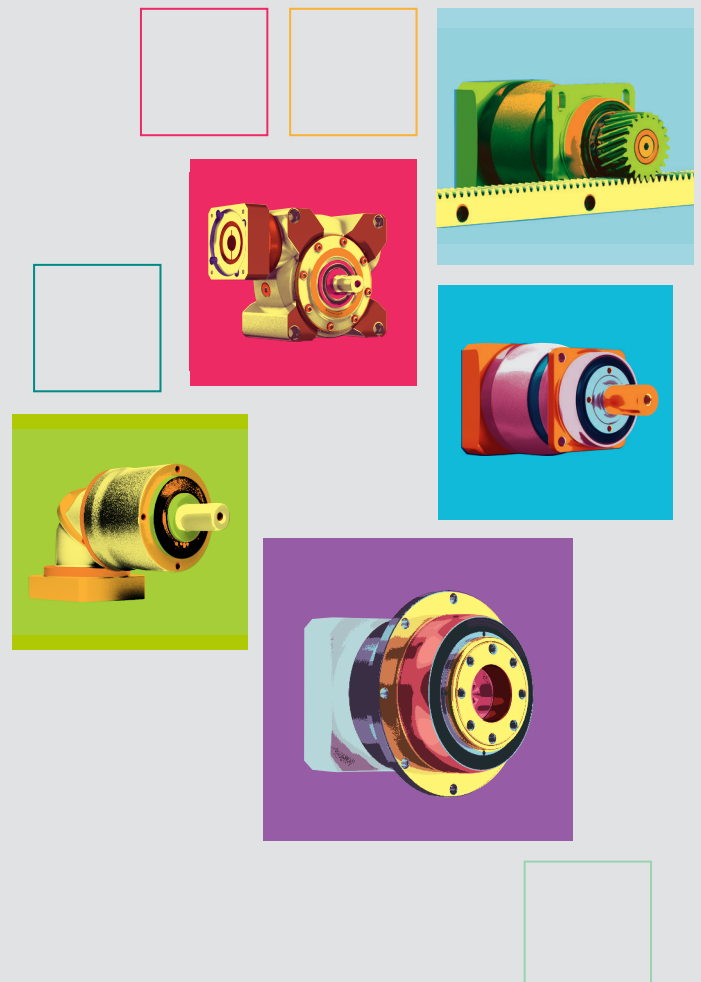
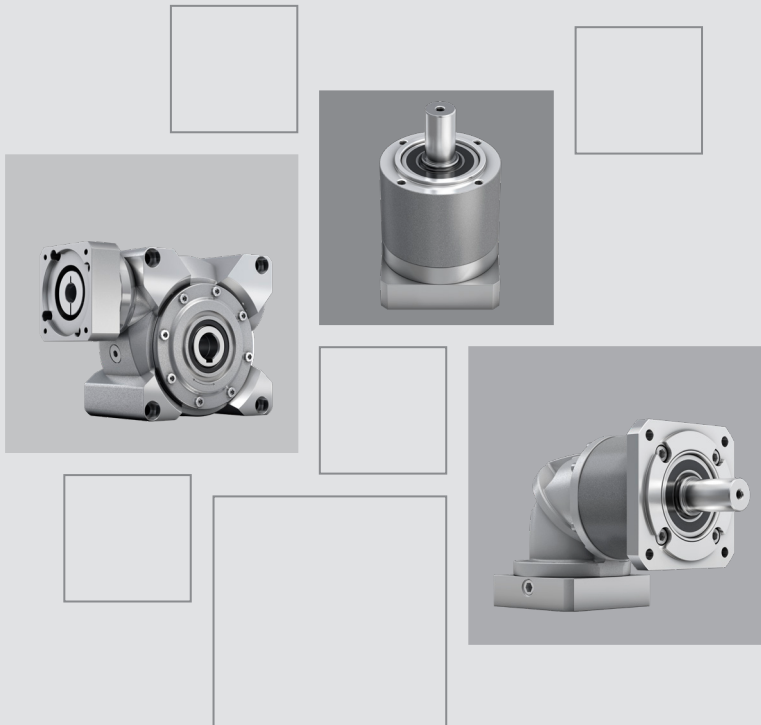


Confiável  
Flexível  
Econômica

## alpha Basic Line e alpha Value Line Catálogo de produtos



© 2025 by WITTENSTEIN alpha GmbH

Todas as especificações técnicas correspondem aos dados na data de impressão. Estamos constantemente a desenvolver os nossos produtos, como tal, reservamos o direito de alterações técnicas. Infelizmente, não podemos descartar eventuais erros. Pedimos a sua compreensão para o fato de não poderem ser reivindicadas ações judiciais com base nos dados, figuras ou descrições. Os textos, imagens, desenhos técnicos e quaisquer outras formas de representação incluídas nesta publicação são propriedade protegida da WITTENSTEIN alpha GmbH.

Qualquer reutilização dos mesmos de forma física ou eletrônica exige a autorização expressa da WITTENSTEIN alpha GmbH.

Qualquer forma de duplicação, tradução, edição, gravação em microfímes ou armazenamento em sistemas eletrônicos é proibida sem a permissão expressa da WITTENSTEIN alpha GmbH.

# Índice

Prefácio do gerenciamento da empresa	6
WITTENSTEIN alpha	8
Mais de 40 anos de inovação	8
Engineering Tools	12
alpha Basic Line e alpha Value Line	16
Linha de produtos e aplicações	16
Redutores planetários alpha Basic Line	18
CP/CPS	18
Redutores de engrenagem cônica alpha Basic Line	52
CPK/CPSK	52
Engrenagens helicoidais alpha Basic Line	86
CVH/CVS	86
Redutores planetários alpha Value Line	104
NP/NPL/NPS/NPT/NPR/NTP	104
Redutores de engrenagem cônica alpha Value Line	234
NPK/NPLK/NPSK/NPTK/NPRK	234
Engrenagens helicoidais alpha Value Line	312
NVH/NVS	312
Soluções específicas para aplicações	328
HDV	328
Portfólio de produtos e sobre a empresa	338
Visão geral dos redutores	338
Visão geral Servo atuadores	343
FAST LANE	346
Value Linear Systems	348
Servo atuadores premo	349
cynapse®	350
Acessórios	352
Serviços	356
Grupo WITTENSTEIN	360
Informações	362
Redutores planetários/hipoides – dimensionamento detalhado	362
Engrenagens helicoidais – dimensionamento detalhado	366
Glossário	368
ódigo para pedidos	376





Prezados parceiros de negócios,

Apesar de sermos extremamente apaixonados por tecnologia e inovação, o sucesso dos nossos clientes é nossa maior prioridade. Projetamos nossos produtos e serviços para ajudá-lo a obter uma vantagem competitiva – por meio da alta qualidade consistente, da disponibilidade permanente e do melhor serviço em todo o mundo.

Para garantir que você encontre a solução certa na WITTENSTEIN para suas necessidades específicas, personalizamos nossa linha de serviços de acordo com as necessidades de muitos mercados diferentes. Dessa forma, atualmente, desde nossa série “Basic” até a “Premium” abrangem uma ampla linha de produtos. Os redutores da alpha Basic e alpha Value Line são especificamente adequados para aplicações que requerem soluções baseadas no custo, mas eficientes. As duas séries foram especificamente projetadas para eixos com requisitos médios de precisão, dinâmica e densidade de potência e oferecem precisamente a familiar qualidade alpha neste domínio. Elas oferecem uma modularidade exclusiva neste segmento de mercado. Graças às versões com saídas adicionais em combinação com as seções de ângulo fornecidas por nosso portfólio, a alpha Basic e a alpha Value Line proporcionam toda a liberdade possível durante o projeto de diferentes aplicações.

Independentemente da solução necessária, você certamente alcançará seu objetivo com rapidez e facilidade conosco. Nós oferecemos soluções integradas de transmissão mecânica e mecatrônica para todos os tipos de eixos. Mediante pedido, também fornecemos soluções completas de uma única fonte – sistemas completos, incluindo atuadores – também para sistemas lineares. Nossa linha de produtos cresceu significativamente outra vez e ainda continuamos desenvolvendo novas ideias para tornar o seu trabalho mais fácil.

Damos a nossa palavra!

Atenciosamente,

Norbert Pastoors  
Diretor Executivo WITTENSTEIN alpha GmbH

# O SEU MUNDO NOS IMPULSIONA. HÁ MAIS DE 40 ANOS.



SP



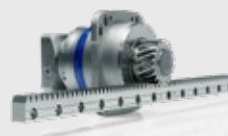
LP



Sistemas lineares



TPM<sup>+</sup>



Sistema linear  
High Performance



alpha Value Line

1983

1994

1996

1999

2002

2004

2006

2007

2011

2013

2015

TP



software de  
dimensionamento cymex®



XP<sup>+</sup> / TP<sup>+</sup> / SP<sup>+</sup> / LP<sup>+</sup>



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



HDV  
Hygiene Design



## DESEMPENHO

### **Pretende o máximo desempenho:**

O torque elevado, a alta precisão e a elevada densidade de potência definem o padrão dos nossos produtos e sistemas.

## SEGURANÇA PARA O FUTURO

### **Nós vivemos os processos:**

Somente quem conhece os processos e as exigências do cliente em detalhe poderá desenvolver soluções que ofereçam valor agregado, tanto a curto como a longo prazo.

## ESCALABILIDADE

### **Sem fazer concessões:**

Não importa a área de desempenho – oferecemos uma solução que cresce com você.



**WITTENSTEIN**

alpha

É bom saber hoje o que precisaremos amanhã. Aplicá-lo na prática é ainda melhor. Desenvolvemos tecnologias que criam o futuro - DESENVOLVENDO SOLUÇÕES FUTURAS.

## RENTABILIDADE

### **Primamos pela eficiência:**

Oferecemos produtos e sistemas projetados com eficiência energética que podem ser instalados nas máquinas ocupando espaço reduzido.

## DISPONIBILIDADE

### **É necessário ter confiança:**

Possuímos a variedade de produtos mais diversificada no mercado e podemos realizar a sua aplicação “just in time”.

## CONECTIVIDADE

### **Pensamos em interfaces:**

Todos os nossos sistemas permitem integração com os mais variados periféricos.



DP+ para robôs Delta



INIRA®



alpha Linear Systems



alpha Basic Line



cynapse®



cymex® select



NTP

2016

cymex® 5



SIZING ASSISTANT



2017

Família V-Drive



2018

premo®



2019

CAD POINT



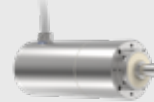
2022

WITTENSTEIN Service Portal



2023

axenia value



# WITTENSTEIN alpha em todos os eixos

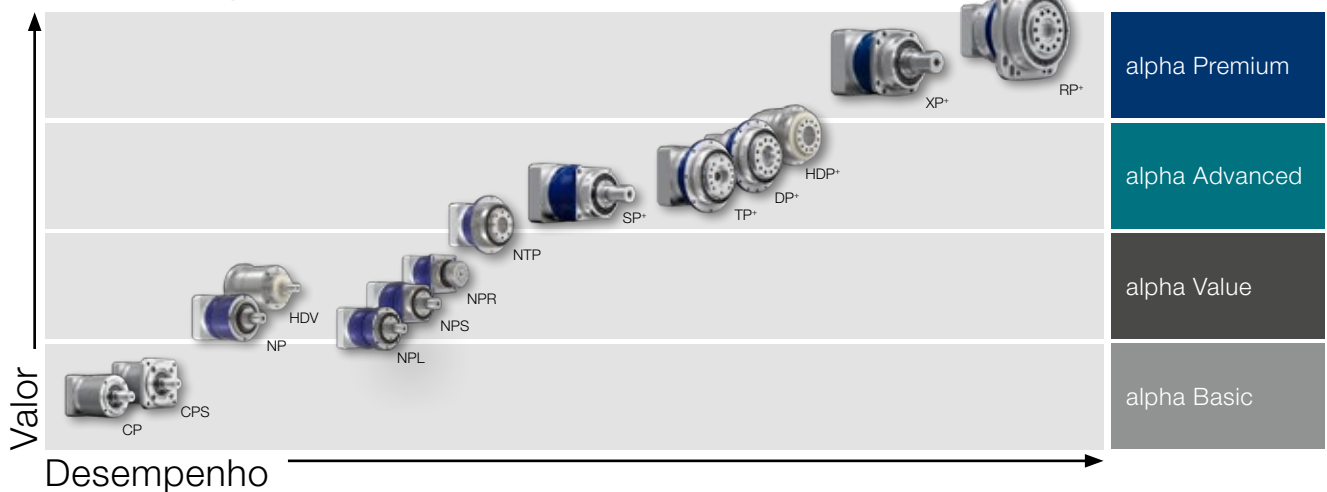
## Soluções de acionamento completas em um único local

Oferecemos as melhores soluções para praticamente qualquer aplicação. Além de redutores, nosso portfólio de produtos inclui uma ampla linha de soluções de acionamento com sistemas lineares e atuadores. Acessórios adaptados, como acoplamentos e discos de contração completam o portfólio de produtos.

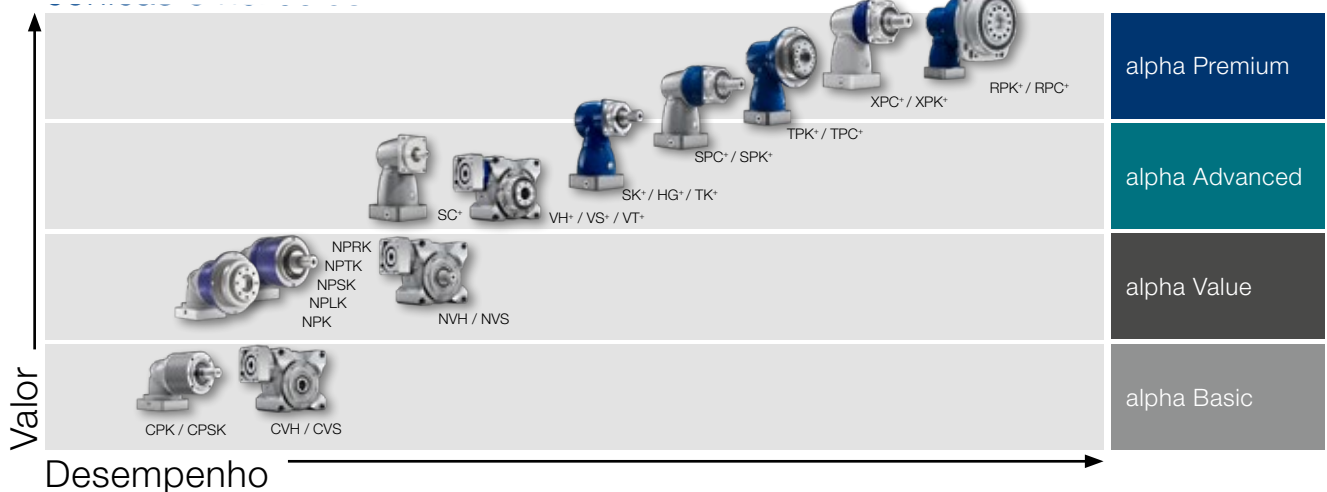
Nossos produtos são divididos em Basic, Value, Advanced e Premium em termos de custo-benefício. Queremos facilitar ainda mais para os nossos clientes encontrarem, dentro de nosso grande portfólio, a solução apropriada para cada aplicação.

## Visão geral de nossa linha de produtos

### Redutores planetários



### Redutores com engrenagens hipoides, cônicas e helicoidal

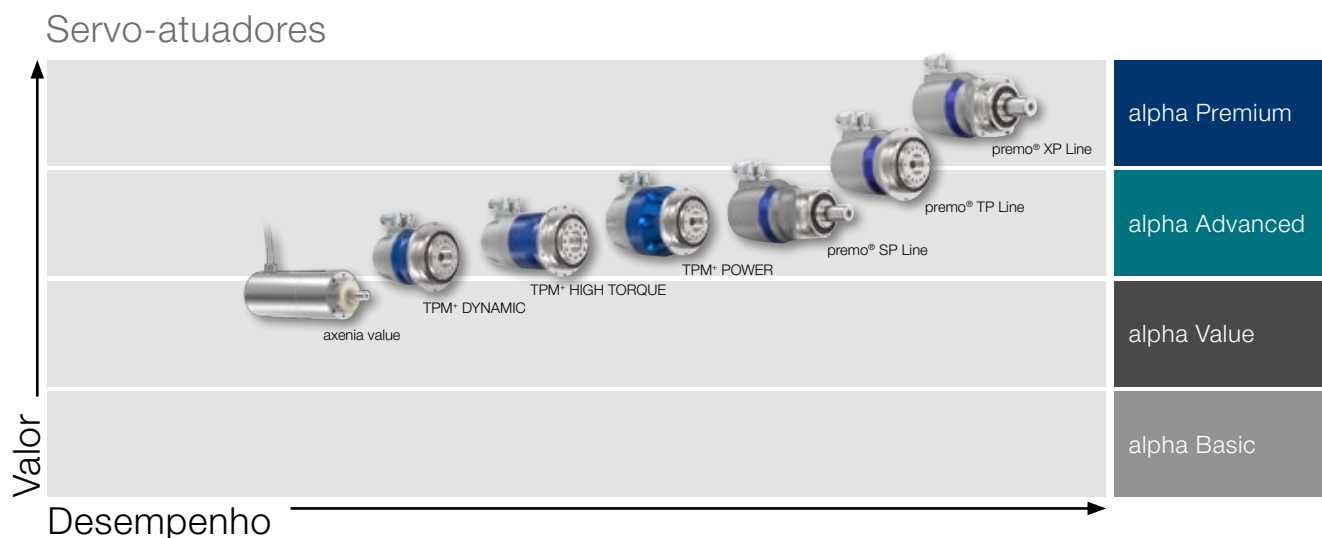
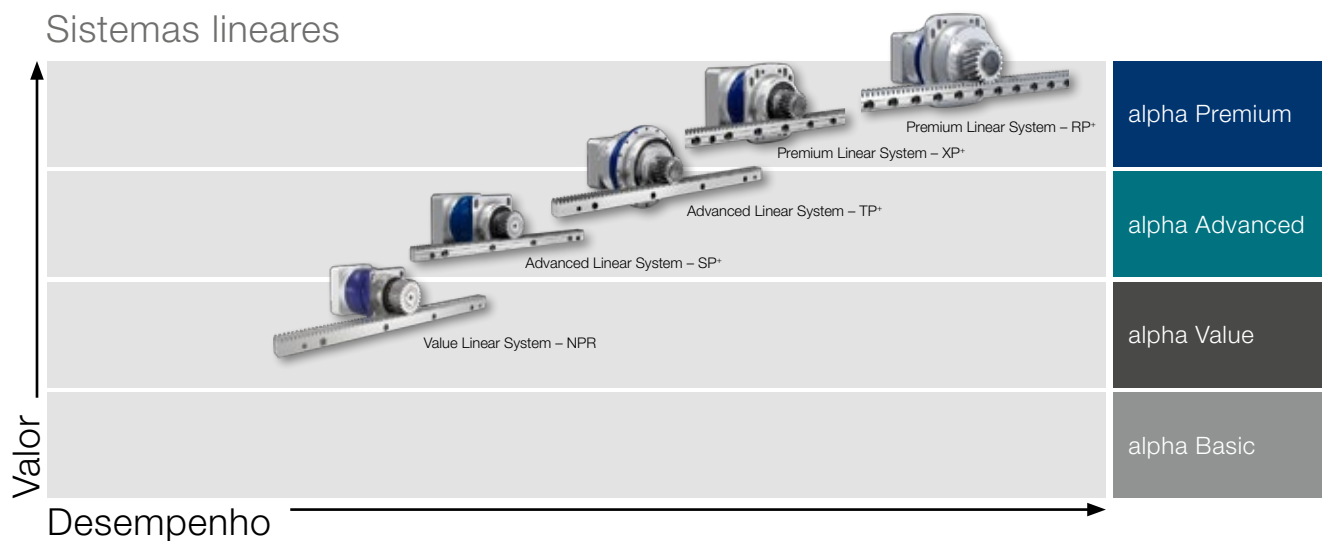


## Know-how em cada setor

Nossas soluções variam de eixos de alta precisão em sistemas de fabricação a máquinas de embalagem que devem operar com máxima produtividade no menor espaço de instalação.

### Visão geral:

- Máquinas-ferramenta e tecnologia de produção
- Máquinas de embalagem e alimentos
- Máquinas para trabalho em madeira
- Máquinas de papel e impressão
- Robótica e automação





# WITTENSTEIN alpha

## Sizing Tools





# Várias formas de atingir os objetivos

## O nosso portfólio de software ajuda-o a encontrar o redutor ideal

Você poderá descarregar confortavelmente as folhas de dados dimensionais e os dados CAD, escolher o redutor adequado de forma rápida e fácil ou projetar com precisão processos cinemáticos complexos até o menor detalhe – as nossas soluções de software oferecem várias maneiras de escolher o redutor ideal e confiável para todos os eixos.

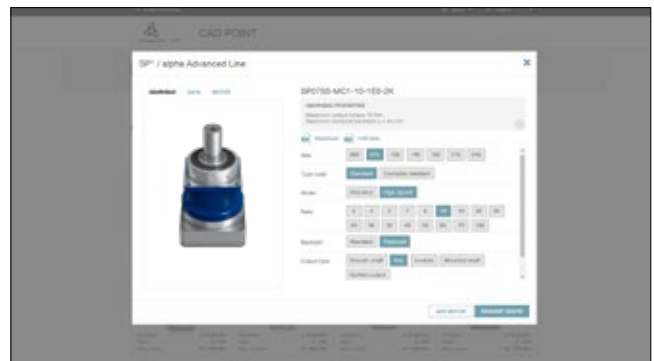


### **CAD POINT**

– Your Smart Catalog

- Dados de desempenho, folha de dados dimensionais e dados CAD de todos os redutores
- Disponível online, sem Login
- Documentação clara da seleção

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

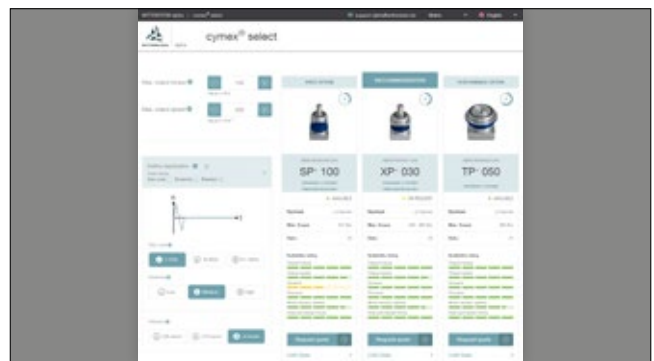


### **cymex® select**

– Best solution within seconds

- Seleção de produtos eficiente e personalizável em segundos
- As três principais recomendações de produtos para seus requisitos
- Disponível online sem login
- Possibilidade de solicitar orçamento de forma rápida e direta

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



### **cymex®5**

– Calculate on the Best

- Cálculo detalhado da toda a cadeia de acionamento
- Simulações precisas de movimentos e cargas
- Software para download para dimensionamentos exigentes

[alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)



# cymex<sup>®</sup> select A solução ideal de transmissão em segundos

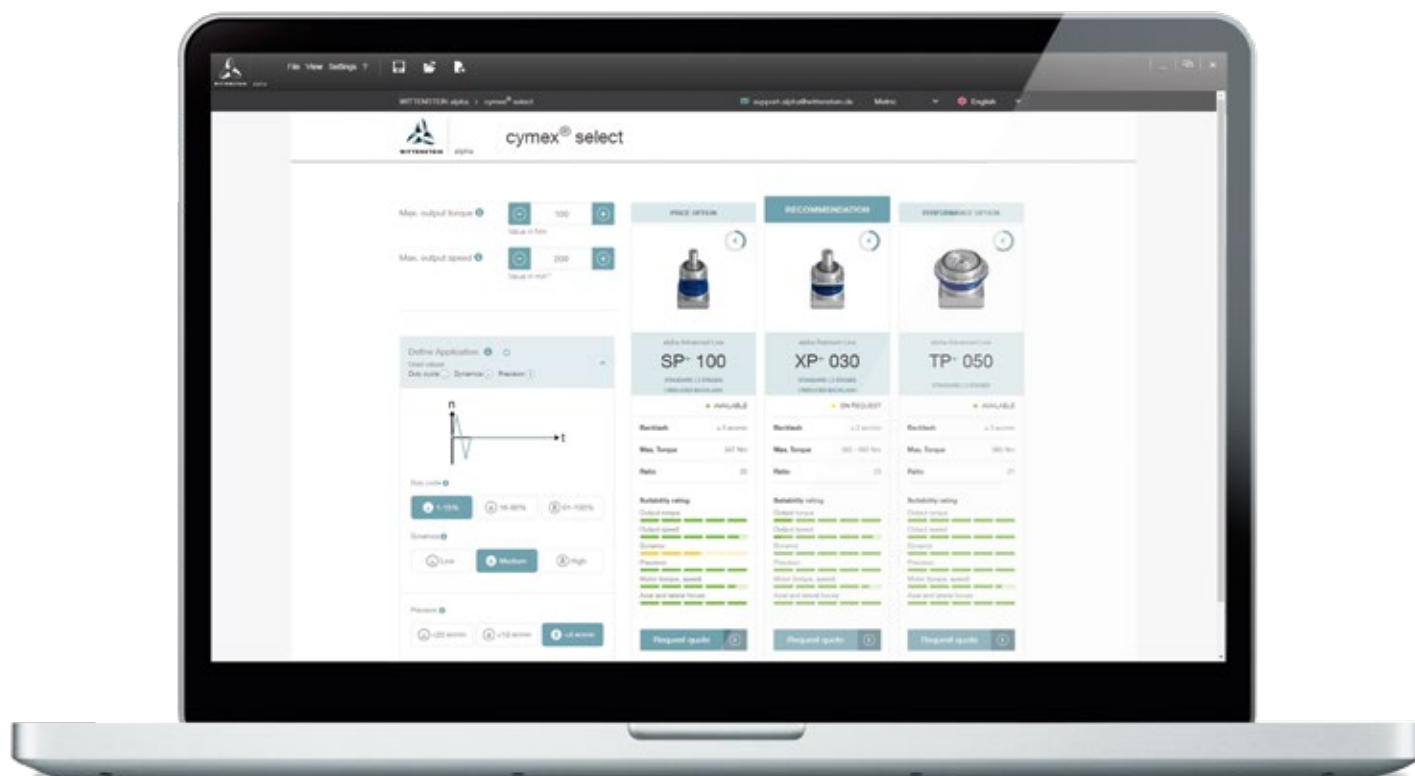
Deseja encontrar a solução ideal de transmissão com rapidez e facilidade? A cymex<sup>®</sup> select realiza avaliação técnica da aplicação e do motor por você. A ferramenta on-line apresenta a melhor recomendação dentre 50.000 produtos com base em 15 parâmetros técnicos e o preço. Também existem opções por desempenho e opções por preço.

Disponível em 11 idiomas

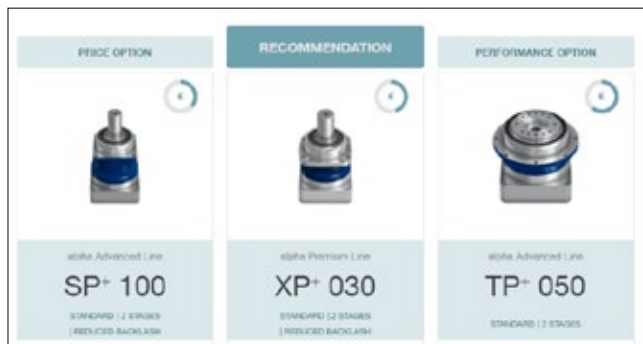
O aplicativo baseado na Web  
cymex<sup>®</sup> select está disponível online  
sem login.



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

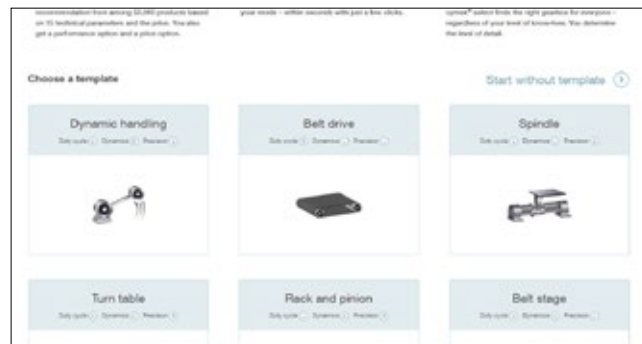


# cymex<sup>®</sup> select



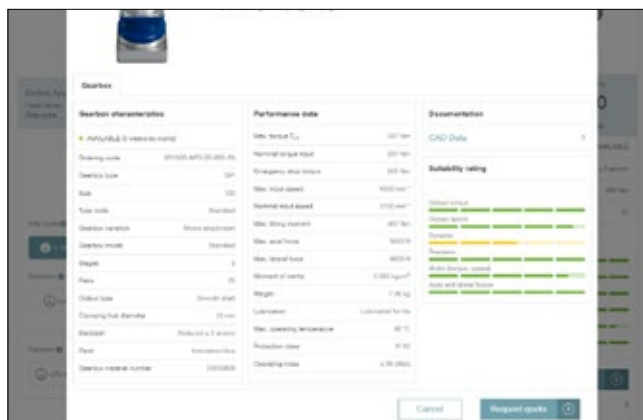
### 👍 Simplesmente encontre a melhor solução online

A cymex® select oferece sugestões individuais de produtos com base em adequação técnica e avaliação econômica como um código de pedido pronto para uso. Receba uma solução individual com rapidez e confiabilidade com base em três sugestões de produtos em segundos e sem a necessidade de conhecimento prévio sobre o produto.



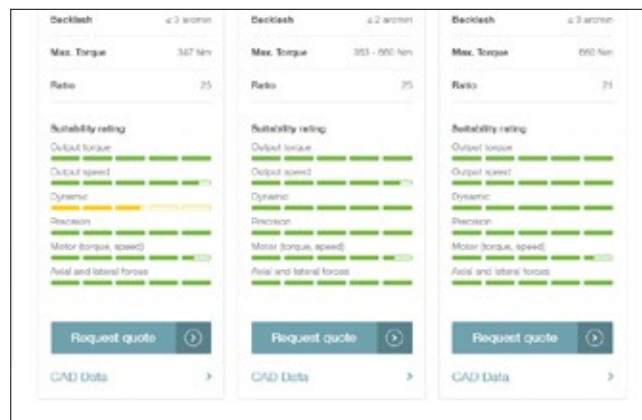
### 👍 Para todos os estágios de desenvolvimento e todos os níveis de detalhe

A cymex® select possibilita que os usuários selecionem o produto ideal de maneira individualizada: É possível ajustar o nível de detalhes fornecido de acordo com a necessidade. Começando com torque e velocidade, é possível considerar parâmetros como aplicação, motor, forças externas, geometrias de acionamento e muito mais. Como opção adicional, é possível usar os modelos de aplicação como um ponto de partida simples.



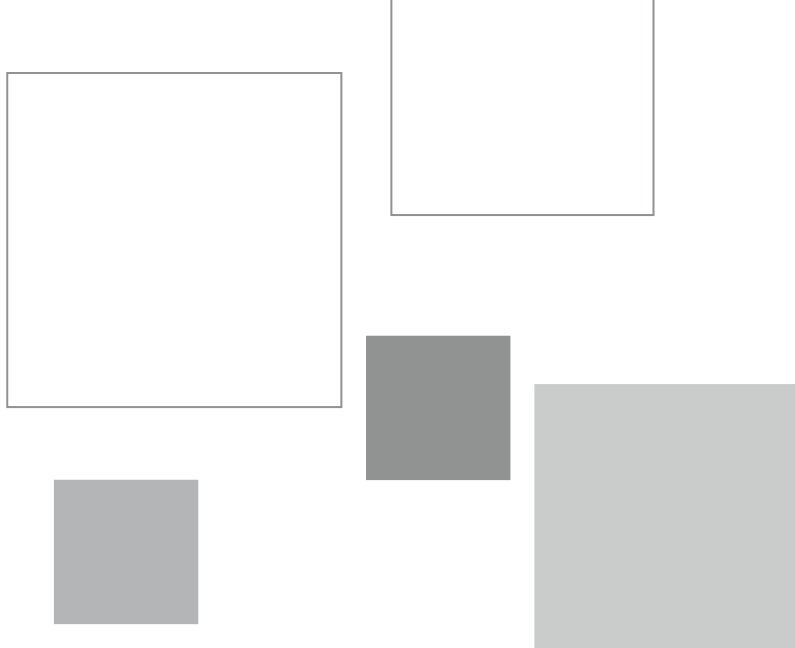
### 👍 Visão geral dos detalhes do produto

O botão "Detail" (Detalhe) abre uma janela com informações detalhadas sobre as propriedades do redutor, os dados de desempenho e as peças de montagem do motor. Também é possível recuperar dados CAD. Uma requisição direta de uma cotação é possível depois que um produto foi selecionado online.



### 👍 A combinação perfeita para seus requisitos

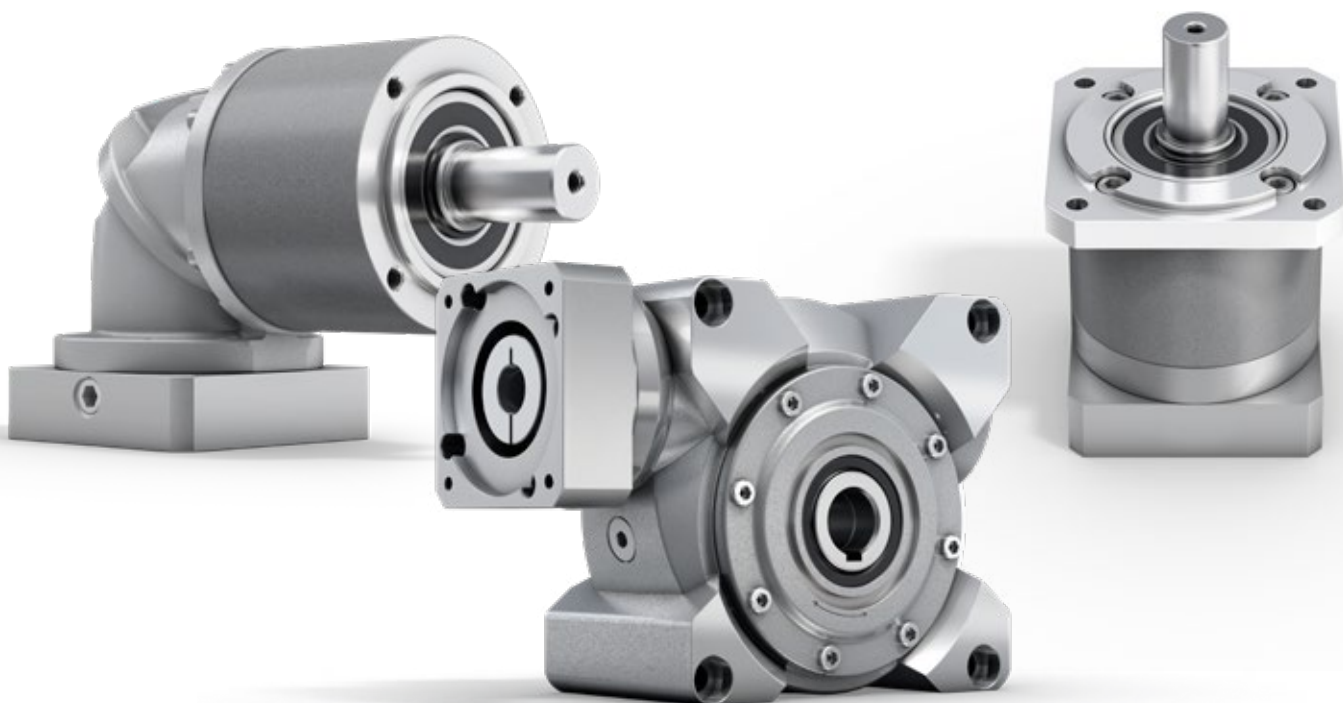
A cymex® select considera mais de 15 parâmetros técnicos. A lógica de cálculo é inspirada no melhor software de dimensionamento da cymex® 5 para obter os melhores resultados. Além dos parâmetros comuns, como utilização de torques e velocidades, também são considerados fatores como rigidez, momento de inércia e nível de controle. Os resultados são exibidos com transparência usando uma classificação de adequação. Com informações de referência sobre utilização, faixas de adequação e suposições, é possível acessar informações mais detalhadas a qualquer momento.



# alpha Basic Line

## Geared up to Fit

Os redutores da alpha Basic Line devem estar à altura do slogan “Geared up to Fit”. Os redutores planetários e de engrenagem cônica CP, CPS, CPK e CPSK, bem como as engrenagens helicoidais CVS e CVH, combinam a alta flexibilidade do lado da transmissão com a excelente economia. Juntamente com a folga torcional / backlash menor ou igual a 12 arcmin, os redutores são a opção perfeita em máquinas com requisitos médios a baixos quanto à precisão de posicionamento.





# alpha Value Line

## Individual Talents

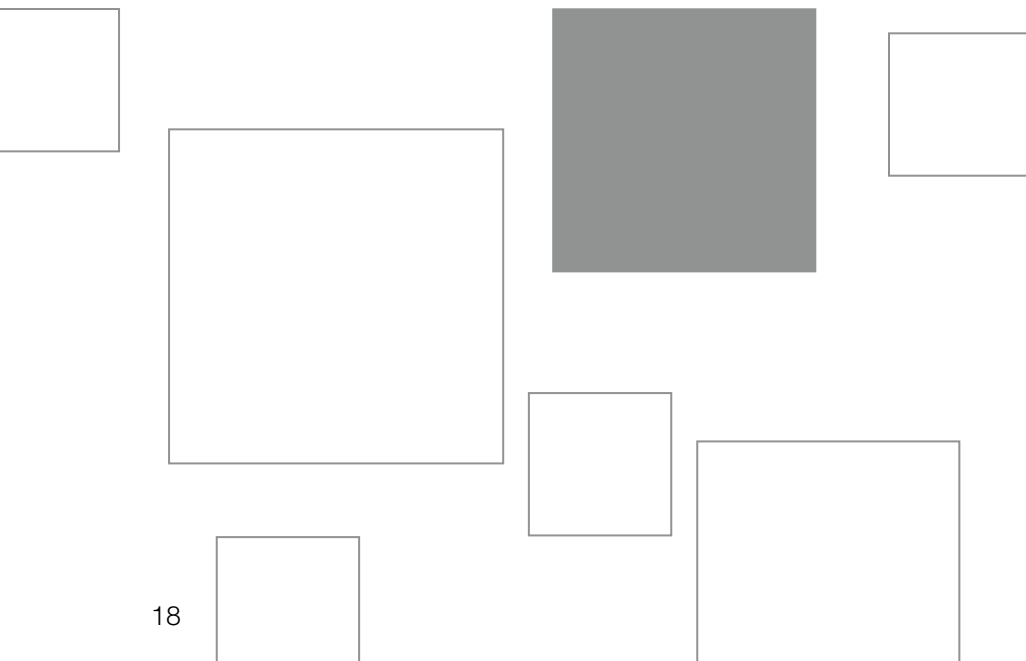
A alpha Value Line impressiona com soluções flexíveis e econômicas com folga torcional / backlash menor ou igual a 8 arcmin. Por exemplo, os redutores planetários e de engrenagem cônica das séries NP e NPK, bem como as engrenagens helicoidais NVS e NVH, são adequados para uma ampla variedade de aplicações graças às numerosas reduções e versões com saídas – nossos “Individual Talents” lhe proporcionam nova liberdade no projeto.



# alpha Basic Line

## REDUTORES PLANETÁRIOS CP / CPS

Os redutores planetários da alpha Basic Line são a opção ideal para soluções baseadas no custo. Esses redutores aumentam ainda mais a liberdade no projeto de máquinas devido a novas variações adicionais de saída, bem como nos cinco tamanhos diferentes.







\* CPS com flange de saída B5 substituível

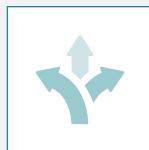
# CP / CPS – Geared up to Fit

CP



Adaptados para aplicações no segmento econômico e de médio alcance com requisitos baixos a médios de precisão de posicionamento, os redutores planetários CP e CPS impressionam o usuário. Os principais benefícios oferecidos pelos redutores são alta flexibilidade combinada com a máxima eficiência.

## DESTAQUES DOS PRODUTOS



### Alta flexibilidade

As diferentes variações de saída oferecem liberdade no projeto adaptada a necessidades individuais. A flexibilidade no lado de entrada também permite a realização de diferentes versões de montagem de motor.



### Máxima economia

Os redutores da alpha Basic Line são extremamente econômicos para comprar e altamente eficientes na operação.



### Dimensionamento rápido

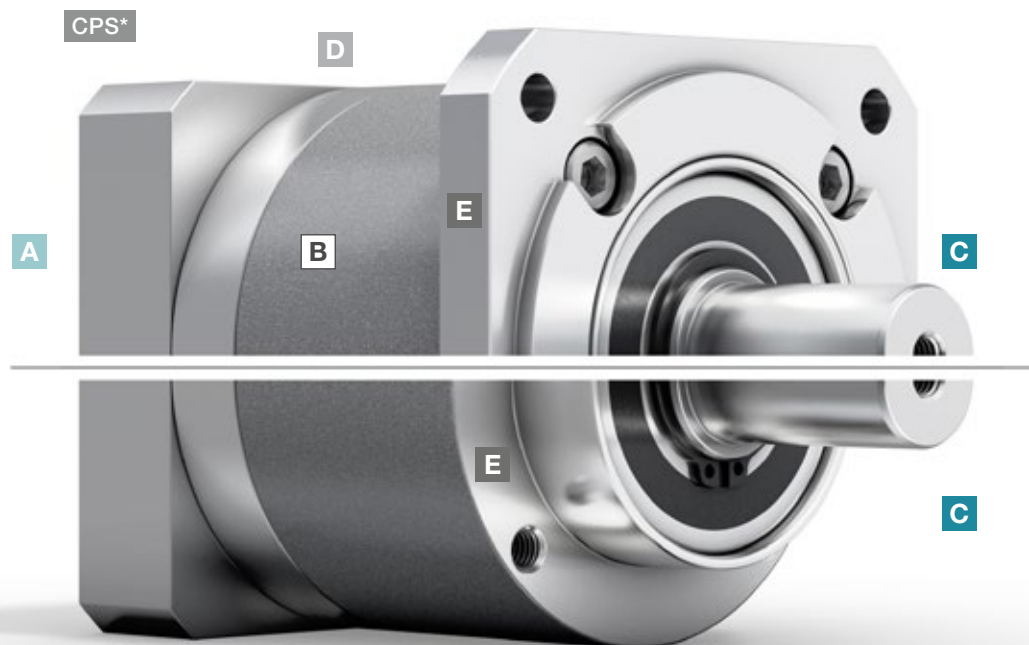
Dimensionamento online eficiente e inovador em segundos no cymex® select com base em adequação técnica e econômica.



CPS – Redutor planetário com flange de saída B5 substituível



CPS – Redutor planetário com centralização longa



CPS

\* CPS com flange de saída B5 substituível

**A**

#### Conexão flexível ao motor

- Montagem de todos os servomotores comuns por meio de um flange flexível e fixado com parafuso
- Conexões possíveis com uma grande variedade de diâmetros de eixo de motor

**B**

#### Alta variação de redução

- Grande número de reduções ( $i=3$  a  $i=100$ )
- Disponíveis nas reduções binárias comuns

**C**

#### Configurações de saída disponíveis

- Eixo liso
- Eixo com chaveta

**D**

#### Variedade de tamanhos

- CP disponível em cinco tamanhos diferentes (005 – 045)
- CPS disponíveis em três tamanhos diferentes (015 – 035)

**E**

#### Conexão de aplicação variável

- Espaço de instalação reduzido e máxima compactação graças a uma longa centralização
- Fixação do flange para montagem B5



CPS – Redutor planetário com acoplamento de elastômero



**cymex® select**  
BEST SOLUTION WITHIN SECONDS

Dimensionamento eficiente do redutor em segundos – online sem login  
[cymex-select.wittenstein-group.com](http://cymex-select.wittenstein-group.com)

				1-estágio						
Redução		i		4	5	7	8	10		
Torque max. a) b) e)		$T_{2a}$	Nm	17	21	21	20	20		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	11	14	14	13	13		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	26	26	26	26	26		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	3800	3800	4300	4300	4300		
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	9000	9000	9000	9000	9000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05		
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 12						
Rigidez de torsão b)		$C_{t21}$	Nm/arcmin	0,58	0,58	0,58	0,52	0,52		
Força axial max. c)		$F_{2AMax}$	N	240						
Força lateral máx. c) f)		$F_{2QMax}$	N	170						
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm	4						
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	97						
Vida útil		$L_h$	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	0,5						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 59						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0005BA010,000-X						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 004,000 - 012,700						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]		B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

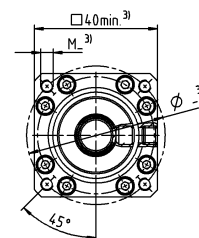
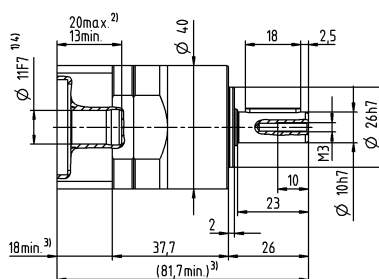
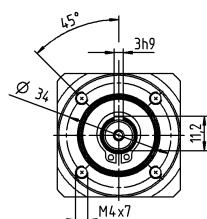
e) Válido para: Eixo liso

f) Em forças laterais aumentadas - ver glossário

Diâmetro do eixo do motor [mm]

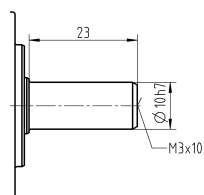
1-estágio

até 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



## Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CP 005 MF 2-estágios

					2-estágios								
Redução		i		16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	17	17	21	17	21	17	21	21	20	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	11	11	14	11	14	11	14	14	13	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	26	26	26	26	26	26	26	26	26	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	3800	3800	3800	3800	4300	4300	4300	4300	4300	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 18									
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,52	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	240									
Força lateral máx. c) f)		F <sub>2QMMax</sub>	N	170									
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	4									
Eficiência a plena carga		η	%	95									
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	0,7									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 59									
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40									
Lubrificação				Lubrificação permanente									
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção									
Classe de proteção				IP 64									
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação				ELC-0005BA010,000-X									
			mm	X = 004,000 - 012,700									
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	B	11	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

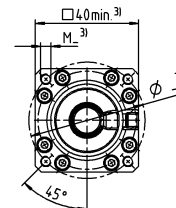
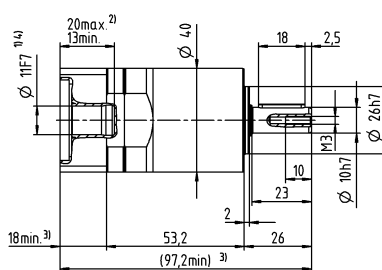
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

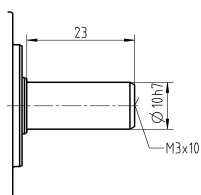
f) Em forças laterais aumentadas - ver glossário



## 2-estágios



Eixo liso



- 1) Verifique o encaixe do eixo do motor
- 2) Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.
- 3) As dimensões dependem do motor
- 4) O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- 5) Diâmetro do centro de fixação padrão

# CP 015 MF 1-estágio

				1-estágio					
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	48	56	58	58	56	56	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	30	35	40	40	35	35	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	75	75	75	75	75	75	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3300	3300	3300	4000	4000	4000	
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_i$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,25	0,2	0,17	0,15	0,14	0,13	
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 12						
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	2,1	2,1	2,1	2,1	1,9	1,9	
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	750						
Força lateral máx. c) f)	$F_{2QMMax}$	N	500						
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	17						
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	97						
Vida útil	$L_h$	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	1,4						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 60						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0020BA014,000-X						
		mm	X = 008,000 - 025,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,23	0,2	0,18	0,15	0,15
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,43	0,4	0,39	0,38	0,37

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

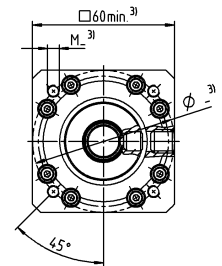
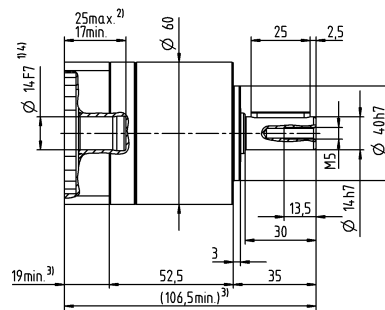
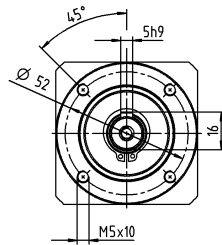
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

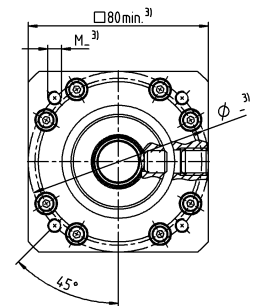
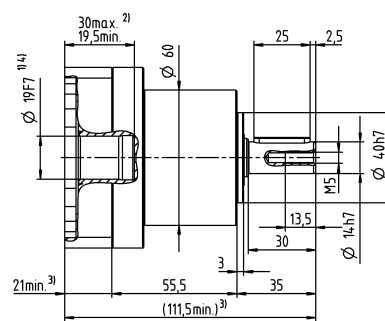
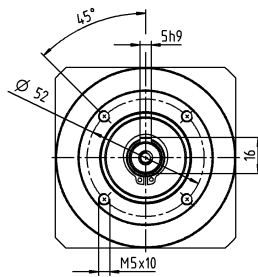
f) Em forças laterais aumentadas - ver glossário

# 1-estágio

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19 <sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

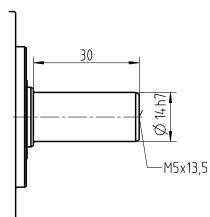


Diâmetro do eixo do motor [mm]

Basic Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CP 015 MF 2-estágios

				2-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	35	40	50	70	100		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	48	48	48	56	56	58	56	48	58	56	58	58	56		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	30	30	30	35	35	40	35	30	40	35	40	40	35		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	4000	4000		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,33	0,28	0,26	0,25	0,22	0,21	0,2	0,21	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 15														
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,9		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	750														
Força lateral máx. c) f)	F <sub>2QMMax</sub>	N	500														
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	17														
Eficiência a plena carga	η	%	95														
Vida útil	L <sub>n</sub>	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	1,8														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 60														
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40														
Lubrificação			Lubrificação permanente														
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção			IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0020BA014,000-X														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 008,000 - 025,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive)	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,22	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17	0,19	0,16	0,17	0,16	0,15	0,15
Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,43	0,42	0,42	0,4	0,4	0,39	0,39	0,41	0,39	0,39	0,38	0,38	0,37

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

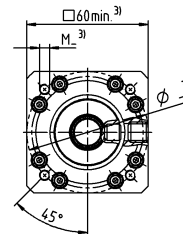
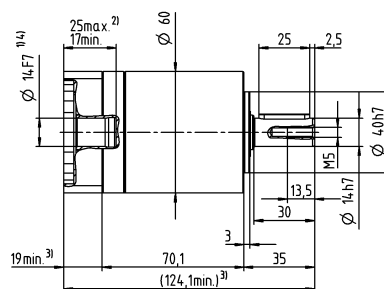
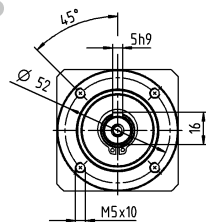
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

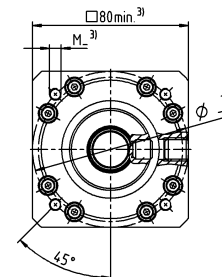
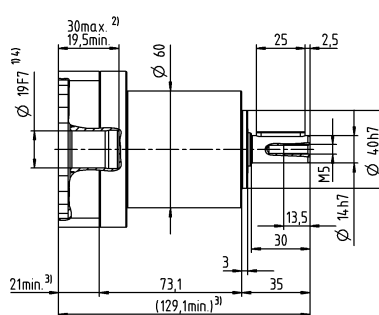
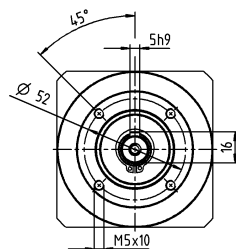
<sup>f)</sup> Em forças laterais aumentadas - ver glossário

## 2-estágios

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

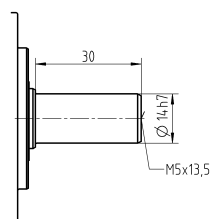


Basic Line  
reductores planetários

Diâmetro do eixo do motor [mm]

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CP 025 MF 1-estágio

				1-estágio						
Redução	i		3	4	5	7	8	10		
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	112	150	150	150	144	144		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	70	95	100	100	90	90		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	114	152	187	187	187	187		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3100	3100	3100	3600	3600	3600		
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,38	0,3	0,26	0,23	0,21	0,19		
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 12							
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	6,1	6,1	6,1	6,1	5,5	5,5		
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	1600							
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	1200							
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	54							
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	97							
Vida útil	$L_h$	h	> 20000							
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	2,9							
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 62							
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90							
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40							
Lubrificação			Lubrificação permanente							
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção							
Classe de proteção			IP 64							
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA020,000-X							
		mm	X = 012,000 - 032,000							
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,66	0,53	0,48	0,43	0,41	0,4
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

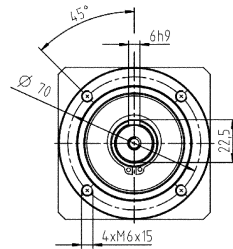
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

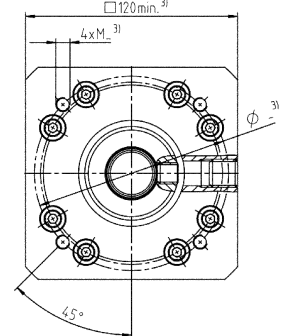
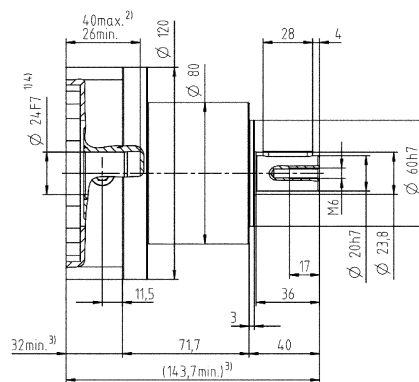
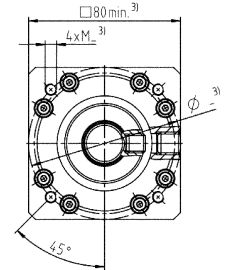
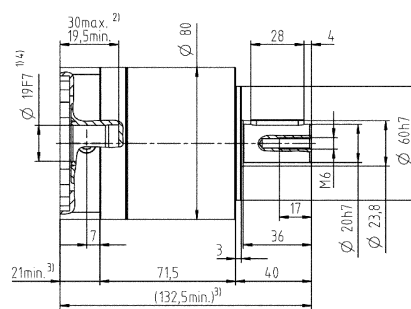
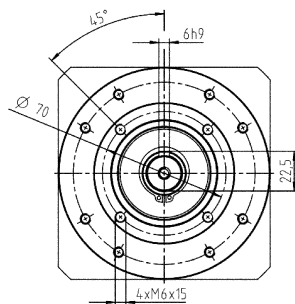


# 1-estágio

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 24<sup>4)</sup> (G)  
diâmetro da  
bucha de fixação

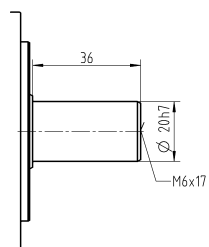


Basic Line  
reductores planetários

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CP 025 MF 2-estágios

				2-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	35	40	50	70	100		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	112	112	112	150	150	150	150	112	150	150	150	150	144		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	70	70	70	95	95	95	95	70	100	95	100	100	90		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3600	3600		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,5	0,43	0,39	0,38	0,34	0,32	0,3	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 15														
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	5,5		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	1600														
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	1200														
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	54														
Eficiência a plena carga	η	%	95														
Vida útil	L <sub>n</sub>	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	3,7														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 62														
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40														
Lubrificação			Lubrificação permanente														
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção			IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA020,000-X														
		mm	X = 012,000 - 032,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,66	1,4	1,6	0,98	1,1	0,82	1,2	2,1	0,88	1,4	1	0,71	0,54
	G	24	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,5	2,3	2,4	1,8	1,9	1,7	2	3	1,7	2,2	1,9	1,6	1,4

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

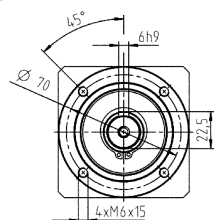
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

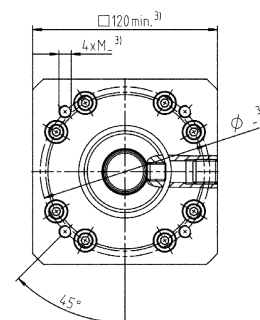
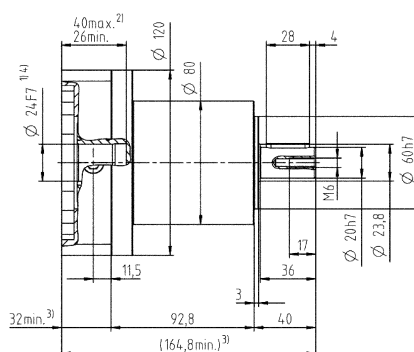
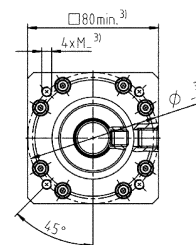
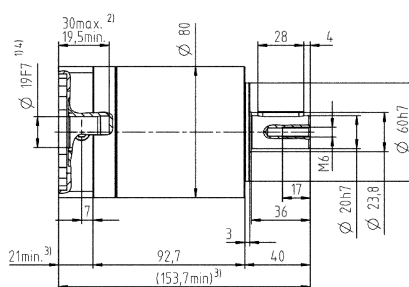
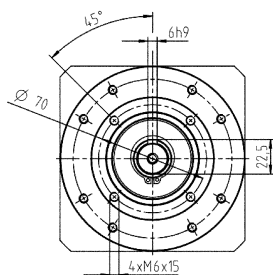
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 24<sup>4)</sup> (G)  
diâmetro da  
bucha de fixação

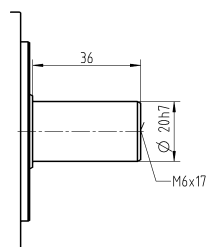


Diâmetro do eixo do motor [mm]

Basic Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CP 035 MF 1-estágio

				1-estágio					
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	272	272	272	272	272	272	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	175	255	250	250	220	220	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	460	480	480	480	470	480	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2300	2300	2300	2800	2800	2800	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5500	5500	5500	5500	5500	5500	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,95	0,76	0,66	0,57	0,52	0,48	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 12						
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	16	16	16	16	14	14	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	2500						
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	1750						
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	98						
Eficiência a plena carga	η	%	97						
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	7,5						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 66						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0150BA025,000-X						
		mm	X = 019,000 - 036,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	2,6	1,9	1,7	1,5	1,4
	K	38	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	7,8	7,1	6,9	6,7	6,5

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

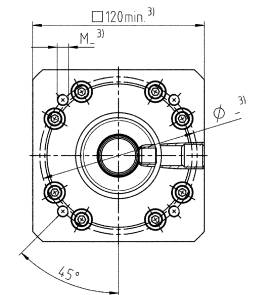
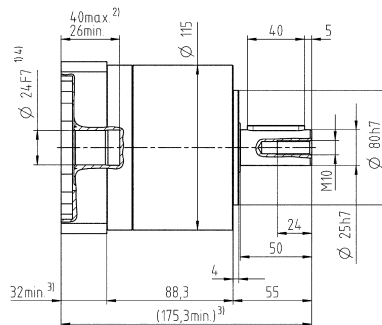
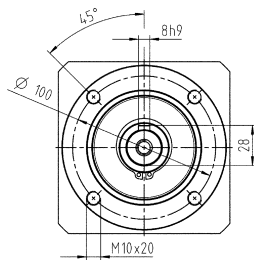
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

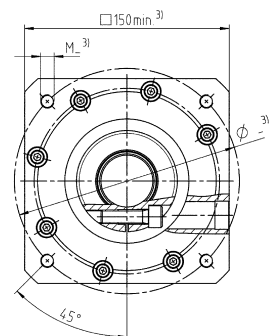
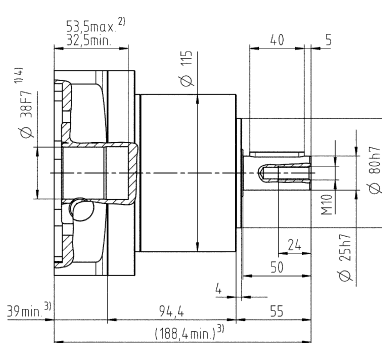
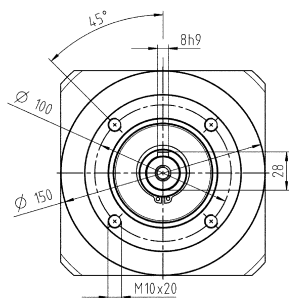
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 24 <sup>4)</sup> (G) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 38 <sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação

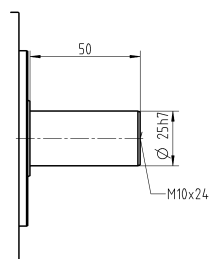


Basic Line  
reductores planetários

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CP 035 MF 2-estágios

				2-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	35	40	50	70	100		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	175	175	175	255	255	250	255	175	250	255	250	250	220		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	480	480	480	480	480	480	480	315	480	480	480	480	480		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2800	2800		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	1,3	1,1	0,98	0,95	0,85	0,8	0,76	0,79	0,7	0,66	0,61	0,56	0,52		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 15														
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	2500														
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	1750														
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	98														
Eficiência a plena carga	η	%	95														
Vida útil	L <sub>n</sub>	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	9,6														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 66														
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40														
Lubrificação			Lubrificação permanente														
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção			IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0150BA025,000-X														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 019,000 - 036,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive)	G	24	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	2,7	2,5	2,5	2,3	2,3	2,1	2,4	3,1	2,2	2,6	2,2	1,9	1,7
Diâmetro da bucha de fixação [mm]	K	38	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	7,9	7,7	7,8	7,5	7,5	7,3	7,5	8,3	7,4	7,8	7,4	7,1	6,9

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

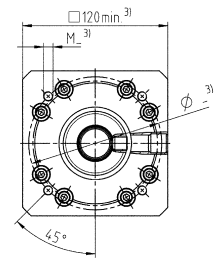
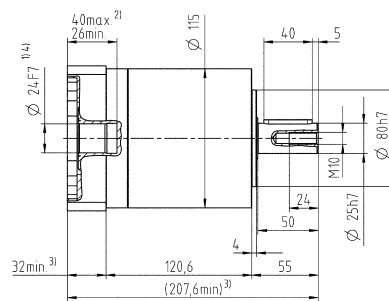
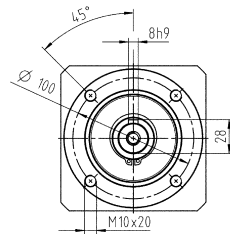
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

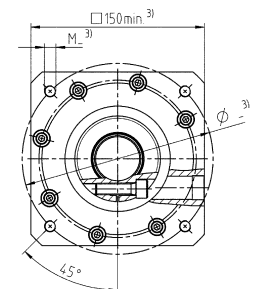
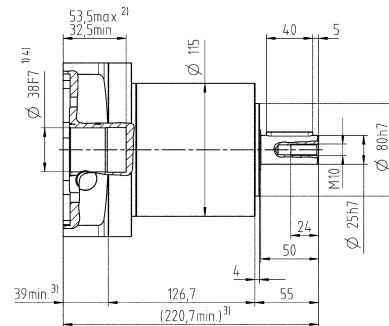
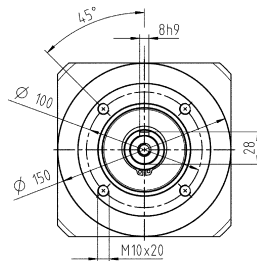
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 24 <sup>4)</sup> (G) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 38 <sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação

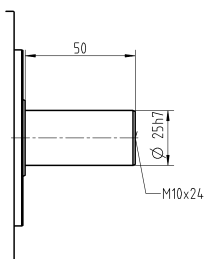


Basic Line  
reductores planetários

Diâmetro do eixo do motor [mm]

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CP 045 MF 1- / 2-estágios

				1-estágio			2-estágios			
Redução		i		5	8	10	25	50	100	
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	800	640	640	700	700	640	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	500	400	400	500	500	400	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2N</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	2000	2200	2300	2600	3000	3000	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	4000	4000	4000	6000	6000	6000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	2,4	2	1,9	0,8	0,6	0,55	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 12			≤ 15			
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	55	44	44	55	55	44	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	6000			6000			
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMax</sub>	N	8000			8000			
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	704			704			
Eficiência a plena carga		η	%	97			95			
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000			> 20000			
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	20			21			
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 68			≤ 65			
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90			+90			
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40			-15 até +40			
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0300BA040,000-X						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 020,000 - 045,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	–	1,2	1,1	0,82
	G	24	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	–	2	1,8	1,6
	H	28	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	–	1,7	1,5	1,3
	I	32	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	–	5,8	5,6	5,4
	K	38	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	8,8	7,4	7,2	7	6,8	6,5

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

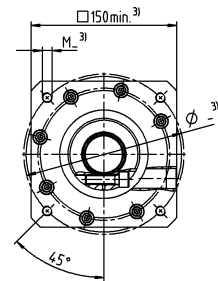
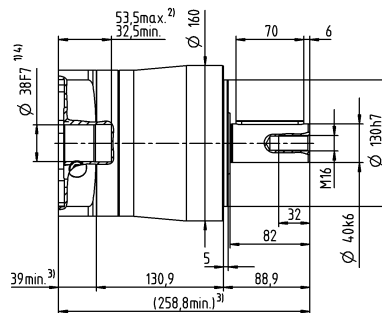
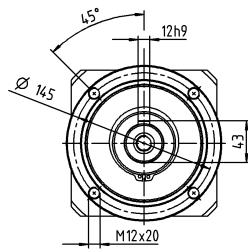
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso



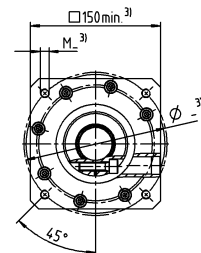
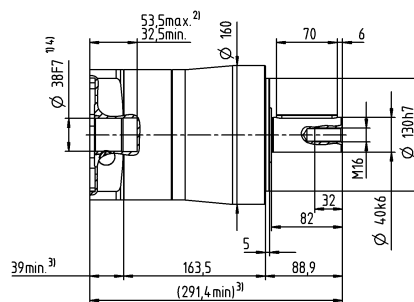
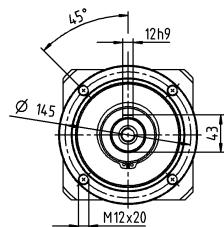
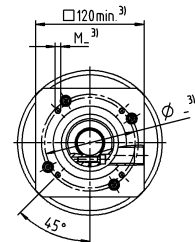
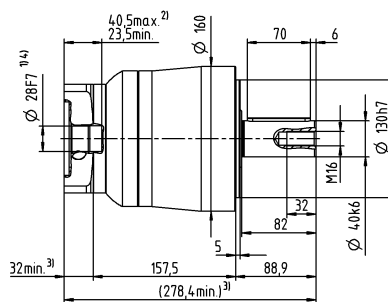
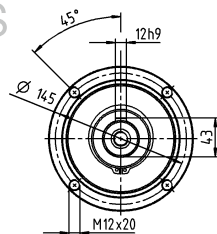
## 1-estágio

até 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



## 2-estágios

até 19/24/28<sup>4)</sup>  
(E/G<sup>5)</sup>/H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

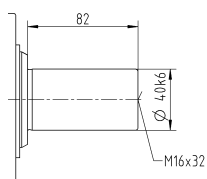


Diâmetro do eixo do motor [mm]

até 32/38<sup>4)</sup> (I/K)  
diâmetro da  
bucha de fixação

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPS 015 MF 1-estágio

				1-estágio					
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	48	56	58	58	56	56	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	30	35	40	40	35	35	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	75	75	75	75	75	75	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3300	3300	3300	4000	4000	4000	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,25	0,2	0,17	0,15	0,14	0,13	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 12						
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	2,1	2,1	2,1	2,1	1,9	1,9	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	750						
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	500						
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	17						
Eficiência a plena carga	η	%	97						
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	1,4						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 60						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0020BA014,000-X						
		mm	X = 008,000 - 025,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,23	0,2	0,18	0,15	0,15
	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,43	0,4	0,39	0,38	0,37

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

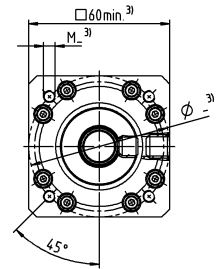
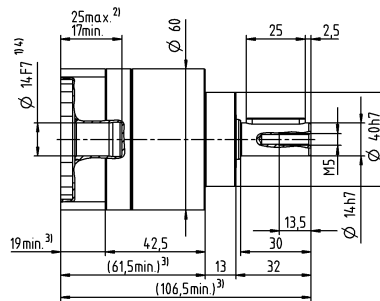
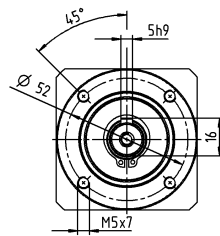
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

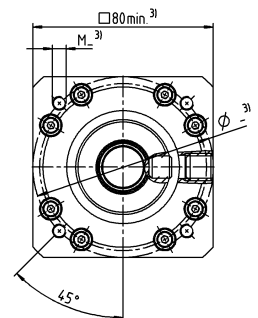
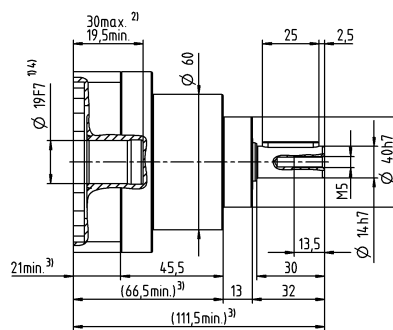
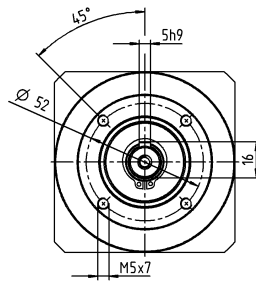
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19 <sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

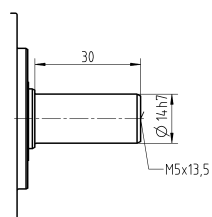


Basic Line  
reductores planetários

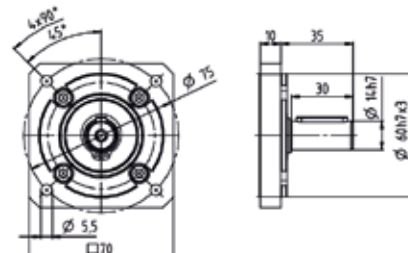
Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Flange de saída B5 removível



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPS 015 MF 2-estágios

				2-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	35	40	50	70	100		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	48	48	48	56	56	58	56	48	58	56	58	58	56		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	30	30	30	35	35	40	35	30	40	35	40	40	35		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	4000	4000		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,33	0,28	0,26	0,25	0,22	0,21	0,2	0,21	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 15														
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,9		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	750														
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	500														
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	17														
Eficiência a plena carga	η	%	95														
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	1,8														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 60														
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40														
Lubrificação			Lubrificação permanente														
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção			IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0020BA014,000-X														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 008,000 - 025,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive)	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,22	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17	0,19	0,16	0,17	0,16	0,15	0,15
Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,43	0,42	0,42	0,4	0,4	0,39	0,39	0,41	0,39	0,39	0,38	0,38	0,37

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

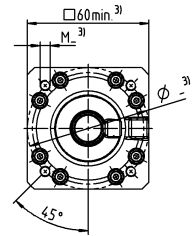
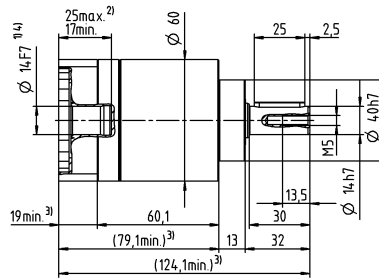
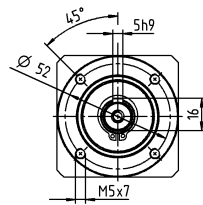
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

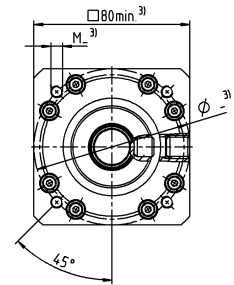
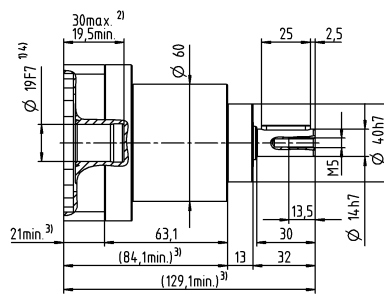
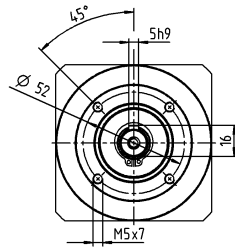
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

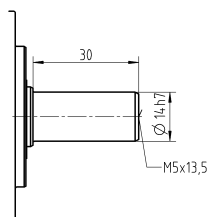


Diâmetro do eixo do motor [mm]

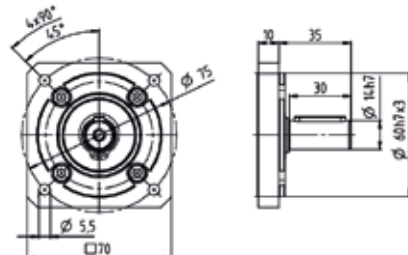
Basic Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Flange de saída B5 removível



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPS 025 MF 1-estágio

				1-estágio						
Redução	i		3	4	5	7	8	10		
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	112	150	150	150	144	144		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	70	95	100	100	90	90		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	114	152	187	187	187	187		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3100	3100	3100	3600	3600	3600		
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,38	0,3	0,26	0,23	0,21	0,19		
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 12							
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	6,1	6,1	6,1	6,1	5,5	5,5		
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	1600							
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	1200							
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	54							
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	97							
Vida útil	$L_h$	h	> 20000							
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	2,9							
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 62							
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90							
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40							
Lubrificação			Lubrificação permanente							
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção							
Classe de proteção			IP 64							
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA020,000-X							
		mm	X = 012,000 - 032,000							
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,66	0,53	0,48	0,43	0,41	0,4
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

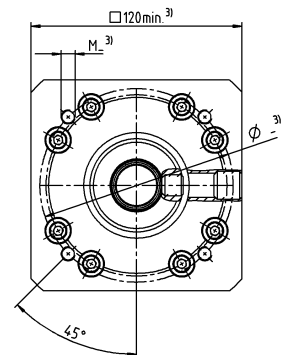
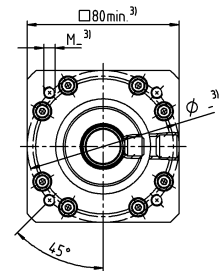
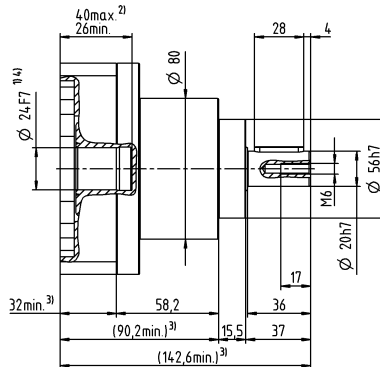
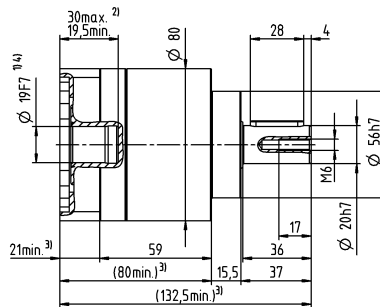
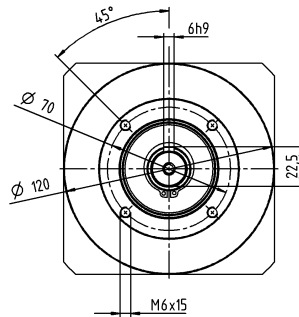
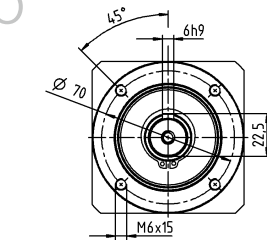
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

até 24 <sup>4)</sup> (G)  
diâmetro da  
bucha de fixação

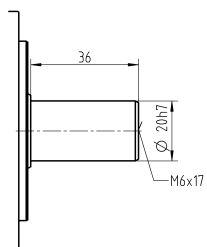
Diâmetro do eixo do motor [mm]



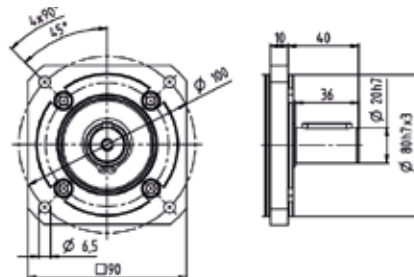
Basic Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Flange de saída B5 removível



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPS 025 MF 2-estágios

				2-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	35	40	50	70	100		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	112	112	112	150	150	150	150	112	150	150	150	150	144		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	70	70	70	95	95	95	95	70	100	95	100	100	90		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3600	3600		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,5	0,43	0,39	0,38	0,34	0,32	0,3	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 15														
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	5,5		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	1600														
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	1200														
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	54														
Eficiência a plena carga	η	%	95														
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	3,7														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 62														
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40														
Lubrificação			Lubrificação permanente														
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção			IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0060BA020,000-X														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 012,000 - 032,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive)	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,66	1,4	1,6	0,98	1,1	0,82	1,2	2,1	0,88	1,4	1	0,71	0,54
Diâmetro da bucha de fixação [mm]	G	24	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,5	2,3	2,4	1,8	1,9	1,7	2	3	1,7	2,2	1,9	1,6	1,4

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

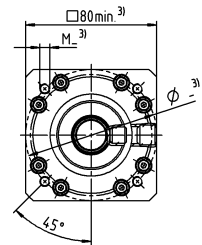
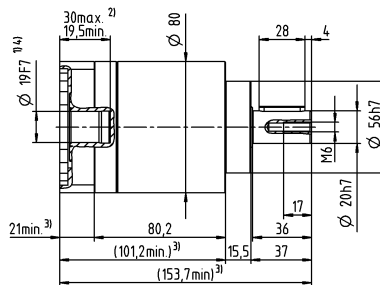
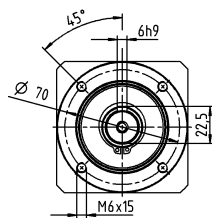
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

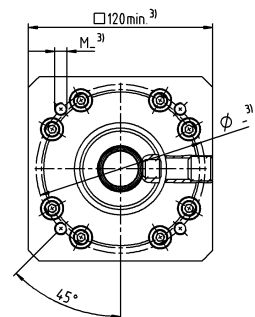
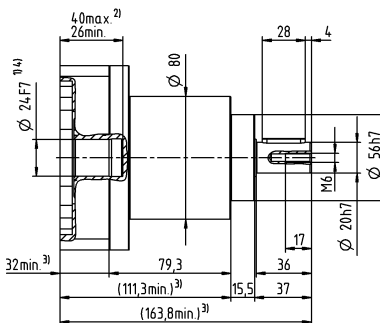
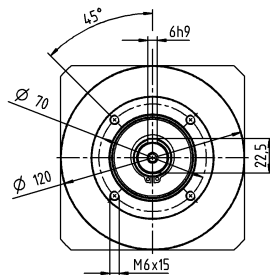


## 2-estágios

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



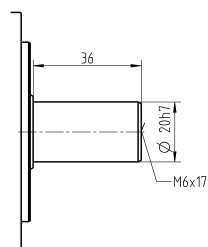
até 24<sup>4)</sup> (G)  
diâmetro da  
bucha de fixação



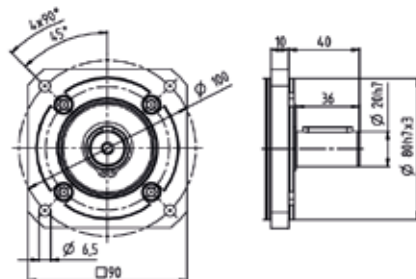
Diâmetro do eixo do motor [mm]

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Flange de saída B5 removível



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

				1-estágio					
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	272	272	272	272	272	272	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	175	255	250	250	220	220	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	460	480	480	480	470	480	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2300	2300	2300	2800	2800	2800	
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5500	5500	5500	5500	5500	5500	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_i$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,95	0,76	0,66	0,57	0,52	0,48	
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 12						
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	16	16	16	16	14	14	
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	2500						
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	1750						
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	98						
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	97						
Vida útil	$L_h$	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	7,5						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0150BA025,000-X						
		mm	X = 019,000 - 036,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2,6	1,9	1,7	1,5	1,4
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	7,8	7,1	6,9	6,7	6,5

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

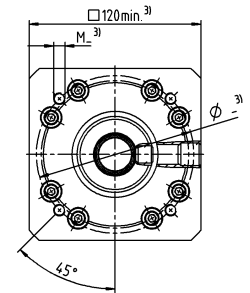
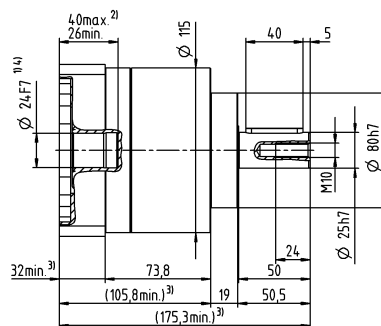
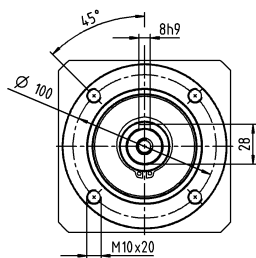
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

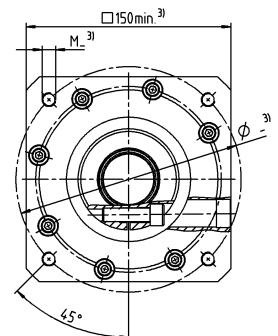
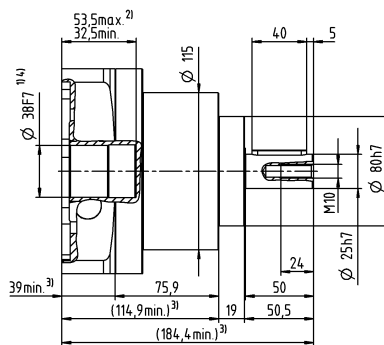
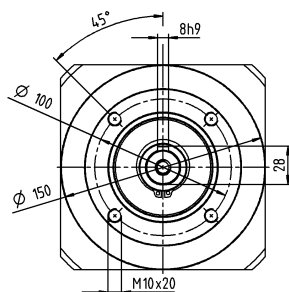
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 38<sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação

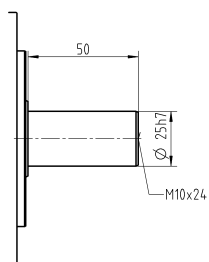


Basic Line  
reduzidores planetários

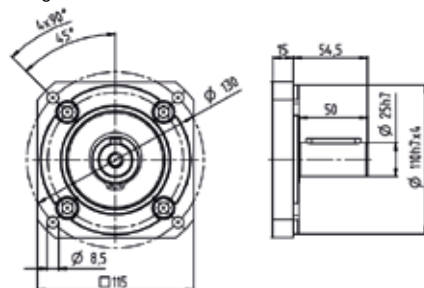
Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Flange de saída B5 removível



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPS 035 MF 2-estágios

				2-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	35	40	50	70	100		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	175	175	175	255	255	250	255	175	250	255	250	250	220		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	480	480	480	480	480	480	480	315	480	480	480	480	480		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2800	2800		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	1,3	1,1	0,98	0,95	0,85	0,8	0,76	0,79	0,7	0,66	0,61	0,56	0,52		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 15														
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	2500														
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	1750														
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	98														
Eficiência a plena carga	η	%	95														
Vida útil	L <sub>n</sub>	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	9,6														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 66														
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40														
Lubrificação			Lubrificação permanente														
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção			IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0150BA025,000-X														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 019,000 - 036,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive)	G	24	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	2,7	2,5	2,5	2,3	2,3	2,1	2,4	3,1	2,2	2,6	2,2	1,9	1,7
Diâmetro da bucha de fixação [mm]	K	38	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	7,9	7,7	7,8	7,5	7,5	7,3	7,5	8,3	7,4	7,8	7,4	7,1	6,9

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

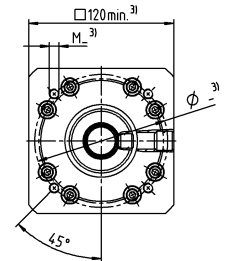
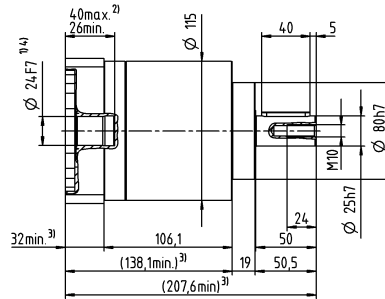
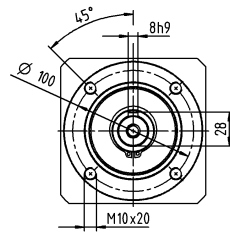
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

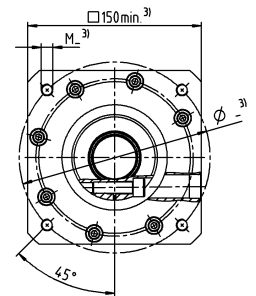
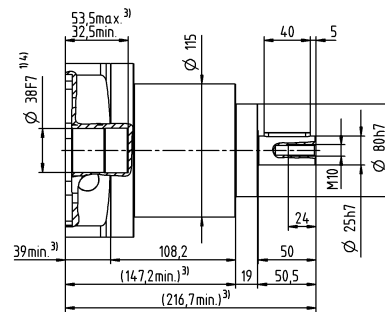
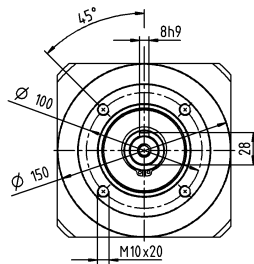
e) Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 38<sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação

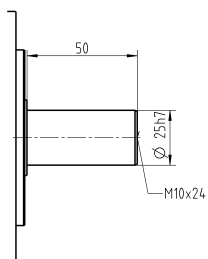


Diâmetro do eixo do motor [mm]

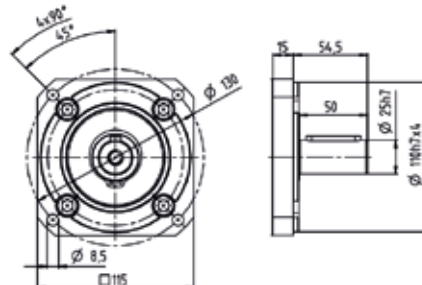
Basic Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Flange de saída B5 removível



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

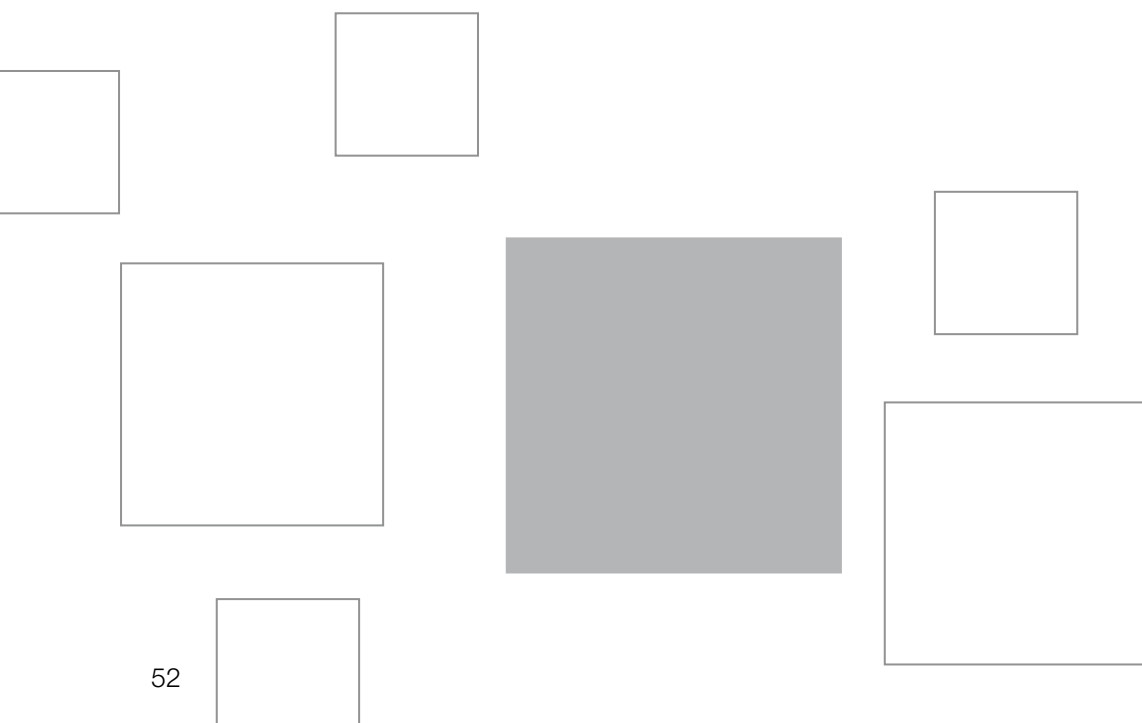
<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

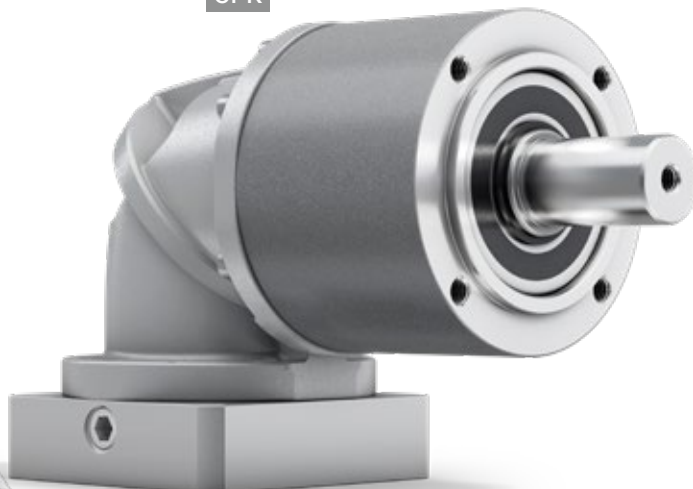
# alpha Basic Line

## REDUTORES DE ENGRENAGEM CÔNICA CPK / CPSK

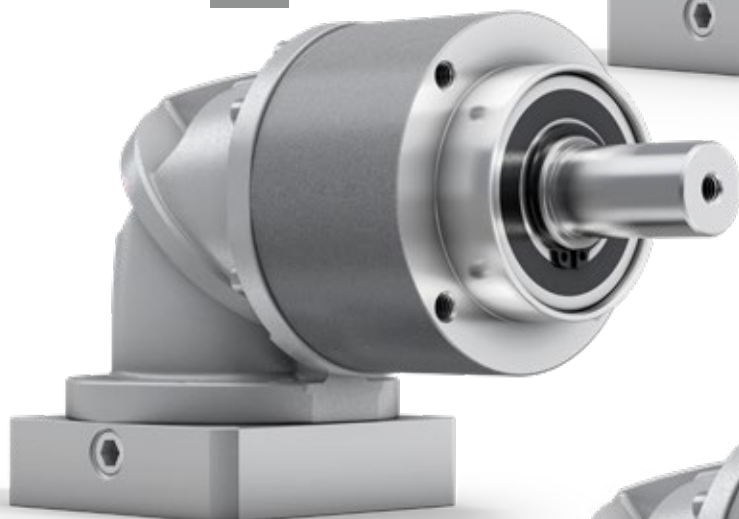
Os redutores de engrenagem cônica da alpha Basic Line também atingem uma densidade de potência alta graças aos dentes especificamente projetados. Dessa forma, eles podem idealmente combinar os benefícios de um redutor planetário e uma seção angular. O projeto extremamente compacto também permite o uso em situações de instalação confinada.



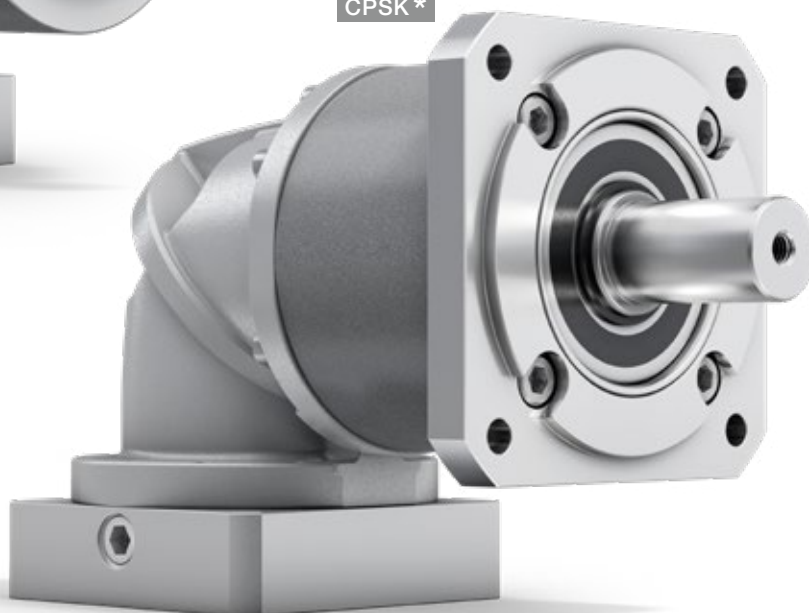
CPK



CPSK



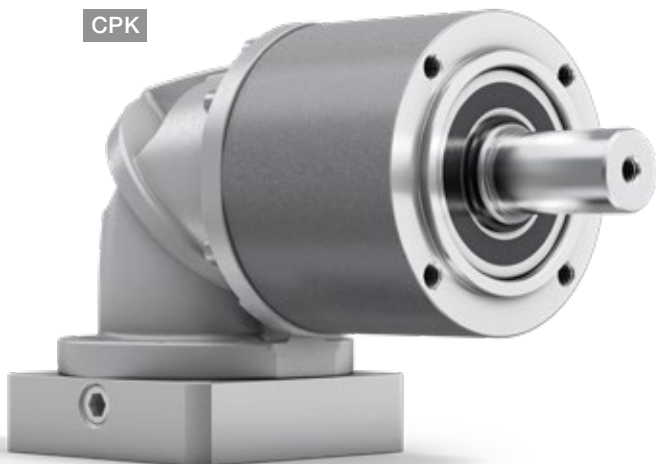
CPSK \*



\* CPSK com flange de saída B5 substituível

# CPK / CPSK – Geared up to Fit

CPK



Economia em todos os cantos. Os redutores de ângulo reto da alpha Basic Line foram especificamente projetados para aplicações com requisitos médios para precisão de posicionamento. O estágio extremamente compacto da engrenagem cônica permite o uso em aplicações com restrições de espaço.

## DESTAQUES DOS PRODUTOS



### Alta flexibilidade

As diversas variações de saída oferecem liberdade de projeto adaptado a necessidades individuais.



### Máxima economia

Os redutores da alpha Basic Line são extremamente econômicos para comprar e altamente eficientes na operação.



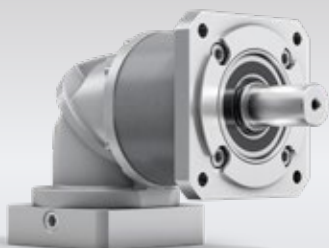
### Alta densidade de potência

Os redutores oferecem alta densidade de potência no menor espaço de instalação.



### Dimensionamento rápido

Dimensionamento online eficiente e inovador em segundos no cymex® select com base em adequação técnica e econômica.

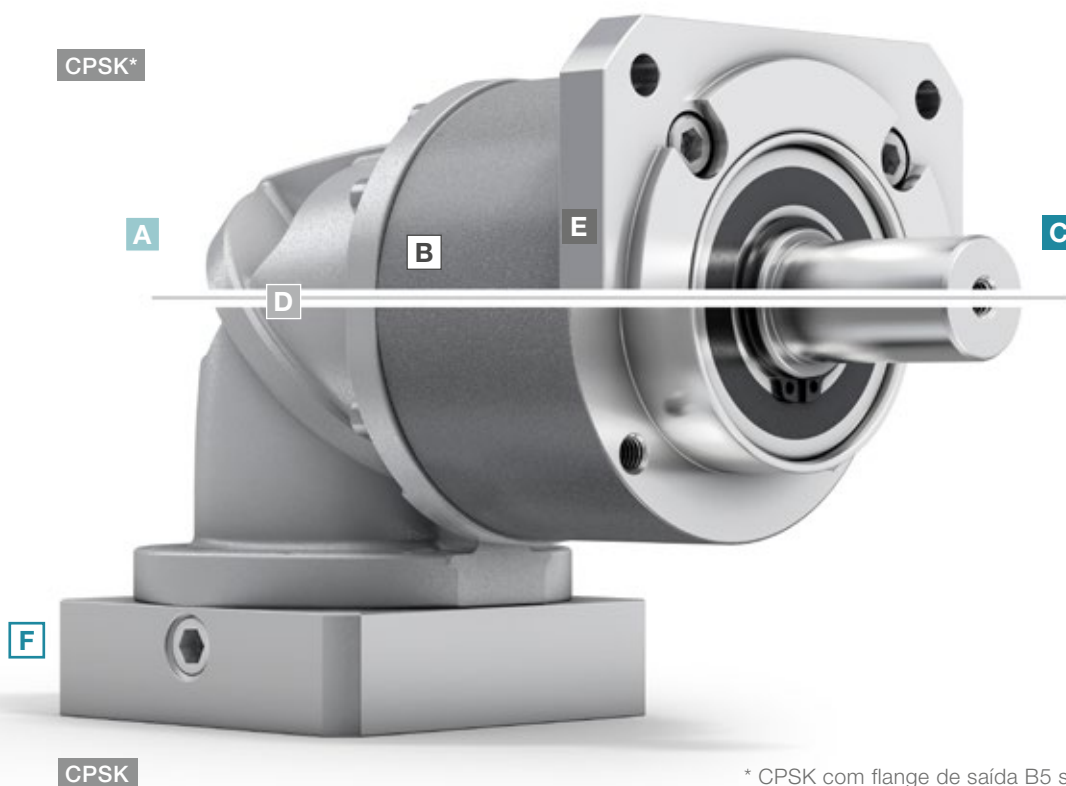


CPK – Redutor de engrenagem cônica com flange de saída B5 substituível



CPSK – Redutor de engrenagem cônica com centralização longa





\* CPSK com flange de saída B5 substituível

**A**

#### Variedade de tamanhos

- CPK disponível em cinco tamanhos diferentes (005 – 045)
- CPSK disponíveis em três tamanhos diferentes (015 – 035)

**B**

#### Alta variação de redução

- Grande número de reduções ( $i=3$  a  $i=100$ )
- Disponíveis nas reduções binárias comuns

**C**

#### Configurações de saída disponíveis

- Eixo liso
- Eixo com chaveta

**D**

#### Compactação

- O projeto extremamente compacto da seção angular permite o uso em espaços de instalação muito confinados

**E**

#### Conexão de aplicação variável

- Espaço de instalação reduzido e máxima compactação graças a uma longa centralização
- Fixação do flange para montagem B5

**F**

#### Conexão flexível ao motor

- Assim como ocorre com os redutores planetários da alpha Basic Line, a montagem de todos os servomotores comuns ocorre por meio de um flange flexível e fixado com parafuso
- Conexões possíveis com uma grande variedade de diâmetros de eixo de motor



CPK – Redutor de engrenagem cônica com acoplamento de elastômero



**cymex® select**  
BEST SOLUTION WITHIN SECONDS

Dimensionamento eficiente do redutor em segundos – online e sem login  
[cymex-select.wittenstein-group.com](http://cymex-select.wittenstein-group.com)

# CPK 005 MF 2-estágios

				2-estágios				
Redução	i		4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	14	17	21	20	20	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	6,8	8,5	12	13	13	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	17	21	26	26	26	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3800	3800	3800	3800	3800	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 17					
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	240					
Força lateral máx. c) f)	F <sub>2QMax</sub>	N	170					
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	4					
Eficiência a plena carga	η	%	95					
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	0,86					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 68					
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					
Lubrificação			Lubrificação permanente					
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção			IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0005BA010,000-X					
		mm	X = 004,000 - 012,700					
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	B	11	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,13	0,13	0,13	0,13

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

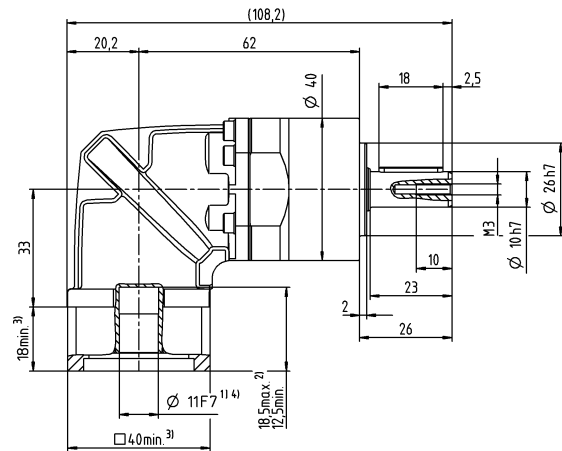
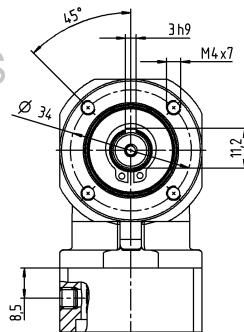
e) Válido para: Eixo liso

f) Em forças laterais aumentadas - ver glossário

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 2-estágios

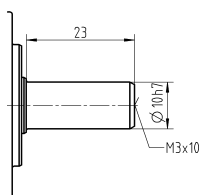
até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Basic Line redutores  
de engrenagem cônica

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPK 005 MF 3-estágios

			3-estágios								
Redução	i		16	20	25	28	35	40	50	70	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	17	17	21	17	21	17	21	21	20
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	11	11	14	11	14	11	14	14	13
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 20$								
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	240								
Força lateral máx. <sup>c) f)</sup>	$F_{2QMMax}$	N	170								
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	4								
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94								
Vida útil	$L_h$	h	> 20000								
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	0,92								
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 68$								
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90								
Temperatura ambiente		°C	0 até +40								
Lubrificação			Lubrificação permanente								
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção								
Classe de proteção			IP 64								
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0005BA010,000-X								
		mm	X = 004,000 - 012,700								
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

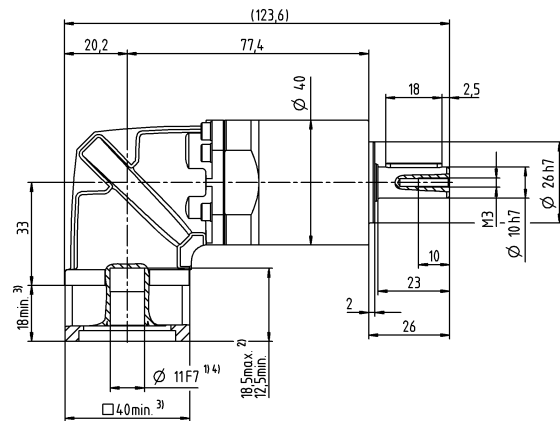
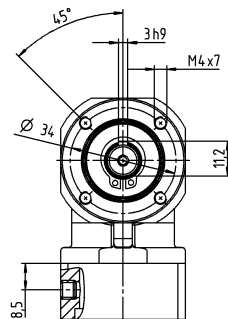
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

<sup>f)</sup> Em forças laterais aumentadas - ver glossário

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 3-estágios

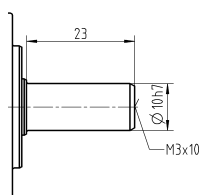
até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Basic Line redutores  
de engrenagem cônica

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPK 015 MF 2-estágios

			2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	33	44	55	58	56	56
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	16	21	27	37	35	35
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	41	55	69	75	75	75
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 17$					
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	750					
Força lateral máx. c) f)	$F_{2QMMax}$	N	500					
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	17					
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95					
Vida útil	$L_h$	h	> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	1,6					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 70$					
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					
Lubrificação			Lubrificação permanente					
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção			IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0020BA014,000-X					
		mm	X = 008,000 - 025,000					
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,3	0,3	0,3	0,3

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

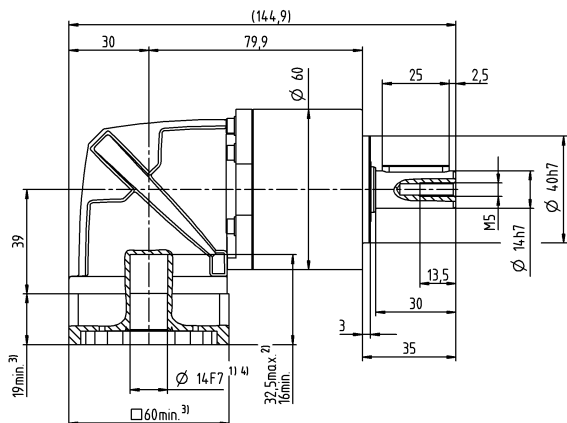
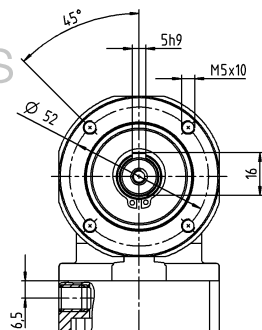
e) Válido para: Eixo liso

f) Em forças laterais aumentadas - ver glossário

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 2-estágios

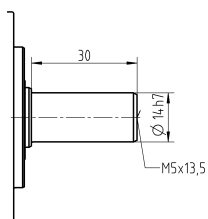
até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



## Basic Line redutores de engrenagem cônica

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

1) Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixos do motor mais longos são possíveis, entre em contato com  $\alpha$ .

3) As dimensões dependem do motor

4) O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# CPK 015 MF 3-estágios

			3-estágios												
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	35	40	50	70	100
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	48	48	48	56	56	58	56	48	58	56	58	58	56
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	30	30	30	35	35	40	35	30	40	35	40	40	35
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 17$												
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	750												
Força lateral máx. c) f)	$F_{2QMMax}$	N	500												
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	17												
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94												
Vida útil	$L_n$	h	> 20000												
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	1,8												
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 70$												
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	0 até +40												
Lubrificação			Lubrificação permanente												
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção												
Classe de proteção			IP 64												
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0020BA014,000-X												
		mm	X = 008,000 - 025,000												
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

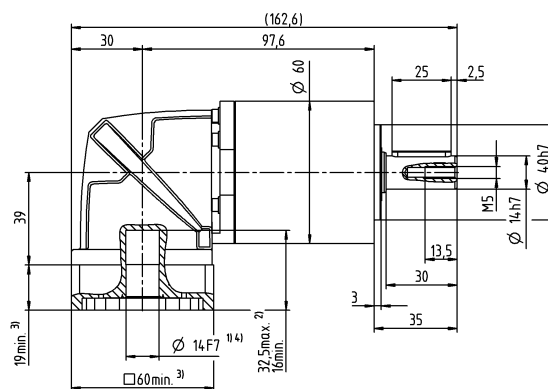
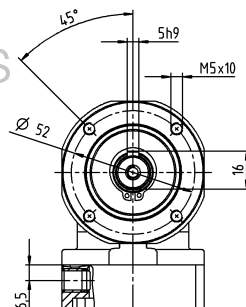
e) Válido para: Eixo liso

f) Em forças laterais aumentadas - ver glossário

Diâmetro do eixo do motor [mm]

3-estágios

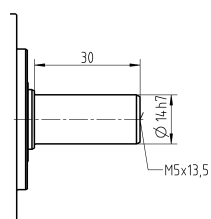
até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Basic Line redutores  
de engrenagem cônica

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPK 025 MF 2-estágios

				2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	60	80	100	140	144	144	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	35	47	58	82	90	90	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	90	120	150	187	187	187	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 17						
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	1600						
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	1200						
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	54						
Eficiência a plena carga	η	%	95						
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	4,2						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 73						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	0 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA020,000-X						
		mm	X = 012,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

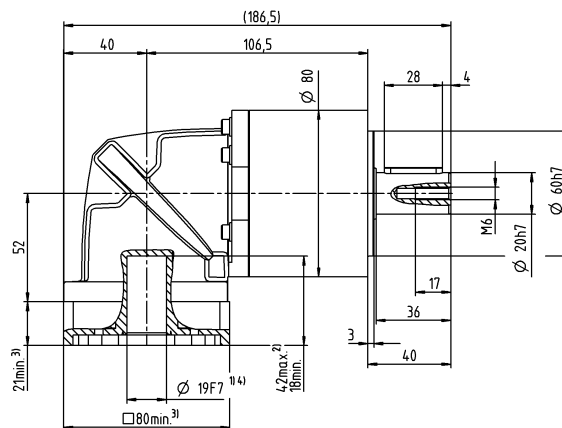
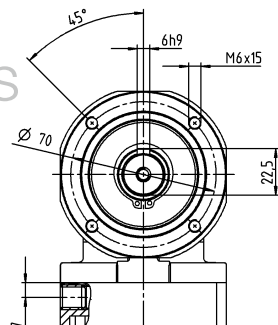
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

# 2-estágios

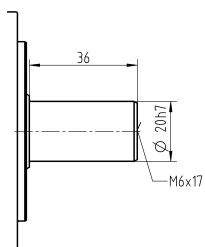
até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Basic Line redutores  
de engrenagem cônica

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPK 025 MF 3-estágios

			3-estágios												
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	35	40	50	70	100
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	112	112	112	150	150	150	150	112	150	150	150	150	144
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	70	70	70	95	95	95	95	70	100	95	100	100	90
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 18												
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	1600												
Força lateral máx. c)	$F_{2QMMax}$	N	1200												
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	54												
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94												
Vida útil	$L_n$	h	> 20000												
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	4,5												
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 73												
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	0 até +40												
Lubrificação			Lubrificação permanente												
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção												
Classe de proteção			IP 64												
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA020,000-X												
		mm	X = 012,000 - 032,000												
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19 $J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

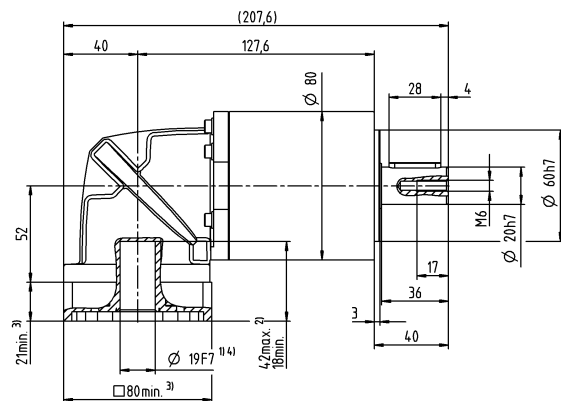
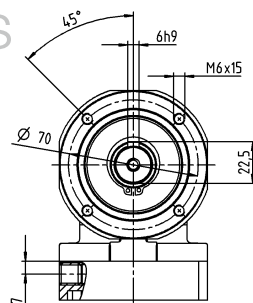
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 3-estágios

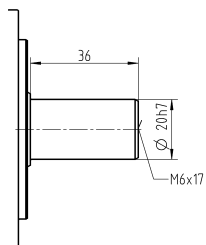
até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Basic Line redutores  
de engrenagem cônica

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPK 035 MF 2-estágios

			2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	150	200	250	272	272	272
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	93	124	155	217	220	220
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	238	318	397	480	477	480
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_i = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 15$					
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	13	13	13	13	13	13
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	2500					
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	1750					
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	98					
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95					
Vida útil	$L_h$	h	> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	8,8					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 74$					
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					
Lubrificação			Lubrificação permanente					
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção			IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0150BA025,000-X					
		mm	X = 019,000 - 036,000					
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	6,1	6,1	6,1	6,1

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{iKMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

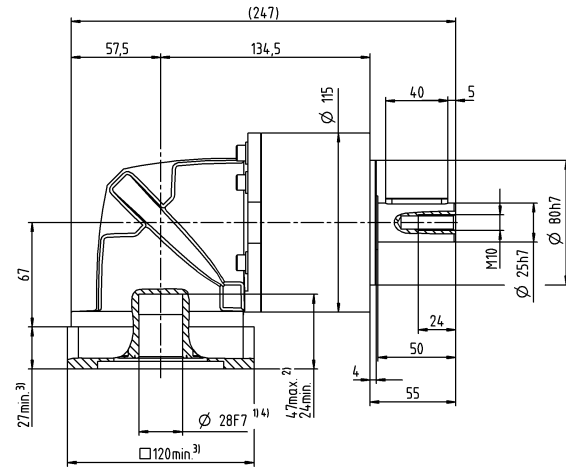
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

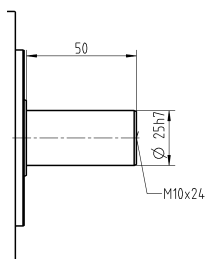
Diâmetro do eixo do motor [mm]

até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



## Basic Line redutores de engrenagem cônica

Eixo liso



1) Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

3) As dimensões dependem do motor

4) O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# CPK 035 MF 3-estágios

				3-estágios														
Redução	i			9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm		272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm		175	175	175	255	255	250	255	175	255	250	255	250	220	250	220
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm		480	480	480	480	480	480	480	315	480	480	480	480	477	480	480
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin		≤ 17														
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N		2500														
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N		1750														
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm		98														
Eficiência a plena carga	η	%		94														
Vida útil	L <sub>h</sub>	h		> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg		10														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)		≤ 74														
Temperatura max permitida na carcaça		°C		+90														
Temperatura ambiente		°C		0 até +40														
Lubrificação				Lubrificação permanente														
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção				IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0150BA025,000-X														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm		X = 019,000 - 036,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

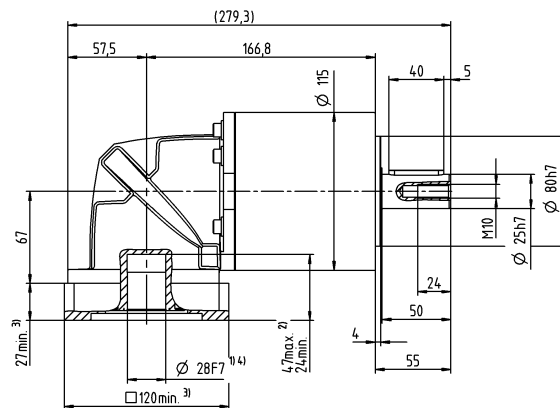
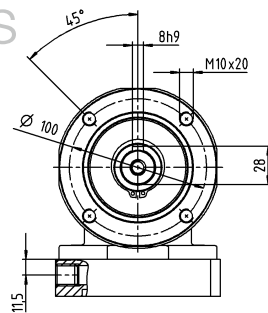
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 3-estágios

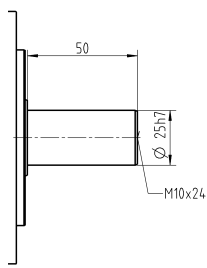
até 28<sup>4)</sup> (H)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Basic Line redutores  
de engrenagem cônica

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPK 045 MF 3-estágios

			3-estágios		
Redução	i		25	50	100
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	700	700	640
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	500	500	400
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	1000	1000	1000
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	3,6	3,6	3,6
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 16$		
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	54	54	54
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	6000		
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	8000		
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	704		
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94		
Vida útil	$L_h$	h	> 20000		
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	21		
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 78$		
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90		
Temperatura ambiente		°C	0 até +40		
Lubrificação			Lubrificação permanente		
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção		
Classe de proteção			IP 64		
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0300BA040,000-X		
		mm	X = 020,000 - 045,000		
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	
			6,8	6,8	6,8

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

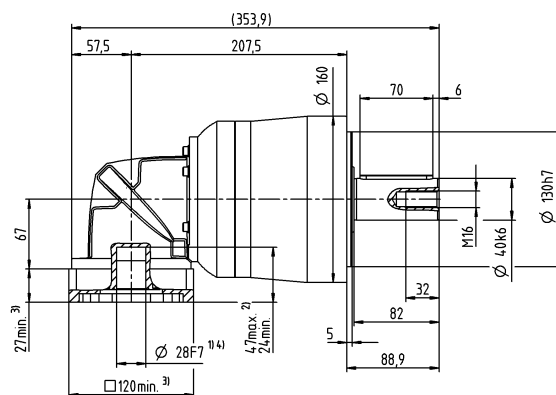
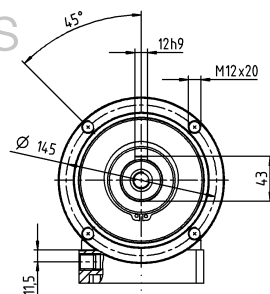
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 3-estágios

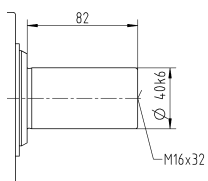
até 28<sup>4)</sup> (H)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Basic Line redutores  
de engrenagem cônica

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPSK 015 MF 2-estágios

			2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	33	44	55	58	56	56
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	16	21	27	37	35	35
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	41	55	69	75	75	75
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_i = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 17$					
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	750					
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	500					
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	17					
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95					
Vida útil	$L_h$	h	> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	1,6					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 70$					
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					
Lubrificação			Lubrificação permanente					
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção			IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0020BA014,000-X					
		mm	X = 008,000 - 025,000					
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,3	0,3	0,3	0,3

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{iKMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

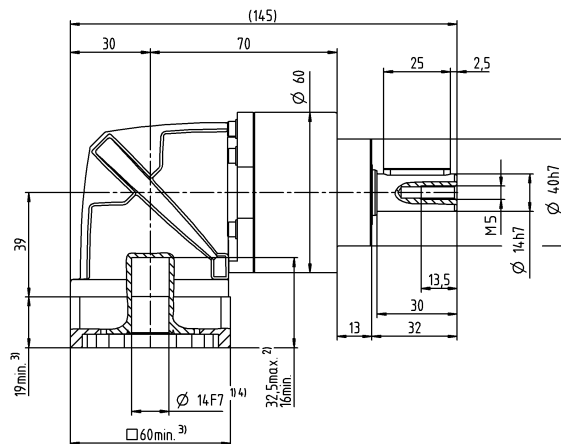
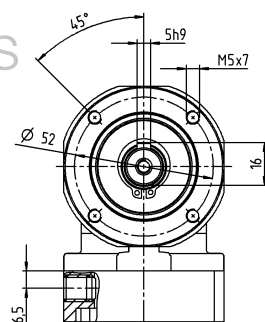
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 2-estágios

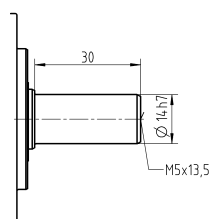
até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



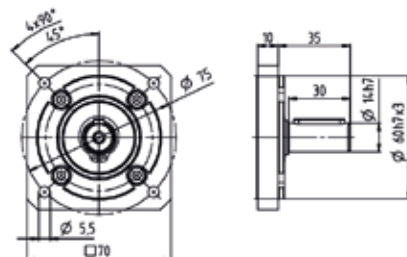
Basic Line redutores  
de engrenagem cônica

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Flange de saída B5 removível



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPSK 015 MF 3-estágios

			3-estágios												
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	35	40	50	70	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	48	48	48	56	56	58	56	48	58	56	58	58	56
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	30	30	30	35	35	40	35	30	40	35	40	40	35
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 17$												
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	750												
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N	500												
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	17												
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94												
Vida útil	$L_n$	h	> 20000												
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	1,8												
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 70$												
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	0 até +40												
Lubrificação			Lubrificação permanente												
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção												
Classe de proteção			IP 64												
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0020BA014,000-X												
		mm	X = 008,000 - 025,000												
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{IKMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

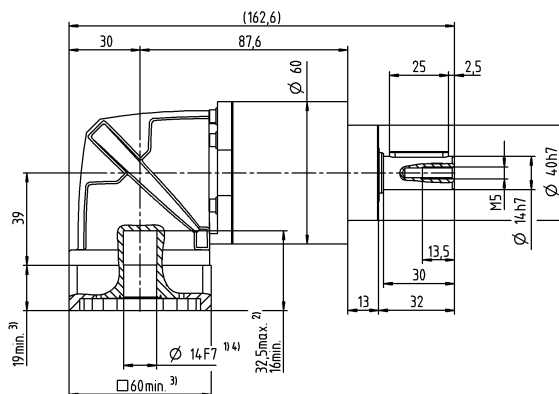
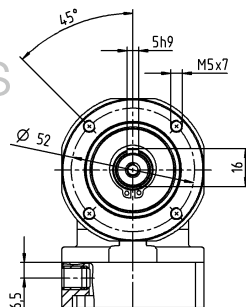
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 3-estágios

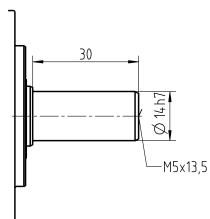
até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



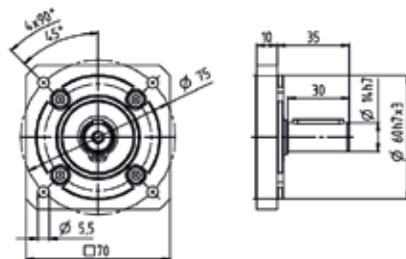
## Basic Line redutores de engrenagem cônica

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Flange de saída B5 removível



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

1) Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

3) As dimensões dependem do motor

4) O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# CPSK 025 MF 2-estágios

				2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	60	80	100	140	144	144	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	35	47	58	82	90	90	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	90	120	150	187	187	187	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 17						
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	1600						
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	1200						
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	54						
Eficiência a plena carga	η	%	95						
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	4,2						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 73						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	0 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA020,000-X						
		mm	X = 012,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{iKMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

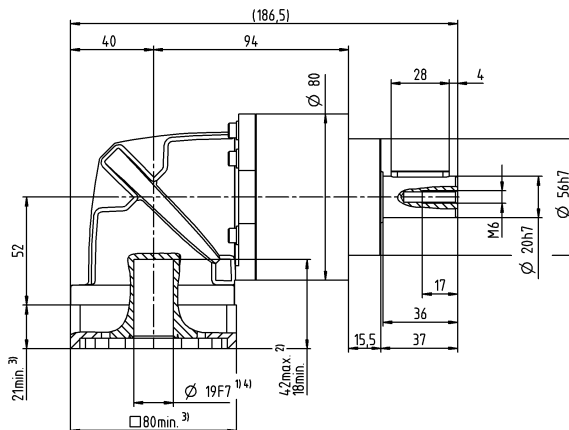
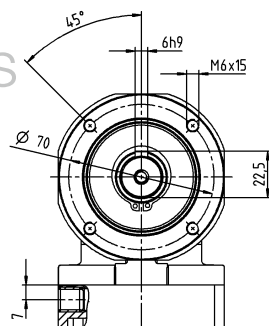
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

2-estágios

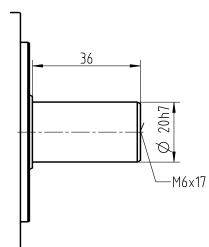
até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



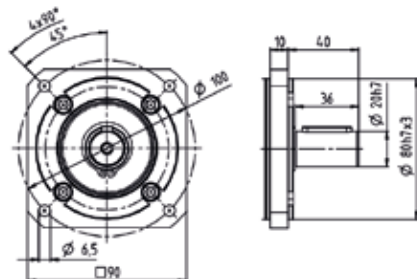
Basic Line redutores  
de engrenagem cônica

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Flange de saída B5 removível



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPSK 025 MF 3-estágios

			3-estágios												
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	35	40	50	70	100
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	112	112	112	150	150	150	150	112	150	150	150	150	144
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	70	70	70	95	95	95	95	70	100	95	100	100	90
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 18$												
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	1600												
Força lateral máx. c)	$F_{2QMMax}$	N	1200												
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	54												
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94												
Vida útil	$L_n$	h	> 20000												
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	4,5												
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 73$												
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	0 até +40												
Lubrificação			Lubrificação permanente												
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção												
Classe de proteção			IP 64												
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA020,000-X												
		mm	X = 012,000 - 032,000												
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

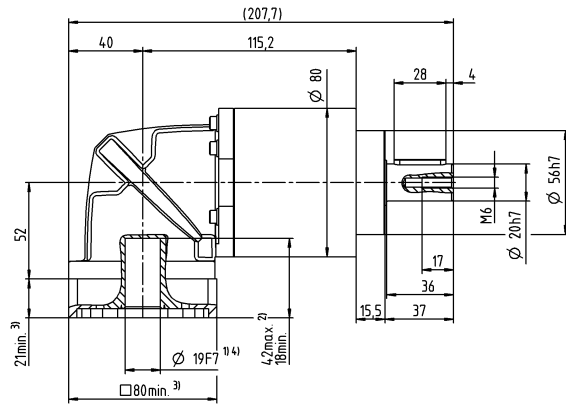
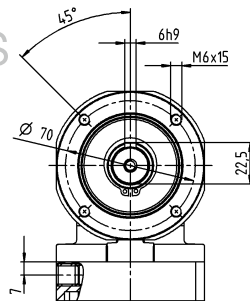
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 3-estágios

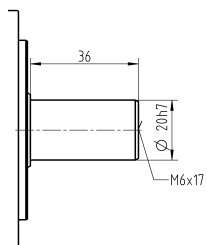
até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



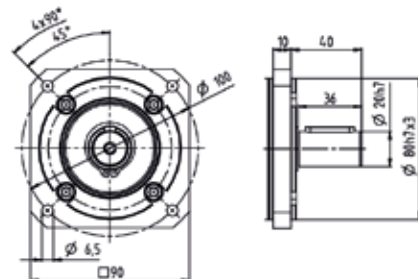
Basic Line redutores  
de engrenagem cônica

### Outras variantes de saída

Eixo liso



Flange de saída B5 removível



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPSK 035 MF 2-estágios

			2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	150	200	250	272	272	272
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	93	124	155	217	220	220
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	238	318	397	480	477	480
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_i = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 15$					
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	13	13	13	13	13	13
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	2500					
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	1750					
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	98					
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95					
Vida útil	$L_h$	h	> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	8,8					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 74$					
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					
Lubrificação			Lubrificação permanente					
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção			IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0150BA025,000-X					
		mm	X = 019,000 - 036,000					
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	6,1	6,1	6,1	6,1

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{iKMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

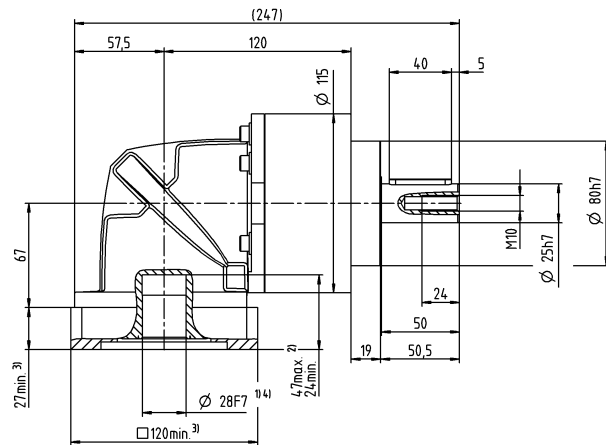
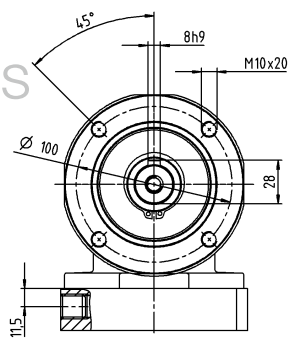
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

2-estágios

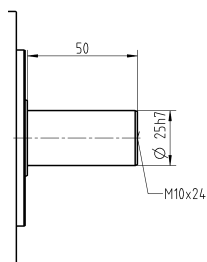
até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



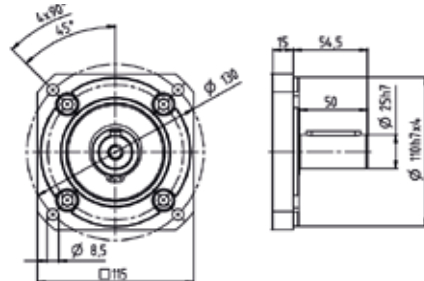
Basic Line redutores  
de engrenagem cônica

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Flange de saída B5 removível



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CPSK 035 MF 3-estágios

			3-estágios												
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	35	40	50	70	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	175	175	175	255	255	250	255	175	250	255	250	250	220
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	480	480	480	480	480	480	480	315	480	480	480	480	480
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 17$												
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2500												
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N	1750												
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	98												
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94												
Vida útil	$L_n$	h	> 20000												
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	10												
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 74$												
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	0 até +40												
Lubrificação			Lubrificação permanente												
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção												
Classe de proteção			IP 64												
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0150BA025,000-X												
		mm	X = 019,000 - 036,000												
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28 $J_1$	kgcm <sup>2</sup>	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

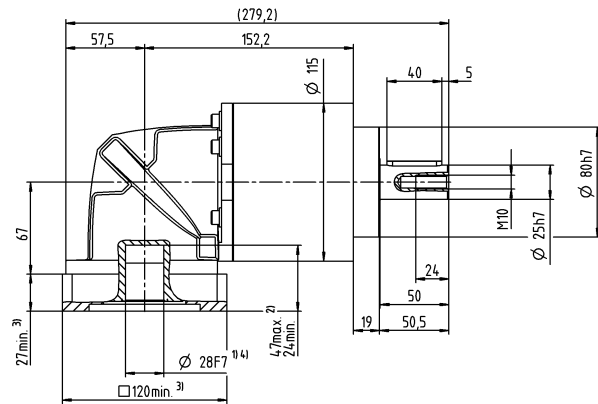
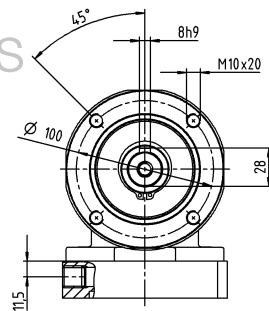
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

3-estágios

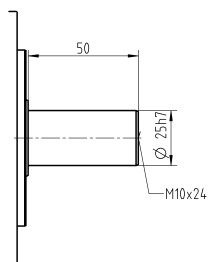
até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



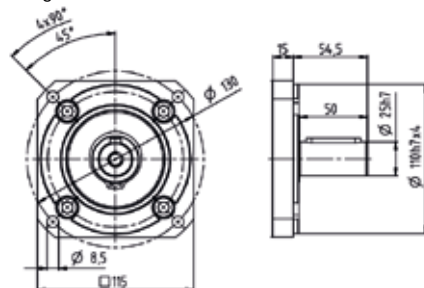
Basic Line redutores  
de engrenagem cônica

## Outras variantes de saída

Eixo liso



Flange de saída B5 removível



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

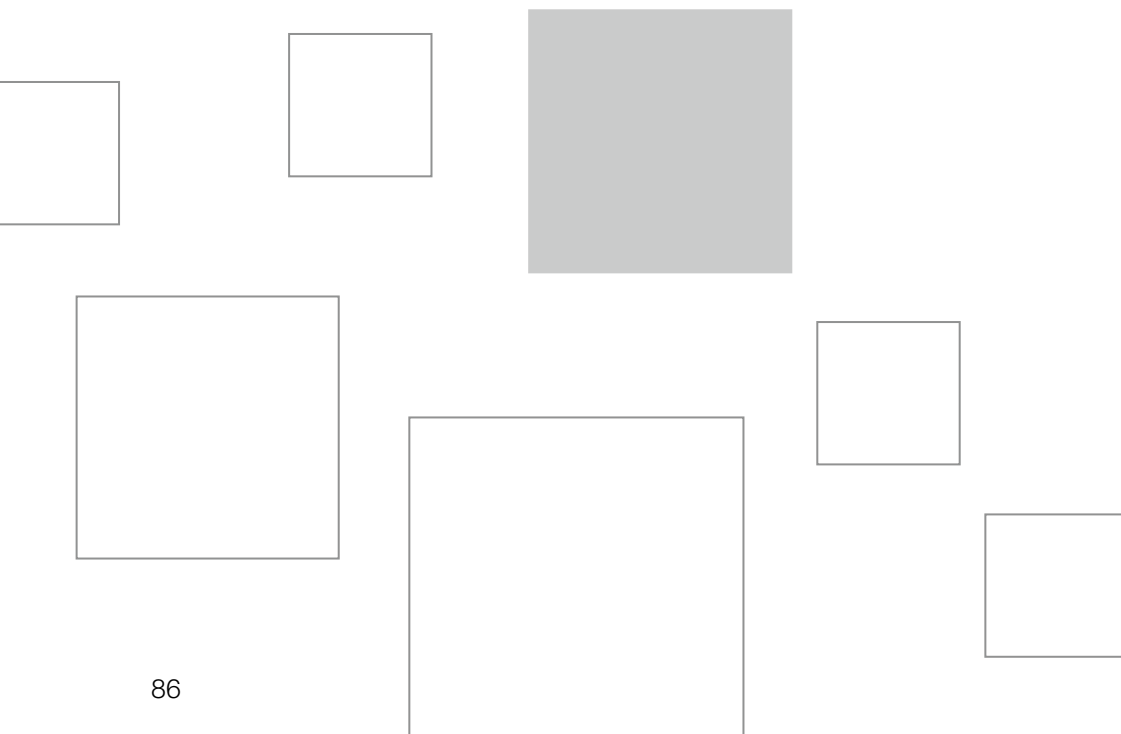
- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



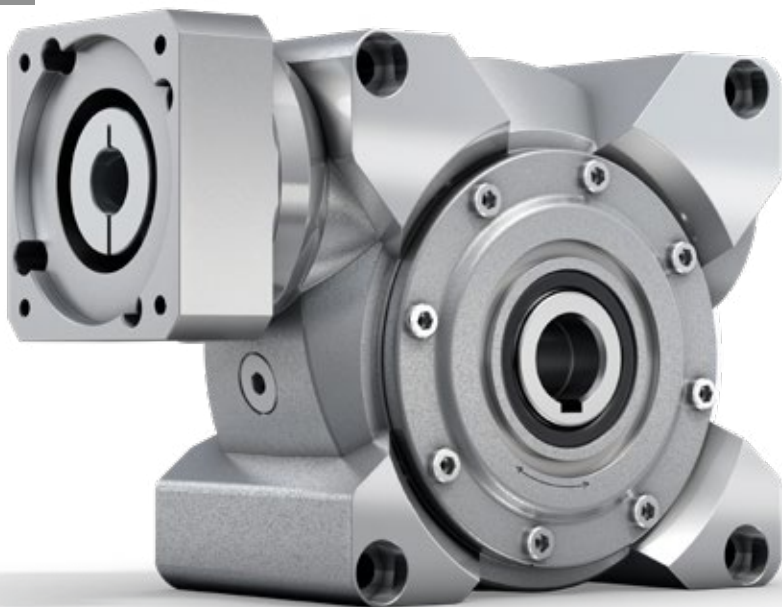
# alpha Basic Line

## ENGRENAGENS HELICOIDAIS CVH / CVS

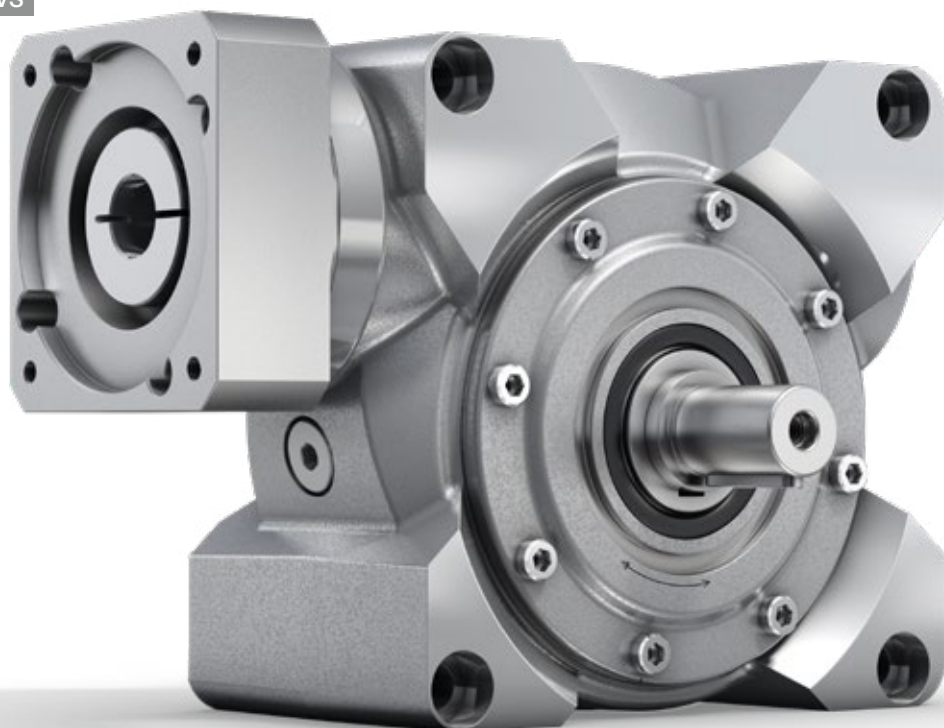
Se o foco for em movimento suave, propriedades de sincronização suave e operação contínua, o V-Drive Basic será a opção certa para você.



CVH



CVS



alpha Basic Line em ação

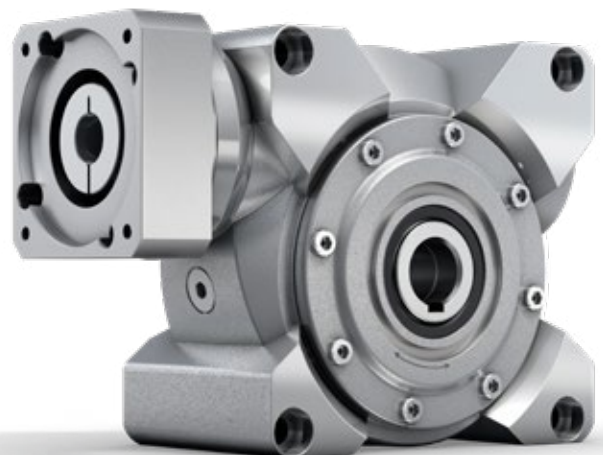
# ENGRENAGEM HELICOIDAL COMPACTA E DE ALTO DESEMPENHO na produção de eletrônicos

**Durante o desenvolvimento da nova série de conversor rotativo do cliente, precisamos atender três objetivos principais: oferecer a capacidade de adaptar dinamicamente a taxa de conversão, minimizar os tempos de ciclo e melhorar a precisão de posicionamento.**

Com o V-Drive Basic pela WITTENSTEIN alpha, a decisão foi tomada em favor de uma engrenagem helicoidal servo de alto desempenho que possa ser perfeitamente integrada ao sistema graças a sua forma de design compacto.

Isso se tornou possível por meio de uma engrenagem de eixo estriado recém-desenvolvida do conjunto de rosca sem fim, a qual proporciona

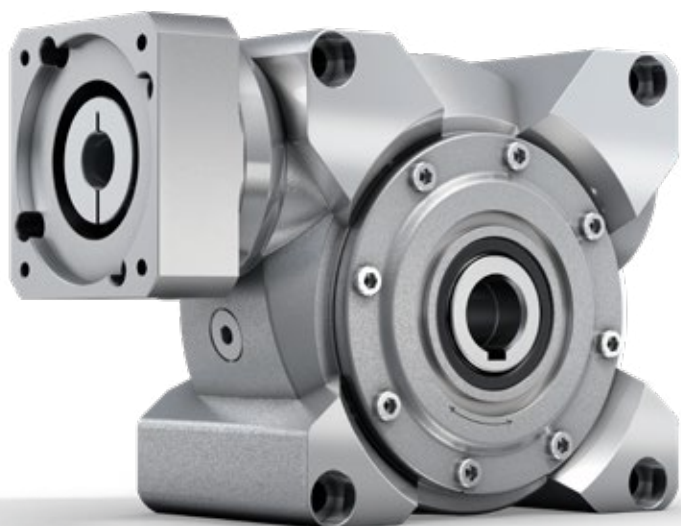
uma melhoria significativa na precisão de posicionamento e de repetição com maior eficiência e excelentes características de movimentação em comparação com outros conversores. Isso proporciona uma redução nos tempos de ciclo e, portanto, um aumento no desempenho da produtividade na aplicação para alimentar transportadores de peças ou máscaras em vários processos de montagem, produção e inspeção.





# CVH / CVS – We drive the Performance

CVH



## DESTAQUES DOS PRODUTOS



### **Rolamentos de saída otimizados**

O V-Drive Basic apresenta um rolamento de saída adaptado para as mais diversas áreas de aplicação. Com requisitos cada vez maiores para a absorção das forças externas, a opção de rolamento reforçado é usada.



### **Dentes especialmente desenvolvidos**

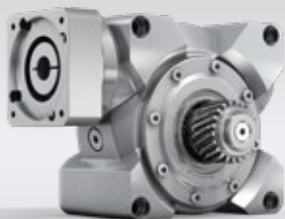
O ruído de operação durante a operação S1 foi minimizado por meio de dentes especialmente desenvolvidos que apresentam altos torques, boa sincronização e ruído de operação muito baixo.



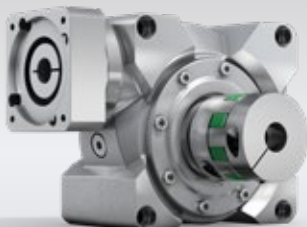
### **Excelente relação de preço/desempenho**

Uma excelente relação de preço/desempenho é obtida com tempos de entrega curtos e qualidade de fabricação alemã.

O V-Drive Basic é caracterizado por dentes especialmente desenvolvidos que minimizam o ruído de operação durante a operação S1 e oferecem uma potência extraordinária. E tudo isso com uma excelente relação de preço/desempenho.



CVS – Engrenagem helicoidal com pinhão



CVS – Engrenagem helicoidal com acoplamento de elastômero

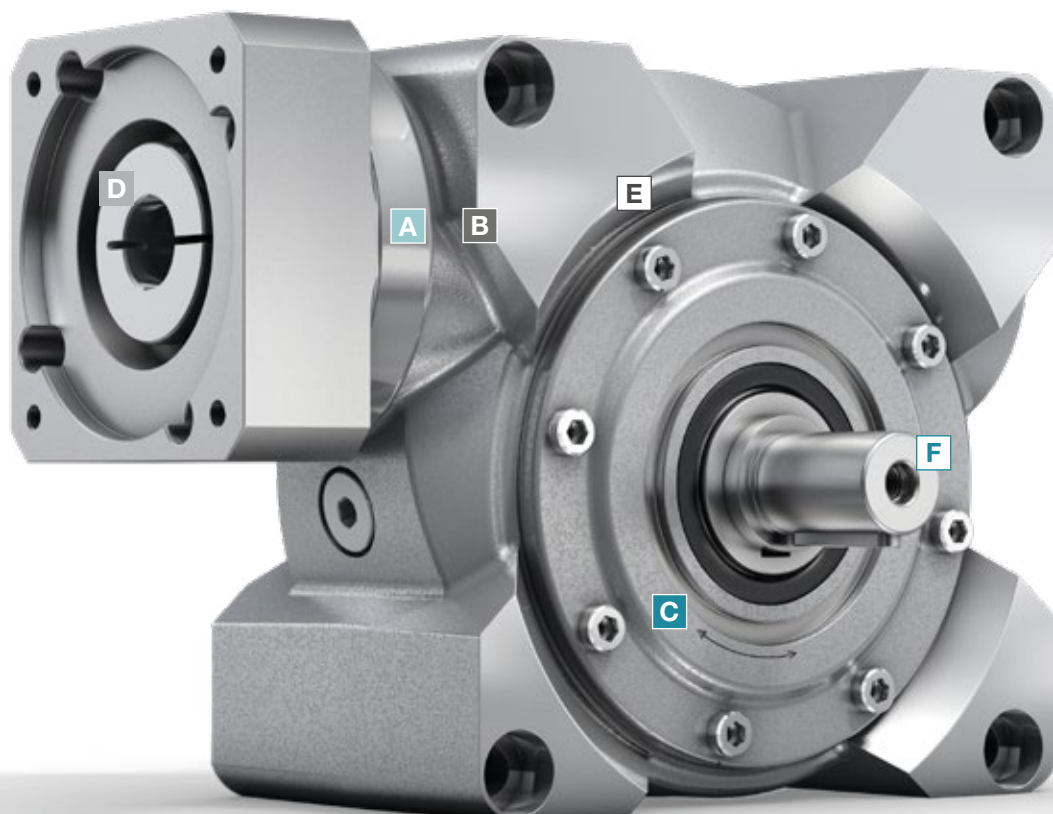


**cymex® select**  
BEST SOLUTION WITHIN SECONDS

Dimensionamento eficiente do redutor em segundos – online sem login  
[cymex-select.wittenstein-group.com](https://cymex-select.wittenstein-group.com)



CVS



- A Vedação do eixo radial**
- Vida útil muito longa
  - Otimizado para operação contínua

- B Rolamento de entrada**
- Pacote de rolamentos para absorver forças laterais e radiais
  - Muito bem adequado para altas velocidades de entrada

- C Rolamento de saída**
- Adaptado às mais diversas áreas de aplicação

- D Acoplamento de fole de metal**
- Completamente sem folga torsional / backlash
  - Vida útil durável e livre de manutenção
  - Montagem fácil
  - Protege o motor por meio da compensação de expansão linear térmica

- E Dentes**
- Dentes especialmente desenvolvidos para altos torques, boa sincronização e baixo ruído de operação

- F Múltiplas configurações de saída para maior flexibilidade**
- Interface com eixo oco
  - Eixo oco chavetado
  - Saída em ambos os lados
  - Eixo liso
  - Eixo com chaveta

# CVH 040 MF 1-estágio

					1-estágio				
Redução	$i$				7	10	16	28	40
Torque max. <sup>a) b)</sup> (em $n_1 = 500$ rpm)	$T_{2a}$		Nm		68	76	78	82	76
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$		Nm		126	125	129	134	122
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (A 20 °C temperatura ambiente)	$n_{1N}$		rpm		4000				
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$		rpm		6000				
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$		Nm		0,7	0,6	0,5	0,4	0,4
Folga max.	$j_t$		arcmin		$\leq 15$				
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$		Nm/arcmin		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Força axial max. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2AMax}$		N		1200 / 3000				
Força lateral máx. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2QMax}$		N		1000 / 2400				
Momento de inclinação max. (Padrão / HIGH FORCES)	$M_{2KMax}$		Nm		97 / 205				
Eficiência a plena carga (em $n_1 = 500$ rpm)	$\eta$		%		89	87	81	72	66
Vida útil	$L_h$		h		> 15000				
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$		kg		4,5				
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{pA}$		dB(A)		$\leq 54$				
Temperatura max permitida na carcaça			°C		+90				
Temperatura ambiente			°C		-15 até +40				
Lubrificação					Lubrificação permanente				
Direção de rotação					Vide desenho				
Classe de proteção					IP 65				
Disco de aperto (Versão padrão)					SD 024x050 S2				
Torque max. (Sem força axial)			$T_{max}$	Nm	250				
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,42	0,39	0,37	0,36	0,35
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,74	0,70	0,68	0,68	0,67

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> No max. 10 %  $F_{2QMax}$

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

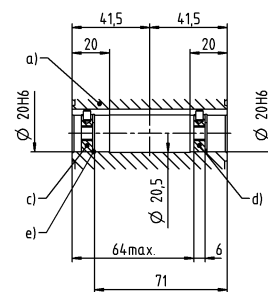
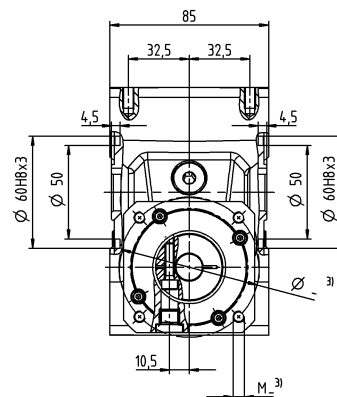
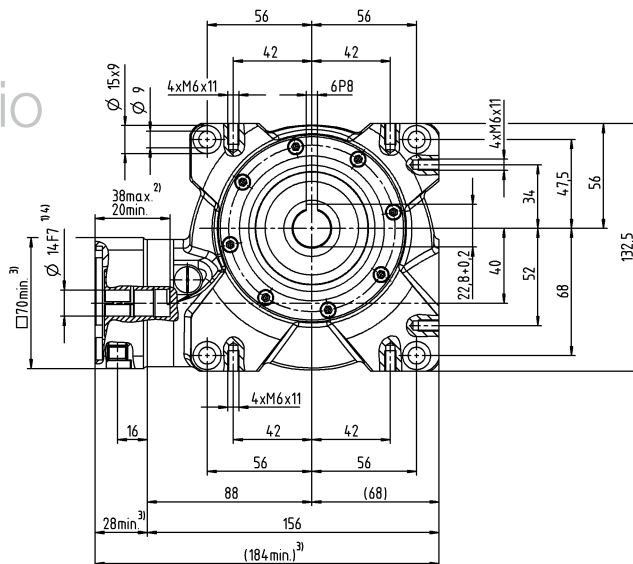
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

Diâmetro do eixo do motor [mm]

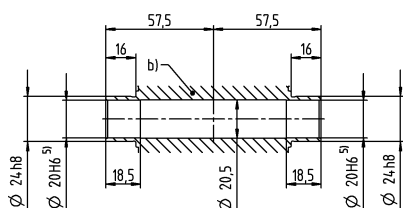
# 1-estágio

até 14/19<sup>4)</sup> (C<sup>6)</sup>/E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



## Outras variantes de saída

Eixo oco, liso



- a) Eixo oco, chavetado
- b) Eixo oco, liso
- c) Bucha final para parafuso M6 (sob consulta)
- d) Bucha final como arruela de pressão para parafuso M8 (sob consulta)
- e) Bucha de travamento – DIN 472 (sob consulta)

Consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros das buchas de fixação disponíveis (momento de inércia). Dimensões disponíveis mediante solicitação.

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Tolerância h6 do eixo montado.
- <sup>6)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# CVH 050 MF 1-estágio

					1-estágio				
Redução	<i>i</i>				7	10	16	28	40
Torque max. <sup>a) b)</sup> (em $n_1 = 500$ rpm)	$T_{2a}$		$Nm$		125	127	131	140	116
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$		$Nm$		242	242	250	262	236
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (A 20 °C temperatura ambiente)	$n_{1N}$		$rpm$		4000				
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$		$rpm$		6000				
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$		$Nm$		2,2	1,6	1,5	1,2	1,1
Folga max.	$j_t$		$arcmin$		$\leq 15$				
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$		$Nm/arcmin$		5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Força axial max. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2AMax}$		$N$		1500 / 5000				
Força lateral máx. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2QMMax}$		$N$		1200 / 3800				
Momento de inclinação max. (Padrão / HIGH FORCES)	$M_{2KMMax}$		$Nm$		130 / 409				
Eficiência a plena carga (em $n_1 = 500$ rpm)	$\eta$		%		89	85	80	70	63
Vida útil	$L_h$		$h$		$> 15000$				
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$		$kg$		8				
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{pA}$		$dB(A)$		$\leq 62$				
Temperatura max permitida na carcaça			°C		+90				
Temperatura ambiente			°C		-15 até +40				
Lubrificação					Lubrificação permanente				
Direção de rotação					Vide desenho				
Classe de proteção					IP 65				
Disco de aperto (Versão padrão)					SD 030x060 S2V				
Torque max. (Sem força axial)	$T_{max}$		$Nm$		550				
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	$kgcm^2$	1,2	1,1	1,0	0,97	1,0
	G	24	$J_1$	$kgcm^2$	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> No max. 10 %  $F_{2QMax}$

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

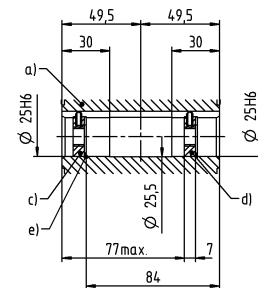
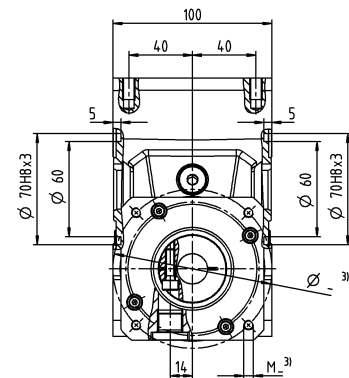
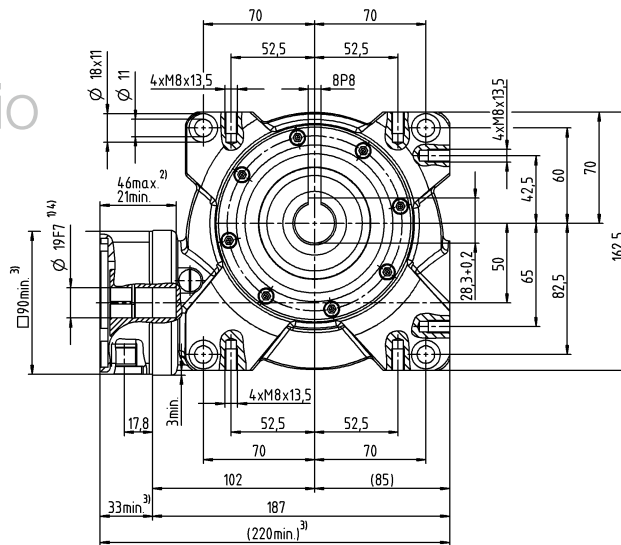
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

Diâmetro do eixo do motor [mm]

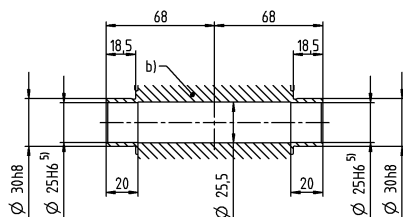
# 1-estágio

até 19/24 <sup>4)</sup> (E <sup>6)</sup>/G)  
diâmetro da  
bucha de fixação



## Outras variantes de saída

Eixo oco, liso



- a) Eixo oco, chavetado
- b) Eixo oco, liso
- c) Bucha final para parafuso M10 (sob consulta)
- d) Bucha final como arruela de pressão para parafuso M12 (sob consulta)
- e) Bucha de travamento – DIN 472 (sob consulta)

Consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros das buchas de fixação disponíveis (momento de inércia). Dimensões disponíveis mediante solicitação.

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Tolerância h6 do eixo montado.
- <sup>6)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CVH 063 MF 1-estágio

				1-estágio				
Redução	$i$			7	10	16	28	40
Torque max. <sup>a) b)</sup> (em $n_1 = 500$ rpm)	$T_{2a}$	Nm		265	270	280	301	282
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm		484	491	494	518	447
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (A 20 °C temperatura ambiente)	$n_{1N}$	rpm		4000				
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm		4500				
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm		3,1	3	2,4	2,3	2,2
Folga max.	$j_t$	arcmin		$\leq 15$				
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin		23	23	23	23	23
Força axial max. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2AMax}$	N		2000 / 8250				
Força lateral máx. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2QMMax}$	N		2000 / 6000				
Momento de inclinação max. (Padrão / HIGH FORCES)	$M_{2KMax}$	Nm		281 / 843				
Eficiência a plena carga (em $n_1 = 500$ rpm)	$\eta$	%		90	87	82	73	67
Vida útil	$L_h$	h		> 15000				
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg		13				
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{pA}$	dB(A)		$\leq 64$				
Temperatura max permitida na carcaça		°C		+90				
Temperatura ambiente		°C		-15 até +40				
Lubrificação				Lubrificação permanente				
Direção de rotação				Vide desenho				
Classe de proteção				IP 65				
Disco de aperto (Versão padrão)				SD 036x072 S2V				
Torque max. (Sem força axial)	$T_{max}$	Nm		640				
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H 28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	4,0	3,8	3,7	3,6	3,6

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> No max. 10 %  $F_{2QMax}$

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

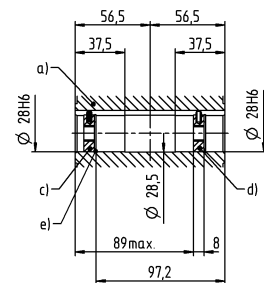
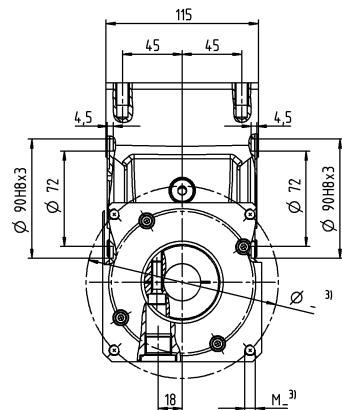
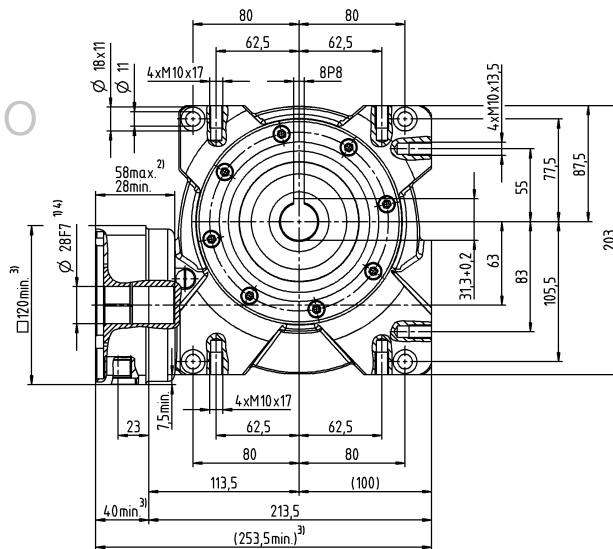
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

Diâmetro do eixo do motor [mm]

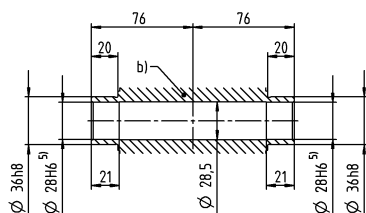
# 1-estágio

até 28<sup>4)</sup> (H)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



## Outras variantes de saída

Eixo oco, liso



- a) Eixo oco, chavetado
- b) Eixo oco, liso
- c) Bucha final para parafuso M10 (sob consulta)
- d) Bucha final como arruela de pressão para parafuso M12 (sob consulta)
- e) Bucha de travamento – DIN 472 (sob consulta)

Consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros das buchas de fixação disponíveis (momento de inércia). Dimensões disponíveis mediante solicitação.

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Tolerância h6 do eixo montado.
- <sup>6)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# CVS 040 MF 1-estágio

					1-estágio				
Redução	$i$				7	10	16	28	40
Torque max. <sup>a) b) e)</sup> (em $n_1 = 500$ rpm)	$T_{2a}$	Nm			68	76	78	82	76
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm			126	125	129	134	122
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (A 20 °C temperatura ambiente)	$n_{1N}$	rpm			4000				
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm			6000				
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm			0,7	0,6	0,5	0,4	0,4
Folga max.	$j_t$	arcmin			$\leq 15$				
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Força axial max. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2AMax}$	N			1200 / 3000				
Força lateral máx. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2QMMax}$	N			1000 / 2400				
Momento de inclinação max. (Padrão / HIGH FORCES)	$M_{2KMMax}$	Nm			97 / 205				
Eficiência a plena carga (em $n_1 = 500$ rpm)	$\eta$	%			89	87	81	72	66
Vida útil	$L_h$	h			> 15000				
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg			4,5				
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{pA}$	dB(A)			$\leq 54$				
Temperatura max permitida na carcaça		°C			+90				
Temperatura ambiente		°C			-15 até +40				
Lubrificação					Lubrificação permanente				
Direção de rotação					Vide desenho				
Classe de proteção					IP 65				
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)					ELC - 00060B - 016,000 - X				
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm			X = 016,000 - 032,000				
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C 14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>		0,42	0,39	0,37	0,36	0,35
	E 19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>		0,74	0,70	0,68	0,68	0,67

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> No max. 10 %  $F_{2QMax}$

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso



# CVS 050 MF 1-estágio

					1-estágio				
Redução	$i$				7	10	16	28	40
Torque max. <sup>a) b) e)</sup> (em $n_1 = 500$ rpm)	$T_{2a}$	Nm			125	127	131	140	116
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm			242	242	250	262	236
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (A 20 °C temperatura ambiente)	$n_{1N}$	rpm			4000				
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm			6000				
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm			2,2	1,6	1,5	1,2	1,1
Folga max.	$j_t$	arcmin			$\leq 15$				
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin			5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Força axial max. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2AMax}$	N			1500 / 5000				
Força lateral máx. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2QMMax}$	N			1200 / 3800				
Momento de inclinação max. (Padrão / HIGH FORCES)	$M_{2KMMax}$	Nm			130 / 409				
Eficiência a plena carga (em $n_1 = 500$ rpm)	$\eta$	%			89	85	80	70	63
Vida útil	$L_h$	h			> 15000				
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg			8				
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{pA}$	dB(A)			$\leq 62$				
Temperatura max permitida na carcaça		°C			+90				
Temperatura ambiente		°C			-15 até +40				
Lubrificação					Lubrificação permanente				
Direção de rotação					Vide desenho				
Classe de proteção					IP 65				
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)					ELC - 00150B - 022,000 - X				
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm			X = 022,000 - 036,000				
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E 19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>		1,2	1,1	1,0	0,97	1,0
	G 24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>		1,3	1,2	1,1	1,1	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> No max. 10 %  $F_{2QMax}$

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

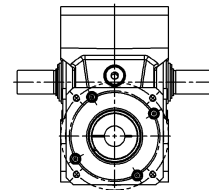
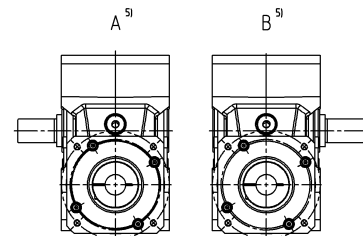
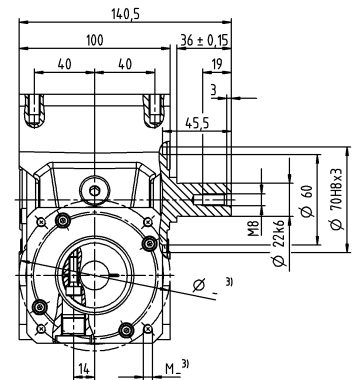
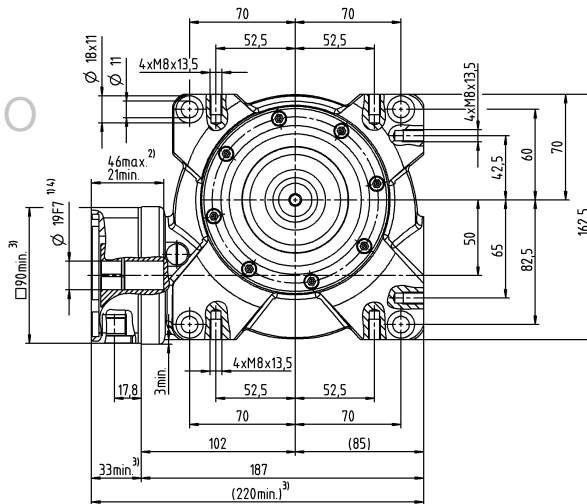
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

# 1-estágio

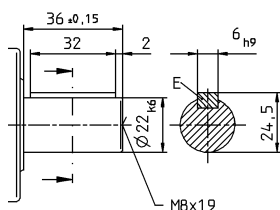
até 19/24 <sup>4)</sup> (E <sup>6)</sup>/G)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Opcional com dois eixos de saída. Desenhos disponíveis mediante solicitação. Engrenagem com eixo estriado não é possível.

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros das buchas de fixação disponíveis (momento de inércia). Dimensões disponíveis mediante solicitação.

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor. Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Lado da saída

<sup>6)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# CVS 063 MF 1-estágio

				1-estágio					
Redução		$i$		7	10	16	28	40	
Torque max. <sup>a) b) e)</sup> (em $n_1 = 500$ rpm)		$T_{2a}$	Nm	265	270	280	301	282	
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	484	491	494	518	447	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (A 20 °C temperatura ambiente)		$n_{1N}$	rpm	4000					
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	4500					
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	3,1	3	2,4	2,3	2,2	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 15					
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	23	23	23	23	23	
Força axial max. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)		$F_{2AMax}$	N	2000 / 8250					
Força lateral máx. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)		$F_{2QMMax}$	N	2000 / 6000					
Momento de inclinação max. (Padrão / HIGH FORCES)		$M_{2KMMax}$	Nm	281 / 843					
Eficiência a plena carga (em $n_1 = 500$ rpm)		$\eta$	%	90	87	82	73	67	
Vida útil		$L_h$	h	> 15000					
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	13					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{pA}$	dB(A)	≤ 64					
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90					
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40					
Lubrificação				Lubrificação permanente					
Direção de rotação				Vide desenho					
Classe de proteção				IP 65					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC - 00150B - 032,000 - X					
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 032,000 - 036,000					
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	4.0	3.8	3.7	3.6	3.6

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> No max. 10 %  $F_{2QMMax}$

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

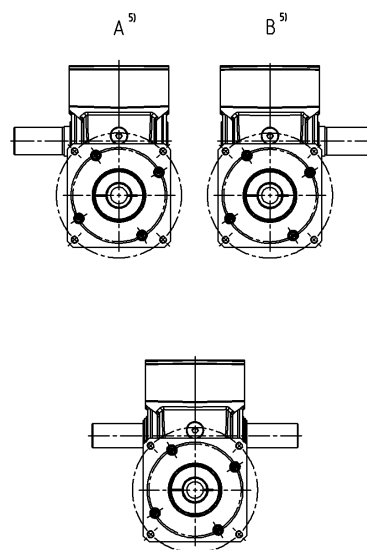
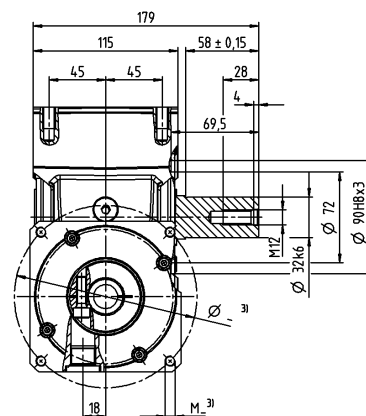
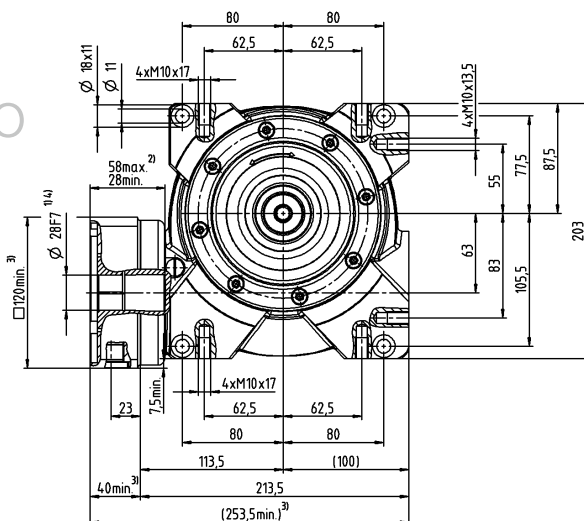
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

# 1-estágio

até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>6)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

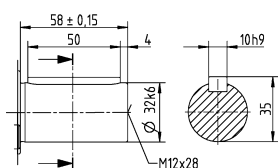


Basic Line  
engrenagens helicoidais

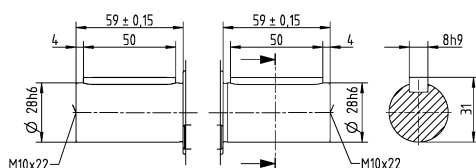
Opcional com dois eixos de saída. Desenhos disponíveis mediante solicitação. Engrenagem com eixo estriado não é possível.

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo com chaveta paralela em ambos lados



Consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros das buchas de fixação disponíveis (momento de inércia). Dimensões disponíveis mediante solicitação.

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- 1) Verifique o encaixe do eixo do motor

2) Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

4) O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

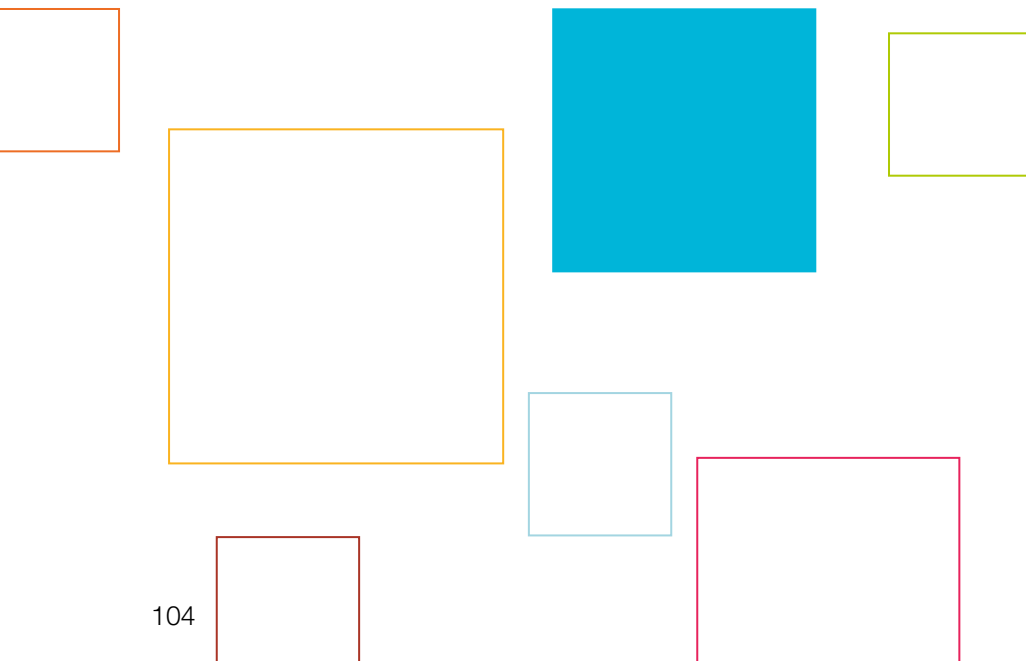
5) Lado da saída

6) Diâmetro do centro de fixação padrão

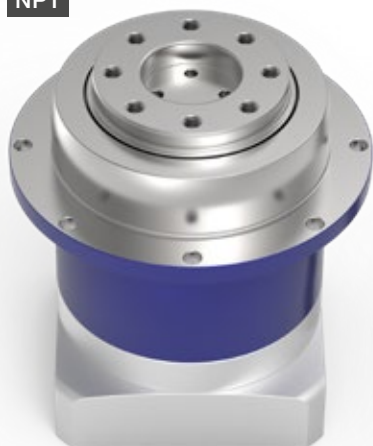
# alpha Value Line

## REDUTORES PLANETÁRIOS NP / NPL / NPS / NPT / NPR / NTP

A força dos redutores planetários da alpha Value Line leva em conta a combinação de economia e variedade de variações de saída. Além disso, os redutores são adequados para muitas aplicações diversas – graças à variedade de reduções e à excelente precisão de posicionamento.



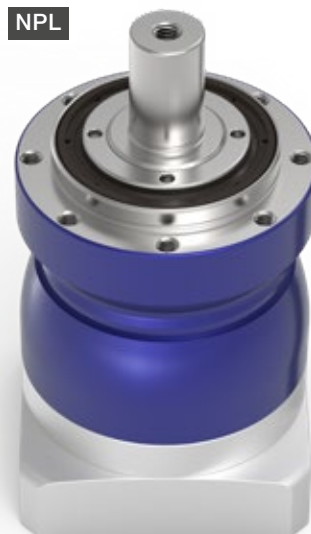
NPT



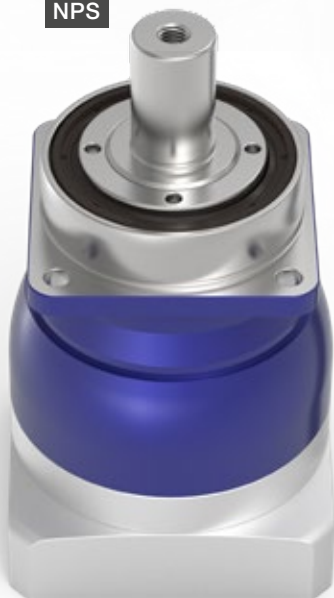
NP



NPL



NPS



NPR



NTP



alpha Value Line em ação

## INDIVIDUAL TALENTS – para pesquisas que definem tendências

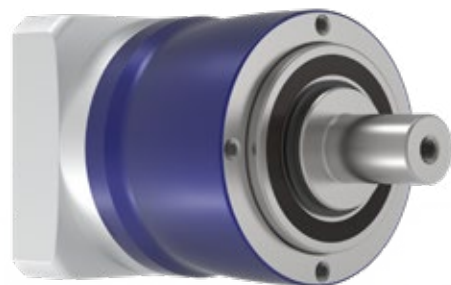
**Os redutores planetários da alpha Value Line são adequados para aplicações universais e oferecem a melhor solução econômica para quase qualquer requisito – em cada eixo para todos os segmentos.**

Mas o redutor servo NP também é utilizado fora do ambiente industrial típico: Para fins de pesquisa, os redutores planetários são utilizados em instalações para a simulação de marés ou tsunamis, bem como para otimização de costas e bacias portuárias. Com os simuladores de ondas, centros de pesquisas ou estaleiros podem simular e investigar o comportamento de embarcações no mar ou em um porto, em situações normais mas também em situações extremas.

Os redutores planetários NP de baixa folga torcional da alpha Value Line acionam eixos de maneira ideal em instalações de multi-eixos servo em tanques de ondas no mundo inteiro – por exemplo, na Grã-Bretanha, nos EUA, na China e na Itália.

Cada simulador de onda tem um número de pás para gerar tipos e frequências de ondas muito especiais. Dependendo do tamanho do simulador e do tipo de onda simulada - água profunda e rasa, condições de mar, corrente e tempestade ou bocas de rios – é utilizado um acionamento por correia, fuso de esfera ou pinhão e cremalheira. O tamanho das pás individuais pode variar de alguns centímetros até vários metros.

Suporte técnico, qualidade e flexibilidade foram os fatores decisivos na decisão para cooperar com a WITTENSTEIN no sistema de simulação. Os redutores NP da alpha Value Line oferecem ao cliente a combinação ideal de precisão, dinâmica, desempenho e preço.

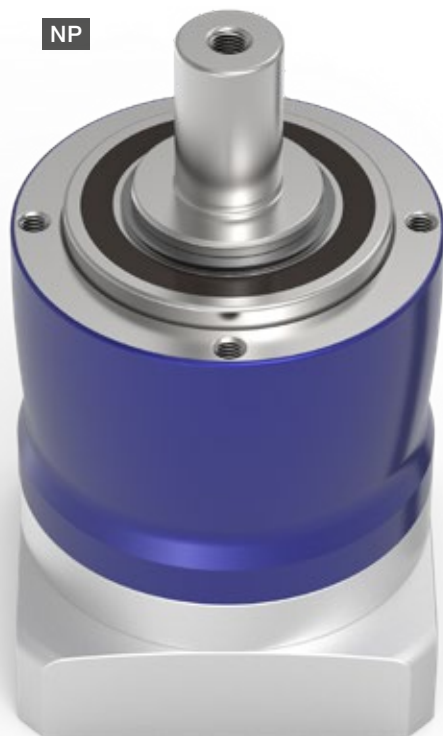






# NP / NPL / NPS / NPT / NPR / NTP

## – Individual Talents



Os redutores planetários da alpha Value Line são universalmente aplicáveis e oferecem a melhor solução econômica para quase todos os requisitos, em cada eixo em todos os setores. As várias transmissões e interfaces de saída são oferecidas como uma extensão compatível para o portfólio existente da WITTENSTEIN alpha – para máxima flexibilidade de projeto, montagem e uso.

### DESTAQUES DOS PRODUTOS



#### **Modularidade exclusiva neste segmento**

Com cinco séries, incluindo cinco interfaces de saída diferentes, a série NP oferece máxima flexibilidade. Desde uma simples conexão da máquina usando um flange de saída B5 ou B14 até uma conexão de flange ou ajuste via furos oblongos – a solução adequada para os requisitos da máquina.



#### **Alta economia**

Os redutores da alpha Value Line são muito econômicos para comprar, imbativelmente eficientes na operação e livres de manutenção durante toda a vida útil.



#### **Alta flexibilidade**

Configuração modular das interfaces para o motor e para a aplicação. Os redutores estão disponíveis com diferentes diâmetros de bucha de fixação, estágios de transmissão, projeto e opções de montagem.



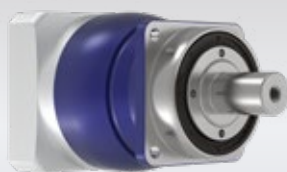
#### **Mais alta densidade de potência**

A versão HIGH TORQUE fornece redutores com a mais alta densidade de potência.

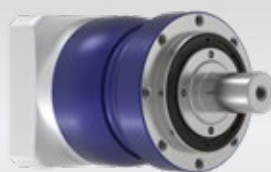


#### **Dimensionamento rápido**

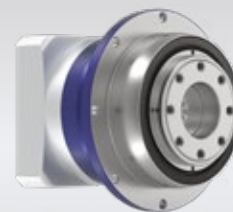
Dimensionamento online eficiente e inovador em segundos no cymex® select com base em adequação técnica e econômica.



NPS – Redutor planetário com geometria de saída SP\*



NPL – Redutor planetário com rolamentos reforçados e geometria de saída B14



NTP – Redutor planetário com geometria de saída TP\*



Mais informações sobre a alpha Value Line: basta escanear o código QR com seu smartphone.

[www.wittenstein.com.br/alpha-value-line](http://www.wittenstein.com.br/alpha-value-line)



Value Line  
redutores planetários

**A Sistema de bucha bipartida de aperto do segmento de tecnologia de ponta**

- Rotulado com os torques de aperto para montagem rápida e segura do motor
- Garante as melhores propriedades de sincronização

**D Densidade de potência diferenciada**

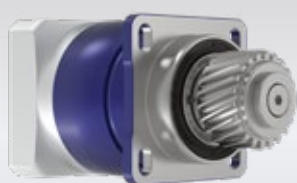
- A versão HIGH TORQUE permite uma densidade de torque ainda mais alta para os tamanhos 015 – 035

**B Múltiplas configurações de saída para maior flexibilidade**

- Eixo liso
- Eixo com chaveta
- Eixo estriado (DIN 5480)
- Flange

**C Alta variação de redução**

- Grande número de reduções ( $i=3$  a  $i=100$ )
- Disponíveis nas reduções binárias comuns



NPR – Redutores planetários com furos de fixação otimizados para montagem com pinhão e cremalheira



**cymex® select**  
BEST SOLUTION WITHIN SECONDS

Dimensionamento eficiente do redutor em segundos – online sem login  
[cymex-select.wittenstein-group.com](http://cymex-select.wittenstein-group.com)



# NP 005 MF 1-estágio

				1-estágio					
Redução	i			4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	$Nm$		18	22	22	21	21	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	$Nm$		11	14	14	13	13	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	$Nm$		26	26	26	26	26	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	$rpm$		3800	4000	4300	4400	4600	
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	$rpm$		10000	10000	10000	10000	10000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	$Nm$		0,1	0,09	0,08	0,08	0,08	
Folga max.	$j_t$	$arcmin$	≤ 10						
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	$Nm/arcmin$		1,2	1,2	1,2	0,85	0,85	
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	$N$	700						
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	$N$	800						
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	$Nm$	23						
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	97						
Vida útil	$L_h$	$h$	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	$kg$	0,7						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	$dB(A)$	≤ 58						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	–15 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0005BA012,000-X						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		$mm$	X = 004,000 - 012,700						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	$J_1$	$kgcm^2$	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
	A	9	$J_1$	$kgcm^2$	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
	B	11	$J_1$	$kgcm^2$	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
	C	14	$J_1$	$kgcm^2$	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

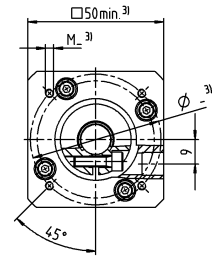
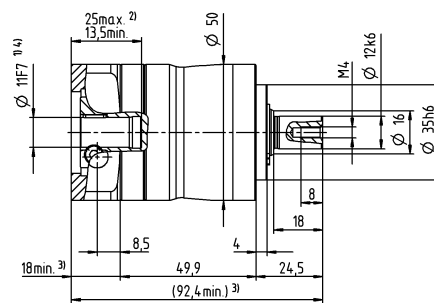
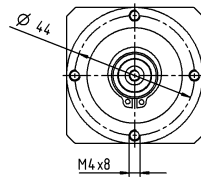
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

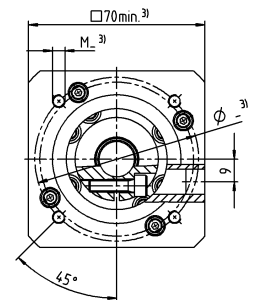
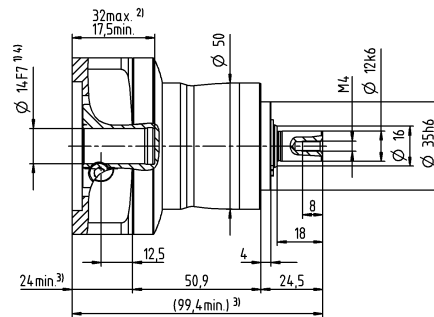
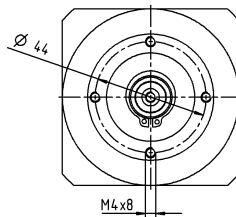
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 14 <sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação

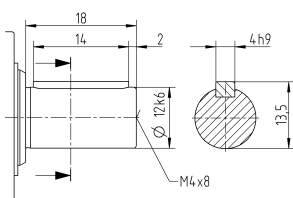


Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NP 005 MF 2-estágios

			2-estágios									
Redução	i		16	20	25	28	35	40	50	64	70	100
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	18	18	22	18	22	18	22	21	22	21
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	11	11	14	11	14	11	14	13	14	13
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	4000	4000	4000	4300	4300	4600	4600	4400	4600	4600
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,11	0,1	0,1	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 13$									
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,85	1,2	0,85
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	700									
Força lateral máx. c)	$F_{2QMMax}$	N	800									
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	23									
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95									
Vida útil	$L_n$	h	> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	0,9									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 58$									
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90									
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40									
Lubrificação			Lubrificação permanente									
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção									
Classe de proteção			IP 64									
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0005BA012,000-X									
		mm	X = 004,000 - 012,700									
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
	A	9	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

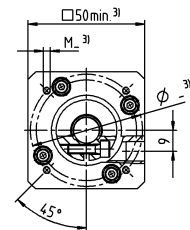
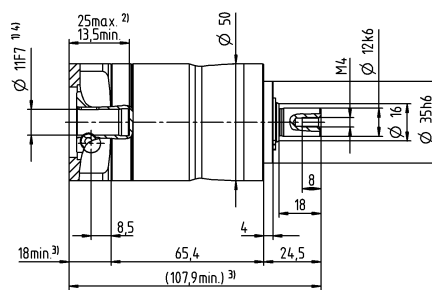
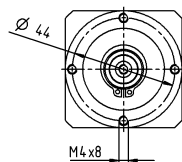
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

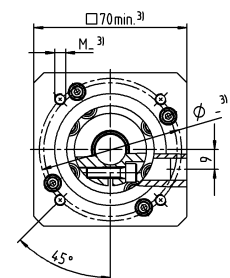
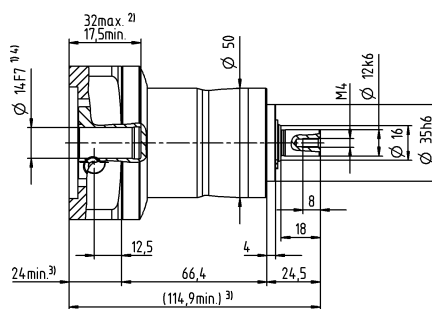
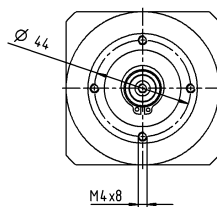
e) Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 14 <sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação

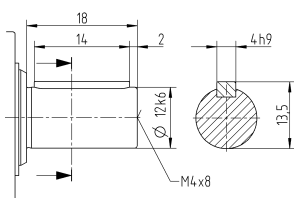


Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NP 015 MF 1-estágio

				1-estágio						
Redução		i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	51	56	64	64	56	56	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	32	35	40	40	35	35	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	80	80	80	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	3300	3500	3700	4000	4100	4300	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	0,24	0,2	0,17	0,14	0,13	0,12	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8						
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	3,3	3,3	3,3	3,3	2,8	2,8	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	1550						
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMax</sub>	N	1700						
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	72						
Eficiência a plena carga		η	%	97						
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	1,9						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 59						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0060BA016,000-X						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 012,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,22	0,18	0,16	0,14	0,14	0,13
	B	11	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,24	0,19	0,18	0,16	0,15	0,15
	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,32	0,27	0,25	0,23	0,23	0,22
	D	16	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,45	0,4	0,38	0,36	0,36	0,35
	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,53	0,48	0,46	0,44	0,44	0,43

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

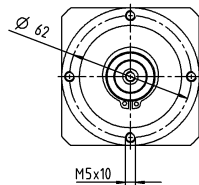
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

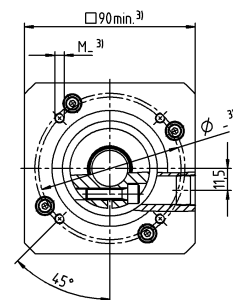
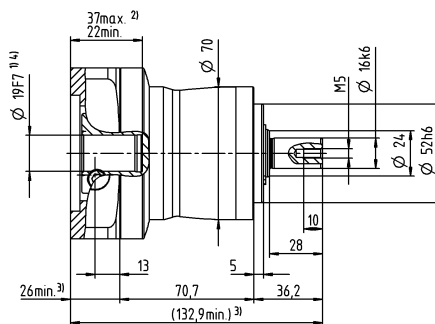
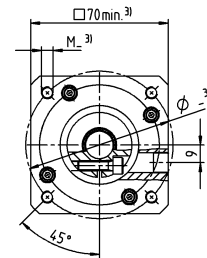
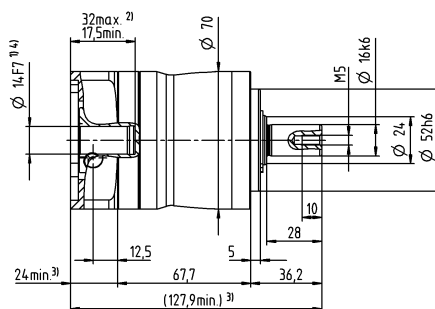
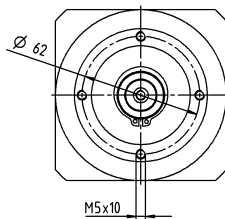
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19 <sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

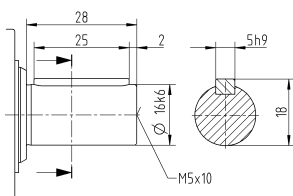


Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NP 015 MF 2-estágios

			2-estágios													
Redução	i		12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	51	51	56	56	64	56	51	56	64	56	64	56	64	56
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	32	32	35	35	40	35	32	35	40	35	40	35	40	35
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3800	4000	3800	4000	4000	4300	4600	4400	4300	4600	4600	4400	4600	4600
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,13	0,11	0,12	0,11	0,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 10$													
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	4	3,3	3,3	3,3	3,3	2,8	3,3	2,8
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	1550													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N	1700													
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	72													
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95													
Vida útil	$L_n$	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	1,9													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 58$													
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40													
Lubrificação			Lubrificação permanente													
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção			IP 64													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X													
		mm	X = 012,000 - 032,000													
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
	A	9	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

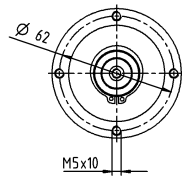
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

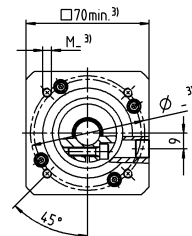
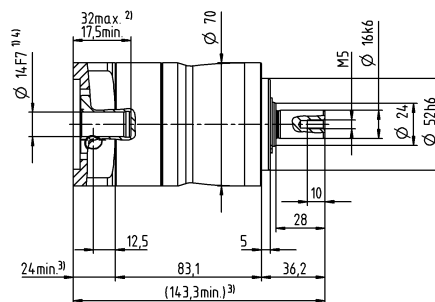
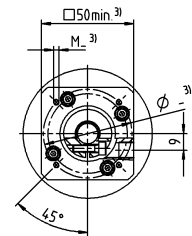
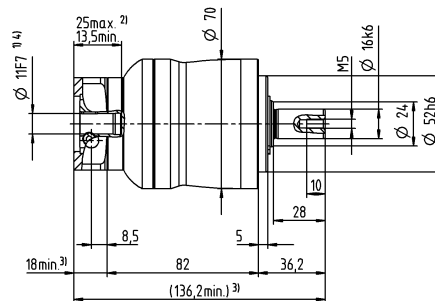
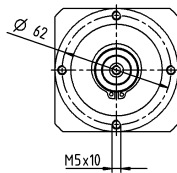
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



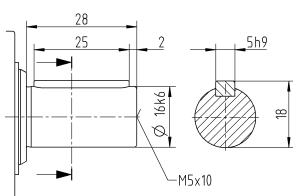
até 14<sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NP 025 MF 1-estágio

			1-estágio							
Redução	i		3	4	5	7	8	10		
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	128	152	160	160	144	144		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	80	95	100	100	90	90		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	190	190	190	190	190	190		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3100	3300	3400	3600	3700	3900		
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,38	0,31	0,26	0,21	0,19	0,17		
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 8							
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	9,5	9,5	9,5	9,5	8,5	8,5		
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	1900							
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	2800							
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	137							
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	97							
Vida útil	$L_h$	h	> 20000							
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	3,8							
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 61							
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90							
Temperatura ambiente		°C	–15 até +40							
Lubrificação			Lubrificação permanente							
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção							
Classe de proteção			IP 64							
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X							
		mm	X = 012,000 - 032,000							
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,57	0,46	0,37	0,3	0,27	0,25
	D	16	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,71	0,61	0,52	0,43	0,42	0,4
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,8	0,7	0,61	0,53	0,51	0,49
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

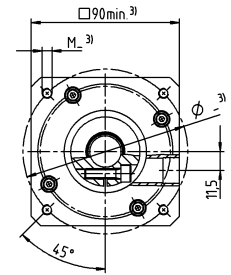
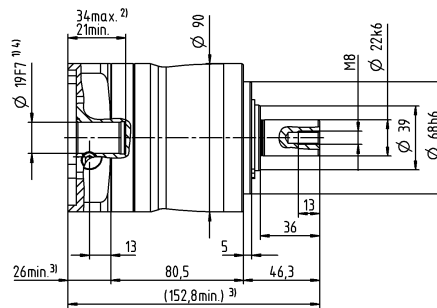
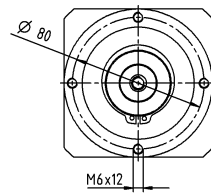
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

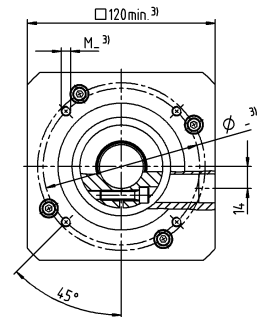
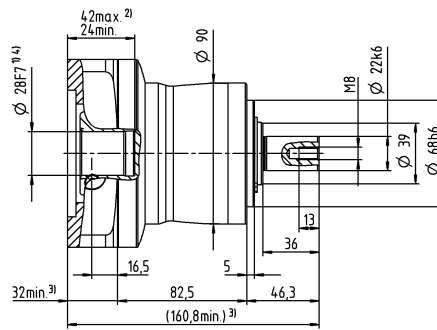
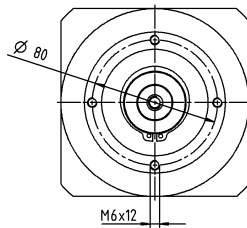
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

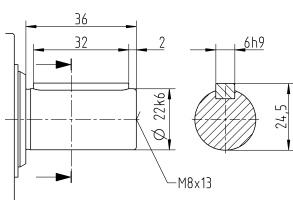


Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NP 025 MF 2-estágios

			2-estágios														
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	128	128	128	152	152	160	152	128	152	160	152	160	144	160	144
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	80	80	80	95	95	100	95	80	95	100	95	100	90	100	90
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3300	3500	3700	3500	3700	3700	4000	4300	4100	4000	4300	4300	4100	4300	4300
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1=3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,22	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,1	0,1	0,1	0,09
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 10$														
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	8,5	9,5	8,5
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	1900														
Força lateral máx. c)	$F_{2QMMax}$	N	2800														
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	137														
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95														
Vida útil	$L_h$	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	4,1														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 59$														
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40														
Lubrificação			Lubrificação permanente														
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção			IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X														
		mm	X = 012,000 - 032,000														
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,26	0,22	0,21	0,21	0,2	0,2	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,28	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,35	0,31	0,3	0,3	0,3	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
	D	16	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,48	0,44	0,43	0,43	0,42	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,56	0,52	0,51	0,51	0,51	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,49	0,49	0,49

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

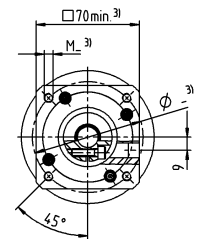
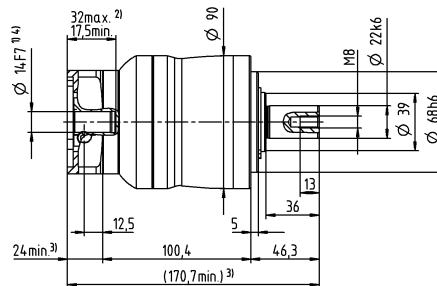
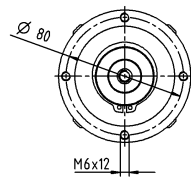
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

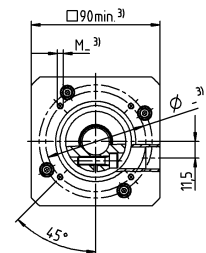
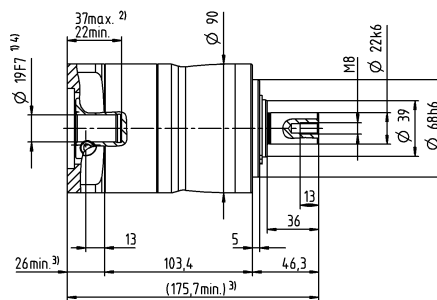
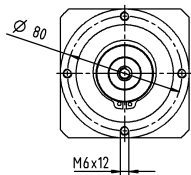
e) Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

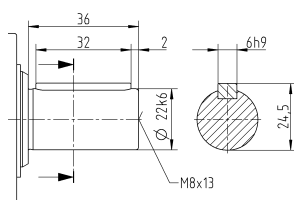


Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NP 035 MF 1-estágio

				1-estágio						
Redução		i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	320	408	400	400	352	352	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	200	255	250	250	220	220	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	500	500	500	500	500	500	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	2300	2500	2600	2800	2900	3000	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	1	0,85	0,76	0,66	0,63	0,58	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8						
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	22	25	25	25	22	22	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	4000						
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMax</sub>	N	5000						
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	345						
Eficiência a plena carga		η	%	97						
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	9,4						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 65						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação				ELC-0150BA032,000-X						
			mm	X = 019,000 - 036,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	2,6	1,7	1,4	1	1	0,9
	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	3,4	2,5	2,2	1,8	1,7	1,7
	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	3,1	2,2	1,9	1,5	1,4	1,4
	I	32	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	7,2	6,3	5,9	5,6	5,5	5,4
	K	38	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	8,3	7,4	7,1	6,8	6,7	6,6

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

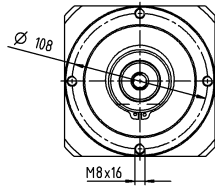
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

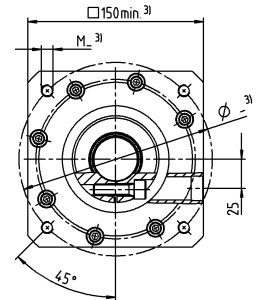
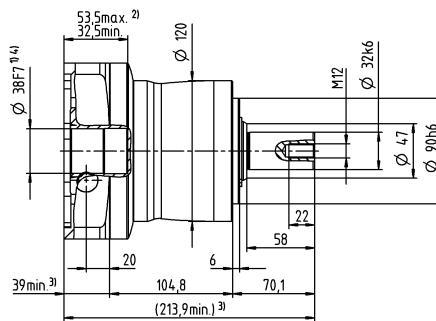
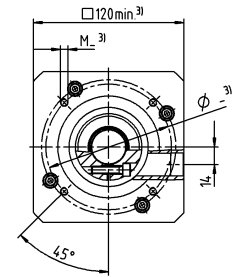
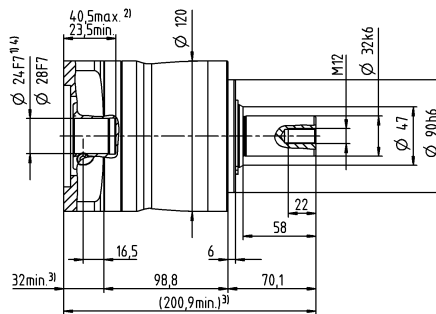
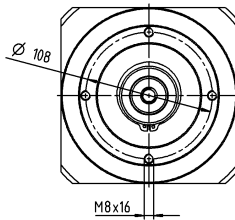
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 24/28<sup>4)</sup> (G<sup>5)</sup>/H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



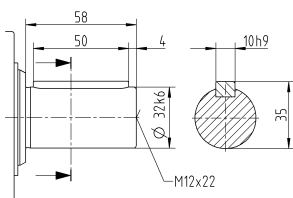
até 38<sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NP 035 MF 2-estágios

				2-estágios															
Redução		i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100	
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	320	320	320	408	408	400	408	320	408	400	408	400	352	400	352	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	200	200	200	255	255	250	255	200	255	250	255	250	220	250	220	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2N</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	3100	3300	3400	3300	3400	3400	3600	3900	3700	3600	3900	3900	3700	3900	3900	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	0,45	0,36	0,3	0,32	0,27	0,25	0,22	0,19	0,2	0,2	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 10															
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	22	22	22	25	25	25	25	22	25	25	25	25	22	25	22	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	4000															
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMMax</sub>	N	5000															
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMMax</sub>	Nm	345															
Eficiência a plena carga		η	%	95															
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000															
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	9,8															
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 61															
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90															
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40															
Lubrificação				Lubrificação permanente															
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção															
Classe de proteção				IP 64															
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0150BA032,000-X															
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 019,000 - 036,000															
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,61	0,6	0,6	0,43	0,42	0,36	0,37	0,52	0,38	0,32	0,36	0,31	0,26	0,27	0,24
	D	16	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,76	0,75	0,75	0,58	0,57	0,5	0,5	0,67	0,52	0,45	0,51	0,46	0,4	0,41	0,39
	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,85	0,83	0,83	0,67	0,66	0,59	0,6	0,75	0,61	0,55	0,6	0,54	0,49	0,5	0,48
	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,6	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5
	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4	1,3	1,3	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

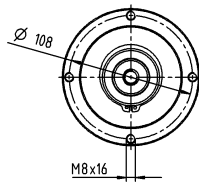
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

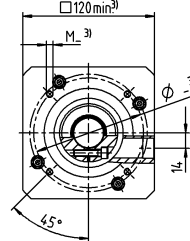
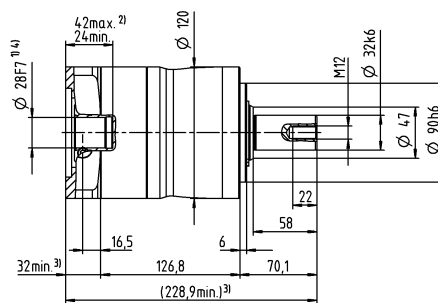
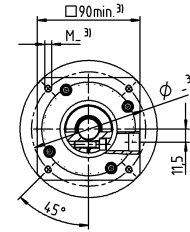
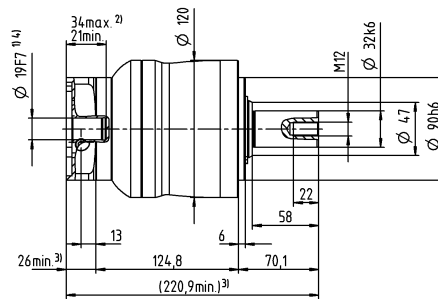
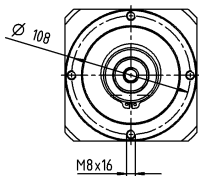
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



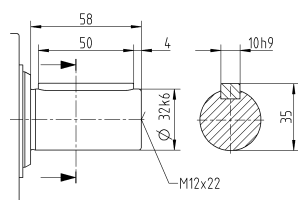
até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NP 045 MF 1- / 2-estágios

				1-estágio			2-estágios					
Redução	i		5	8	10	25	32	50	64	100		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	800	640	640	700	640	700	640	640		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	500	400	400	500	400	500	400	400		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2N</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2000	2200	2300	2600	2500	3000	2900	3000		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	4000	4000	4000	6000	6000	6000	6000	6000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	2,4	2	1,9	0,8	0,68	0,6	0,6	0,55		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8			≤ 10						
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	55	44	44	55	55	55	44	44		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	6000			6000						
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	8000			8000						
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	704			704						
Eficiência a plena carga	η	%	97			95						
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000			> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	19			20						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 68			≤ 65						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90			+90						
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40			-15 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente									
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção									
Classe de proteção			IP 64									
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0300BA040,000-X									
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			X = 020,000 - 045,000									
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	–	1,2	1,1	1,1	0,88	0,82
	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	–	2	1,9	1,8	1,7	1,6
	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	–	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
	I	32	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	–	5,8	5,7	5,6	5,4	5,4
	K	38	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	8,8	7,4	7,2	7	6,9	6,8	6,6	6,5

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

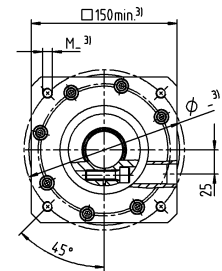
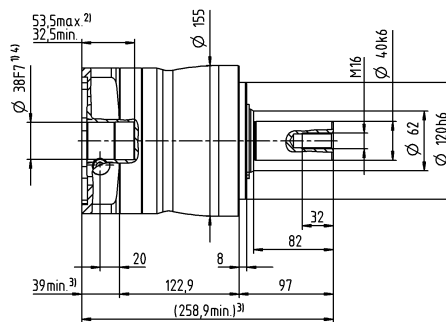
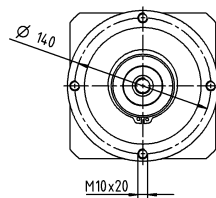
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

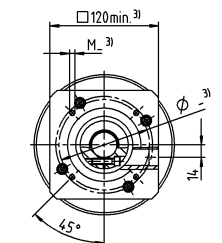
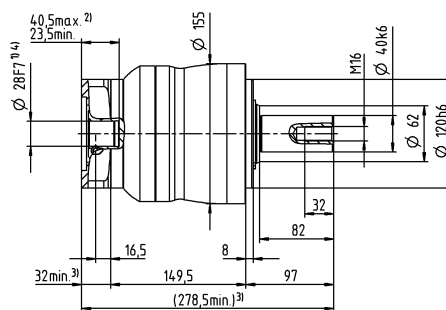
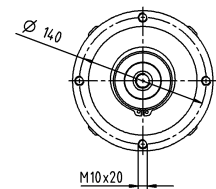
## 1-estágio

até 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

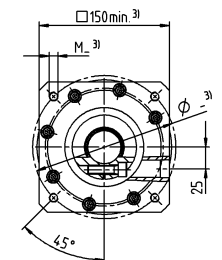
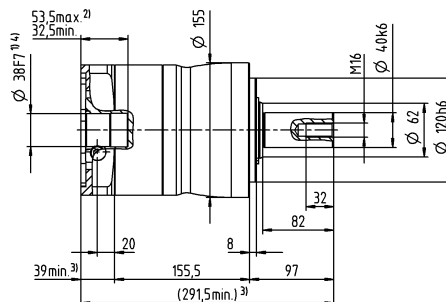
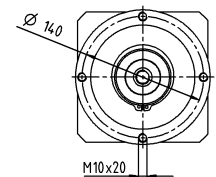


## 2-estágios

até 28<sup>4)</sup> (H)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 38<sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação

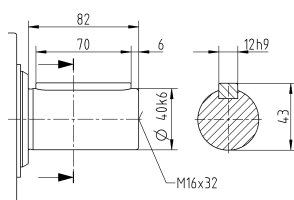


Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo com chave



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NP 015 MA 1- / 2-estágios

			1-estágio		2-estágios							
Redução	i		3	4	12	15	16	20	28	30	40	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	80	67	62	67	67	67	67	62	67	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	55	42	39	42	42	42	42	39	42	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3300	3500	3800	4000	3800	4000	4300	4600	4600	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	8000	8000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,24	0,2	0,13	0,11	0,12	0,11	0,09	0,09	0,08	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8		≤ 10							
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	1550		1550							
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	1700		1700							
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	72		72							
Eficiência a plena carga	η	%	97		95							
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000		> 20000							
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	1,9		1,9							
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 59		≤ 58							
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90		+90							
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40		-15 até +40							
Lubrificação			Lubrificação permanente									
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção									
Classe de proteção			IP 64									
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X									
		mm	X = 012,000 - 032,000									
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
	A	9	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,22	0,18	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
	B	11	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,24	0,19	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,32	0,27	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14
	D	16	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,45	0,4	-	-	-	-	-	-
	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,53	0,48	-	-	-	-	-	-

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

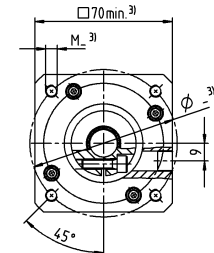
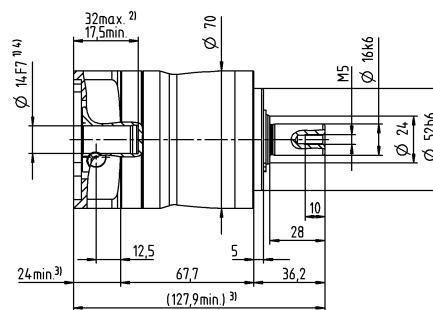
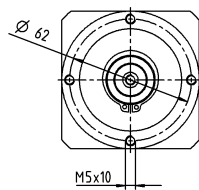
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

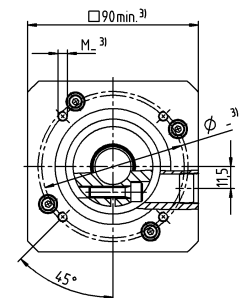
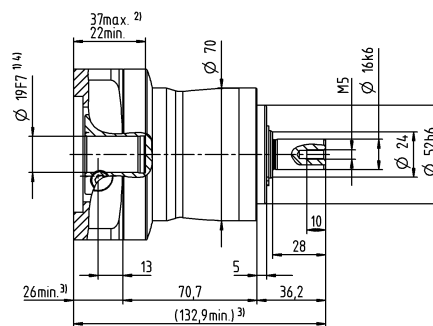
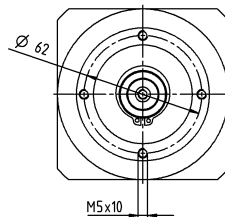
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

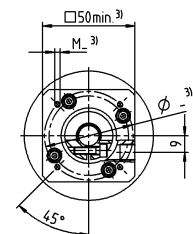
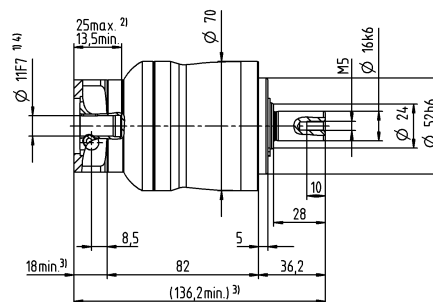
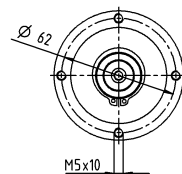


até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

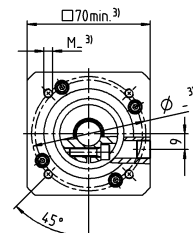
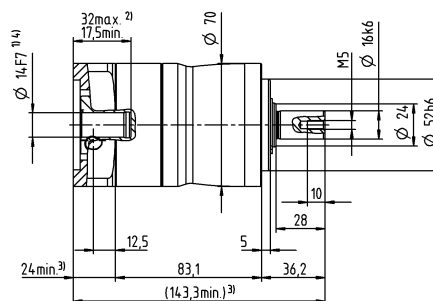
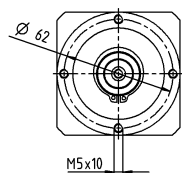


# 2-estágios

até 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



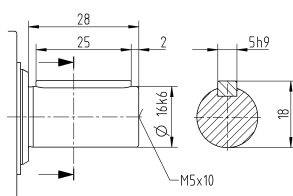
até 14<sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NP 025 MA 1- / 2-estágios

				1-estágio		2-estágios								
Redução	i		3	4	9	12	15	16	20	28	30	40		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	185	185	185	185	185	185	185	185	168	185		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	125	115	125	125	120	115	115	115	105	115		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3100	3300	3300	3500	3700	3500	3700	4000	4300	4300		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,38	0,31	0,22	0,18	0,16	0,16	0,15	0,12	0,12	0,11		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8		≤ 10									
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	12	12	12	12	12	12	12	10	12	12		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	1900		1900									
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	2800		2800									
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	137		137									
Eficiência a plena carga	η	%	97		95									
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000		> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	3,8		4,1									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 61		≤ 59									
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90		+90									
Temperatura ambiente		°C	−15 até +40		−15 até +40									
Lubrificação			Lubrificação permanente											
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção											
Classe de proteção			IP 64											
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0060BA022,000-X											
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 012,000 - 032,000											
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,26	0,22	0,21	0,21	0,2	0,19	0,19	0,19
	B	11	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,28	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21
	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,57	0,46	0,35	0,31	0,3	0,3	0,3	0,29	0,28	0,28
	D	16	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,71	0,61	0,48	0,44	0,43	0,43	0,42	0,41	0,41	0,41
	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,8	0,7	0,56	0,52	0,51	0,51	0,51	0,5	0,5	0,49
	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,8	1,7	–	–	–	–	–	–	–	–
	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,5	1,4	–	–	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

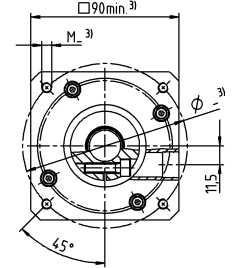
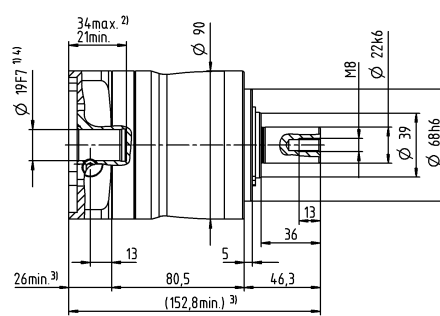
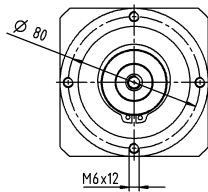
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

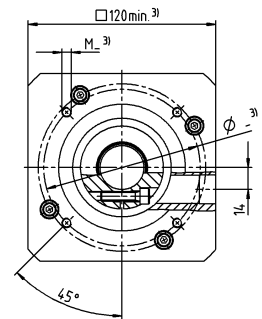
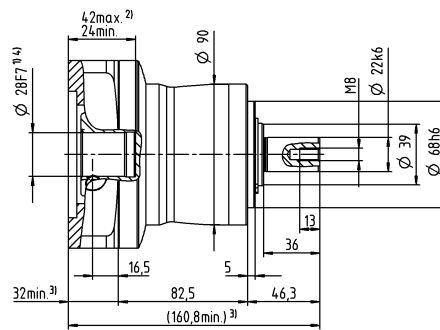
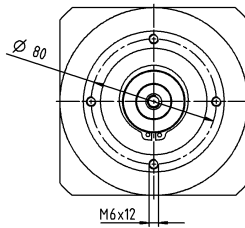
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

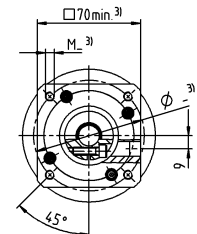
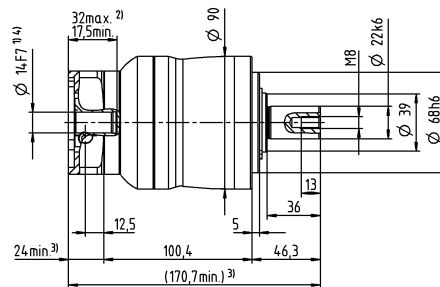
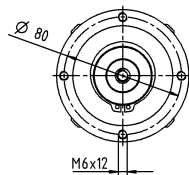


até 28 <sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

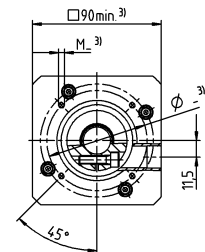
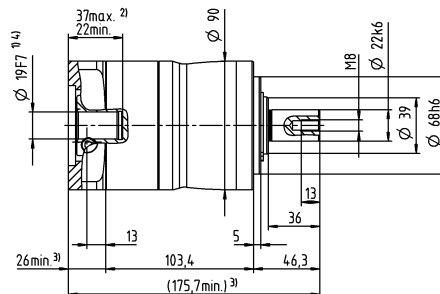
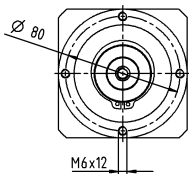


# 2-estágios

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



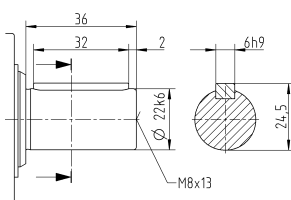
até 19 <sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NP 035 MA 1- / 2-estágios

				1-estágio		2-estágios								
Redução	i		3	4	9	12	15	16	20	28	30	40		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	480	480	480	480	480	480	480	480	432	480		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	305	305	305	305	300	305	305	305	270	305		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2300	2500	3100	3300	3400	3300	3400	3600	3900	3900		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	6000	6000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	1	0,85	0,45	0,36	0,3	0,32	0,27	0,22	0,19	0,18		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8		≤ 10									
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	4000		4000									
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	5000		5000									
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	345		345									
Eficiência a plena carga	η	%	97		95									
Vida útil	L <sub>n</sub>	h	> 20000		> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	9,4		9,8									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 65		≤ 61									
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90		+90									
Temperatura ambiente		°C	−15 até +40		−15 até +40									
Lubrificação			Lubrificação permanente											
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção											
Classe de proteção			IP 64											
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0150BA032,000-X											
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 019,000 - 036,000											
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,61	0,6	0,6	0,43	0,42	0,37	0,52	0,36
	D	16	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,76	0,75	0,75	0,58	0,57	0,5	0,67	0,51
	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	2,6	1,7	0,85	0,83	0,83	0,67	0,66	0,6	0,75	0,6
	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	3,4	2,5	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,8	1,6
	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	3,1	2,2	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4	1,3	0,5	1,3
	I	32	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	7,2	6,3	–	–	–	–	–	–	–	–
	K	38	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	8,3	7,4	–	–	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

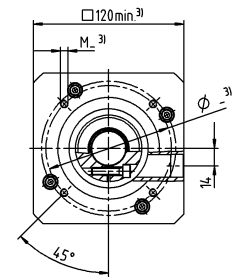
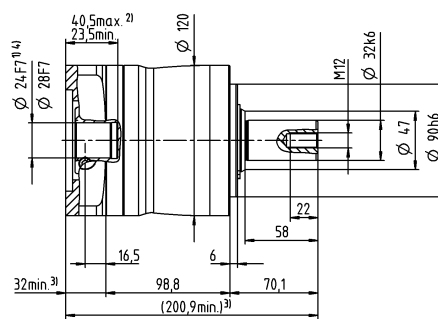
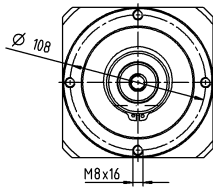
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

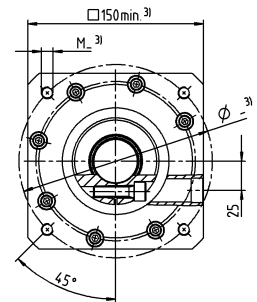
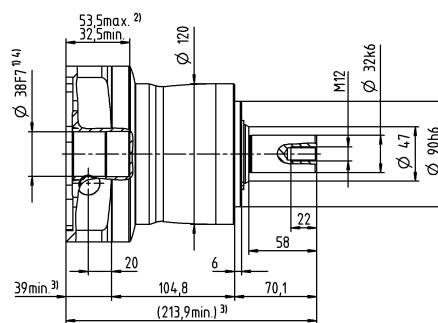
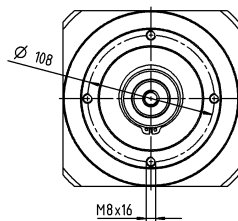
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 24/28 <sup>4)</sup> (G <sup>5)</sup>/H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

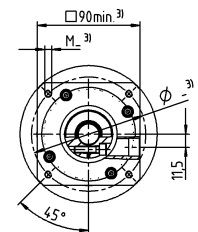
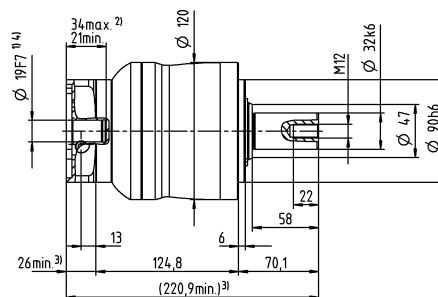
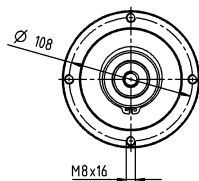


até 38 <sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação

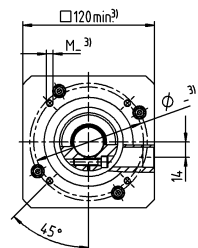
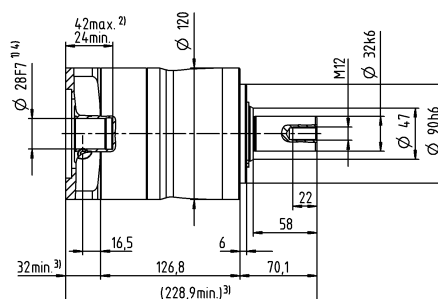
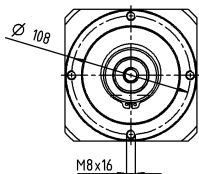


# 2-estágios

até 19 <sup>4)</sup> (E <sup>5)</sup>)  
diâmetro da  
bucha de fixação



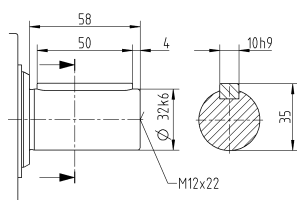
até 28 <sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor. Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPL 015 MF 1-estágio

				1-estágio						
Redução		i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	51	56	64	64	56	56	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	32	35	40	40	35	35	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	80	80	80	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	2900	3100	3300	3600	3600	3800	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	0,92	0,74	0,62	0,51	0,47	0,41	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8						
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	3,3	3,3	3,3	3,3	2,8	2,8	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	2400						
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMax</sub>	N	2800						
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	160						
Eficiência a plena carga		η	%	97						
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	1,9						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 59						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 65						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0060BA016,000-X						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 012,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,25	0,19	0,17	0,14	0,14	0,13
	B	11	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,26	0,21	0,18	0,16	0,16	0,15
	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,34	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23
	D	16	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,47	0,41	0,39	0,36	0,36	0,35
	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,55	0,49	0,47	0,45	0,44	0,44

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

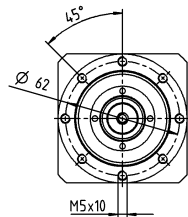
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

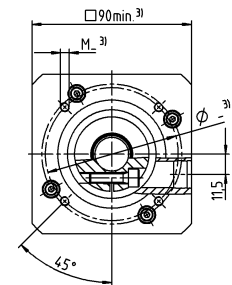
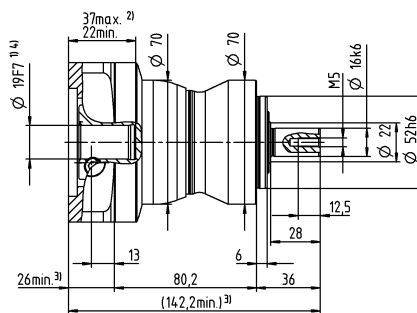
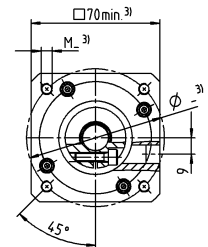
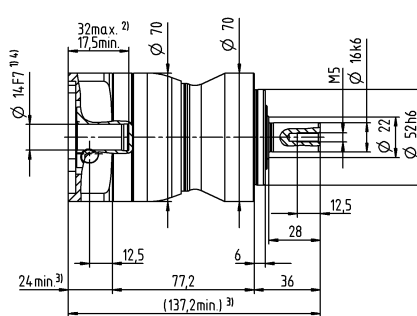
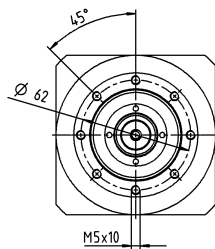
# 1-estágio

Diâmetro do eixo do motor [mm]

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



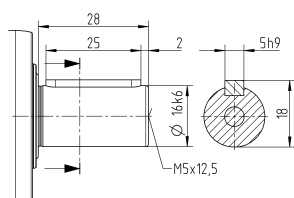
até 19 <sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



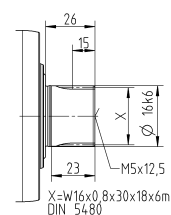
Value Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPL 015 MF 2-estágios

				2-estágios													
Redução	i			12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm		51	51	56	56	64	56	51	56	64	56	64	64	56	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm		32	32	35	35	40	35	32	35	40	35	40	40	35	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm		3800	4000	3800	4000	4000	4300	4600	4400	4300	4600	4600	4600	4600	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm		0,34	0,29	0,29	0,25	0,23	0,21	0,21	0,2	0,2	0,19	0,17	0,16	0,15	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin		≤ 10													
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	2,8	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N		2400													
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N		2800													
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm		160													
Eficiência a plena carga	η	%		95													
Vida útil	L <sub>h</sub>	h		> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg		2													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)		≤ 58													
Temperatura max permitida na carcaça		°C		+90													
Temperatura ambiente		°C		−15 até +40													
Lubrificação				Lubrificação permanente													
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção				IP 65													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0060BA016,000-X													
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm		X = 012,000 - 032,000													
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
	A	9	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
	B	11	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04
	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

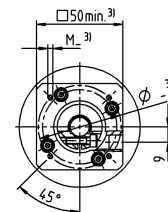
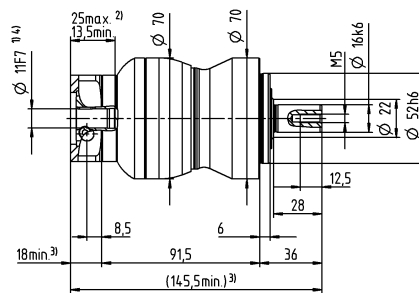
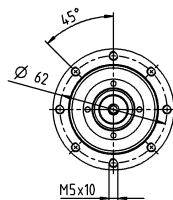
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

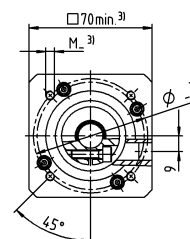
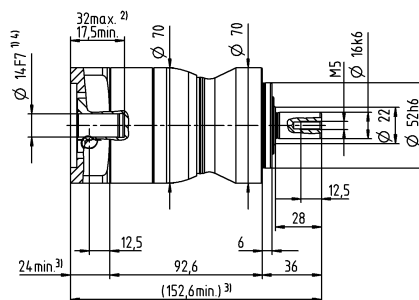
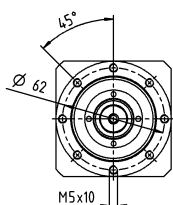
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 14 <sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação

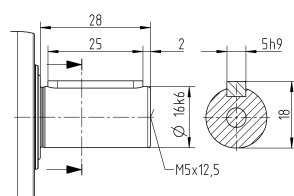


Diâmetro do eixo do motor [mm]

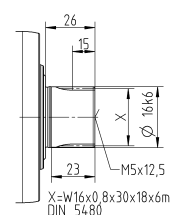
Value Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPL 025 MF 1-estágio

			1-estágio							
Redução	i		3	4	5	7	8	10		
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	128	152	160	160	144	144		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	80	95	100	100	90	90		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	190	190	190	190	190	190		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2700	2900	3000	3200	3300	3500		
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	1,8	1,5	1,3	1,1	1	0,94		
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 8							
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	9,5	9,5	9,5	9,5	8,5	8,5		
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	3350							
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	4200							
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	260							
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	97							
Vida útil	$L_h$	h	> 20000							
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	3,9							
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 61							
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90							
Temperatura ambiente		°C	–15 até +40							
Lubrificação			Lubrificação permanente							
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção							
Classe de proteção			IP 65							
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X							
		mm	X = 012,000 - 032,000							
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,58	0,47	0,38	0,3	0,28	0,26
	D	16	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,73	0,62	0,53	0,43	0,42	0,4
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,81	0,71	0,61	0,53	0,51	0,49
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

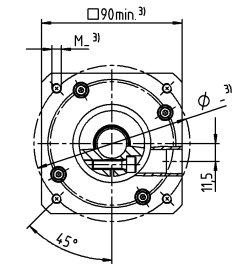
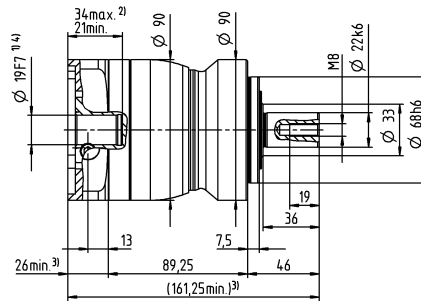
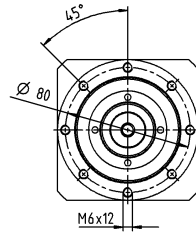
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

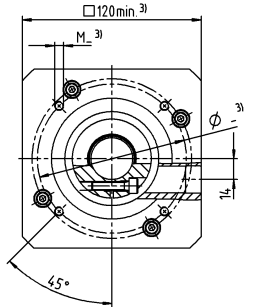
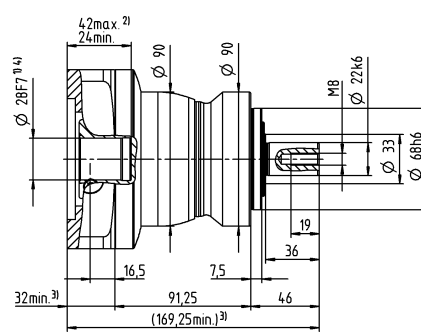
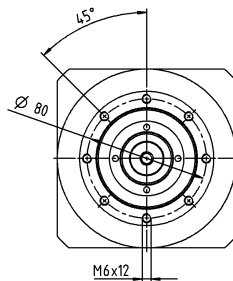
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



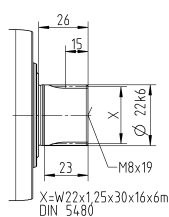
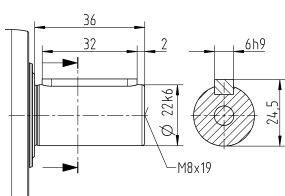
Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPL 025 MF 2-estágios

			2-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	128	128	128	152	152	160	152	128	144	160	152	160	160	144
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	80	80	80	95	95	100	95	80	90	100	95	100	100	90
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2900	3500	3700	3500	3700	3700	4000	4300	4100	4000	4300	4300	4300	4300
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1=3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,67	0,55	0,47	0,46	0,4	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 10$													
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	10	10	10	10	10	9,5	10	10	10	9,5	10	9,5	9,5	8,5
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3350													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N	4200													
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	260													
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95													
Vida útil	$L_n$	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	4,2													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 59$													
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40													
Lubrificação			Lubrificação permanente													
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção			IP 65													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X													
		mm	X = 012,000 - 032,000													
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,26	0,22	0,21	0,21	0,2	0,2	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,28	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,35	0,31	0,3	0,3	0,3	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
	D	16	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,48	0,44	0,43	0,43	0,42	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,56	0,52	0,51	0,52	0,51	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,49	0,49

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

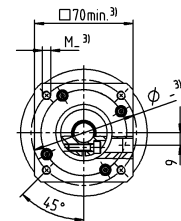
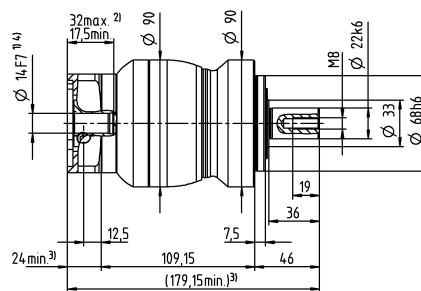
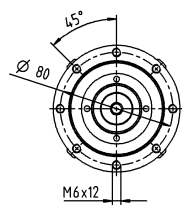
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

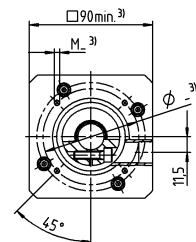
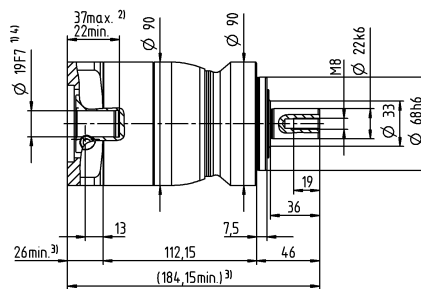
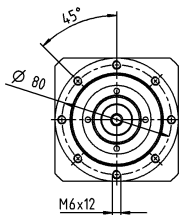
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



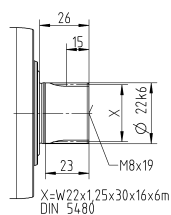
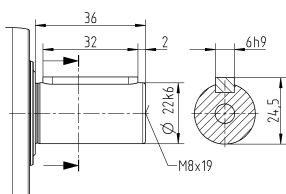
Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPL 035 MF 1-estágio

				1-estágio						
Redução		i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)		$T_{2a}$	Nm	320	408	400	400	352	352	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	200	255	250	250	220	220	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	500	500	500	500	500	500	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2N}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	2000	2200	2300	2500	2600	2700	
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	3,3	2,7	2,3	1,9	1,7	1,5	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 8						
Rigidez de torsão b)		$C_{t21}$	Nm/arcmin	25	25	25	25	22	22	
Força axial max. c)		$F_{2AMax}$	N	5650						
Força lateral máx. c)		$F_{2QMax}$	N	6300						
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm	500						
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	97						
Vida útil		$L_h$	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	9,1						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 65						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 65						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0150BA032,000-X						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 019,000 - 036,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	2,5	1,7	1,3	1	0,94	0,87
	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	3,3	2,4	2,1	1,8	1,7	1,6
	H	28	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	3	2,2	1,8	1,5	1,4	1,4
	I	32	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	7,1	6,2	5,9	5,6	5,5	5,4
	K	38	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	8,3	7,4	7,1	6,7	6,6	6,6

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

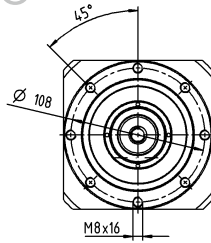
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

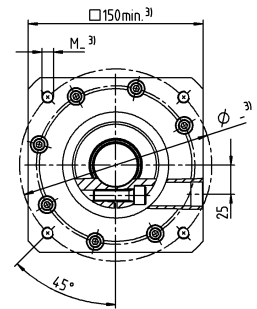
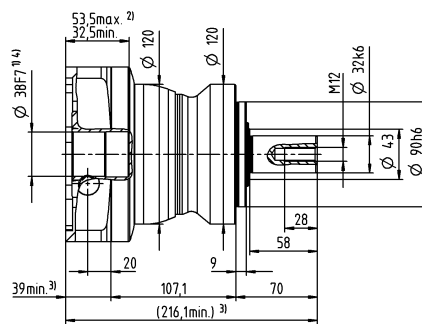
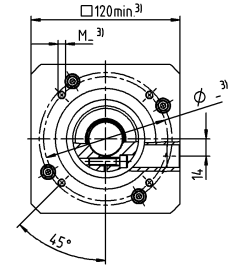
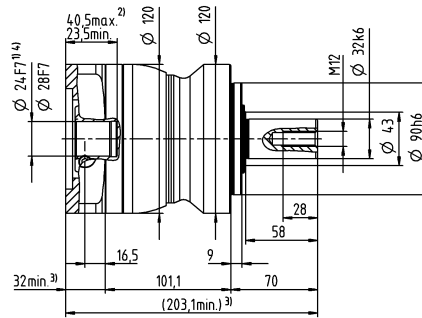
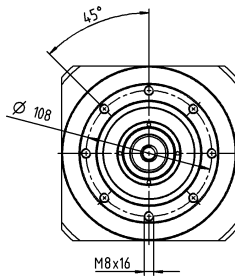
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 24/28 <sup>4)</sup> (G <sup>5)</sup>/H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 38 <sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação



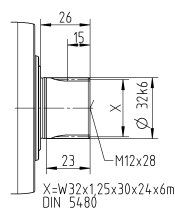
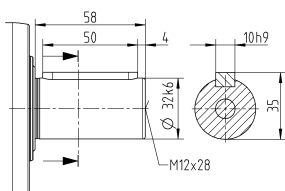
Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPL 035 MF 2-estágios

				2-estágios														
Redução		i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100	
Torque max. a) b) e)		$T_{2a}$	Nm	320	320	320	408	408	400	408	320	408	400	408	400	400	352	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	200	200	200	255	255	250	255	200	255	250	255	250	250	220	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2N}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	2700	3300	3400	3300	3400	3400	3600	3900	3700	3600	3900	3900	3900	3900	
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	1,7	1,4	1,2	1,2	1,1	1	0,93	0,88	0,88	0,87	0,81	0,77	0,72	0,68	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 10														
Rigidez de torsão b)		$C_{t21}$	Nm/arcmin	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	22	
Força axial max. c)		$F_{2AMax}$	N	5650														
Força lateral máx. c)		$F_{2QMMax}$	N	6300														
Momento de inclinação max.		$M_{2KMMax}$	Nm	500														
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	95														
Vida útil		$L_h$	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	9,5														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 61														
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90														
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40														
Lubrificação				Lubrificação permanente														
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção				IP 65														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0150BA032,000-X														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 019,000 - 036,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,6	0,59	0,6	0,43	0,42	0,36	0,37	0,52	0,38	0,32	0,36	0,31	0,27	0,24
	D	16	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,75	0,74	0,74	0,58	0,57	0,5	0,5	0,67	0,52	0,45	0,51	0,46	0,41	0,39
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,84	0,83	0,83	0,66	0,65	0,59	0,6	0,75	0,61	0,55	0,6	0,54	0,5	0,48
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,6	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4	1,3	1,3	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

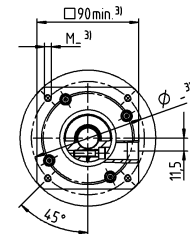
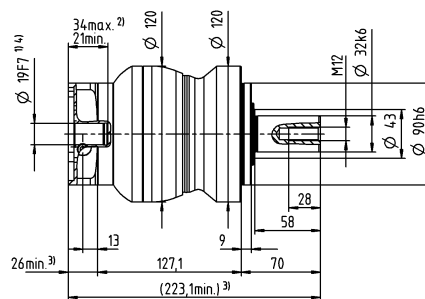
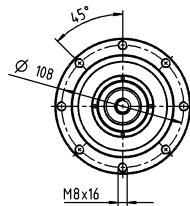
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

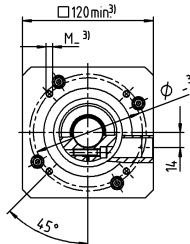
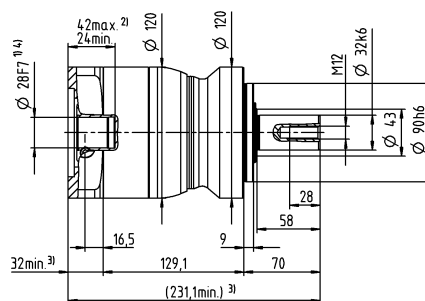
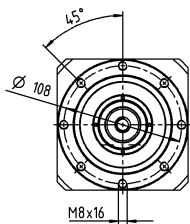
## 2-estágios

Diâmetro do eixo do motor [mm]

até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



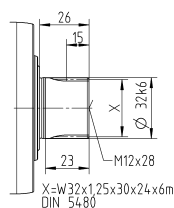
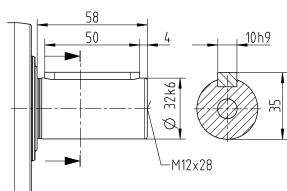
até 28 <sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPL 045 MF 1- / 2-estágios

					1-estágio		2-estágios		
Redução		i			5	10	25	50	100
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm		800	640	700	700	640
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm		500	400	500	500	400
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm		1000	1000	1000	1000	1000
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2N</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm		1800	2000	2600	3000	3000
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm		4000	4000	6000	6000	6000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm		4,2	2,6	1,6	1,2	0,97
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin		≤ 8		≤ 10		
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin		55	44	55	55	44
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N		9870		9870		
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMMax</sub>	N		9600		9600		
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMMax</sub>	Nm		1000		1000		
Eficiência a plena carga		η	%		97		95		
Vida útil		L <sub>h</sub>	h		> 20000		> 20000		
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg		20		20		
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)		≤ 68		≤ 65		
Temperatura max permitida na carcaça			°C		+90		+90		
Temperatura ambiente			°C		-15 até +40		-15 até +40		
Lubrificação					Lubrificação permanente				
Direção de rotação					Entrada e saída na mesma direção				
Classe de proteção					IP 65				
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)					ELC-0300BA040,000-X				
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm		X = 020,000 - 045,000				
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	1,2	1,1	0,82
	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	2	1,8	1,6
	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	1,7	1,5	1,3
	I	32	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	5,8	5,6	5,4
	K	38	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	8,7	7,2	7	6,8	6,5

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

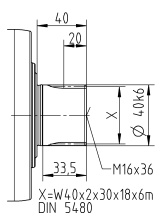
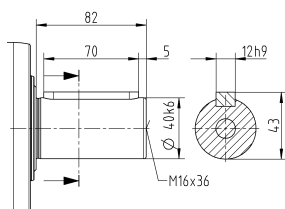
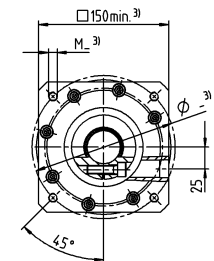
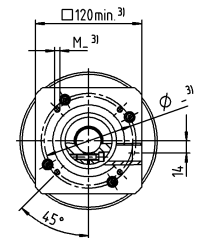
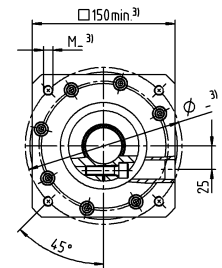
a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso



# NPL 015 MA 1-/2-estágios

				1-estágio		2-estágios						
Redução	i		3	4	12	15	16	20	28	30	40	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	80	67	62	67	67	67	67	62	67	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	55	42	39	42	42	42	42	39	42	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2900	3100	3800	4000	3800	4000	4300	4600	4600	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	8000	8000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,92	0,74	0,34	0,29	0,29	0,25	0,21	0,21	0,19	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8		≤ 10							
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	2400		2400							
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	2800		2800							
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	160		160							
Eficiência a plena carga	η	%	97		95							
Vida útil	L <sub>n</sub>	h	> 20000		> 20000							
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	1,9		2							
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 59		≤ 58							
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90		+90							
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40		-15 até +40							
Lubrificação			Lubrificação permanente									
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção									
Classe de proteção			IP 65									
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X									
		mm	X = 012,000 - 032,000									
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
	A	9	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,25	0,19	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
	B	11	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,26	0,21	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,34	0,28	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14
	D	16	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,47	0,41	–	–	–	–	–	–
	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,55	0,49	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

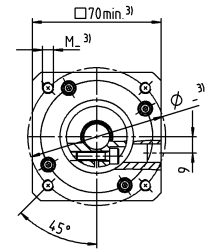
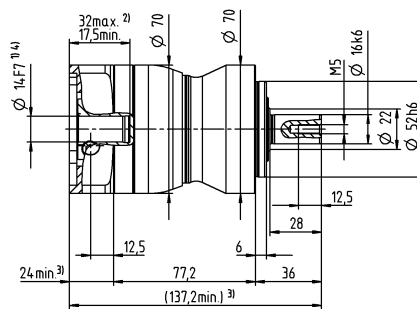
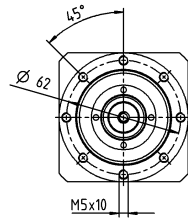
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

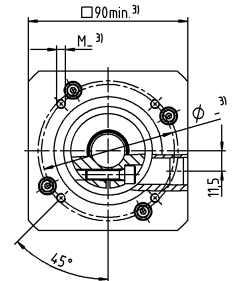
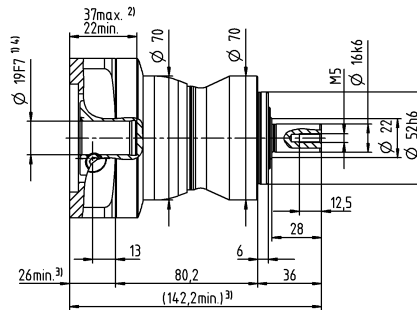
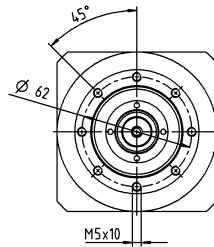
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

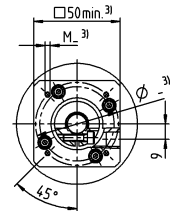
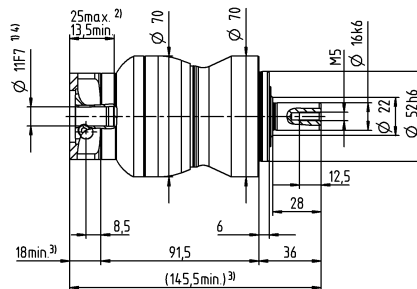
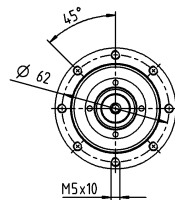


até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

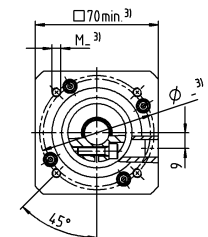
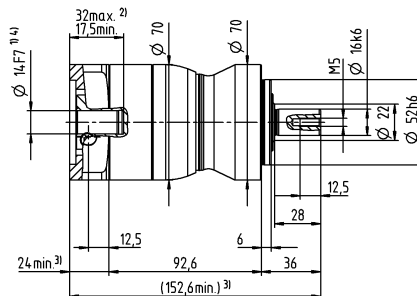
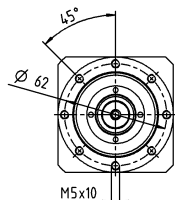


# 2-estágios

até 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



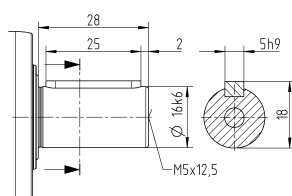
até 14<sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação



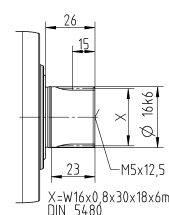
Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor. Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPL 025 MA 1-/2-estágios

				1-estágio		2-estágios								
Redução	i		3	4	9	12	15	16	20	28	30	40		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	185	185	185	185	185	185	185	185	168	185		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	125	115	125	125	120	115	115	115	105	115		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2700	2900	2900	3500	3700	3500	3700	4000	4300	4300		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	1,8	1,5	0,67	0,55	0,47	0,46	0,4	0,34	0,33	0,29		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8		≤ 10									
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	3350		3350									
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	4200		4200									
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	260		260									
Eficiência a plena carga	η	%	97		95									
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000		> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	3,9		4,2									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 61		≤ 59									
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90		+90									
Temperatura ambiente		°C	−15 até +40		−15 até +40									
Lubrificação			Lubrificação permanente											
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção											
Classe de proteção			IP 65											
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0060BA022,000-X											
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 012,000 - 032,000											
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,26	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,19
	B	11	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,28	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21
	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,58	0,47	0,35	0,31	0,3	0,3	0,3	0,29	0,28	0,28
	D	16	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,73	0,62	0,48	0,44	0,43	0,43	0,42	0,41	0,41	0,41
	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,81	0,71	0,56	0,52	0,51	0,52	0,51	0,5	0,5	0,49
	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,8	1,7	–	–	–	–	–	–	–	–
	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,4	–	–	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

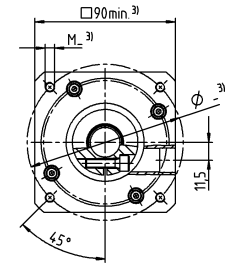
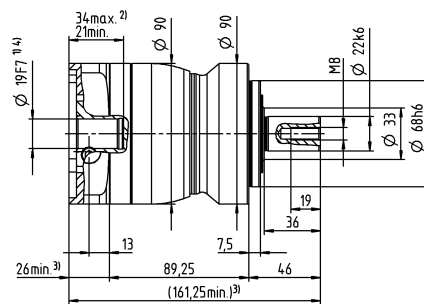
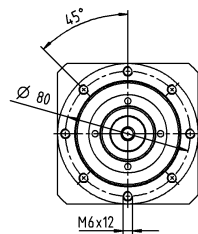
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

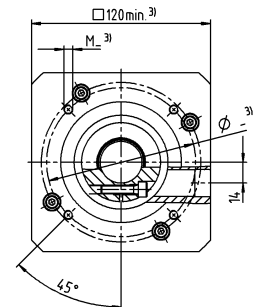
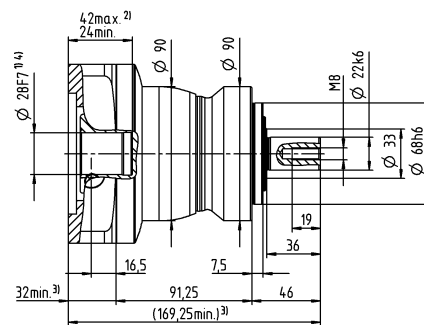
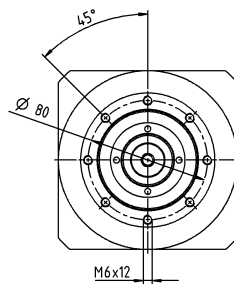
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

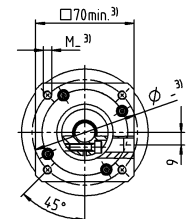
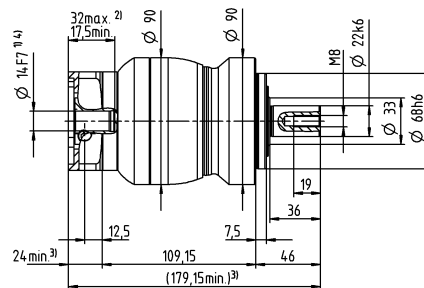
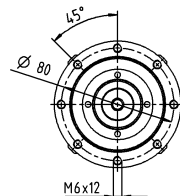


até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

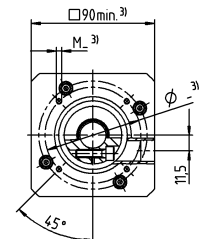
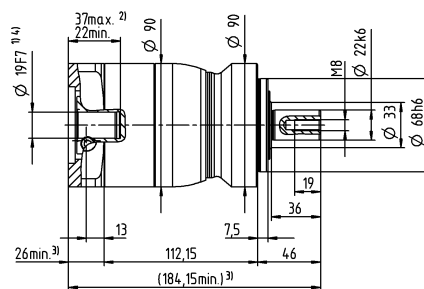
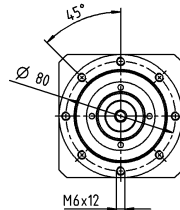


# 2-estágios

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



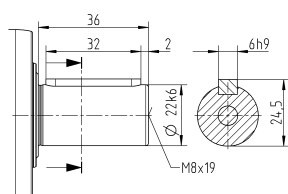
até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



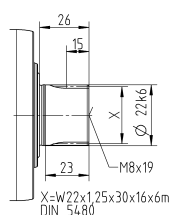
Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor. Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPL 035 MA 1-/2-estágios

				1-estágio		2-estágios								
Redução	i		3	4	9	12	15	16	20	28	30	40		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	480	480	480	480	480	480	480	480	432	480		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	305	305	305	305	300	305	305	305	270	305		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2000	2200	2700	3300	3400	3300	3400	3600	3900	3900		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	6000	6000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	3,3	2,7	1,7	1,4	1,2	1,2	1,1	0,93	0,88	0,81		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8		≤ 10									
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	5650		5650									
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	6300		6300									
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	500		500									
Eficiência a plena carga	η	%	97		95									
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000		> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	9,1		9,5									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 65		≤ 61									
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90		+90									
Temperatura ambiente		°C	−15 até +40		−15 até +40									
Lubrificação			Lubrificação permanente											
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção											
Classe de proteção			IP 65											
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0150BA032,000-X											
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 019,000 - 036,000											
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,6	0,59	0,6	0,43	0,42	0,37	0,52	0,36
	D	16	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,75	0,74	0,74	0,58	0,57	0,5	0,67	0,51
	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	2,5	1,7	0,84	0,83	0,83	0,66	0,65	0,6	0,75	0,6
	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	3,3	2,4	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,8	1,6
	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	3	2,2	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4	1,3	1,5	1,3
	I	32	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	7,1	6,2	–	–	–	–	–	–	–	–
	K	38	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	8,3	7,4	–	–	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

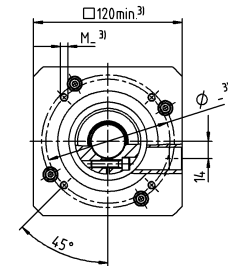
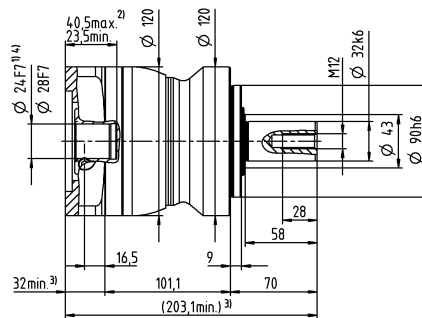
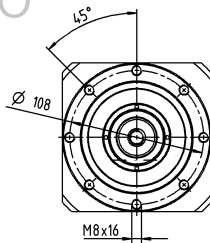
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

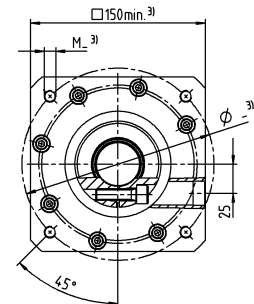
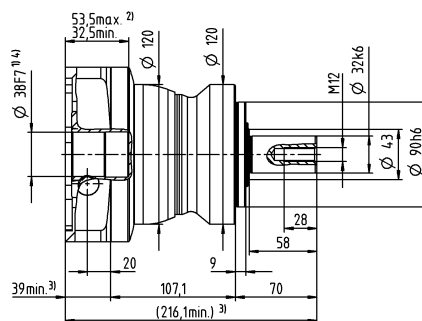
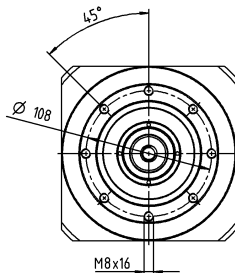
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 24/28 <sup>4)</sup> (G <sup>5)</sup>/H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

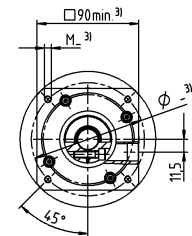
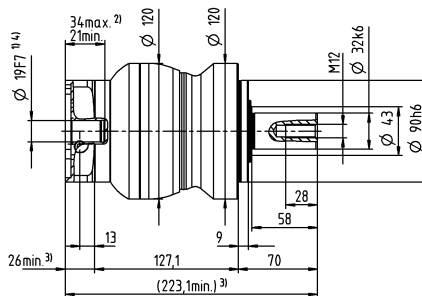
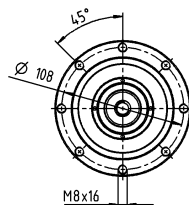


até 38 <sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação

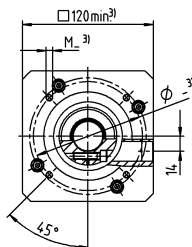
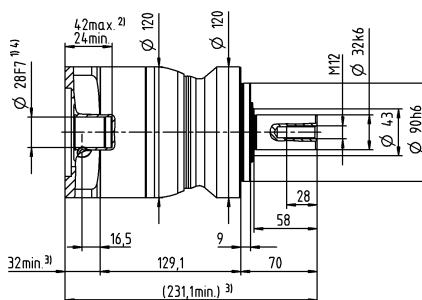
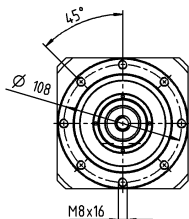


# 2-estágios

até 19 <sup>4)</sup> (E <sup>5)</sup>)  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 28 <sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

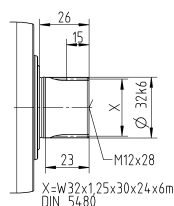
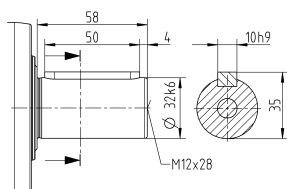


Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor. Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPS 015 MF 1-estágio

				1-estágio						
Redução		i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	51	56	64	64	56	56	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	32	35	40	40	35	35	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	80	80	80	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	2900	3100	3300	3600	3600	3800	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	0,92	0,74	0,62	0,51	0,47	0,41	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8						
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	3,3	3,3	3,3	3,3	2,8	2,8	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	2400						
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMax</sub>	N	2800						
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	160						
Eficiência a plena carga		η	%	97						
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	1,8						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 59						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 65						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0060BA016,000-X						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 012,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,25	0,19	0,17	0,14	0,14	0,13
	B	11	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,26	0,21	0,18	0,16	0,16	0,15
	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,34	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23
	D	16	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,47	0,41	0,39	0,36	0,36	0,35
	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,55	0,49	0,47	0,45	0,44	0,44

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

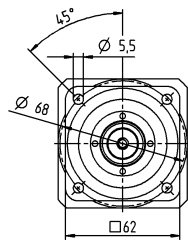
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

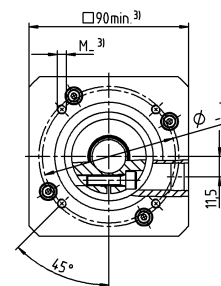
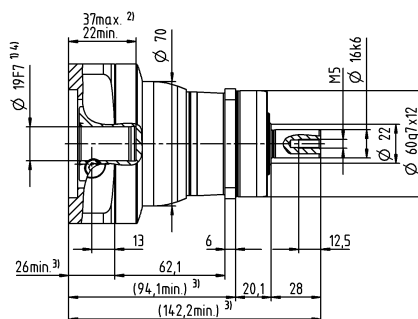
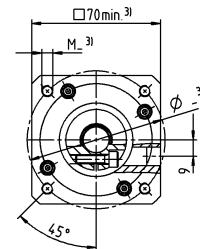
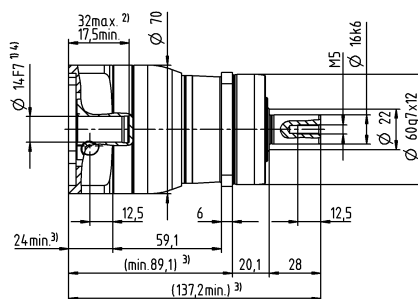
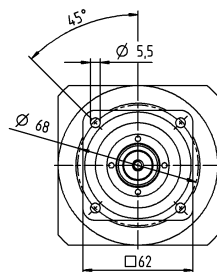
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19 <sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

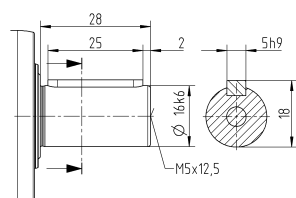


Diâmetro do eixo do motor [mm]

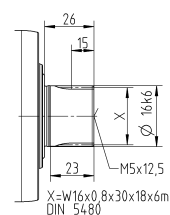
Value Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPS 015 MF 2-estágios

			2-estágios													
Redução	i		12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	51	51	56	56	64	56	51	56	64	56	64	56	64	56
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	32	32	35	35	40	35	32	35	40	35	40	35	40	35
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3800	4000	3800	4000	4000	4300	4600	4400	4300	4600	4600	4400	4600	4600
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1=3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,34	0,29	0,29	0,25	0,23	0,21	0,21	0,2	0,2	0,19	0,17	0,17	0,16	0,15
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 10$													
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	2,8	3,3	2,8
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	2400													
Força lateral máx. c)	$F_{2QMMax}$	N	2800													
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	160													
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95													
Vida útil	$L_n$	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	1,9													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 58$													
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40													
Lubrificação			Lubrificação permanente													
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção			IP 65													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X													
		mm	X = 012,000 - 032,000													
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
	A	9	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

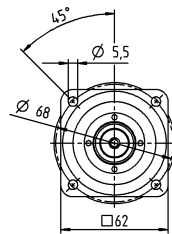
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

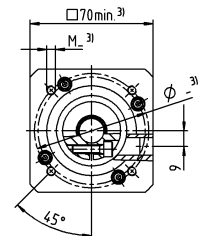
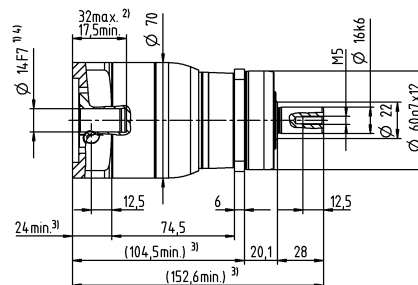
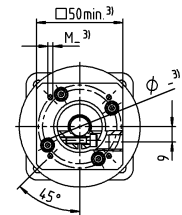
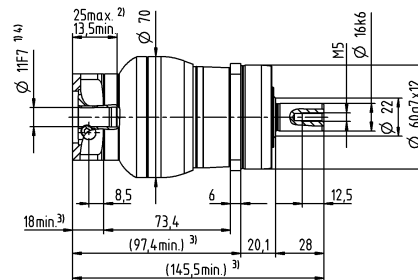
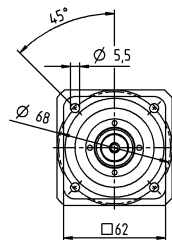
e) Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 14 <sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação

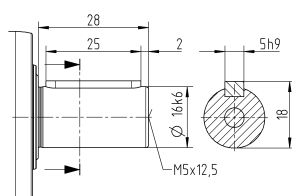


Diâmetro do eixo do motor [mm]

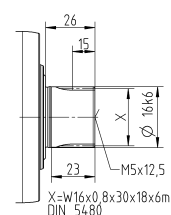
Value Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPS 025 MF 1-estágio

			1-estágio							
Redução	i		3	4	5	7	8	10		
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	128	152	160	160	144	144		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	80	95	100	100	90	90		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	190	190	190	190	190	190		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2700	2900	3000	3200	3300	3500		
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	1,8	1,5	1,3	1,1	1	0,94		
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 8							
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	9,5	9,5	9,5	9,5	8,5	8,5		
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	3350							
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	4200							
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	260							
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	97							
Vida útil	$L_h$	h	> 20000							
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	3,6							
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 61							
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90							
Temperatura ambiente		°C	–15 até +40							
Lubrificação			Lubrificação permanente							
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção							
Classe de proteção			IP 65							
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X							
		mm	X = 012,000 - 032,000							
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,58	0,47	0,38	0,3	0,28	0,26
	D	16	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,73	0,62	0,53	0,43	0,42	0,4
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,81	0,71	0,61	0,53	0,51	0,49
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

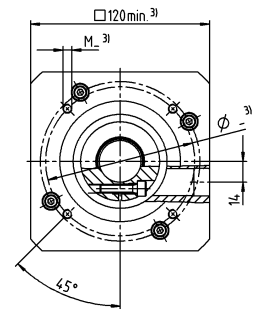
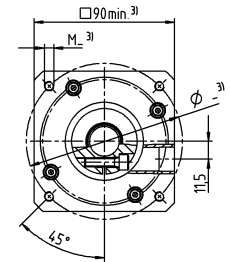
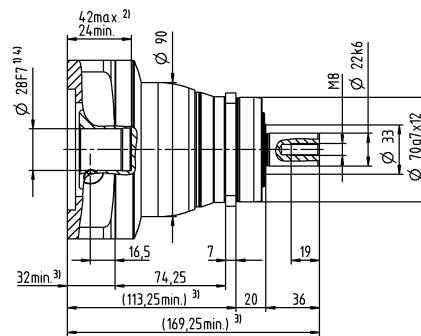
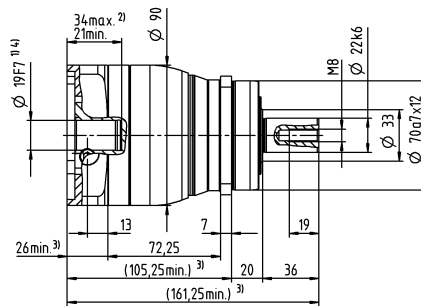
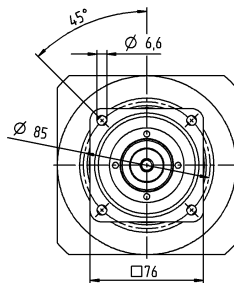
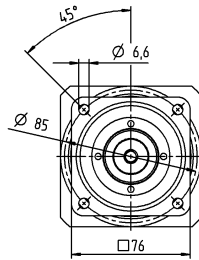
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

até 28 <sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

Diâmetro do eixo do motor [mm]

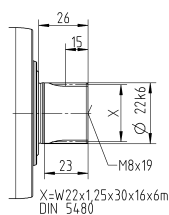
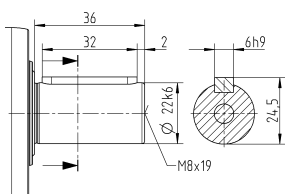


Value Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPS 025 MF 2-estágios

			2-estágios														
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	128	128	128	152	152	160	152	128	144	160	152	160	144	160	144
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	80	80	80	95	95	100	95	80	90	100	95	100	90	100	90
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2900	3500	3700	3500	3700	3700	4000	4300	4100	4000	4300	4300	4100	4300	4300
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1=3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,67	0,55	0,47	0,46	0,4	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,25	0,23
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 10$														
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	10	10	10	10	10	9,5	10	10	10	9,5	10	9,5	8,5	9,5	8,5
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	3350														
Força lateral máx. c)	$F_{2QMMax}$	N	4200														
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	260														
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95														
Vida útil	$L_h$	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	3,9														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 59$														
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40														
Lubrificação			Lubrificação permanente														
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção			IP 65														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X														
		mm	X = 012,000 - 032,000														
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,26	0,22	0,21	0,21	0,2	0,2	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,28	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,35	0,31	0,3	0,3	0,3	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
	D	16	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,48	0,44	0,43	0,43	0,42	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,56	0,52	0,51	0,52	0,51	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,49	0,49	0,49

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

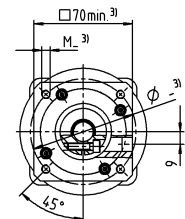
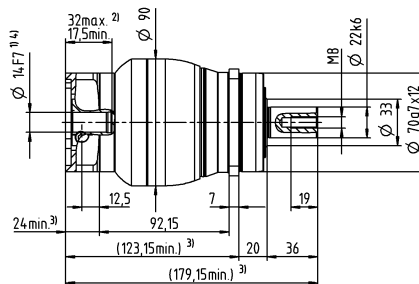
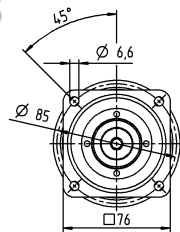
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

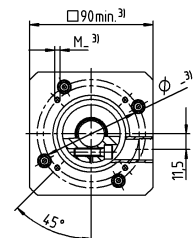
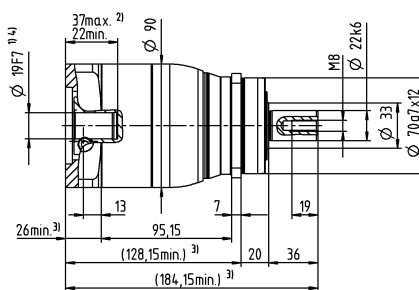
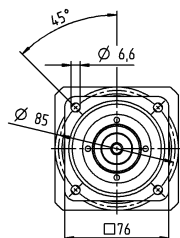
e) Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19 <sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



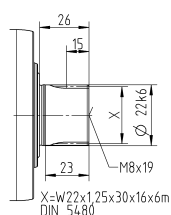
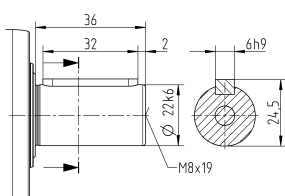
Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPS 035 MF 1-estágio

				1-estágio						
Redução		i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)		$T_{2a}$	Nm	320	408	400	400	352	352	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	200	255	250	250	220	220	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	500	500	500	500	500	500	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	2000	2200	2300	2500	2600	2700	
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	3,3	2,7	2,3	1,9	1,7	1,5	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 8						
Rigidez de torsão b)		$C_{t21}$	Nm/arcmin	25	25	25	25	22	22	
Força axial max. c)		$F_{2AMax}$	N	5650						
Força lateral máx. c)		$F_{2QMax}$	N	6300						
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm	500						
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	97						
Vida útil		$L_h$	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	8,4						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 65						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	–15 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 65						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação				ELC-0150BA032,000-X						
			mm	X = 019,000 - 036,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2,5	1,7	1,3	1	0,94	0,87
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3,3	2,4	2,1	1,8	1,7	1,6
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	3	2,2	1,8	1,5	1,4	1,4
	I	32	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	7,1	6,2	5,9	5,6	5,5	5,4
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	8,3	7,4	7,1	6,7	6,6	6,6

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

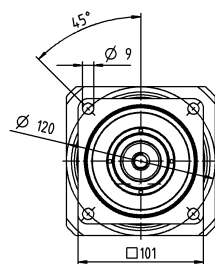
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

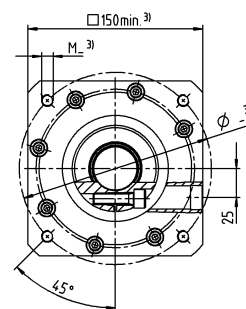
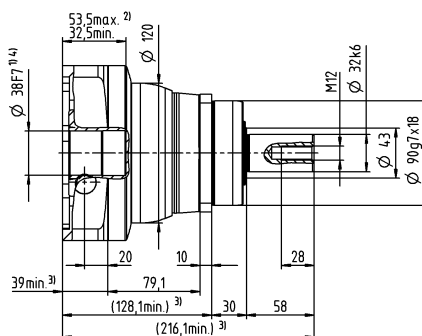
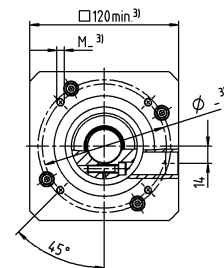
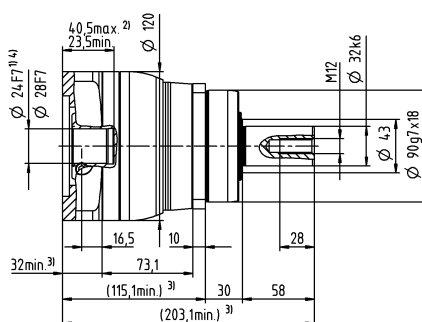
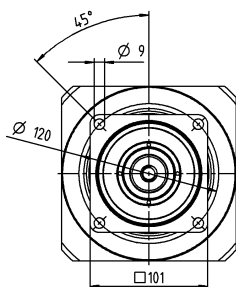
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 24/28 <sup>4)</sup> (G <sup>5)</sup>/H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



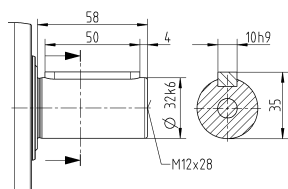
até 38 <sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação



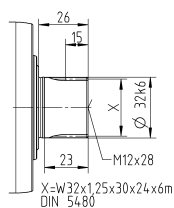
Value Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPS 035 MF 2-estágios

					2-estágios														
Redução		i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100	
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	320	320	320	408	408	400	408	320	408	400	408	400	352	400	352	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	200	200	200	255	255	250	255	200	255	250	255	250	220	250	220	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2N</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	2700	3300	3400	3300	3400	3400	3600	3900	3700	3600	3900	3900	3700	3900	3900	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	1,7	1,4	1,2	1,2	1,1	1	0,93	0,88	0,88	0,87	0,81	0,77	0,75	0,72	0,68	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 10															
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	22	25	22	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	5650															
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMMax</sub>	N	6300															
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMMax</sub>	Nm	500															
Eficiência a plena carga		η	%	95															
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000															
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	8,8															
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 61															
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90															
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40															
Lubrificação				Lubrificação permanente															
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção															
Classe de proteção				IP 65															
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0150BA032,000-X															
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 019,000 - 036,000															
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,6	0,59	0,6	0,43	0,42	0,36	0,37	0,52	0,38	0,32	0,36	0,31	0,26	0,27	0,24
	D	16	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,75	0,74	0,74	0,58	0,57	0,5	0,5	0,67	0,52	0,45	0,51	0,46	0,4	0,41	0,39
	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,84	0,83	0,83	0,66	0,65	0,59	0,6	0,75	0,61	0,55	0,6	0,54	0,49	0,5	0,48
	G	24	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,6	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5
	H	28	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4	1,3	1,3	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

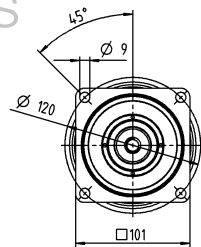
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

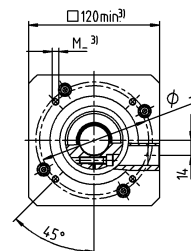
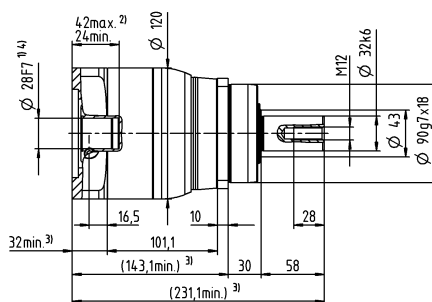
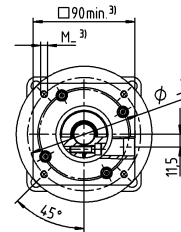
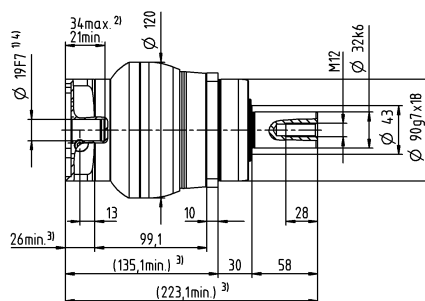
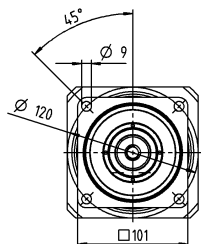
e) Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



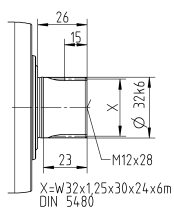
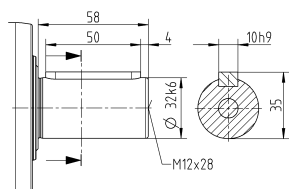
até 28 <sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPS 045 MF 1- / 2-estágios

				1-estágio			2-estágios					
Redução		i		5	8	10	25	32	50	64	100	
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	800	640	640	700	640	700	640	640	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	500	400	400	500	400	500	400	400	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	1800	1900	2000	2600	2500	3000	2900	3000	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	4000	4000	4000	6000	6000	6000	6000	6000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	4,2	3	2,6	1,6	1,5	1,2	1,1	0,97	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8			≤ 10					
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	55	44	44	55	44	55	44	44	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	9870			9870					
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMax</sub>	N	9600			9600					
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	1000			1000					
Eficiência a plena carga		η	%	97			95					
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000			> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	19			19					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 68			≤ 65					
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90			+90					
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40			-15 até +40					
Lubrificação				Lubrificação permanente								
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção								
Classe de proteção				IP 65								
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0300BA040,000-X								
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 020,000 - 045,000								
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	–	1,2	1,1	1	0,88	0,82
	G	24	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	–	2	1,9	1,8	1,7	1,6
	H	28	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	–	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
	I	32	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	–	5,8	5,7	5,6	5,4	5,4
	K	38	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	8,7	7,3	7,2	7	6,9	6,8	6,6	6,5

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

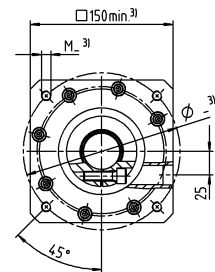
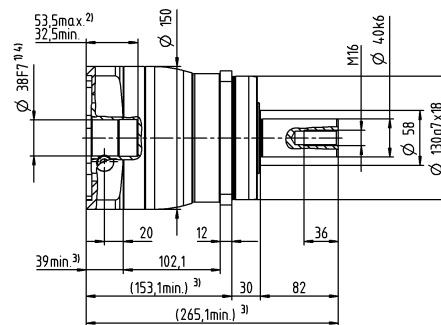
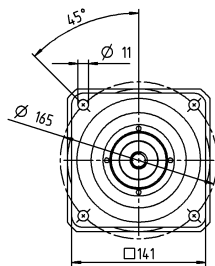
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

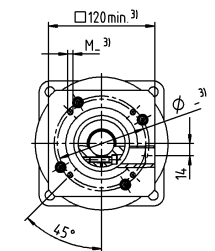
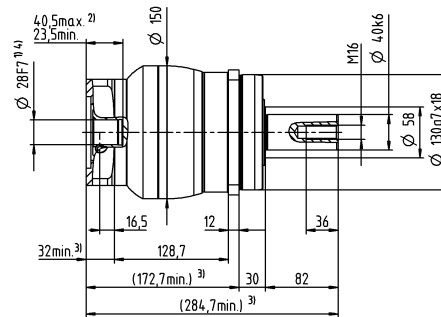
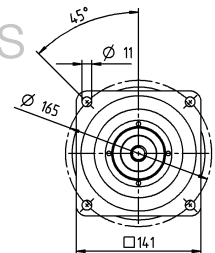
## 1-estágio

até 38 <sup>4)</sup> (K) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

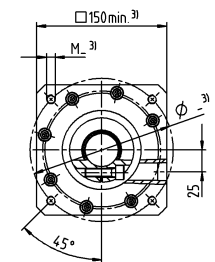
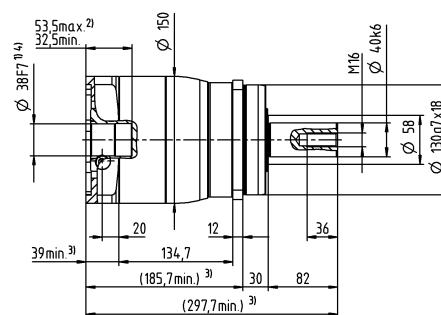
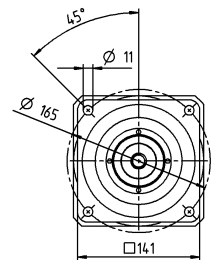


## 2-estágios

até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 38 <sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação



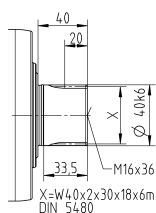
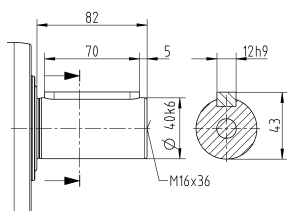
Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo com chave

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPS 015 MA 1-/2-estágios

				1-estágio		2-estágios						
Redução	i		3	4	12	15	16	20	28	30	40	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	80	67	62	67	67	67	67	62	67	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	55	42	39	42	42	42	42	39	42	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2900	3100	3800	4000	3800	4000	4300	4600	4600	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	8000	8000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,92	0,74	0,34	0,29	0,29	0,25	0,21	0,21	0,19	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8		≤ 10							
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	2400		2400							
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	2800		2800							
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	160		160							
Eficiência a plena carga	η	%	97		95							
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000		> 20000							
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	1,8		1,9							
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 59		≤ 58							
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90		+90							
Temperatura ambiente		°C	−15 até +40		−15 até +40							
Lubrificação			Lubrificação permanente									
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção									
Classe de proteção			IP 65									
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X									
		mm	X = 012,000 - 032,000									
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
	A	9	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,25	0,19	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
	B	11	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,26	0,21	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,34	0,28	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14
	D	16	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,47	0,41	–	–	–	–	–	–
	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,55	0,49	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

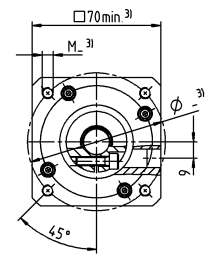
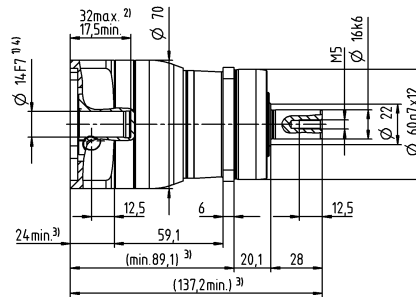
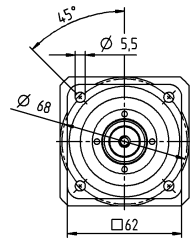
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

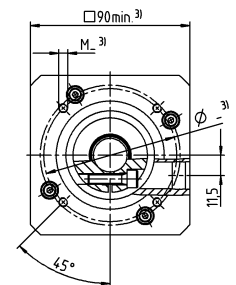
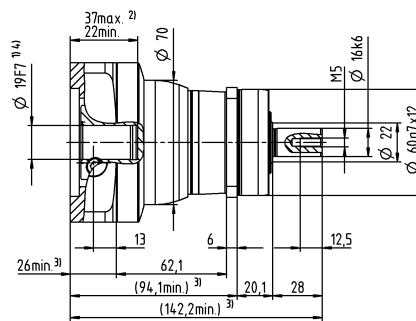
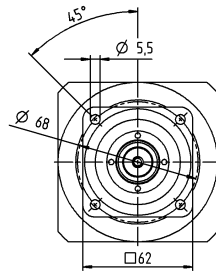
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

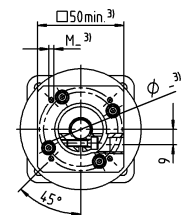
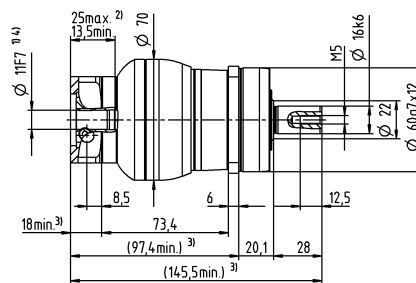
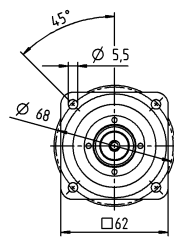


até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

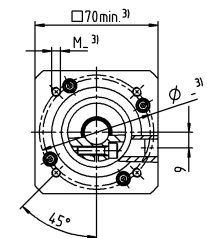
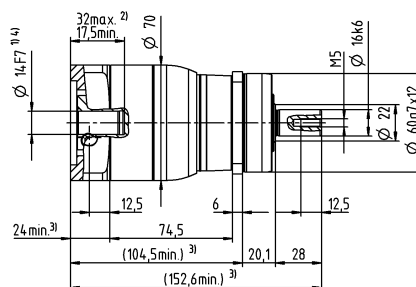
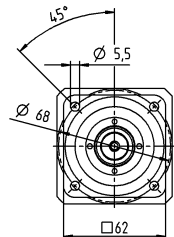


# 2-estágios

até 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



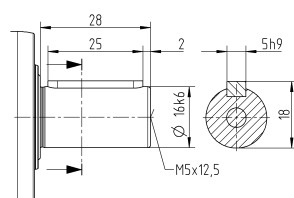
até 14<sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação



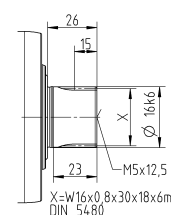
Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPS 025 MA 1-/2-estágios

				1-estágio		2-estágios								
Redução	i		3	4	9	12	15	16	20	28	30	40		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	185	185	185	185	185	185	185	185	168	185		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	125	115	125	125	120	115	115	115	105	115		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2700	2900	2900	3500	3700	3500	3700	4000	4300	4300		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	1,8	1,5	0,67	0,55	0,47	0,46	0,4	0,34	0,33	0,29		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8		≤ 10									
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	3350		3350									
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	4200		4200									
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	260		260									
Eficiência a plena carga	η	%	97		95									
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000		> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	3,6		3,9									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 61		≤ 59									
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90		+90									
Temperatura ambiente		°C	−15 até +40		−15 até +40									
Lubrificação			Lubrificação permanente											
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção											
Classe de proteção			IP 65											
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0060BA022,000-X											
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 012,000 - 032,000											
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,26	0,22	0,21	0,21	0,2	0,19	0,19	0,19
	B	11	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,28	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21
	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,58	0,47	0,35	0,31	0,3	0,3	0,3	0,29	0,28	0,28
	D	16	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,73	0,62	0,48	0,44	0,43	0,43	0,42	0,41	0,41	0,41
	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,81	0,71	0,56	0,52	0,51	0,52	0,51	0,5	0,5	0,49
	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,8	1,7	–	–	–	–	–	–	–	–
	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,4	–	–	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

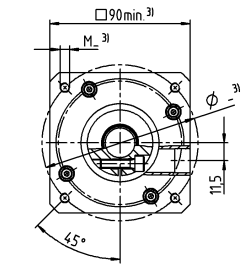
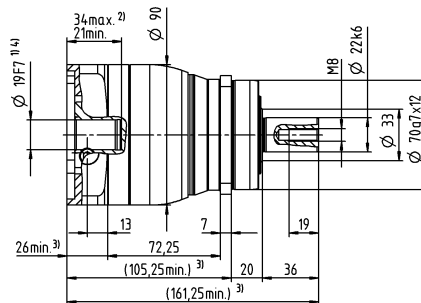
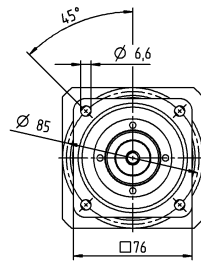
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

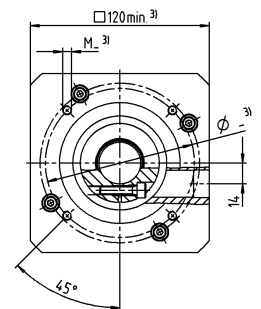
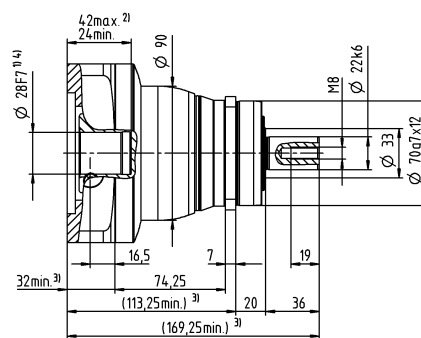
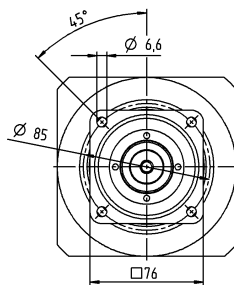
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

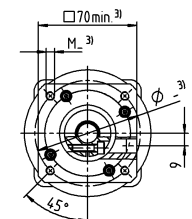
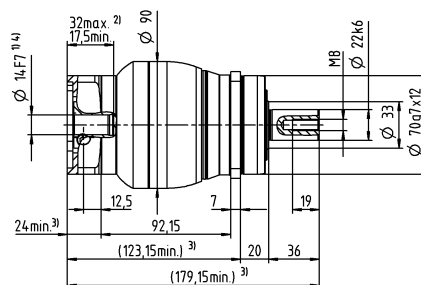
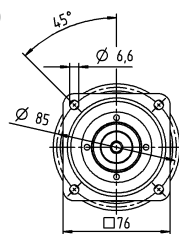


até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

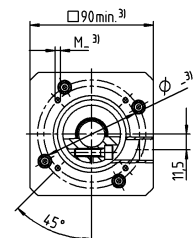
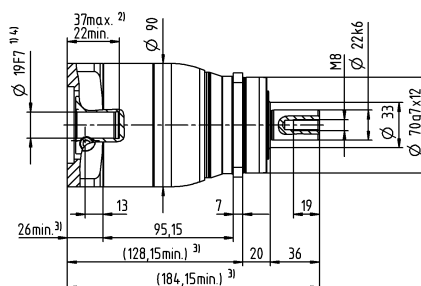
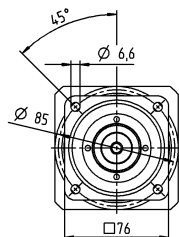


# 2-estágios

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



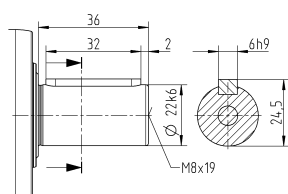
até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



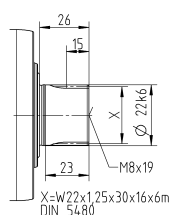
Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor. Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPS 035 MA 1-/2-estágios

				1-estágio		2-estágios								
Redução	i		3	4	9	12	15	16	20	28	30	40		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	480	480	480	480	480	480	480	480	432	480		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	305	305	305	305	300	305	305	305	270	305		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2000	2200	2700	3300	3400	3300	3400	3600	3900	3900		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	6000	6000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	3,3	2,7	1,7	1,4	1,2	1,2	1,1	0,93	0,88	0,81		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8		≤ 10									
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	5650		5650									
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	6300		6300									
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	487		487									
Eficiência a plena carga	η	%	97		95									
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000		> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	8,4		8,8									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 65		≤ 61									
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90		+90									
Temperatura ambiente		°C	−15 até +40		−15 até +40									
Lubrificação			Lubrificação permanente											
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção											
Classe de proteção			IP 65											
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0150BA032,000-X											
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 019,000 - 036,000											
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,6	0,59	0,6	0,43	0,42	0,37	0,52	0,36
	D	16	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,75	0,74	0,74	0,58	0,57	0,5	0,67	0,51
	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	2,5	1,7	0,84	0,83	0,83	0,66	0,65	0,6	0,75	0,6
	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	3,3	2,4	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,8	1,6
	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	3	2,2	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4	1,3	1,5	1,3
	I	32	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	7,1	6,2	–	–	–	–	–	–	–	–
	K	38	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	8,3	7,4	–	–	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

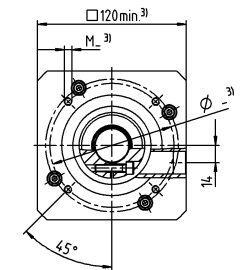
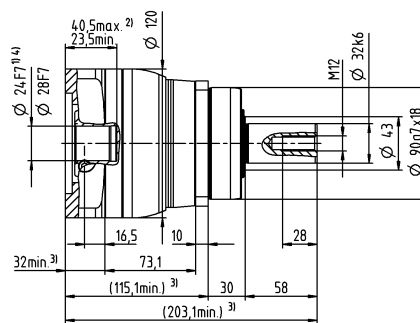
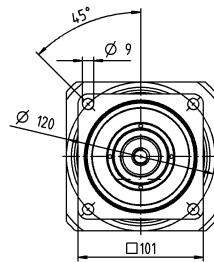
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

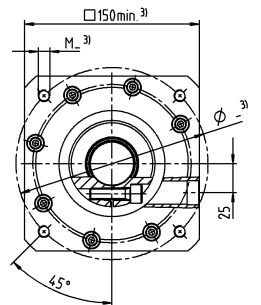
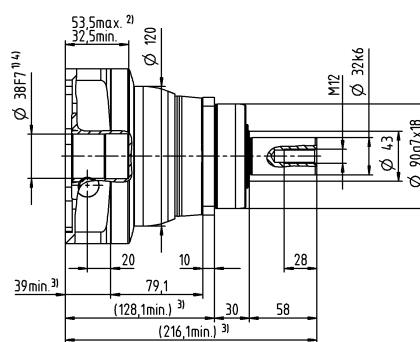
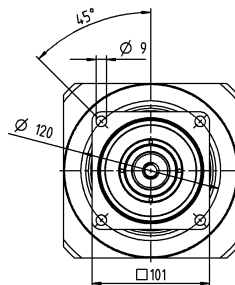
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 24/28<sup>4)</sup> (G<sup>5)</sup>/H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

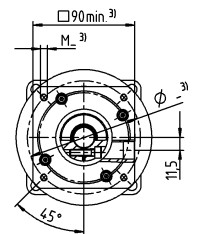
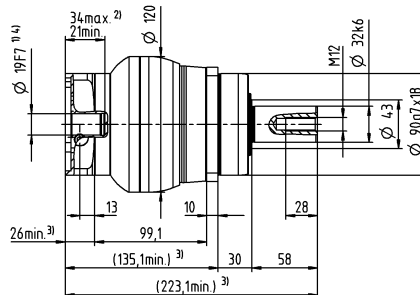
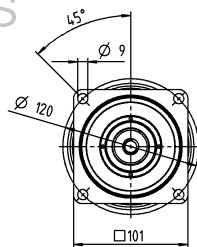


até 38<sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação

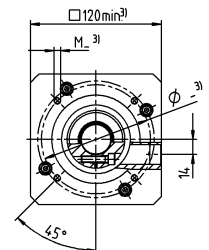
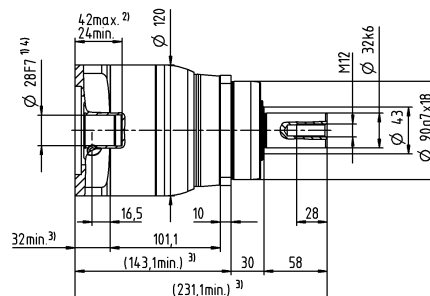
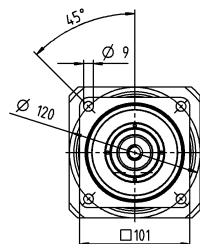


# 2-estágios

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



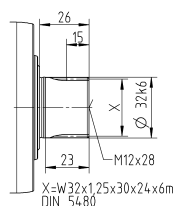
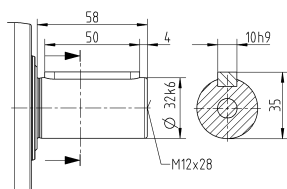
Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPT 005 MF 1-estágio

				1-estágio					
Redução	i			4	5	7	8	10	
Torque max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	$Nm$		18	22	22	21	21	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	$Nm$		11	14	14	13	13	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	$Nm$		26	26	26	26	26	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	$rpm$		3800	4000	4300	4400	4600	
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	$rpm$		10000	10000	10000	10000	10000	
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	$Nm$		0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	
Folga max.	$j_t$	$arcmin$	≤ 10						
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	$Nm/arcmin$		1,2	1,2	1,2	0,85	0,85	
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	$N$	600						
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	$Nm$	17						
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	97						
Vida útil	$L_h$	$h$	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	$kg$	0,9						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{pA}$	$dB(A)$	≤ 58						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	−15 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELT-00020BAX-025,00						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		$mm$	X = 008,000 - 025,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	$J_1$	$kgcm^2$	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02
	A	9	$J_1$	$kgcm^2$	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02
	B	11	$J_1$	$kgcm^2$	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04
	C	14	$J_1$	$kgcm^2$	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

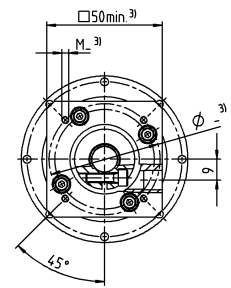
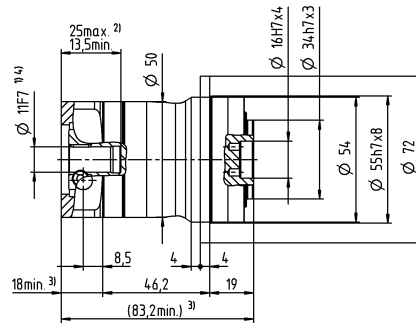
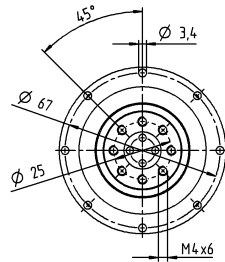
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

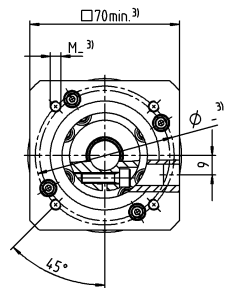
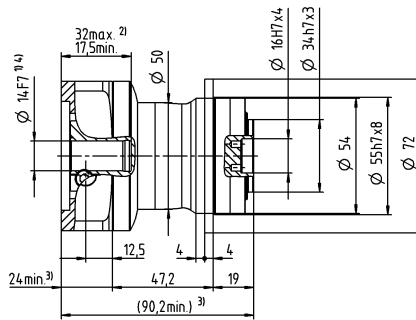
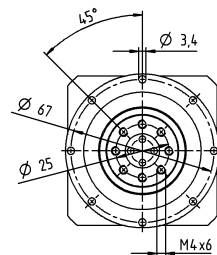
# 1-estágio

Diâmetro do eixo do motor [mm]

até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 14 <sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPT 005 MF 2-estágios

				2-estágios									
Redução		i		16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Torque max. <sup>a) b)</sup>		$T_{2a}$	Nm	18	18	22	18	22	18	22	22	21	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	11	11	14	11	14	11	14	14	13	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	26	26	26	26	26	26	26	26	26	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	4000	4000	4000	4300	4300	4600	4600	4600	4600	
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 13									
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,85	
Força axial max. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	600									
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm	17									
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	95									
Vida útil		$L_h$	h	> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	1,1									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 58									
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40									
Lubrificação				Lubrificação permanente									
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção									
Classe de proteção				IP 64									
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00020BAX-025,00									
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 008,000 - 025,000									
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03
	A	9	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03
	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

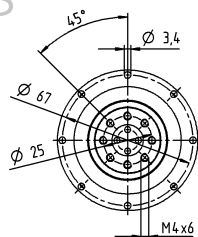
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

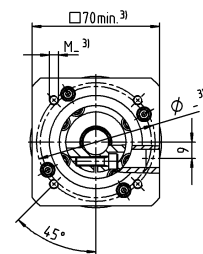
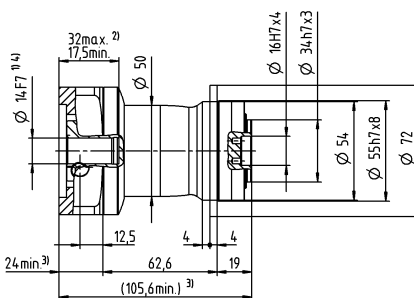
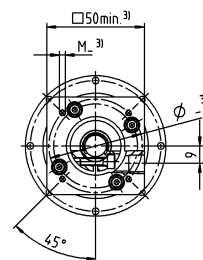
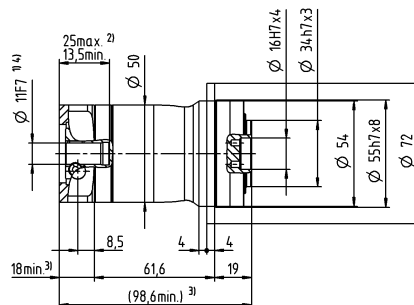
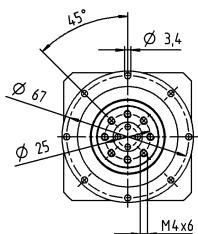
## 2-estágios

Diâmetro do eixo do motor [mm]

até 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 14<sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPT 015 MF 1-estágio

					1-estágio					
Redução		i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b)		$T_{2a}$	Nm	51	56	60	60	56	56	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	32	35	40	40	35	35	
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	75	75	75	75	75	75	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	3300	3500	3700	4000	4100	4300	
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	0,25	0,2	0,17	0,14	0,13	0,11	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 8						
Rigidez de torsão b)		$C_{t21}$	Nm/arcmin	3,3	3,3	3,3	3,3	2,8	2,8	
Força axial max. c)		$F_{2AMax}$	N	1380						
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm	42						
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	97						
Vida útil		$L_h$	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	2						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{pA}$	dB(A)	≤ 59						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	–15 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00060BAX-031,50						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 018,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,31	0,23	0,19	0,16	0,15	0,14
	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,33	0,24	0,21	0,17	0,17	0,16
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,41	0,32	0,28	0,25	0,24	0,23
	D	16	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,53	0,45	0,41	0,38	0,37	0,36
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,62	0,53	0,49	0,46	0,45	0,44

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

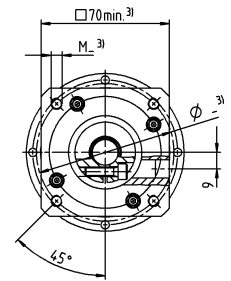
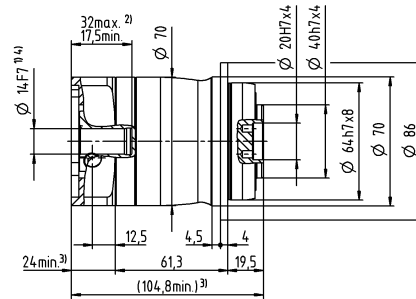
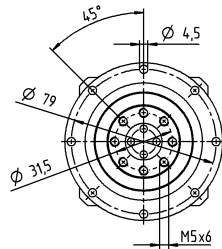
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

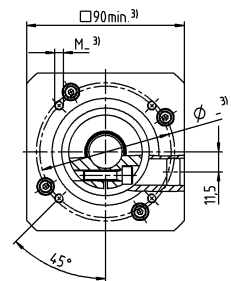
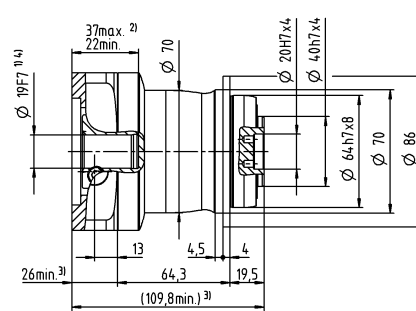
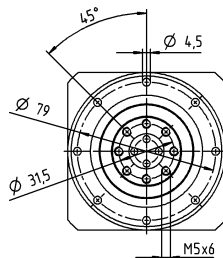
# 1-estágio

Diâmetro do eixo do motor [mm]

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19 <sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPT 015 MF 2-estágios

					2-estágios												
Redução	i			12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100	
Torque max. a) b)	$T_{2a}$		Nm	51	51	56	56	60	56	51	56	60	56	60	60	56	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$		Nm	32	32	35	35	40	35	32	35	40	35	40	40	35	
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$		Nm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$		rpm	3800	4000	3800	4000	4000	4300	4600	4400	4300	4600	4600	4600	4600	
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$		rpm	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_i$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$		Nm	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
Folga max.	$j_t$		arcmin	≤ 10													
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$		Nm/arcmin	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	2,8	
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$		N	1380													
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$		Nm	42													
Eficiência a plena carga	$\eta$		%	95													
Vida útil	$L_h$		h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$		kg	2,1													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{pA}$		dB(A)	≤ 58													
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90													
Temperatura ambiente			°C	−15 até +40													
Lubrificação				Lubrificação permanente													
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção				IP 64													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00060BAX-031,50													
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 018,000 - 032,000													
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	
	A	9	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	
	B	11	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	
	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

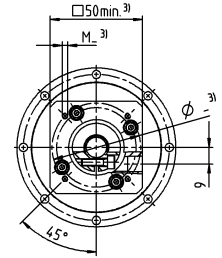
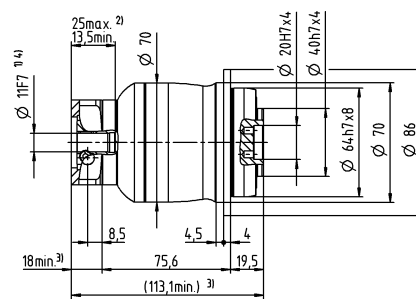
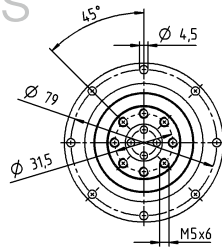
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

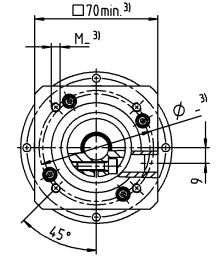
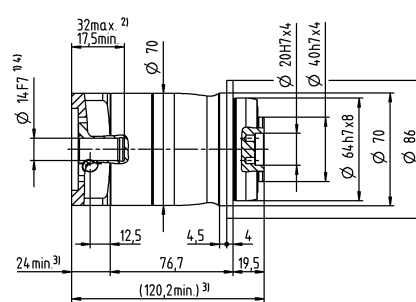
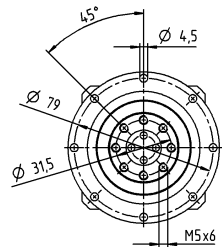
## 2-estágios

Diâmetro do eixo do motor [mm]

até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 14 <sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPT 025 MF 1-estágio

					1-estágio					
Redução		i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b)		T <sub>2a</sub>	Nm	128	152	160	160	144	144	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	80	95	100	100	90	90	
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	190	190	190	190	190	190	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	3100	3300	3400	3600	3700	3900	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	0,43	0,35	0,30	0,24	0,23	0,2	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8						
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	9,5	9,5	9,5	9,5	8,5	8,5	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	1900						
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	79						
Eficiência a plena carga		η	%	97						
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	4,4						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 61						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	–15 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00150BAX-050,00						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 024,000 - 036,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,75	0,57	0,44	0,33	0,3	0,27
	D	16	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,9	0,72	0,59	0,46	0,45	0,42
	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,99	0,8	0,67	0,56	0,53	0,5
	G	24	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	2	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	H	28	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,7	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

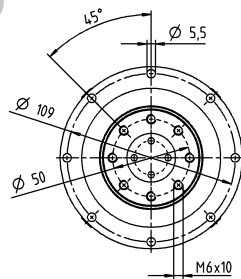
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

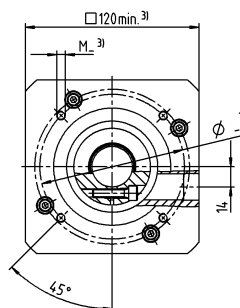
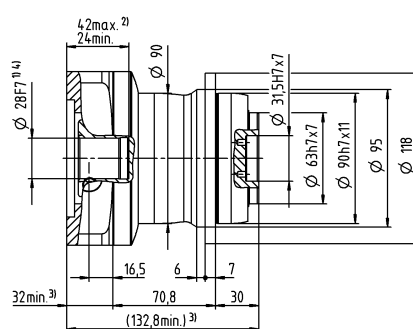
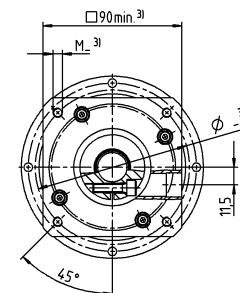
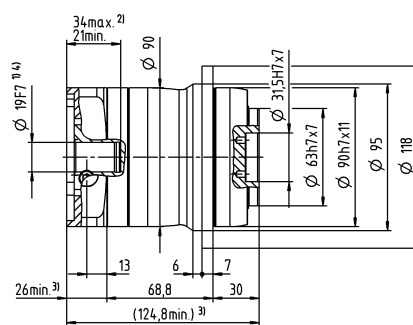
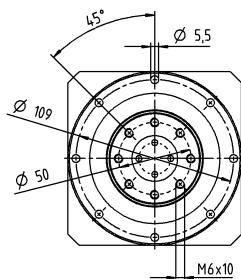
# 1-estágio

Diâmetro do eixo do motor [mm]

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPT 025 MF 2-estágios

			2-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100
Torque max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	128	128	128	152	152	160	152	128	152	160	152	160	160	144
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	80	80	80	95	95	100	95	80	95	100	95	100	100	90
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3300	3500	3700	3500	3700	3700	4000	4300	4100	4000	4300	4300	4300	4300
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,16	0,13	0,12	0,11	0,1	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 10													
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	10	10	10	10	10	9,5	10	10	10	9,5	10	9,5	9,5	8,5
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	1900													
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	79													
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95													
Vida útil	$L_h$	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	4,7													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{pA}$	dB(A)	≤ 59													
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40													
Lubrificação			Lubrificação permanente													
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção			IP 64													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELT-00150BAX-050,00													
		mm	X = 024,000 - 036,000													
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,28	0,23	0,22	0,22	0,21	0,2	0,2	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,3	0,25	0,23	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,37	0,32	0,31	0,31	0,3	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28
	D	16	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,5	0,45	0,44	0,44	0,43	0,42	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,58	0,53	0,52	0,52	0,51	0,51	0,5	0,5	0,5	0,49	0,49	0,49

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

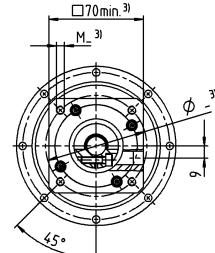
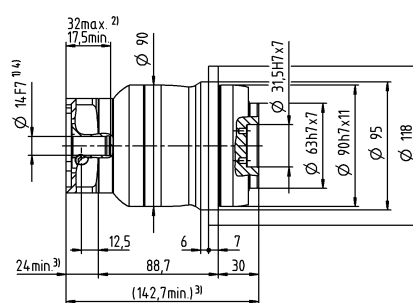
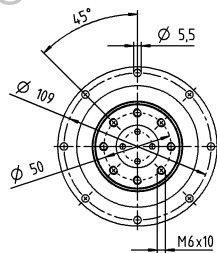
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

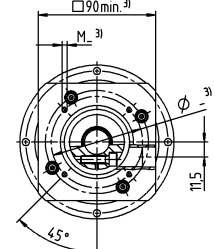
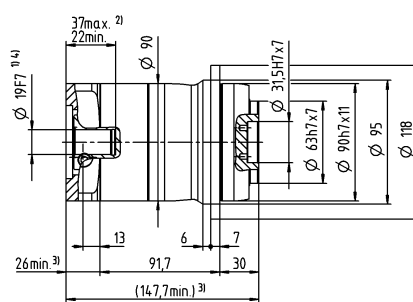
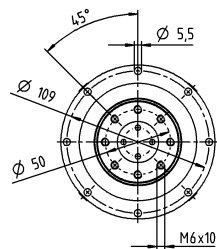
## 2-estágios

Diâmetro do eixo do motor [mm]

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPT 035 MF 1-estágio

					1-estágio					
Redução		i			3	4	5	7	8	10
Torque max. <sup>a) b)</sup>		$T_{2a}$	$Nm$		320	365	365	365	352	352
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	$Nm$		200	255	250	250	220	220
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	$Nm$		480	480	480	480	480	480
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	$rpm$		2300	2500	2600	2800	2900	3000
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	$rpm$		6000	6000	6000	6000	6000	6000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	$Nm$		1,7	1,3	1,1	0,79	0,71	0,6
Folga max.		$j_t$	$arcmin$		≤ 8					
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	$Nm/arcmin$		25	25	25	25	22	22
Força axial max. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	$N$		3500					
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	$Nm$		134					
Eficiência a plena carga		$\eta$	%		97					
Vida útil		$L_h$	$h$		> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	$kg$		9,4					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{pA}$	$dB(A)$		≤ 65					
Temperatura max permitida na carcaça			°C		+90					
Temperatura ambiente			°C		–15 até +40					
Lubrificação					Lubrificação permanente					
Direção de rotação					Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção					IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)					ELT-00300BAX-063,00					
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			$mm$		X = 035,000 - 045,000					
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	$kgcm^2$	3,2	2	1,6	1,2	1	0,93
	G	24	$J_1$	$kgcm^2$	4	2,8	2,4	1,9	1,8	1,7
	H	28	$J_1$	$kgcm^2$	3,7	2,5	2,1	1,6	1,5	1,4
	I	32	$J_1$	$kgcm^2$	7,7	6,6	6,1	5,7	5,6	5,5
	K	38	$J_1$	$kgcm^2$	8,9	7,8	7,3	6,9	6,7	6,6

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

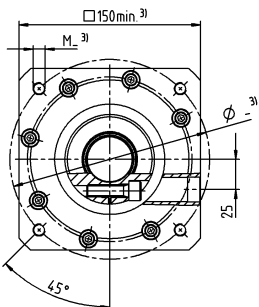
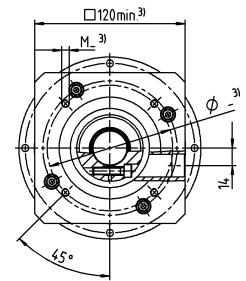
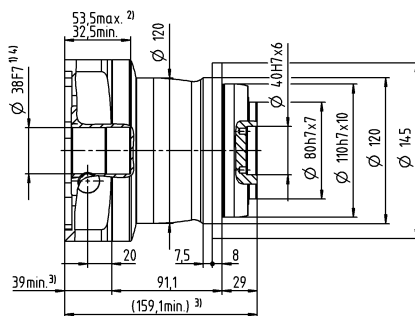
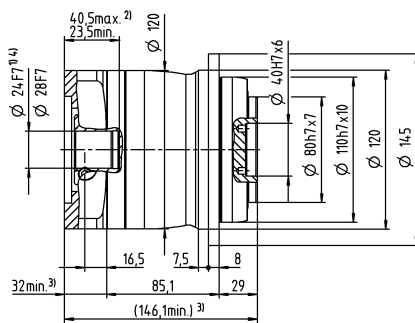
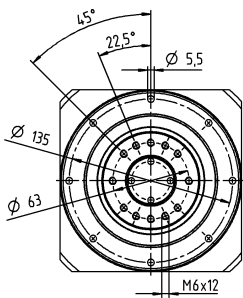
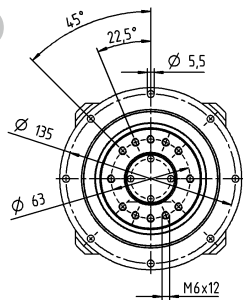
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

# 1-estágio

até 24/28 <sup>4)</sup> (G <sup>5)</sup>/H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reduzores planetários

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

3) As dimensões dependem do motor

4) O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPT 035 MF 2-estágios

					2-estágios													
Redução		i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100	
Torque max. a) b)		T <sub>2a</sub>	Nm	320	320	320	365	365	365	365	320	365	365	365	365	365	352	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	200	200	200	255	255	250	255	200	255	250	255	250	250	220	
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	3100	3300	3400	3300	3400	3400	3600	3900	3700	3600	3900	3900	3900	3900	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	0,6	0,48	0,4	0,38	0,33	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,19	0,16	0,15	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 10														
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	22	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	3500														
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	134														
Eficiência a plena carga		η	%	95														
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	9,8														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 61														
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90														
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40														
Lubrificação				Lubrificação permanente														
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção				IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00300BAX-063,00														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 035,000 - 045,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,68	0,63	0,62	0,45	0,44	0,37	0,38	0,52	0,38	0,32	0,37	0,31	0,27	0,24
	D	16	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,82	0,78	0,77	0,6	0,58	0,51	0,51	0,67	0,53	0,45	0,52	0,46	0,41	0,39
	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,91	0,87	0,86	0,69	0,67	0,6	0,61	0,76	0,61	0,55	0,6	0,55	0,5	0,48
	G	24	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,6	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5
	H	28	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,7	1,6	1,6	1,4	1,4	1,3	1,4	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

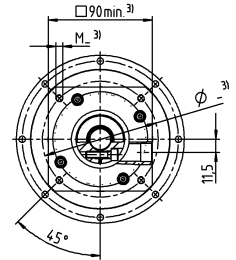
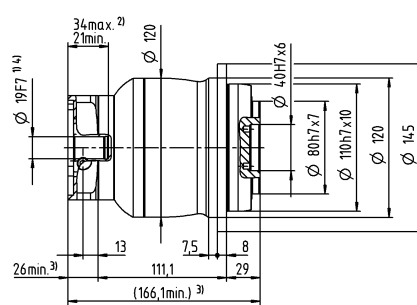
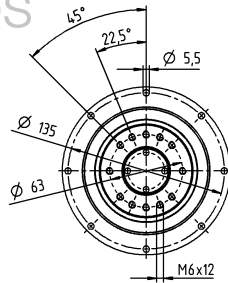
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

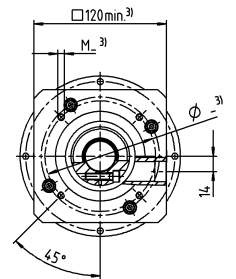
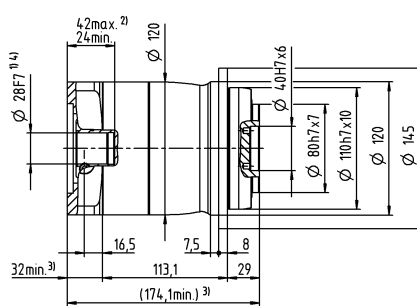
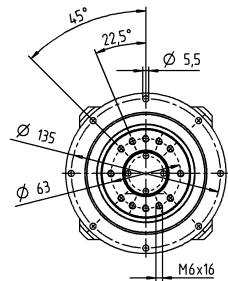
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

## 2-estágios

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPT 045 MF 1-/2-estágios

					1-estágio		2-estágios		
Redução		i		5	10	25	50	100	
Torque max. <sup>a) b)</sup>		$T_{2a}$	Nm	700	640	700	700	640	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	500	400	500	500	400	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	1000	1000	1000	1000	1000	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	2000	2300	2600	3000	3000	
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	4000	4000	6000	6000	6000	
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	1,5	0,9	0,39	0,27	0,21	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 8		≤ 10			
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	55	44	55	55	44	
Força axial max. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	3800		3800			
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm	256		256			
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	97		95			
Vida útil		$L_h$	h	> 20000		> 20000			
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	19		20			
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{pA}$	dB(A)	≤ 68		≤ 65			
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90		+90			
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40		-15 até +40			
Lubrificação				Lubrificação permanente					
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção				IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00450BAX-080,00					
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 042,000 - 060,000					
Momento de inercia (Refere-se ao drive)  Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	–	–	1,3	1,1	0,83
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	–	–	2	1,8	1,6
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	–	–	1,8	1,6	1,3
	I	32	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	–	–	5,8	5,6	5,4
	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	9,8	7,4	7	6,8	6,5

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

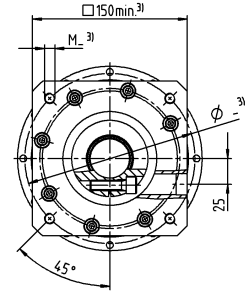
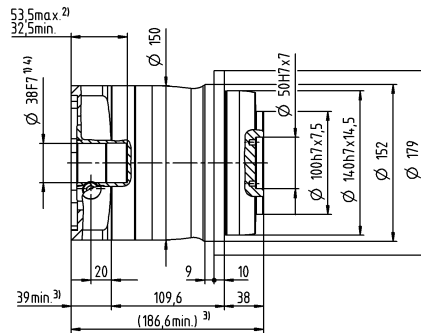
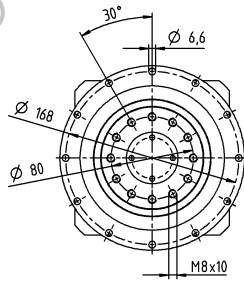
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

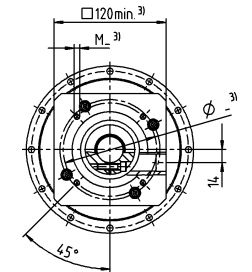
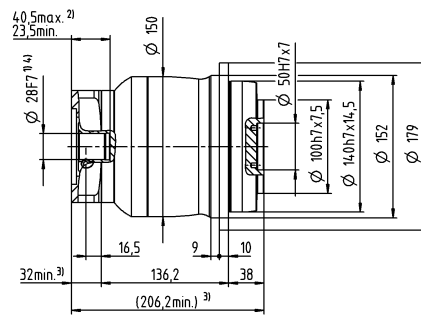
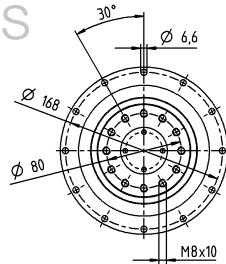
## 1-estágio

até 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

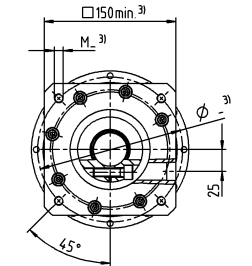
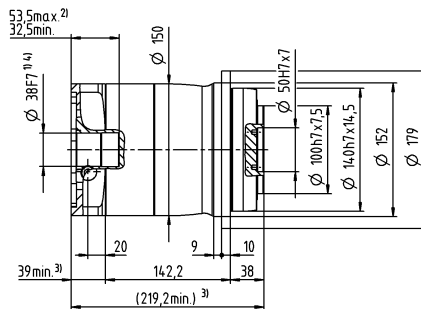
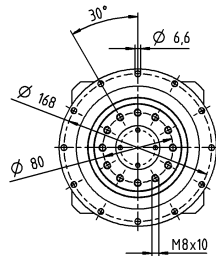


## 2-estágios

até 28<sup>4)</sup> (H)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 38<sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPT 015 MA 1-/2-estágios

					1-estágio		2-estágios						
Redução		i			3	4	12	15	16	20	28	30	40
Torque max. a) b)		T <sub>2a</sub>	Nm		62	62	62	62	62	62	62	62	62
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm		55	42	39	42	42	42	42	39	42
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm		75	75	75	75	75	75	75	75	75
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm		3300	3500	3800	4000	3800	4000	4300	4600	4600
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm		8000	8000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm		0,25	0,2	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin		≤ 8		≤ 10						
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N		1380		1380						
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm		42		42						
Eficiência a plena carga		η	%		97		95						
Vida útil		L <sub>n</sub>	h		> 20000		> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg		2		2,1						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)		≤ 59		≤ 58						
Temperatura max permitida na carcaça			°C		+90		+90						
Temperatura ambiente			°C		−15 até +40		−15 até +40						
Lubrificação					Lubrificação permanente								
Direção de rotação					Entrada e saída na mesma direção								
Classe de proteção					IP 64								
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação					ELT-00060BAX-031,50								
			mm		X = 018,000 - 032,000								
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	A	9	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,31	0,23	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	B	11	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,33	0,24	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,41	0,32	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14	0,13
	D	16	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,53	0,45	–	–	–	–	–	–	–
	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,62	0,53	–	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

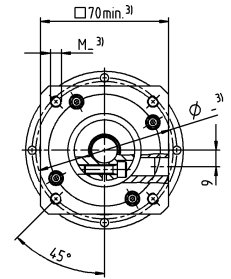
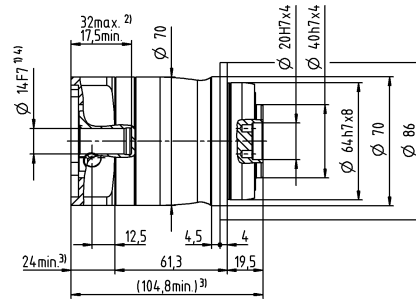
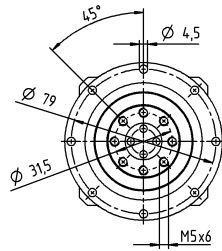
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

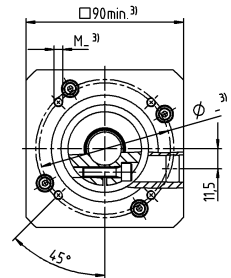
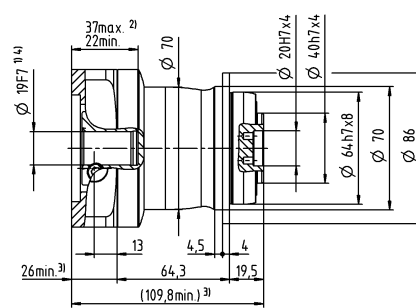
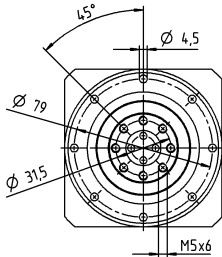
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

# 1-estágio

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

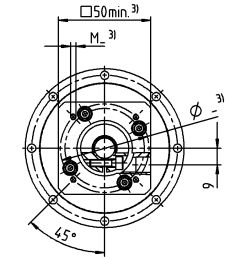
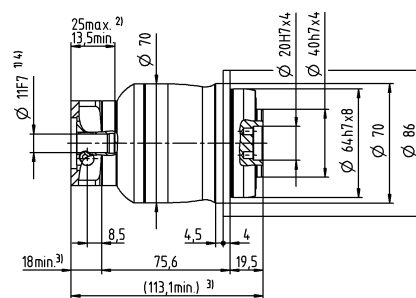
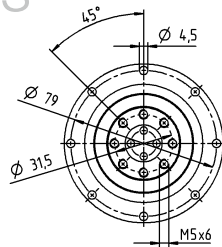


até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

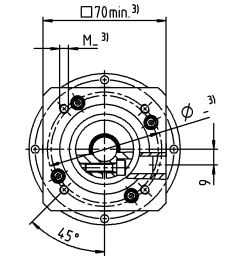
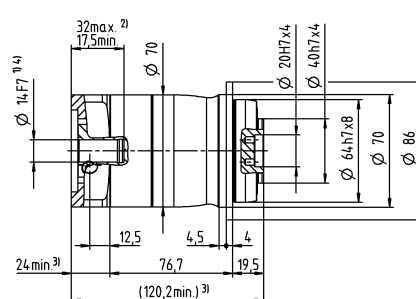
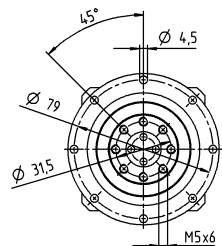


# 2-estágios

até 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 14<sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

## NPT 025 MA 1- / 2-estágios

				1-estágio		2-estágios								
Redução	i			3	4	9	12	15	16	20	28	30	40	
Torque max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$		Nm	185	185	185	185	185	185	185	185	168	185	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$		Nm	125	115	125	125	120	115	115	115	105	115	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$		Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2N}$ e 20 °C)	$n_{1N}$		rpm	3100	3300	3300	3500	3700	3500	3700	4000	4300	4300	
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$		rpm	7000	7000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$		Nm	0,43	0,35	0,16	0,13	0,12	0,11	0,1	0,09	0,08	0,08	
Folga max.	$j_t$		arcmin	≤ 8		≤ 10								
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{E21}$		Nm/arcmin	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$		N	1900		1900								
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$		Nm	79		79								
Eficiência a plena carga	$\eta$		%	97		95								
Vida útil	$L_h$		h	> 20000		> 20000								
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$		kg	4,4		4,7								
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$		dB(A)	≤ 61		≤ 59								
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90		+90								
Temperatura ambiente			°C	−15 até +40		−15 até +40								
Lubrificação				Lubrificação permanente										
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção										
Classe de proteção				IP 64										
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação				ELT-00150BAX-050,00										
				mm	X = 024,000 - 036,000									
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,28	0,23	0,22	0,22	0,21	0,2	0,19	0,19
	B	11	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,3	0,25	0,23	0,24	0,23	0,21	0,21	0,21
	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,75	0,57	0,37	0,32	0,31	0,31	0,3	0,29	0,29	0,28
	D	16	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,9	0,72	0,5	0,45	0,44	0,44	0,43	0,42	0,41	0,41
	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,99	0,8	0,58	0,53	0,52	0,52	0,51	0,5	0,5	0,49
	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	2	1,8	–	–	–	–	–	–	–	–
	H	28	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	1,7	1,5	–	–	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

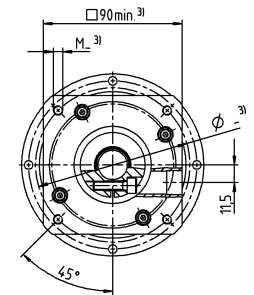
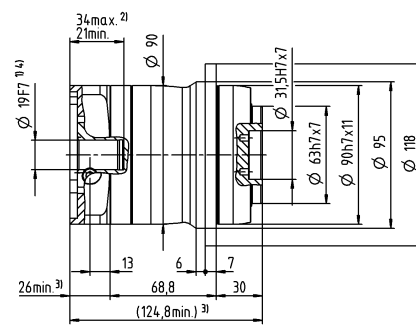
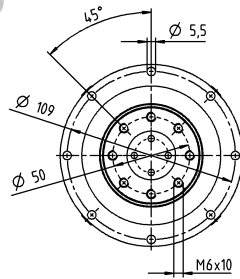
b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

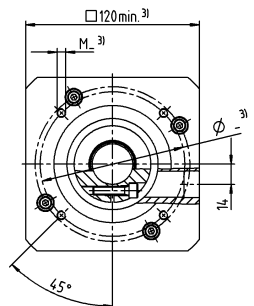
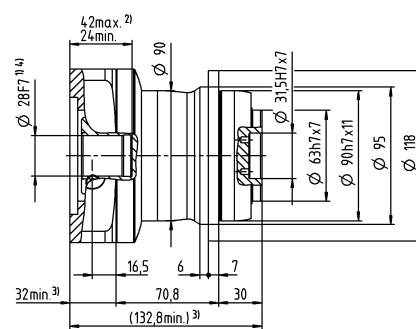
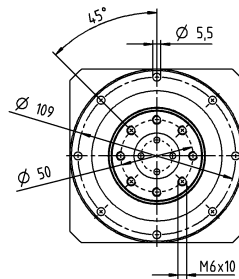
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

# 1-estágio

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

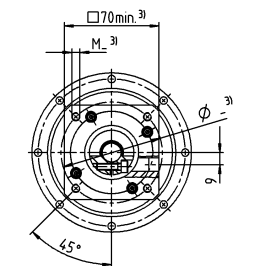
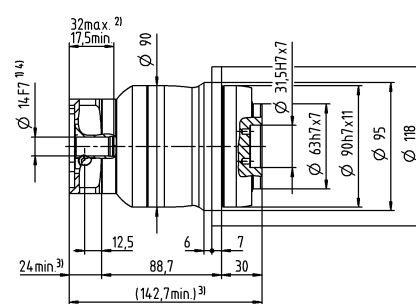
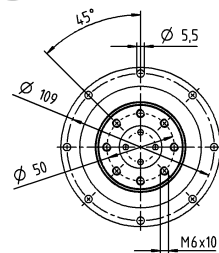


até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

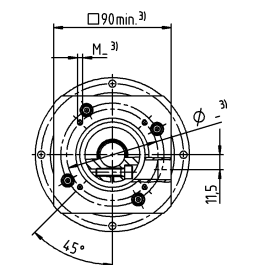
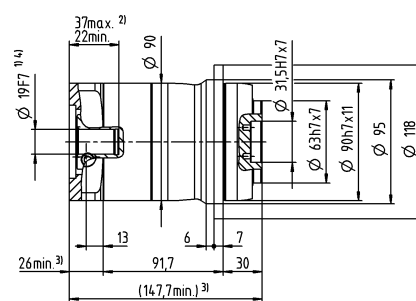
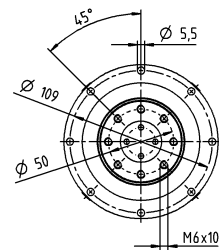


# 2-estágios

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

## NPT 035 MA 1- / 2-estágios

					1-estágio		2-estágios							
Redução		i			3	4	9	12	15	16	20	28	30	40
Torque max. a) b)		$T_{2a}$	Nm		380	380	380	380	380	380	380	380	370	380
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm		305	305	305	305	300	305	305	305	270	305
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2N}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm		2300	2500	3100	3300	3400	3300	3400	3600	3900	3900
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm		6000	6000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm		1,7	1,3	0,6	0,48	0,4	0,38	0,33	0,26	0,25	0,21
Folga max.		$j_t$	arcmin		≤ 8		≤ 10							
Rigidez de torsão b)		$C_{t21}$	Nm/arcmin		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Força axial max. c)		$F_{2AMax}$	N		3500		3500							
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm		134		134							
Eficiência a plena carga		$\eta$	%		97		95							
Vida útil		$L_h$	h		> 20000		> 20000							
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg		9,4		9,8							
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)		≤ 65		≤ 61							
Temperatura max permitida na carcaça			°C		+90		+90							
Temperatura ambiente			°C		-15 até +40		-15 até +40							
Lubrificação					Lubrificação permanente									
Direção de rotação					Entrada e saída na mesma direção									
Classe de proteção					IP 64									
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação					ELT-00300BAX-063,00									
			mm		X = 035,000 - 045,000									
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,68	0,63	0,62	0,45	0,44	0,38	0,52	0,37
	D	16	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,82	0,78	0,77	0,6	0,58	0,51	0,67	0,52
	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	3,2	2	0,91	0,87	0,86	0,69	0,67	0,61	0,76	0,6
	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	4	2,8	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,8	1,6
	H	28	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	3,7	2,5	1,7	1,6	1,6	1,4	1,4	1,4	1,5	1,3
	I	32	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	7,7	6,6	–	–	–	–	–	–	–	–
	K	38	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	8,9	7,8	–	–	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

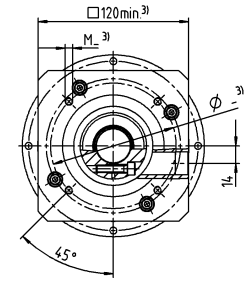
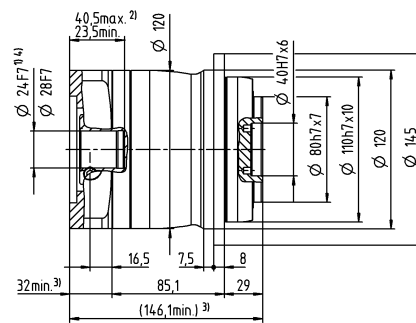
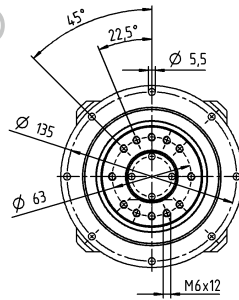
b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

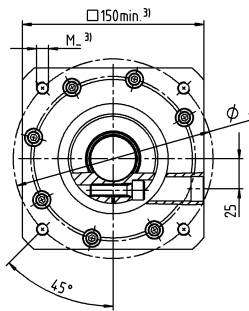
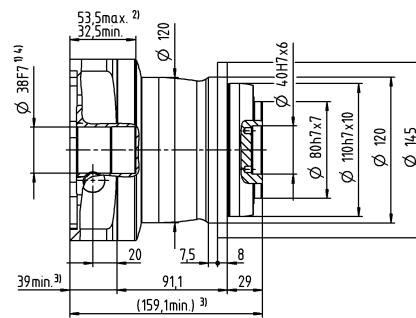
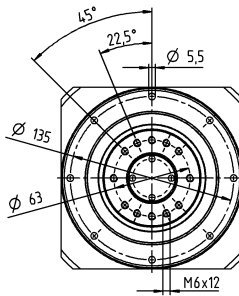
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

# 1-estágio

até 24/28<sup>4)</sup> (G<sup>5)</sup>/H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

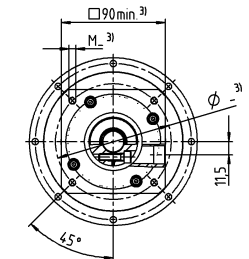
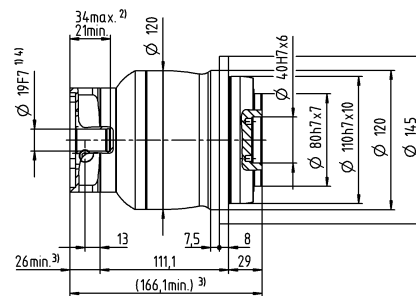
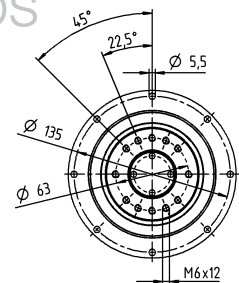


até 38<sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação

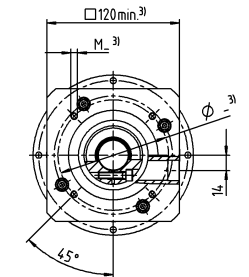
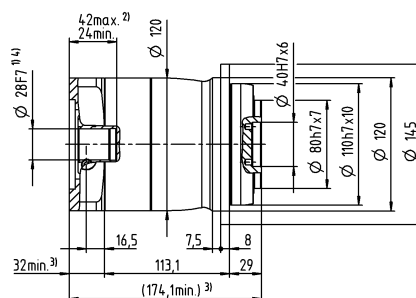
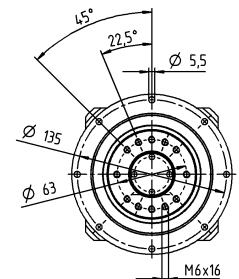


# 2-estágios

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPR 015 MF 1-estágio

			1-estágio							
Redução		i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)		$T_{2a}$	Nm	51	56	64	64	56	56	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	32	35	40	40	35	35	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	80	80	80	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2N}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	2600	2800	2900	3400	3400	3600	
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	0,98	0,78	0,66	0,52	0,48	0,42	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 8						
Rigidez de torsão b)		$C_{t21}$	Nm/arcmin	3,3	3,3	3,3	3,3	2,8	2,8	
Força axial max. c)		$F_{2AMax}$	N	2400						
Força lateral máx. c)		$F_{2QMax}$	N	2800						
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm	160						
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	97						
Vida útil		$L_h$	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	1,9						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 59						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 65						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0060BA016,000-X						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 012,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive)  Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,25	0,19	0,17	0,14	0,14	0,13
	B	11	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,26	0,21	0,18	0,16	0,16	0,15
	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,34	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23
	D	16	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,47	0,41	0,39	0,36	0,36	0,35
	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,55	0,49	0,47	0,45	0,44	0,44

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

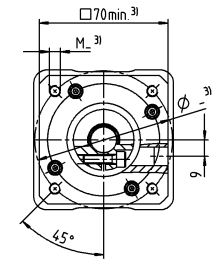
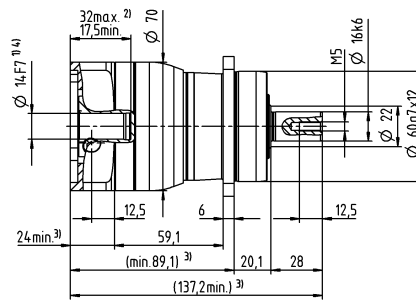
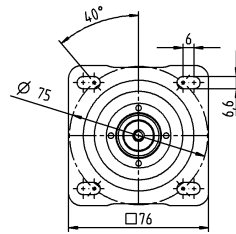
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

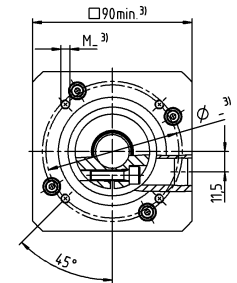
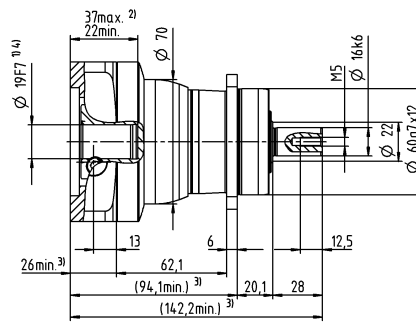
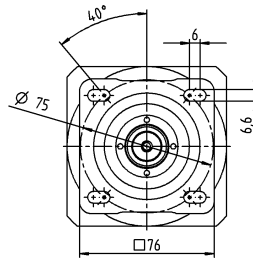
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

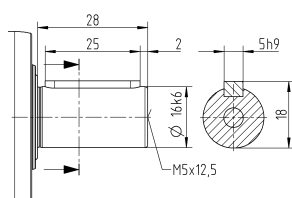


Diâmetro do eixo do motor [mm]

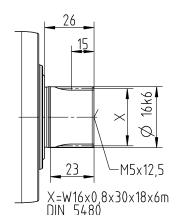
Value Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPR 015 MF 2-estágios

				2-estágios													
Redução	i			12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm		51	51	56	56	64	56	51	56	64	56	64	64	56	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm		32	32	35	35	40	35	32	35	40	35	40	40	35	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm		3800	4000	3800	4000	4000	4300	4600	4400	4300	4600	4600	4600	4600	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm		0,34	0,29	0,29	0,25	0,23	0,21	0,21	0,2	0,2	0,19	0,17	0,16	0,15	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin		≤ 10													
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	2,8	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N		2400													
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N		2800													
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm		160													
Eficiência a plena carga	η	%		95													
Vida útil	L <sub>h</sub>	h		> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg		2													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)		≤ 58													
Temperatura max permitida na carcaça		°C		+90													
Temperatura ambiente		°C		−15 até +40													
Lubrificação				Lubrificação permanente													
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção				IP 65													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0060BA016,000-X													
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm		X = 012,000 - 032,000													
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
	A	9	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
	B	11	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04
	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

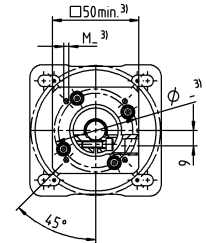
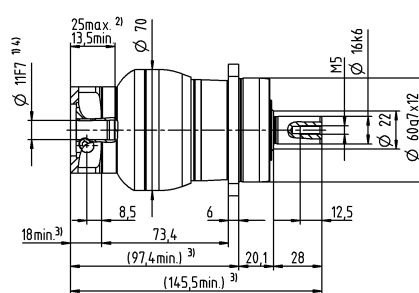
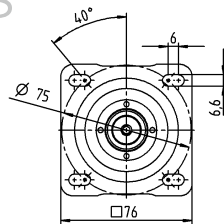
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

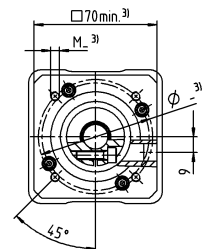
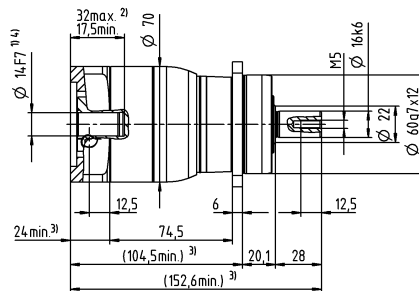
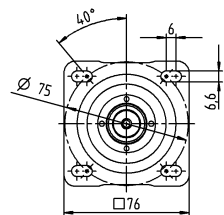
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 14 <sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação

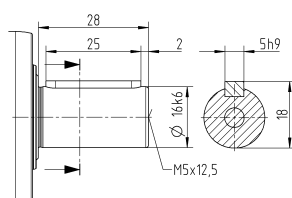


Diâmetro do eixo do motor [mm]

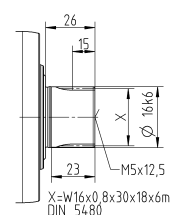
Value Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPR 025 MF 1-estágio

			1-estágio							
Redução	i		3	4	5	7	8	10		
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	128	152	160	160	144	144		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	80	95	100	100	90	90		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	190	190	190	190	190	190		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2400	2600	2700	3000	3100	3300		
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	1,9	1,6	1,4	1,1	1,1	0,96		
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 8							
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	9,5	9,5	9,5	9,5	8,5	8,5		
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	3350							
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	4200							
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	260							
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	97							
Vida útil	$L_h$	h	> 20000							
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	3,7							
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 61							
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90							
Temperatura ambiente		°C	–15 até +40							
Lubrificação			Lubrificação permanente							
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção							
Classe de proteção			IP 65							
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X							
		mm	X = 012,000 - 032,000							
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,58	0,47	0,38	0,3	0,28	0,26
	D	16	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,73	0,62	0,53	0,43	0,42	0,4
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,81	0,71	0,61	0,53	0,51	0,49
	G	24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

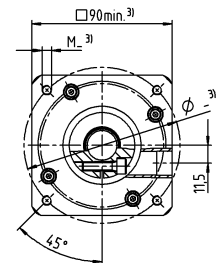
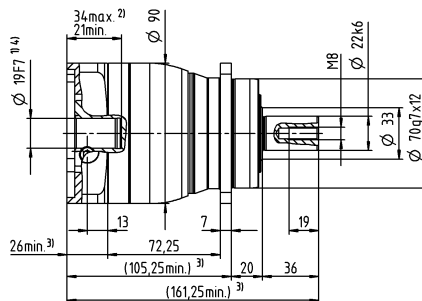
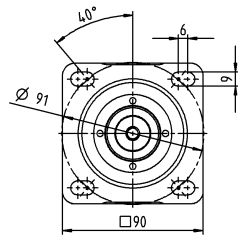
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

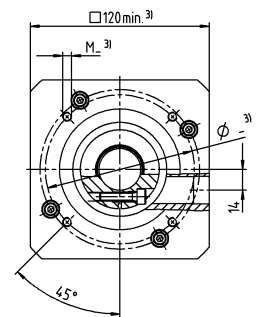
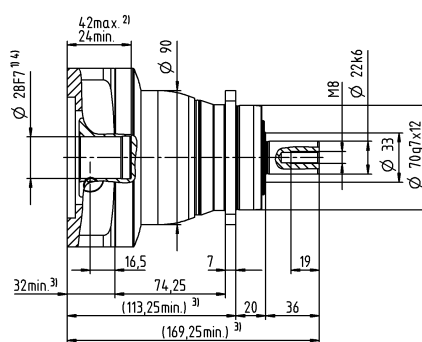
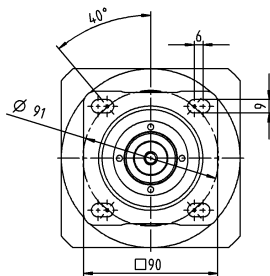
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 28 <sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



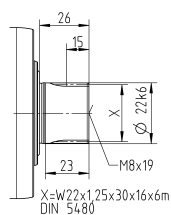
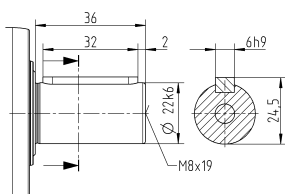
Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
reductores planetários

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPR 025 MF 2-estágios

			2-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	128	128	128	152	152	160	152	128	144	160	152	160	160	144
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	80	80	80	95	95	100	95	80	90	100	95	100	100	90
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2800	3500	3700	3500	3700	3700	4000	4300	4100	4000	4300	4300	4300	4300
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1=3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,67	0,55	0,47	0,46	0,4	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 10$													
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	10	10	10	10	10	9,5	10	10	10	9,5	10	9,5	9,5	8,5
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	3350													
Força lateral máx. c)	$F_{2QMMax}$	N	4200													
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	260													
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95													
Vida útil	$L_n$	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	4													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 59$													
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40													
Lubrificação			Lubrificação permanente													
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção			IP 65													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X													
		mm	X = 012,000 - 032,000													
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,26	0,22	0,21	0,21	0,2	0,2	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,28	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,35	0,31	0,3	0,3	0,3	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
	D	16	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,48	0,44	0,43	0,43	0,42	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,56	0,52	0,51	0,52	0,51	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,49	0,49

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

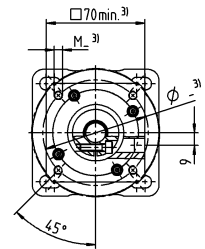
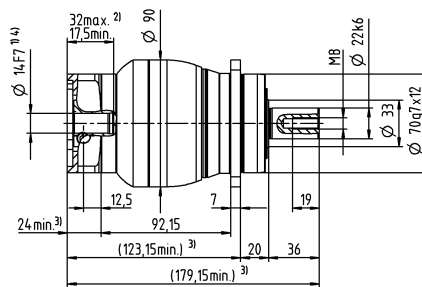
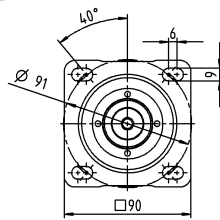
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

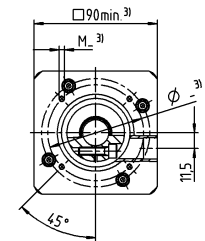
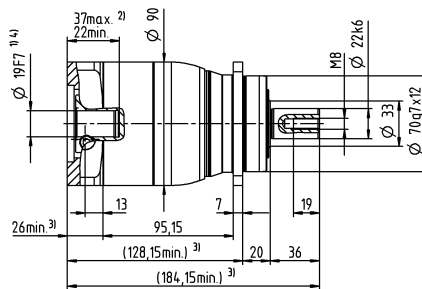
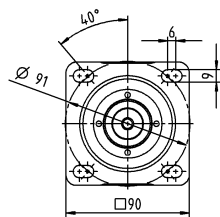
e) Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

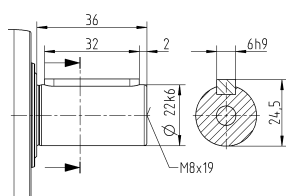


Diâmetro do eixo do motor [mm]

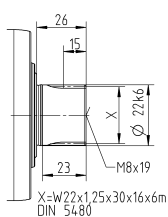
Value Line  
reductores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPR 035 MF 1-estágio

				1-estágio						
Redução		i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)		$T_{2a}$	Nm	320	408	400	400	352	352	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	200	255	250	250	220	220	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	500	500	500	500	500	500	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	1800	2000	2000	2300	2400	2500	
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_i$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	3,5	2,8	2,4	1,9	1,8	1,6	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 8						
Rigidez de torsão b)		$C_{t21}$	Nm/arcmin	25	25	25	25	22	22	
Força axial max. c)		$F_{2AMax}$	N	5650						
Força lateral máx. c)		$F_{2QMax}$	N	6300						
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm	500						
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	97						
Vida útil		$L_h$	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	8,6						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 65						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 65						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0150BA032,000-X						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 019,000 - 036,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	2,5	1,7	1,3	1	0,94	0,87
	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	3,3	2,4	2,1	1,8	1,7	1,6
	H	28	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	3	2,2	1,8	1,5	1,4	1,4
	I	32	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	7,1	6,2	5,9	5,6	5,5	5,4
	K	38	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	8,3	7,4	7,1	6,7	6,6	6,6

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

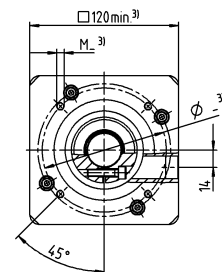
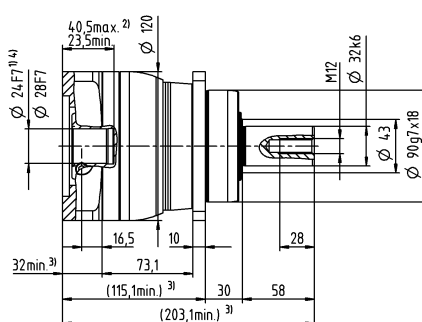
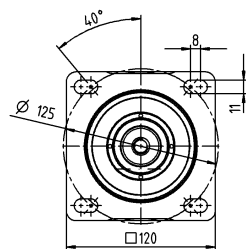
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

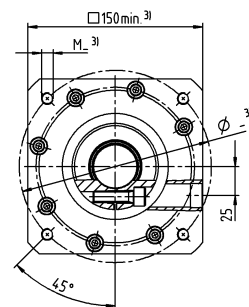
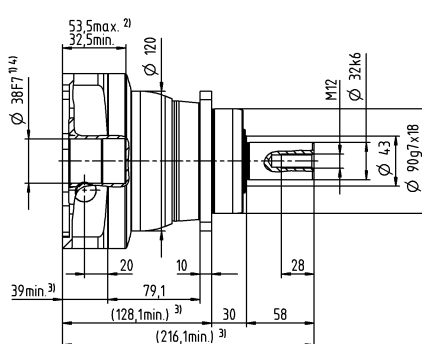
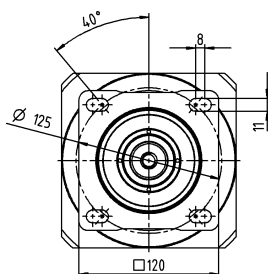
e) Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 24/28 <sup>4)</sup> (G <sup>5)</sup>/H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



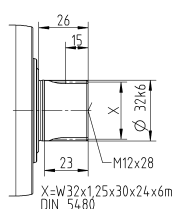
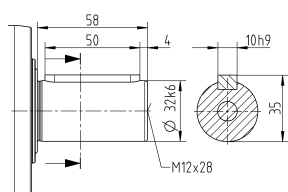
até 38 <sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação



## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPR 035 MF 2-estágios

				2-estágios														
Redução		i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100	
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	320	320	320	408	408	400	408	320	408	400	408	400	400	352	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	200	200	200	255	255	250	255	200	255	250	255	250	250	220	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2N</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	2600	3300	3400	3300	3400	3400	3600	3900	3700	3600	3900	3900	3900	3900	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	1,7	1,4	1,2	1,2	1,1	1	0,93	0,88	0,88	0,87	0,81	0,77	0,72	0,68	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 10														
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	22	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	5650														
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMax</sub>	N	6300														
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	500														
Eficiência a plena carga		η	%	95														
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	9														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 61														
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90														
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40														
Lubrificação				Lubrificação permanente														
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção				IP 65														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0150BA032,000-X														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 019,000 - 036,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,6	0,59	0,6	0,43	0,42	0,36	0,37	0,52	0,38	0,32	0,36	0,31	0,27	0,24
	D	16	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,75	0,74	0,74	0,58	0,57	0,5	0,5	0,67	0,52	0,45	0,51	0,46	0,41	0,39
	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,84	0,83	0,83	0,66	0,65	0,59	0,6	0,75	0,61	0,55	0,6	0,54	0,5	0,48
	G	24	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,6	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5
	H	28	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4	1,3	1,3	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

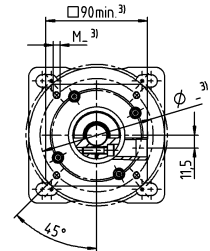
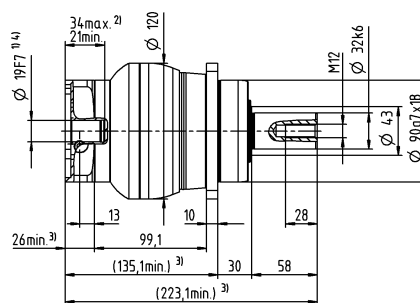
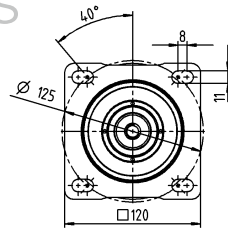
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

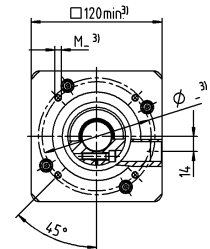
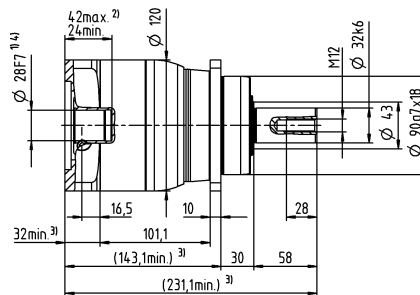
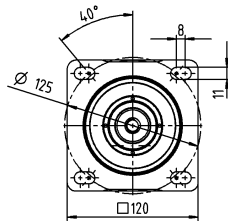
e) Válido para: Eixo liso

## 2-estágios

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



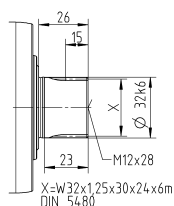
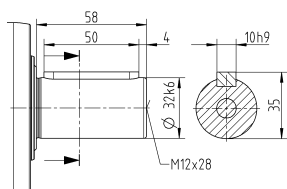
Diâmetro do eixo do motor [mm]

Value Line  
redutores planetários

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPR 045 MF 1-/2-estágios

					1-estágio		2-estágios		
Redução		i			5	10	25	50	100
Torque max. a) b) e)		$T_{2a}$	$Nm$		800	640	700	700	640
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	$Nm$		500	400	500	500	400
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	$Nm$		1000	1000	1000	1000	1000
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2N}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	$rpm$		1600	1900	2600	3000	3000
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	$rpm$		4000	4000	6000	6000	6000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_i$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	$Nm$		4,6	2,6	1,6	1,2	0,97
Folga max.		$j_t$	$arcmin$		≤ 8		≤ 10		
Rigidez de torsão b)		$C_{t21}$	$Nm/arcmin$		55	44	55	55	44
Força axial max. c)		$F_{2AMax}$	$N$		9870		9870		
Força lateral máx. c)		$F_{2QMax}$	$N$		9600		9600		
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	$Nm$		1000		1000		
Eficiência a plena carga		$\eta$	%		97		95		
Vida útil		$L_h$	$h$		> 20000		> 20000		
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	$kg$		19		20		
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	$dB(A)$		≤ 68		≤ 65		
Temperatura max permitida na carcaça			°C		+90		+90		
Temperatura ambiente			°C		-15 até +40		-15 até +40		
Lubrificação					Lubrificação permanente				
Direção de rotação					Entrada e saída na mesma direção				
Classe de proteção					IP 65				
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)					ELC-0300BA040,000-X				
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			$mm$		X = 020,000 - 045,000				
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_i$	$kgcm^2$	–	–	1,2	1	0,82
	G	24	$J_i$	$kgcm^2$	–	–	2	1,8	1,6
	H	28	$J_i$	$kgcm^2$	–	–	1,7	1,5	1,3
	I	32	$J_i$	$kgcm^2$	–	–	5,8	5,6	5,4
	K	38	$J_i$	$kgcm^2$	8,7	7,2	7	6,8	6,5

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

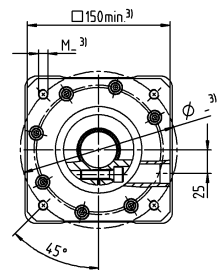
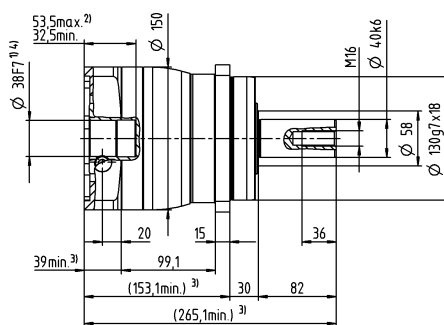
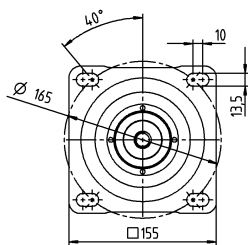
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

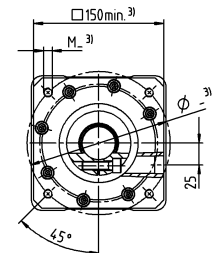
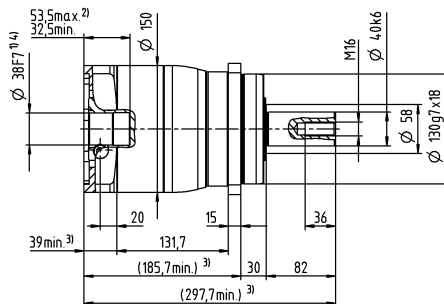
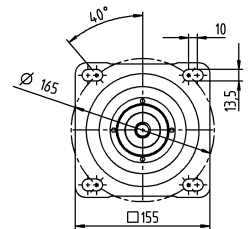
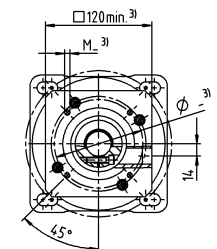
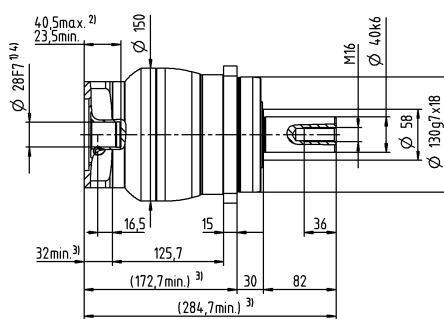
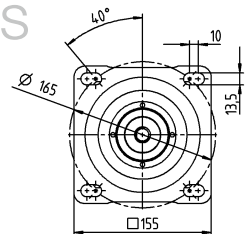
## 1-estágio

até 38<sup>4)</sup> (K)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



## 2-estágios

até 28<sup>4)</sup> (H)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



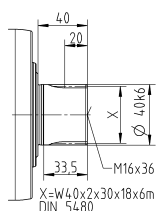
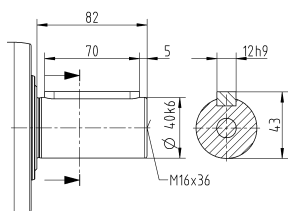
Diâmetro do eixo do motor [mm]

até 38<sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação

### Outras variantes de saída

Eixo com chave

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPR 015 MA 1- / 2-estágios

					1-estágio		2-estágios					
Redução		i		3	4	12	15	16	20	28	30	40
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	80	67	62	67	67	67	67	62	67
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	55	42	39	42	42	42	42	39	42
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	2600	2800	3800	4000	3800	4000	4300	4600	4600
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	8000	8000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	0,98	0,78	0,34	0,29	0,29	0,25	0,21	0,21	0,19
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8		≤ 10						
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	2400		2400						
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMax</sub>	N	2800		2800						
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	160		160						
Eficiência a plena carga		η	%	97		95						
Vida útil		L <sub>n</sub>	h	> 20000		> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	1,9		2						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 59		≤ 58						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90		+90						
Temperatura ambiente			°C	−15 até +40		−15 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente								
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção								
Classe de proteção				IP 65								
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação				ELC-0060BA016,000-X								
			mm	X = 012,000 - 032,000								
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	Z	8	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
	A	9	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,25	0,19	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
	B	11	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,26	0,21	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,34	0,28	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14
	D	16	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,47	0,41	–	–	–	–	–	–
	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,55	0,49	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

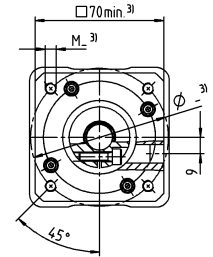
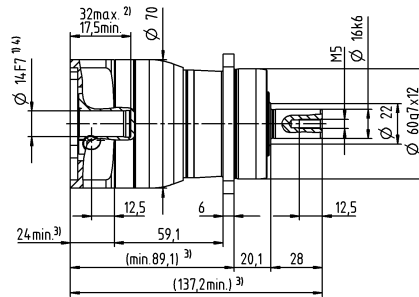
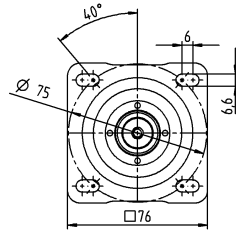
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

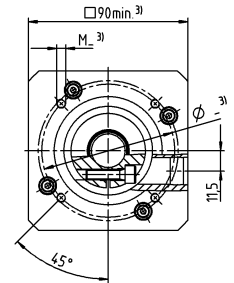
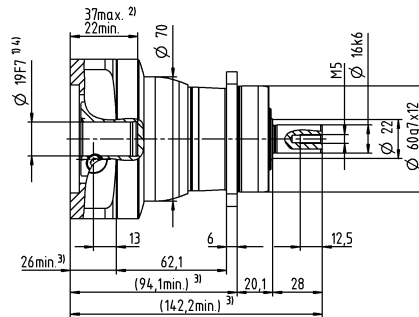
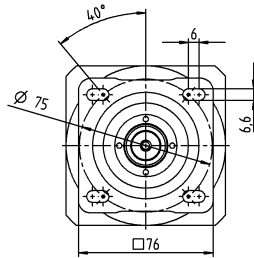
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

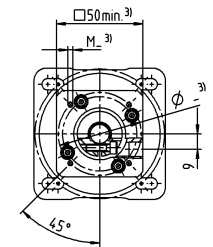
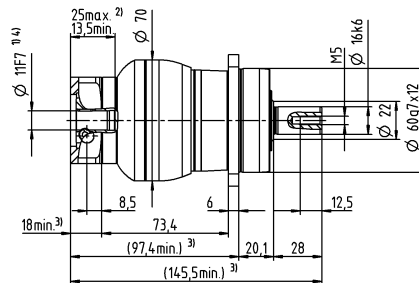
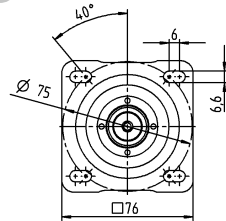


até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação

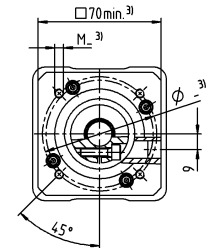
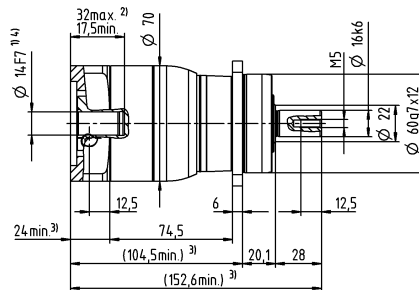
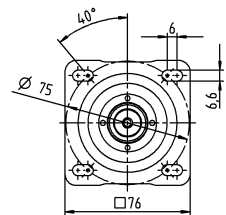


# 2-estágios

até 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



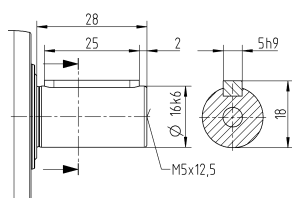
até 14<sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação



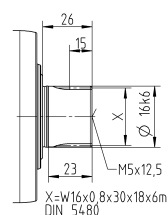
Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPR 025 MA 1- / 2-estágios

				1-estágio		2-estágios								
Redução	i		3	4	9	12	15	16	20	28	30	40		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	185	185	185	185	185	185	185	185	168	185		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	125	115	125	125	120	115	115	115	105	115		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2400	2600	2800	3500	3700	3500	3700	4000	4300	4300		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	1,8	1,5	0,67	0,55	0,47	0,46	0,4	0,34	0,33	0,29		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8		≤ 10									
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	3350		3350									
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	4200		4200									
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	260		260									
Eficiência a plena carga	η	%	97		95									
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000		> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	3,7		4									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 61		≤ 59									
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90		+90									
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40		-15 até +40									
Lubrificação			Lubrificação permanente											
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção											
Classe de proteção			IP 65											
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0060BA022,000-X											
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 012,000 - 032,000											
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	0,26	0,22	0,21	0,21	0,2	0,19	0,19	0,19
	B	11	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	0,28	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21
	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,58	0,47	0,35	0,31	0,3	0,3	0,3	0,29	0,28	0,28
	D	16	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,73	0,62	0,48	0,44	0,43	0,43	0,42	0,41	0,41	0,41
	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,81	0,71	0,56	0,52	0,51	0,52	0,51	0,5	0,5	0,49
	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,8	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-
	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

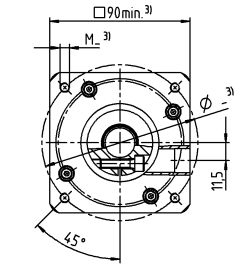
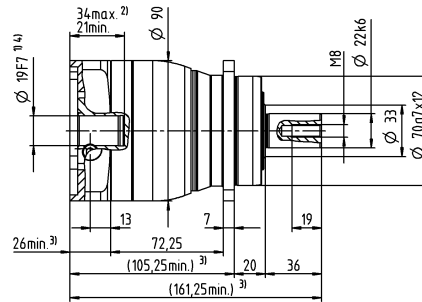
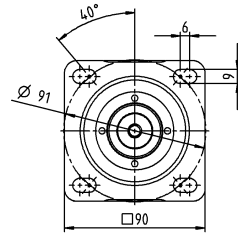
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

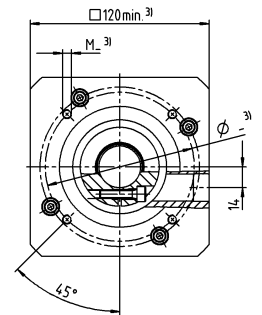
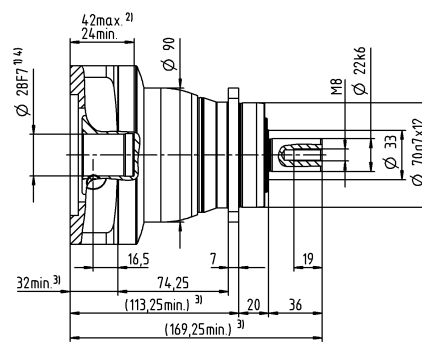
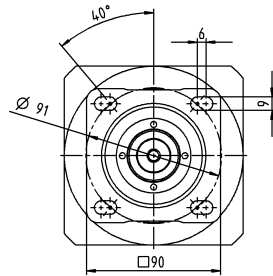
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

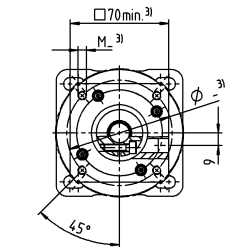
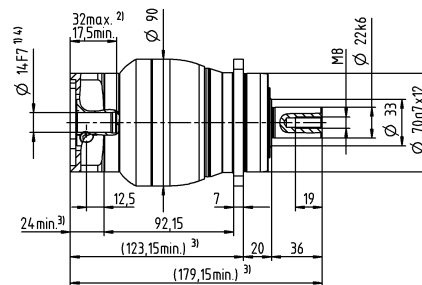
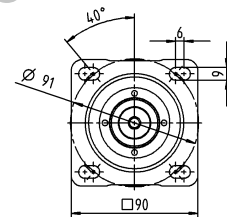


até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

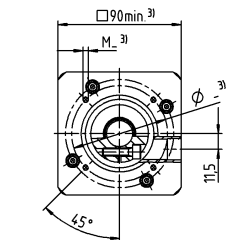
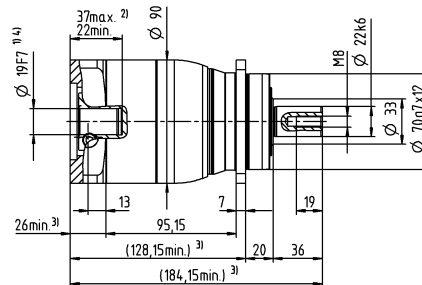
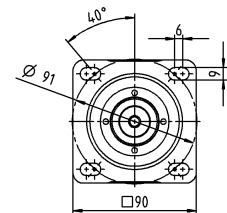


# 2-estágios

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



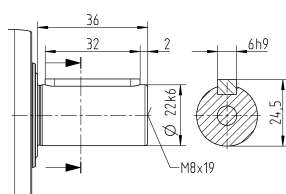
até 19<sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



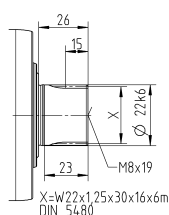
Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPR 035 MA 1- / 2-estágios

				1-estágio		2-estágios								
Redução	i		3	4	9	12	15	16	20	28	30	40		
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	480	480	480	480	480	480	480	480	432	480		
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	305	305	305	305	300	305	305	305	270	305		
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	1800	2000	2600	3300	3400	3300	3400	3600	3900	3900		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	6000	6000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	3,5	2,8	1,7	1,4	1,2	1,2	1,1	0,93	0,88	0,81		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8		≤ 10									
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	5650		5650									
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMMax</sub>	N	6300		6300									
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMMax</sub>	Nm	500		500									
Eficiência a plena carga	η	%	97		95									
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000		> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	8,6		9									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 65		≤ 61									
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90		+90									
Temperatura ambiente		°C	−15 até +40		−15 até +40									
Lubrificação			Lubrificação permanente											
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção											
Classe de proteção			IP 65											
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0150BA032,000-X											
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 019,000 - 036,000											
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,6	0,59	0,6	0,43	0,42	0,37	0,52	0,36
	D	16	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	–	0,75	0,74	0,74	0,58	0,57	0,5	0,67	0,51
	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	2,5	1,7	0,84	0,83	0,83	0,66	0,65	0,6	0,75	0,6
	G	24	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	3,3	2,4	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,8	1,6
	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	3	2,2	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4	1,3	1,5	1,3
	I	32	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	7,1	6,2	–	–	–	–	–	–	–	–
	K	38	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	8,3	7,4	–	–	–	–	–	–	–	–

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

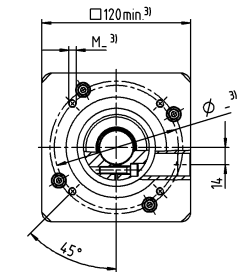
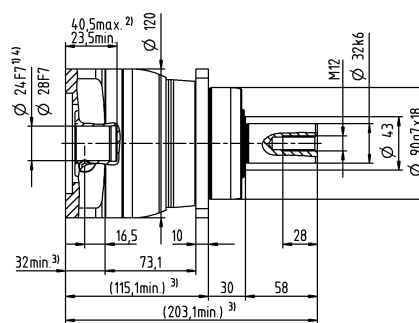
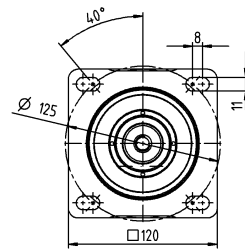
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

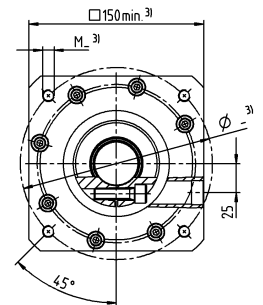
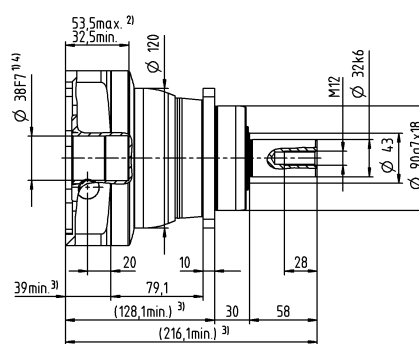
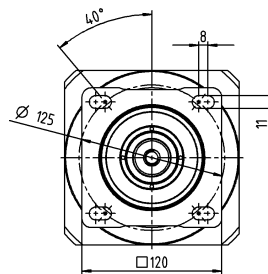
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

# 1-estágio

até 24/28<sup>4)</sup> (G<sup>5)</sup>/H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

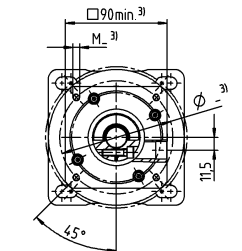
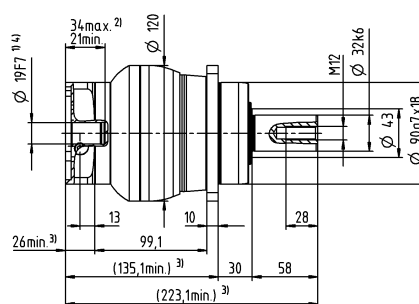
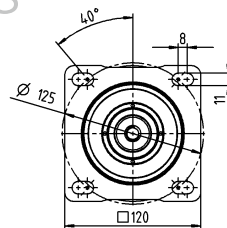


até 38<sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação

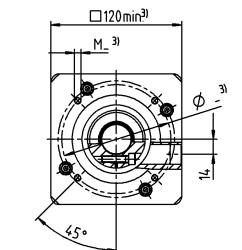
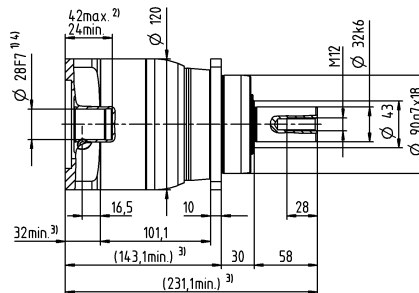
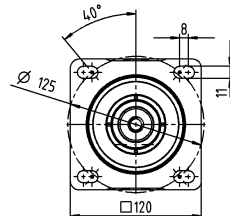


# 2-estágios

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação

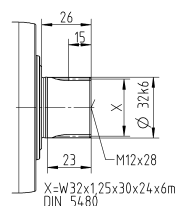
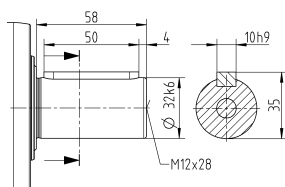


Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NTP 015 MQ 1-estágio

				1-estágio				
Redução		i		4	5	7	10	
Torque max. <sup>a) b)</sup>		$T_{2a}$	Nm	56	64	64	56	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	35	40	40	35	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	80	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	3100	3300	3600	3800	
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	8000	8000	8000	8000	
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_i$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	0,78	0,66	0,52	0,42	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 7				
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	7	7	7	5,5	
Força axial max. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	1900				
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm	91				
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	97				
Vida útil		$L_h$	h	> 20000				
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	1,6				
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 58				
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90				
Temperatura ambiente			°C	–15 até +40				
Lubrificação				Lubrificação permanente				
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção				
Classe de proteção				IP 65				
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00060BAX-031,50				
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 018,000 - 032,000				
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,22	0,19	0,15	0,14
	B	11	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,24	0,2	0,17	0,16
	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,31	0,28	0,25	0,23

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

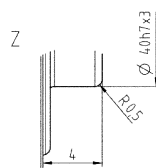
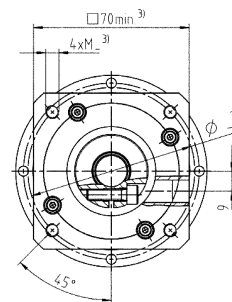
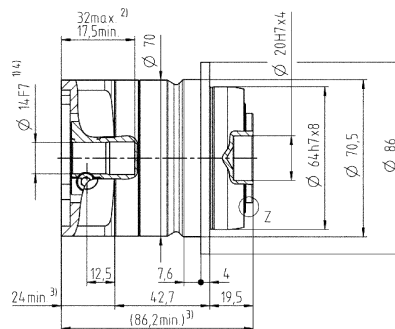
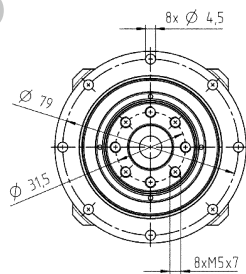
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

Diâmetro do eixo do motor [mm]

# 1-estágio

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NTP 015J MQ 2-estágios

				2-estágios								
Redução		i		16	20	25	28	35	40	50	70	100
Torque max. a) b)		T <sub>2a</sub>	Nm	56	56	64	56	64	56	64	64	56
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	35	35	40	35	40	35	40	40	35
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	3100	3300	3300	3600	3300	3800	3800	3800	3800
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	0,35	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 8								
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	7	7	7	7	7	7	7	7	5,5
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	1900								
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	91								
Eficiência a plena carga		η	%	95								
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000								
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	2,1								
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 58								
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90								
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40								
Lubrificação				Lubrificação permanente								
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção								
Classe de proteção				IP 65								
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00060BAX-031,50								
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 018,000 - 032,000								
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,17	0,17	0,15	0,16	0,15	0,16	0,14	0,13
	B	11	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,19	0,18	0,17	0,18	0,16	0,17	0,16	0,15
	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,26	0,26	0,25	0,25	0,24	0,25	0,24	0,23

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

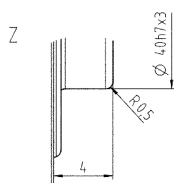
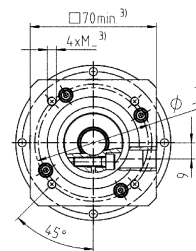
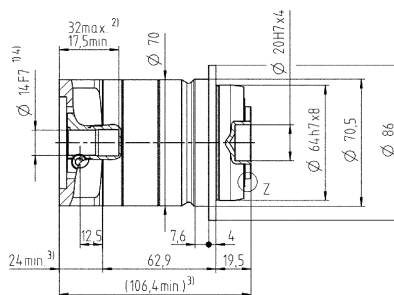
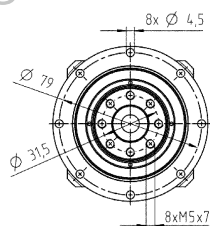
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 2-estágios

até 14<sup>4)</sup> (C)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NTP 025 MQ 1-estágio

					1-estágio			
Redução		i		4	5	7	10	
Torque max. <sup>a) b)</sup>		$T_{2a}$	Nm	152	160	160	144	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	95	100	100	90	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	190	190	190	190	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	2900	3000	3200	3500	
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	7000	7000	7000	7000	
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	1,6	1,4	1,1	0,96	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 6				
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	18	18	18	14	
Força axial max. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	2500				
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm	220				
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	97				
Vida útil		$L_h$	h	> 20000				
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	3,7				
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{pA}$	dB(A)	≤ 60				
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90				
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40				
Lubrificação				Lubrificação permanente				
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção				
Classe de proteção				IP 65				
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00150BAX-050,00				
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 024,000 - 036,000				
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,68	0,51	0,4	0,29
	D	16	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,82	0,66	0,5	0,4
	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,91	0,74	0,6	0,52
	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	1,9	1,8	1,6	1,6
	H	28	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	1,7	1,5	1,3	1,3

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

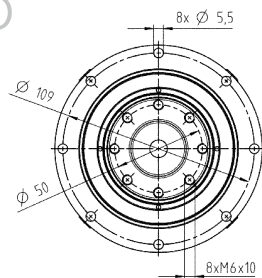
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

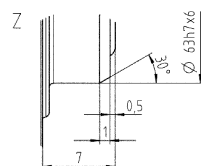
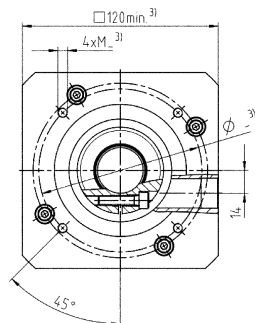
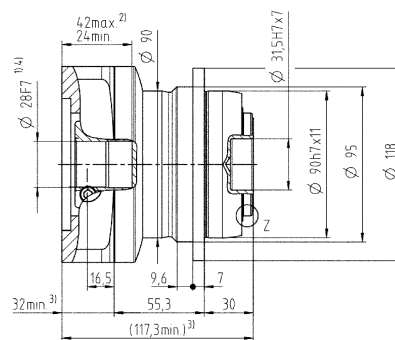
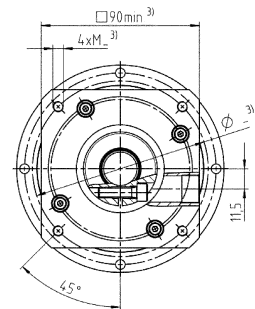
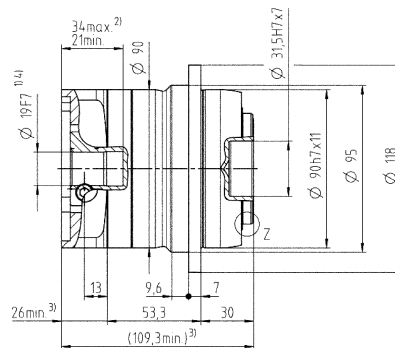
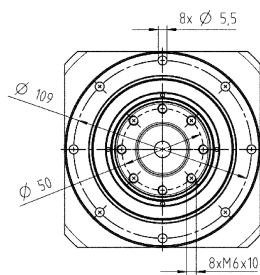
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

# 1-estágio

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NTP 025 MQ 2-estágios

					2-estágios							
Redução		i		16	20	25	28	35	40	50	70	100
Torque max. a) b)		T <sub>2a</sub>	Nm	152	152	160	152	160	152	160	160	144
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	95	95	100	95	100	95	100	100	90
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	3500	3700	3700	4000	4000	4300	4300	4300	4300
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	0,46	0,4	0,36	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 7								
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	18	18	18	18	18	18	18	18	14
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	2500								
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	220								
Eficiência a plena carga		η	%	95								
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000								
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	4								
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 58								
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90								
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40								
Lubrificação				Lubrificação permanente								
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção								
Classe de proteção				IP 65								
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00150BAX-050,00								
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 024,000 - 036,000								
Momento de inercia (Refere-se ao drive)  Diâmetro da bucha de fixação [mm]	A	9	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,22	0,2	0,2	0,2	0,19	0,19	0,19	0,19
	B	11	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21
	C	14	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,3	0,3	0,3	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28
	D	16	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,45	0,43	0,43	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41
	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,53	0,51	0,5	0,5	0,5	0,5	0,49	0,49

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

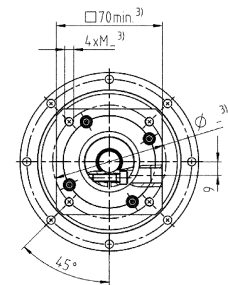
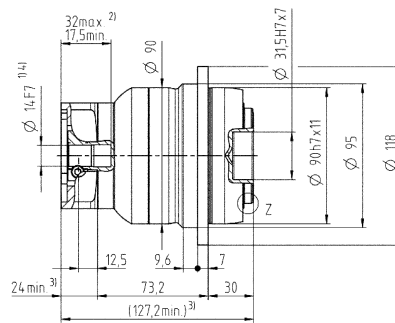
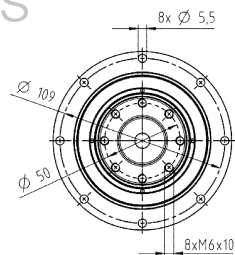
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

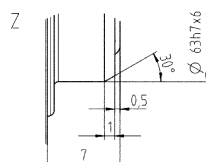
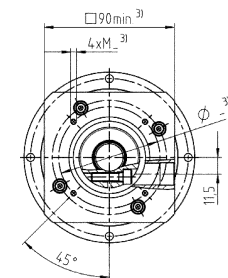
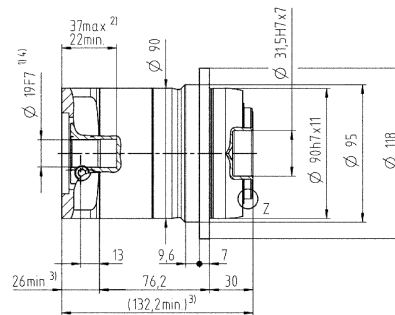
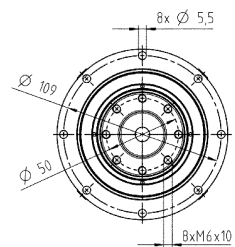
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

## 2-estágios

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 19 <sup>4)</sup> (E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NTP 035 MQ 1-estágio

					1-estágio			
Redução	i				4	5	7	10
Torque max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm			408	400	400	352
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm			255	250	250	220
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm			500	500	500	500
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm			2200	2300	2500	2700
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm			6000	6000	6000	6000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_i = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm			2,8	2,4	1,9	1,6
Folga max.	$j_t$	arcmin			≤ 5			
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin			40	40	40	30
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N			4300			
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm			360			
Eficiência a plena carga	$\eta$	%			97			
Vida útil	$L_h$	h			> 20000			
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg			7,8			
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{pA}$	dB(A)			≤ 64			
Temperatura max permitida na carcaça		°C			+90			
Temperatura ambiente		°C			-15 até +40			
Lubrificação					Lubrificação permanente			
Direção de rotação					Entrada e saída na mesma direção			
Classe de proteção					IP 65			
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação					ELT-00300BAX-063,00			
		mm			X = 035,000 - 045,000			
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	2,3	1,7	1,0	0,97
	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	3,1	2,5	2,0	1,7
	H	28	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	2,8	2,2	1,7	1,5
	I	32	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	6,9	6,3	5,8	5,5
	K	38	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	8,0	7,5	6,9	6,7

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

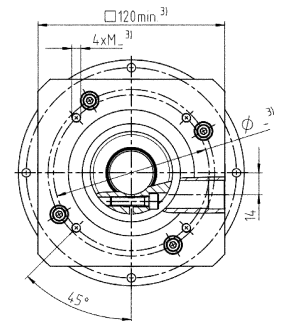
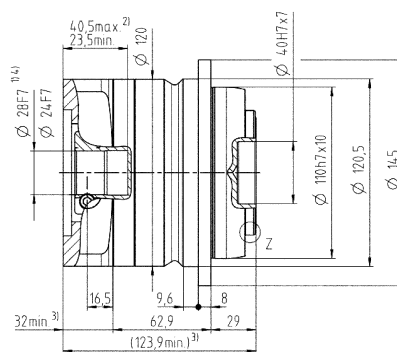
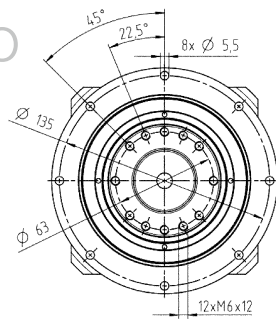
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

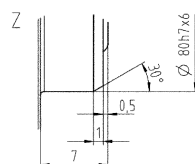
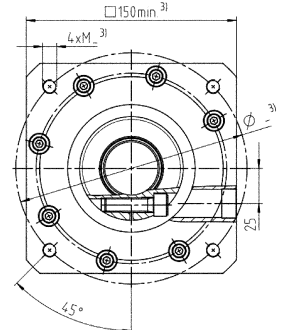
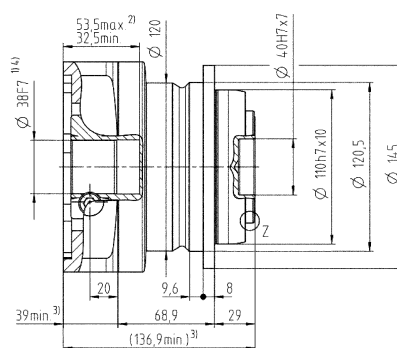
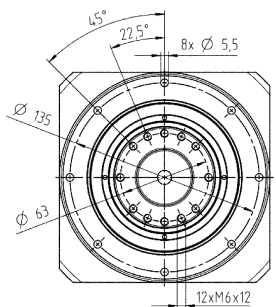
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

# 1-estágio

até 24/28 <sup>4)</sup> (G <sup>5)</sup>/H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 38 <sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NTP 035 MQ 2-estágios

			2-estágios										
Redução	i		16	20	25	28	35	40	50	70	100		
Torque max. a) b)	T <sub>2a</sub>	Nm	408	408	400	408	400	408	400	400	352		
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	255	255	250	255	250	255	250	250	220		
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3300	3400	3400	3600	3600	3900	3900	3900	3900		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	1,2	1,1	1	0,93	0,87	0,81	0,77	0,72	0,68		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 6										
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	40	40	40	40	40	40	40	40	30		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	4300										
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	360										
Eficiência a plena carga	η	%	95										
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000										
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	8,2										
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 60										
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90										
Temperatura ambiente		°C	–15 até +40										
Lubrificação			Lubrificação permanente										
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção										
Classe de proteção			IP 65										
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELT-00300BAX-063,00										
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 035,000 - 045,000										
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,47	0,45	0,37	0,38	0,32	0,37	0,31	0,27	0,24
	D	16	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,62	0,59	0,5	0,5	0,46	0,52	0,46	0,42	0,39
	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,7	0,68	0,61	0,6	0,56	0,6	0,55	0,5	0,48
	G	24	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,7	1,7	1,6	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5
	H	28	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,4	1,4	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

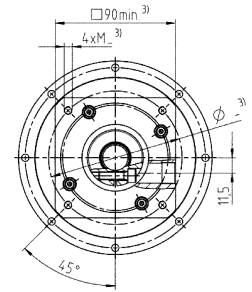
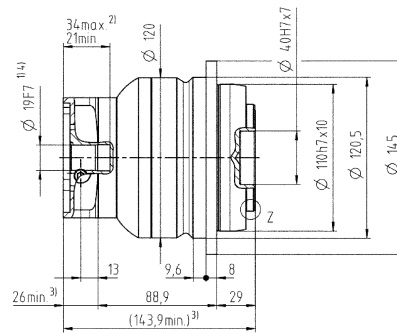
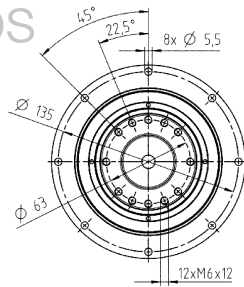
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

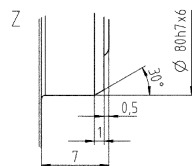
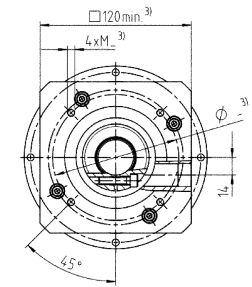
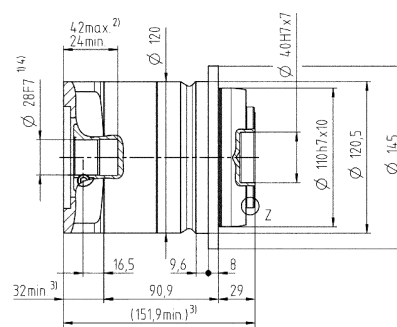
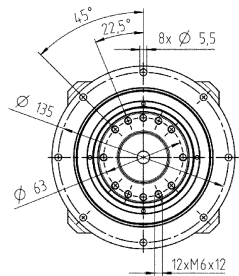
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

## 2-estágios

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 28<sup>4)</sup> (H)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NTP 045 MQ 1-estágio

					1-estágio			
Redução	i				4	5	7	10
Torque max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm			800	800	800	640
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm			500	500	500	400
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm			1000	1000	1000	1000
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm			1800	1800	1800	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm			4000	4000	4000	4000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm			5,5	4,6	3,5	2,6
Folga max.	$j_t$	arcmin			≤ 5			
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin			110	110	110	80
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N			5500			
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm			1070			
Eficiência a plena carga	$\eta$	%			97			
Vida útil	$L_h$	h			> 20000			
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg			16			
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{pA}$	dB(A)			≤ 64			
Temperatura max permitida na carcaça		°C			+90			
Temperatura ambiente		°C			-15 até +40			
Lubrificação					Lubrificação permanente			
Direção de rotação					Entrada e saída na mesma direção			
Classe de proteção					IP 65			
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)					ELT-00450BAX-080,00			
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm			X = 042,000 - 060,000			
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	K	38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	11,2	9,8	8,2	7,4

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

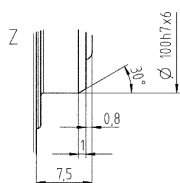
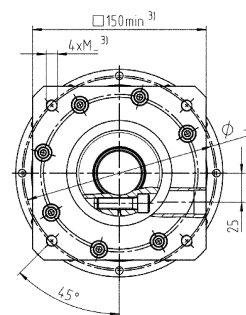
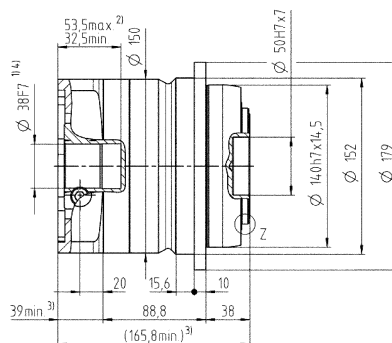
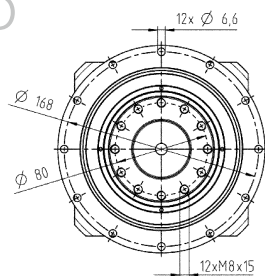
<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

até 38<sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação



- 3) As dimensões dependem do motor
- 4) O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- 5) Diâmetro do centro de fixação padrão

# NTP 045 MQ 2-estágios

					2-estágios								
Redução		i		16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Torque max. a) b)		T <sub>2a</sub>	Nm	700	700	700	700	700	700	700	700	640	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	500	500	500	500	500	500	500	500	400	
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	2500	2600	2600	2800	2800	3000	3000	3000	3000	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	2,1	1,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	0,97	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 6									
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	110	110	110	110	110	110	110	110	80	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	5500									
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	1070									
Eficiência a plena carga		η	%	95									
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	17									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 64									
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	−15 até +40									
Lubrificação				Lubrificação permanente									
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção									
Classe de proteção				IP 65									
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00450BAX-080,00									
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 042,000 - 060,000									
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1	1,2	1,0	0,87	0,83
	G	24	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	2,4	2,3	2,0	2,0	1,9	2,0	2,1	1,6	1,6
	H	28	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	2,1	2,0	1,9	1,8	1,6	1,7	1,8	1,4	1,3
	I	32	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	6,2	6,0	6,0	5,9	5,7	5,8	5,9	5,4	5,4
	K	38	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	7,4	7,2	7,0	7,0	6,8	6,9	7,0	6,6	6,5

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

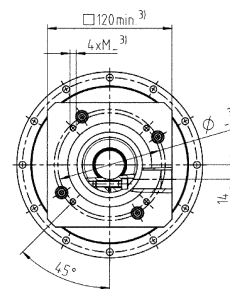
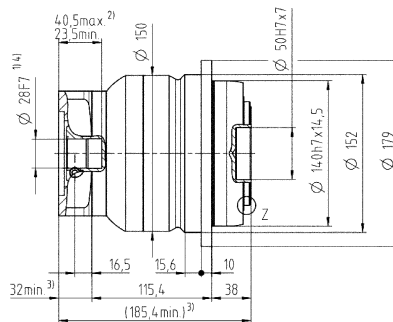
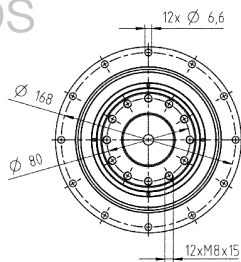
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

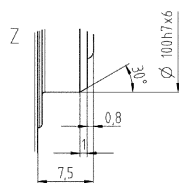
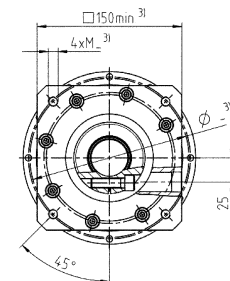
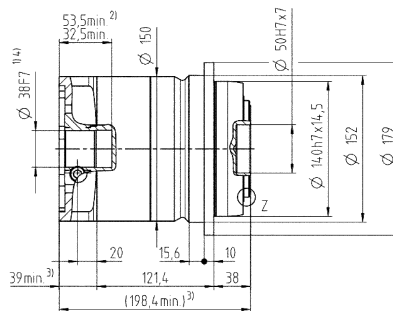
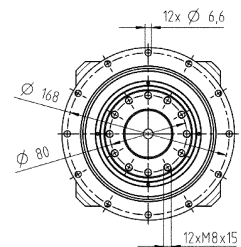
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

## 2-estágios

até 28<sup>4)</sup> (H)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 38<sup>4)</sup> (K)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

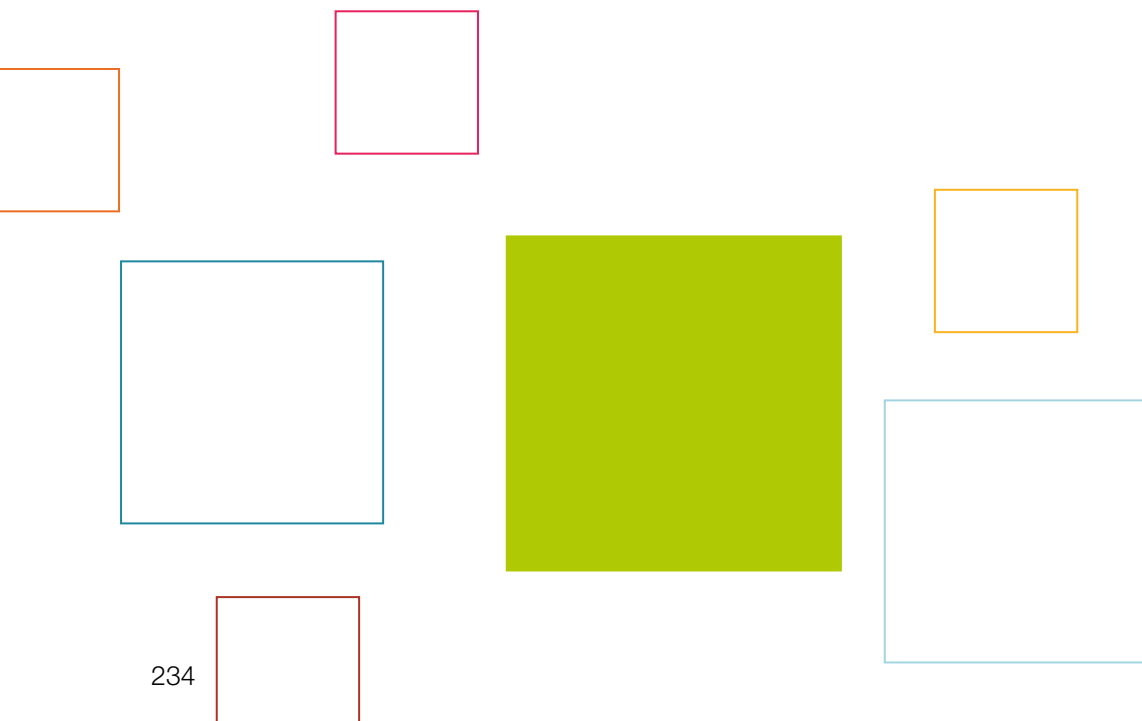
<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# alpha Value Line

## REDUTORES DE ENGRENAGEM CÔNICA NPK / NPLK / NPSK / NPTK / NPRK

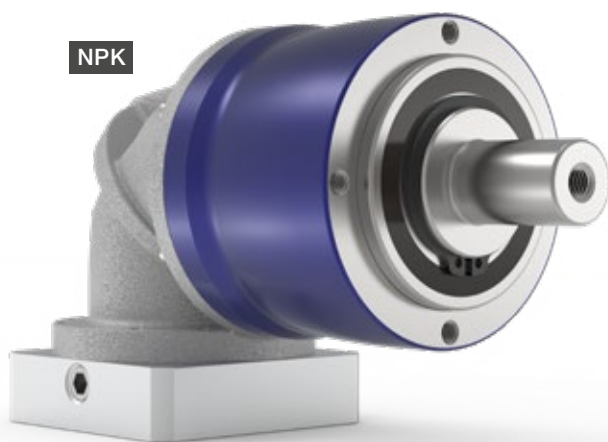
Os redutores de engrenagem cônica da alpha Value Line são a resposta para o espaço de instalação limitado no sistema. As formas de saída flexíveis e as reduções de engrenagem em combinação com a seção angular extremamente compacta oferecem completa liberdade no projeto.





# NPK / NPLK / NPSK / NPTK / NPRK

## – Individual Talents



### DESTAQUES DOS PRODUTOS



#### Alta flexibilidade

As diversas versões de saída oferecem liberdade de projeto adaptado às necessidades individuais.



#### Alta economia

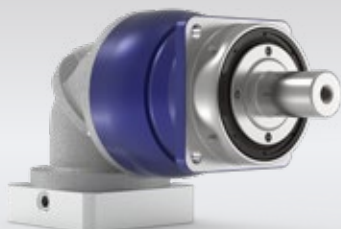
Os redutores da alpha Value Line são muito econômicos para comprar, imbativelmente eficientes na operação e livres de manutenção durante toda a vida útil.



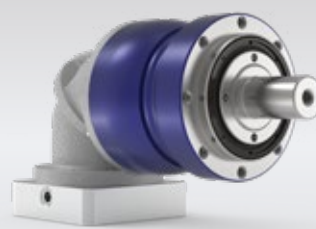
#### Dimensionamento rápido

Dimensionamento online eficiente e inovador em segundos no cymex® select com base em adequação técnica e econômica.

Flexibilidade total, mesmo em espaço limitado. Os redutores de engrenagem cônica da alpha Value Line combinam a variedade da série NP com um estágio compacto e potente de engrenagem cônica. Isso permite máxima flexibilidade por meio da configuração de cinco versões de saída diferentes.



NPSK – Redutor de engrenagem cônica com geometria de saída SP+

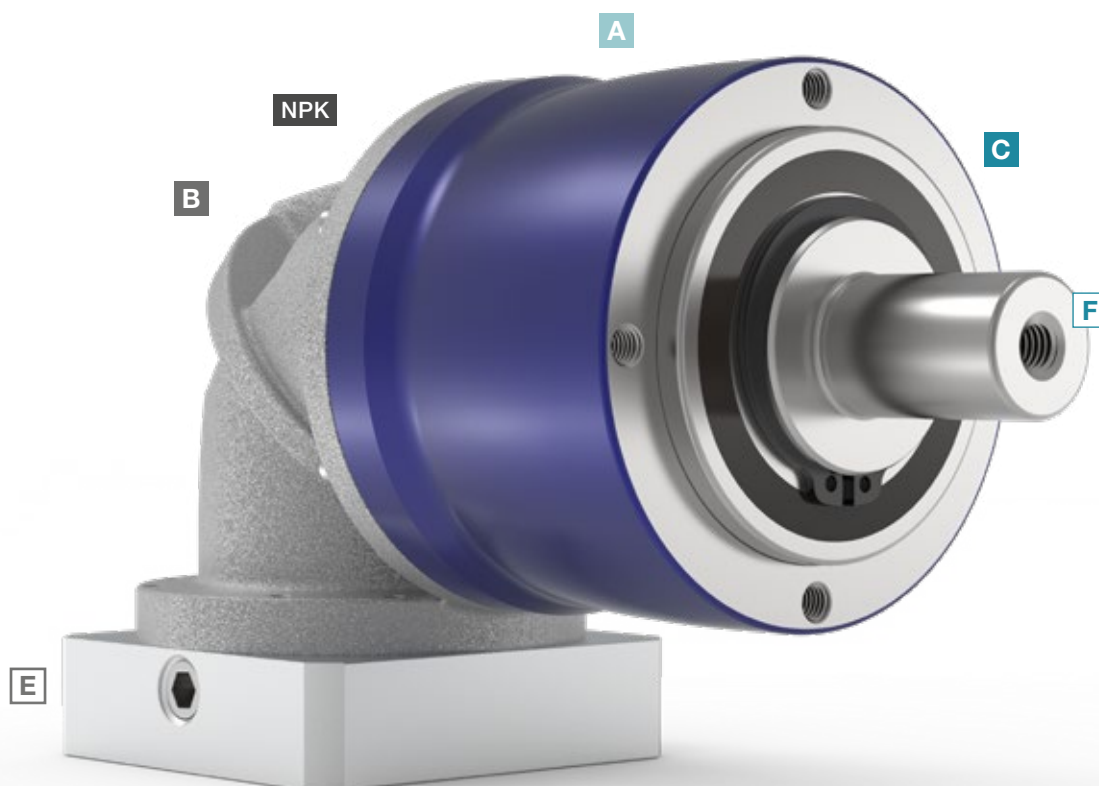


NPLK – Redutor de engrenagem cônica com rolamentos reforçados e geometria de saída B14



Mais informações sobre a alpha Value Line: basta escanear o código QR com seu smartphone.

[www.wittenstein.com.br/alpha-value-line](http://www.wittenstein.com.br/alpha-value-line)



Value Line redutores de engrenagem cônica

**A**

#### Projeto

- O projeto elegante destaca a dinâmica do redutor e estabelece novos padrões no mercado

**B**

#### Compactação

- O projeto extremamente compacto da seção angular permite o uso em espaços de instalação muito confinados

**C**

#### Diversas formas de saída

- Cinco tipos de saída NPK disponíveis: incluindo montagem de flange B5, flange de saída, etc.
- Forças externas mais altas com o NPLK, NPSK e NPRK

**D**

#### Alta variação de redução

- Grande número de reduções ( $i=3$  a  $i=100$ )
- Disponíveis nas reduções binárias comuns

**E**

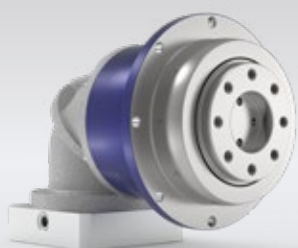
#### Conexão flexível ao motor

- Montagem de todos os servomotores comuns por meio de um flange flexível e fixado com parafuso
- Possibilidade de conexão a um grande número de diâmetros de eixos de motores.

**F**

#### Múltiplas configurações de saída para maior flexibilidade

- Eixo liso
- Eixo com chaveta
- Eixo estriado (DIN 5480)
- Flange



NPTK – Redutor de engrenagem cônica com geometria de saída TP<sup>+</sup>



NPRK – Redutor de engrenagem cônica com furos de fixação otimizados para montagem com pinhão e cremalheira.



# NPK 005 MF 2- / 3-estágios

				2-estágios					3-estágios								
Redução	i		4	5	7	8	10	16	20	25	28	35	40	50	64	70	100
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	14	17	22	21	21	18	18	22	18	22	18	22	21	22	21
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	6,8	8,5	12	13	13	11	11	13	11	13	11	13	13	13	13
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	17	21	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 15					≤ 15									
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	700					700									
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	800					800									
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	23					23									
Eficiência a plena carga	η	%	95					94									
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000					> 20000									
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	1,1					1,3									
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 68					≤ 68									
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					+90									
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					0 até +40									
Lubrificação			Lubrificação permanente														
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção			IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0005BA012,000-X														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 004,000 - 012,700														
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	B	11	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

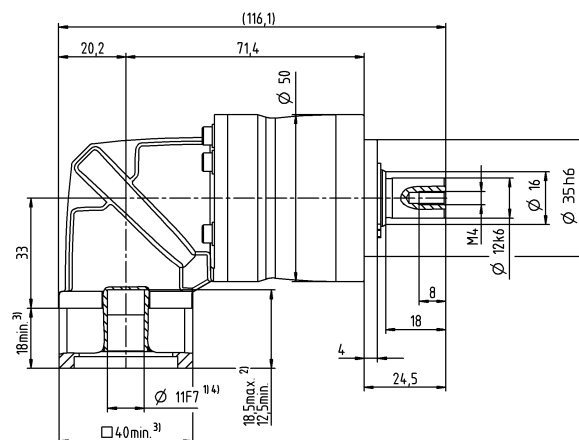
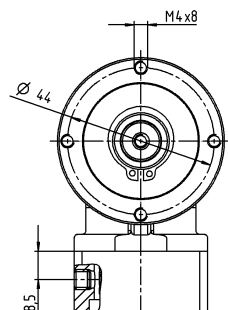
c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

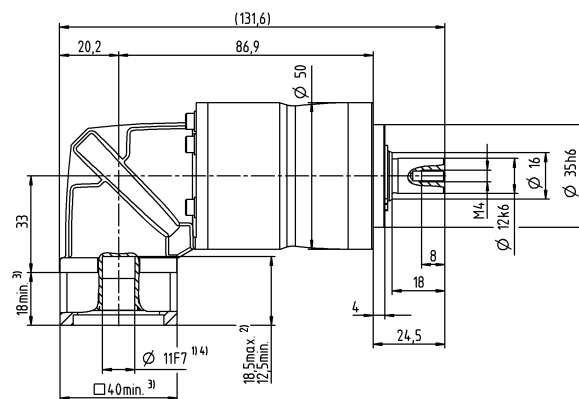
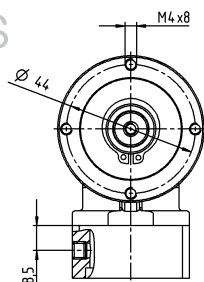
## 2-estágios

até 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



## 3-estágios

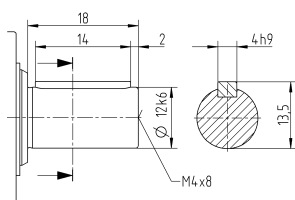
até 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPK 015 MF 2-estágios

					2-estágios				
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	33	44	55	64	56	56	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	16	21	27	37	35	35	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	41	55	69	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3300	3300	3300	3300	3300	3300	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 15						
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	1550						
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	1700						
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	72						
Eficiência a plena carga	η	%	95						
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	2,3						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 70						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	0 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X						
		mm	X = 012,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{iKMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

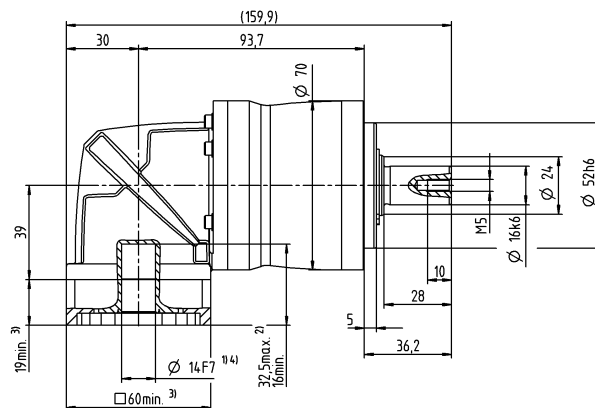
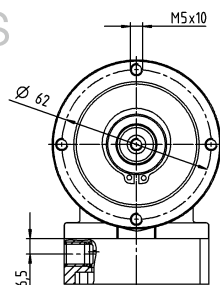
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

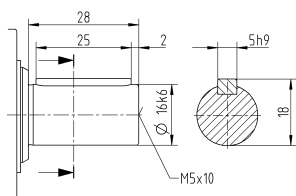
## 2-estágios

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



### Outras variantes de saída

#### Eixo com chave



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPK 015 MF 3-estágios

			3-estágios													
Redução	i		12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	42	51	56	56	64	56	51	56	64	56	64	56	64	56
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	20	25	27	34	40	35	31	35	40	35	40	35	40	35
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	52	65	70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 12$													
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	1550													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N	1700													
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	72													
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94													
Vida útil	$L_n$	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	2,3													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 68$													
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 até +40													
Lubrificação			Lubrificação permanente													
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção			IP 64													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X													
		mm	X = 012,000 - 032,000													
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	B 11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

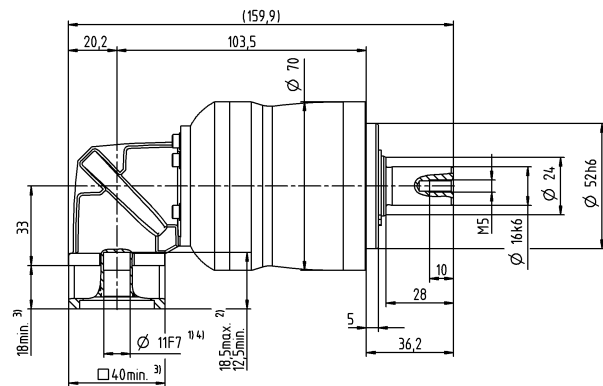
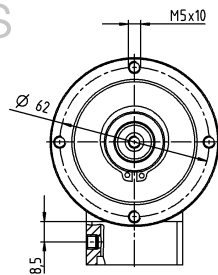
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

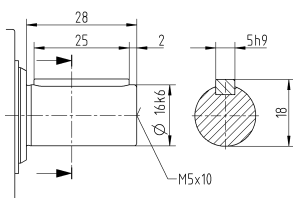
## 3-estágios

até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



### Outras variantes de saída

#### Eixo com chave



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPK 025 MF 2-estágios

			2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	60	80	100	140	144	144
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	35	47	58	82	90	90
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	90	120	150	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 15$					
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	1900					
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	2800					
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	137					
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95					
Vida útil	$L_h$	h	> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	4,9					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 73$					
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					
Lubrificação			Lubrificação permanente					
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção			IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X					
		mm	X = 012,000 - 032,000					
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,2	1,2	1,2	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

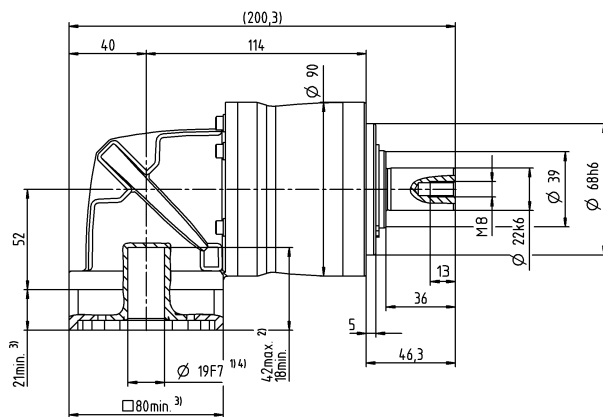
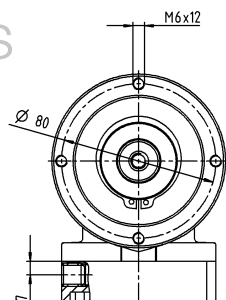
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

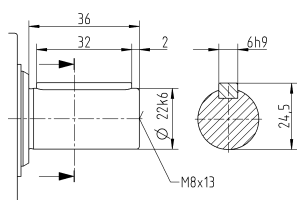
## 2-estágios

até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



### Outras variantes de saída

#### Eixo com chave



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPK 025 MF 3-estágios

			3-estágios														
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	99	128	128	152	152	160	152	128	152	160	152	160	144	160	144
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	48	65	80	86	95	100	95	80	95	100	95	100	90	100	90
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	124	166	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 13$														
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	1900														
Força lateral máx. c)	$F_{2QMMax}$	N	2800														
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	137														
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94														
Vida útil	$L_n$	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	4,5														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 70$														
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	0 até +40														
Lubrificação			Lubrificação permanente														
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção			IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X														
		mm	X = 012,000 - 032,000														
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

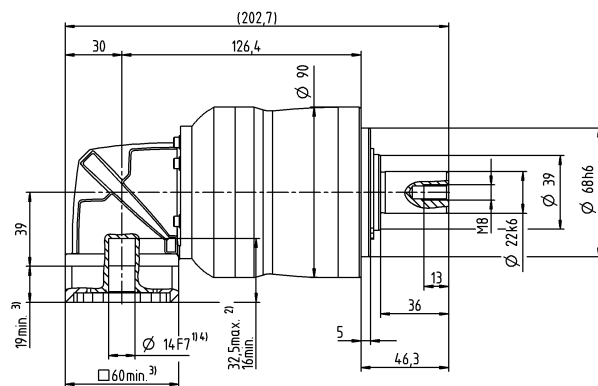
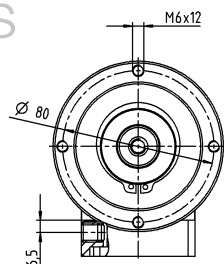
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

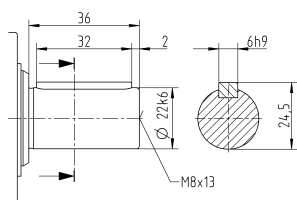
## 3-estágios

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



### Outras variantes de saída

#### Eixo com chave



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPK 035 MF 2-estágios

			2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	150	200	250	350	352	352
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	93	124	155	217	220	220
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	238	318	397	500	500	500
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_i = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 13$					
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	16	16	16	16	16	16
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	4000					
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	5000					
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	345					
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95					
Vida útil	$L_h$	h	> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	11					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 74$					
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					
Lubrificação			Lubrificação permanente					
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção			IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0150BA032,000-X					
		mm	X = 019,000 - 036,000					
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	5,3	5,3	5,3	5,3

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{iKMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

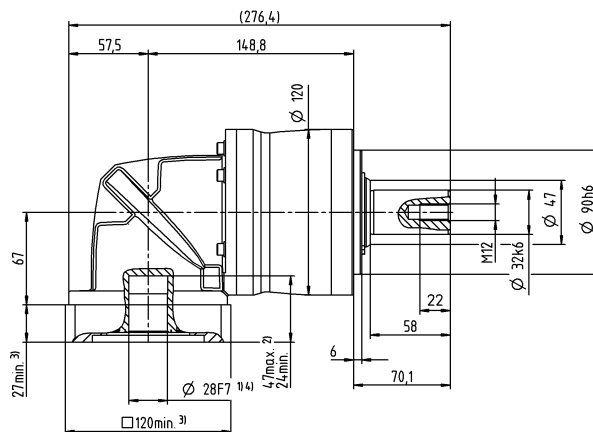
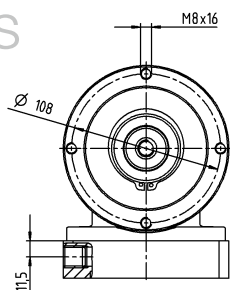
b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

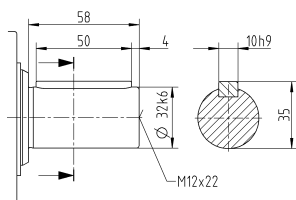
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Eixo com chaveta



- 1) Verifique o encaixe do eixo do motor
- 2) Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha
- 3) As dimensões dependem do motor
- 4) O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- 5) Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPK 035 MF 3-estágios

					3-estágios													
Redução		i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	180	240	300	320	400	400	408	320	408	400	408	400	352	400	352
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	105	141	176	188	235	250	255	200	255	250	255	250	220	250	220
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	270	361	451	481	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 13														
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	4000														
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMax</sub>	N	5000														
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	345														
Eficiência a plena carga		η	%	94														
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	11														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 73														
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90														
Temperatura ambiente			°C	0 até +40														
Lubrificação				Lubrificação permanente														
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção				IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0150BA032,000-X														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 019,000 - 036,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

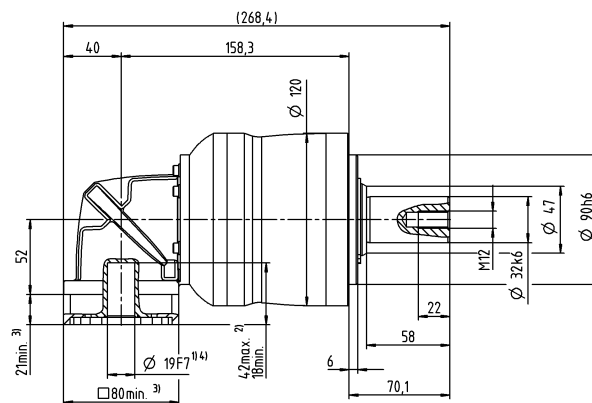
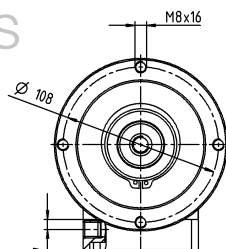
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

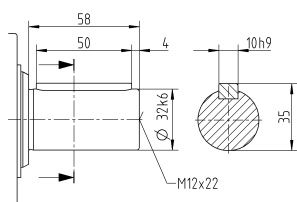
## 3-estágios

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



### Outras variantes de saída

#### Eixo com chave



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPK 045 MF 3-estágios

			3-estágios				
Redução	i		25	32	50	64	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	700	640	700	640	640
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	500	400	500	400	400
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	1000	1000	1000	1000	1000
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2000	2000	2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 11$				
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	54	54	54	54	54
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	6000				
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N	8000				
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	704				
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94				
Vida útil	$L_h$	h	> 20000				
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	21				
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 74$				
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90				
Temperatura ambiente		°C	0 até +40				
Lubrificação			Lubrificação permanente				
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção				
Classe de proteção			IP 64				
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0300BA040,000-X				
		mm	X = 020,000 - 045,000				
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28 $J_1$	kgcm <sup>2</sup>	6,8	6,8	6,8	6,8

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

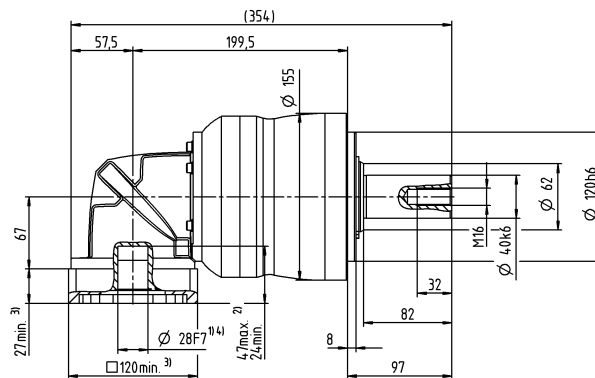
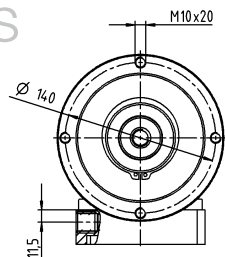
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

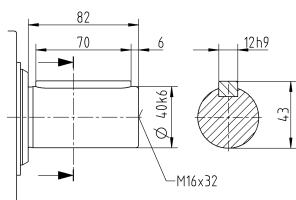
## 3-estágios

até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



### Outras variantes de saída

#### Eixo com chaveta



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPLK 015 MF 2-estágios

				2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	33	44	55	64	56	56	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	16	21	27	37	35	35	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	41	55	69	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2900	3100	3300	3300	3300	3300	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 15						
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	2400						
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	2800						
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	160						
Eficiência a plena carga	η	%	95						
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	2,3						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 70						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	0 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X						
		mm	X = 012,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{iKMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

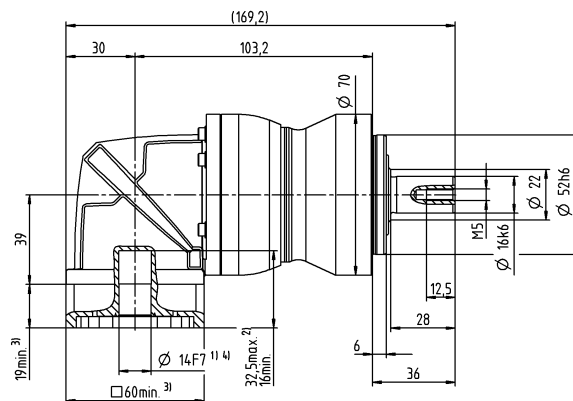
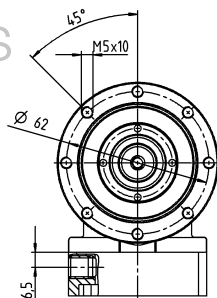
b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

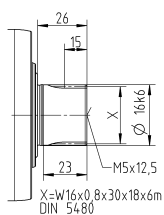
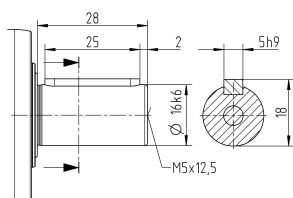
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Eixo ranhurado (DIN 5480)

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPLK 015 MF 3-estágios

			3-estágios												
Redução	i		12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	42	51	56	56	64	56	51	56	64	56	64	64	56
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	20	25	27	34	40	35	31	35	40	35	40	40	35
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	52	65	70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 12												
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2400												
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N	2800												
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	160												
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94												
Vida útil	$L_n$	h	> 20000												
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	2,4												
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68												
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	0 até +40												
Lubrificação			Lubrificação permanente												
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção												
Classe de proteção			IP 64												
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X												
		mm	X = 012,000 - 032,000												
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	B 11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

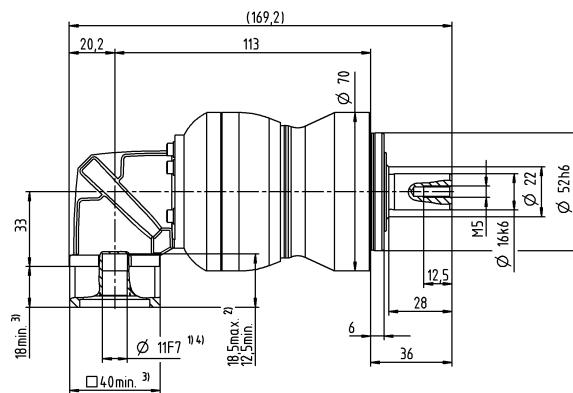
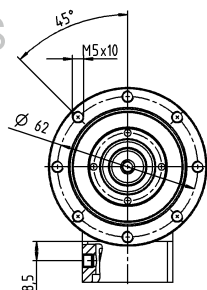
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 3-estágios

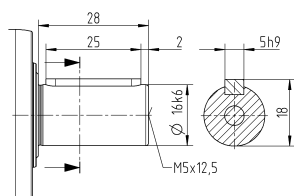
até 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



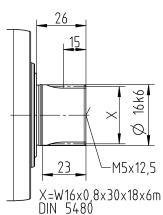
Value Line redutores  
de engrenagem cônica

### Outras variantes de saída

Eixo com chave



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPLK 025 MF 2-estágios

			2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	60	80	100	140	144	144
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	35	47	58	82	90	90
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	90	120	150	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2700	2900	3000	3000	3000	3000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 15$					
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	3350					
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	4200					
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	260					
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95					
Vida útil	$L_h$	h	> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	5					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 73$					
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					
Lubrificação			Lubrificação permanente					
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção			IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X					
		mm	X = 012,000 - 032,000					
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,2	1,2	1,2	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

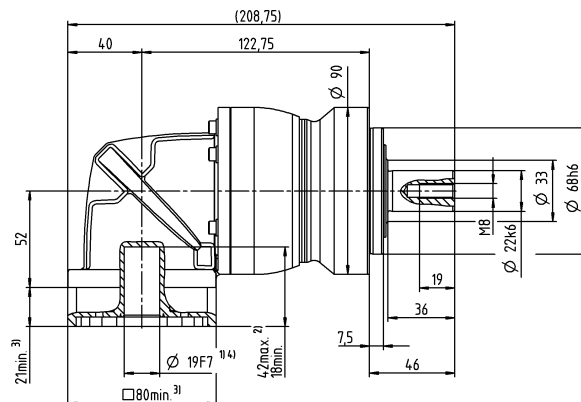
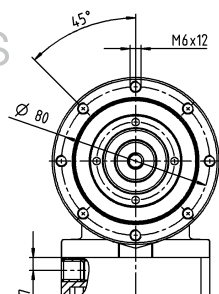
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 2-estágios

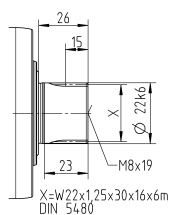
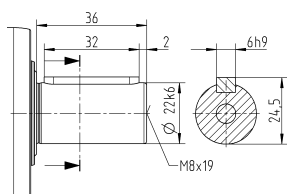
até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



### Outras variantes de saída

Eixo com chave

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPLK 025 MF 3-estágios

			3-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	99	128	128	152	152	160	152	128	152	160	152	160	160	144
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	48	65	80	86	95	100	95	80	95	100	95	100	100	90
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	124	166	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2900	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 13$													
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3350													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N	4200													
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	260													
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94													
Vida útil	$L_n$	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	4,6													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 73$													
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 até +40													
Lubrificação			Lubrificação permanente													
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção			IP 64													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X													
		mm	X = 012,000 - 032,000													
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

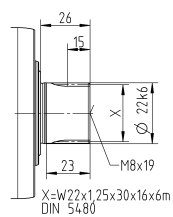
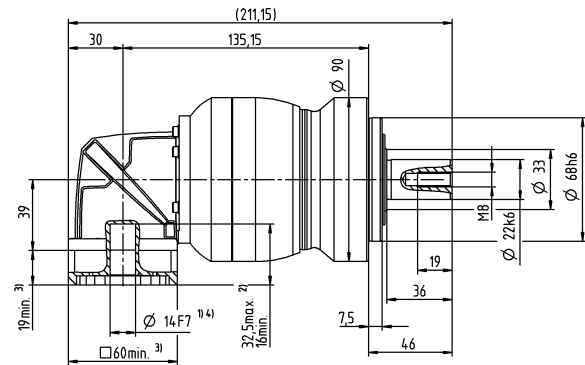
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

### 3-estágios

Technical drawing of a circular mechanical part. The drawing shows a cross-section of a cylinder with a diameter of 80 (indicated by  $\varnothing 80$ ). The top edge is chamfered at a 45-degree angle. A threaded hole is shown with the specification M6x12. The bottom edge has a dimension of 6.5. The drawing includes concentric circles representing different diameters and a central axis line.





# NPLK 035 MF 2-estágios

			2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	150	200	250	350	352	352
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	93	124	155	217	220	220
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	238	318	397	500	500	500
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 13$					
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	16	16	16	16	16	16
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	5650					
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	6300					
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	500					
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95					
Vida útil	$L_h$	h	> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	11					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 74$					
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					
Lubrificação			Lubrificação permanente					
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção			IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0150BA032,000-X					
		mm	X = 019,000 - 036,000					
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	5,2	5,2	5,2	5,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

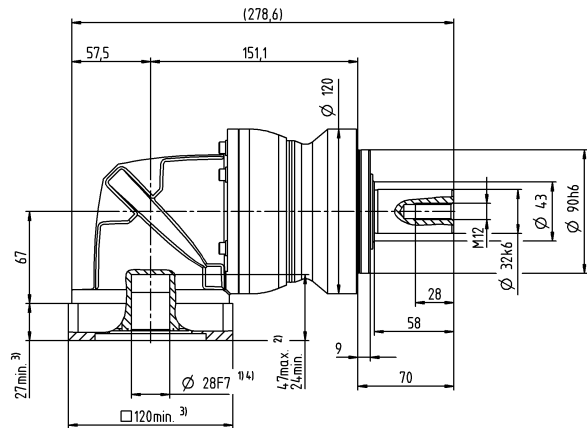
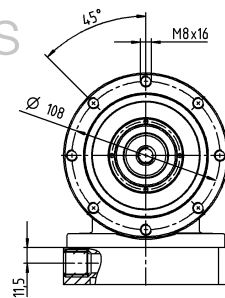
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

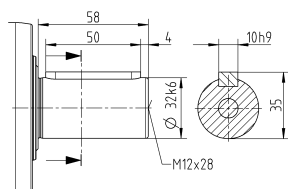
## 2-estágios

até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

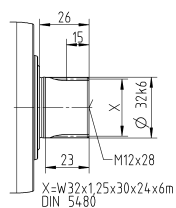


### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPLK 035 MF 3-estágios

			3-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	180	240	300	320	400	400	408	320	408	400	408	400	400	352
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	105	141	176	188	235	250	255	200	255	250	255	250	250	220
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	270	361	451	481	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2700	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 13													
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	5650													
Força lateral máx. c)	$F_{2QMMax}$	N	6300													
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	500													
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94													
Vida útil	$L_n$	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	11													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 73													
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 até +40													
Lubrificação			Lubrificação permanente													
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção			IP 64													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0150BA032,000-X													
		mm	X = 019,000 - 036,000													
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

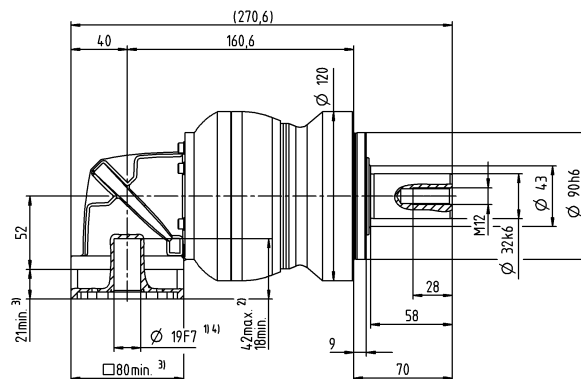
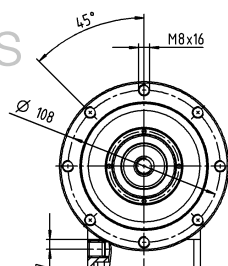
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

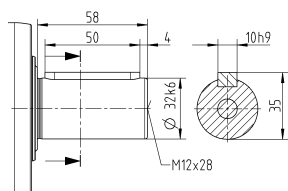
# 3-estágios

até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

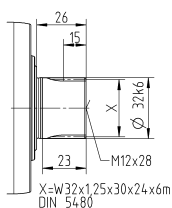


## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPLK 045 MF 3-estágios

				3-estágios		
Redução	i			25	50	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm		700	700	640
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm		500	500	400
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm		1000	1000	1000
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm		2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm		4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm		4,7	4,7	4,7
Folga max.	$j_t$	arcmin		$\leq 11$		
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin		54	54	54
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N		9870		
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N		9600		
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm		1000		
Eficiência a plena carga	$\eta$	%		94		
Vida útil	$L_n$	h		> 20000		
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg		22		
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)		$\leq 74$		
Temperatura max permitida na carcaça		°C		+90		
Temperatura ambiente		°C		0 até +40		
Lubrificação				Lubrificação permanente		
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção		
Classe de proteção				IP 64		
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação				ELC-0300BA040,000-X		
		mm		X = 020,000 - 045,000		
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	6,7	6,7

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

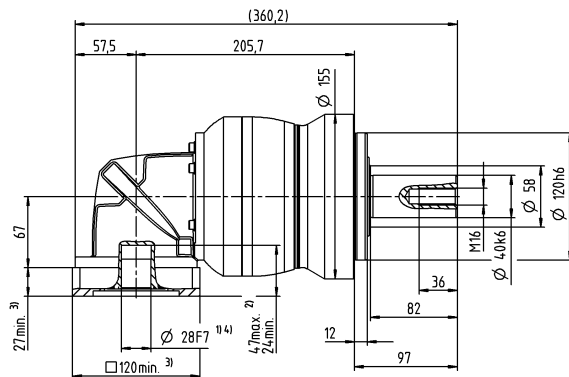
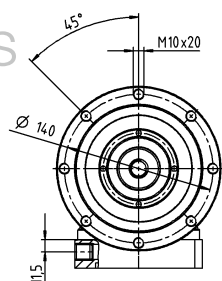
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

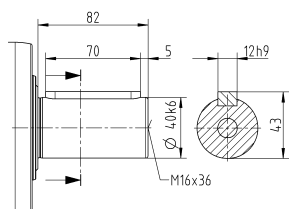
# 3-estágios

até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

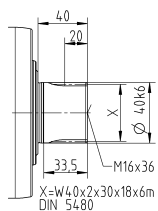


## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPSK 015 MF 2-estágios

					2-estágios				
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	33	44	55	64	56	56	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	16	21	27	37	35	35	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	41	55	69	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2900	3100	3300	3300	3300	3300	
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_i$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 15						
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	2,4						
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	2400						
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	2800						
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	160						
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95						
Vida útil	$L_h$	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	2,2						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 70						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	0 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X						
		mm	X = 012,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{iKMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

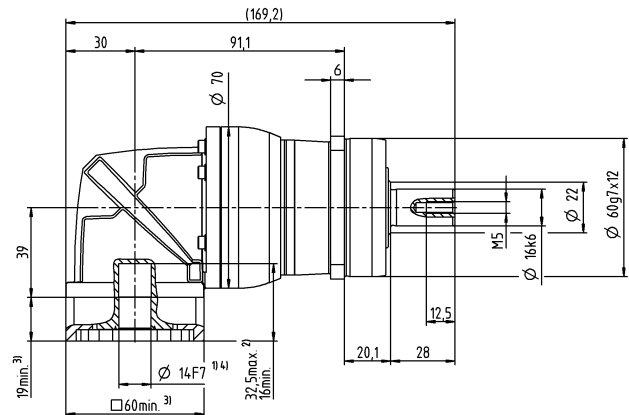
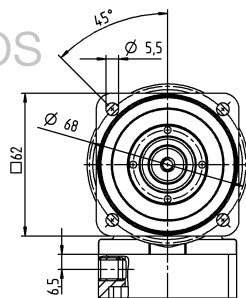
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

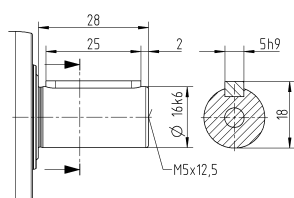
2-estágios

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

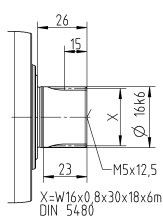


## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPSK 015 MF 3-estágios

			3-estágios													
Redução	i		12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	42	51	56	56	64	56	51	56	64	56	64	56	64	56
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	20	25	27	34	40	35	31	35	40	35	40	35	40	35
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	52	65	70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 12$													
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	2400													
Força lateral máx. c)	$F_{2QMMax}$	N	2800													
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	160													
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94													
Vida útil	$L_n$	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	2,3													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 68$													
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 até +40													
Lubrificação			Lubrificação permanente													
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção			IP 64													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X													
		mm	X = 012,000 - 032,000													
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	B 11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

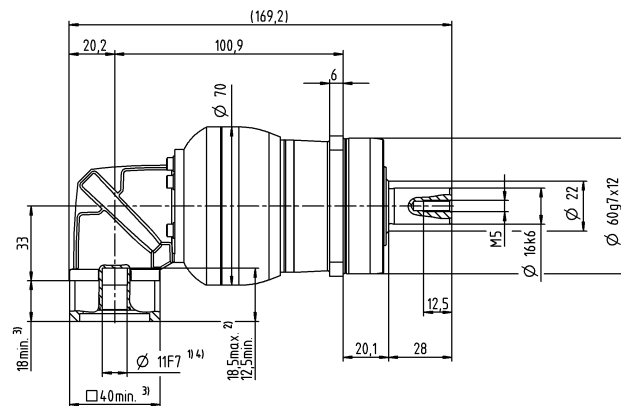
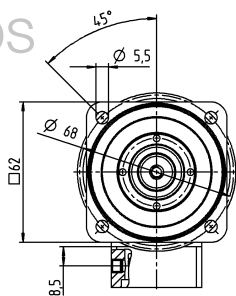
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

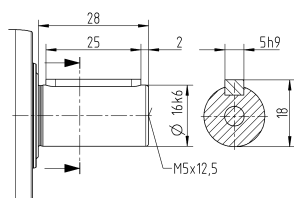
3-estágios

até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

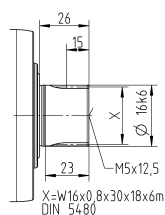


## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPSK 025 MF 2-estágios

				2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	60	80	100	140	144	144	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	35	47	58	82	90	90	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	90	120	150	190	190	190	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2700	2900	3000	3000	3000	3000	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 15						
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	3350						
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	4200						
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	260						
Eficiência a plena carga	η	%	95						
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	4,7						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 73						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	0 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X						
		mm	X = 012,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

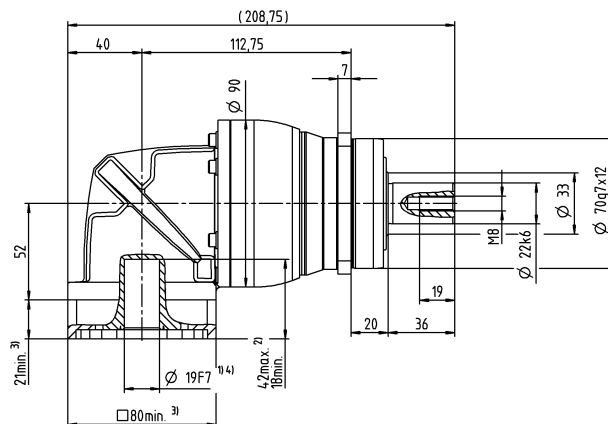
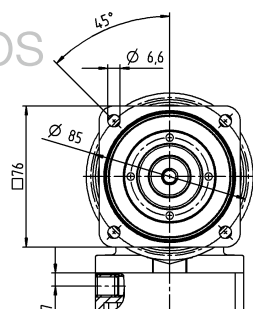
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

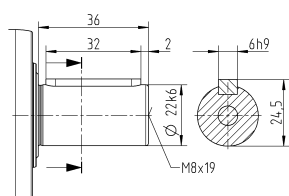
2-estágios

até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

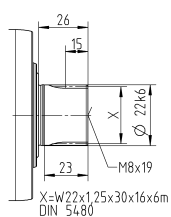


## Outras variantes de saída

Eixo com chave



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPSK 025 MF 3-estágios

					3-estágios													
Redução		i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100
Torque max. a) b) e)		T <sub>2a</sub>	Nm	99	128	128	152	152	160	152	128	152	160	152	160	144	160	144
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	48	65	80	86	95	100	95	80	95	100	95	100	90	100	90
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	124	166	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	2900	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 13														
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	3350														
Força lateral máx. c)		F <sub>2QMax</sub>	N	4200														
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	260														
Eficiência a plena carga		η	%	94														
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	4,3														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 70														
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90														
Temperatura ambiente			°C	0 até +40														
Lubrificação				Lubrificação permanente														
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção				IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação				ELC-0060BA022,000-X														
			mm	X = 012,000 - 032,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso



# NPSK 035 MF 2-estágios

				2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	150	200	250	350	352	352	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	93	124	155	217	220	220	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	238	318	397	500	500	500	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 13						
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	16	16	16	16	16	16	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	5650						
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	6300						
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	500						
Eficiência a plena carga	η	%	95						
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	10						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 74						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	0 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0150BA032,000-X						
		mm	X = 019,000 - 036,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{iKMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

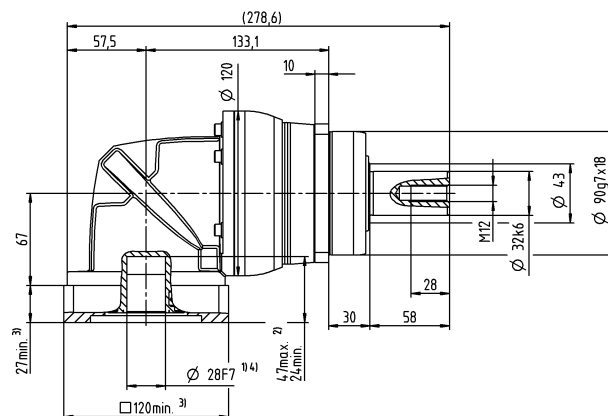
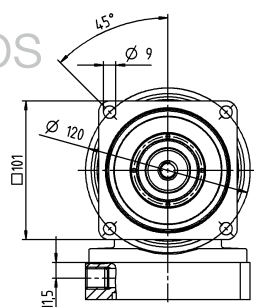
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 2-estágios

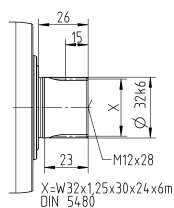
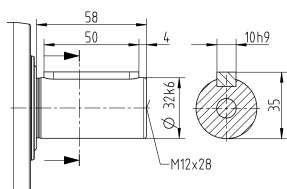
até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta

Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor

Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPSK 035 MF 3-estágios

				3-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	64	70	100
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	180	240	300	320	400	400	408	320	408	400	408	400	352	400	352
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	105	141	176	188	235	250	255	200	255	250	255	250	220	250	220
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	270	361	451	481	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2700	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 13														
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	5650														
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	6300														
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	500														
Eficiência a plena carga	η	%	94														
Vida útil	L <sub>n</sub>	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	10														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 73														
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	0 até +40														
Lubrificação			Lubrificação permanente														
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção			IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELC-0150BA032,000-X														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 019,000 - 036,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

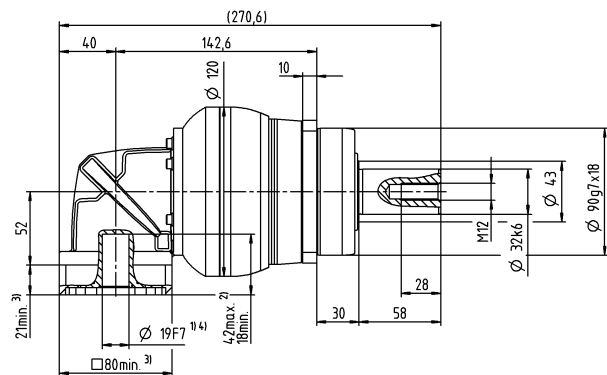
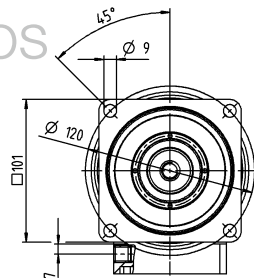
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

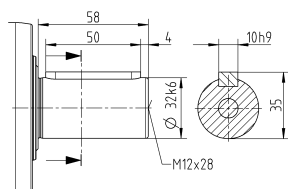
3-estágios

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

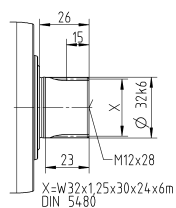


## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPSK 045 MF 3-estágios

				3-estágios				
Redução	i			25	32	50	64	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm		700	640	700	640	640
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm		500	400	500	400	400
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm		1000	1000	1000	1000	1000
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm		2000	2000	2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm		4500	4500	4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm		4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Folga max.	$j_t$	arcmin		$\leq 11$				
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin		54	54	54	54	54
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N		9870				
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N		9600				
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm		1000				
Eficiência a plena carga	$\eta$	%		94				
Vida útil	$L_n$	h		> 20000				
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg		21				
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)		$\leq 74$				
Temperatura max permitida na carcaça		°C		+90				
Temperatura ambiente		°C		0 até +40				
Lubrificação				Lubrificação permanente				
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção				
Classe de proteção				IP 64				
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação				ELC-0300BA040,000-X				
		mm		X = 020,000 - 045,000				
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	6,7	6,7	6,7	6,7

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

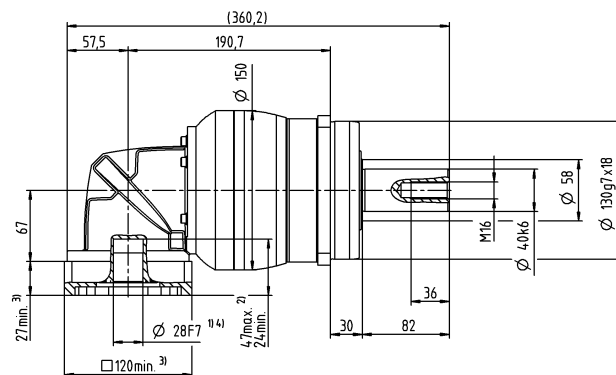
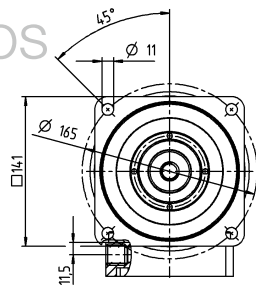
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

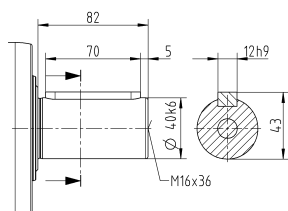
3-estágios

até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

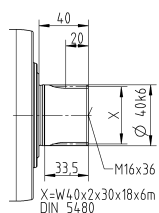


## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPTK 005 MF 2- / 3-estágios

				2-estágios					3-estágios							
Redução	i		4	5	7	8	10	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Torque max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	14	17	22	21	21	18	18	22	18	22	18	22	22	21
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	6,8	8,5	12	13	13	11	11	13	11	13	11	13	13	13
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	17	21	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 15					≤ 15								
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	600					600								
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	17					17								
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95					94								
Vida útil	$L_h$	h	> 20000					> 20000								
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	1,3					1,7								
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68					≤ 68								
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					+90								
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					0 até +40								
Lubrificação			Lubrificação permanente													
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção			IP 64													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELT-00020BAX-025,00													
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 008,000 - 025,000													
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	B	11	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

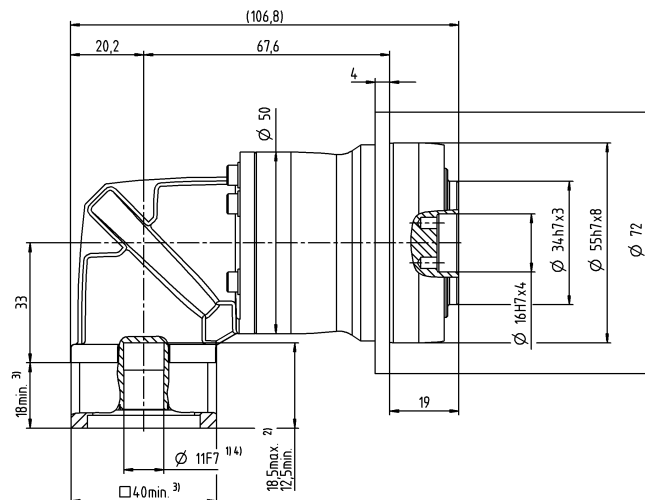
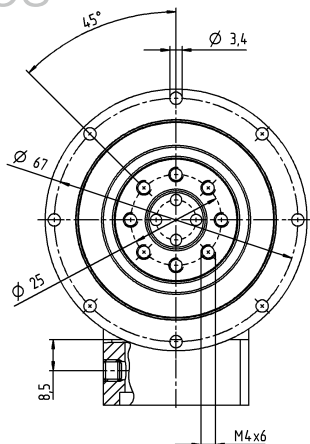
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

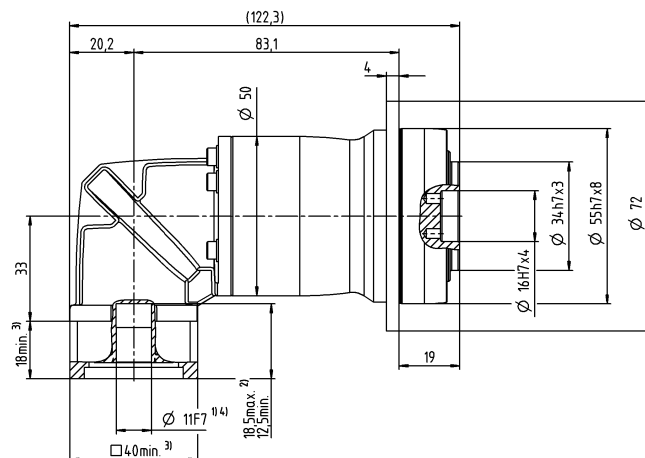
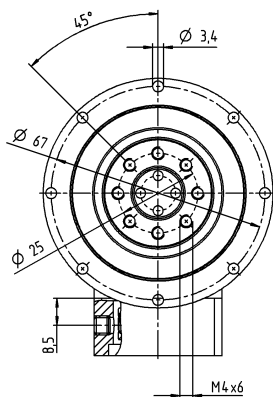
## 2-estágios

até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



## 3-estágios

até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPTK 015 MF 2-estágios

				2-estágios						
Redução		i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. <sup>a) b)</sup>		$T_{2a}$	Nm	33	44	55	60	56	56	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	16	21	27	37	35	35	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	41	55	69	75	75	75	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	3300	3300	3300	3300	3300	3300	
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 15						
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
Força axial max. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	1380						
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm	42						
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	95						
Vida útil		$L_h$	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	2,4						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 70						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	0 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação				ELT-00060BAX-031,50						
			mm	X = 018,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

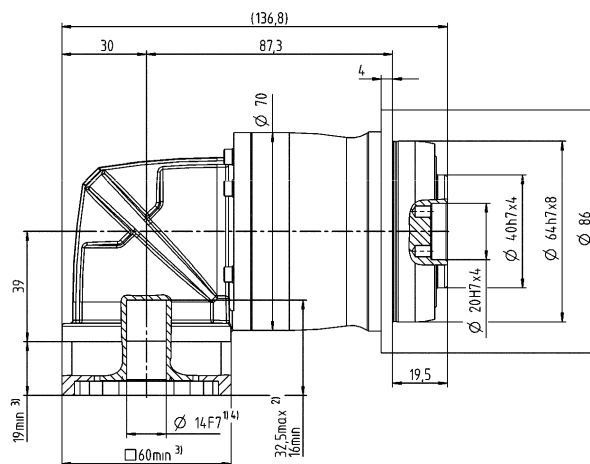
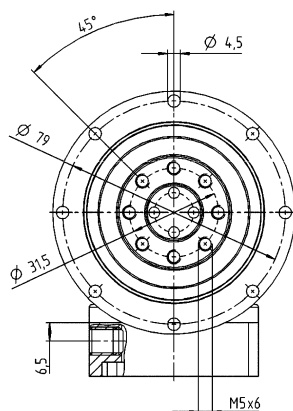
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 2-estágios

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPTK 015 MF 3-estágios

				3-estágios													
Redução	i			12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100	
Torque max. a) b)	T <sub>2a</sub>	Nm		42	51	56	56	60	56	51	56	60	56	60	60	56	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm		20	25	27	34	40	35	31	35	40	35	40	40	35	
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm		52	65	70	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm		3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm		0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin		≤ 12													
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N		1380													
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm		42													
Eficiência a plena carga	η	%		94													
Vida útil	L <sub>h</sub>	h		> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg		2,5													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)		≤ 68													
Temperatura max permitida na carcaça		°C		+90													
Temperatura ambiente		°C		0 até +40													
Lubrificação				Lubrificação permanente													
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção				IP 64													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00060BAX-031,50													
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm		X = 018,000 - 032,000													
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	B	11	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

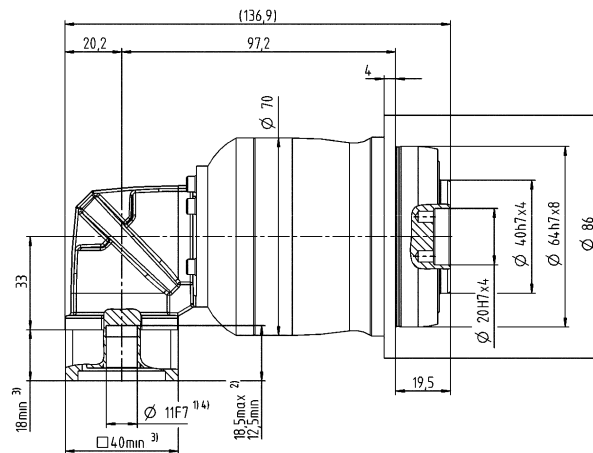
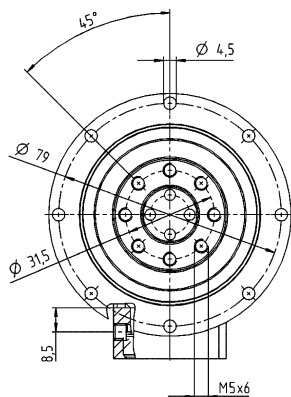
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

Diâmetro do eixo do motor [mm]

# 3-estágios

até 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPTK 025 MF 2-estágios

				2-estágios						
Redução		i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. <sup>a) b)</sup>		$T_{2a}$	Nm	60	80	100	140	144	144	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		$T_{2B}$	Nm	35	47	58	82	90	90	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	90	120	150	190	190	190	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)		$n_{1N}$	rpm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	Nm	1	1	1	1	1	1	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 15						
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	
Força axial max. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	1900						
Momento de inclinação max.		$M_{2KMax}$	Nm	79						
Eficiência a plena carga		$\eta$	%	95						
Vida útil		$L_h$	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	5,5						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 73						
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	0 até +40						
Lubrificação				Lubrificação permanente						
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção				IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00150BAX-050,00						
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 024,000 - 036,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

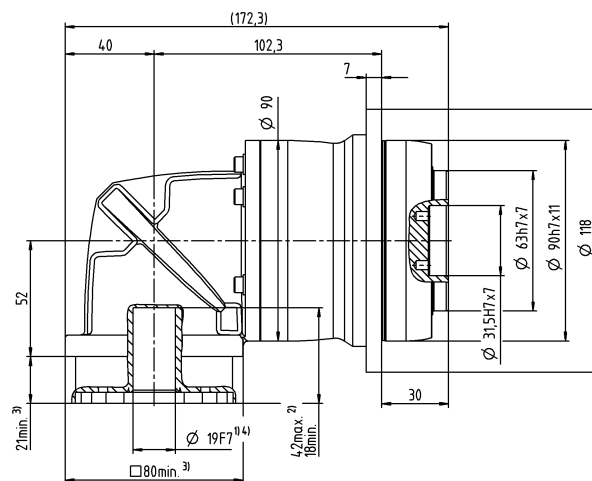
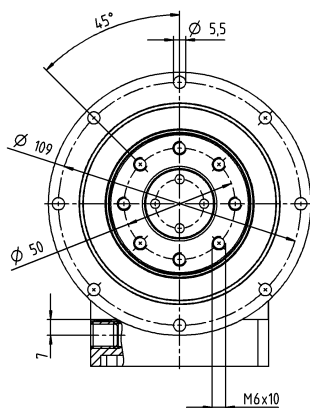
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 2-estágios

até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

Value Line redutores  
de engrenagem cônica

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

1) Verifique o encaixe do eixo do motor

2) Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

3) As dimensões dependem do motor

4) O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPTK 025 MF 3-estágios

					3-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100		
Torque max. a) b)	T <sub>2a</sub>	Nm	99	128	128	152	152	160	152	128	152	160	152	160	160	144		
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	48	65	80	86	95	100	95	80	95	100	95	100	100	90		
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	124	166	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190		
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300		
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000		
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> ≈ 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46		
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 13															
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4		
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	1900															
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	79															
Eficiência a plena carga	η	%	94															
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000															
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	5,1															
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 70															
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90															
Temperatura ambiente		°C	0 até +40															
Lubrificação			Lubrificação permanente															
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção															
Classe de proteção			IP 64															
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELT-00150BAX-050,00															
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 024,000 - 036,000															
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

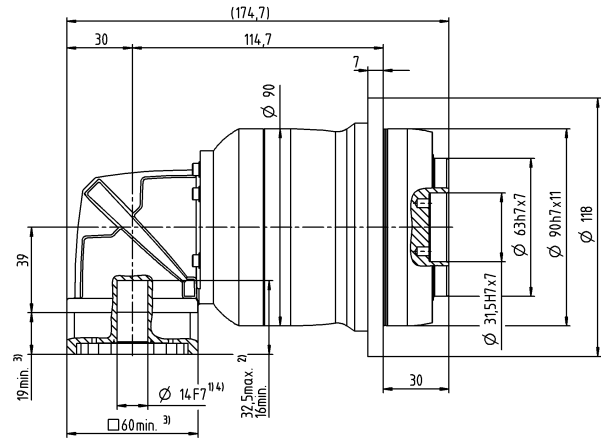
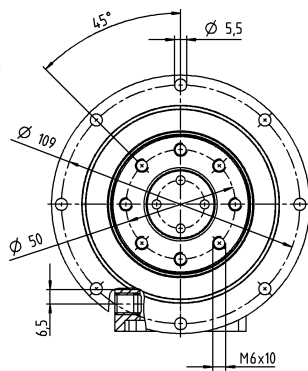
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

Diâmetro do eixo do motor [mm]

# 3-estágios

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPTK 035 MF 2-estágios

			2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10
Torque max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	150	200	250	350	352	352
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	93	124	155	217	220	220
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	238	318	397	480	480	480
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 13$					
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	16	16	16	16	16	16
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3500					
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	134					
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95					
Vida útil	$L_h$	h	> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	11					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{pA}$	dB(A)	$\leq 74$					
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					
Lubrificação			Lubrificação permanente					
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção			IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)			ELT-00300BAX-063,00					
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm	X = 035,000 - 045,000					
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	5,5	5,5	5,5	5,5

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

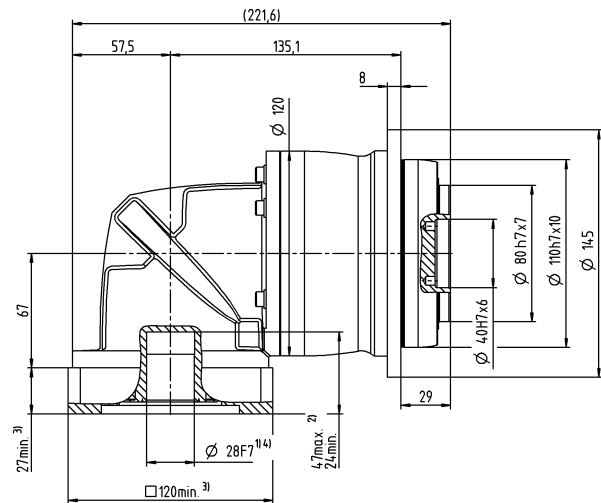
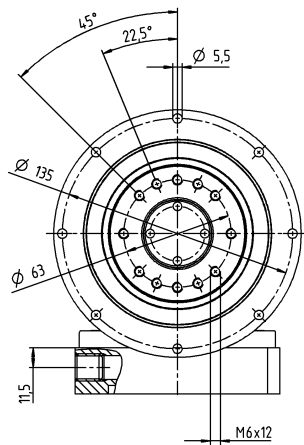
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 2-estágios

até 28<sup>4)</sup> (H)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPTK 035 MF 3-estágios

				3-estágios														
Redução		i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100	
Torque max. a) b)		T <sub>2a</sub>	Nm	180	240	300	320	365	365	365	320	365	365	365	365	365	352	
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)		T <sub>2B</sub>	Nm	105	141	176	188	235	250	255	200	255	250	255	250	250	220	
Torque de parada emergencial a) b) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		T <sub>2Not</sub>	Nm	270	361	451	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)		n <sub>1N</sub>	rpm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
Velocidade max. de entrada		n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)		T <sub>012</sub>	Nm	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Folga max.		j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 13														
Rigidez de torsão b)		C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
Força axial max. c)		F <sub>2AMax</sub>	N	3500														
Momento de inclinação max.		M <sub>2KMax</sub>	Nm	134														
Eficiência a plena carga		η	%	94														
Vida útil		L <sub>h</sub>	h	> 20000														
Peso (Incluído para flange padrão)		m	kg	11														
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 73														
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90														
Temperatura ambiente			°C	0 até +40														
Lubrificação				Lubrificação permanente														
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção														
Classe de proteção				IP 64														
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELT-00300BAX-063,00														
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 035,000 - 045,000														
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

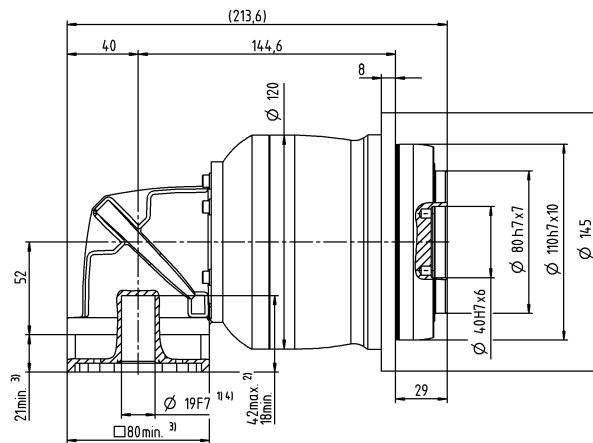
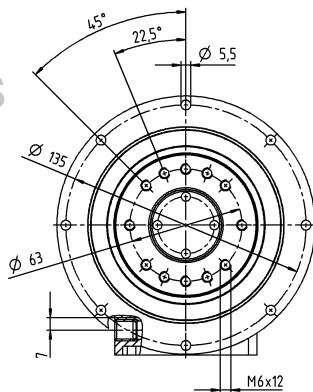
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

Diâmetro do eixo do motor [mm]

# 3-estágios

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPTK 045 MF 3-estágios

					3-estágios		
Redução	i				25	50	100
Torque max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm			700	700	640
Torque de aceleração máxima (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm			500	500	400
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm			1000	1000	1000
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm			2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm			4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm			3,1	3,1	3,1
Folga max.	$j_t$	arcmin			$\leq 11$		
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin			54	54	54
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N			3800		
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm			256		
Eficiência a plena carga	$\eta$	%			94		
Vida útil	$L_h$	h			> 20000		
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg			21		
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{pA}$	dB(A)			$\leq 74$		
Temperatura max permitida na carcaça		°C			+90		
Temperatura ambiente		°C			0 até +40		
Lubrificação					Lubrificação permanente		
Direção de rotação					Entrada e saída na mesma direção		
Classe de proteção					IP 64		
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)					ELT-00450BAX-080,00		
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm			X = 042,000 - 060,000		
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	7,8	7,8	7,8

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

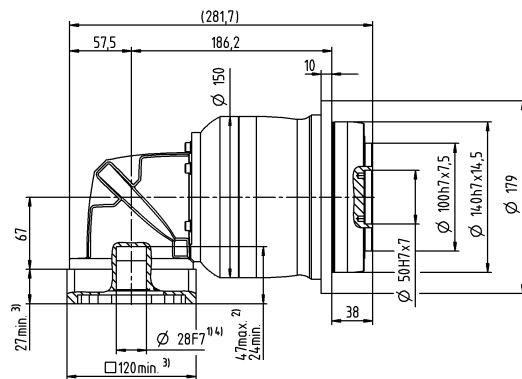
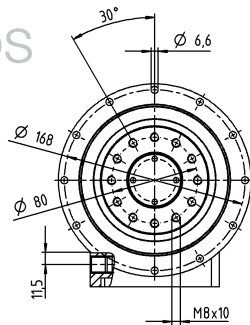
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 3-estágios

até 28<sup>4)</sup> (H)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPRK 015 MF 2-estágios

				2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	33	44	55	64	56	56	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	16	21	27	37	35	35	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	41	55	69	80	80	80	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	2600	2800	2900	3300	3300	3300	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 15						
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	2400						
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	2800						
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	160						
Eficiência a plena carga	η	%	95						
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	2,3						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 70						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	0 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X						
		mm	X = 012,000 - 032,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{iKMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

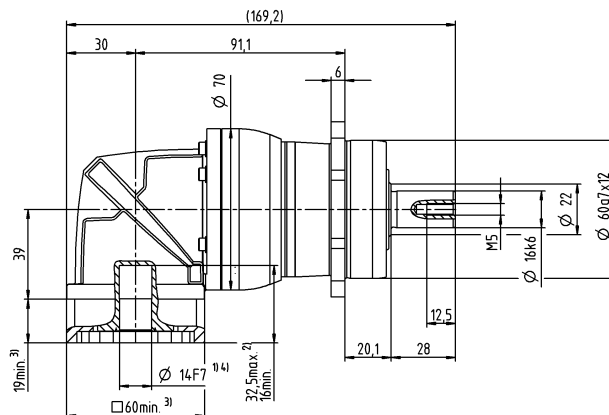
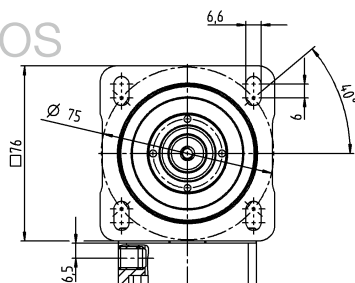
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

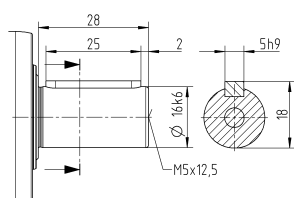
## 2-estágios

até 14 <sup>4)</sup> (C) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

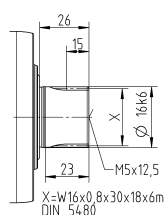


### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPRK 015 MF 3-estágios

			3-estágios												
Redução	i		12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	42	51	56	56	64	56	51	56	64	56	64	64	56
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	20	25	27	34	40	35	31	35	40	35	40	40	35
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	52	65	70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 12$												
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2400												
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N	2800												
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	160												
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94												
Vida útil	$L_n$	h	> 20000												
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	2,4												
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 68$												
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	0 até +40												
Lubrificação			Lubrificação permanente												
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção												
Classe de proteção			IP 64												
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA016,000-X												
		mm	X = 012,000 - 032,000												
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

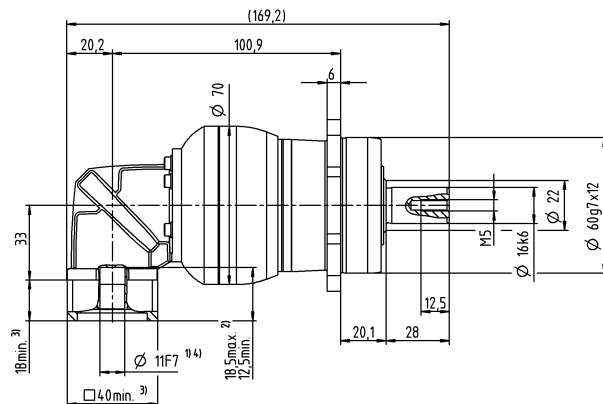
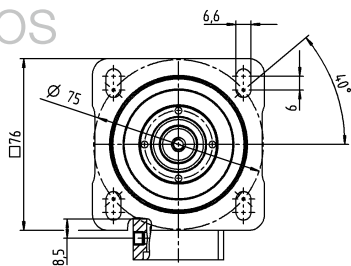
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 3-estágios

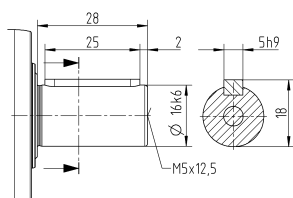
até 11 <sup>4)</sup> (B) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



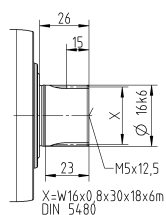
Value Line redutores de engrenagem cônica

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

3) As dimensões dependem do motor

4) O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPRK 025 MF 2-estágios

			2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10
Torque max. a) b) e)	$T_{2a}$	Nm	60	80	100	140	144	144
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	35	47	58	82	90	90
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	90	120	150	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2400	2600	2700	3000	3000	3000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 15$					
Rigidez de torsão b)	$C_{t21}$	Nm/arcmin	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Força axial max. c)	$F_{2AMax}$	N	3350					
Força lateral máx. c)	$F_{2QMax}$	N	4200					
Momento de inclinação max.	$M_{2KMax}$	Nm	260					
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	95					
Vida útil	$L_h$	h	> 20000					
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	4,8					
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 73$					
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90					
Temperatura ambiente		°C	0 até +40					
Lubrificação			Lubrificação permanente					
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção					
Classe de proteção			IP 64					
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0060BA022,000-X					
		mm	X = 012,000 - 032,000					
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,2	1,2	1,2	1,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

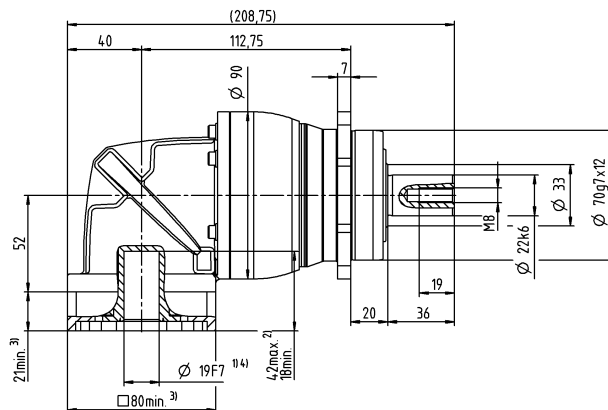
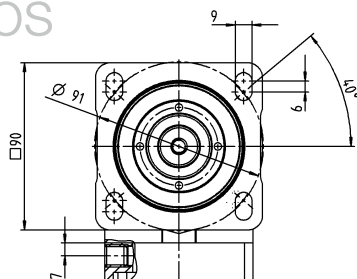
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

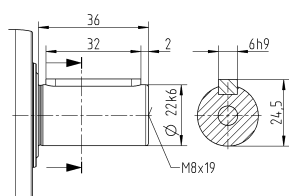
## 2-estágios

até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

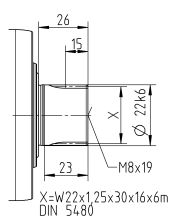


### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPRK 025 MF 3-estágios

				3-estágios													
Redução	i			9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm		99	128	128	152	152	160	152	128	152	160	152	160	160	144
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm		48	65	80	86	95	100	95	80	95	100	95	100	100	90
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm		124	166	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm		2800	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm		0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin		≤ 13													
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin		8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N		3350													
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N		4200													
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm		260													
Eficiência a plena carga	η	%		94													
Vida útil	L <sub>n</sub>	h		> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg		4,4													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)		≤ 70													
Temperatura max permitida na carcaça		°C		+90													
Temperatura ambiente		°C		0 até +40													
Lubrificação				Lubrificação permanente													
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção				IP 64													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-0060BA022,000-X													
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm		X = 012,000 - 032,000													
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso



# NPRK 035 MF 2-estágios

				2-estágios					
Redução	i		3	4	5	7	8	10	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	150	200	250	350	352	352	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	93	124	155	217	220	220	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	238	318	397	500	500	500	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	1800	2000	2000	2000	2000	2000	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>1</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 13						
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	16	16	16	16	16	16	
Força axial max. c)	F <sub>2AMax</sub>	N	5650						
Força lateral máx. c)	F <sub>2QMax</sub>	N	6300						
Momento de inclinação max.	M <sub>2KMax</sub>	Nm	500						
Eficiência a plena carga	η	%	95						
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000						
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	10						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 74						
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	0 até +40						
Lubrificação			Lubrificação permanente						
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção						
Classe de proteção			IP 64						
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0150BA032,000-X						
		mm	X = 019,000 - 036,000						
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	J <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

a) Válido para transmissão de torque somente

b) Válido para o diâmetro de fixação padrão

c) Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

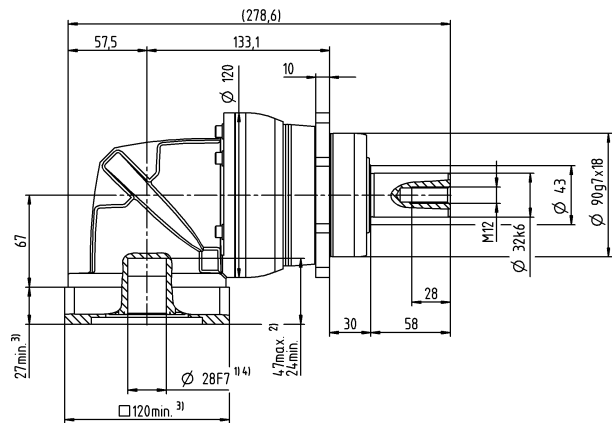
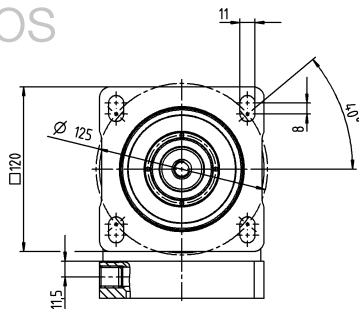
d) Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

e) Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

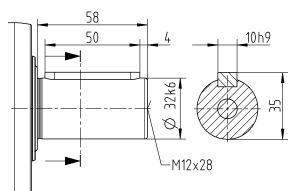
## 2-estágios

até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

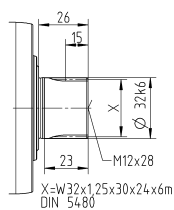


### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NPRK 035 MF 3-estágios

			3-estágios													
Redução	i		9	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	50	70	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	180	240	300	320	400	400	408	320	408	400	408	400	400	352
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	105	141	176	188	235	250	255	200	255	250	255	250	250	220
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	270	361	451	481	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Folga max.	$j_t$	arcmin	$\leq 13$													
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5650													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N	6300													
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm	500													
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	94													
Vida útil	$L_n$	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	10													
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 73$													
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 até +40													
Lubrificação			Lubrificação permanente													
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção													
Classe de proteção			IP 64													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-0150BA032,000-X													
		mm	X = 019,000 - 036,000													
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

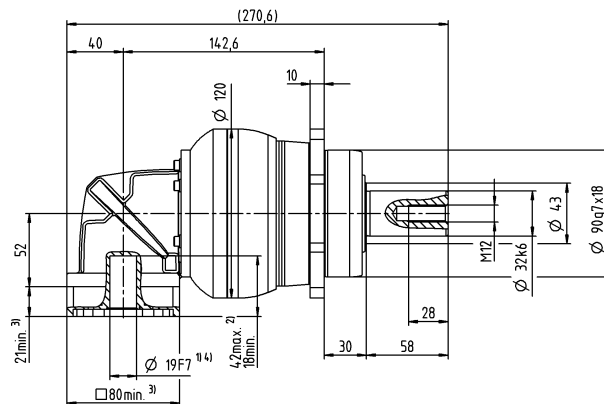
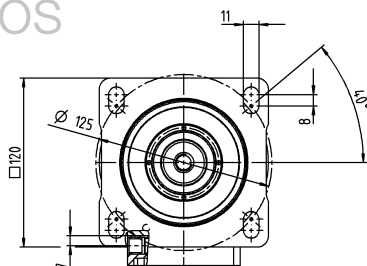
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

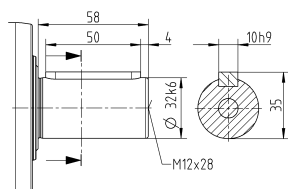
## 3-estágios

até 19 <sup>4)</sup> (E) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

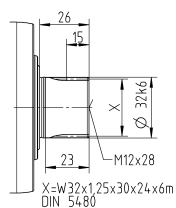


### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por  
uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NPRK 045 MF 3-estágios

				3-estágios		
Redução	i			25	50	100
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm		700	700	640
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm		500	500	400
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm		1000	1000	1000
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm		2000	2000	2000
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm		4500	4500	4500
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm		4,7	4,7	4,7
Folga max.	$j_t$	arcmin		$\leq 11$		
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin		54	54	54
Força axial max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N		9870		
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	$F_{2QMMax}$	N		9600		
Momento de inclinação max.	$M_{2KMMax}$	Nm		1000		
Eficiência a plena carga	$\eta$	%		94		
Vida útil	$L_n$	h		> 20000		
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg		21		
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)		$\leq 74$		
Temperatura max permitida na carcaça		°C		+90		
Temperatura ambiente		°C		0 até +40		
Lubrificação				Lubrificação permanente		
Direção de rotação				Entrada e saída na mesma direção		
Classe de proteção				IP 64		
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação				ELC-0300BA040,000-X		
		mm		X = 020,000 - 045,000		
Momento de inércia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	6,7	6,7

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

Por favor, considere o máximo momento de inclinação causado pelo motor  $M_{1KMot}$  – veja dimensionamento

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

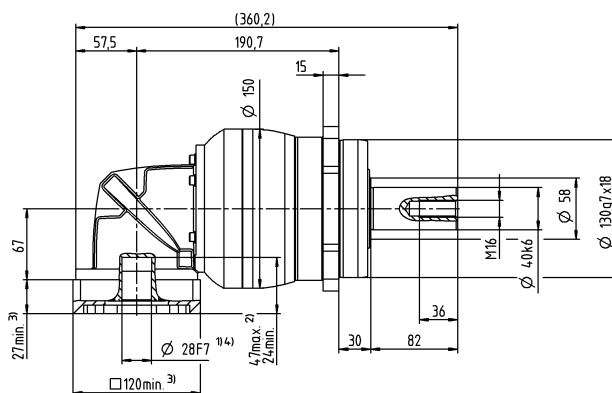
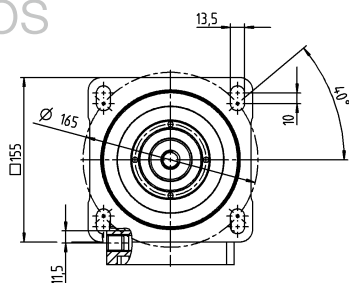
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Diâmetro do eixo do motor [mm]

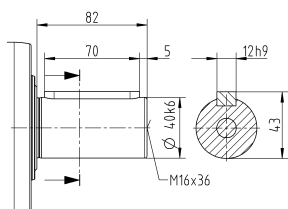
## 3-estágios

até 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação

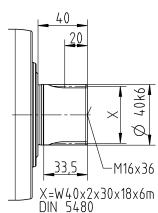


## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

1) Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em  
contato com alpha

3) As dimensões dependem do motor

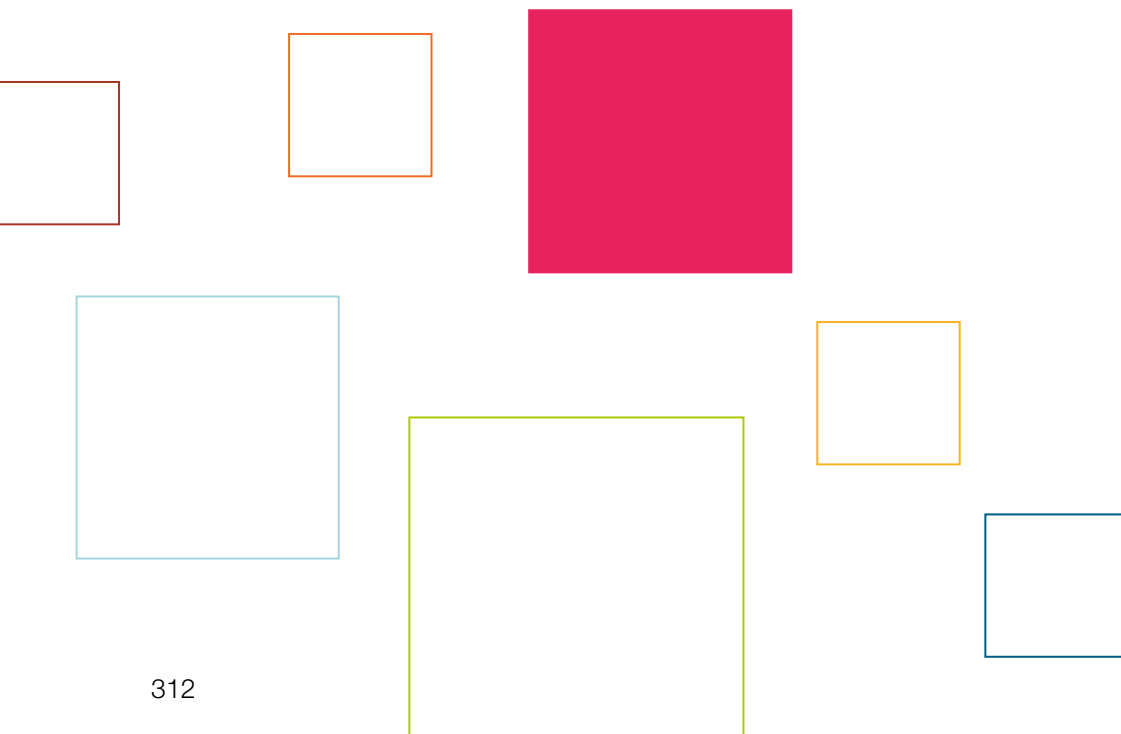
4) O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

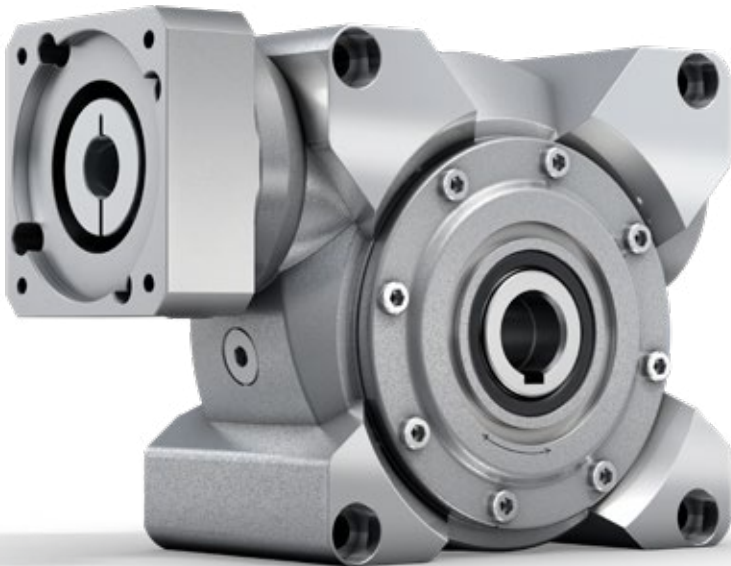
# alpha Value Line

## ENGRENAGENS HELICOIDAIS NVH / NVS

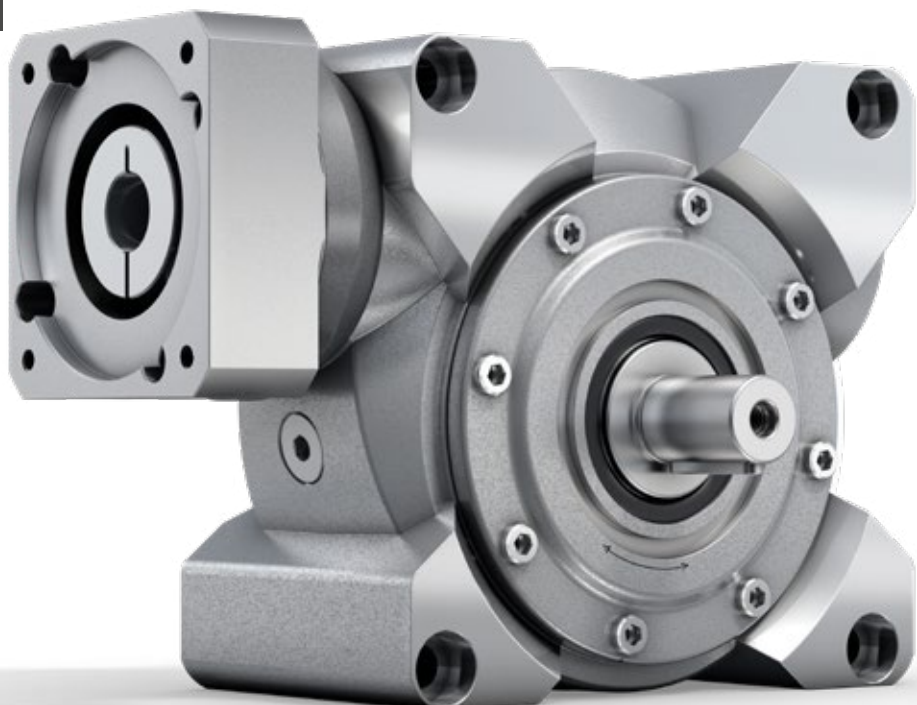
Esta linha de produto é caracterizada pela alta densidade de potência, folga torsional / backlash média durante toda a vida útil e suavidade suprema de movimentação. Os redutores também são ideais para uso em operação contínua graças a seu desenvolvimento de baixa temperatura.



NVH

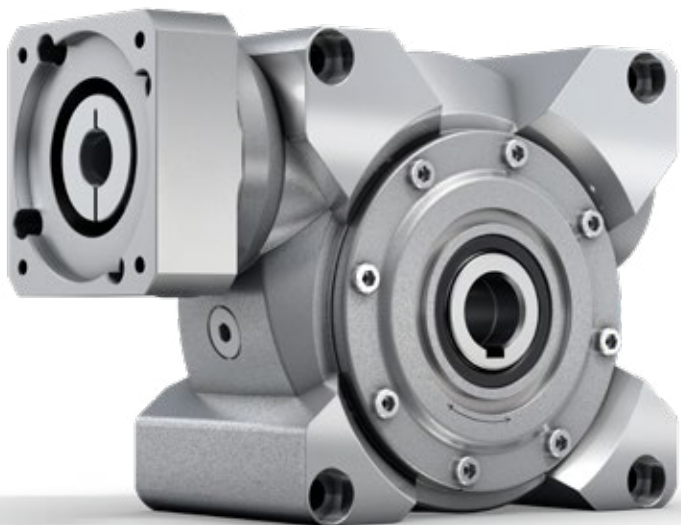


NVS



# NVH / NVS – We drive the Performance

NVH



As engrenagens helicoidais servo com eixo oco e eixo de saída impressionam com a alta densidade de potência combinada com a folga torsional / backlash média. O V-Drive Value é adequado especialmente para aplicações econômicas em operação contínua.

## DESTAQUES DOS PRODUTOS



### Forte desempenho

O V-Drive Value convence com um forte desempenho em aplicações padrão econômicas em operação cíclica e contínua.

A alta densidade de potência é atingida com uma folga torsional / backlash média durante toda a vida útil.



### Sem efeito de atrito

O efeito de atrito não é um problema em aplicações com o V-Drive Value graças aos dentes de flange oca perfeitos.



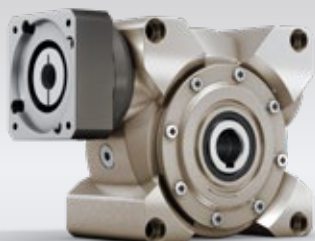
### Alta flexibilidade

Além das formas de saída do eixo e do eixo oco, as engrenagens helicoidais também estão disponíveis em um projeto resistente à corrosão.



### Folga torsional / backlash baixa constante

A baixa folga torsional / backlash constante durante toda a vida útil permite qualidade consistentemente alta com alta precisão de posicionamento.

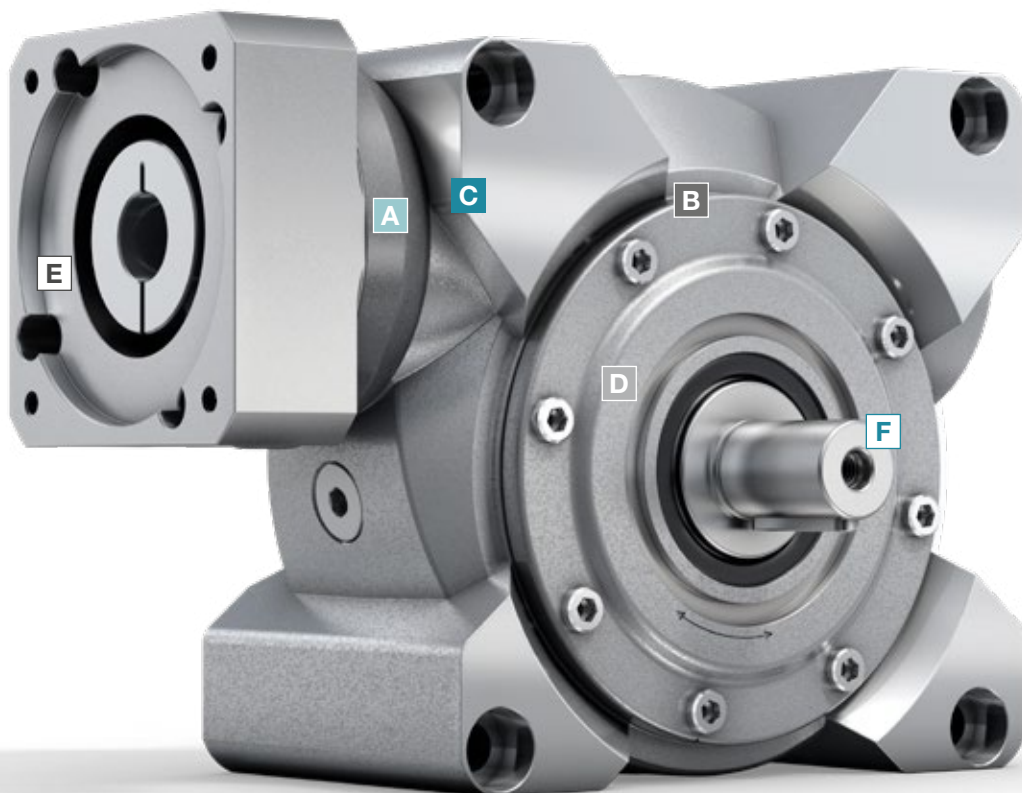


NVH – Engrenagem helicoidal em projeto resistente à corrosão



NVS – Engrenagem helicoidal com estágio de entrada planetária integrada

NVS



**A Vedação do eixo radial**

- Vida útil muito longa
- Otimizado para operação contínua

**B Dentes com flange oca**

- Precisão da folga torsional / backlash média durante toda a vida útil
- Alta eficiência
- Alta Densidade de potência

**C Rolamento de entrada**

- Pacote de rolamentos para absorver forças laterais e radiais
- Muito bem adequado para altas velocidades de entrada

**D Rolamento de saída**

- Alta capacidade de sobrecarga para absorver forças laterais e radiais

**E Acoplamento de fole de metal**

- Completamente sem folga torsional / backlash
- Vida útil durável e livre de manutenção
- Montagem fácil
- Protege o motor por meio da compensação de expansão linear térmica

**F Múltiplas configurações de saída para maior flexibilidade**

- Interface com eixo oco
- Eixo oco chavetado
- Saída em ambos os lados
- Eixo liso
- Eixo com chaveta

Value Line  
engrenagens helicoidais



NVS – Engrenagem helicoidal com acoplamento de elastômero ELC



NVS – Engrenagem helicoidal com cremalheira e pinhão

# NVH 040 MF 1- /2-estágios

				1-estágio						2-estágios							
Redução			<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400
Torque max. <sup>a) b)</sup> (em <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 rpm)			<i>T</i> <sub>2a</sub>	Nm	74	82	91	94	98	91	91	82	91	98	91	98	91
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)			<i>T</i> <sub>2Not</sub>	Nm	118	126	125	129	134	122	125	126	125	134	122	134	122
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (A 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> <sub>1N</sub>	rpm	4000						4400						
Velocidade max. de entrada			<i>n</i> <sub>1Max</sub>	rpm	6000												
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com <i>n</i> <sub>1</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)			<i>T</i> <sub>012</sub>	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
Folga max.			<i>j</i> <sub>t</sub>	arcmin	≤ 6						≤ 7						
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>			<i>C</i> <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Força axial max. <sup>c)</sup>			<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	N	3000												
Força lateral máx. <sup>c)</sup>			<i>F</i> <sub>2QMMax</sub>	N	2400												
Momento de inclinação max.			<i>M</i> <sub>2KMMax</sub>	Nm	205												
Eficiência a plena carga (em <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 rpm)			<i>η</i>	%	93	90	88	82	73	67	86	88	86	71	65	71	65
Vida útil			<i>L</i> <sub>n</sub>	h	> 20000												
Peso (Incluído para flange padrão)			<i>m</i>	kg	5						5,6						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)			<i>L</i> <sub>pA</sub>	dB(A)	< 54						< 58						
Temperatura max permitida na carcaça				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	−15 até +40												
Lubrificação					Lubrificação permanente												
Direção de rotação					Vide desenho												
Classe de proteção					IP 65												
Disco de aperto (Versão padrão)					SD 024x050 S2												
Torque max. (Sem força axial)			<i>T</i> <sub>max</sub>	Nm	250												
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	<i>J</i> <sub>1</sub>	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
	E	19	<i>J</i> <sub>1</sub>	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

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> No max. 10 %  $F_{2QMMax}$

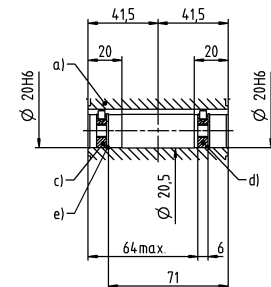
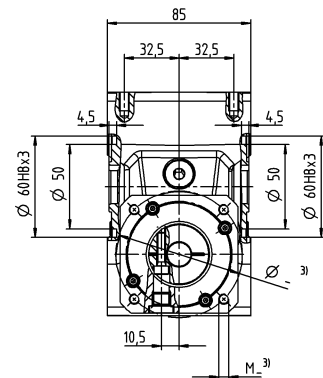
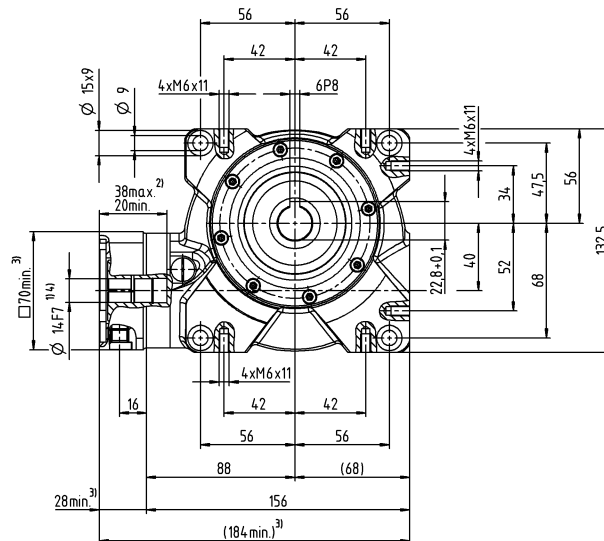
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

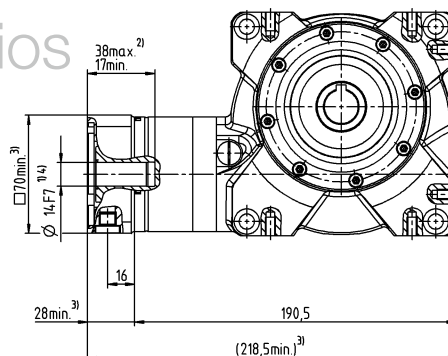
# 1-estágio

até 14/19 <sup>4)</sup> (C <sup>6)</sup>/E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



# 2-estágios

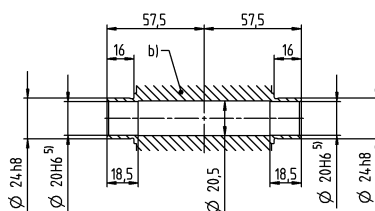
até 14/19 <sup>4)</sup> (C <sup>6)</sup>/E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo oco nos dois lados



- a) Eixo oco, chavetado em ambos lados
- b) Eixo oco em ambos lados
- c) Disco final para parafuso M6 (sob consulta)
- d) Disco final como arruela de pressão para o parafuso M8 (sob consulta)
- e) Anel de travamento - DIN 472 (sob consulta)

Consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros das buchas de fixação disponíveis (momento de inércia). Dimensões disponíveis mediante solicitação.

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor. Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Tolerância h6 do eixo montado.
- <sup>6)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# NVH 050 MF 1- / 2-estágios

				1-estágio							2-estágios							
Redução			<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Torque max. <sup>a) b)</sup> (em n <sub>1</sub> = 500 rpm)			<i>T</i> <sub>2a</sub>	Nm	130	150	153	157	167	141	153	150	153	167	141	167	141	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)			<i>T</i> <sub>2Not</sub>	Nm	230	242	242	250	262	236	242	242	242	262	236	262	236	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (A 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> <sub>1N</sub>	rpm	4000							3500						
Velocidade max. de entrada			<i>n</i> <sub>1Max</sub>	rpm	6000													
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com n <sub>1</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)			<i>T</i> <sub>012</sub>	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	
Folga max.			<i>j</i> <sub>t</sub>	arcmin	≤ 6							≤ 7						
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>			<i>C</i> <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Força axial max. <sup>c)</sup>			<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	N	5000													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>			<i>F</i> <sub>2QMMax</sub>	N	3800													
Momento de inclinação max.			<i>M</i> <sub>2KMMax</sub>	Nm	409													
Eficiência a plena carga (em n <sub>1</sub> = 500 rpm)			<i>η</i>	%	92	89	86	82	72	64	84	87	84	70	62	70	62	
Vida útil			<i>L</i> <sub>h</sub>	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)			<i>m</i>	kg	8							8,7						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)			<i>L</i> <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 62													
Temperatura max permitida na carcaça				°C	+90													
Temperatura ambiente				°C	−15 até +40													
Lubrificação					Lubrificação permanente													
Direção de rotação					Vide desenho													
Classe de proteção					IP 65													
Disco de aperto (Versão padrão)					SD 030x060 S2V													
Torque max. (Sem força axial)			<i>T</i> <sub>max</sub>	Nm	550													
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0,21	0,16	0,16	0,2	0,21	0,16	0,16	
	E	19	<i>J</i> <sub>1</sub>	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	
	G	24	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2	-	-	-	-	-	-	-	

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> No max. 10 %  $F_{2QMMax}$

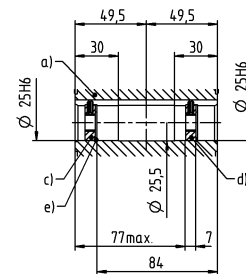
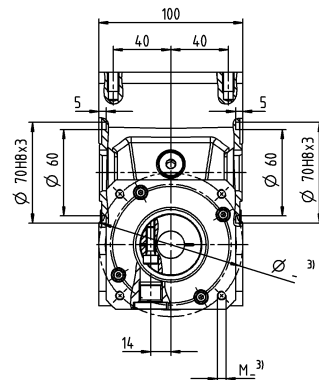
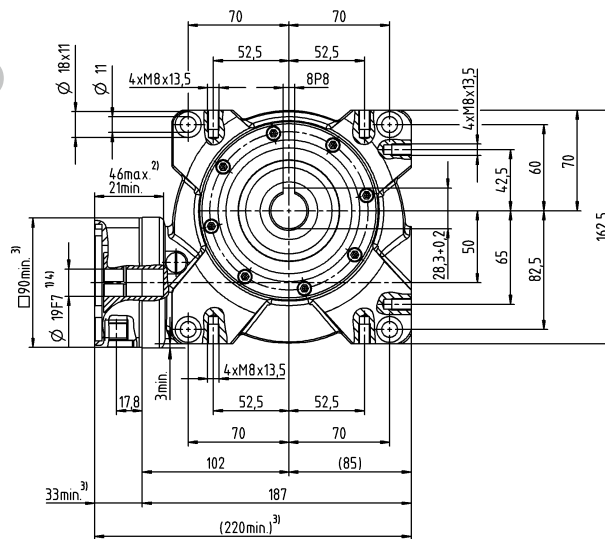
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

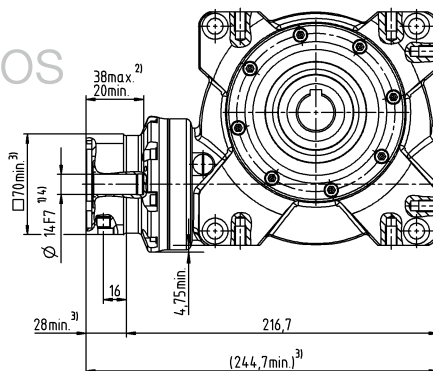
# 1-estágio

até 19<sup>4)</sup>/24 (E<sup>6)</sup>/G)  
diâmetro da  
bucha de fixação



## 2-estágios

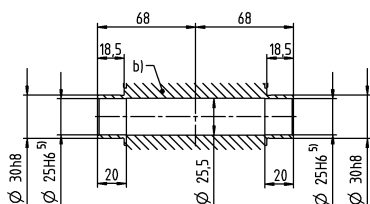
até 14/19 <sup>4)</sup> (C <sup>6)</sup> /E)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo oco nos dois lados



- a) Eixo oco, chavetado em ambos lados
- b) Eixo oco em ambos lados
- c) Disco final para parafuso M10 (sob consulta)
- d) Disco final como arruela de pressão para o parafuso M12 (sob consulta)
- e) Anel de travamento - DIN 472 (sob consulta)

Consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros das buchas de fixação disponíveis (momento de inércia). Dimensões disponíveis mediante solicitação.

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- 3) Verifique o encaixe do eixo do motor
- 4) Comprimento mín. / max. admissível do eixo do motor.
- 5) Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.
- 6) As dimensões dependem do motor
- 7) O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- 8) Tolerância h6 do eixo montado.
- 9) Diâmetro do centro de fixação padrão

# NVH 063 MF 1- / 2-estágios

				1-estágio							2-estágios						
Redução		$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Torque max. <sup>a) b)</sup> (em $n_1 = 500$ rpm)		$T_{2a}$	Nm	250	303	319	331	365	321	319	303	319	365	321	365	321	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	460	484	491	494	518	447	491	484	494	518	447	518	447	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (A 20 °C temperatura ambiente)		$n_{1N}$	rpm	4000							3100						
Velocidade max. de entrada		$n_{1Max}$	rpm	4500													
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1 = 3000$ rpm e 20 °C temperatura do redutor)		$T_{012}$	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	
Folga max.		$j_t$	arcmin	≤ 6							≤ 7						
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Força axial max. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	8250													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>		$F_{2QMMax}$	N	6000													
Momento de inclinação max.		$M_{2KMMax}$	Nm	843													
Eficiência a plena carga (em $n_1 = 500$ rpm)		$\eta$	%	93	91	88	83	74	68	86	89	86	72	66	72	66	
Vida útil		$L_h$	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)		$m$	kg	13							13,7						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 64													
Temperatura max permitida na carcaça			°C	+90													
Temperatura ambiente			°C	-15 até +40													
Lubrificação				Lubrificação permanente													
Direção de rotação				Vide desenho													
Classe de proteção				IP 65													
Disco de aperto (Versão padrão)				SD 036x072 S2V													
Torque max. (Sem força axial)		$T_{max}$	Nm	640													
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E 19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0,75	0,59	0,58	0,75	0,75	0,58	0,58	
	G 24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2,3	2,2	2,2	2,3	2,3	2,2	2,2	
	H 28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	4,9	4,0	3,8	3,7	3,6	3,6	-	-	-	-	-	-	-	

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> No max. 10 %  $F_{2QMMax}$

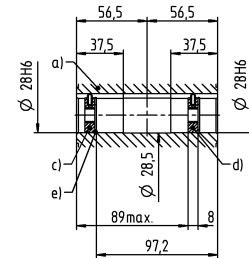
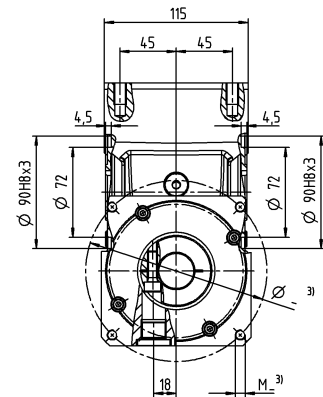
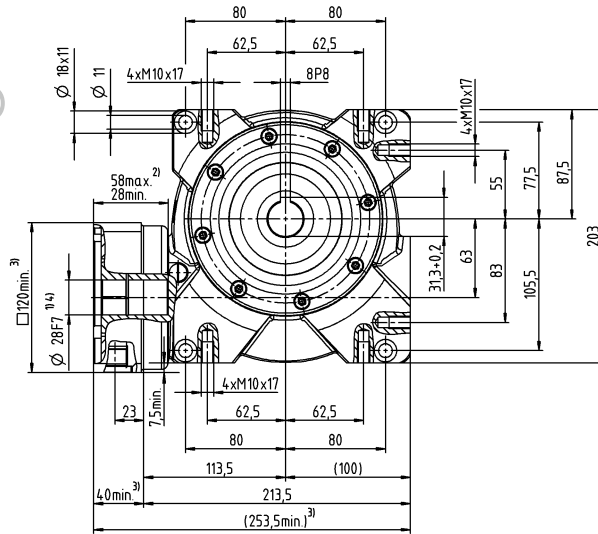
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

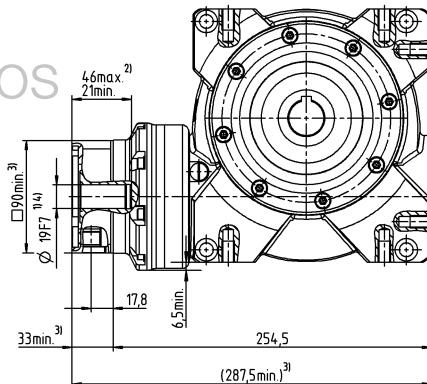
## 1-estágio

até 28<sup>4)</sup> (H)<sup>6)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



## 2-estágios

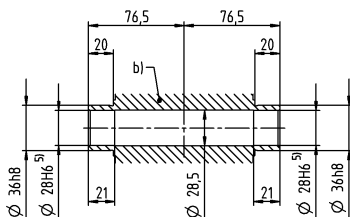
até 19/24<sup>4)</sup> (E<sup>6)</sup>/G)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

### Outras variantes de saída

Eixo oco nos dois lados



- a) Eixo oco, chavetado em ambos lados
- b) Eixo oco em ambos lados
- c) Disco final para parafuso M10 (sob consulta)
- d) Disco final como arruela de pressão para o parafuso M12 (sob consulta)
- e) Anel de travamento - DIN 472 (sob consulta)

Consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros das buchas de fixação disponíveis (momento de inércia). Dimensões disponíveis mediante solicitação.

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Tolerância h6 do eixo montado.
- <sup>6)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# NVS 040 MF 1-/2-estágios

				1-estágio						2-estágios						
Redução	<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Torque max. <sup>a) b) e)</sup> (em <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 rpm)	<i>T</i> <sub>2a</sub>	Nm	74	82	91	94	98	91	91	82	91	98	91	98	91	
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	<i>T</i> <sub>2Not</sub>	Nm	118	126	125	129	134	122	125	126	125	134	122	134	122	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (A 20 °C temperatura ambiente)	<i>n</i> <sub>1N</sub>	rpm	4000						4400							
Velocidade max. de entrada	<i>n</i> <sub>1Max</sub>	rpm	6000													
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com <i>n</i> <sub>1</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	<i>T</i> <sub>012</sub>	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	
Folga max.	<i>j</i> <sub>t</sub>	arcmin	≤ 6						≤ 7							
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	<i>C</i> <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
Força axial max. <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	N	3000													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2QMMax</sub>	N	2400													
Momento de inclinação max.	<i>M</i> <sub>2KMMax</sub>	Nm	205													
Eficiência a plena carga (em <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 rpm)	<i>η</i>	%	93	90	88	82	73	67	86	88	86	71	65	71	65	
Vida útil	<i>L</i> <sub>h</sub>	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	<i>m</i>	kg	5						5,6							
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	<i>L</i> <sub>pA</sub>	dB(A)	≤ 54						≤ 58							
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	-15 até +40													
Lubrificação			Lubrificação permanente													
Direção de rotação			Vide desenho													
Classe de proteção			IP 65													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			ELC-00060B-016,000-X													
		mm	X = 016,000 - 032,000													
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C 14	<i>J</i> <sub>1</sub>	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
	E 19	<i>J</i> <sub>1</sub>	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

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

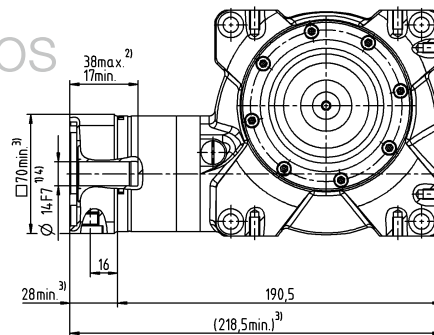
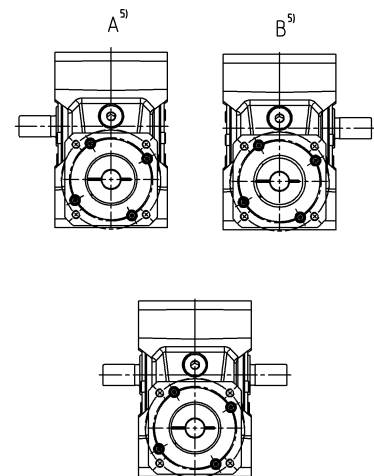
<sup>a)</sup> No max. 10 %  $F_{2QMMax}$

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

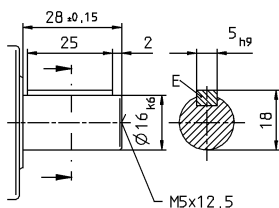
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso



Opcional com dois eixos de saída. Desenhos disponíveis mediante solicitação. Engrenagem com eixo estriado não é possível.

## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros das buchas de fixação disponíveis (momento de inércia). Dimensões disponíveis mediante solicitação.

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

2) Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

5) Lado da saída

6) Diâmetro do centro de fixação padrão

# NVS 050 MF 1-/2-estágios

				1-estágio							2-estágios						
Redução	<i>i</i>			4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Torque max. <sup>a) b) e)</sup> (em n <sub>1</sub> = 500 rpm)	<i>T</i> <sub>2a</sub>	Nm		130	150	153	157	167	141	153	150	153	167	141	167	141	
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	<i>T</i> <sub>2Not</sub>	Nm		230	242	242	250	262	236	242	242	242	262	236	262	236	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (A 20 °C temperatura ambiente)	<i>n</i> <sub>1N</sub>	rpm		4000							3500						
Velocidade max. de entrada	<i>n</i> <sub>1Max</sub>	rpm		6000													
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com n <sub>1</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	<i>T</i> <sub>012</sub>	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	
Folga max.	<i>j</i> <sub>t</sub>	arcmin		≤ 6							≤ 7						
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	<i>C</i> <sub>t21</sub>	Nm/arcmin		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Força axial max. <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	N		5000													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2QMMax</sub>	N		3800													
Momento de inclinação max.	<i>M</i> <sub>2KMMax</sub>	Nm		409													
Eficiência a plena carga (em n <sub>1</sub> = 500 rpm)	<i>η</i>	%		92	89	86	82	72	64	84	87	84	70	62	70	62	
Vida útil	<i>L</i> <sub>h</sub>	h		> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)	<i>m</i>	kg		8							8,7						
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	<i>L</i> <sub>PA</sub>	dB(A)		≤ 62													
Temperatura max permitida na carcaça		°C		+90													
Temperatura ambiente		°C		–15 até +40													
Lubrificação				Lubrificação permanente													
Direção de rotação				Vide desenho													
Classe de proteção				IP 65													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				ELC-00150B-022,000-X													
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação		mm		X = 022,000 - 036,000													
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0,21	0,16	0,16	0,2	0,21	0,16	0,16
	E	19	<i>J</i> <sub>1</sub>	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
	G	24	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	1,6	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2	-	-	-	-	-	-	-

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

- <sup>a)</sup> No max. 10 %  $F_{2QMMax}$   
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão  
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange  
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas  
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

Value Line  
engrenages helicoidaux

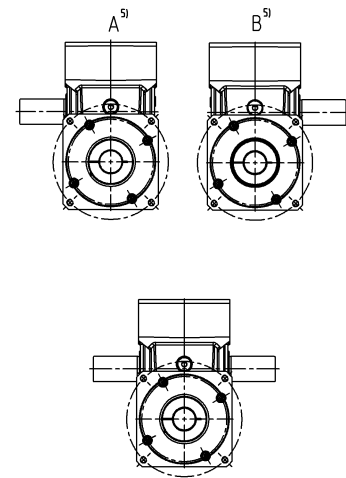


# NVS 063 MF 1-/2-estágios

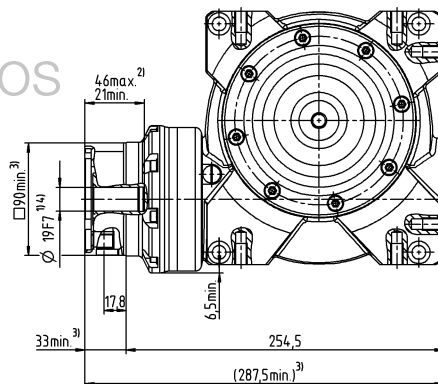
				1-estágio						2-estágios								
Redução			<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Torque max. <sup>a) b) e)</sup> (em <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 rpm)			<i>T</i> <sub>2a</sub>	Nm	250	303	319	331	365	321	319	303	319	365	321	365	321	
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)			<i>T</i> <sub>2Not</sub>	Nm	460	484	491	494	518	447	491	484	494	518	447	518	447	
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (A 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> <sub>1N</sub>	rpm	4000						3100							
Velocidade max. de entrada			<i>n</i> <sub>1Max</sub>	rpm	4500													
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com <i>n</i> <sub>1</sub> = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)			<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	
Folga max.			<i>j</i> <sub>t</sub>	arcmin	≤ 6						≤ 7							
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>			<i>C</i> <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Força axial max. <sup>c)</sup>			<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	N	8250													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>			<i>F</i> <sub>2QMMax</sub>	N	6000													
Momento de inclinação max.			<i>M</i> <sub>2KMMax</sub>	Nm	843													
Eficiência a plena carga (em <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 rpm)			<i>η</i>	%	93	91	88	83	74	68	86	89	86	72	66	72	66	
Vida útil			<i>L</i> <sub>h</sub>	h	> 20000													
Peso (Incluído para flange padrão)			<i>m</i>	kg	13						13,7							
Ruído de operação (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)			<i>L</i> <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 64													
Temperatura max permitida na carcaça				°C	+90													
Temperatura ambiente				°C	–15 até +40													
Lubrificação					Lubrificação permanente													
Direção de rotação					Vide desenho													
Classe de proteção					IP 65													
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação					ELC-00300B-032,000-X													
				mm	X = 032,000 - 045,000													
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0,75	0,59	0,58	0,75	0,75	0,58	0,58	
	G	24	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	2,3	2,2	2,2	2,3	2,3	2,2	2,2	
	H	28	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	4,9	4,0	3,8	3,7	3,6	3,6	-	-	-	-	-	-	-	

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

- <sup>a)</sup> No max. 10 %  $F_{2QMMax}$   
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão  
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange  
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas  
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

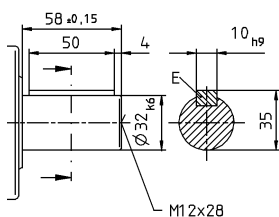


Opcional com dois eixos de saída. Desenhos disponíveis mediante solicitação. Engrenagem com eixo estriado não é possível.



## Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros das buchas de fixação disponíveis (momento de inércia). Dimensões disponíveis mediante solicitação.

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

2) Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor.  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha.

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

5) Lado da saída

6) Diâmetro do centro de fixação padrão

# Soluções específicas para aplicações

## HYGIENIC DESIGN HDV

Nossos produtos Hygienic Design foram especialmente desenvolvidos para campos de aplicação incomuns no processamento de alimentos. Eles são fabricados com aço inoxidável altamente resistente e são ideais para limpeza com agentes e desinfetantes agressivos. A integração direta com processos permite uma nova liberdade no projeto e em conceitos de máquinas abertas sem revestimento.



Sistemas  
de robótica



Setor de alimentos  
e bebidas



Tecnologia  
do processo



Setor de cosméticos



Setor farmacêutico

## ÁREAS DE APLICAÇÃO

# HDV – Reliably Clean



HDV

Precisão de posicionamento asséptica, altamente dinâmica e excelente – o HDV foi desenvolvido de acordo com as diretrizes da EHEDG e atende aos rigorosos requisitos de higiene das instalações de produção e embalagem. O redutor em projeto higiênico não oferece apenas máxima segurança contra riscos de contaminação de produtos e processos, como também garante máxima disponibilidade da fábrica e produtividade do equipamento.

## DESTAQUES DOS PRODUTOS



### **Nova liberdade no projeto**

A integração direta com processo dá abertura a novas opções de projeto.



### **Resistência**

Resistente a agentes químicos de limpeza e desinfetantes.



### **Limpeza**

Limpeza rápida, eficiente e segura, também adequado para processos CIP.



### **Impermeabilidade máxima atingível**

IP69K (máx. 30 bar).  
Conforme DIN 60529:2014-09



Setor farmacêutico – Fábrica de engarrafamento para produtos farmacêuticos líquidos



Setor de cosméticos – Fábrica de engarrafamento de cremes



Mais informações sobre o HDV:  
basta escanear o código QR  
com seu smartphone.  
[www.wittenstein.de/en-en/hygienic-design](http://www.wittenstein.de/en-en/hygienic-design)



**A Certificação**

- Certificação FDA
- Certificação NSF

**B Textura da superfície**

- Superfície lisa feita de aço higiênico 1.4404
- Superfície eletropolida também possível como opção

**C Projeto de carcaça sem cavidade**

- Sem rebaixamentos
- Raios grandes
- Sem superfícies horizontais

**D Máxima segurança**

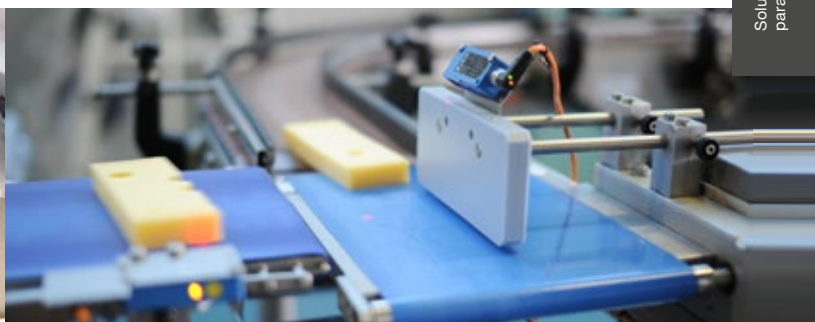
- Conceito de vedação tripla
- Vedações resistentes a agentes de limpeza
- IP69K (máx. 30 bar)

**E Configurações de saída disponíveis**

- Eixo liso
- Eixo com chaveta



Produtos doces – Fábrica de empacotamento de bolachas



Laticínios – Fábrica para processamento de queijo

# HDV 015 MF 1-/2-estágios

				1-estágio				2-estágios						
Redução	i		4	5	7	10	16	20	25	35	50	70	100	
Torque max. a) b) e)	T <sub>2a</sub>	Nm	51	51	51	46	51	51	51	51	51	51	46	
Torque de aceleração máxima e) (Máx. 1000 ciclos por hora)	T <sub>2B</sub>	Nm	32	32	32	29	32	32	32	32	32	32	29	
Torque de parada emergencial a) b) e) (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	T <sub>2Not</sub>	Nm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
Velocidade média permitida na entrada d) (Com temperatura ambiente T <sub>2a</sub> e 20 °C)	n <sub>1N</sub>	rpm	3000	3000	3000	3000	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	
Velocidade max. de entrada	n <sub>1Max</sub>	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Velocidade média permitida na entrada b) (Com n <sub>i</sub> =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	T <sub>012</sub>	Nm	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Folga max.	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 10				≤ 15							
Rigidez de torsão b)	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	2,3	2,3	2,3	2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2	
Força axial max. c) (Padrão / HIGH FORCES)	F <sub>2AMax</sub>	N	500 / 1000				500 / 1000							
Força lateral máx. c) (Padrão / HIGH FORCES)	F <sub>2QMMax</sub>	N	350 / 1600				350 / 1600							
Momento de inclinação max. (Padrão / HIGH FORCES)	M <sub>2KMax</sub>	Nm	20 / 105				20 / 105							
Eficiência a plena carga	η	%	97				95							
Vida útil	L <sub>h</sub>	h	> 20000				> 20000							
Peso (Incluído para flange padrão)	m	kg	3,2				3,8							
Laufgeräusch (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	L <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 60				≤ 60							
Temperatura max permitida na carcaça		°C	90				90							
Temperatura ambiente		°C	-25 até +40				-25 até +40							
Lubrificação			Lubrificação permanente											
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção											
Classe de proteção g)			IP69K (max. 30 bar)											
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			-											
		mm	-											
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	J <sub>i</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,18	0,17	0,15	0,15	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

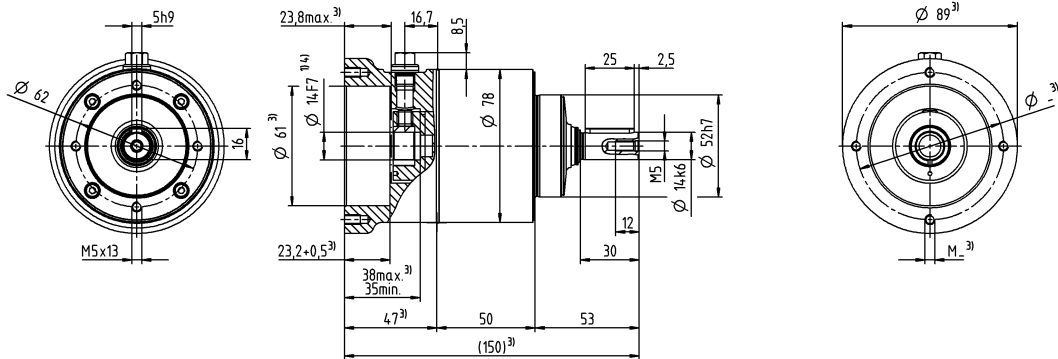
<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

<sup>g)</sup> Aplicável quando parado, para detalhes consulte as instruções de operação



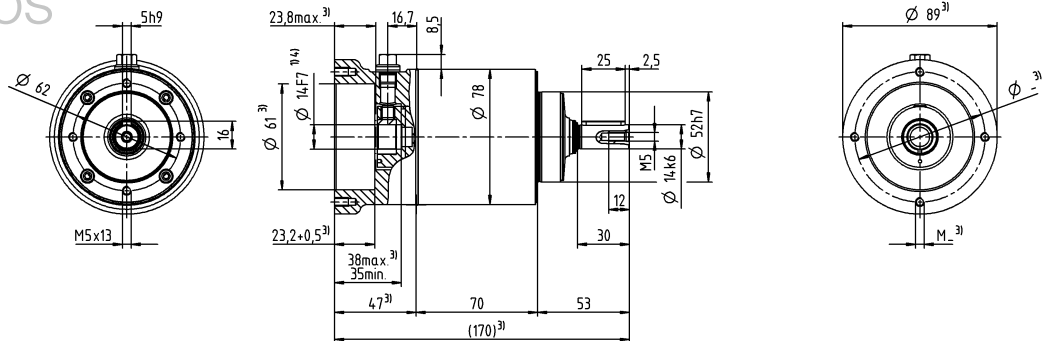
# 1-estágio

até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



# 2-estágios

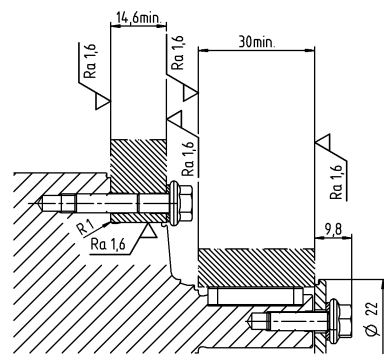
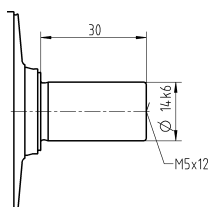
até 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo liso



### Acessórios de montagem:

Kit de montagem compreendendo parafusos de aço inoxidável, arruelas, selos e anéis de vedação disponíveis como opcional.

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

- <sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor
- <sup>2)</sup> Comprimento min. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha
- <sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor
- <sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm
- <sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão



# HDV 025 MF 1-/2-estágios

				1-estágio				2-estágios							
Redução	i		4	5	7	10	16	20	25	35	50	70	100		
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	128	128	128	115	128	128	128	128	128	128	115		
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	80	80	80	72	80	80	80	80	80	80	72		
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190		
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2700	2700	2700	2700	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400		
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1$ =3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 10				≤ 15								
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	7,5	7,5	7,5	5,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	5,5		
Força axial max. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2AMax}$	N	500 / 1500				500 / 1500								
Força lateral máx. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2QMax}$	N	500 / 2500				500 / 2500								
Momento de inclinação max. (Padrão / HIGH FORCES)	$M_{2KMax}$	Nm	31 / 185				31 / 185								
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	97				95								
Vida útil	$L_h$	h	> 20000				> 20000								
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	5,2				6,5								
Laufgeräusch (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 63				≤ 63								
Temperatura max permitida na carcaça		°C	90				90								
Temperatura ambiente		°C	-25 até +40				-25 até +40								
Lubrificação			Lubrificação permanente												
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção												
Classe de proteção <sup>g)</sup>			IP69K (max. 30 bar)												
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			-												
		mm	-												
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	0,63	0,54	0,52	0,46	0,60	0,52	0,54	0,50	0,52	0,52	0,46

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

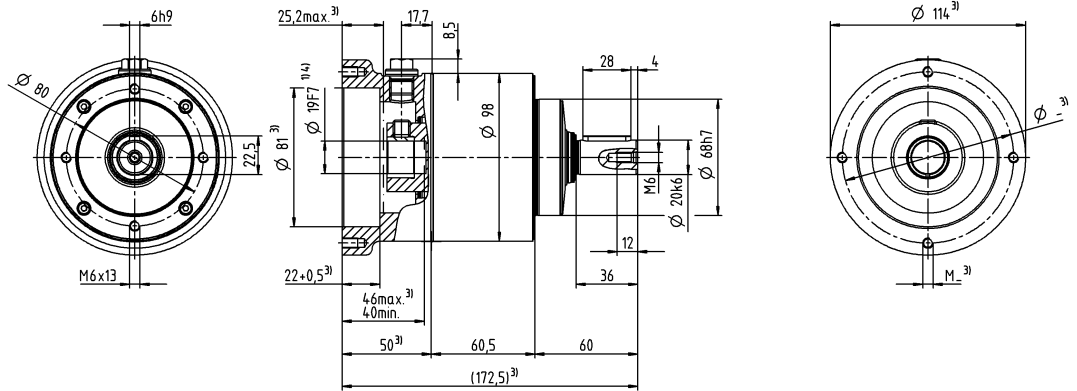
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

<sup>g)</sup> Aplicável quando parado, para detalhes consulte as instruções de operação

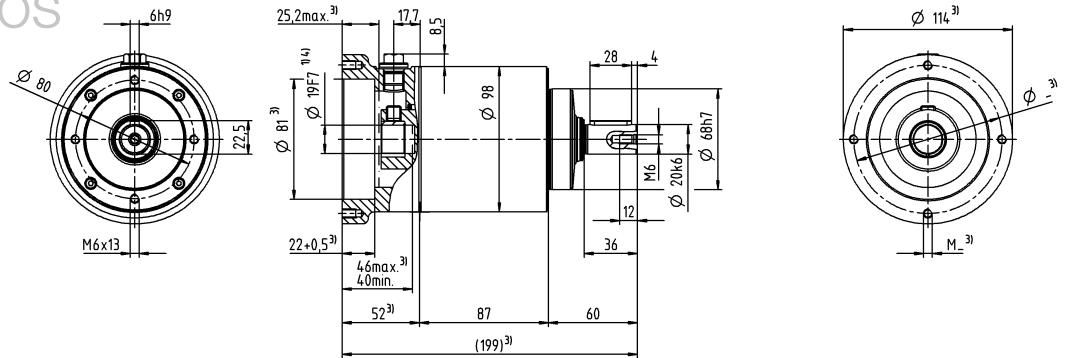
# 1-estágio

até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



# 2-estágios

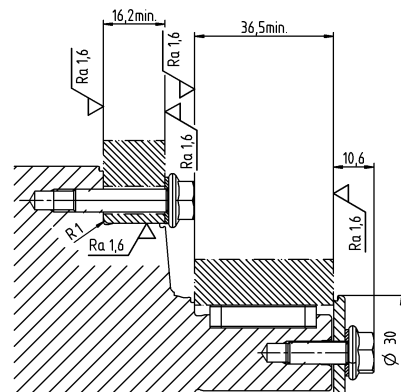
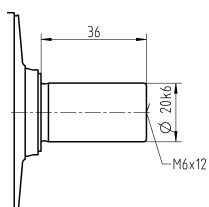
até 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

## Outras variantes de saída

Eixo liso



### Acessórios de montagem:

Kit de montagem compreendendo parafusos de aço inoxidável, arruelas, selos e anéis de vedação disponíveis como opcional.

Dimensões sem tolerância são dimensões nominais

<sup>1)</sup> Verifique o encaixe do eixo do motor

<sup>2)</sup> Comprimento mín. / máx. admissível do eixo do motor  
Eixo do motor mais longos são possíveis, entre em contato com alpha

<sup>3)</sup> As dimensões dependem do motor

<sup>4)</sup> O diâmetro menor do eixo do motor é compensado por uma bucha com espessura mínima de 1 mm

<sup>5)</sup> Diâmetro do centro de fixação padrão

# HDV 035 MF 1-/2-estágios

				1-estágio				2-estágios							
Redução	i		4	5	7	10	16	20	25	35	50	70	100		
Torque max. <sup>a) b) e)</sup>	$T_{2a}$	Nm	320	320	320	288	320	320	320	320	320	320	288		
Torque de aceleração máxima <sup>e)</sup> (Máx. 1000 ciclos por hora)	$T_{2B}$	Nm	200	200	200	180	200	200	200	200	200	200	180		
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (Permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	$T_{2Not}$	Nm	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480		
Velocidade média permitida na entrada <sup>d)</sup> (Com temperatura ambiente $T_{2a}$ e 20 °C)	$n_{1N}$	rpm	2000	2000	2000	2000	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600		
Velocidade max. de entrada	$n_{1Max}$	rpm	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800		
Velocidade média permitida na entrada <sup>b)</sup> (Com $n_1$ = 3000 rpm e 20 °C temperatura do redutor)	$T_{012}$	Nm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
Folga max.	$j_t$	arcmin	≤ 10				≤ 15								
Rigidez de torsão <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	24	24	24	22	24	24	24	24	24	24	22		
Força axial max. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2AMax}$	N	1700 / 3000				1700 / 3000								
Força lateral máx. <sup>c)</sup> (Padrão / HIGH FORCES)	$F_{2QMax}$	N	1200 / 4250				1200 / 4250								
Momento de inclinação max. (Padrão / HIGH FORCES)	$M_{2KMax}$	Nm	95 / 407				95 / 407								
Eficiência a plena carga	$\eta$	%	97				95								
Vida útil	$L_h$	h	> 20000				> 20000								
Peso (Incluído para flange padrão)	$m$	kg	13,6				16,6								
Laufgeräusch (Com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 68				≤ 68								
Temperatura max permitida na carcaça		°C	+90				+90								
Temperatura ambiente		°C	-25 até +40				-25 até +40								
Lubrificação			Lubrificação permanente												
Direção de rotação			Entrada e saída na mesma direção												
Classe de proteção <sup>g)</sup>			IP69K (max. 30 bar)												
Acoplamento de elastômero (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®) Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			-												
		mm	-												
Momento de inercia (Refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	G	24	$J_i$	kgcm <sup>2</sup>	2,6	2,3	2	1,8	2,3	2,1	2,1	1,9	1,8	1,8	1,8

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5)

<sup>a)</sup> Válido para transmissão de torque somente

<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Válido para: Eixo liso

<sup>g)</sup> Aplicável quando parado, para detalhes consulte as instruções de operação



# Visão geral dos redutores Basic Line



Produtos		CP	CPS	CPK	CPSK	CVH	CVS
Versão		MF	MF	MF	MF	MF / MT	MF / MT
No catálogo, a partir da página		22	40	56	74	92	98
Redução <sup>c)</sup>	Min. $i =$	3	3	3	3	7	7
	Max. $i =$	100	100	100	100	40	40
Folga máx. [arcmin] <sup>c)</sup>	Padrão	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 15$	$\leq 15$	$\leq 15$	$\leq 15$
	Reduzido	–	–	–	–	–	–
<b>Forma de saída</b>							
Eixo liso		x	x	x	x	–	x
Eixo com chaveta <sup>d)</sup>		x	x	x	x	–	x
Eixo estriado (DIN 5480)		–	–	–	–	–	–
Eixo oco		–	–	–	–	–	–
Interface com eixo oco		–	–	–	–	x	–
Eixo oco chavetado		–	–	–	–	x	–
Eixo oco flangeado		–	–	–	–	–	–
Flange		–	–	–	–	–	–
Saída do sistema		–	–	–	–	–	–
Saída em ambos os lados		–	–	–	–	x	x
<b>Forma de saída</b>							
Montável ao motor		x	x	x	x	x	x
Versão independente <sup>b)</sup>		–	–	–	–	–	–
<b>Características</b>							
Flange com furos oblongos		–	–	–	–	–	–
ATEX <sup>a)</sup>		–	–	–	–	–	–
Lubrificação de classe alimentícia <sup>a) b)</sup>		x	x	x	x	x	x
Resistente à corrosão <sup>a) b)</sup>		–	–	–	–	–	–
Massa de inércia otimizada <sup>a)</sup>		–	–	–	–	–	–
<b>Soluções de sistema</b>							
Sistema linear (pinhão/cremalheira)		–	–	–	–	–	–
Atuador		–	–	–	–	–	–
<b>Acessórios</b> (para saber mais opções, consulte as páginas do produto)							
Acoplamento		x	x	x	x	–	x
Disco de contração		–	–	–	–	x	–

<sup>a)</sup> Redução da potência: Dados técnicos disponíveis a pedido

<sup>b)</sup> Entre em contacto com a WITTENSTEIN alpha

<sup>c)</sup> Em relação aos tamanhos

<sup>d)</sup> Redução de potência: por favor use nosso software cymex para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

# Visão geral dos redutores Value Line



Produtos		NP	NPL	NPS	NPT	NPR	NTP	NPK	NPLK	NPSK	NPTK	NPRK	NVH	NVS	HDV
Versão		MF/MA	MF/MA	MF/MA	MF/MA	MF/MA	MQ	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF/MT
No catálogo, a partir da página		110	134	154	174	198	218	238	254	268	282	298	316	322	332
Redução <sup>a)</sup>	Min. $i =$	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4
	Max. $i =$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	400	400	100
Folga máx. [aromin] <sup>c)</sup>	Padrão	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 5	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 6	≤ 6	≤ 10
	Reduzido	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Forma de saída</b>															
Eixo liso		x	x	x	–	x	–	x	x	x	–	x	–	x	x
Eixo com chaveta <sup>d)</sup>		x	x	x	–	x	–	x	x	x	–	x	–	x	x
Eixo estriado (DIN 5480)		–	x	x	–	x	–	–	x	x	–	x	–	–	–
Eixo oco		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interface com eixo oco		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–
Eixo oco chavetado		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–
Eixo oco flangeado		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Flange		–	–	–	x	–	x	–	–	–	x	–	–	–	–
Saída do sistema		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Saída em ambos os lados		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–
<b>Forma de saída</b>															
Montável ao motor		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Versão independente <sup>b)</sup>		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Características</b>															
Flange com furos oblongos		–	–	–	–	x	–	–	–	–	–	x	–	–	–
ATEX <sup>a)</sup>		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Lubrificação de classe alimentícia <sup>a) b)</sup>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Resistente à corrosão <sup>a) b)</sup>		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x
Massa de inércia otimizada <sup>a)</sup>		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Soluções de sistema</b>															
Sistema linear (pinhão/cremalheira)		x	x	x	–	x	–	x	x	x	–	x	–	x	–
Atuador		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x
<b>Acessórios</b> (para saber mais opções, consulte as páginas do produto)															
Acoplamento		x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	–	x	–
Disco de contração		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–

<sup>a)</sup> Redução da potência: Dados técnicos disponíveis a pedido

<sup>b)</sup> Entre em contacto com a WITTENSTEIN alpha

<sup>c)</sup> Em relação aos tamanhos

<sup>d)</sup> Redução de potência: por favor use nosso software cymex para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

# Visão geral dos redutores Advanced Line



Produtos		SP+	SP+ HIGH SPEED	SP+ HIGH SPEED Baixo atrito	TP+	TP+ HIGH TORQUE	HG+	SK+	SPK+
Versão		MF	MC	MC-L	MF	MA	MF	MF	MF
Redução <sup>c)</sup>	Min. $i =$	3	3	3	4	22	3	3	12
	Max. $i =$	100	100	10	100	302,5	100	100	10000
Folga máx. [arcmin] <sup>c)</sup>	Padrão	≤ 3	≤ 4	≤ 4	≤ 3	≤ 1	≤ 4	≤ 4	≤ 4
	Reduzido	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 1	–	–	–	≤ 2
<b>Forma de saída</b>									
Eixo liso		x	x	x	–	–	–	x	x
Eixo com chaveta <sup>d)</sup>		x	x	x	–	–	–	x	x
Eixo estriado (DIN 5480)		x	x	x	–	–	–	x	x
Eixo oco		x	x	x	–	–	–	–	x
Interface com eixo oco		–	–	–	–	–	x	–	–
Eixo oco chavetado		–	–	–	–	–	–	–	–
Eixo oco flangeado		–	–	–	–	–	–	–	–
Flange		–	–	–	x	x	–	–	–
Saída do sistema		–	–	–	x	x	–	–	–
Saída em ambos os lados		–	–	–	–	–	x	x	x
<b>Forma de saída</b>									
Montável ao motor		x	x	x	x	x	x	x	x
Versão independente <sup>b)</sup>		x	–	–	x	–	–	–	–
<b>Características</b>									
Flange com furos oblongos		x	–	–	–	–	–	–	–
ATEX <sup>a)</sup>		x	x	–	–	–	x	x	–
Lubrificação de classe alimentícia <sup>a) b)</sup>		x	x	x	x	x	x	x	x
Resistente à corrosão <sup>a) b)</sup>		x	x	x	x	x	x	x	x
Massa de inércia otimizada <sup>a)</sup>		x	x	x	x	x	–	–	–
<b>Soluções de sistema</b>									
Sistema linear (pinhão/cremalheira)		x	x	–	x	x	–	x	x
Atuador		x	–	–	x	x	–	–	–
<b>Acessórios</b> (para saber mais opções, consulte as páginas do produto)									
Acoplamento		x	x	x	x	x	–	x	x
Disco de contração		x	x	x	–	–	x	–	x

<sup>a)</sup> Redução da potência: Dados técnicos disponíveis a pedido

<sup>b)</sup> Entre em contacto com a WITTENSTEIN alpha

<sup>c)</sup> Em relação aos tamanhos

<sup>d)</sup> Redução de potência: por favor use nosso software cymex para um dimensionamento detalhado – [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
3	12	66	1	4	4	4	4	4	16	22
100	10000	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	–	–	–	–



# Visão geral dos redutores Premium Line



Produtos		XP <sup>+</sup>	XP <sup>+</sup> HIGH SPEED	RP <sup>+</sup>	RP <sup>+</sup> HIGH TORQUE	XPK <sup>+</sup>	RPK <sup>+</sup>	XPC <sup>+</sup>	RPC <sup>+</sup>
Versão		MF	MC	MF	MA	MF	MA	MF	MA
Redução <sup>c)</sup>	Min. $i =$	3	3	4	5,5	12	48	4	22
	Máx. $i =$	100	100	10	220	1000	5500	20	55
Folga máx. [arcmin] <sup>c)</sup>	Padrão	≤ 3	≤ 4	≤ 3	≤ 1	≤ 4	≤ 1,3	≤ 4	≤ 1,3
	Reduzido	≤ 1	≤ 2	≤ 1	–	≤ 2	–	≤ 2	–
<b>Forma de saída</b>									
Eixo liso		x	x	–	–	x	–	x	–
Eixo com chaveta <sup>d)</sup>		x	x	–	–	x	–	x	–
Eixo estriado (DIN 5480)		x	x	–	–	x	–	x	–
Eixo oco		x	x	–	–	x	–	x	–
Interface com eixo oco		–	–	–	–	–	–	–	–
Eixo oco chavetado		–	–	–	–	–	–	–	–
Eixo oco flangeado		–	–	–	–	–	–	–	–
Flange		–	–	x	x	–	x	–	x
Saída do sistema		x	x	x	x	x	x	x	x
Saída em ambos os lados		–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Forma de saída</b>									
Montável ao motor		x	x	x	x	x	x	x	x
Versão independente <sup>b)</sup>		x	–	–	–	–	–	–	–
<b>Características</b>									
Flange com furos oblongos		x	x	x	x	x	x	x	x
ATEX <sup>a)</sup>		–	–	–	–	–	–	–	–
Lubrificação de classe alimentícia <sup>a) b)</sup>		x	x	x	x	x	x	x	x
Resistente à corrosão <sup>a) b)</sup>		–	–	–	–	–	–	–	–
Massa de inércia otimizada <sup>a)</sup>		x	x	x	x	–	–	–	–
<b>Soluções de sistema</b>									
Sistema linear (pinhão/cremalheira)		x	x	x	x	x	x	x	x
Servo-atuador		x	–	x	x	–	–	–	–
<b>Acessórios</b> (para saber mais opções, consulte as páginas do produto)									
Acoplamento		x	x	–	–	x	–	x	–
Disco de contração		x	x	–	–	x	–	x	–

<sup>a)</sup> Redução da potência: Dados técnicos disponíveis a pedido

<sup>b)</sup> Entre em contacto com a WITTENSTEIN alpha

<sup>c)</sup> Em relação aos tamanhos

<sup>d)</sup> Redução de potência: por favor use nosso software cymex para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

# Visão geral dos servo atuadores



Produtos		PBG	PAG	PHG	RPM <sup>+</sup>	TPM <sup>+</sup> DYNAMIC	TPM <sup>+</sup> HIGH TORQUE	TPM <sup>+</sup> POWER	AVF
Versão		Standard	Standard	Standard	Customizado	Standard	Standard	Standard	Standard
Redução <sup>c)</sup>	Min. $i =$	16	16	16	22	16	22	4	10
	Max. $i =$	100	100	100	220	91	220	100	25
Folga máx [arcmin] <sup>c)</sup>	Padrão	$\leq 5$	$\leq 3$	$\leq 4$	$\leq 1$	$\leq 3$	$\leq 1$	$\leq 3$	$\leq 10$
	Reduzido	$\leq 3$	$\leq 1$	$\leq 2$	–	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	–
<b>Forma de saída</b>									
Eixo liso		x	–	x	–	–	–	–	x
Eixo com chaveta <sup>d)</sup>		x	–	x	–	–	–	–	x
Eixo estriado (DIN 5480)		x	–	x	–	–	–	–	–
Eixo oco		–	–	–	–	–	–	–	–
Interface com eixo oco		–	–	–	–	–	–	–	–
Eixo oco chavetado		–	–	–	–	–	–	–	–
Eixo oco flangeado		–	–	–	–	–	–	–	–
Flange		–	x	–	x	x	x	x	–
Saída do sistema		–	x	x	x	x	x	x	–
Saída em ambos os lados		–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Forma de saída</b>									
Montável ao motor		–	–	–	–	–	–	–	–
Versão independente		–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Características</b>									
Flange com furos oblongos		–	–	x	x	–	–	–	–
ATEX <sup>a)</sup>		–	–	–	–	–	–	–	–
Lubrificação de classe alimentícia <sup>a) b)</sup>		x	x	x	x	x	x	x	x
Resistente à corrosão <sup>a) b)</sup>		–	–	–	–	x	x	x	x
Massa de inércia otimizada <sup>a)</sup>		–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Soluções de sistema</b>									
Sistema linear (pinhão/cremalheira)		x	x	x	x	x	x	x	–
<b>Acessórios</b> (para saber mais opções, consulte as páginas do produto)									
Acoplamento		x	x	–	–	x	x	x	–
Disco de contração		x	–	x	–	–	–	–	–
Cabo de alimentação, cabo de sinal, cabo híbrido		x	x	x	x	x	x	x	x

<sup>a)</sup> Redução da potência: Dados técnicos disponíveis a pedido

<sup>b)</sup> Entre em contacto com a WITTENSTEIN alpha

<sup>c)</sup> Em relação aos tamanhos

<sup>d)</sup> Redução de potência: por favor use nosso software cymex para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

# Visão geral das interfaces de saída

## Interfaces de saída rotativas



### Eixo liso

- Transmissão negativa de torque através de uma conexão de aperto (por ex., em conjunto com um acoplamento)
- Conexão fácil do redutor à aplicação
- Torques transmissíveis consistentemente elevados, mesmo com cargas variáveis altamente cíclicas
- Interface de saída clássica para os redutores alpha Advanced Line e alpha Premium Line



### Eixo com chaveta

- Transmissão positiva de torque através da chaveta na saída do redutor cilíndrico <sup>1)</sup>
- Aptidão para montagem e desmontagem simples
- Solução econômica para conexão fácil do redutor à aplicação
- Bloqueio positivo do eixo contra deslizamentos
- Perigo de inclinação com cargas variáveis altamente cíclicas
- Não adequado para aplicações com elevados requisitos de repetibilidade
- Interface de saída generalizada para os redutores alpha Basic Line e alpha Value Line



### Eixo ranhurado (DIN 5480)

- Transmissão positiva de torque através dos flancos dos dentes do eixo de saída
- Aptidão para montagem e desmontagem simples
- Torques transmissíveis consistentemente elevados, mesmo com cargas variáveis altamente cíclicas
- Reduzida necessidade de espaço
- Requisitos mais elevados em termos de concepção e produção
- Utilização para conexão de pinhões RMS ao redutor (veja o catálogo de produtos alpha Linear Systems)



### Acionamento de saída por flange

- Transmissão negativa de torque através de união rosca da aplicação à face plana da saída do redutor <sup>2)</sup>
- Máxima rigidez de torsão e transmissão de torque, mesmo com cargas variáveis altamente cíclicas
- Construção de conexão simples e compacta



### Eixo oco cego <sup>4)</sup>

- Transmissão negativa de torque através de interface tipo eixo oco na saída do redutor para ligação da aplicação a um disco de aperto <sup>3)</sup>
- Reduzida necessidade de espaço devido à eliminação de elementos de conexão (por ex. acoplamentos)



### Saída do sistema como base para pinhões RMW (ver catálogo de produtos alpha Linear Systems)

- Conexão de substância com substância do flange de saída com um pinhão
- Interface altamente flexível para conexão de diferentes variantes e geometrias de pinhões
- Rigidez linear máxima graças à conexão direta de pinhões com um pequeno diâmetro do círculo de referência
- Máxima segurança e confiabilidade
- Design compacto



### Eixo oco flangeado

- Transmissão negativa de torque através de união roscada da aplicação à face plana da saída do redutor <sup>2)</sup>
- Combinação de acionamento de saída por flange e eixo oco para um máximo aproveitamento do espaço para a passagem de, por ex., cablagens ou um eixo
- Máxima rigidez de torsão e transmissão de torque, mesmo com cargas variáveis altamente cíclicas
- Construção de conexão simples e compacta



### Interface com eixo oco <sup>4)</sup>

- Transmissão negativa de torque através de ressalto cilíndrico na saída do redutor para conexão da aplicação a um disco de aperto
- Eixo oco para a passagem de, por ex., cablagens ou um eixo
- Reduzida necessidade de espaço
- Cálculo mecânico complexo no caso de torques de inclinação ou forças laterais



### Eixo oco com chaveta <sup>4)</sup>

- Transmissão positiva de torque através da combinação do eixo oco com uma chaveta <sup>1)</sup>
- Eixo oco para a passagem de, por ex., cablagens ou um eixo
- Aptidão para montagem e desmontagem simples
- Bloqueio positivo do eixo contra deslizamentos
- Reduzida necessidade de espaço
- Perigo de inclinação com cargas variáveis altamente cíclicas
- Não adequado para aplicações com elevados requisitos de repetibilidade



### Saída em ambos os lados

- Versão do redutor com uma segunda saída traseira
- Utilização como entrada para uma construção de conexão adicional
- Nenhuma redução das rotações e torques admissíveis em ambos os lados de saída, exceto nos redutores com estágios de saída planetários adicionais (por ex., SPK<sup>+</sup>, TPK<sup>+</sup>); Estes redutores têm também velocidades de rotação mais elevadas na saída traseira.
- Absorção reduzida de forças axiais e laterais na saída traseira

<sup>1)</sup> O software de dimensionamento cymex® 5 efetua cálculos normalizados a este respeito. É possível o apoio pela WITTENSTEIN se necessário.

<sup>2)</sup> A segurança dos parafusos depende substancialmente dos parafusos utilizados, do procedimento de aperto dos parafusos e do procedimento de limpeza dos parafusos durante a montagem. As recomendações a este respeito são indicadas no manual de operação.

<sup>3)</sup> Para cargas radiais, recomenda-se uma análise caso a caso pela WITTENSTEIN.

<sup>4)</sup> Recomenda-se a utilização de um braço de torque para evitar uma redundância do sistema.

# FAST LANE: Produtos consagrados – disponíveis rapidamente

Com o nosso programa de produtos **FAST LANE**, você está sempre um passo à frente. Com o **FAST LANE**, possibilitamos que você planeje seus projetos de forma otimizada, mesmo em tempos voláteis, graças à rápida disponibilidade mundial. Beneficie-se de um amplo portfólio para suas áreas de aplicação com qualidade e confiabilidade comprovadas.



## Três maneiras de obter seu produto FAST LANE:

- Use nossas ferramentas de configuração para selecionar produtos e solicitar um orçamento.
- Selecione na visão geral dos produtos. Use o formulário de contato para enviar sua solicitação de orçamento.
- Entre em contato com seu representante de vendas.

## Nossa promessa:



### Prazos de entrega constantes e curtos

Maior capacidade de resposta e eficiência graças a um rápido atendimento de pedidos de todas as partes. Redução dos prazos de entrega também para seus clientes.



### Produtos comprovados

O programa de produtos FAST LANE consiste em produtos comprovados da mais alta qualidade. Disponibilidade rápida e de longo prazo.



### Prazos de entrega confiáveis

Cadeia de fornecimento estável mesmo em fases difíceis do mercado. Projete níveis de armazenamento de forma eficiente e enxuta.



### Portfólio amplo

O programa de produtos FAST LANE está sendo expandido continuamente para incluir todas as linhas de produtos e, assim, abranger a maioria das suas aplicações e eixos.

## As suas vantagens em um relance

Reduza ao mínimo os estoques de segurança e as reconciliações graças a uma disponibilidade previsível e de curto prazo.





Planejamento eficiente do design da máquina graças à rápida disponibilidade de protótipos. Considere uma disponibilidade rápida de produção em série desde a fase de desenvolvimento.

Reduza os níveis de estoque graças à disponibilidade rápida padrão do nosso programa de produtos FAST LANE.



Teremos prazer em ajudar você a escolher o produto FAST LANE certo.

# Nossos produtos FAST LANE

Tipo de produto	Tamanho	Característica	Redução	Forma de saída	Bucha de aperto	Folga torcional / Backlash
<b>CP</b> 	005	S Padrão	i=5 i=10	1 Eixo com chaveta	B (11 mm)	1 Padrão
	015				C (14 mm)	
	025				E (19 mm)	
<b>NP</b> 	005	S Padrão	i=5 i=10	0 Eixo liso  1 Eixo com chaveta	A (9 mm)	1 Padrão
	015				B (11 mm)	
					A (9 mm)	
					B (11 mm)	
					C (14 mm)	
					D (16 mm)	
					E (19 mm)	
	025				C (14 mm)	
					D (16 mm)	
					E (19 mm)	
<b>SP+</b> 	075	S Padrão	i=5 i=7 i=10	0 Eixo liso  1 Eixo com chaveta	E (19 mm)	0 Reduzido
	100				G (24 mm)	
					G (24 mm)	1 Padrão
					K (38 mm)	
140	K (38 mm)					
<b>TP+</b> 	010	S Padrão	i=7 i=10	0 Flange	E (19 mm)	0 Reduzido
	025				G (24 mm)	
					G (24 mm)	1 Padrão
					K (38 mm)	
					050	

O FAST LANE só está disponível para as seguintes variantes, de acordo com o código do pedido:  
 Variações do redutor: M = Montável ao motor  
 Modelo do redutor: F = Padrão  
 Conexão ao motor: S = Bucha de fixação



# Value Linear Systems

## Soluções de sistema contam

Os Value Linear Systems estão adaptados a aplicações lineares no segmento value com requisitos comparativamente baixos em termos de movimento suave, precisão de posicionamento e força de avanço. Os sistemas são comumente usados em máquinas de processamento de madeira, sistemas de corte de plasma e automação.

## Tecnologia de ponta – o flange R

O flange R adaptado do segmento premium permite maior liberdade de projeto no segmento value. O flange do redutor com slots integrados permite o fácil posicionamento do redutor com um pinhão montado em relação à cremalheira. Soluções complexas com projetos complicados que apresentam placas intermediárias não são requeridas.

## O sistema linear preferencial alpha

Nossos sistemas lineares preferenciais no segmento value são a combinação ideal de redutor, pinhão, cremalheira e sistema de lubrificação. Os sistemas foram otimizados para alcançar a força de avanço, a velocidade de avanço, a rigidez e o grau de utilização necessários dos componentes individuais. Eles abrangem uma faixa de força de avanço de até 8.000 N. São possíveis velocidades de avanço de até 400 m/min.



**Consulte o catálogo alpha Linear Systems e o website para obter mais informações sobre o Value, Advanced e Premium Linear System.**

**[www.wittenstein.com.br/produtos/alpha-linear-systems](http://www.wittenstein.com.br/produtos/alpha-linear-systems)**

## Para uma ampla variedade de aplicações

Os sistemas lineares da WITTENSTEIN alpha são apropriados para uma ampla variedade de aplicações e segmentos de mercado. Novos padrões estão sendo definidos nas seguintes áreas:

- Movimento suave
- Precisão de posicionamento
- Força de avanço
- Densidade de potência
- Rigidez
- Montagem fácil
- Opções de projeto
- Escalabilidade

Acompanhado de um conjunto de serviços abrangente, damos suporte desde o rascunho de construção até o dimensionamento, a montagem e o comissionamento. Também asseguramos um fornecimento consistente de peças de reposição.

## Os benefícios do alpha Linear Systems para você

- Componentes em correspondência perfeita
- Máxima eficiência e densidade de energia
- Excepcional rigidez do sistema linear para dinâmica e precisão ainda maior
- Fácil montagem e integração perfeita no conjunto de acionamento
- Disponível em diferentes tamanhos, categorias de desempenho e segmentos

**Consulta e qualidade – tudo de uma única fonte!**





# premo – servo atuadores pela WITTENSTEIN alpha

premo é a nova e potente plataforma de atuador que combina precisão absoluta com movimento perfeito. A ideia central desta primeira plataforma de servo atuador totalmente escalável tem uma flexibilidade incomparável do ponto de vista do usuário: motores e redutores com características de desempenho graduadas relacionadas à aplicação podem ser modularmente configurados em unidades individuais de motor/redutor. O resultado é um sistema modular altamente versátil com potência personalizável, projetado para uma ampla variedade de aplicações. A base da unidade de motor/redutor é um redutor de precisão com rigidez de torção e baixa folga torsional / backlash e excelente densidade de torque junto com o igualmente poderoso e permanentemente ativado servomotor síncrono com enrolamento distribuído igualmente, o que garante baixa denteição e constância na alta velocidade.

## Áreas típicas de aplicação e soluções do setor

- Robô delta (eixos 1–3, eixo oscilante)
- Pórtico de manipulação (eixo Z, eixo oscilante/rotativo)
- Fresagem de ferramentas de máquina (eixos rotativos A–C, trocador de ferramentas)
- Máquina de envase e seladora (incluindo curso de dentes, dentes de vedação, lâmina)
- Embalagem em cartão dobrável (incluindo montagem/doobra, válvula de enchimento)
- Injetora (eixo ferramenta)

## Exemplos de aplicação premo

### DESTAQUES DE PRODUTOS premo

- Densidade de potência otimizada para maior eficiência de energia e produtividade
- Interfaces elétricas e mecânicas flexíveis para alta escalabilidade
- Atualização individual da configuração básica por meio de uma variedade de opções



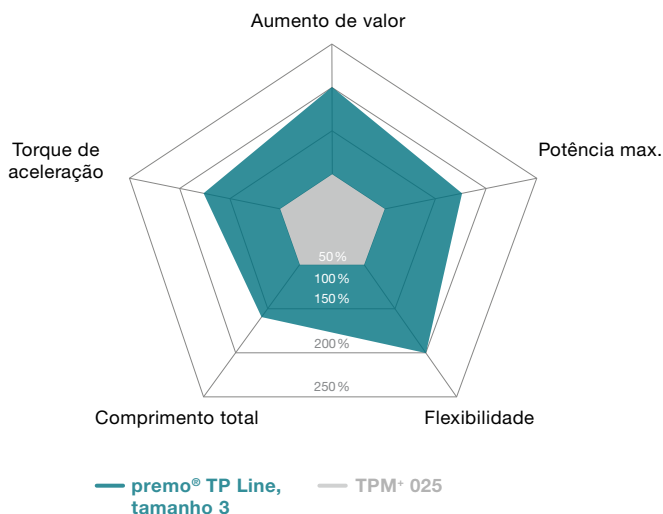
Pórtico de manipulação  
premo SP Line



Máquina de envase  
e seladora premo TP Line



Cabeça de fresa de um  
centro de usinagem  
premo XP Line



premo SP Line

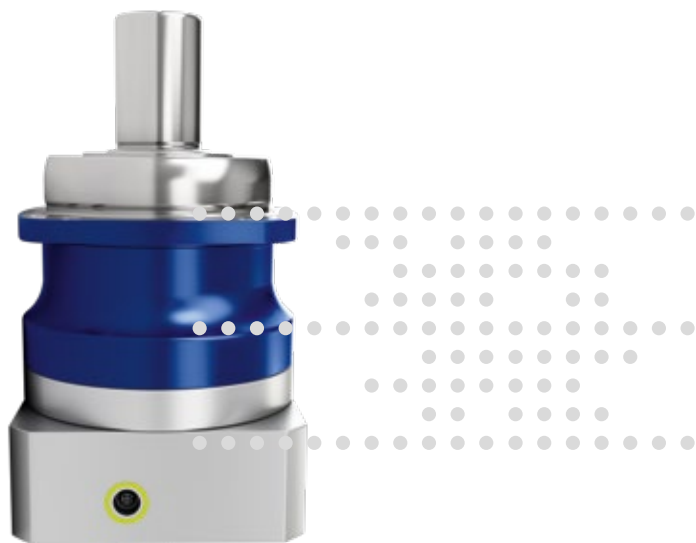
premo TP Line

premo XP Line



# cynapse® – It's new. It's connective. The smart feature.

Os sistemas de acionamento cibertrônico, que podem coletar e comunicar informações de forma independente, são um pré-requisito fundamental para a IIoT. A WITTENSTEIN alpha é o primeiro fabricante de componentes a disponibilizar redutores inteligentes como padrão – redutores com cynapse®. Estes incluem um módulo sensor integrado que permite a conectividade com a Indústria 4.0.



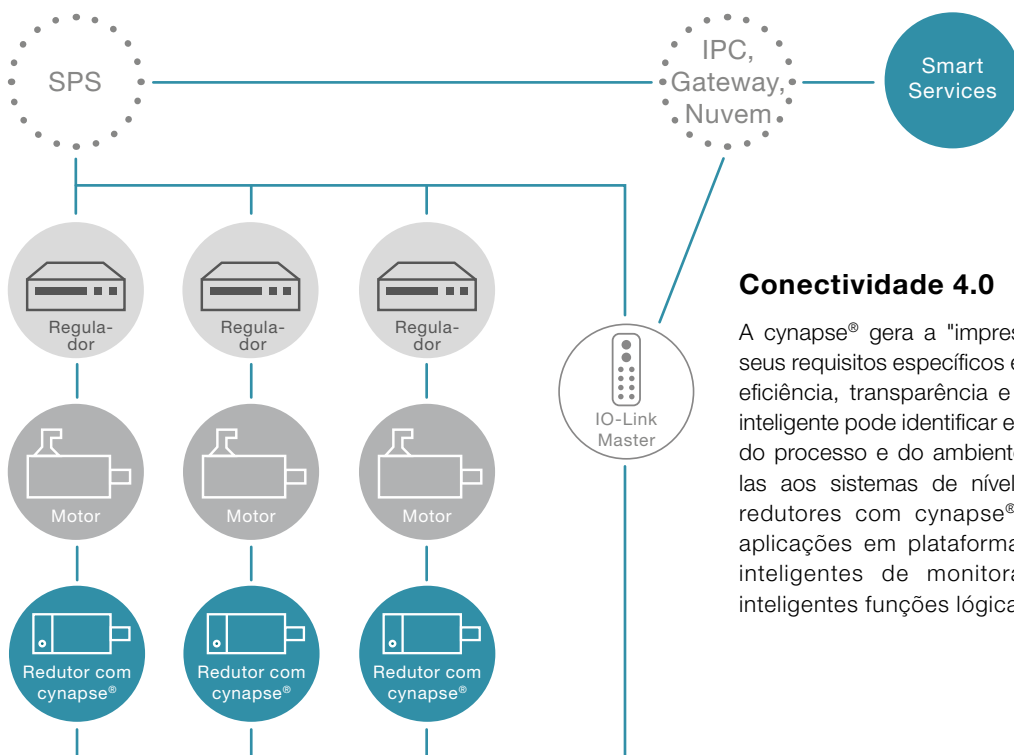
cynapse®  
play IIoT

## cynapse® – o modo de funcionamento

Com a cynapse®, o redutor poderá ser integrado em um mundo digital de um modo simples. Para esse efeito, a funcionalidade da cynapse® é integrado no espaço de montagem existente, que é conectada através de uma interface IO-Link. Isso significa que dados medidos sobre o redutor tais com **temperatura, vibração, tempo de operação, aceleração e informações específicas do produto** podem ser acessados.

## A cynapse® ganha o cliente com:

- Solução de sensores integrada no espaço de montagem
- Conexão fácil através da interface IO-Link
- Monitorização de valores limite do redutor
- Rápida identificação do produto graças à placa de identificação digital



## Conectividade 4.0

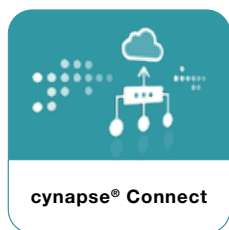
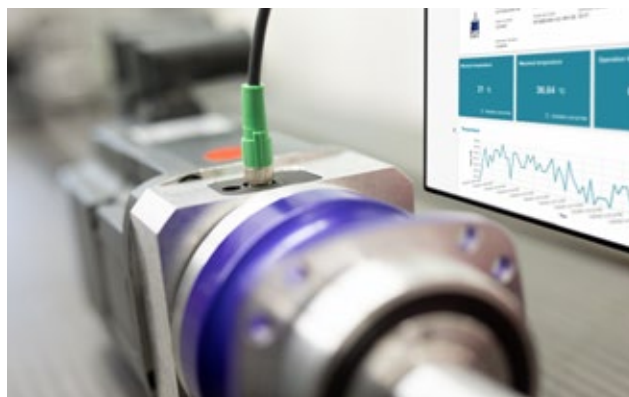
A cynapse® gera a "impressão digital" eletrônica dos seus requisitos específicos em termos de desempenho, eficiência, transparência e disponibilidade. O redutor inteligente pode identificar e medir variáveis diretamente do processo e do ambiente de utilização, e transmiti-las aos sistemas de nível superior. Além disso, os redutores com cynapse® podem comunicar com aplicações em plataformas IIoT e executar tarefas inteligentes de monitoramento, graças a suas inteligentes funções lógicas integradas.

# Smart Services – o complemento ideal

Os Smart Services ampliam o escopo de funções do recurso cynapse®. As funções básicas incluem processamento, visualização e análise dos dados. O know-how que a WITTENSTEIN reuniu em mais de 40 anos de desenvolvimento de redutores planetários de baixa folga é utilizado juntamente com dados operacionais para calcular e exibir a condição do redutor nos Smart Services.

## As suas vantagens em um relance

- Visualização de dados operacionais
- Integração simples e fácil
- Determinação e monitoramento de valores limite críticos
- Detecção precoce de condições críticas
- Prevenção de custos de inatividade
- Transparência para eixos de acionamento



cynapse® Connect

**cynapse® Connect** permite a integração e o encaminhamento de dados – um pré-requisito básico para o monitoramento da condição. O Smart Service disponibiliza dados coletados em um formato estruturado. Ele pode obter estes dados de diferentes sistemas de origem via IO-Link ou OPC UA e usá-los para serviços digitais da WITTENSTEIN. Como resultado, o cynapse® Connect reduz consideravelmente o esforço de integração necessário de redutores inteligentes à respectiva infraestrutura da máquina.



cynapse® Monitor

O **monitor cynapse®** é baseado no Smart Service cynapse® Connect e permite a avaliação e visualização simples de dados operacionais. Os fabricantes e empresas operadoras não precisam desenvolver suas próprias soluções e poupam um esforço considerável de desenvolvimento. Ao mesmo tempo, os dados do monitor cynapse® podem ser utilizados para monitorar os valores limite de parâmetros selecionados. Assim é possível detectar precocemente desvios e condições críticas no comportamento dos redutores ou no respectivo fluxo de processos.



cynapse® Analyze

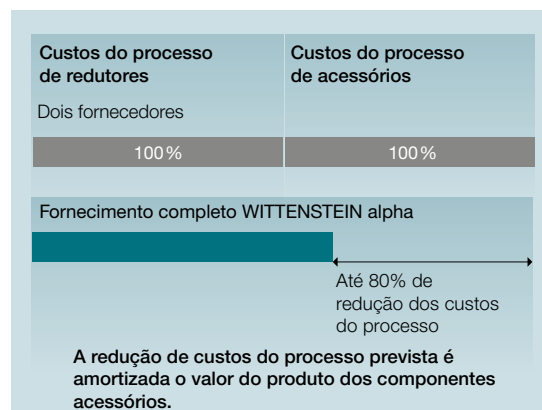
O **cynapse® Analyze** é um portfólio cada vez maior de ferramentas inteligentes que permitem analisar o sistema de acionamento em tempo real. A combinação de algoritmos inteligentes com o know-how técnico da WITTENSTEIN alpha resulta em efeitos sinérgicos múltiplos. As ferramentas de análise podem monitorar simultaneamente vários locais da máquina e podem ser usadas em diferentes aplicações da máquina. Isto permite detectar precocemente desvios mais complexos no processo da máquina ou no comportamento dos componentes. Tempos de inatividade da máquina podem ser previstos antecipadamente, evitando altos custos de paradas não programadas de linha.



## Acessórios – complementos inteligentes para uma performance inteligente

Otimize a sua cadeia de valor

Utilize a combinação de redutores e acessórios no pacote completo para agilizar os seus processos internos.



## Seleção rápida

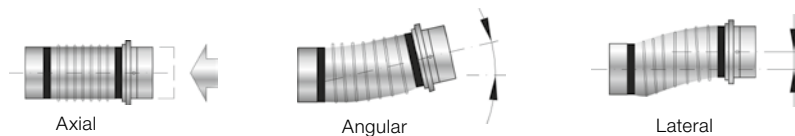
PRODUTOS	ACOPLAMENTO	DISCO DE APERTO
<b>Basic Line</b>		
CP / CPK	ELC	
CPS / CPSK	ELC	
CVH		SD
CVS	ELC	
<b>Value Line</b>		
NP / NPK	ELC	
NPL / NPLK	ELC	
NPS / NPSK	ELC	
NPT / NPTK / NTP	ELT	
NPR / NPRK	ELC	
NVH		SD
NVS	ELC	

PRODUTOS	ACOPLAMENTO	DISCO DE APERTO
<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		
<b>Premium Line</b>		
XP <sup>+</sup> / XPK <sup>+</sup> / XPC <sup>+</sup>	BC3	
premo <sup>®</sup> XP Line	BC3	

# Acoplamentos

Os acoplamentos são utilizados para compensar os erros de alinhamento derivados da montagem, assim como da expansão térmica do material.

## Compensação do deslocamento do eixo



### Acoplamento de fole metálico

- Compensação de deslocamentos de eixo
- Completamente livre de folgas
- Opcional em versão resistente à corrosão (BC2, BC3, BCT)
- Elevada rigidez de torção



### Acoplamento de elastômero

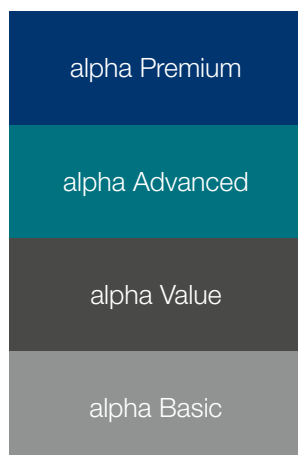
- Compensação de deslocamentos de eixo
- Completamente livre de folgas
- Seleção da Rigidez de torção/amortecimento
- Design compacto
- Montagem extremamente fácil (encaixe)



### Limitadores de torque

- Compensação de deslocamentos de eixo
- Completamente livre de folgas
- Proteção de sobrecarga exata, pré-configurada (desligamento em 1 – 3 ms)
- Repetibilidade precisa
- Apenas um elemento de segurança por eixo

## Séries preferenciais acoplamento



Para uma seleção simplificada, foram definidas séries preferenciais para os respectivos segmentos de redutores. Os acoplamentos preferenciais foram determinados com base no torque máximo transmissível pelo redutor. Para este efeito, foram assumidas as condições padrão da indústria para o número de ciclos (1000/h) e a temperatura ambiente.

Observe que a taxa de utilização do acoplamento refere-se ao torque transmissível pelo redutor e não ao seu torque de aplicação. Para saber mais detalhes sobre o dimensionamento, consulte o nosso software de dimensionamento cymex® 5.

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

Pode consultar outros tipos de acoplamentos em [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)

# Discos de contração

As buchas de aperto permitem ligações eixo-bucha por pressão. Juntamente com os nossos redutores de eixo oco/eixo montável para a montagem direta em eixos de carga, é possível instalar as máquinas em espaço reduzido.

As vantagens:

- Montagem e desmontagem simples
- Seleção rápida, fácil e conveniente
- Opcional: versão resistente à corrosão

## Série de bucha de aperto preferida

Para visualizar uma ampla linha de buchas de aperto de aço inoxidável, niqueladas e outras, bem como os dados técnicos e dimensões relevantes, visite nossa página web [www.wittenstein-alpha.com](http://www.wittenstein-alpha.com)



## Seleção rápida discos de aperto

Redutores		Versão			Geometria					
		Padrão	Niquelado	Aço inoxidável	d	D	A	H*	H2*	J [kgcm²]
HG <sup>+</sup> / SP <sup>+</sup> / SPC <sup>+</sup> 060	Código para pedidos	SD 018x044 S2	SD 018x044 N2	SD 018x044 E2	18	44	30	15	19	0,252
	Número do material	20000744	20048496	20048491						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	100	51	51						
HG <sup>+</sup> / SP <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> / SPC <sup>+</sup> 075	Código para pedidos	SD 024x050 S2	SD 024x050 N2	SD 024x050 E2	24	50	36	18	22	0,729
	Número do material	20001389	20047957	20043198						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	250	136	136						
HG <sup>+</sup> / SP <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> / SPC <sup>+</sup> 100	Código para pedidos	SD 036x072 S2	SD 036x072 N2	SD 036x072 E2	36	72	52	22	27,5	3,94
	Número do material	20001391	20048497	20035055						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	650	575	450						
HG <sup>+</sup> / SP <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> / SPC <sup>+</sup> 140	Código para pedidos	SD 050x090 S2	SD 050x090 N2	SD 050x090 E2	50	90	68	26	31,5	11,1
	Número do material	20001394	20048498	20047937						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	1320	1015	770						
HG <sup>+</sup> / SP <sup>+</sup> / SPK <sup>+</sup> / SPC <sup>+</sup> 180	Código para pedidos	SD 068x115 S2	SD 068x115 N2	SD 068x115 E2	68	115	86	29	34,5	31,1
	Número do material	20001396	20048499	20048492						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	2450	1820	1500						
VH <sup>+</sup> / NVH / CVH 040	Código para pedidos	SD 024x050 S2	SD 024x050 N2	SD 024x050 E2	24	50	36	18	22	0,729
	Número do material	20001389	20047957	20043198						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	250	136	136						
VH <sup>+</sup> / NVH / CVH 050	Código para pedidos	SD 030x060 S2V	SD 030x060 N2	SD 030x060 E2	30	60	44	20	24	1,82
	Número do material	20020687	20047934	20047885						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	550	375	230						
VH <sup>+</sup> / NVH / CVH 063	Código para pedidos	SD 036x072 S2V	SD 036x072 N2V	SD 036x072 E2	36	72	52	22	27,5	3,94
	Número do material	20020688	20047530	20035055						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	640	560	450						
VH <sup>+</sup> 080	Código para pedidos	SD 050x090 S2V	SD 050x090 N2V	SD 050x090 E2	50	90	68	26	31,5	11,1
	Número do material	20020689	20047935	20047937						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	1400	950	900						
VH <sup>+</sup> 100	Código para pedidos	SD 062x110 S2V	SD 062x110 N2	SD 062x110 E2	62	110	80	29	34,5	27
	Número do material	20020690	20047927	20047860						
	T <sub>2Max</sub> [Nm]	2300	1540	1000						

\*Aplica-se à condição não fixada. \*\* Torque máximo sem forças axiais. Discos de aperto adequados a redutores XP<sup>+</sup> mediante solicitação

Para o funcionamento é suficiente um disco de aperto por redutor.  
Para uma instalação correta do disco de aperto e outras indicações de limpeza, especialmente para discos de aperto de aço inoxidável, consulte o manual de operação.  
Este é entregue com a encomenda.

Manual de montagem/Manual de operação em [www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de)

Recomendação para eixo de carga:

Tolerância h6

Rugosidade da superfície ≤ Rz 16

Limite mínimo de elasticidade (padrão) Rp 0,2 ≥ 385 N/mm²

Limite mínimo de elasticidade (niquelado) Rp 0,2 ≥ 260 N/mm²

Limite mínimo de elasticidade (aço inoxidável) Rp 0,2 ≥ 260 N/mm²

No volume de fornecimento do redutor não está incluído o disco de aperto. Assim sendo, este deve ser adicionalmente encomendado.



# Suporte em cada estágio de interação

Com o conceito de manutenção da WITTENSTEIN alpha, também estamos estabelecendo novos padrões no campo de suporte ao cliente.

## PROJETO



Oferecemos a metodologia correta de dimensionamento para cada necessidade, seja a facilidade de download de dados CAD, o cálculo rápido e fácil ou o dimensionamento preciso do conjunto de acionamento.

## INICIALIZAÇÃO



Nossos especialistas de serviço estão felizes em oferecer o suporte necessário em instalação e inicialização de sistemas mecatrônicos complexos, garantindo a máxima disponibilidade de sua fábrica.

## MANUTENÇÃO



A WITTENSTEIN alpha garante reparos rápidos da mais alta qualidade e precisão. Além disso, forneceremos informações sobre várias medições, análises de material e inspeções de monitoramento de condição.

### Consulta

- Contato pessoal no local
- Cálculos competentes para a aplicação e dimensionamento da transmissão

### Engenharia

#### Redutores do catálogo:

- Ferramentas de software avançadas para cálculo preciso, simulação e análise do conjunto de acionamento
- Otimização da produtividade

#### Redutores especiais:

- Desenvolvimento e produção de redutores customizados
- Projeto e desenvolvimento de engrenagem
- Perguntas: [sondergetriebe@wittenstein.de](mailto:sondergetriebe@wittenstein.de)



**CAD POINT**  
YOUR SMART CATALOG



**cymex® select**  
BEST SOLUTION WITHIN SECONDS



**cymex® 5**  
CALCULATE ON THE BEST

Consulte as páginas 12 – 15 para obter mais informações sobre as ferramentas de software

### Entrega speedline®

Tel. +49 7931 493-10444

- Por favor entre em contato com a filial WITTENSTEIN mais próxima
- Entrega da linha de produto padrão em 24 ou 48 horas posto fábrica\*
- Entregas rápidas de última hora

### Serviço de coleta e devolução

- Minimização de paradas das máquinas
- Organização logística profissional
- Redução de riscos de transporte

### Instruções de operação e instalação

- Descrição detalhada de como usar o produto
- Vídeos de instalação e montagem de motores

\* Tempo de entrega não vinculativo dependendo da disponibilidade da peça



**WITTENSTEIN Service Portal**  
One gate. All support.

### WITTENSTEIN Service Portal

- Acesso imediato a informações de produto
- Montagem e colocação em funcionamento rápida, por ex. através de vídeos tutoriais

### Instalação no local

- Instalação profissional
- Integração perfeita na aplicação
- Introdução à operação da transmissão

### Linha direta de serviço 24 horas

Tel. +49 7931 493-12900 (Disponível na Alemanha)

### Manutenção e inspeção

- Documentação referente à condição e expectativa de vida útil
- Planilhas de manutenção específicas do cliente

### Reparos

- Reparo para condição nominal
- Resposta imediata em situações urgentes

### Estatísticas do cymex®

- Coleta sistemática de dados de campo
- Cálculos confiáveis (MTBF)



**WITTENSTEIN Service Portal**  
One gate. All support.

### WITTENSTEIN Service Portal

- Processamento rápido de produtos de reposição
- O parceiro de contato correto em caso de dúvidas
- Serviços de manutenção customizados

### Modernização

- Remodelação profissional
- Ensaio de compatibilidade confiáveis de soluções existentes





# Treinamento individual sem limites

**Todos os produtos fornecidos são perfeitamente correspondentes ao ambiente da sua aplicação e estão 100% operacionais imediatamente.**

**Nossos especialistas de serviço oferecem o suporte necessário de sistemas mecânicos complexos, garantindo a máxima disponibilidade de sua fábrica.**

## **Formação no produto**

Quem sabe mais, vai mais longe. Temos o prazer em transmitir os nossos conhecimentos técnicos: Aproveite a nossa longa experiência e aprenda mais sobre o portfólio de produtos da WITTENSTEIN alpha.

## **Formação no funcionamento**

Oferecemos cursos de formação individual no local para a aplicação dos eixos lineares selecionados e instalação profissional.

## **Formação no dimensionamento**

Torne-se um especialista em dimensionamento! Oferecemos formação adaptada às suas necessidades para nosso software de dimensionamento. Você pode ser iniciante ou especialista, usuário ocasional ou regular - adaptamos a nossa formação às suas necessidades e requisitos.

## **Formação na assistência**

A condição para a aquisição de peças de reposição da lista de peças é a participação em formação de assistência. Oferecemos formação nas nossas instalações ou no local. Além disso, organizamos regularmente reuniões de manutenção, onde mostramos a pequenos grupos de participantes, em uma mistura de teoria e prática, o manuseio seguro durante a montagem do motor no redutor, bem como a troca autônoma de peças de desgaste e grupos de componentes do redutor.

# Presença global. Consulta pessoal.

Conte sempre conosco, esteja onde estiver:

Uma rede completa de vendas e serviço fornece rápida disponibilidade e suporte competente em todo o mundo.

**Linha direta de serviço 24 horas: +49 7931 493-12900** (Disponível na Alemanha)

# O Grupo WITTENSTEIN – a empresa e as suas áreas de negócio



**WITTENSTEIN**

Com cerca de 2.800 funcionários em todo o mundo, o grupo WITTENSTEIN representa a inovação, precisão e excelência no mundo da tecnologia de acionamento mecatrónico, tanto a nível nacional, como internacional. O grupo da empresa é composto por seis áreas de negócio inovadoras. Além disso, o grupo WITTENSTEIN é representado por cerca de 60 subsidiárias em cerca de 40 países em todos os mercados importantes de tecnologia e vendas em todo o mundo.



## As nossas áreas de competência

### **Oferecemos know-how em vários setores:**

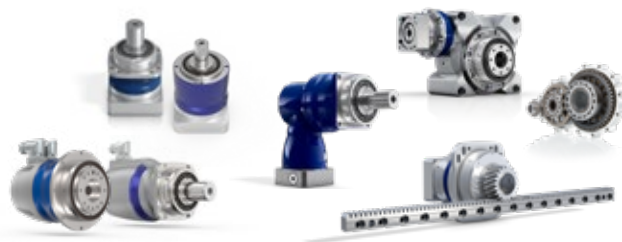
- Montagem de máquinas e instalações
- Desenvolvimento de software
- Tecnologia aeroespacial
- Indústria automotiva e Mobilidade
- Energia
- Exploração e produção de óleo e gás
- Tecnologia médica
- Métodos de medição e testes
- Nanotecnologia
- Simulação



# O Grupo WITTENSTEIN



WITTENSTEIN alpha GmbH  
Servo acionamentos e sistemas lineares de alta precisão



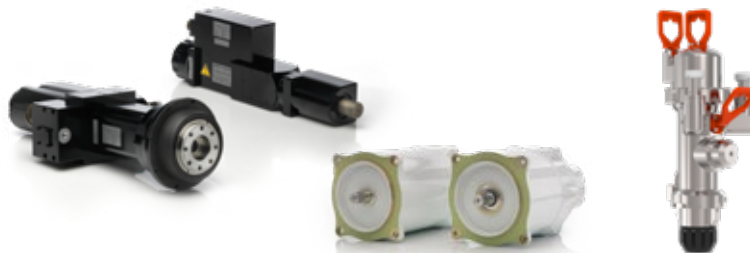
WITTENSTEIN cyber motor GmbH  
Servomotores altamente dinâmicos e eletrônica de acionamento



WITTENSTEIN galaxie GmbH  
Redutores e sistemas de acionamento avançados



WITTENSTEIN motion control GmbH  
Sistemas de propulsão para exigências ambientais mais extremas



attocube systems AG  
Soluções de acionamento e técnicas de medição com nanoprecisão



baramundi software GmbH  
Gerenciamento seguro da infraestrutura de TI em escritórios e áreas de produção



Portfólio de produtos  
e empresa

**WITTENSTEIN – único no futuro**

# Redutores planetários/de engrenagem cônica

## – Dimensionamento detalhado

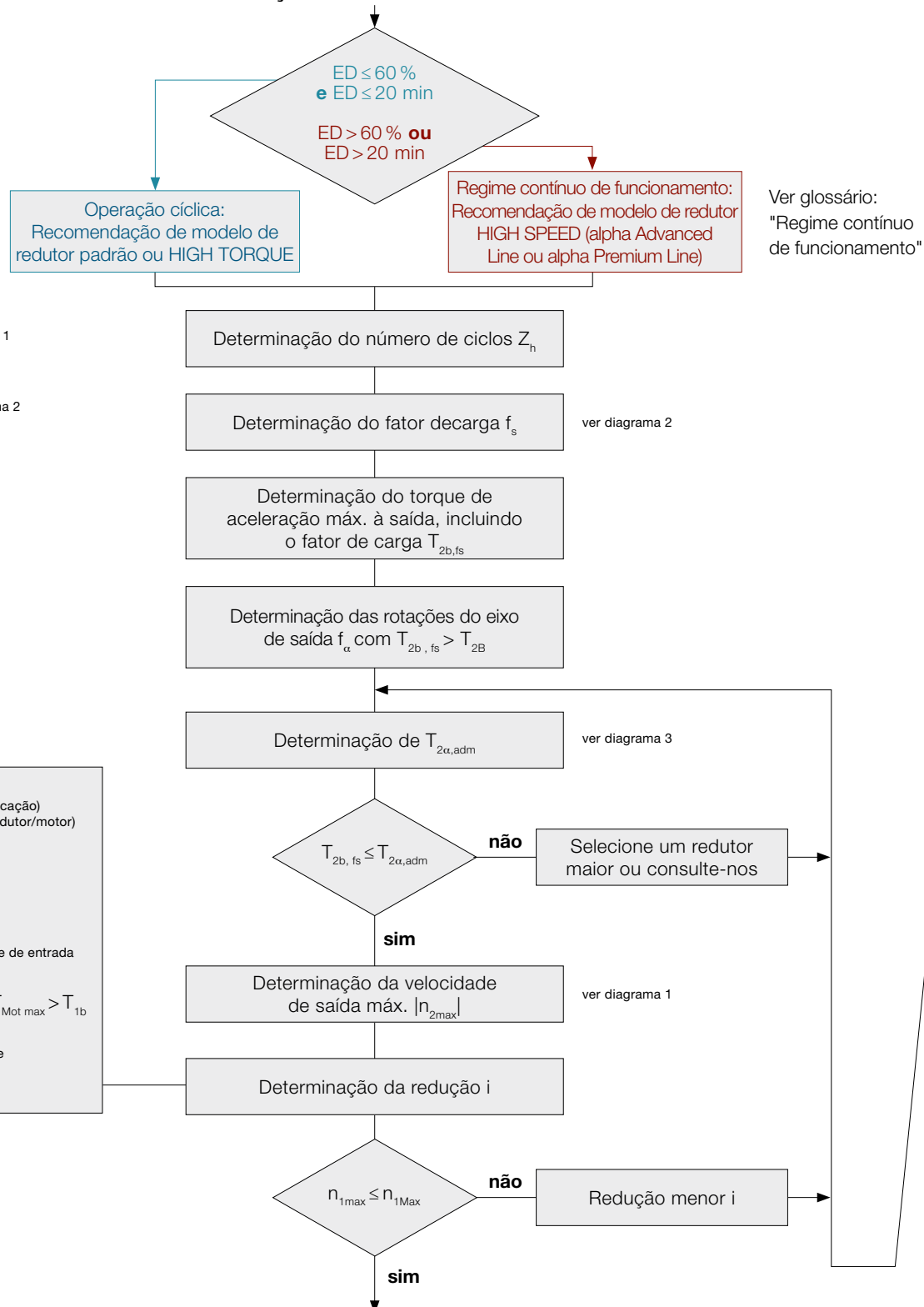
O esquema a seguir descreve os passos de trabalho no dimensionamento de redutores planetários e de engrenagem cônica. Para um dimensionamento detalhado, utilize cymex® - [www.wittenstein-cymex.de](http://www.wittenstein-cymex.de)

Esquema Operação cíclica **S5** e Regime contínuo de funcionamento **S1**

### Determinação do ciclo de trabalho ED

$$ED = \frac{(t_b + t_c + t_d)}{(t_b + t_c + t_d + t_e)} \cdot 100$$

$$ED = t_b + t_c + t_d$$



$$Z_n = \frac{3600}{(t_b + t_c + t_d + t_e)} \text{ ver diagrama 1}$$

$f_s$  é dependente de  $Z_n$  ver diagrama 2

$T_{2b}$  depende da aplicação

$$T_{2b,fs} = T_{2b} \cdot f_s$$

$i$  dependendo de  
 $n$  – velocidade de saída necessária (aplicação)  
 $n$  – velocidade de entrada adequada (redutor/motor)

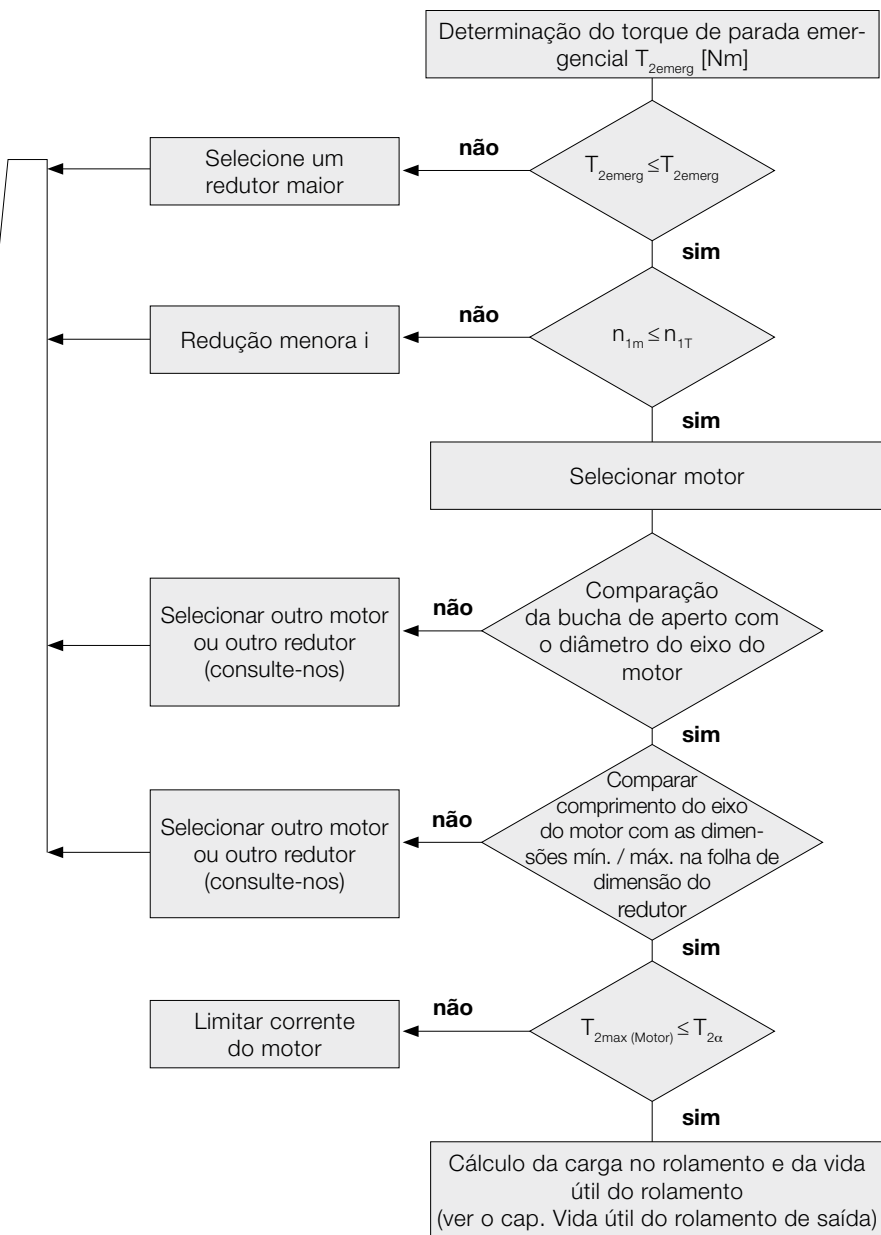
$$n_{1max} = n_{2max} \cdot i$$

$$n_{1Mot\ max} \geq n_{1max}$$

$T$  – correspondente ao torque de saída e de entrada

$$T_{1b} = T_{2b} \cdot \frac{1}{i} \cdot \frac{1}{\eta} + T_{012} \quad T_{1Mot\ max} > T_{1b}$$

$\lambda$  – a partir do rácio de inércia resultante  
 Valor de referência:  $1 \leq \lambda \leq 10$   
 (Cálculo ver alfabeto)



Siehe Glossar:  $T_{2emerg}$

$$n_{1m} = \frac{|n_{1,0}| \cdot t_0 + \dots + |n_{1,n}| \cdot t_n}{t_0 + \dots + t_n}$$

com  $\sum_0^n t_n \leq 20$  min incl. tempo de pausa

Deve ser observado em qualquer intervalo de tempo de 20 minutos

$$\frac{D_{\text{bucha de aperto}}}{2} \leq D_{W, \text{Mot}} \leq D_{\text{bucha de aperto}}$$

O eixo do motor deve poder ser introduzido na bucha de aperto.

O eixo do motor deve sobressair o suficiente para o interior da bucha de aperto sem a atingir.

No caso de utilização da capacidade total do motor, o redutor não deve ser danificado, se necessário limitar a corrente do motor.

$$T_{2 \text{ Mot max}} = T_{1 \text{ Mot max}} \cdot i \cdot \frac{1}{\eta_{\text{redutor}}} + T_{012}$$

Diagrama 1

Ciclo de carga habitual na saída. A velocidades de entrada até à velocidade nominal  $n_{1N}$  ou ao limite de velocidade térmica  $n_{1T}$  o redutor não aquece mais de 90 °C em condições ambientais médias.

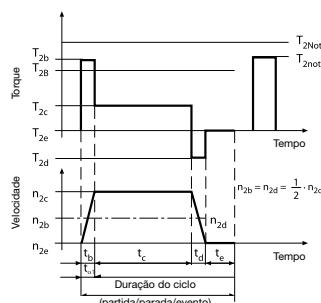


Diagrama 2

Um número de ciclos elevado conjunto com tempos de aceleração curtos pode levar a vibrações na corrente de saída. Os aumentos de torque resultantes daí resultantes podem ser tidos em consideração com a ajuda do fator de carga  $f_s$ .

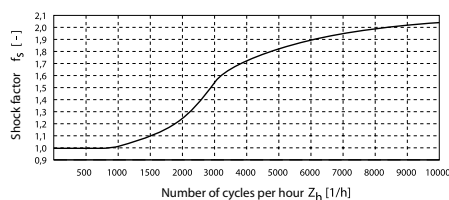
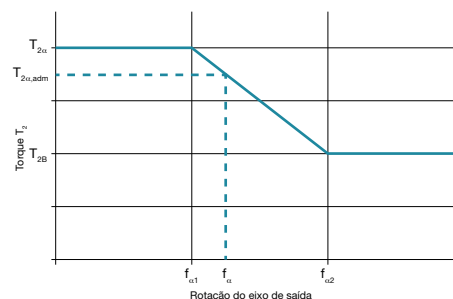


Diagrama 3

O torque  $T_{2u,adm}$  do redutor que pode ser transmitido depende do número de rotações do eixo de saída. Na gama de rotações baixas do eixo de saída, a gama de resistência à fadiga dos dentes pode assim ser aproveitada até ao valor máximo  $T_{2u}$ .

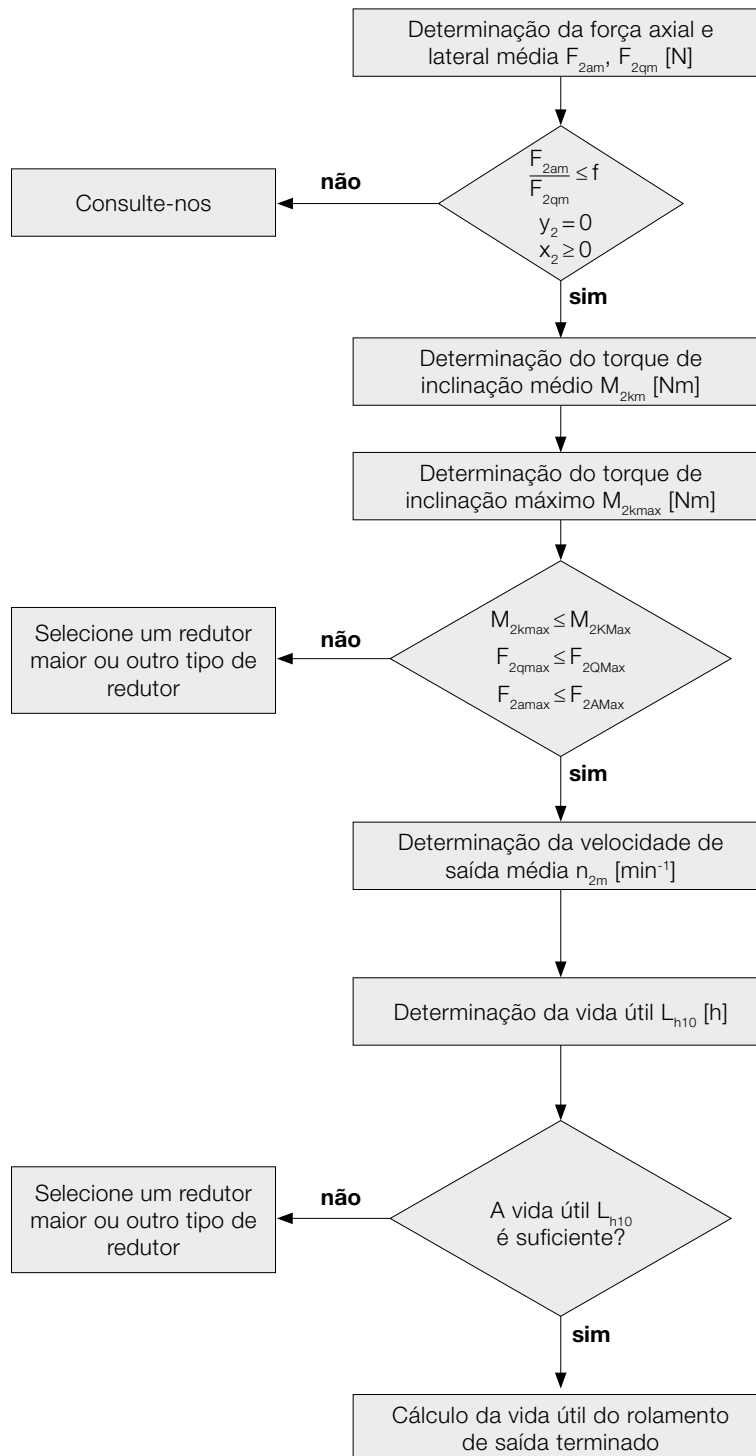


# Redutores planetários/de engrenagem cônica

## – Dimensionamento detalhado

Para um dimensionamento detalhado, utilize cymex® - [www.wittenstein-cymex.de](http://www.wittenstein-cymex.de)

Vida útil do rolamento de saída  $L_{h10}$



$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2ab}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2an}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$F_{2qm} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2qb}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2qn}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2qm} \cdot (x_2 + z_2)}{W} \quad a)$$

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2qmax} \cdot (x_2 + z_2)}{W} \quad a)$$

a) x, y, z in mm

$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[ \frac{K1_2}{M_{2km}} \right]^{p_2}$$

	<b>métrico</b>
W	1000

	<b>CP / CPS / NP / NPT / HDV CPK / CPSK / NPK / NPTK</b>	<b>NPL / NPS / NPR / NTP NPLK / NPSK / NPRK</b>
f	0,24	0,4

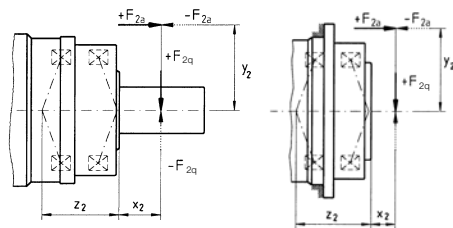
<b>CP / CPS CPK / CPSK</b>			<b>005</b>	<b>015</b>	<b>025</b>	<b>035</b>	<b>045</b>
MF	$z_2$	[mm]	12,4	19,3	27,7	31,5	47
	$K1_2$	[Nm]	20	69	238	501	1512
	$p_2$		3	3	3	3	3

<b>NP / NPK</b>			<b>005</b>	<b>015</b>	<b>025</b>	<b>035</b>	<b>045</b>
MF / MA	$z_2$	[mm]	20	28,5	31	40	47
	$K1_2$	[Nm]	75	252	314	876	1728
	$p_2$		3	3	3	3	3

<b>NPT / NPTK</b>			<b>005</b>	<b>015</b>	<b>025</b>	<b>035</b>	<b>045</b>
MF / MA	$z_2$	[mm]	27,7	34,6	39,3	44,5	58,2
	$K1_2$	[Nm]	136	211	310	628	995
	$p_2$		3	3	3	3	3

<b>NPL / NPS / NPR NPLK / NPSK / NPRK</b>			<b>015</b>	<b>025</b>	<b>035</b>	<b>045</b>
MF / MA	$z_2$	[mm]	42,2	44,8	50,5	63
	$K1_2$	[Nm]	795	1109	1894	3854
	$p_2$		3,33	3,33	3,33	3,33

Exemplo com eixo de saída e flange:



<b>NTP</b>			<b>015</b>	<b>025</b>	<b>035</b>	<b>045</b>
MQ	$z_2$	[mm]	51,6	73,7	85	69,7
	$K1_2$	[Nm]	490	1237	1809	3046
	$p_2$		3,33	3,33	3,33	3,33

<b>HDV</b>			<b>015</b>	<b>025</b>	<b>035</b>
MF	$z_2$	[mm]	41,7	45,65	57,25
	$K1_2$	[Nm]	84	131	406
MT	$z_2$	[mm]	53	58,65	74,75
	$K1_2$	[Nm]	217	452	1370
	$p_2$		3	3	3

## Cálculo do Momento de inclinação causado pelo motor $M_{1kMot}$

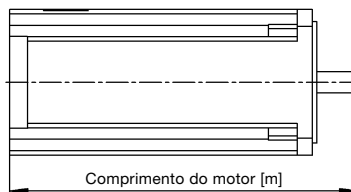
Para NPK, NPSK, NPLK, NPRK, NPTK, CPK e CPSK

Especialmente quando o motor é instalado em uma posição de montagem horizontal (xx/B5)

Diâmetro do cubo de aperto	—	mm	11	14	19	28	38
Max. momento de inclinação estático admissível causado pelo motor	$M_{1kMot}$	Nm	5.5	7	18	55	130

Quando o motor está em uma posição de montagem horizontal:

$$M_{1kMot} = \text{peso do motor [kg]} \cdot 4,9 \cdot \text{comprimento do motor [m]}$$





# Dimensionamento - redutores com rosca sem-fim

O esquema a seguir mostra as etapas do dimensionamento dos redutores de rosca sem-fim.  
Por favor, use cymex® - [alpha.wittenstein.biz/cymex-5](http://alpha.wittenstein.biz/cymex-5) para um dimensionamento detalhado.

**A:** Dimensionamento simplificado para servomotores baseado no torque máximo do motor:  $M_{\max} \cdot i \leq T_{2\alpha}$

**B:** Dimensionamento baseado na aplicação

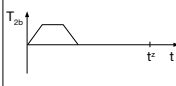
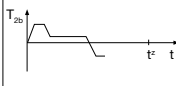
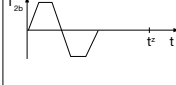
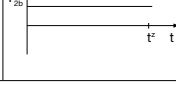
## Etapa 1:

Determinar os dados da aplicação

$T_{2b} = \text{_____ [Nm]}$      $n_{1n} = \text{_____ [rpm]}$

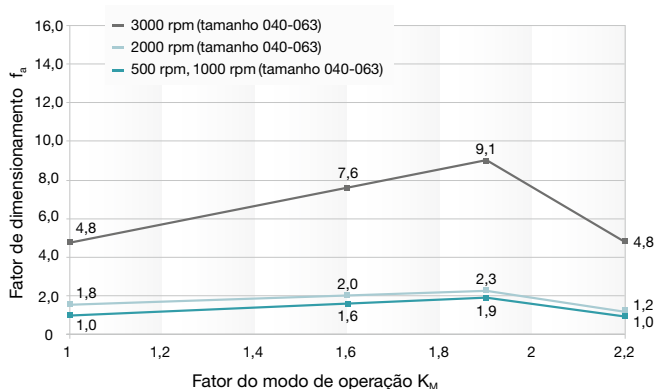
## Etapa 2:

Determinar o fator do modo de operação  $K_M = \text{_____}$

Aplicações típicas	Ciclo	Característica de torque	Fator do modo de operação $K_M$
Mudança no formato, por ex. em máquinas de embalagem, transmissões para equipamento de processamento, atuadores etc.	<b>Operação S5:</b> Ciclo de operação baixo Número de ciclos baixo Baixa dinâmica		1,0
Trocadores de ferramenta com baixa dinâmica, eixos de pórtico de pegar e colocar, máquinas de fabricação de pneus etc.	<b>Operação S5:</b> Ciclo de operação médio Número de ciclos pequeno Dinâmica média		1,6
Eixos lineares em cortadoras a plasma, laser ou jato de água, portais, trocadores de ferramentas com alta dinâmica	<b>Operação S5:</b> Ciclo de operação médio Número de ciclos médio Dinâmica alta		1,9
Transmissões de rolos em impressoras, transmissões em estrela em racks	<b>Operação S1:</b> Ciclo de operação alto		2,2
O cymex® 5 também permite cálculos de dimensionamento para outras aplicações / ciclos!			

## Etapa 3:

Determinar o fator de dimensionamento  $f_a$  com o fator do modo de operação  $K_M$      $f_a = \text{_____}$



## Etapa 4:

Comparar o torque da aplicação equivalente com o redutor máximo  $T_{2\alpha}$  (consulte a tabela, [Etapa 5](#))

$$T_{2eq} = f_a \cdot T_{2b} \leq T_{2\alpha}$$

$$T_{2eq} = \text{_____} \cdot \text{_____} \leq T_{2\alpha}$$

$$T_{2eq} = \text{_____ [Nm]} \leq \text{_____ [Nm]}$$

Recomendamos utilizar um parafuso de ventilação para ciclos de operação  $\geq 60\%$ , mais longos do que 20 min (operação S1) e  $n1N \geq 3000$  rpm.

## Etapa 5: Seleção rápida dos dados técnicos

			V-Drive Basic			V-Drive Value		
			040	050	063	040	050	063
Redução	i		7 - 40			4 - 400		
Torque máximo <sup>a)</sup> (em $n_1 = 500$ rpm)	$T_{2b}$	Nm	68-82	116-140	265-301	74-98	150-167	303-365
Velocidade máx. de entrada	$n_{1max}$	rpm	6000	6000	4500	6000	6000	4500
Força lateral máx.	$F_{2QMax}$	N	1000 / 2400 <sup>b)</sup>	1200 / 3800 <sup>b)</sup>	2000 / 6000 <sup>b)</sup>	2400	3800	6000
Ruído de operação	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 54$	$\leq 62$	$\leq 64$	$\leq 54$	$\leq 62$	$\leq 64$
Folga torcional / Backlash máx.	$j_t$	arcmin	$\leq 15$	$\leq 15$	$\leq 15$	$\leq 6$	$\leq 6$	$\leq 6$
Vida útil	$L_h$	h	$> 15000$	$> 15000$	$> 15000$	$> 20000$	$> 20000$	$> 20000$

<sup>a)</sup> Os torques máximos dependem da redução.

<sup>b)</sup> Primeiro valor para versão de estágio único, segundo valor para versão de dois estágios.

### É necessário considerar as forças lateral e axial na saída:

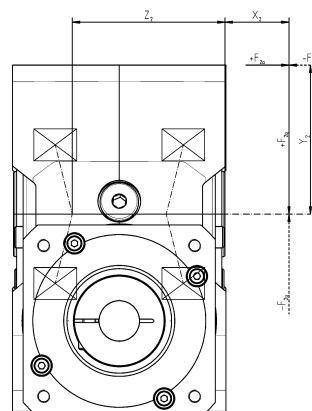
Realize também as etapas 6 e 7 se forças estiverem presentes na saída

(por ex. se houver polias e correias de sincronização, pinhões ou alavancas montadas).

### Etapa 6 (se houver forças externas presentes):

Determinar as forças agindo sobre a saída e verificar as condições limite

Força lateral  $F_{2q} = \text{_____ [N]}$   
 Distância da força lateral  $x_2 = \text{_____ [mm]}$   
 Força axial  $F_{2a} = \text{_____ [N]}$   
 Distância da força axial  $y_2 = \text{_____ [mm]}$   
 (necessário se  $F_{2a}$  estiver presente)



### Condições se houver força axial $F_{2a}$ presente:

1.  $F_{2a} \leq 0,25 * F_{2q} \Rightarrow (\text{_____} \leq 0,25 * \text{_____})$  ☐ Atendido ☐ Não atendido: Dimensionado com cymex® 5

2.  $y_2 \leq x_2 \Rightarrow (\text{_____} \leq \text{_____})$  ☐ Atendido ☐ Não atendido: Dimensionado com cymex® 5

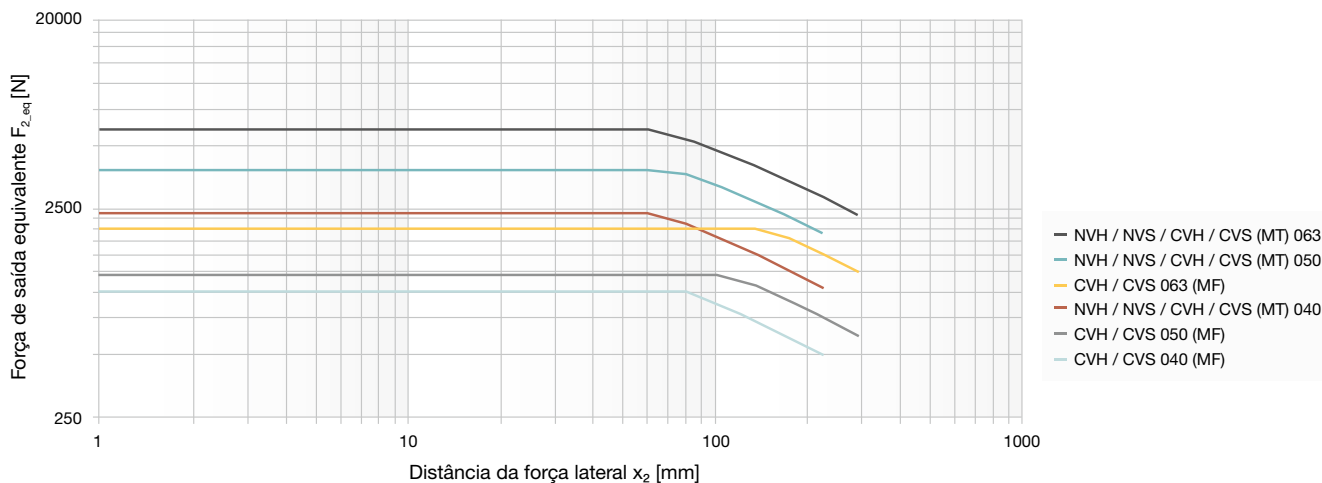
### Etapa 7:

Determinar a força equivalente máxima agindo sobre a saída  $F_{2eq}$

$F_{2eq} = F_{2q} + 0,25 * F_{2a} \leq F_{2QMax}$  ( $F_{2QMax}$  pode ser determinada a partir do diagrama a seguir)

$F_{2eq} = \text{_____} + 0,25 * \text{_____} \leq \text{_____}$

$F_{2eq} = \text{_____ [N]} \leq \text{_____ [N]}$  ☐ Atendido ☐ Não atendido: Dimensionado com cymex® 5



# Glossário – o alfabeto

## Rotação do eixo de saída ( $f_\alpha$ )

O fator  $f_\alpha$  determina o número de ciclos de vida útil para a vida útil necessária do redutor. Descreve o número de rotações na saída para a avaliação do torque admissível na saída.

## Flange

A WITTENSTEIN alpha utiliza um sistema de flanges normalizados para a conexão do motor e redutores. Assim, motores de qualquer fabricante podem ser montados nos redutores WITTENSTEIN alpha da forma mais simples possível.

## Desalinhamento angular

Desalinhamento angular de eixo de saída e de entrada. Em geral devido à montagem. Causa um esforço maior do acoplamento.

## Torque de desacoplamento ( $T_{Dis}$ )

Torque ajustável dos limitadores de torque, em que o acoplamento separa os lados de entrada e de saída do sistema.

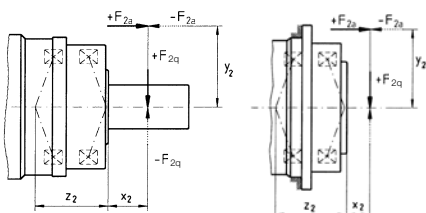
## Rigidez elástica axial ( $C_a$ )

Força contrária do acoplamento durante o deslocamento axial [N/mm]. Esta força adicional deve ser considerada no dimensionamento do grupo motopropulsor e dos rolamentos.

## Força axial ( $F_{2AMax}$ )

Uma força axial em um redutor é aplicada paralelamente ao seu eixo de saída ou perpendicularmente ao seu flange de saída. Em determinadas circunstâncias pode atuar como um braço de alavanca  $y_2$  deslocada em relação ao eixo. Ela gera então adicionalmente um momento de flexão. Se a força axial exceder os valores admissíveis do catálogo (força axial máx.  $F_{2AMax}$ ), deve ser incluído um componente adicional (por ex., rolamento axial) que absorva estas forças.

Exemplo com eixo de saída e flange:



## Desalinhamento axial

Variação do comprimento ao longo dos eixos longitudinais de eixo de saída e de entrada. Geralmente causada pela expansão térmica.

## Torque de aceleração ( $T_{2B}$ )

O torque de aceleração  $T_{2B}$  é o torque que os dentes do redutor podem transmitir de forma permanente.

Para o cálculo do torque de aceleração, deve ser considerado um  $\rightarrow$  **fator de carga** adequado à aplicação.

## Modos de operação (regime contínuo de funcionamento S1 und e operação cíclica S5)

A seleção do redutor depende do fato de o perfil de movimento se caracterizar por fases frequentes de aceleração e desaceleração em  $\rightarrow$  **operação cíclica** (S5) bem como por pausas, ou de estar presente um  $\rightarrow$  **regime contínuo de funcionamento** (S1), ou seja, um perfil com fases longas de movimento interligadas.

## CAD POINT

Dados de potência, folhas de dados e dados CAD referentes a todos os redutores estão disponíveis online no nosso CAD POINT, incluindo uma documentação clara da seleção. ([www.wittenstein-cad-point.com](http://www.wittenstein-cad-point.com))

## cymex®

O cymex® é o software de cálculo desenvolvido por nossa empresa para o dimensionamento de sistemas de acionamento completos. O software permite uma reprodução exata das variáveis de movimento e de carga. O software está disponível para download na nossa página da web ([www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)). Naturalmente, também oferecemos treinamento e suporte para que possa explorar plenamente as potencialidades do nosso software.

## cymex® select

A ferramenta online de layout rápido cymex® select da WITTENSTEIN alpha permite uma seleção de produtos eficiente e inovadora em segundos. Em poucos segundos, receba propostas adequadas à sua aplicação e ao seu motor, com base na adequação técnica e econômica. ([cymex-select.wittenstein-group.com](http://cymex-select.wittenstein-group.com))

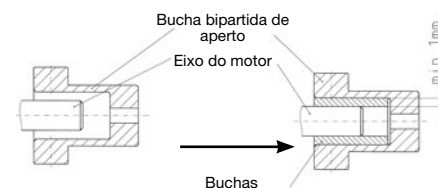
## Regime contínuo de funcionamento (S1)

Em regime contínuo de funcionamento, é particularmente importante garantir a temperatura máx. do redutor (ver comportamento da temperatura). Para um comportamento de acionamento em regime contínuo de funcionamento, recomendamos o nosso modelo de redutor HIGH SPEED.

## Bucha distanciadora

Se o diâmetro do eixo do motor for inferior ao da  $\rightarrow$  **bucha de aperto**, é utilizada uma bucha distanciadora para compensar a diferença de diâmetro.

Assume-se uma espessura mínima de parede de 1 mm e um diâmetro do eixo do motor de 2 mm.



## Torque ( $T_{2\alpha}$ )

$T_{2\alpha}$  representa o torque máximo que pode ser transmitido pelo redutor. Dependendo das condições-limite específicas da aplicação e da avaliação exata do perfil de movimento, este valor pode ser reduzido.

## Velocidade de rotação ( $n$ )

A velocidade de rotação máx. permitida  $n_{1Max}$  deve ser comparada com a velocidade de rotação  $n_{1max}$  durante o funcionamento. A velocidade de rotação máx. permitida em termos de montante  $n_{1Max}$  não deve ser excedida em caso algum. A velocidade de rotação média  $n_{1m}$  é determinada como a média aritmética das velocidades de rotação no ciclo ou durante um máx. de 20 minutos. Deve ser sempre inferior à velocidade nominal admissível  $n_{1N}$ . Isto é válido tanto para a operação cíclica como para o regime contínuo de funcionamento.

$$n_{1m} = \frac{|n_{1,0}| \cdot t_0 + \dots + |n_{1,n}| \cdot t_n}{t_0 + \dots + t_n} \quad \text{com } \sum_{i=0}^n t_i \leq 20 \text{ min} \quad \text{incl. tempo de pausa}$$

O limite de velocidade térmica ou limite térmico da velocidade nominal é determinado em laboratório pela WITTENSTEIN alpha a uma temperatura ambiente de 20 °C, mantendo a temperatura do redutor a 90 °C.

## Rigidez torsional dinâmica ( $C_{Tdyn}$ )

Rigidez de torsão com  $T_N$

## Ciclo de trabalho (ED)

O ciclo determina o ciclo de trabalho ED. Os períodos de aceleração ( $t_a$ ), qualquer velocidade estabilizada ( $t_c$ ) e desaceleração ( $t_d$ ) em conjunto resultam no ciclo de trabalho em minutos.

O ciclo de trabalho é expresso em porcentagem, através da adição do tempo de pausa  $t_e$ .

$$ED [\%] = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_a + t_c + t_d + t_e} \cdot 100$$

Duração do movimento  
Tempo de ciclo

$$ED [\text{min}] = t_a + t_c + t_d$$



## Marcação Ex

Os aparelhos marcados com marcação Ex estão em conformidade com a Diretiva da UE 94/9/CE (ATEX) e estão aprovados para atmosferas potencialmente explosivas definidas.

Informações detalhadas sobre o grupo e a categoria de explosão, bem como mais dados sobre o respectivo redutor, estão disponíveis mediante solicitação.

## Rigidez elástica (C)

Força contrária do acoplamento durante o deslocamento axial ou lateral [N/mm]. É feita uma distinção entre → **rigidez elástica axial** e → **rigidez elástica lateral**.

## Sincronização

A sincronização é a flutuação de velocidade de rotação mensurável entre a entrada e a saída durante uma rotação do eixo de saída. É causada por tolerâncias de fabricação e resulta em flutuações da redução.

## HIGH SPEED (MC)

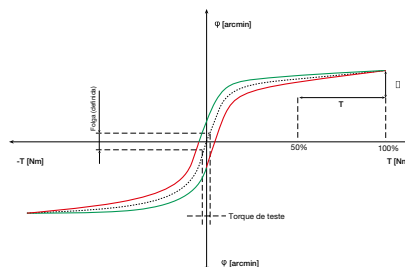
A versão HIGH SPEED dos nossos redutores foi especialmente desenvolvida para aplicações que funcionam no regime contínuo de funcionamento a velocidades de entrada elevadas. As aplicações podem ser encontradas, por exemplo, nas indústrias de impressão e embalagem.

## HIGH TORQUE (MA)

Os redutores da WITTENSTEIN alpha também podem ser disponibilizados numa versão de HIGH TORQUE. Estes redutores são particularmente adequados para aplicações em que são necessários torques elevados e uma rigidez incomparável.

## Curva de histerese

A medição da histerese é efetuada para a determinação da rigidez de torsão de um redutor. O resultado desta medição é uma curva de histerese.



O redutor é continuamente carregado e descarregado em ambas as direções de rotação até um torque definido com o eixo de transmissão bloqueado na saída. É registrado o ângulo de torção ao longo do torque. O resultado é uma curva fechada a partir da qual se pode determinar a → **folga torsional** e a → **rigidez de torsão**.

## Torque de inclinação ( $M_{2K}$ )

O torque de inclinação  $M_{2K}$  resulta das → **forças axiais e laterais** aplicadas e dos seus pontos de aplicação da força em relação ao rolamento radial interior do lado da saída.

## Rigidez de inclinação

A rigidez de inclinação  $C_{2K}$  [Nm/arcmin] do redutor é composta pela rigidez de flexão do eixo de saída ou do pinhão e pela rigidez do rolamento de saída. É definida como o quociente entre o torque de inclinação  $M_{2K}$  [Nm] e o ângulo de inclinação  $\phi$  [arcmin] ( $C_{2K} = M_{2K} / \phi$ ).

## Bucha de aperto (redutor)

A bucha de aperto é utilizada para a conexão negativa do eixo do motor e do redutor. Se o diâmetro do eixo do motor for inferior ao da bucha de aperto, é utilizada uma → **bucha distanciadora** como peça de ligação.

Para redutores da alpha Advanced Line e alpha Premium Line, está disponível opcionalmente uma conexão positiva através de uma chaveta.

## Bucha de aperto (acoplamentos)

A bucha de aperto é utilizada para a conexão negativa do acoplamento, tanto com o eixo do redutor como com a aplicação. Estão disponíveis buchas de aperto em todos os diâmetros do eixo do motor, pelo que não é necessário nem recomendado utilizar uma bucha distanciadora como peça de ligação. Opcionalmente também é possível uma conexão positiva através de uma chaveta.

## Rigidez elástica lateral ( $C_l$ )

Força contrária do acoplamento durante o deslocamento lateral [N/mm]. Esta força adicional deve ser considerada no dimensionamento do grupo motopropulsor e dos rolamentos.

## Desalinhamento lateral

Deslocamento paralelo do eixo de saída e de entrada. Provoca tensões adicionais nos rolamentos e nos outros componentes da corrente de saída.

## Ruído de operação ( $L_{pA}$ )

A redução e a velocidade de rotação influenciam o ruído de operação. Regra geral: maior velocidade de rotação – maior ruído de operação e maior redução – menor ruído de operação. As especificações do nosso catálogo referem-se a uma redução e velocidade de referência. A velocidade de referência é  $n_1 = 3000$  rpm ou  $n_1 = 2000$  rpm, consoante o tamanho do redutor. Pode encontrar valores específicos da redução em cymex® - [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

## Lubrificação de classe alimentícia (F)

Estes produtos são concebidos com lubrificação de classe alimentícia e podem, por isso, ser utilizados na indústria alimentícia. É necessário ter em atenção a redução dos torques em comparação com o padrão. (V-Drive excluído). Os torques exatos podem ser consultados no cymex® 5 ou no CAD POINT.

→ Consulte este termo para obter mais detalhes.

# Glossário – o alfabeto

## Torque rodando sem carga ( $T_{012}$ )

O torque sem carga  $T_{012}$  é o torque que deve ser aplicado no redutor para superar o atrito interno e é, portanto, considerado como um torque de perda. Os valores de catálogo são determinados pela WITTENSTEIN alpha a uma velocidade  $n_1 = 3.000 \text{ min}^{-1}$  e a uma temperatura ambiente de  $20^\circ\text{C}$ .

$T_{012}$ :	0	1 → 2
	sem carga	do lado da entrada para o lado da saída

Torques sem carga diminuem durante a operação.

## Momento de inércia ( $J$ )

O momento de inércia  $J$  [ $\text{kg}/\text{cm}^2$ ] é uma medida do esforço de um corpo para manter o seu estado de movimento (quer em repouso quer em movimento).

## Razão do momento de inércia da massa ( $\lambda = \text{Lambda}$ )

A razão do momento de inércia da massa  $\lambda$  é a razão entre a inércia externa (lado da aplicação) e a inércia interna (lado do motor e do redutor). É uma variável importante para a capacidade de controle de uma aplicação. Quanto mais diferentes forem os momentos de inércia e quanto maior for  $\lambda$  menos os processos dinâmicos podem ser controlados de modo exato. Como valor de referência a WITTENSTEIN alpha recomenda que  $\lambda < 5$ . Um redutor reduz a inércia externa por um fator de  $1/i^2$ .

$$\lambda = \frac{J_{\text{externo}}}{J_{\text{interno}}}$$

$J_{\text{externo}}$  reduzido para entrada:

$$J'_{\text{externo}} = J_{\text{externo}} / i^2$$

aplicações simples  $\leq 10$

aplicações dinâmicas  $\leq 5$

aplicações altamente dinâmicas  $\leq 1$

## Torque máximo ( $T_{2\alpha}$ )

$T_{2\alpha}$  representa o torque máximo que pode ser transmitido pelo redutor. Dependendo das condições-limite específicas da aplicação e da avaliação exata do perfil de movimento, o redutor pode ser operado com um torque máximo  $T_{2b,fs}$  acima do torque de aceleração máximo especificado  $T_{2B}$  (Ver diagrama 3.) Para um dimensionamento detalhado, utilize cymex®

$$T_{2\alpha} \geq T_{2b,fs} \geq T_{2B}$$

## Torque de parada emergencial ( $T_{2\text{emerg}}$ )

O torque de parada emergencial  $T_{2\text{emerg}}$  é o torque máximo admissível na saída do redutor. Deve ser atingido no máximo 1000 vezes durante a vida útil do redutor e nunca deve ser excedido! Devem ser verificados, em particular, os seguintes casos: parada de emergência controlada, falha de energia, aplicação do freio e colisão.

## NSF

Os lubrificantes certificados pela NSF (National Sanitation Foundation) para a gama H1 podem ser utilizados na indústria alimentícia, onde o contato ocasional inevitável com alimentos não pode ser excluído.

## Precisão de posicionamento

A precisão de posicionamento é determinada pelo desvio angular em relação ao valor nominal e é a soma dos → ângulos de torção dependentes da carga (**rigidez de torsão e folga torsional**) e → cinemáticos (**sincronização**) que ocorrem simultaneamente na prática.

## Controle de qualidade

Todos os redutores Premium e Advanced da WITTENSTEIN alpha são submetidos a uma inspeção inicial antes de saírem da fábrica. Assim é garantido que cada redutor é entregue no âmbito da especificação.

## Força lateral ( $F_{2Q\text{Max}}$ )

A força lateral máx.  $F_{2Q\text{Max}}$  [N] é a componente de força que atua perpendicularmente ao eixo de saída ou paralelamente ao flange de saída. Atua perpendicularmente à → **força axial** e pode ter uma distância axial  $x_2$  ao ressalto do eixo ou ao flange do eixo, que atua como um braço de alavanca. A força lateral gera um momento de flexão (ver também → **Força axial**).

## Solavanco ( $j$ )

O solavanco é a derivação da aceleração em relação ao tempo, ou seja, a variação da aceleração em uma unidade de tempo. É designado por choque se a curva de aceleração apresentar um salto, ou seja, se o solavanco for infinitamente grande.

## Torque de atrito

Com pequenos diâmetros da bucha de fixação, é possível que o torque que pode ser transmitido da conexão eixo-bucha seja inferior ao torque de aceleração máximo  $T_B$  do acoplamento. Isto aplica-se especialmente às séries BC3, BCT padrão, EL6 e ELC. Informações mais pormenorizadas estão disponíveis mediante solicitação.

## Classes de proteção (IP)

As classes de proteção estão definidas na DIN EN 60529 "Classes de proteção assegurados pelos invólucros (Código IP)". A classe de proteção IP (International Protection) é descrita por dois números de referência. O primeiro número indica a classe de proteção contra a entrada de corpos estranhos, o segundo o grau de proteção contra a entrada de água.

Ex.:	<b>IP65</b>
Proteção contra a entrada de pó (estanquidade ao pó)	Proteção contra jatos de água

## Servoatuadores

Para além de um redutor planetário de alta precisão, o servo atuador está equipado com um servomotor síncrono potente e permanentemente energizado, que assegura uma elevada densidade de potência e uma elevada consistência de velocidade graças ao enrolamento distribuído. Assim, podem ser alcançadas entradas lineares ainda mais compactas e potentes. Os custos de investimento para o grupo motopropulsor e os custos operacionais correntes podem ser influenciados positivamente pelo downsizing. O objetivo é alcançar uma entrada menor e, conseqüentemente, um servo controlador menor e um menor consumo de energia com a mesma produtividade. Um momento de inércia baixo com uma maior rigidez em simultâneo é uma forma de o concretizar.

## Instrução de segurança

Para aplicações com requisitos especiais de segurança (por ex., eixos verticais, entradas tensionadas) recomendamos exclusivamente a utilização dos nossos produtos Premium e Advanced (V-Drive excluído).



## Fornecimento speedline®

Se o desejar, a entrega das séries padrão pode ser efetuada em 24 ou 48 horas ex works. Concretização rápida e a curto prazo graças a uma elevada flexibilidade.

## Ausência de folga

Uma alteração de velocidade, direção de rotação ou torque não causa uma folga e, por conseguinte, não provoca choques no acoplamento. No entanto, é necessário considerar que continua a ocorrer um **→ ângulo de torção**.

## Rigidez torsional estática ( $C_{Tstat}$ )

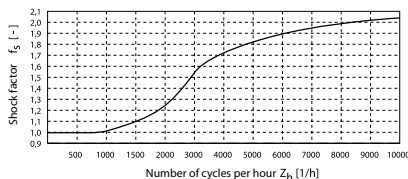
Rigidez de torsão a 50 %  $T_N$

## Fator de carga ( $f_s$ ) (reductor)

O torque de aceleração máximo admissível ( $T_{2B}$ ) em operação cíclica especificado no catálogo aplica-se a um número de ciclos inferior a 1000/h. Um maior número de ciclos em conjunto com tempos de aceleração curtos pode levar a vibrações no grupo motopropulsor. Quaisquer aumentos de torque resultantes são tidos em consideração com a ajuda do fator de carga  $f_s$ . A WITTENSTEIN alpha propõe considerar estas sobrecargas desconhecidas com a ajuda da curva seguinte.

Este valor determinado é multiplicado pelo torque de aceleração  $T_{2B}$  efetivamente disponível e só depois comparado com o torque de aceleração  $T_{2B}$  máximo permitido. ( $T_{2B} \cdot f_s = T_{2B}$ ,  $f_s < T_{2B}$ )

Para redutores aplica-se:



Para acoplamentos aplica-se:

Número de ciclos $Z_h$ [1/h]	Acoplamentos de fole metálico e limitadores de torque	Acoplamentos de elastômero
< 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

## Dados técnicos

Pode baixar mais dados técnicos sobre toda a gama de produtos na nossa página da web.

## Fator de temperatura ( $f_t$ )

Nos acoplamentos de elastômero, a temperatura ambiente influencia o torque de aceleração máximo admissível do acoplamento. Isto é considerado no dimensionamento do acoplamento com a ajuda do fator de temperatura  $f_t$ . Com recurso à tabela é possível determinar o fator de temperatura em função da inserção de elastômero utilizada.

Temperatura °C	Inserção de elastômero			Fole metálico
	A	B	C	
> -30 a -10	1,5	1,3	1,4	1,0
> -10 a +30	1,0	1,0	1,0	1,0
> +30 a +40	1,2	1,1	1,3	1,0
> +40 a +60	1,4	1,3	1,5	1,0
> +60 a +80	1,7	1,5	1,8	1,0
> +80 a +100	2,0	1,8	2,1	1,0
> +100 a +120	-	2,4	-	1,0

## Comportamento térmico - Temperatura

É necessário medir a temperatura máx. do reductor na aplicação. A temperatura do reductor é significativamente influenciada pelos seguintes fatores específicos da aplicação:

- Espectro de carga com torque nominal e velocidade nominal
- Temperatura do motor (por ex., entrada de calor através do motor)
- Dissipação de calor para a interface da máquina (por ex., montagem numa estrutura de aço inoxidável ou placas de montagem muito finas)
- Convecção (por ex., convecção impedida pela instalação)
- Temperatura ambiente (por ex., temperatura ambiente demasiado elevada do ar e das peças mecânicas da interface)

Se a temperatura admissível do reductor for ultrapassada, a vida útil do reductor é significativamente reduzida.

## Redução ( $i$ )

A redução  $i$  indica o fator pelo qual o reductor converte os três parâmetros relevantes de um movimento (velocidade, torque e inércia). Resulta da geometria das peças dos dentes (ex.:  $i = 10$ ).

$$\begin{array}{lcl} n_1 = 3000 \text{ min}^{-1} & \nearrow & T_2 = 200 \text{ Nm} \\ T_1 = 20 \text{ Nm} & \searrow & n_2 = 300 \text{ min}^{-1} \\ J_1 = 0,10 \text{ kgm}^2 & \longleftarrow & J_2 = 10 \text{ kgm}^2 \end{array}$$

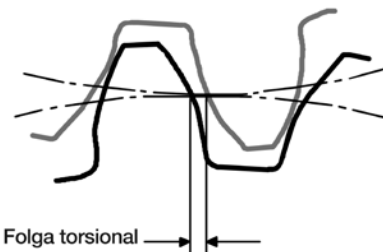
(Aplicação)

## Conexão bucha de aperto - fole metálico

Para acoplamentos de fole metálico que transmitem torques até 500 Nm, o fole de aço inoxidável é colado à bucha de aperto. Para torques mais elevados, a conexão é soldada.

## Folga torsional ( $j_t$ )

É designado por folga torsional  $j_t$  [[arcmin] o ângulo máximo de torção do eixo de saída em relação à entrada. Em termos simples, a folga torsional descreve a distância entre dois flancos de dentes.



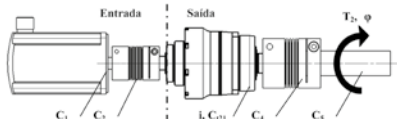
É medida com o eixo de transmissão bloqueado.

A saída é então carregada com um torque de teste definido, de modo a superar o atrito interno do reductor. A principal influência da folga torsional é a folga nos flancos entre os dentes. A folga torsional reduzida dos redutores WITTENSTEIN alpha é conseguida através de uma elevada precisão de fabricação e de uma combinação orientada das rodas dentadas.

# Glossário – o alfabeto

## Rigidez de torsão ( $C_{t21}$ ) (reductor)

A rigidez de torsão [Nm/arcmin]  $C_{t21}$  é definida como o quociente entre o torque aplicado e o ângulo de rotação resultante ( $C_{t21} = \Delta T / \Delta \Phi$ ). Indica o torque necessário para girar o eixo de saída em um minuto de ângulo. A rigidez de torsão pode ser determinada a partir da **→ curva de histerese**. Rigidez de torsão  $C$ , ângulo de torção  $\Phi$



Reduzir toda a rigidez de torsão para a saída:

$$C_{(n),ab} = C_{(n),an} \cdot i^2$$

com  $i$  = redução do reductor [ - ]

$C_{(n)}$  = rigidez individual [Nm/arcmin]

Nota: A rigidez de torsão  $C_{t21}$  do reductor refere-se sempre à saída.

Ligação em série da rigidez de torsão

$$1/C_{ges} = 1/C_{1,ab} + 1/C_{2,ab} + \dots + 1/C_{(n)}$$

Ângulo de torção  $\Phi$  [arcmin]

$$\Phi = T_2 \cdot 1/C_{ges}$$

com  $T_2$  = torque de saída [Nm]

## Rigidez de torsão ( $C_t$ ) (acoplamentos)

A rigidez de torsão [Nm/arcmin]  $C_t$  é definida como o quociente entre o torque aplicado e o ângulo de torção resultante. Indica o torque necessário para girar ambas as buchas de aperto uma contra a outra num minuto de ângulo. Se o valor máximo for excedido, o acoplamento deixa de poder transmitir o torque aplicado porque o **→ ângulo de torção** o acoplamento se torna demasiado grande. É feita uma distinção entre **→ rigidez torsional estática** e **→ rigidez torsional dinâmica**.

## Ângulo de torção

Ângulo em que o elemento de ligação do acoplamento se torce sob carga de torque. Ângulo de torção admissível para acoplamentos resistentes à torção  $< 0,05^\circ$  e acoplamentos com amortecimento das vibrações  $< 5^\circ$ .

## Desalinhamento do eixo

Uma função importante do acoplamento é a compensação do desalinhamento do eixo, que ocorre entre o lado de entrada e o lado de saída em quase todas as aplicações. É feita uma distinção entre **→ desalinhamento axial**, **→ desalinhamento lateral** e **→ desalinhamento angular**. No caso de conformidade com os desalinhamentos máximos especificados, os acoplamentos são resistentes durante toda a vida útil.

## Minuto de ângulo

Um grau divide-se em 60 minutos de ângulo ( $= 60 \text{ arcmin} = 60'$ ).

Exemplo:

Com uma folga torsional de  $j_t = 1 \text{ arcmin}$  lässt sich der Abtrieb um  $1/60^\circ \text{ arcmin}$ , a saída pode girar em  $1/60^\circ$ . O efeito para a aplicação resulta do comprimento do arco:  $b = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot \alpha^\circ / 360^\circ$ .

Exemplo:

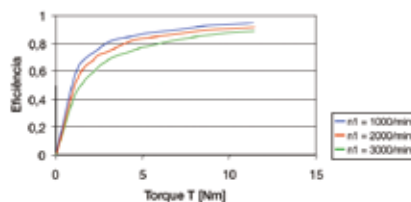
Um pinhão com um raio  $r = 50 \text{ mm}$  montado em um reductor com folga torsional  $j_t = 3 \text{ arcmin}$  pode ser girado em  $b = 0,04 \text{ mm}$ .

## Eficiência ( $\eta$ )

A eficiência [%]  $\eta$  é a razão entre a potência de saída e a potência de entrada. As perdas de potência sob a forma de atrito significam que a eficiência é sempre inferior a 1 ou inferior a 100 %.

$$\eta = P_s / P_e = (P_e - P_{\text{perda}}) / P_e$$

Exemplo do desenvolvimento da eficiência de um reductor planetário em função do torque



A WITTENSTEIN alpha especifica sempre a eficiência de um reductor em relação ao funcionamento com potência máxima. Com uma potência de entrada mais baixa ou um torque mais baixo, a eficiência diminui devido ao torque rodando sem carga constante. A perda de potência não aumenta. Também se pode esperar uma eficiência mais baixa a velocidades elevadas (ver figura).

## Frequência de engrenamento ( $f_z$ )

A frequência de engrenamento pode, em determinadas circunstâncias, conduzir a problemas de vibração na aplicação, nomeadamente se a frequência de excitação corresponder a uma frequência natural das aplicações. A frequência de engrenamento pode ser determinada para redutores planetários da WITTENSTEIN alpha (exceção: redutores com redução  $i = 8$ ) através da fórmula  $f_z = 1,8 \cdot n_2 \text{ [min}^{-1}]$ . É independente da redução para redutores planetários da Wittenstein alpha. Se for realmente problemática, a frequência natural do sistema pode ser alterada ou pode ser selecionado outro reductor (por ex., reductor hipoide) com uma frequência de engrenagem diferente.

## Operação cíclica (S5)

A operação cíclica é definida pelo **→ ciclo de trabalho**. Se for inferior a 60% e inferior a 20 minutos, trata-se de uma operação cíclica (**→ Modos de operação**).



→ Consulte este termo para obter mais detalhes.



# Glossário – Formulário

## Formulário

<b>Torque [Nm]</b>	$T = J \cdot \alpha$	$J$ = Momento de inércia de massa [kgm <sup>2</sup> ] $\alpha$ = Aceleração angular [1/s <sup>2</sup> ]
<b>Torque [Nm]</b>	$T = F \cdot l$	$F$ = Força [N] $l$ = Alavanca, Comprimento [m]
<b>Força de aceleração [N]</b>	$F_b = m \cdot a$	$m$ = Massa [kg] $a$ = Aceleração linear [m/s <sup>2</sup> ]
<b>Força de fricção [N]</b>	$F_{\text{Reib}} = m \cdot g \cdot \mu$	$g$ = Aceleração da gravidade 9,81 m/s <sup>2</sup> $\mu$ = Coeficiente de atrito
<b>Velocidade angular [1/s]</b>	$\omega = 2 \cdot \pi \cdot n / 60$	$n$ = Velocidade [U/min] $\pi$ = PI = 3,14 ...
<b>Velocidade linear [m/s]</b>	$v = \omega \cdot r$	$v$ = Velocidade linear [m/s] $r$ = Raio [m]
<b>Velocidade linear [m/s] (fuso)</b>	$v_{\text{sp}} = \omega \cdot h / (2 \cdot \pi)$	$h$ = Passo do fuso [m]
<b>Aceleração linear [m/s<sup>2</sup>]</b>	$a = v / t_b$	$t_b$ = Tempo de aceleração [s]
<b>Aceleração angular [1/s<sup>2</sup>]</b>	$\alpha = \omega / t_b$	
<b>Percurso do pinhão [mm]</b>	$s = m_n \cdot z \cdot \pi / \cos \beta$	$m_n$ = Módulo normal [mm] $z$ = número de dentes [-] $\beta$ = Inclinação dos dentes [°]

## Tabela de conversão

<b>1 mm</b>	= 0,039 in
<b>1 Nm</b>	= 8,85 in.lb
<b>1 kgcm<sup>2</sup></b>	= 8,85 x 10 <sup>-4</sup> in.lb.s <sup>2</sup>
<b>1 N</b>	= 0,225 lb <sub>f</sub>
<b>1 kg</b>	= 2,21 lb <sub>m</sub>

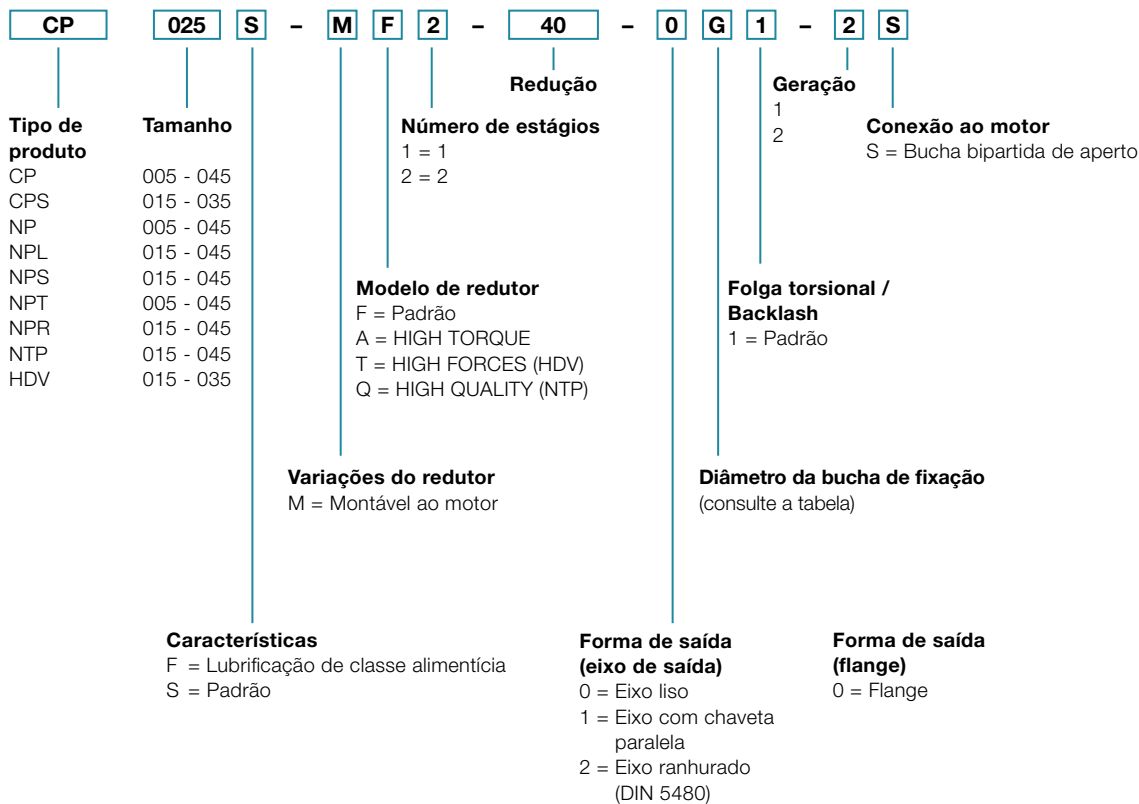
## Símbolo

Símbolo	Unidade	Designação
$C$	Nm/arcmin	Rigidez
$ED$	%, min	Ciclo de trabalho
$F$	N	Força
$f_s$	–	Fator de choque
$f_e$	–	Fator do ciclo de trabalho
$i$	–	Redução
$j$	arcmin	Folga
$J$	kgm <sup>2</sup>	Momento de inércia
$K1$	Nm	Fator para cálculo do rolamento
$L$	h	Vida útil
$L_{PA}$	dB(A)	Ruído de operação
$m$	kg	Massa
$M$	Nm	Torque
$n$	rpm	Velocidade
$p$	–	Expoente do cálculo do rolamento
$\eta$	%	Rendimento
$t$	s	Tempo
$T$	Nm	Torque
$v$	m/min	Velocidade linear
$z$	1/h	Número de ciclos

## Índice

Índice	Designação
Maiúsculas	Valores permitidos
Minúsculas	Valores atuais
1	Acionamento
2	Saída
A/a	Axial
B/b	Aceleração
c	Constante
d	Desaceleração
e	Pausa
h	Horas
K/k	Inclinação
m	Médio
Máx/máx	Máximo
Mot	Motor
N	Nominal
Not/not	Parada de emergência
0	Sem carga
Q/q	Transversal
t	Torcional
T	Tangencial

# Código para pedidos – redutores planetários

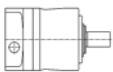


## Posições de montagem e diâmetros das buchas de fixação

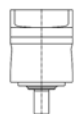
### Diâmetro da bucha de fixação

(consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros possíveis)

B5  
Horizontal



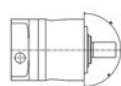
V1  
Saída vertical para baixo



V3  
Saída vertical para cima



S  
Pode oscilar ±90° da posição horizontal

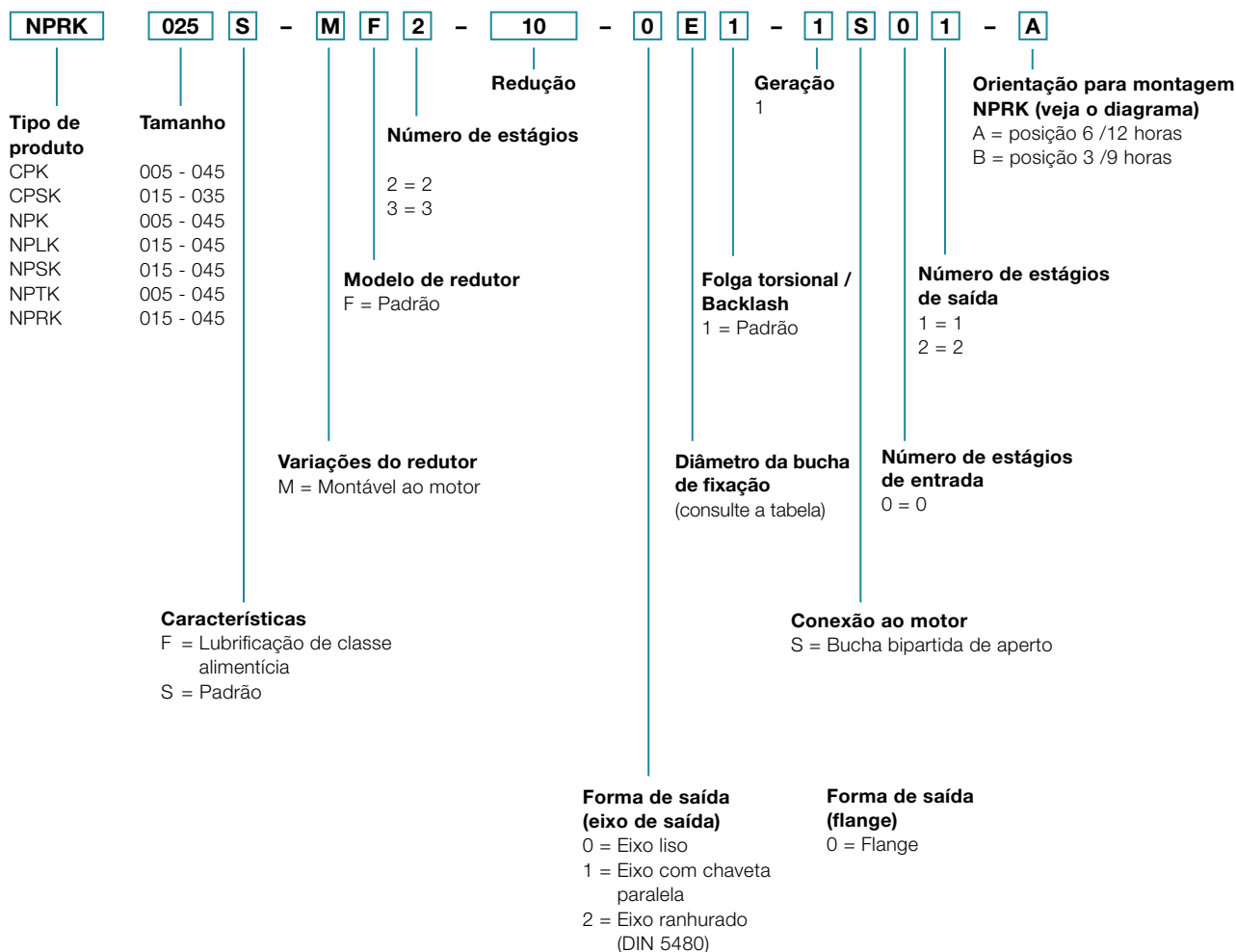


Letra do código	mm
Z	8
A	9
B	11
C	14
D	16

Letra do código	mm
E	19
G	24
H	28
I	32
K	38

Somente pra fins informativos – não necessário ao realizar pedidos!  
 Entre em contato com a WITTENSTEIN alpha para desvios de posições de montagem.

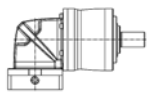
# Código para pedidos – redutores de engrenagem cônica



## Posições de montagem e diâmetros das buchas de fixação

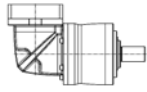
B5 / V3

Saída horizontal / eixo do motor vertical para cima



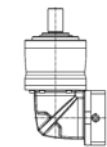
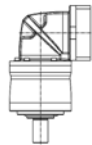
B5 / V1

Saída horizontal / eixo do motor vertical para baixo



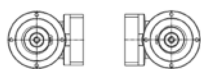
V1 / B5

Saída vertical para baixo / eixo do motor horizontal



V3 / B5

Saída vertical para cima / eixo do motor horizontal



B5 / B5

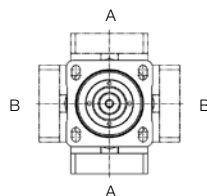
Saída horizontal / eixo do motor horizontal

### Diâmetro da bucha de fixação

(consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros possíveis)

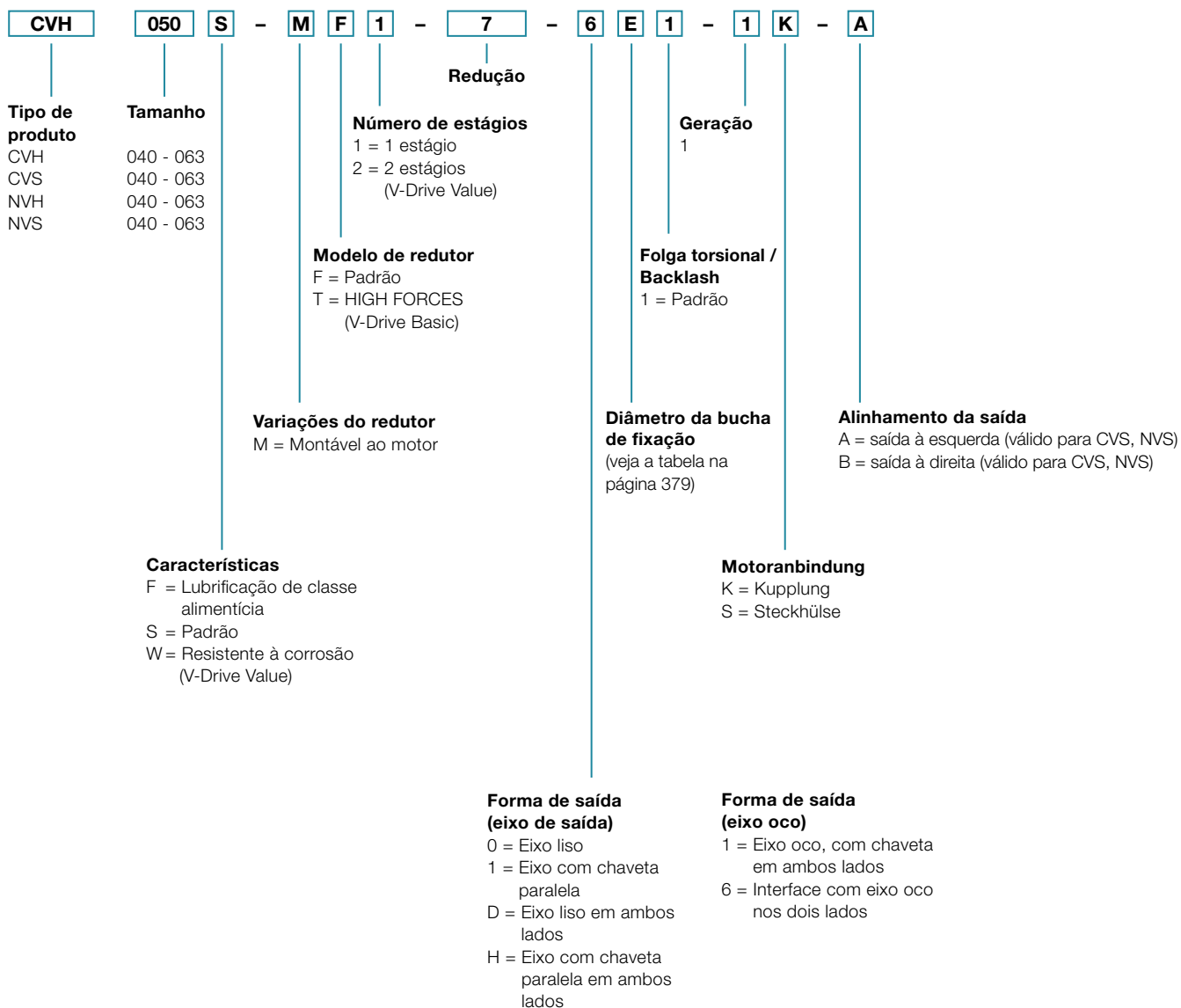
Letra do código	mm
B	11
C	14
E	19
H	28
K	38

Orientação para montagem



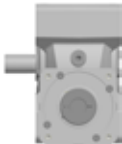
Somente pra fins informativos – não necessário ao realizar pedidos!  
Entre em contato com a WITTENSTEIN alpha para desvios de posições de montagem.

# Código para pedidos – engrenagens helicoidais

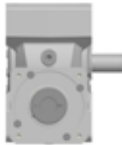


# Posições de montagem e diâmetros das buchas de fixação

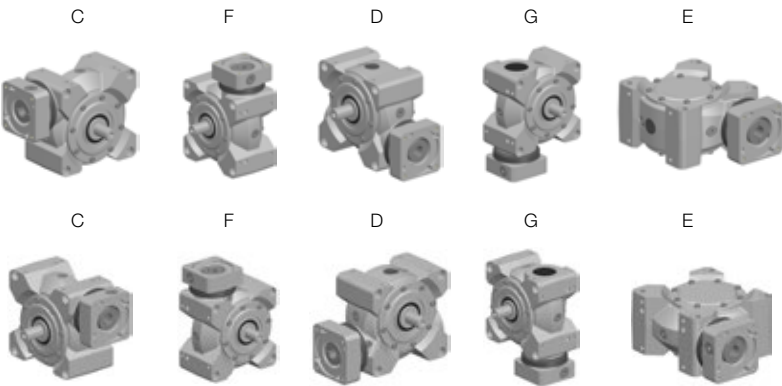
Lado da saída A:  
Vista da conexão ao motor,  
saída para a esquerda  
Válido somente para CVS, NVS.



Lado de saída B:  
Vista da conexão ao motor,  
saída para a direita  
Válido somente para CVS, NVS.



Posição de instalação (importante apenas para definir o parafuso de sangria)



Para V-Drive com eixo de ambos os lados, o alinhamento da saída é omitido.

## Diâmetro da bucha de fixação

(consulte a folha de dados técnicos para obter os diâmetros possíveis)

Letra do código	mm
C	14
E	19
G	24
H	28

Tamanhos intermediários possíveis usando buchas com espessura mínima de parede de 1 mm.



alpha

WITTENSTEIN do Brasil  
Av. Rudolf Dafferner 400  
18085-005 Sorocaba  
São Paulo

Tel. +55 15 3411 6454  
vendas@wittenstein.com.br

Reservado o direito de alterações técnicas. alpha Basic Line e alpha Value Line

## WITTENSTEIN alpha – Sistemas de acionamento **inteligentes**

**[www.wittenstein.com.br](http://www.wittenstein.com.br)**

Um mundo de tecnologia de acionamento – catálogos disponíveis a pedido ou online em [www.wittenstein.com.br/catalogos](http://www.wittenstein.com.br/catalogos)



**alpha Premium Line.** Soluções únicas e individuais com desempenho incomparável.



**alpha Advanced Line.** Máxima densidade de potência e precisão de posicionamento ideal para as aplicações mais exigentes.



**alpha Basic Line & alpha Value Line.** Soluções confiáveis, flexíveis e econômicas para uma ampla variedade de aplicações.



**alpha Linear Systems.** Soluções de sistema precisas e dinâmicas para todos os requisitos.



**alpha Mechatronic Systems.** Sistemas de propulsão com eficiência energética de utilização flexível e expansíveis.



**alpha Accessories.** Idealmente projetado e adaptado para redutores e atuadores.