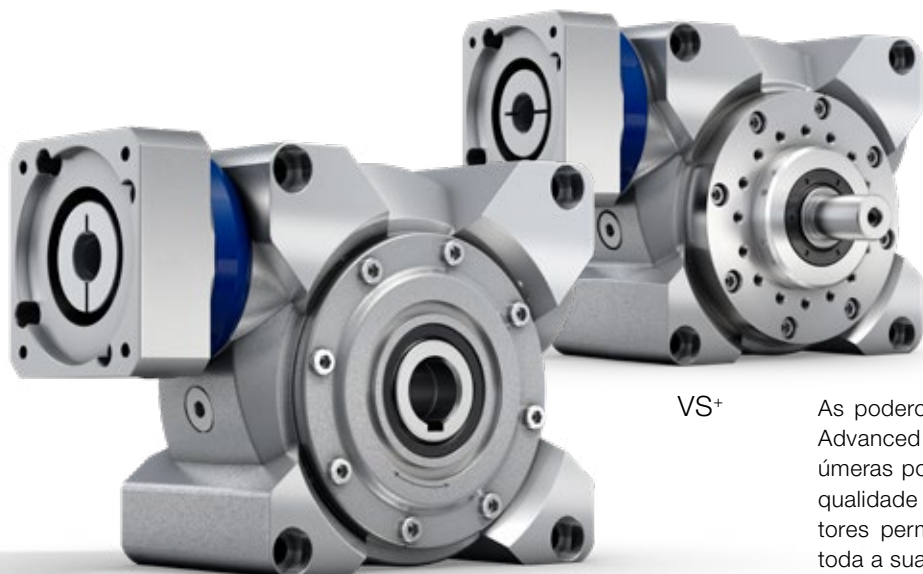


# VH<sup>+</sup> / VS<sup>+</sup> / VT<sup>+</sup> – Engrenagens helicoidais de precisão



VS<sup>+</sup>

As poderosas engrenagens helicoidais V-Drive da alpha Advanced Line oferecem formas de saída flexíveis e inúmeras possibilidades de aplicação. Com dentes de alta qualidade e folga torcional / backlash constante, os redutores permanecem excepcionalmente eficientes durante toda a sua vida útil.

VH<sup>+</sup>

V-Drive Advanced comparado ao padrão do mercado

## Destaques dos produtos

**Folga torcional / Backlash máx.** [arcmin]  $\leq 3$  (Padrão)  
 $\leq 2$  (Reduzido)

**Baixa folga torcional / backlash constante**  
qualidade consistentemente alta e alta precisão de posicionamento garantida durante toda a vida útil

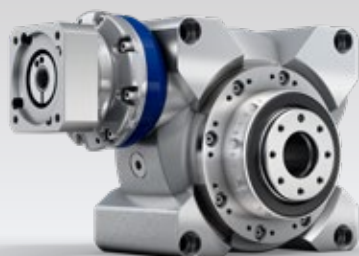
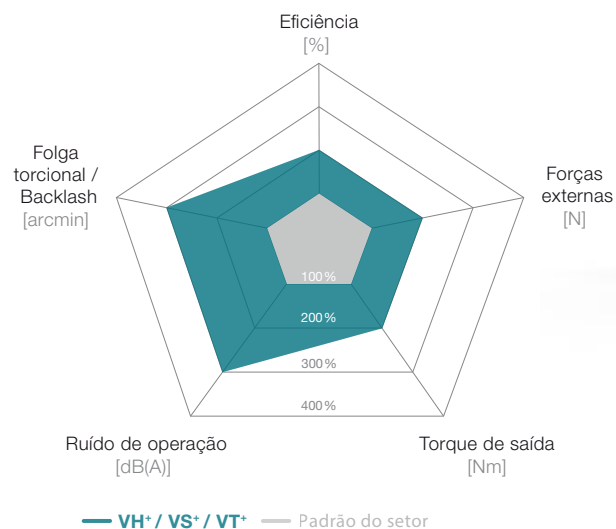
**Sem efeito de atrito**  
devido aos avançados dentes de flange oca

**Rolamento de saída idealmente dimensionado** para absorver altas forças axiais e radiais em operação cíclica ou contínua

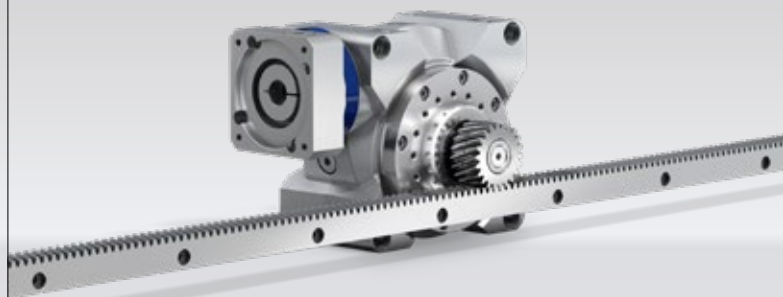
**Dentes com flange oca** e alta capacidade de sobrecarga devido à baixa pressão dos dentes específica

**Múltiplas configurações de saída para maior flexibilidade**

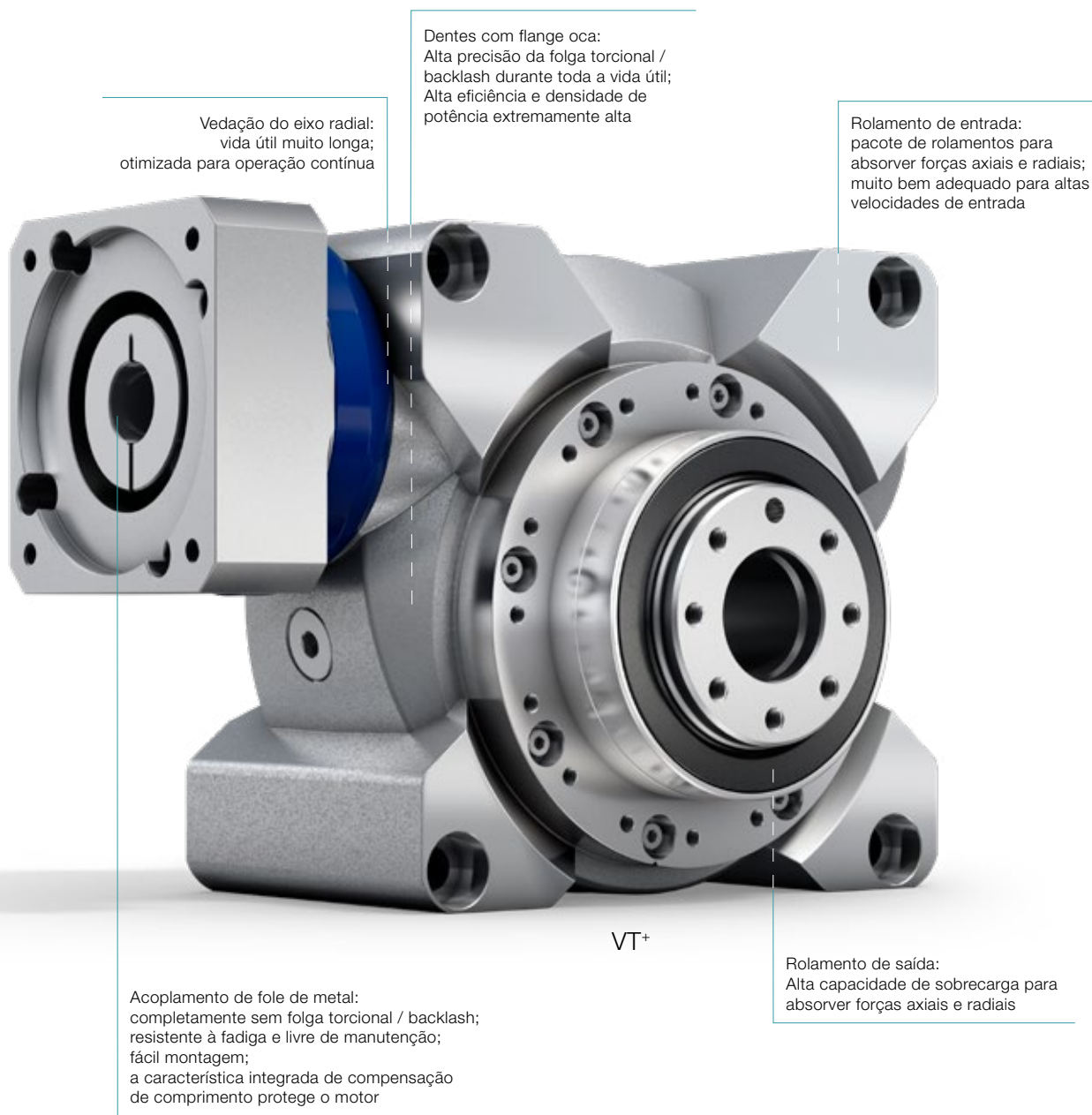
Eixo liso, eixo com chaveta, eixo ranhurado (DIN 5480), Interface com eixo oco, Eixo oco chavetado, Eixo oco flangeado, Flange, Saída do sistema, Saída em ambos os lados



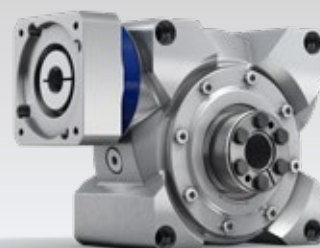
VT<sup>+</sup> com estágio de entrada planetária integrada para reduções mais altas



VS<sup>+</sup> em sistema linear



VS<sup>+</sup> com acoplamento de fole de metal BC3



VH<sup>+</sup> com bucha de aperto

# VH<sup>+</sup> 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 máx. <sup>a) b)</sup> (Com n <sub>1</sub> = 500 rpm)	<i>T</i> <sub>2a</sub>	Nm	74	82	98	101	106	98	98	82	98	106	98	106	98		
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)	<i>T</i> <sub>2Servo</sub>	Nm	17	24	25	26	29	25	25	24	25	29	25	29	25		
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 nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>	<i>n</i> <sub>1N</sub>	rpm	4000						4400								
Velocidade máx.	<i>n</i> <sub>1Max</sub>	rpm	6000														
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com n <sub>1</sub> = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)	<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 torcional / Backlash máx.	<i>j</i> <sub>t</sub>	arcmin	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2					Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3								
Rigidez torcional <sup>b)</sup>	<i>C</i> <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	4,5						5								
Força axial máx. <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	N	3000														
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2QMax</sub>	N	2400														
Momento de inclinação máx.	<i>M</i> <sub>2KMax</sub>	Nm	205														
Eficiência a plena carga (Com n <sub>1</sub> = 500 rpm)	<i>η</i>	%	93	90	88	82	73	67	86	88	86	71	65	71	65		
Vida útil <sup>f)</sup>	<i>L</i> <sub>h</sub>	h	> 20000														
Peso (incluído para flange padrão)	<i>m</i>	kg	5,0						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 máx. 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														
Disco de aperto (Versão padrão)			SD 024x050 S2														
Torque máx. (Sem força axial)	<i>T</i> <sub>max</sub>	Nm	250														
Momento de inércia (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 – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
 Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

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

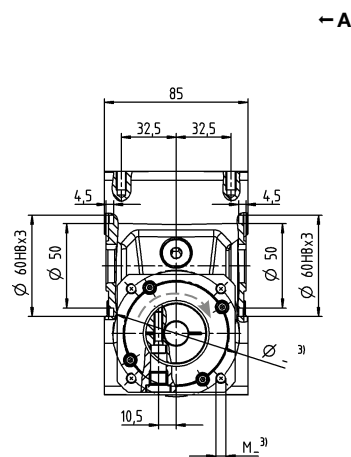
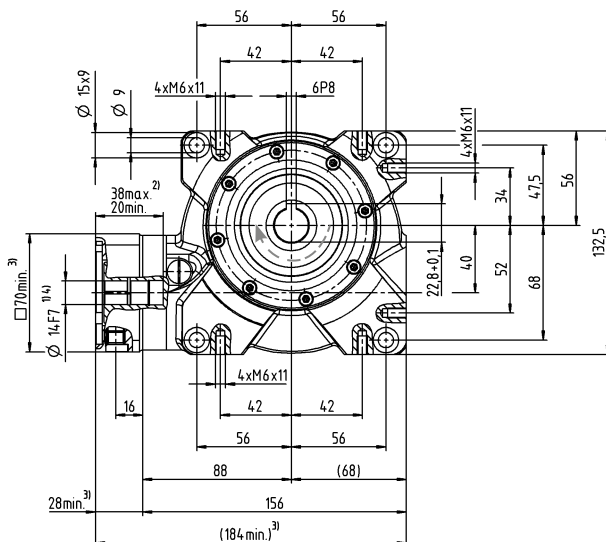
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<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>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação

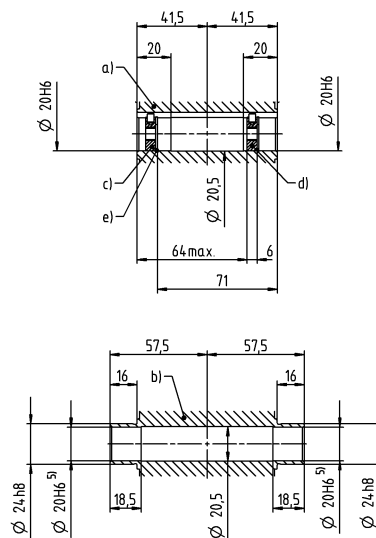
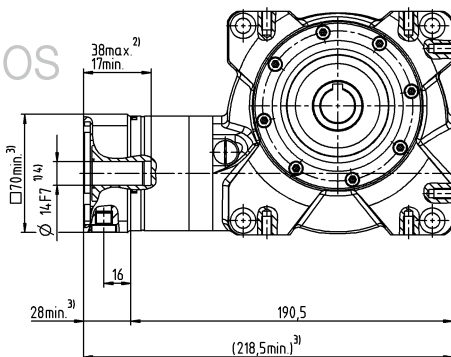
# 1-estágio

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]

## Redutores helicoidais



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

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

Dimensões não toleradas 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
- 5) Tolerância h6 do eixo montado.
- 6) Diâmetro do centro de fixação padrão

# VH<sup>+</sup> 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 máx. <sup>a) b)</sup> (Com n <sub>1</sub> = 500 rpm)			<i>T</i> <sub>2a</sub>	Nm	165	180	182	193	204	183	182	180	182	204	183	204	183
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)			<i>T</i> <sub>2Servo</sub>	Nm	54	71	74	81	90	74	74	71	74	90	74	90	74
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 nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>			<i>n</i> <sub>1N</sub>	rpm	4000						3500						
Velocidade máx.			<i>n</i> <sub>1Max</sub>	rpm	6000												
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com n <sub>1</sub> = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)			<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 torcional / Backlash máx.			<i>j</i> <sub>t</sub>	arcmin	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2					Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3						
Rigidez torcional <sup>b)</sup>			<i>C</i> <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	8												
Força axial máx. <sup>c)</sup>			<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	N	5000												
Força lateral máx. <sup>c)</sup>			<i>F</i> <sub>2QMax</sub>	N	3800												
Momento de inclinação máx.			<i>M</i> <sub>2KMax</sub>	Nm	409												
Eficiência a plena carga (Com n <sub>1</sub> = 500 rpm)			<i>η</i>	%	92	89	86	82	72	64	84	87	84	70	62	70	62
Vida útil <sup>f)</sup>			<i>L</i> <sub>h</sub>	h	> 20000												
Peso (incluído para flange padrão)			<i>m</i>	kg	8,0						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 máx. 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												
Disco de aperto (Versão padrão)					SD 030x060 S2V												
Torque máx. (Sem força axial)			<i>T</i> <sub>max</sub>	Nm	550												
Momento de inércia (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 – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

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

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

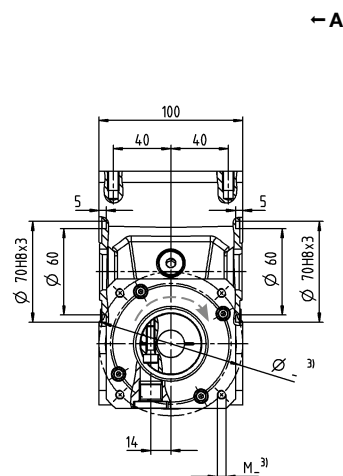
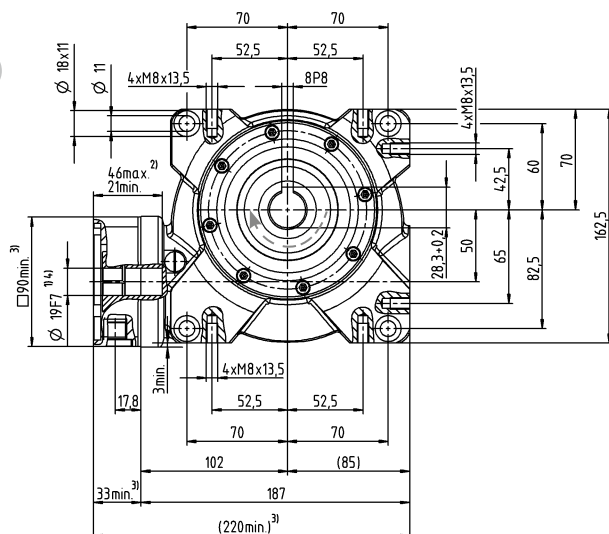
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange

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

<sup>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação

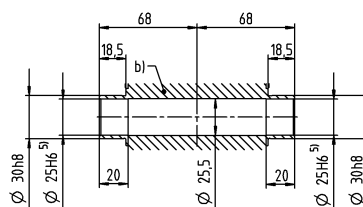
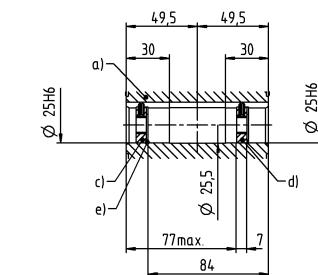
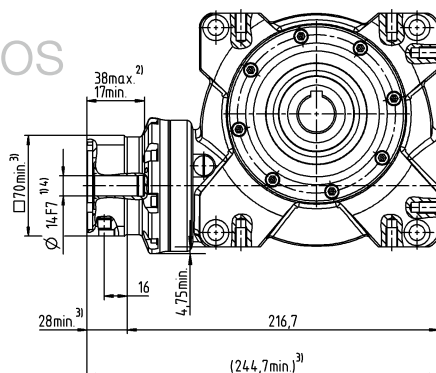
# 1-estágio

até 19/24 <sup>4)</sup> (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



- Eixo oco, chavetado
- Eixo oco, liso
- Bucha final para parafuso M10
- Bucha final como arruela de pressão para parafuso M12
- Bucha de travamento – DIN 472

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

Dimensões não toleradas são dimensões nominais

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

# VH<sup>+</sup> 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 máx. <sup>a) b)</sup> (Com $n_1$ = 500 rpm)		$T_{2a}$	Nm	319	353	364	372	392	363	364	353	364	392	363	392	363	
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)		$T_{2Servo}$	Nm	198	210	225	221	229	226	225	210	225	229	226	229	226	
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 nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>		$n_{1N}$	rpm	4000						3100							
Velocidade máx.		$n_{1Max}$	rpm	4500													
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com $n_1$ = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)		$T_{012}$	Nm	4,2	3,1	3,0	2,4	2,3	2,2	1,2	0,7	0,7	1,1	1,1	0,8	0,6	
Folga torcional / Backlash máx.		$j_t$	arcmin	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2					Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3							
Rigidez torcional <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	28													
Força axial máx. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	8250													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>		$F_{2QMax}$	N	6000													
Momento de inclinação máx.		$M_{2KMax}$	Nm	843													
Eficiência a plena carga (Com $n_1$ = 500 rpm)		$\eta$	%	93	91	88	83	74	68	86	89	86	72	66	72	66	
Vida útil <sup>f)</sup>		$L_h$	h	> 20000													
Peso (incluído para flange padrão)		$m$	kg	13,0						13,7							
Ruído de operação (com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 64													
Temperatura máx. 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													
Disco de aperto (Versão padrão)				SD 036x072 S2V													
Torque máx. (Sem força axial)		$T_{max}$	Nm	640													
Momento de inércia (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 – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
 Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

<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

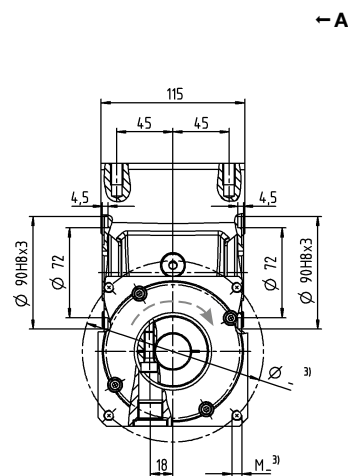
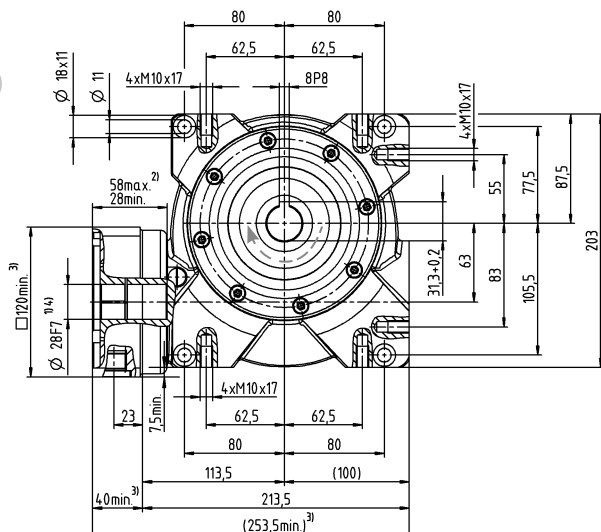
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação



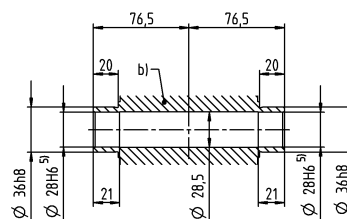
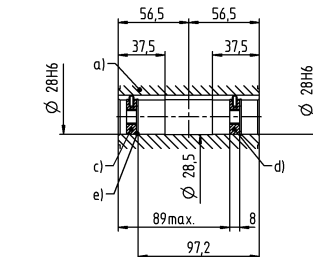
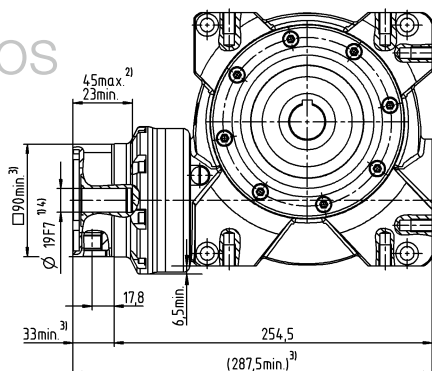
# 1-estágio

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



- Eixo oco, chavetado
- Eixo oco, liso
- Bucha final para parafuso M10
- Bucha final como arruela de pressão para parafuso M12
- Bucha de travamento – DIN 472

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

Dimensões não toleradas são dimensões nominais

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



# VH<sup>+</sup> 080 MF 1-/2-estágios

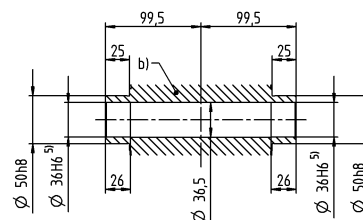
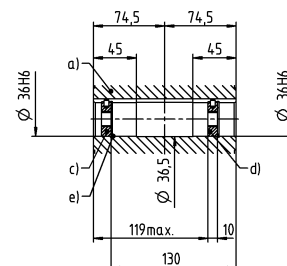
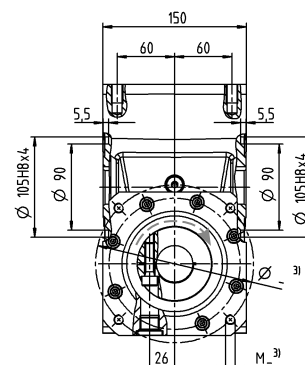
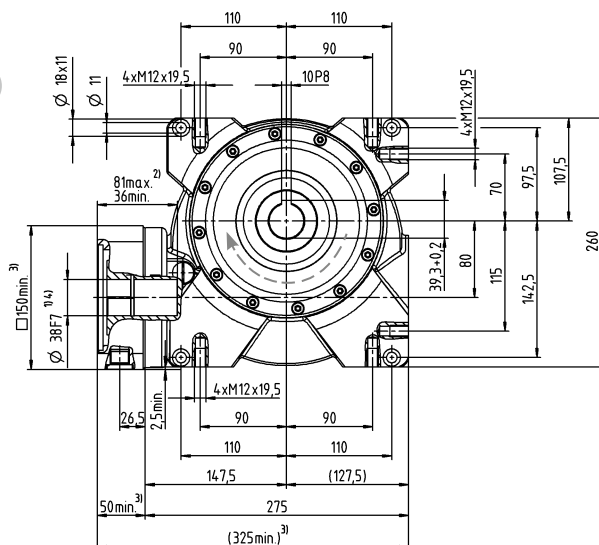
				1-estágio						2-estágios							
Redução	<i>i</i>			4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Torque máx. <sup>a) b)</sup> (Com n <sub>1</sub> = 500 rpm)	<i>T</i> <sub>2a</sub>		Nm	578	646	672	702	785	676	672	646	672	785	676	785	676	
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)	<i>T</i> <sub>2Servo</sub>		Nm	469	601	613	677	764	631	613	601	613	764	631	764	631	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	<i>T</i> <sub>2Not</sub>		Nm	938	993	963	1005	1064	941	963	993	963	1064	941	1064	941	
Velocidade nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>	<i>n</i> <sub>1N</sub>		rpm	3500						2900							
Velocidade máx.	<i>n</i> <sub>1Max</sub>		rpm	4000						4500							
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com n <sub>1</sub> = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)	<i>T</i> <sub>012</sub>		Nm	7,2	7,1	6,5	5,0	4,8	4,5	2,8	1,6	1,5	2,4	2,4	1,8	1,3	
Folga torcional / Backlash máx.	<i>j</i> <sub>t</sub>		arcmin	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2					Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3							
Rigidez torcional <sup>b)</sup>	<i>C</i> <sub>t21</sub>		Nm/arcmin	78													
Força axial máx. <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2AMax</sub>		N	13900													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2QMax</sub>		N	9000													
Momento de inclinação máx.	<i>M</i> <sub>2KMax</sub>		Nm	1544													
Eficiência a plena carga (Com n <sub>1</sub> = 500 rpm)	<i>η</i>		%	94	92	89	86	77	70	87	90	87	75	68	75	68	
Vida útil <sup>f)</sup>	<i>L</i> <sub>h</sub>		h	> 20000													
Peso (incluído para flange padrão)	<i>m</i>		kg	27,0						29,5							
Ruído de operação (com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	<i>L</i> <sub>PA</sub>		dB(A)	≤ 66						≤ 68							
Temperatura máx. 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													
Disco de aperto (Versão padrão)				SD 050x090 S2V													
Torque máx. (Sem força axial)	<i>T</i> <sub>max</sub>		Nm	1400													
Momento de inércia (refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	G	24	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	3,0	2,4	2,4	3,0	3,0	2,4	2,4
	K	38	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	19,8	16,3	16,3	14,9	14,8	15,4	10,2	9,5	9,5	10,1	10,2	9,5	9,5

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
 Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

<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>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação

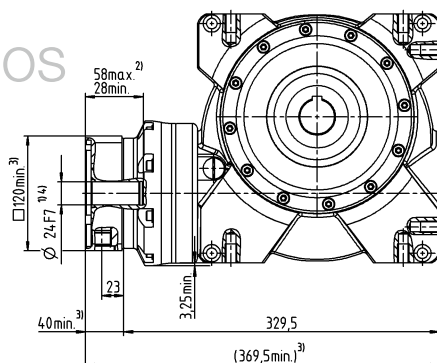
# 1-estágio

até 38<sup>4)</sup> (K)<sup>6)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



# 2-estágios

até 24/38<sup>4)</sup> (G<sup>6)</sup>/K)  
diâmetro da  
bucha de fixação



- a) Eixo oco, chavetado
- b) Eixo oco, liso
- c) Bucha final para parafuso M12
- d) Bucha final como arruela de pressão para parafuso M16
- e) Bucha de travamento – DIN 472

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

Dimensões não toleradas 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

# VH<sup>+</sup> 100 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 máx. <sup>a) b)</sup> (Com n <sub>1</sub> = 500 rpm)	<i>T</i> <sub>2a</sub>		Nm	1184	1336	1377	1392	1505	1376	1377	1336	1377	1505	1376	1505	1376	
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)	<i>T</i> <sub>2Servo</sub>		Nm	1155	1304	1343	1359	1469	1343	1343	1304	1343	1469	1343	1469	1343	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)	<i>T</i> <sub>2Not</sub>		Nm	1819	1932	1940	1955	2073	1856	1940	1940	1940	2073	1856	2073	1856	
Velocidade nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>	<i>n</i> <sub>1N</sub>		rpm	3000						2700							
Velocidade máx.	<i>n</i> <sub>1Max</sub>		rpm	3500						4000							
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com n <sub>1</sub> = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)	<i>T</i> <sub>012</sub>		Nm	12,2	10,5	9,8	9,1	8,2	7,2	4,1	2,3	2,2	3,8	3,6	2,6	2,0	
Folga torcional / Backlash máx.	<i>j</i> <sub>t</sub>		arcmin	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2					Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3							
Rigidez torcional <sup>b)</sup>	<i>C</i> <sub>t21</sub>		Nm/arcmin	153													
Força axial máx. <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2AMax</sub>		N	19500													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>	<i>F</i> <sub>2QMax</sub>		N	14000													
Momento de inclinação máx.	<i>M</i> <sub>2KMax</sub>		Nm	3059													
Eficiência a plena carga (Com n <sub>1</sub> = 500 rpm)	<i>η</i>		%	95	93	91	87	80	76	89	89	89	78	74	78	74	
Vida útil <sup>f)</sup>	<i>L</i> <sub>h</sub>		h	> 20000													
Peso (incluído para flange padrão)	<i>m</i>		kg	51,0						53,6							
Ruído de operação (com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)	<i>L</i> <sub>PA</sub>		dB(A)	≤ 70													
Temperatura máx. 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													
Disco de aperto (Versão padrão)				SD 062x110 S2V													
Torque máx. (Sem força axial)	<i>T</i> <sub>max</sub>		Nm	2300													
Momento de inércia (refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	K	38	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	11,9	10,0	10,0	11,8	11,8	10,0	10,0
	M	48	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	53,4	43,8	41,9	42,7	40,3	40,6	26,9	25,1	25,0	26,8	26,9	25,0	25,0

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
 Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

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

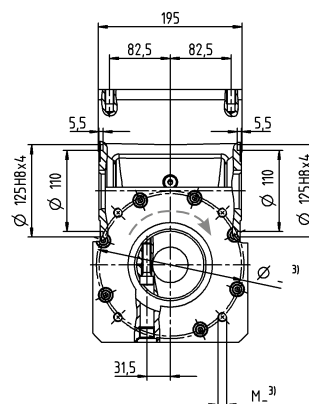
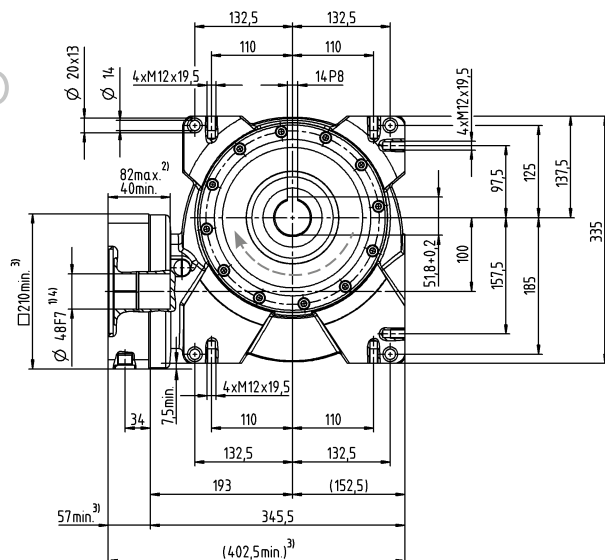
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<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>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação

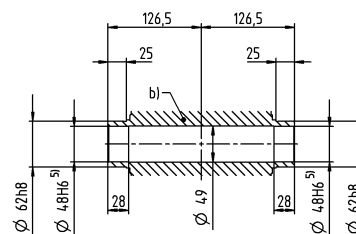
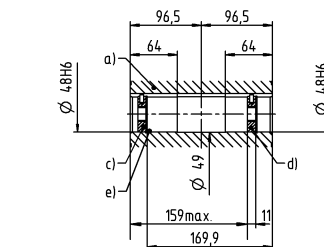
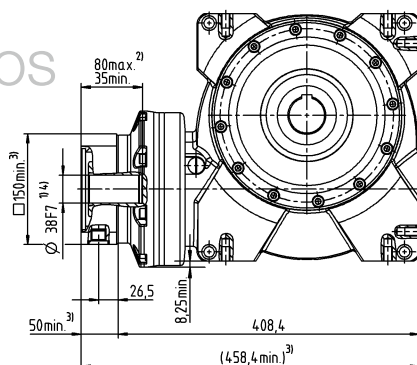
# 1-estágio

até 48 <sup>4)</sup> (M) <sup>6)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



## 2-estágios

até 38/48 <sup>4)</sup> (K<sup>6)</sup>/M)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]



- a) Eixo oco, chavetado
- b) Eixo oco, liso
- c) Bucha final para parafuso M16
- d) Bucha final como arruela de pressão para parafuso M20
- e) Bucha de travamento – DIN 472

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

Dimensões não toleradas são dimensões nominais

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

# VS<sup>+</sup> 050 MF 1- / 2-estágios

					1-estágio					2-estágios							
Redução		$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Torque máx. <sup>a) b) e)</sup> (Com $n_1$ = 500 rpm)		$T_{2a}$	Nm	165	180	182	193	204	183	182	180	182	204	183	204	183	
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)		$T_{2Servo}$	Nm	54	71	74	81	90	74	74	71	74	90	74	90	74	
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	230	242	242	250	262	236	242	242	242	262	236	262	236	
Velocidade nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>		$n_{1N}$	rpm	4000						3500							
Velocidade máx.		$n_{1Max}$	rpm	6000													
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com $n_1$ = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)		$T_{012}$	Nm	2,3	2,2	1,6	1,5	1,2	1,1	0,7	0,5	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	
Folga torcional / Backlash máx.		$j_t$	arcmin	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2				Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3								
Rigidez torcional <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	8													
Força axial máx. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	5000													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>		$F_{2QMax}$	N	3800													
Momento de inclinação máx.		$M_{2KMax}$	Nm	409													
Eficiência a plena carga (Com $n_1$ = 500 rpm)		$\eta$	%	92	89	86	82	72	64	84	87	84	70	62	70	62	
Vida útil <sup>f)</sup>		$L_h$	h	> 20000													
Peso (incluído para flange padrão)		$m$	kg	9,0						9,7							
Ruído de operação (com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 62													
Temperatura máx. 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 fole de metal (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				BC3-00200A022,000-X													
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 015,000 - 044,000													
Momento de inércia (refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0,21	0,16	0,16	0,2	0,21	0,16	0,16
	E	19	$J_1$	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	$J_1$	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 – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

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

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

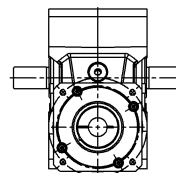
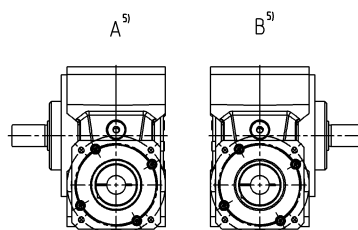
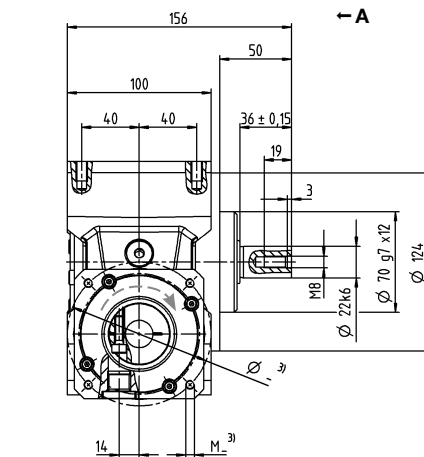
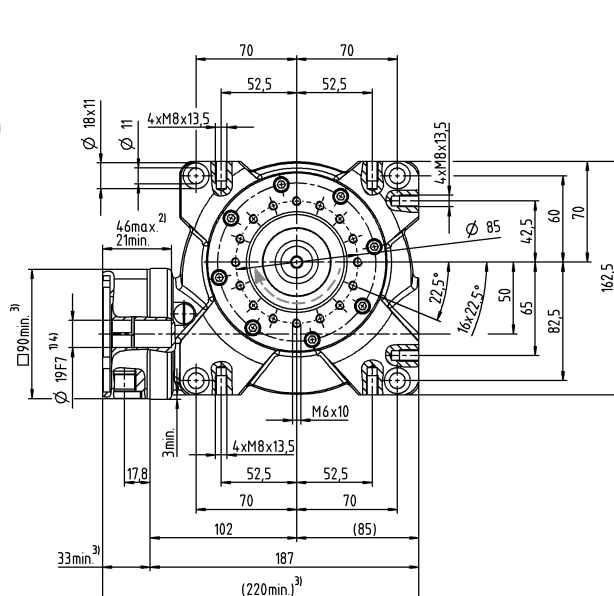
<sup>c)</sup> Refere-se ao centro do eixo de saída ou flange  
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Eixo liso

<sup>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação

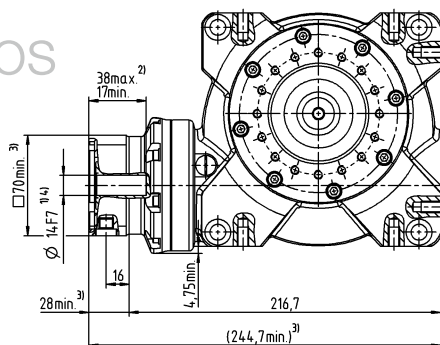
# 1-estágio

até 19/24 <sup>4)</sup> (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



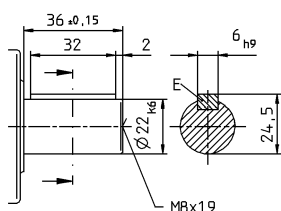
Diâmetro do eixo do motor [mm]

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

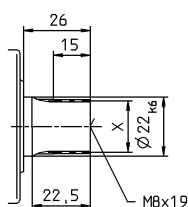
 $VS^+$ 

## Outras variantes de saída

### Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



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

Dimensões não toleradas 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

5) Lado da saída

6) Diâmetro do centro de fixação padrão

# VS<sup>+</sup> 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 máx. <sup>a) b) e)</sup> (Com $n_1$ = 500 rpm)		$T_{2a}$	Nm	319	353	364	372	392	363	364	353	364	392	363	392	363	
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)		$T_{2Servo}$	Nm	198	210	225	221	229	226	225	210	225	229	226	229	226	
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</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 nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>		$n_{1N}$	rpm	4000						3100							
Velocidade máx.		$n_{1Max}$	rpm	4500													
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com $n_1$ = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)		$T_{012}$	Nm	4,2	3,1	3,0	2,4	2,3	2,2	1,2	0,7	0,7	1,1	1,1	0,8	0,6	
Folga torcional / Backlash máx.		$j_t$	arcmin	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2					Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3							
Rigidez torcional <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	28													
Força axial máx. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	8250													
Força lateral máx. <sup>c)</sup>		$F_{2QMax}$	N	6000													
Momento de inclinação máx.		$M_{2KMax}$	Nm	843													
Eficiência a plena carga (Com $n_1$ = 500 rpm)		$\eta$	%	93	91	88	83	74	68	86	89	86	72	66	72	66	
Vida útil <sup>f)</sup>		$L_h$	h	> 20000													
Peso (incluído para flange padrão)		$m$	kg	16,0						16,7							
Ruído de operação (com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 64													
Temperatura máx. 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 fole de metal (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				BC3-00500A032,000-X													
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 024,000 - 056,000													
Momento de inércia (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	-	-	-	-	-	-	-

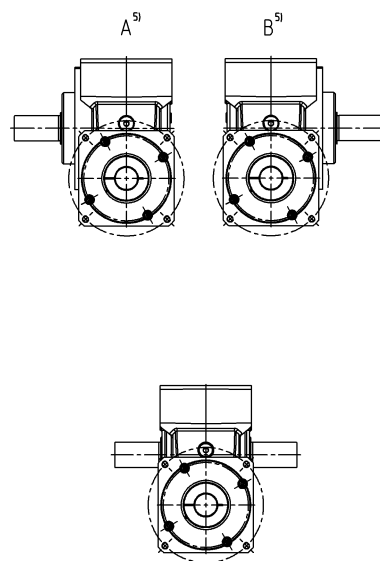
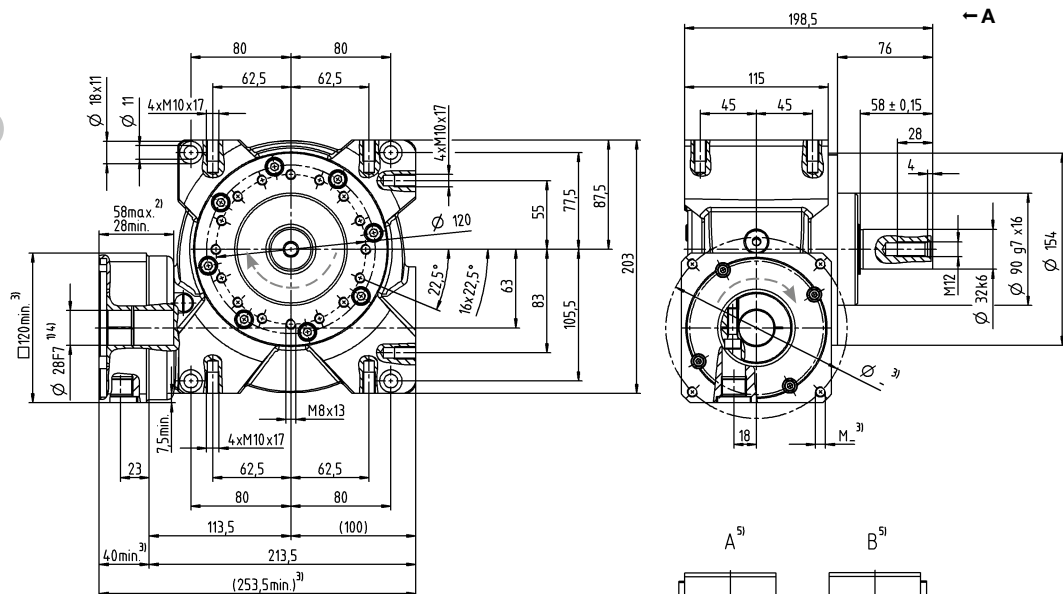
Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

- <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> Eixo liso  
<sup>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação



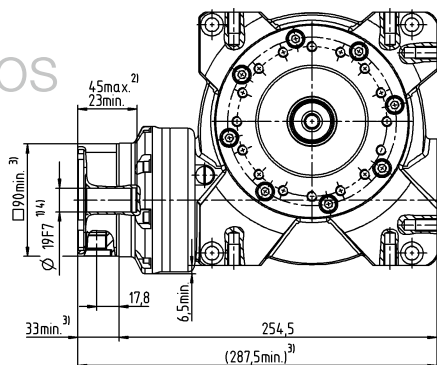
# 1-estágio

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]

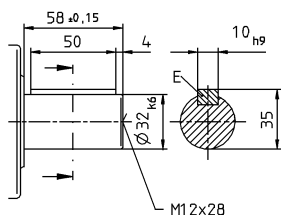
Opcional com dois eixos de saída. Desenhos disponíveis mediante solicitação. Engrenagem com eixo estriado não é possível.

Redutores helicoidais

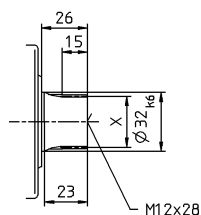
 $VS^+$ 

## Outras variantes de saída

### Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



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

Dimensões não toleradas 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

5) Lado da saída

6) Diâmetro do centro de fixação padrão

# VS+ 080 MF 1-/2-estágios

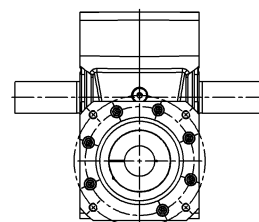
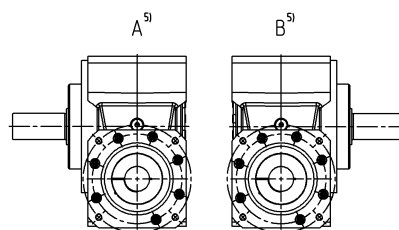
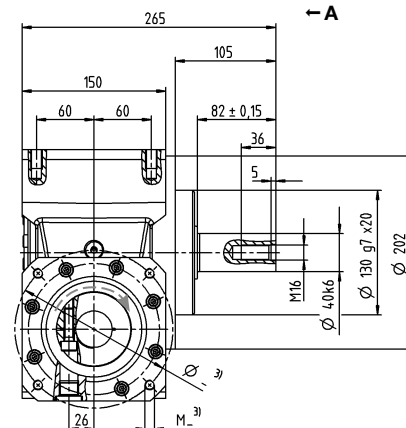
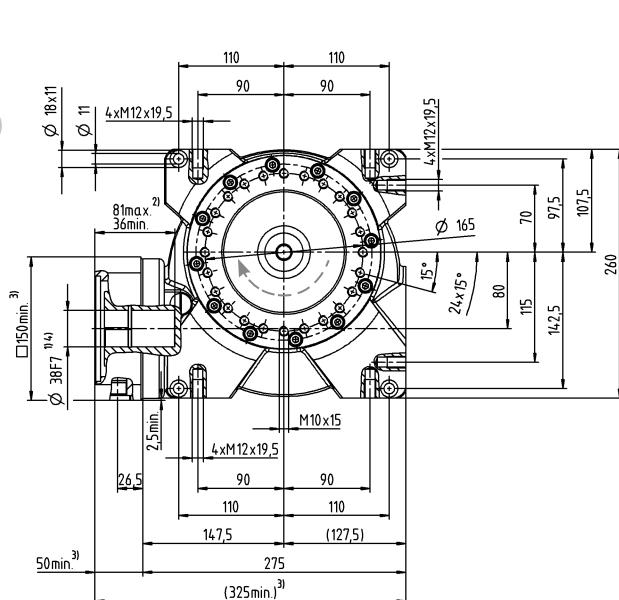
				1-estágio						2-estágios						
Redução		$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400
Torque máx. <sup>a) b) e)</sup> (Com $n_1$ = 500 rpm)		$T_{2a}$	Nm	578	646	672	702	785	676	672	646	672	785	676	785	676
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)		$T_{2Servo}$	Nm	469	601	613	677	764	631	613	601	613	764	631	764	631
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	938	993	963	1005	1064	941	963	993	963	1064	941	1064	941
Velocidade nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>		$n_{1N}$	rpm	3500						2900						
Velocidade máx.		$n_{1Max}$	rpm	4000						4500						
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com $n_1$ = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)		$T_{012}$	Nm	7,2	7,1	6,5	5,0	4,8	4,5	2,8	1,6	1,5	2,4	2,4	1,8	1,3
Folga torcional / Backlash máx.		$j_t$	arcmin	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2					Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3						
Rigidez torcional <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	78												
Força axial máx. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	13900												
Força lateral máx. <sup>c)</sup>		$F_{2QMax}$	N	9000												
Momento de inclinação máx.		$M_{2KMax}$	Nm	1544												
Eficiência a plena carga (Com $n_1$ = 500 rpm)		$\eta$	%	94	92	89	86	77	70	87	90	87	75	68	75	68
Vida útil <sup>f)</sup>		$L_h$	h	> 20000												
Peso (incluído para flange padrão)		$m$	kg	33,0						35,5						
Ruído de operação (com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 66						≤ 68						
Temperatura máx. 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 fole de metal (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				BC3-00800A040,000-X												
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 030,000 - 060,000												
Momento de inércia (refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	G 24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	3,0	2,4	2,4	3,0	3,0	2,4	2,4
	K 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	19,8	16,3	16,3	14,9	14,8	15,4	10,2	9,5	9,5	10,1	10,2	9,5	9,5

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

- <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> Eixo liso  
<sup>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação

## 1-estágio

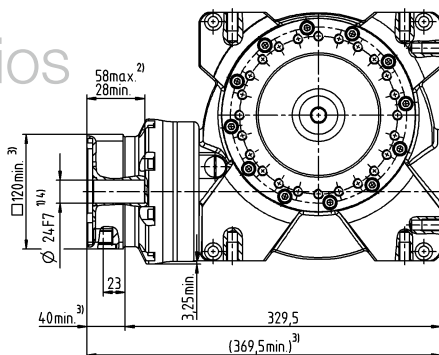
até 38<sup>4)</sup> (K)<sup>6)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



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

## 2-estágios

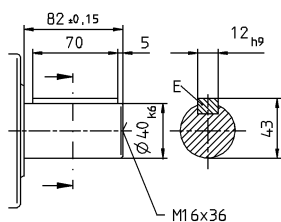
até 24/38<sup>4)</sup> (G<sup>6)</sup>/K)  
diâmetro da  
bucha de fixação



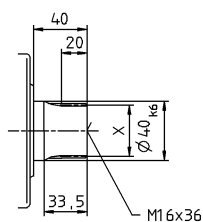
Diâmetro do eixo do motor [mm]

### Outras variantes de saída

Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



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

Dimensões não toleradas 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

# VS<sup>+</sup> 100 MF 1-/2-estágios

				1-estágio						2-estágios						
Redução		$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400
Torque máx. <sup>a) b) e)</sup> (Com $n_1$ = 500 rpm)		$T_{2a}$	Nm	1184	1336	1377	1392	1505	1376	1377	1336	1377	1505	1376	1505	1376
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)		$T_{2Servo}$	Nm	1155	1304	1343	1359	1469	1343	1343	1304	1343	1469	1343	1469	1343
Torque de parada emergencial <sup>a) b) e)</sup> (permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	1819	1932	1940	1955	2073	1856	1940	1940	1940	2073	1856	2073	1856
Velocidade nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>		$n_{1N}$	rpm	3000						2700						
Velocidade máx.		$n_{1Max}$	rpm	3500						4000						
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com $n_1$ = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)		$T_{012}$	Nm	12,2	10,5	9,8	9,1	8,2	7,2	4,1	2,3	2,2	3,8	3,6	2,6	2,0
Folga torcional / Backlash máx.		$j_t$	arcmin	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2				Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3							
Rigidez torcional <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	153												
Força axial máx. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	19500												
Força lateral máx. <sup>c)</sup>		$F_{2QMax}$	N	14000												
Momento de inclinação máx.		$M_{2KMax}$	Nm	3059												
Eficiência a plena carga (Com $n_1$ = 500 rpm)		$\eta$	%	95	93	91	87	80	76	89	89	89	78	74	78	74
Vida útil <sup>f)</sup>		$L_h$	h	> 20000												
Peso (incluído para flange padrão)		$m$	kg	62,0						64,6						
Ruído de operação (com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 70												
Temperatura máx. 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 fole de metal (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				BC3-01500A055,000-X												
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 035,000 - 070,000												
Momento de inércia (refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	K 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	11,9	10,0	10,0	11,8	11,8	10,0	10,0
	M 48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	53,4	43,8	41,9	42,7	40,3	40,6	26,9	25,1	25,0	26,8	26,9	25,0	25,0

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

<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

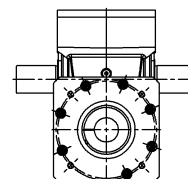
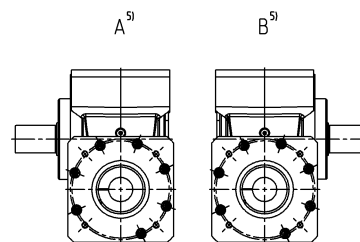
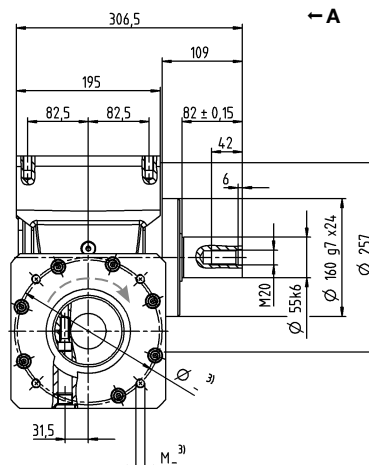
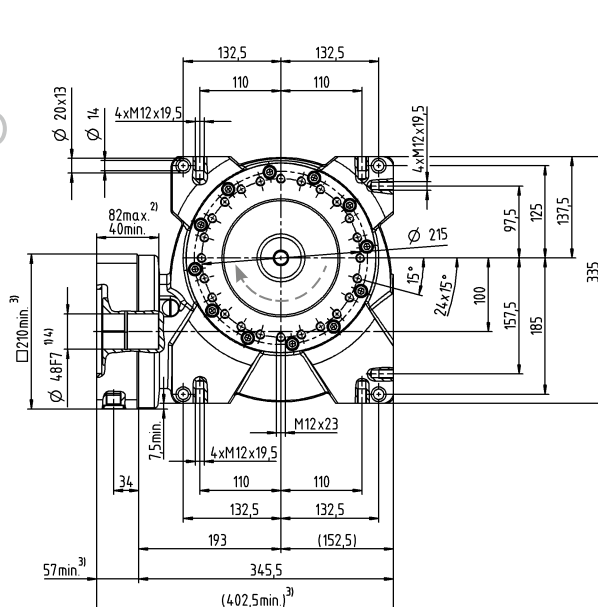
<sup>d)</sup> Por favor, reduza a velocidade de entrada em temperaturas ambientes mais altas

<sup>e)</sup> Eixo liso

<sup>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação

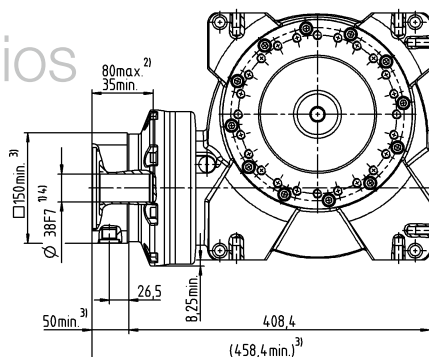
# 1-estágio

até 48 <sup>4)</sup> (M) <sup>6)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



## 2-estágios

até 38/48 <sup>4)</sup> (K<sup>6)</sup>/M)  
diâmetro da  
bucha de fixação

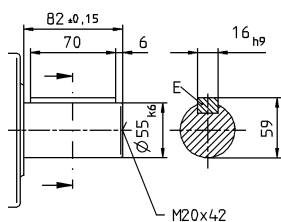


Diâmetro do eixo do motor [mm]

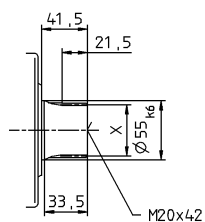
Opcional com dois eixos de saída. Desenhos disponíveis mediante solicitação. Engrenagem com eixo estriado não é possível.

## Outras variantes de saída

### Eixo com chaveta



Eixo ranhurado (DIN 5480)



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

Dimensões não toleradas 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

5) Lado da saída

6) Diâmetro do centro de fixação padrão

# VT+ 050 MF 1- / 2-estágios

					1-estágio					2-estágios							
Redução		$i$		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Torque máx. <sup>a) b)</sup> (Com $n_1$ = 500 rpm)		$T_{2a}$	Nm	165	180	182	193	204	183	182	180	182	204	183	204	183	
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)		$T_{2Servo}$	Nm	54	71	74	81	90	74	74	71	74	90	74	90	74	
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)		$T_{2Not}$	Nm	230	242	242	250	262	236	242	242	242	262	236	262	236	
Velocidade nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>		$n_{1N}$	rpm	4000						3500							
Velocidade máx.		$n_{1Max}$	rpm	6000													
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com $n_1$ = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)		$T_{012}$	Nm	2,3	2,2	1,6	1,5	1,2	1,1	0,7	0,5	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	
Folga torcional / Backlash máx.		$j_t$	arcmin	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2				Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3								
Rigidez torcional <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	17						17							
Força axial máx. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	5000													
Momento de inclinação máx.		$M_{2KMax}$	Nm	409													
Rigidez de inclinação		$C_{2K}$	Nm/arcmin	504													
Eficiência a plena carga (Com $n_1$ = 500 rpm)		$\eta$	%	92	89	86	82	72	64	84	87	84	70	62	70	62	
Vida útil <sup>f)</sup>		$L_h$	h	> 20000													
Peso (incluído para flange padrão)		$m$	kg	9,0						9,5							
Ruído de operação (com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 62													
Temperatura máx. 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 fole de metal (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				BCT-00060AAX-050,000													
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 014,000 - 035,000													
Momento de inércia (refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	C	14	$J_t$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0,21	0,16	0,29	0,2	0,21	0,16	0,16
	E	19	$J_t$	kgcm <sup>2</sup>	1,8	1,3	1,1	1,0	1,0	1,0	0,58	0,53	0,53	0,57	0,57	0,53	0,53
	G	24	$J_t$	kgcm <sup>2</sup>	1,9	1,4	1,3	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

- <sup>a)</sup> No max. 10 %  $M_{2KMax}$   
<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>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação





# VT+ 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 máx. <sup>a) b)</sup> (Com $n_1$ = 500 rpm)		$T_{2a}$	Nm	319	353	364	372	392	363	364	353	364	392	363	392	363	
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)		$T_{2Servo}$	Nm	198	210	225	221	229	226	225	210	225	229	226	229	226	
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 nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>		$n_{1N}$	rpm	4000						3100							
Velocidade máx.		$n_{1Max}$	rpm	4500													
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com $n_1$ = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)		$T_{012}$	Nm	4,2	3,1	3,0	2,4	2,3	2,2	1,2	0,7	0,7	1,1	1,1	0,8	0,6	
Folga torcional / Backlash máx.		$j_t$	arcmin	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2					Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3							
Rigidez torcional <sup>b)</sup>		$C_{t21}$	Nm/arcmin	50						50							
Força axial máx. <sup>c)</sup>		$F_{2AMax}$	N	8250													
Momento de inclinação máx.		$M_{2KMax}$	Nm	843													
Rigidez de inclinação		$C_{2K}$	Nm/arcmin	603													
Eficiência a plena carga (Com $n_1$ = 500 rpm)		$\eta$	%	93	91	88	83	74	68	86	89	86	72	66	72	66	
Vida útil <sup>f)</sup>		$L_h$	h	> 20000													
Peso (incluído para flange padrão)		$m$	kg	15,0						15,2							
Ruído de operação (com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)		$L_{PA}$	dB(A)	≤ 64													
Temperatura máx. 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 fole de metal (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)				BCT-00150AAX-063,000													
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação			mm	X = 019,000 - 042,000													
Momento de inércia (refere-se ao drive) Diâmetro da bucha de fixação [mm]	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	0,76	0,59	0,59	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>	5,7	4,2	3,9	3,7	3,6	3,6	-	-	-	-	-	-	-

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

<sup>a)</sup> No max. 10 %  $M_{2KMax}$

<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>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação



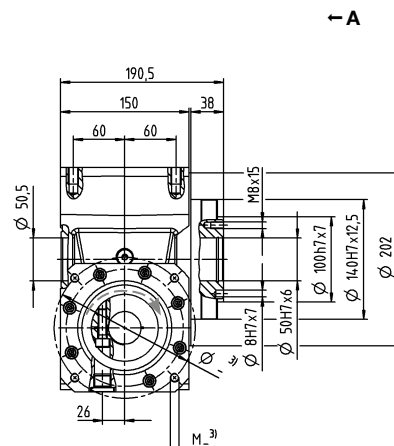
# VT+ 080 MF 1- / 2-estágios

					1-estágio					2-estágios							
Redução			<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400
Torque máx. <sup>a) b)</sup> (Com n <sub>1</sub> = 500 rpm)			<i>T<sub>2a</sub></i>	<i>Nm</i>	578	646	672	702	785	676	672	646	672	785	676	785	676
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)			<i>T<sub>2Servo</sub></i>	<i>Nm</i>	469	601	613	677	764	631	613	601	613	764	631	764	631
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)			<i>T<sub>2Not</sub></i>	<i>Nm</i>	938	993	963	1005	1064	941	963	993	963	1064	941	1064	941
Velocidade nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>			<i>n<sub>1N</sub></i>	<i>rpm</i>	3500						2900						
Velocidade máx.			<i>n<sub>1Max</sub></i>	<i>rpm</i>	4000						4500						
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com n <sub>1</sub> = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)			<i>T<sub>012</sub></i>	<i>Nm</i>	7,2	7,1	6,5	5,0	4,8	4,5	2,8	1,6	1,5	2,4	2,4	1,8	1,3
Folga torcional / Backlash máx.			<i>j<sub>t</sub></i>	<i>arcmin</i>	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2					Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3						
Rigidez torcional <sup>b)</sup>			<i>C<sub>t21</sub></i>	<i>Nm/arcmin</i>	113						113						
Força axial máx. <sup>c)</sup>			<i>F<sub>2AMax</sub></i>	<i>N</i>	13900												
Momento de inclinação máx.			<i>M<sub>2KMax</sub></i>	<i>Nm</i>	1544												
Rigidez de inclinação			<i>C<sub>2K</sub></i>	<i>Nm/arcmin</i>	1178												
Eficiência a plena carga (Com n <sub>1</sub> = 500 rpm)			<i>η</i>	%	94	92	89	86	77	70	87	90	87	75	68	75	68
Vida útil <sup>f)</sup>			<i>L<sub>h</sub></i>	<i>h</i>	> 20000												
Peso (incluído para flange padrão)			<i>m</i>	<i>kg</i>	32,0						33,5						
Ruído de operação (com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)			<i>L<sub>PA</sub></i>	<i>dB(A)</i>	≤ 66												
Temperatura máx. 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 fole de metal (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)					BCT-00300AAX-080,000												
				<i>mm</i>	X = 024,000 - 060,000												
Momento de inércia (refere-se ao drive)  Diâmetro da bucha de fixação [mm]	G	24	<i>J<sub>1</sub></i>	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	-	-	-	-	-	-	3,1	2,4	2,4	3,0	3,0	2,4	2,4
	K	38	<i>J<sub>1</sub></i>	<i>kgcm<sup>2</sup></i>	22,5	17,1	16,7	15,1	14,8	15,5	10,2	9,5	9,5	10,2	10,2	9,5	9,5

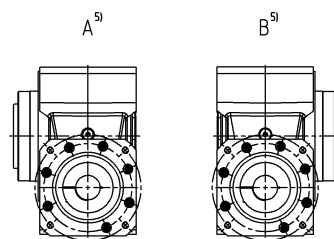
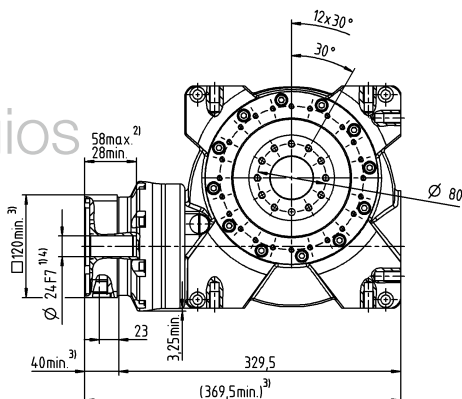
Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

<sup>a)</sup> No max. 10 %  $M_{2KMax}$   
<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>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação

até 38<sup>4)</sup> (K)<sup>6)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



até 24/38 <sup>4)</sup> (G<sup>6</sup>)/K)  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

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

Dimensões não toleradas 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

5) Lado da saída

6) Diâmetro do centro de fixação padrão

# VT+ 100 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 máx. <sup>a) b)</sup> (Com n <sub>1</sub> = 500 rpm)			<i>T</i> <sub>2a</sub>	Nm	1184	1336	1377	1392	1505	1376	1377	1336	1377	1505	1376	1505	1376
Torque para folga constante (Ao longo do tempo de vida)			<i>T</i> <sub>2Servo</sub>	Nm	1155	1304	1343	1359	1469	1343	1343	1304	1343	1469	1343	1469	1343
Torque de parada emergencial <sup>a) b)</sup> (permitido 1000 vezes durante a vida útil do redutor)			<i>T</i> <sub>2Not</sub>	Nm	1819	1932	1940	1955	2073	1856	1940	1940	1940	2073	1856	2073	1856
Velocidade nominal de entrada (com temperatura ambiente de 20 °C) <sup>d)</sup>			<i>n</i> <sub>1N</sub>	rpm	3000						2700						
Velocidade máx.			<i>n</i> <sub>1Max</sub>	rpm	3500						4000						
Torque rodando sem carga <sup>b)</sup> (com n <sub>1</sub> = 3000 rpm e temperatura do redutor de 20 °C)			<i>T</i> <sub>012</sub>	Nm	12,2	10,5	9,8	9,1	8,2	7,2	4,1	2,3	2,2	3,8	3,6	2,6	2,0
Folga torcional / Backlash máx.			<i>j</i> <sub>t</sub>	arcmin	≤ 3	Padrão ≤ 3 / Reduzido ≤ 2					Padrão ≤ 4 / Reduzido ≤ 3						
Rigidez torcional <sup>b)</sup>			<i>C</i> <sub>t21</sub>	Nm/arcmin	213						213						
Força axial máx. <sup>c)</sup>			<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	N	19500												
Momento de inclinação máx.			<i>M</i> <sub>2KMax</sub>	Nm	3059												
Rigidez de inclinação			<i>C</i> <sub>2K</sub>	Nm/arcmin	2309												
Eficiência a plena carga (Com n <sub>1</sub> = 500 rpm)			<i>η</i>	%	95	93	91	87	80	76	89	89	89	78	74	78	74
Vida útil <sup>f)</sup>			<i>L</i> <sub>h</sub>	h	> 20000												
Peso (incluído para flange padrão)			<i>m</i>	kg	63,0						64,6						
Ruído de operação (com redução e velocidade de referência. Valores específicos de redução disponíveis no cymex®)			<i>L</i> <sub>PA</sub>	dB(A)	≤ 70												
Temperatura máx. 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 fole de metal (tipo de produto recomendado – validar o dimensionamento com o cymex®)					BCT-01500AAX-125,000												
Diâmetro do furo do acoplamento no lado da aplicação				mm	X = 050,000 - 080,000												
Momento de inércia (refere-se ao drive)  Diâmetro da bucha de fixação [mm]	K	38	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	11,9	10,0	10,0	11,8	11,8	9,9	9,9
	M	48	<i>J</i> <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	67,6	48,5	44,2	43,6	40,6	40,7	27,0	25,1	25,1	26,8	26,9	25,0	25,0

Por favor, use nosso software de dimensionamento cymex® para um dimensionamento detalhado – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
Por favor, entre em contato conosco para um ótimo dimensionamento em condições S1 (operação contínua).

<sup>a)</sup> No max. 10 %  $M_{2KMax}$

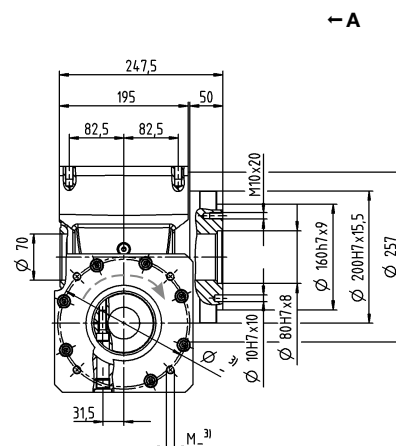
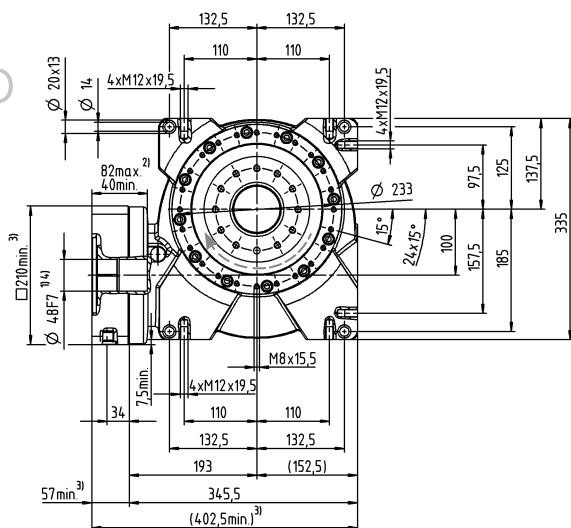
<sup>b)</sup> Válido para o diâmetro de fixação padrão

<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>f)</sup> Consulte-nos diretamente sobre as vidas úteis específicas da aplicação

# 1-estágio

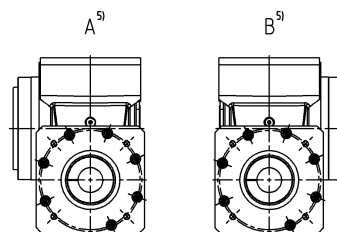
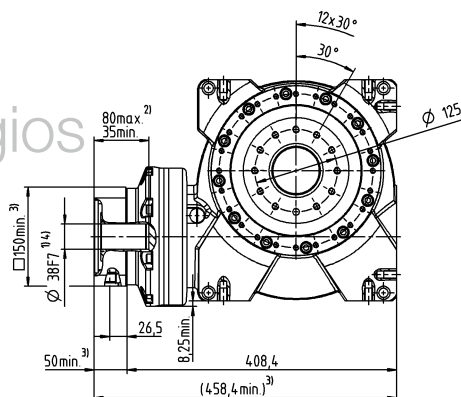
até 48 <sup>4)</sup> (M) <sup>6)</sup>  
diâmetro da  
bucha de fixação



Diâmetro do eixo do motor [mm]

## 2-estágios

até 38/48 <sup>4)</sup> (K<sup>6)</sup>/M)  
diâmetro da  
bucha de fixação



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

Dimensões não toleradas 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

5) Lado da saída

6) Diâmetro do centro de fixação padrão