してください。

$$T_{2 \text{ Mot max}} = T_{1 \text{ Mot max}} \cdot i \cdot \frac{1}{\eta_{\text{減速機}}} + T_{012}$$

図1  
出力側の標準合計負荷。入力回転数が定格回転数  $n_N$  まで、あるいは温度定格入力回転数  $n_{1T}$  までの場合、平均的な環境では減速機の温度が 90 °C を超えることはありません。

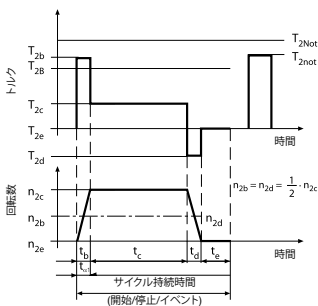


図2  
短い加速時間でサイクル数の大きい運転を行うと、ドライブレインが振動する場合があります。衝撃係数  $f_i$  を使用し、余剰トルク値の結果を計算に含めるようにしてください。

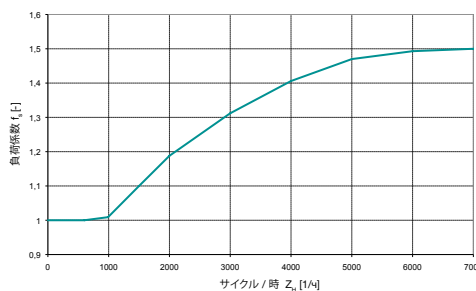
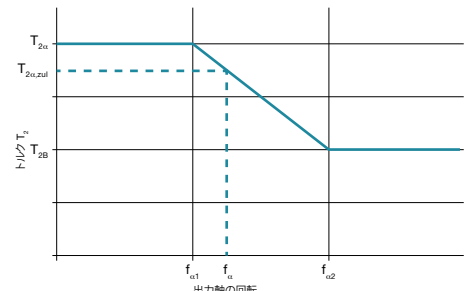


図3  
減速機の伝達可能なトルク  $T_{2zul}$  は、出力軸の回転数により決定します。低い出力軸回転数域では、歯車の疲労強度域を最大値  $T_{2α}$  限度まで使用することができます。

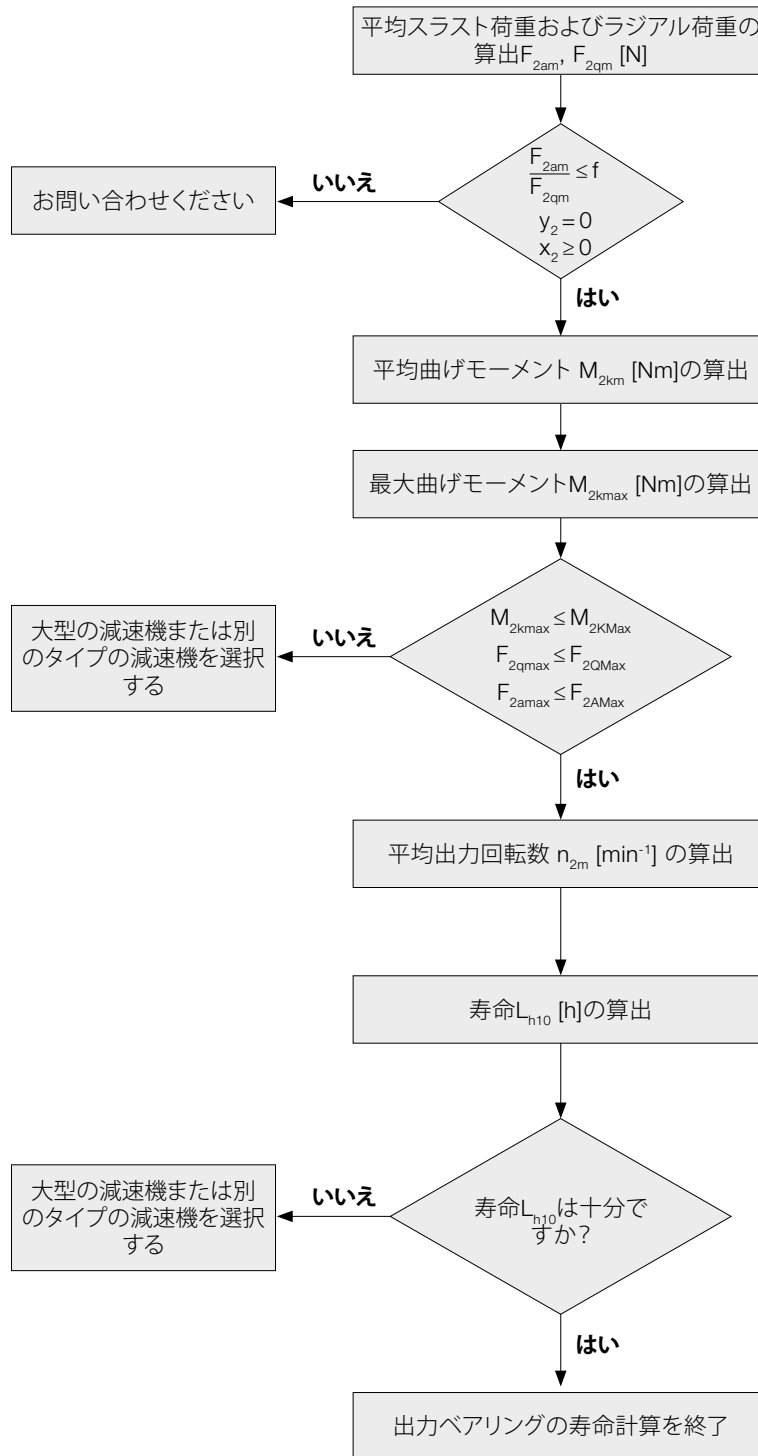




# 遊星歯車減速機/ベベルギヤ減速機 – 詳細選定

詳細選定ではcymex® - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)を使用してください

## 出力ベアリングの寿命 $L_{h10}$



$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2ab}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2an}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$F_{2qm} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2qb}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2qn}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2qm} \cdot (x_2 + z_2)^{a)}}{W}$$

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2qmax} \cdot (x_2 + z_2)^{a)}}{W}$$

<sup>a)</sup> x, y, z in mm

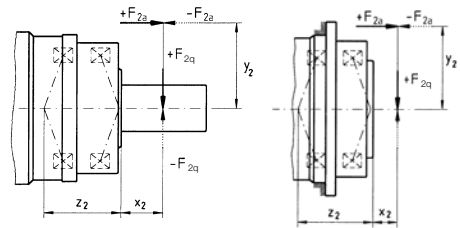
$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[ \frac{K1_2}{M_{2km}} \right]^{p_2}$$

	メートル	インチ
W	1000	1

	TP <sup>+</sup> /TPK <sup>+</sup>	SP <sup>+</sup> /SPK <sup>+</sup>
f	0.37	0.40

出力軸とフランジの例：



SP <sup>+</sup> /SPK <sup>+</sup> /SPC <sup>+</sup>		060	075	100	140	180	210	240
z <sub>2</sub>	[mm]	42.2	44.8	50.5	63.0	79.2	94.0	99.0
	[in]	1.66	1.76	1.99	2.48	3.12	3.70	3.90
K <sub>1,2</sub>	[Nm]	795	1109	1894	3854	9456	15554	19521
	[in.lb]	7036	9815	16762	34108	83686	137653	172761
p <sub>2</sub>		3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33

TP <sup>+</sup> /TPK <sup>+</sup> / TPC <sup>+</sup> /DP <sup>+</sup>		004	010	025	050	110	300	500	2000
z <sub>2</sub>	[mm]	57.6	82.7	94.5	81.2	106.8	140.6	157	216
	[in]	2.27	3.26	3.72	3.20	4.21	5.48	6.12	8.50
K <sub>1,2</sub>	[Nm]	536	1325	1896	4048	9839	18895	27251	96400
	[in.lb]	4744	11726	16780	35825	87075	167220	241171	853140
p <sub>2</sub>		3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33

HDP <sup>+</sup>		010	025
z <sub>2</sub>	[mm]	90.4	99.1
	[in]	3.56	3.90
K <sub>1,2</sub>	[Nm]	1325	1896
	[in.lb]	11726	16780
p <sub>2</sub>		3.33	3.33

TK<sup>+</sup>/SK<sup>+</sup>/HG<sup>+</sup>/SC<sup>+</sup>/VH<sup>+</sup>/VS<sup>+</sup>/VT<sup>+</sup>: cymex® を使用して計算。  
 詳細については、弊社へお問い合わせください。

# ハイポイドギヤ減速機 — 詳細寸法

減速機の機種およびサイズ		TK* 004 SK* 060 HG* 060	SPK* 075 TPK* 010 TPK* 025 MA	TK* 010 SK* 075 HG* 075	SPK* 100 TPK* 025 TPK* 050 MA	
<b>背面駆動装置の寸法</b>						
中実軸:	直径	øD <sub>KG</sub> mm	16	16	22	22
	長さ	L mm	28 ±0.15	28 ±0.15	36 ±0.15	36 ±0.15
中空軸インターフェイス外径		øD <sub>HB</sub> mm	18	18	24	24
中空軸インターフェイス内径		ød <sub>HB</sub> mm	15	15	20	20
中空軸インターフェイス長さ		L <sub>HW</sub> mm	14	14	16	16
入力軸からの距離		A mm	42.9	42.9	52.6	52.6
キーサイズ (E = DIN 6885 準拠、シート 1、 フォーム A のキー)	l	mm	25	25	32	32
	b <sub>H9</sub>	mm	5	5	6	6
	a	mm	2	2	2	2
	h	mm	18	18	24.5	24.5
出力軸ねじ穴		B	M5x12.5	M5x12.5	M8x19	M8x19
<b>背面駆動装置の許容負荷</b>						
最大加速トルク <sup>a)</sup>	T <sub>3α,zul</sub> Nm	= T <sub>2α,zul</sub> を以下の条件で: T <sub>2b,fs</sub> + T <sub>3b,fs</sub> ≤ T <sub>2α,zul</sub>	お問い合わせください	= T <sub>2α,zul</sub> を以下の条件で: T <sub>2b,fs</sub> + T <sub>3b,fs</sub> ≤ T <sub>2α,zul</sub>	お問い合わせください	
定格出力トルク <sup>a)</sup>	T <sub>3N</sub> Nm	= T <sub>2N</sub> - T <sub>2n</sub>	お問い合わせください	= T <sub>2N</sub> - T <sub>2n</sub>	お問い合わせください	
非常停止トルク <sup>a)</sup>	T <sub>3Not</sub> Nm	= T <sub>2Not</sub> - T <sub>2not</sub>	お問い合わせください	= T <sub>2Not</sub> - T <sub>2not</sub>	お問い合わせください	
出力回転数	n <sub>2</sub> rpm	出力に類似	お問い合わせください	出力に類似	お問い合わせください	
最大スラスト荷重 <sup>b)</sup>	F <sub>3Amax</sub> N	1500	1500	1800	1800	
最大ラジアル荷重 <sup>b)</sup>	F <sub>3Qmax</sub> N	2300	2300	3000	3000	
許容曲げモーメント	M <sub>3Kmax</sub> Nm	60	60	100	100	
<b>背面駆動装置の曲げモーメントの計算</b>						
曲げモーメント計算用の係数	z <sub>3</sub> mm	11.9	11.9	15.6	15.6	
スラスト荷重と減速機中心との距離	y <sub>3</sub> mm	用途によって異なる				
荷重と軸カラーとの距離	x <sub>3</sub> mm	用途によって異なる				

<sup>a)</sup> シュリンク ディスクで接続

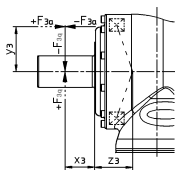
<sup>b)</sup> 軸の中心部分に加わる荷重

<sup>c)</sup> 336 ページの「詳細な寸法 - 減速機」も参照してください

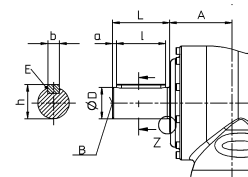
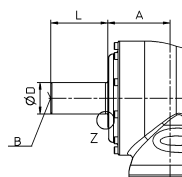
背面駆動装置:

ストレート軸

キー付軸

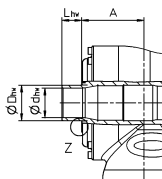


$$M_{3K} = F_{3a} \cdot y_3 + F_{3q} \cdot (x_3 + z_3)$$



TK* 025 SK* 100 HG* 100	SPK* 140 TPK* 050 TPK* 110 MA	TK* 050 SK* 140 HG* 140	SPK* 180 SPK* 240 TPK* 110 TPK* 500 TPK* 300 MA	TK* 110 SK* 180 HG* 180	SPK* 210 TPK* 300 TPK* 500 MA
32	32	40	40	55	55
58 ±0.15	58 ±0.15	82 ±0.15	82 ±0.15	82 ±0.15	82 ±0.15
36	36	50	50	68	68
30	30	40	40	55	55
20	20	25	25	25	25
63.5	63.5	87	87	107.8	107.8
50	50	70	70	70	70
10	10	12	12	16	16
4	4	5	5	6	6
35	35	43	43	59	59
M12x28	M12x28	M16x36	M16x36	M20x42	M20x42
$= T_{2\alpha,zul}$ を以下の 条件で: $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2\alpha,zul}$	お問い合わせください	$= T_{2\alpha,zul}$ を以下の 条件で: $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2\alpha,zul}$	お問い合わせください	$= T_{2\alpha,zul}$ を以下の 条件で: $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2\alpha,zul}$	お問い合わせください
$= T_{2N} - T_{2n}$		$= T_{2N} - T_{2n}$		$= T_{2N} - T_{2n}$	
$= T_{2Not} - T_{2not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$	
出力に類似	お問い合わせください	出力に類似	お問い合わせください	出力に類似	お問い合わせください
2000	2000	9900	9900	12000	12000
3300	3300	9500	9500	11000	11000
150	150	580	580	710	710
16.5	16.5	20	20	23.75	23.75
用途によって異なる					
用途によって異なる					

中空軸インターフェイス a)



中空軸



接続不可

蓋



接続不可

# ウォームギヤ減速機 — 詳細寸法

**A:**最大モータトルクに基づくサーボモータの選定簡易化:  $M_{max} * i \leq T_{2\alpha}$

**B:**設計は装置に応じて異なります

## ステップ 1:

装置のデータを計測します

$T_{2b} = \underline{\hspace{2cm}}$  [Nm]  $n_{1n} = \underline{\hspace{2cm}}$  [rpm]

## ステップ 2:

動作モード係数  $K_M = \underline{\hspace{2cm}}$  を計測します

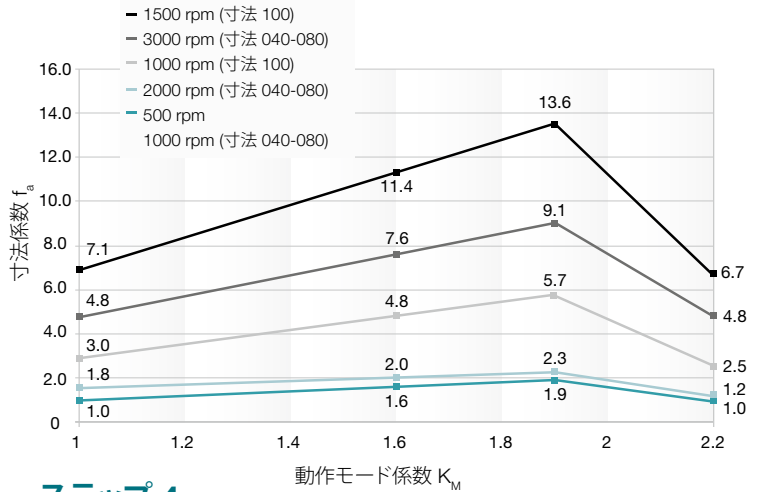
代表的な適用装置	サイクル	トルク特性	動作モード係数 $K_M$
フォーマット変更 (たとえば、包装機械、加工機器のドライバ、アクチュエータなど)	S5 運転: 低度デューティサイクル 少サイクル数 低度動力		1.0
低度動力、ピック&プレースガントリー軸、タイヤ製造機器など	S5 運転: 中度デューティサイクル 少サイクル数 中度動力		1.6
高度な動的能力のプラズマ、レーザー/ウォータージェットカッター、ポータル、ツール変更の線形軸	S5 運転: 中度デューティサイクル 少サイクル数 中度動力		1.9
印刷プレスのローラードライバ、移動装置のスターホイールなど	S1 運転: 高度デューティサイクル		2.2

cymex® 5 では他の装置の選定計算も実行できます。

## ステップ 3

設計係数  $f_a$  を

動作モード係数  $K_M$   $f_a = \underline{\hspace{2cm}}$  で計測します



## ステップ 4:

最大サイズ減速機  $T_{2\alpha}$  で同等装置トルクと比較 (ステップ 5 の表を参照)

$$T_{2\_eq} = f_a * T_{2b} \leq T_{2\alpha}$$

$$T_{2\_eq} = \underline{\hspace{2cm}} * \underline{\hspace{2cm}} \leq T_{2\alpha}$$

$$T_{2\_eq} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ [Nm]} \leq \underline{\hspace{2cm}} \text{ [Nm]}$$

デューティサイクルが  $\geq 60\%$ 、20 分以上 (S1 運転) で  $n_{1N} \geq 3000$  rpm には、ベントネジの使用が推奨されます。

## ステップ 5: 技術データの簡易選択

			V-Drive Advanced				
			040	050	063	080	100
減速比	$i$		4 - 400				
最大トルク <sup>a)</sup>	$T_{2\alpha}$	Nm	74-106	165-204	319-372	578-785	1184-1505
		in.lb	655-938	1460-1805	2823-3292	5115-6947	10478-13319
最大入力回転数	$n_{1max}$	rpm	6000	6000	4500	4000 / 4500 <sup>b)</sup>	3500 / 4000 <sup>b)</sup>
最大ラジアル荷重	$F_{2\alpha Max}$	N	2400	3800	6000	9000	14000
		lb <sub>f</sub>	540	855	1350	2025	3150
騒音 ( $n_1 = 3000$ rpm, 無負荷時)	$L_{PA}$	dB (A)	$\leq 54$	$\leq 62$	$\leq 64$	$\leq 66$	$\leq 70$
最大回転方向/バックラッシュ	$i_t$	arcmin	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$
耐用年数 (計算には「インフォメーション」を参照)	$L_n$	h	$> 20000$	$> 20000$	$> 20000$	$> 20000$	$> 20000$

<sup>a)</sup>最大トルクは減速比によって異なります。

<sup>b)</sup>1つ目の値は1段バージョン、2つ目の値は2段バージョン。

数値は出力時のスラスト荷重およびラジアル荷重で測定してください。

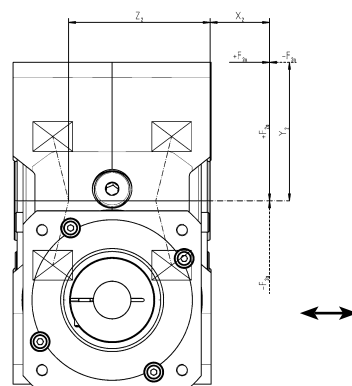
出力軸でのスラスト荷重およびラジアル荷重を使わなければならないことを考慮ください。

出力時荷重にかかる場合には、ステップ 6 および 7 も実行してください (たとえば、タイミングベルトプーリー、ピニオンやレバーが設置されている場合など)。

### ステップ 6 (外部荷重がかかる場合):

出力にかかる荷重を計測し、境界条件を確認します

ラジアル荷重  $F_{2q} = \underline{\hspace{2cm}}$  [N]  
 ラジアル荷重距離  $x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$  [mm]  
 スラスト荷重  $F_{2a} = \underline{\hspace{2cm}}$  [N]  
 スラスト荷重距離  $y_2 = \underline{\hspace{2cm}}$  [mm]  
 ( $F_{2a}$  がある場合には必要)



スラスト荷重  $F_{2a}$  がある場合の条件:

1.  $F_{2a} \leq 0.25 * F_{2q} \Rightarrow (\underline{\hspace{2cm}} \leq 0.25 * \underline{\hspace{2cm}})$   十分  不十分:cymex® 5 で設計

2.  $y_2 \leq x_2 \Rightarrow (\underline{\hspace{2cm}} \leq \underline{\hspace{2cm}})$   十分  不十分:cymex® 5 で設計

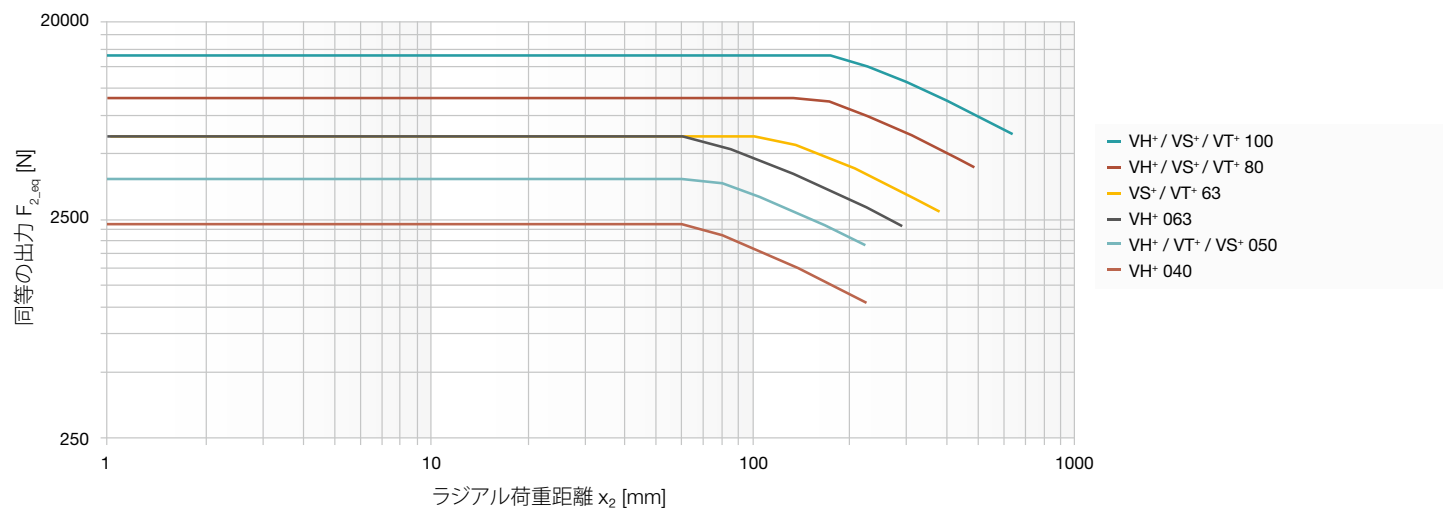
### ステップ 7:

出力  $F_{2_{eq}}$  で動作する同等荷重の最大値を計測

$F_{2_{eq}} = F_{2q} + 0.25 * F_{2a} \leq F_{2QMax}$  ( $F_{2QMax}$  は以下のグラフから取得できます)

$F_{2_{eq}} = \underline{\hspace{2cm}} + 0.25 * \underline{\hspace{2cm}} \leq \underline{\hspace{2cm}}$

$F_{2_{eq}} = \underline{\hspace{2cm}}$  [N]  $\leq$   $\underline{\hspace{2cm}}$  [N]  十分  不十分:cymex® 5 で設計



# 用語集 – アルファベット順

## CAD POINT

すべての減速機の性能データ、寸法シート、CAD データは、選択に関する明確な文書を含むオンラインのCAD POINTで入手できます。[www.wittenstein-cad-point.de](http://www.wittenstein-cad-point.de)

## cymex®

cymex®は、完全なドライブトレインを選定するために当社が開発した計算ソフトウェアです。このソフトウェアにより、動きと負荷の変数を正確にシミュレーションできます。当社ウェブサイトからソフトウェアをダウンロードできます([www.wittenstein-cymex.de](http://www.wittenstein-cymex.de))。また、このソフトウェアの可能性を最大限に活用できるように、トレーニングも提供しています。

## cymex® select

WITTENSTEIN alphaのクイックサイジングツールcymex® selectは、オンライン上で効率的かつ革新的な製品を選定することができます。ほんの数秒で、技術的および経済的適合性に基づいて、装置とモータに適した提案を受け取ることができます。[cymex-select.wittenstein-group.com](http://cymex-select.wittenstein-group.com)

## Ex 記号



Ex 記号が付いた装置は、EU 指令 94 / 9 / EC(ATEX)に適合し、定義された爆発危険区域での使用が認められています。爆発のグループとカテゴリおよび該当する減速機の詳細については、お問い合わせください。

## HIGH SPEED (MC)

当社減速機の HIGH SPEED バージョンは、印刷業界や包装業界など、高速入力回転数による連続運転用に特別に開発された機種です。

## HIGH TORQUE (MA)

WITTENSTEIN alpha 減速機は、HIGH TORQUEバージョンとしても入手可能です。この減速機は、非常に高トルクで最大剛性を必要とする用途に特に適しています。

## NSF

NSF (National Sanitation Foundation) の H1グレードに認定された潤滑油は、食品との偶発的な不可避の接触を排除できない食品分野で使用できます。

## speedline® 納入

ご希望に応じて、標準シリーズを 24 時間または 48 時間以内に工場から出荷します。高い柔軟性により、短納期での納入が可能です。

## 出力軸の回転数 ( $f_a$ )

係数  $f_a$  によって、必要な減速機の寿命の耐用回転数が決まります。これは、出力時に許容されたトルクを評価するために使用する、出力時の回転数を指します。

## アダプタープレート

WITTENSTEIN alpha は、標準化されたアダプタープレートを使用してモータと減速機を連結するシステムを採用しています。これにより、WITTENSTEIN alpha 製の減速機をどのような対象モータにも簡単に取り付けることができます。

## 角度ずれ

入力軸と出力軸の角度ずれ。ほとんどが取り付け関連です。カップリングに過度の応力が発生します。

## ドラグトルク ( $T_{Dis}$ )

カップリングがシステムの入力側と出力側を分離するトルクリミッタのトルクを調整できます。

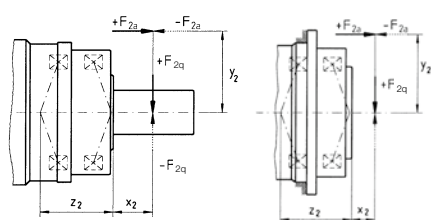
## 軸剛性 ( $C_a$ )

軸方向変位時のカップリング反力[N/mm]。ドライブトレインとベアリングを設計する際には、この追加の力を考慮する必要があります。

## スラスト荷重 ( $F_{2AMax}$ )

減速機に作用するスラスト荷重は、出力軸と平行または垂直に働きます。スラスト荷重は、特定の状況下で、作用距離  $y_2$  で軸オフセットに影響する場合があります。この場合、曲げモーメントも発生します。スラスト荷重が許容カタログ値(最大スラスト荷重  $F_{2AMax}$ )を超える場合、これらの力を吸収するために追加設計機能(ベアリングなど)が必要になります。

出力軸とフランジの例:



## アキシャル方向のミスアライメント

入力軸と出力軸の長手軸に沿った長さ変化は多くの場合、熱膨張が原因です。

## 加速トルク ( $T_{2B}$ )

加速トルク  $T_{2B}$  は、減速機の歯が恒久的に伝達できるトルクです。加速トルクを計算するには、装置に適した→衝撃係数を考慮してください。

## 動作モード

### (連続運転S1と間欠運転S5)

減速機の選択は、稼働プロファイルが頻繁な加速フェーズと減速フェーズにより、→間欠運転(S5)と休止で特徴付けられるか、→連続運転(S1)、つまり長い連続稼働フェーズのプロファイルであるかにより異なります。

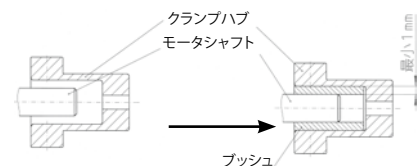
## 連続運転 (S1)

連続運転では、減速機の最高温度を確保することが特に必要です(温度の挙動を参照)。連続運転で最適なドライブ動作を実現するために、当社の減速機モデルHIGH SPEEDをお勧めします。

## ブッシュ

モータ軸の直径が→クランプハブより小さい場合、ブッシュを使用して直径差を補ってください。

最小の壁厚が1 mm必要で、結果モータ軸直径が2 mm以上小さい必要があります。



## トルク ( $T_{2\alpha}$ )

$T_{2\alpha}$ とは、減速機により伝達される最大トルクを意味します。この値は、装置固有の状態や、移動プロファイルの正確な評価によって低下することがあります。

## 速度 (n)

許容最高速度 $n_{1Max}$ は、運転中の最高速度 $n_{1max}$ と比較検討されなければいけません。許容最高速度 $n_{1Max}$ は、いかなる時も超えてはなりません。

平均速度 $n_{1m}$ は、サイクル内の速度の算術平均、または最大20分間の速度として決定されます。常に許容定格速度 $n_{1N}$ 未満である必要があります。これは、間欠運転と連続運転の両方に適用されます。

$$n_{1m} = \frac{|n_{1,0}| \cdot t_0 + \dots + |n_{1,n}| \cdot t_n}{t_0 + \dots + t_n} \quad \sum t_n \leq 20\text{min}$$

(休止時間を含む)

温度定格入力回転数または定格回転数の熱限界は、WITTENSTEIN alphaが実験室で周囲温度20°C、減速機最高温度90°Cの条件下で測定したものです。

## 動的ねじり剛性 (C<sub>Tdyn</sub>)

T<sub>N</sub>でのねじり剛性

## デューティーサイクル(DC)

デューティーサイクル(DC)はサイクルによって決まります。加速(t<sub>b</sub>)、該当する場合の安定運転(t<sub>c</sub>)、および減速(t<sub>d</sub>)の各時間の合計によって、デューティーサイクルを分単位で求めます。デューティーサイクルは休止時間t<sub>e</sub>を含めた割合で示します。

$$DC [\%] = \frac{t_b + t_c + t_d}{t_b + t_c + t_d + t_e} \cdot 100 \quad \frac{\text{作動時間}}{\text{サイクル時間}}$$

$$DC [\text{min}] = t_b + t_c + t_d$$

## ばね剛性 (C)

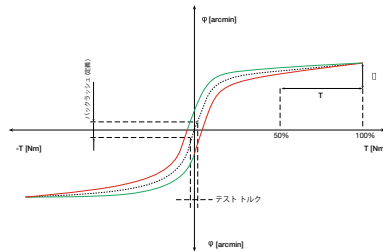
軸方向または横方向の変位時のカップリング反力[N/mm]。→アキシャル方向と→ラジアル方向のばね剛性は区別されます。

## 同期

伝達精度とは、出力軸が1回転する間の、入力と出力の間での速度の変動を示します。これは製作上の公差によって引き起こされ、結果として減速比が変動します。

## ヒステリシス曲線

ヒステリシスは、減速機のねじり剛性を決定するために計測します。この計測の結果をヒステリシス曲線といいます。



入力軸がロックされている場合、減速機に連続してトルクがかかり、出力側で両方向に対して定義されたトルクまで弱まります。ヒステリシス曲線では、トルクに対してねじり角をプロットします。作成された曲線は、→ねじりバックラッシュと→ねじり剛性を計算できる閉曲線になります。

## 曲げモーメント (M<sub>2k</sub>)

曲げモーメントM<sub>2k</sub>は、作用する→スラスト荷重およびラジアル荷重と、出力側の内部ラジアルベアリングに対するそれぞれの力の作用点によって発生します。

## 曲げ剛性

減速機の曲げ剛性C<sub>2k</sub> [Nm/arcmin]は、出力またはピニオン軸の曲げ剛性と、出力ベアリングの剛性により構成されます。これは、曲げモーメントM<sub>2k</sub> [Nm]と傾き角φ [arcmin]の商として定義されます。(C<sub>2k</sub> = M<sub>2k</sub>/φ)

## クランプハブ(減速機)

クランプハブは、モータ軸と減速機を圧力ばめで締結するために使用します。モータ軸の直径がクランプハブの直径を下回っている場合、→プッシュを使用して連結します。

alpha Advanced Lineおよびalpha Premium Lineの減速機については、オプションとして、平行キーを追加した締結も可能です。

## クランプハブ(カップリング)

クランプハブは、カップリングと減速機軸および装置との間を摩擦力で締結するために使用します。クランプハブはすべてのモータ軸径で利用可能です。従って、接続部品としてのカップリングは必要なく、推奨もしていません。オプションとして、平行キーを追加した締結も可能です。

## ラジアル剛性(C<sub>r</sub>)

ラジアル方向に変位したときのカップリング反力[N/mm]。ドライブトレインとベアリングを設計する際には、この追加の力を考慮する必要があります。

## ラジアル方向のミスアライメント

ドライブシャフトとアウトプットシャフトの平行ミスアライメント。ベアリングやドライブトレインの他のコンポーネントにさらなる負担をかけます。

## 騒音(L<sub>PA</sub>)

騒音レベルは、減速比と回転数に影響を受けます。概して、回転数が上がると騒音レベルは上がり、減速比が上がると騒音レベルは下がります。カタログに示す値は、参考減速比と回転数に基づいています。減速機の寸法によって、参考速度は n<sub>1</sub> = 3000 rpmまたは n<sub>2</sub> = 2000 rpm のどちらかになります。減速比固有の値は、cymex® をご利用ください – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

## 食品機械用潤滑剤(F)

これらの製品は、食品機械用潤滑剤を使用しているため、食品業界に適しています。標準品と比較してトルクは減少しますので、予めご了承ください。(V-Driveを除く)。正確なトルクは、cymex® 5またはCAD POINTで確認できます。

## 無負荷ランニングトルク(T<sub>012</sub>)

無負荷ランニングトルク T<sub>012</sub> は、内部摩擦を抑えるために減速機にかける必要があるトルクです。したがって、このトルクは喪失トルクと見なされます。カタログに示す値は、WITTENSTEIN alpha が回転速度 n<sub>1</sub> = 3000 rpm、周囲温度20°Cで計算した値です。

T<sub>012</sub>: 0 1→2  
無負荷時 入力側から出力側へ  
運転中に無負荷トルクが低下します。



# 用語集 – アルファベット順

## 慣性モーメント (J)

慣性モーメント J [kg/cm<sup>2</sup>]は、物体がその一時的な状態（静止状態または運動状態）を維持するために適用する力を計測したものです。

## 質量慣性率(λ=ラムダ)

質量慣性率 λ、内部慣性(モータおよび減速機側)に対する外部慣性(装置側)の比率です。これは、アプリケーションの制御能力を決定する重要なパラメータです。動的プロセスの正確な制御は、慣性モーメントが異なり、λが大きくなるにつれてより複雑になります。WITTENSTEIN alphaは目安値をλ<5で維持することをおすすめします。減速機は、外部慣性モーメントを1/π減らします。

$$\lambda = \frac{J_{\text{外部}}}{J_{\text{内部}}}$$

J<sub>外部</sub> は入力で低減:

$$J'_{\text{外部}} = J_{\text{外部}} / \pi^2$$

シンプルな装置 ≤ 10  
動的な装置 ≤ 5  
高度な動的用途 ≤ 1

## 最大トルク (T<sub>2a</sub>)

T<sub>2a</sub>とは、減速機により伝達される最大トルクを意味します。装置固有の境界条件や移動プロファイルの正確な評価によって、減速機は指定された最大加速トルクT<sub>2B</sub>をこえる最大トルクT<sub>2b,fs</sub>で動作する可能性があります。(図3を参照。)詳細選定では cymex<sup>®</sup> T<sub>2alpha</sub> ≥ T<sub>2b,fs</sub> ≥ T<sub>2B</sub> を使用してください。

## 非常停止トルク (T<sub>2Not</sub>)

非常停止トルク T<sub>2Not</sub> は減速機の出力側の最大許容トルクであり、減速機の寿命中に非常停止トルクに達する回数は1000回以下に抑える必要があります。この回数は厳守してください。制御された緊急停止、停電、ブレーキの適用、衝突の際には特に確認してください。

## 位置決め精度

位置決め精度は、設定位置からの角度偏差を示し、同時に発生している実際の負荷→(ねじれ剛性とねじれバックラッシュ)および運動→(同期誤差)によるねじれ角の合計と等しくなります。

## 品質管理

WITTENSTEIN alpha の工場出荷前に、Premium および Advanced 減速機のすべてに最終検査が実施され、すべての製品が確実に仕様内で出荷されることを確認します。

## 最大ラジアル荷重 (F<sub>2QMax</sub>)

最大ラジアル荷重 F<sub>2QMax</sub> [N]は、出力軸に対して直角に作用する分力、または出力フランジに対して平行に作用する分力です。ラジアル荷重は→スラスト荷重に対して垂直に作用し、軸ナットまたは軸フランジからの軸距離 x<sub>2</sub> で規定されます (これが作用距離となります)。ラジアル荷重によって曲げモーメントが発生します→スラスト荷重も参照)。

## ジャーク (j)

ジャークは加速によって生じ、所定時間内における加速の変化として定義されます。加速曲線が急激に変化し、ジャークが無制限の場合、衝撃という用語が使用されます。

## スリットトルク

クランプハブ直径が小さい場合には、軸とハブの接続の伝達トルクが、カップリングの最大加速トルク T<sub>B</sub> より小さくなる可能性があります。これは特に、BC3、BCT標準、EL6、ELCに当てはまります。詳細情報についてはお問い合わせください。

## 保護等級(IP)

DIN EN 60529「Degrees of protection offered by enclosure (IP code)」には、さまざまな保護等級が定義されています。IP 保護等級 (International Protection)は、2桁の数字で表されます。最初の数字は不純物の侵入に対する保護、2つ目の数字は水の浸入に対する保護を示します。

例:

**IP65**

塵の侵入に対する保護 (防塵)

噴霧水に対する保護

## サーボアクチュエータ

サーボアクチュエータは、高精度遊星歯車減速機に加え、強力な永久磁石を備えたサーボモータを搭載しており、分散巻線により高い出力密度と高速安定性を実現しています。これにより、よりコンパクトで強力なりニアドライブが実現できます。ドライブトレインへの投資コストと継続的な運用コストは、ダウンサイジングによってプラスに作用します。目的は、同じ生産性でドライブを小型化すること、つまりサーボ

コントローラの小型化とエネルギー消費の削減を実現することです。低い慣性モーメントと高い剛性の組み合わせが、これを実現する方法です。

## 安全上の注意

特別な安全条件（垂直軸や固定駆動装置など）が定められている用途では、当社の Premium および Advanced 製品 (V-Drive 以外)のみを使用することをお勧めします。

## バックラッシュフリー

速度、回転方向、トルクを変更してもバックラッシュは発生せず、カップリングに衝撃が発生することはありません。ただし、→ねじれ角は依然として発生する事に注意してください。

## 静的ねじり剛性 (C<sub>Tstat</sub>)

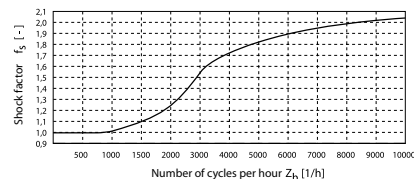
50% T<sub>N</sub> でのねじれ剛性

## 衝撃係数 (f<sub>s</sub>) (減速機)

カタログに指定されている間欠運転の最大許容加速トルク(T<sub>2B</sub>)は、サイクル数が1000/h未満の場合に適用されます。短い加速時間でサイクル数の大きい運転を行うと、ドライブトレインが振動する場合があります。衝撃係数 f<sub>s</sub> を使用し、余剰トルク値の結果を計算に含めるようにしてください。WITTENSTEIN alphaは次の曲線を使用して未知の過負荷を考慮することを提案します。

この求めた値に、実際の加速トルクT<sub>2b</sub>を掛けて、最大許容加速トルクT<sub>2B</sub>と比較します。  
(T<sub>2b</sub> · f<sub>s</sub> = T<sub>2b</sub> · f<sub>s</sub> < T<sub>2B</sub>)

減速機の場合は次のとおりです:



カップリングの場合には次のとおりです:

サイクル数 Z <sub>h</sub> [1/h]	メタルベローズカップリングとトルクリミッタ	エラストマカップリング
< 1000	1.0	1.0
< 2000	1.1	1.2
< 3000	1.2	1.4
< 4000	1.8	1.8
> 4000	2.0	2.0

## 技術データ

製品全体の詳細技術データは、当社ウェブサイトからダウンロードすることができます。

## 温度係数 (f<sub>t</sub>)

エラストマカップリングの場合、周囲温度がカップリングの最大許容加速トルクに影響を及ぼします。これは、温度係数 $f_t$ を使用してカップリングを選定する場合に考慮されます。表を利用して、使用する挿入エラストマに応じて温度係数を決定することができます。

温度 °C	挿入エラストマ			メタルベローズ
	A	B	C	
> -30 ~ -10	1.5	1.3	1.4	1.0
> -10 ~ +30	1.0	1.0	1.0	1.0
> +30 ~ +40	1.2	1.1	1.3	1.0
> +40 ~ +60	1.4	1.3	1.5	1.0
> +60 ~ +80	1.7	1.5	1.8	1.0
> +80 ~ +100	2.0	1.8	2.1	1.0
> +100 ~ +120	-	2.4	-	1.0

## 熱的挙動 - 温度

装置における減速機の最大温度を測定するのに必要です。

減速機の温度は、基本的に次の装置固有の要因により影響を受けます。

- 定格トルクと定格回転数による標準合計負荷
- モータの温度(モータによる入熱など)
- 機械インターフェースへの熱放散(ステンレス構造または非常に薄い取り付けプレートへの取り付け)
- 対流(設置により妨害された対流)
- 周囲温度(空気や機械インターフェース部品の周囲温度が高すぎる場合)

減速機の許容温度を超えると、減速機の寿命が大幅に短くなります。

## 減速比 (i)

減速比  $i$  は、減速機が運動に関連する 3 つのパラメータ (回転数、トルク、慣性モーメント) を変換する係数を示します。この係数は、減速要素 (例:  $i = 10$ ) の形状寸法によって決まります。(例:  $i = 10$ )。

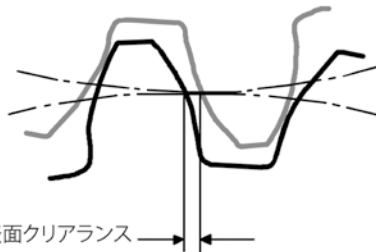
$$\begin{array}{l}
 n_1 = 3000 \text{ rpm} \xrightarrow{i} T_2 = 200 \text{ Nm} \\
 T_1 = 20 \text{ Nm} \xrightarrow{i} n_2 = 300 \text{ rpm} \\
 J_1 = 0.10 \text{ kgm}^2 \xrightarrow{i} J_2 = 10 \text{ kgm}^2 \text{ (装置)}
 \end{array}$$

## クランプハブ - メタルベローズの接続

最大500 Nmのトルクを伝達するメタルベローズカップリングの場合、ステンレスベローズをクランプハブと接合します。トルクが大きい場合には接合は溶接です。

## バックラッシュ (j<sub>i</sub>)

バックラッシュ  $j_i$  [arcmin] は、入力に対する出力軸の最大ねじれ角です。簡単に言うと、回転方向バックラッシュは 2つの歯面間の隙間を表します。



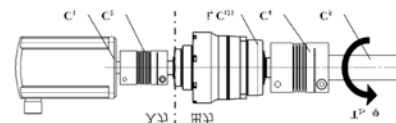
バックラッシュを計測するには、まず入力軸をロックします。

次に、減速機の内部摩擦を打ち消すために、出力側に定義済みの試験用トルクをかけます。バックラッシュに影響する主な要因は、歯車の歯の間の歯面のすきまです。WITTENSTEIN alpha製減速機は、高い製造精度と歯車の特定の組み合わせによって、バックラッシュを低く抑えています。

## ねじれ剛性 (C<sub>t21</sub>) (減速機)

ねじれ剛性 [Nm/arcmin]  $C_{t21}$  は、作用するトルクと発生するねじれ角の商として定義されます ( $C_{t21} = \Delta T / \Delta \phi$ )。計算結果は、出力軸を 1 分 (角度) 回転させるために必要なトルクを示します。ねじれ剛性は、→ヒステリシス曲線から求めることができます。

ねじれ剛性  $C$ , ねじれ角度  $\phi$



出力時にすべてのねじれ剛性を低減します:

$$C_{(n),ab} = C_{(n),an} \cdot i^2$$

$$i = \text{減速比} [-]$$

$$C_{(n)} = \text{個々の剛性値 [Nm/arcmin]}$$

注意: 減速機のねじれ剛性  $C_{t21}$  は常に出力に関係します。

ねじれ剛性値の直列接続

$$1/C_{ges} = 1/C_{1,ab} + 1/C_{2,ab} + \dots + 1/C_{(n)}$$

ねじれ角度  $\phi$  [arcmin]

$$\phi = T_2 \cdot 1/C_{ges}$$

$$T_2 = \text{出力トルク [Nm]}$$

## ねじれ剛性 (C<sub>t</sub>) (カップリング)

ねじれ剛性 [Nm/arcmin]  $C_t$  は、作用するトルクと発生するねじれ角の商として定義されます。計算結果は、クランプハブを互いに 1 分 (角度) 回転させるのに必要なトルクを示します。最大値に達すると、→カップリングのねじれ角が大きすぎて、カップリングは加えられたトルクを伝達できなくなります。→静的ねじり剛性と→動的ねじり剛性は区別されます。

## ねじれ角

カップリングの接続部がトルクによる負荷で回転する角度。ねじれ剛性の許容回転角度は固定カップリングで <0.05°、振動減衰カップリングで <5° です。

## 軸のミスアライメント

カップリングの主な機能は、ほぼ全ての装置において発生する駆動側軸と出力側軸の間のミスアライメントの補正です。→アキシャル方向のミスアライメント、→ラジアル方向のミスアライメント、→角度のミスアライメントを区別します。指定された最大ミスアライメントに適合する場合、カップリングは耐用期間中は安全にご使用いただけます。

## 分 (角度)

1° は 60 分 (= 60 arcmin = 60') に分割されます。

例:

ねじれバックラッシュが  $j_i = 1$  arcmin の場合、出力は 1/60° 回転する場合があります。アプリケーションにおける影響は、アーク長で決まります:

$$b = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot \alpha^\circ / 360^\circ$$

例:

バックラッシュ  $j_t = 3'$  の減速機に半径  $r = 50$  mm のピニオンが使用されている場合、 $j_i = 3$  arcmin は  $b = 0.04$  mm 回転する場合があります。

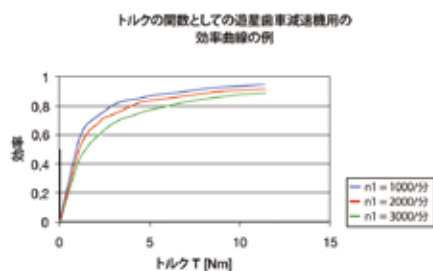
→ この用語の詳細についてさらに調べる

# 用語集 – アルファベット順

## 効率 ( $\eta$ )

効率 [%]  $\eta$  は、入力に対する出力の比率です。摩擦によって力が失われるため、効率は1 (100 %) 未満に低下します。

$$\eta = P_{\text{aus}} / P_{\text{ein}} = (P_{\text{ein}} - P_{\text{verlust}}) / P_{\text{ein}}$$



WITTENSTEIN alpha の減速機の効率はすべて、100% 負荷運転時の計測です。入力パワーまたは入力トルクが低いと、連続無負荷トルクのために定格効率も低くなります。その結果、動力損失は増加しません。低効率は、高速駆動でも実現されます (図を参照)。

## 歯の噛み合い周波数 ( $f_z$ )

歯の噛み合い周波数は、特定の状況、つまり励起周波数が装置の固有振動数に一致する場合、装置において振動の問題が発生する可能性があります。WITTENSTEIN alphaの遊星歯車減速機の場合(例外: 減速比  $i = 8$  の減速機)、歯の噛み合い周波数は、公式  $f_z = 1.8 \cdot n_2$  [rpm]により算出することができます。WITTENSTEIN alphaの遊星歯車減速機は、減速比に依存しません。実際に問題が生じた場合は、システムの固有周波数を変更するか、噛み合い周波数が異なる別の減速機(ハイポイドギヤ減速機など)を選択してください。

## 間欠運転 (S5)

間欠運転は、→ デューティーサイクルによって決まります。デューティーサイクルが 60% 未満かつ 20 分未満である場合、間欠運転となります (→ 運転モード)。



# 用語集 - 式

## 式

トルク [Nm]	$T = J \cdot \alpha$	$J =$ 慣性モーメント [kgm <sup>2</sup> ] $\alpha =$ 角加速度 [1/s <sup>2</sup> ]
トルク [Nm]	$T = F \cdot l$	$F =$ 力 [N] $l =$ 作用距離 [m]
加速力 [N]	$F_b = m \cdot a$	$m =$ 質量 [kg] $a =$ 直線加速度 [m/s <sup>2</sup> ]
摩擦力 [N]	$F_{\text{Reib}} = m \cdot g \cdot \mu$	$g =$ 重力 9.81 m/s <sup>2</sup> による加速度 $\mu =$ 摩擦係数
角速度 [1/s]	$\omega = 2 \cdot \pi \cdot n / 60$	$n =$ 回転数 [rpm] $\pi =$ 円周率 = 3,14...
線速度 [m/s]	$v = \omega \cdot r$	$v =$ 線速度 [m/s] $r =$ 半径 [m]
線速度 [m/s] (スピンドル)	$v_{\text{sp}} = \omega \cdot h / (2 \cdot \pi)$	$h =$ ネジ ピッチ [m]
直線加速度 [m/s <sup>2</sup> ]	$a = v / t_b$	$t_b =$ 加速時間 [s]
角加速度 [1/s <sup>2</sup> ]	$\alpha = \omega / t_b$	
ピニオン経路 [mm]	$s = m_n \cdot z \cdot \pi / \cos \beta$	$m_n =$ 標準モジュール [mm] $z =$ 歯数 [-] $\beta =$ ねじれ角 [°]

## 換算表

1 mm	= 0.039 in
1 Nm	= 8.85 in.lb
1 kgcm <sup>2</sup>	= 8.85 x 10 <sup>-4</sup> in.lb.s <sup>2</sup>
1 N	= 0.225 lb <sub>f</sub>
1 kg	= 2.21 lb <sub>m</sub>

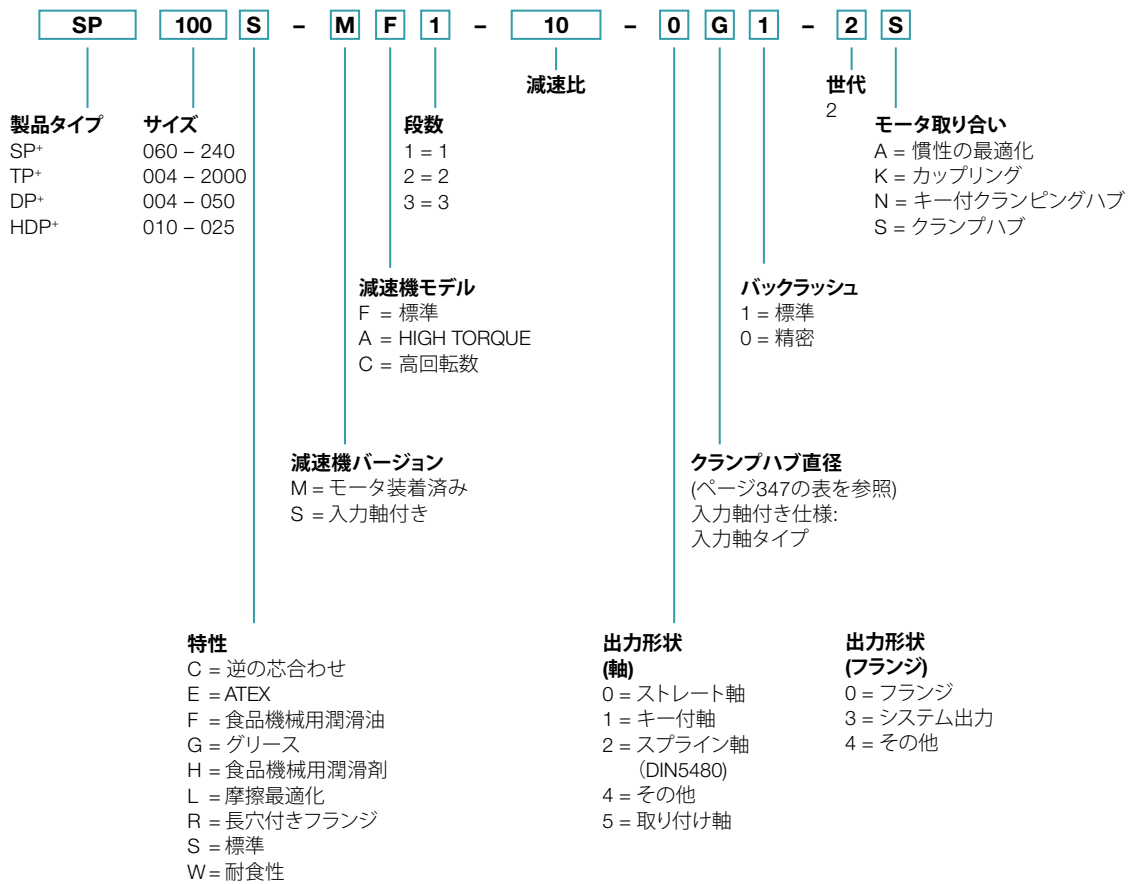
## 記号

記号	単位	指定
$C$	Nm/arcmin	剛性
$ED$	%、min	デューティー サイクル
$F$	N	力
$f_s$	-	負荷係数
$f_e$	-	負荷サイクル係数
$i$	-	減速比
$j$	arcmin	バックラッシュ
$J$	kgm <sup>2</sup>	慣性モーメント
$K1$	Nm	ベアリング算出係数
$L$	h	耐用年数
$L_{PA}$	dB (A)	騒音
$m$	kg	質量
$M$	Nm	トルク
$n$	rpm	回転数
$p$	-	ベアリング算出指数
$\eta$	%	効率
$t$	s	時間
$T$	Nm	トルク
$v$	m/min	線速度
$z$	1/h	サイクル数

## インデックス

インデックス	指定
大文字	許容値
小文字	実測値
1	入力
2	出力
A/a	スラスト方向
B/b	加速度
c	定数
d	減速度
e	休止
h	時間
K/k	傾斜
m	平均
Max/max	最大
Mot	モータ
N	定格
Not/not	非常停止
0	無負荷
Q/q	ラジアル方向
t	ねじれ
T	接線

# 注文コード - 遊星歯車減速機

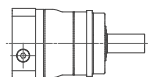


# 取り付け位置およびクランプハブ直径

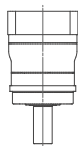
## クランプハブ直径

(可能な直径については技術データシートを参照)

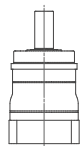
B5 - 水平



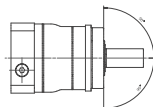
V1 - 出力軸：垂  
直下方向



V3 - 出力軸：  
垂直上方向



S - 水平位置から±  
90° 傾けることが  
出来ず



コード文字	mm	コード文字	mm
B	11	I	32
C	14	K	38
E	19	M	48
G	24	N	55
H	28	O	60

最薄 1 mm のプッシュを使用した  
可能な中間サイズへの適用。

### 参考情報 発注時には不要

例外:

- 取り付け位置 TP+ 2000 は指定する必要があります。
- DP+ / HDP+ 製品は、取り付け位置 B5 を標準仕様として設計されています。

取り付け位置が異なる場合は、必ず WITTENSTEIN alpha までお問い合わせください。





## 特性: モジュール式の出力 (B)

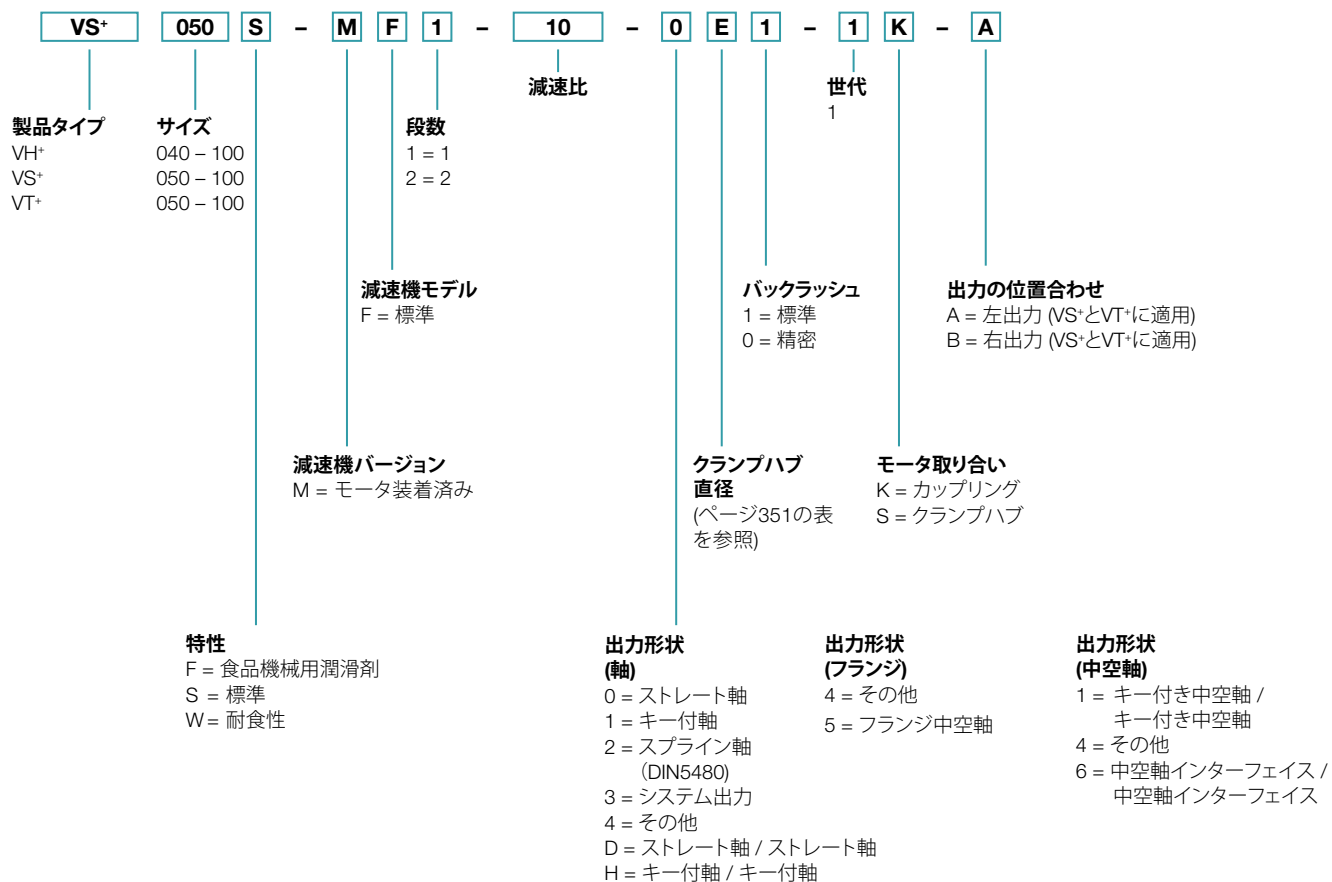


モジュールシステムの出力組み合わせを選択している場合は、注文コードの特性で「B」を選択してください。  
 必要な出力軸の数字はモジュールマトリックスシステムです。  
 例: SK+ でストレート軸を選択し、キー付軸の追加出力が必要な場合には、「G」を選択して「出力軸」形状に注文キーを入力してください。

出力形状		後部				
						
前部		ストレート軸	キー付軸	中空軸インターフェイス	中空軸	蓋
SK+ / SPK+	 ストレート軸	D	G	A	-	0*
	 キー付軸	E	H	B	-	1*
	 スプライン軸 (DIN 5480)	F	I	C	-	2*
SPK+	 取り付け軸	O	P	N	-	5*
TK+	 フランジ中空軸	D	G	6	5*	0
TPK+	 フランジ	D	G	6	-	0*
HG+	 中空軸	D	G	6*	5*	0

※標準モデル: 注文コードで特性「S」を指定してください。

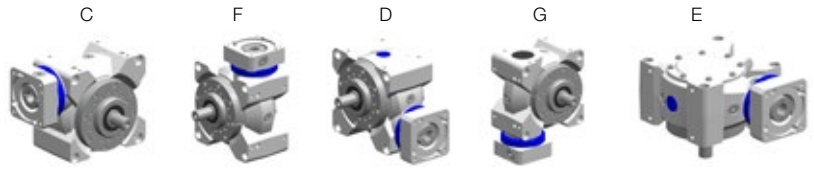
# 注文コード - ウォームギヤ減速機



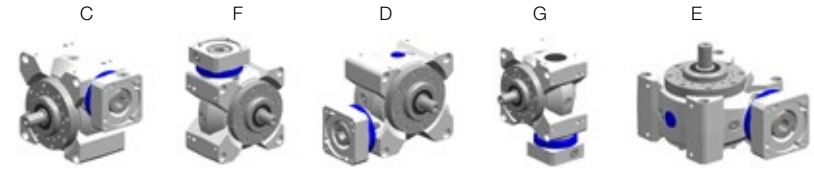
# 取り付け位置およびクランプハブ直径

ベンチレーションプラグを使用する場合の取り付け位置

出力側 A:  
モータ連結部の図  
左出力  
VS<sup>+</sup>, VT<sup>+</sup> のみに該当



出力側 B:  
モータ連結部の図  
右出力  
VS<sup>+</sup>, VT<sup>+</sup> のみに該当



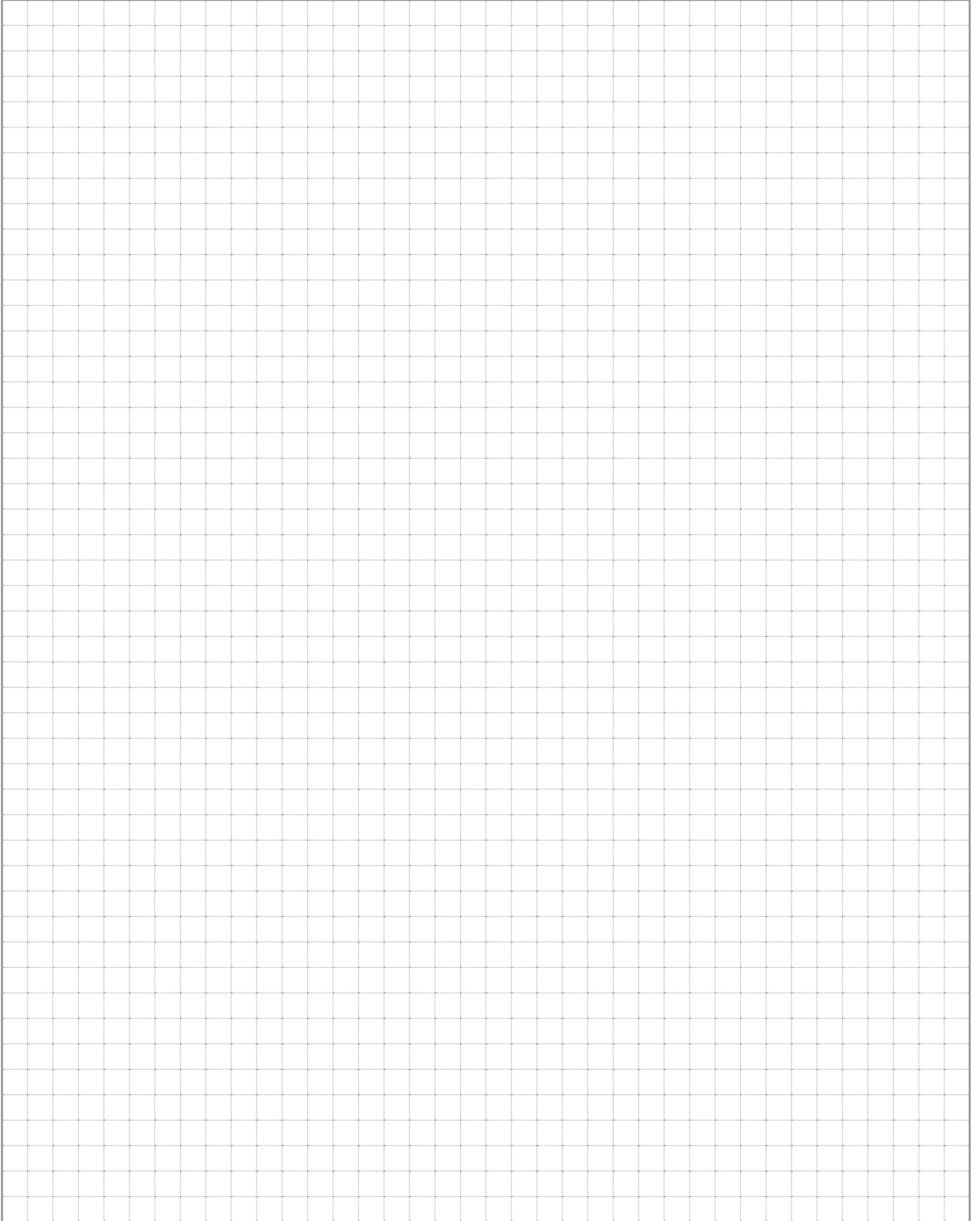
両軸出力または中空軸のVH<sup>+</sup>およびVS<sup>+</sup>の場合、出力ドライブの向きは問いません。

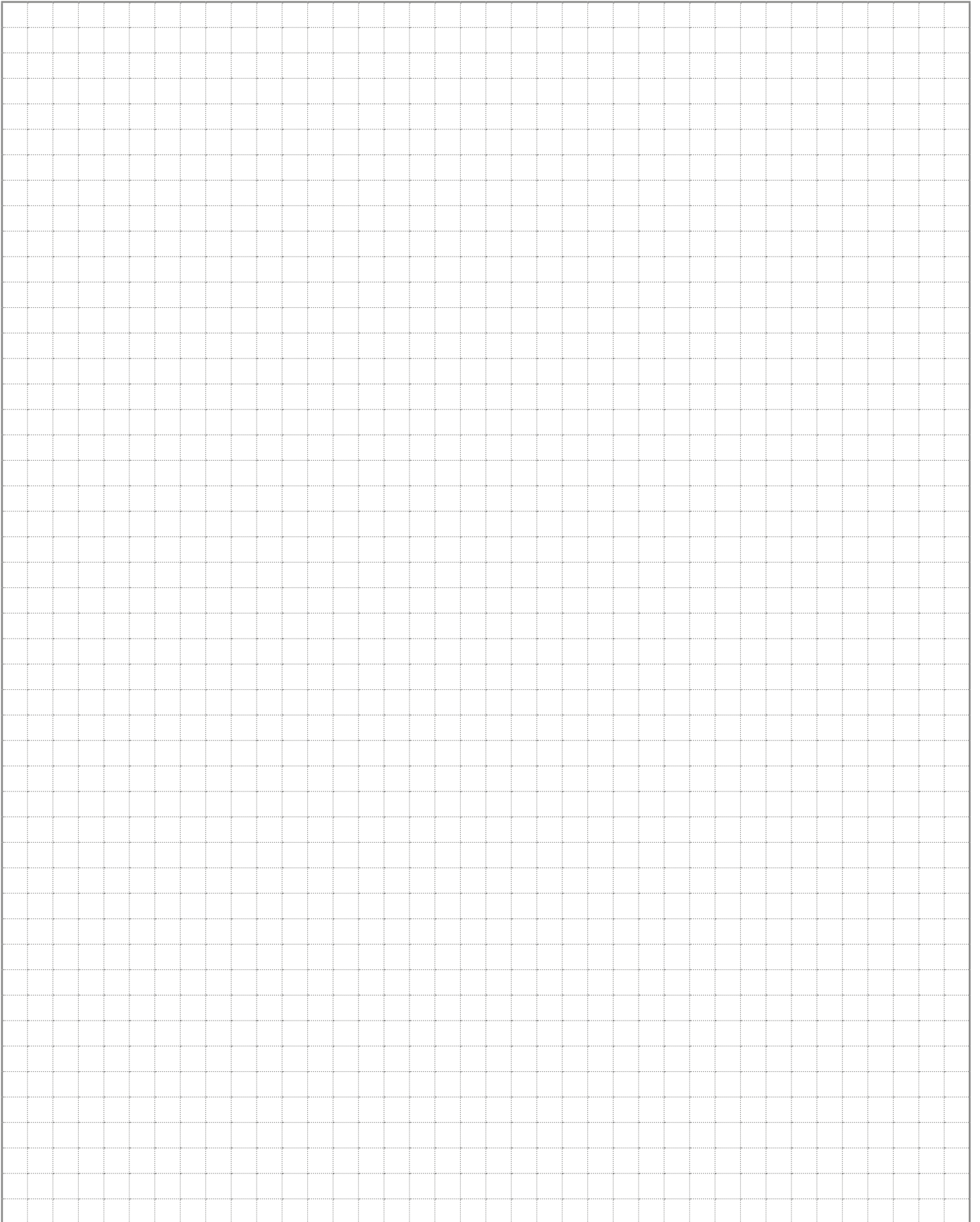
## クランプハブ直径

(可能な直径については技術データシートを参照)

コード文字	mm	コード文字	mm
B	11	I	32
C	14	K	38
E	19	M	48
G	24	N	55
H	28	O	60

厚さ 1 mm 以上のプッシュと組み合わせることで中間の直径を利用可能







alpha

ヴィッテンシュタイン株式会社  
〒105-0012  
東京都港区芝大門2-6-6  
Tel : +81 3 6680 2835

sales@wittenstein.jp

## WITTENSTEIN alpha — インテリジェント 駆動システム

[www.wittenstein.jp](http://www.wittenstein.jp)

駆動技術の世界 – カタログは、お問い合わせいただくか、  
[www.wittenstein.jp](http://www.wittenstein.jp) からオンラインで入手できます。



**alpha Premium Line.** 比類なき出力密度を提供する独自のソリューション。



**alpha Advanced Line.** 複雑な装置における、最大限の出力密度および卓越した位置決め精度を実現します。



**alpha Basic Line & alpha Value Line.** 幅広い装置に適した、信頼性、柔軟性、および経済性に優れたソリューションです。



**alpha Linear Systems.** あらゆる要件を満たす、高精度で動的なシステムソリューションです。



**alpha Mechatronic Systems.** エネルギー効率と柔軟性に優れた、汎用のメカトロニクス駆動システムです。



**alpha Accessories.** 減速機や回転型サーボアクチュエータに最適なアクセサリ。