



ETH Cilindro Elétrico

Cilindro elétrico de alta capacidade de força



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

TERMO DE GARANTIA

A Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda, Divisão Automação, doravante denominada simplesmente Parker, garante os seus produtos pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses, incluído o da garantia legal (primeiros 90 dias), contados a partir da data de seu faturamento, desde que instalados e utilizados corretamente, de acordo com as especificações contidas em catálogos ou manuais ou, ainda, nos desenhos aprovados pelo cliente quando tratar-se de produto desenvolvido em caráter especial para uma determinada aplicação.

ABRANGÊNCIA DESTA GARANTIA

A presente garantia contratual abrange apenas e tão somente o conserto ou substituição dos produtos defeituosos fornecidos pela Parker. A Parker não garante seus produtos contra erros de projeto ou especificações executadas por terceiros. A presente garantia não cobre nenhum custo relativo à desmontagem ou substituição de produtos que estejam soldados ou afixados de alguma forma em

CERTIFICAÇÕES ISO/TS/QS

- ✓ ISO 9001:2008
- ✓ ISO / TS 16949:2009
- ✓ ISO 14001:2004

veículos, máquinas, equipamentos e sistemas. Esta garantia não cobre danos causados por agentes externos de qualquer natureza, incluindo acidentes, falhas com energia elétrica, uso em desacordo com as especificações e instruções, uso indevido, negligéncia, modificações, reparos e erros de instalação ou testes.

LIMITAÇÃO DESTA GARANTIA

A responsabilidade da Parker em relação a esta garantia ou sob qualquer outra garantia expressa ou implícita, está limitada ao conserto ou substituição dos produtos, conforme acima mencionado.

ADVERTÊNCIA

 Seleção imprópria, falha ou uso impróprio dos produtos descritos neste catálogo podem causar morte, danos pessoais e/ou danos materiais.

As informações contidas neste catálogo da Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda. e seus distribuidores autorizados, fornecem opções de produtos para aplicações por usuários que tenham habilidade técnica. É importante que você analise os aspectos de sua aplicação, incluindo as consequências de qualquer falha, e revise as informações que dizem respeito ao produto contido neste catálogo.

Devido à variedade de condições de operações e aplicações para estes produtos, o usuário, através de sua própria análise e teste é o único responsável para fazer a seleção final dos produtos e também, para assegurar que o desempenho, a segurança da aplicação e os cuidados especiais requeridos sejam atingidos.

Os produtos aqui descritos com suas características, especificações e desempenhos são objetos de mudança pela Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda., a qualquer hora, sem prévia notificação.



A utilização correta desses produtos concede acréscimo a sua vida útil. Realize o descarte corretamente após o término da utilização, em observação e respeito às leis e normas ambientais em vigor.

Cilindro elétrico de alta capacidade de força - ETH

Visão geral.....	5
Características técnicas.....	8
Processo de seleção passo a passo.....	10
Calculando a força axial necessária.....	11
Seleção de tamanho e passo de fuso.....	12
ETH - Cilindro elétrico para ambientes ATEX.....	12
Vida útil.....	13
Torque permitido com motor em paralelo	15
Forças axiais permitidas.....	16
Forças laterais permitidas.....	18
Curso, curso útil e curso de segurança.....	20
Relubrificação.....	21
Dimensões	22
Opções de montagem do motor	23
Seleção do motor e redutor	26
Métodos de montagem.....	27
Padrão	27
Munhão central	27
Articulação traseira macho	28
Articulação traseira fêmea	28
Flange traseira.....	30
Flange dianteira	30
Cantoneiras.....	31
Flanges laterais	32
Acessórios para ponta da haste	33
Rosca macho.....	33
Rosca fêmea.....	33
Ponteira.....	34
Acoplamento linear.....	34
Guia externa	35
Acessórios	39
Sensores de força - Rótula com célula de carga integrada.....	39
Sensores magnéticos.....	42
Seleção da motorização	45
Exemplos de dimensionamento com motorização pré-definida	45
Pacotes de movimentação pré-definidos ETH032	46
Pacotes de movimentação pré-definidos ETH050	48
Pacotes de movimentação pré-definidos ETH080	50
Pacotes de movimentação pré-definidos ETH100 e ETH125	52
Chave de códigos	54

Parker Hannifin

Líder global em tecnologias de movimento e controle

Uma empresa multinacional com disponibilidade local

Design de produtos globais

A Parker Hannifin tem mais de 40 anos de experiência na concepção e fabricação de acionamentos, controles, motores e produtos mecânicos. Com uma equipe dedicada ao desenvolvimento de produtos globais, a Parker é líder no desenvolvimento de tecnológica para a indústria, disseminando sua experiência entre suas equipes de engenharia na Europa, América e Ásia.

Expertise em aplicação localizada

A Parker tem recursos de engenharia locais que se comprometem a disseminar e aplicar nossos produtos e tecnologias atuais para melhor atender às necessidades dos nossos clientes.

Fabricação para atender às necessidades dos nossos clientes

A Parker está empenhada em satisfazer as crescentes demandas de serviço que nossos clientes necessitam para ter sucesso no mercado industrial global. As equipes de fabricação da Parker buscam a melhoria contínua através da implementação de métodos de manufatura enxuta em nosso processo. Medimos-nos em atender às expectativas de qualidade e entrega dos nossos clientes, e não apenas a nossa própria. A fim de atender a essas expectativas, a Parker opera e continua a investir em nossas instalações de fabricação na Europa, América e Ásia.

Plantas de manufatura da linha eletromecânica no mundo

Europa

Littlehampton, Reino Unido
Dijon, França
Offenburg, Alemanha
Filderstadt, Alemanha
Milão, Itália

Ásia

Wuxi, China
Chennai, Índia

América

Rohnert Park, Califórnia
Irwin, Pensilvânia
Charlotte, Carolina do Norte
New Ulm, Minnesota



Offenburg, Alemanha

Fabricação local e suporte na Europa

A Parker fornece assistência de vendas e suporte técnico local através de uma rede de equipes de vendas dedicadas e, distribuidores técnicos autorizados em toda a Europa.

Para informações de contato, consulte os escritórios de vendas na contracapa deste documento ou visite www.parker.com.



Milão, Itália



Littlehampton, Reino Unido



Filderstadt, Alemanha



Dijon, França

Cilindro elétrico de alta capacidade de força - ETH

Visão Geral

Descrição

O cilindro elétrico ETH preenche a lacuna entre cilindros pneumáticos e hidráulicos; sendo adequado para substituí-los em muitas aplicações e, simultaneamente, aumentar a confiabilidade do processo de produção. Tomando os custos de ar e óleo em consideração, você vai descobrir que na maioria dos casos um sistema eletromecânico com o cilindro elétrico ETH oferece a solução mais econômica. Combinado com uma ampla gama de acessórios, o cilindro ETH oferece muitas possibilidades em uma ampla gama de aplicações.



Aplicações Típicas

- Manipulação de material e sistemas de alimentação
 - Indústrias de processamento de plástico e madeira
 - Atuadores verticais para alimentar máquinas ferramenta
 - Na indústria têxtil para tensionar/prender tecidos
 - Na indústria automotiva para manipular materiais e sistemas de componentes
- Máquinas de teste e equipamentos de laboratório
- Atuação de válvulas
- Prensas
- Máquinas de embalagem
- Automatização de processos nas indústrias de alimentos e bebidas

Características

- Densidade de força inequiparável - forças elevadas em pequenos diâmetros
- Cabos dos sensores podem ser escondidos no perfil
- Acessórios como sensores de força integrados que ajudam a desenvolver controle de força precisamente
- Otimizado para manipulação segura e limpeza fácil
- Elevada vida útil
- Baixo custo de manutenção
- Fácil substituição de cilindros pneumáticos, pois possui flanges em conformidade com a norma ISO (DIN ISO 15552)
- Dispositivo antirotação integrado
- Baixa emissão de ruídos
- Tudo de uma só fonte
- Nós oferecemos o conjunto de movimentação completo: controladores, acionamento, motores, redutores planetários e cilindros elétricos

Características técnicas - Visão geral

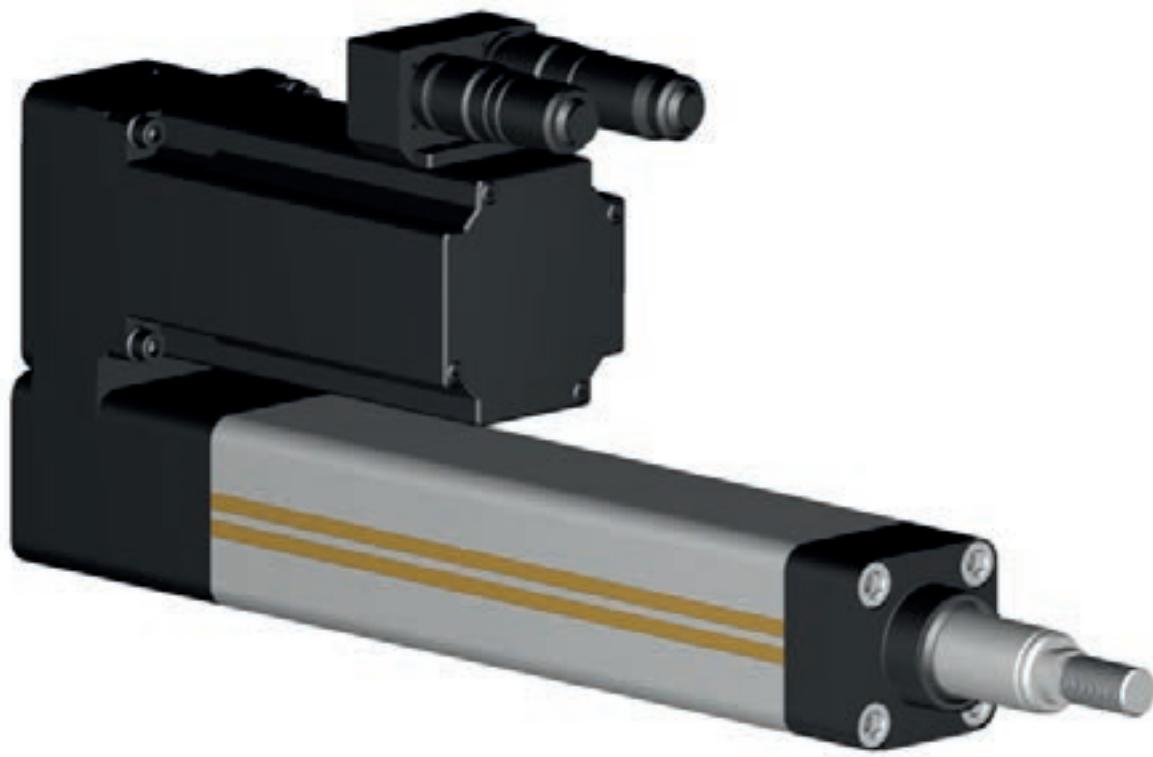
Série	ETH Cilindro Elétrico
Diâmetros	ETH032 / ETH050 / ETH080 / ETH100 / ETH125
Passos do fuso	5, 10, 16, 20, 32 mm
Curso	Até 2000 mm
Forças tração / compressão	Até 114 000 N
Velocidade	Até 1.7 m/s
Aceleração	Até 15 m/s ²
Força dinâmica axial equivalente para uma vida útil de 2500 Km	Até 49600 N
Eficiência	Até 90 %
Repetibilidade	Até ± 0.03 mm
Classes de proteção	IP54 IP54 com parafusos em aço Inox IP65
Montagem do motor	Motor em linha no eixo do fuso ou em paralelo com correia dentada
Diretrizes	2011/65/EC: Conformidade RoHS ✓ 2014/34/EU (válida a partir de 20/04/2016) 94/9/EC: (válida até 19/04/2016) Grupo de equipamento II Categoria 2. Por favor procure a Parker para detalhes.
Classificação	ETH032, 050: II 2G c IIC T4 ETH080, 100, 125: II 2G c IIB T4 Número do certificado de conformidade: EPS 13 ATEX 2 592 X (X: tem uma especificação de uso especial, por favor, observe a aplicação pretendida para o ETH ATEX)

Também oferecemos soluções customizadas:

Se sua aplicação precisa de uma versão especial do cilindro ETH, procure o escritório de vendas local da Parker.

- Lubrificação por salpico de óleo
- Montagens e acessórios de ponta da haste personalizados
- Montagem para motores de outros fabricantes
- Preparação do cilindro para o uso sob condições ambientais agressivas
- Prolongamento da haste
- Polimento da haste
- Haste cromada

Cilindro elétrico de alta capacidade de força

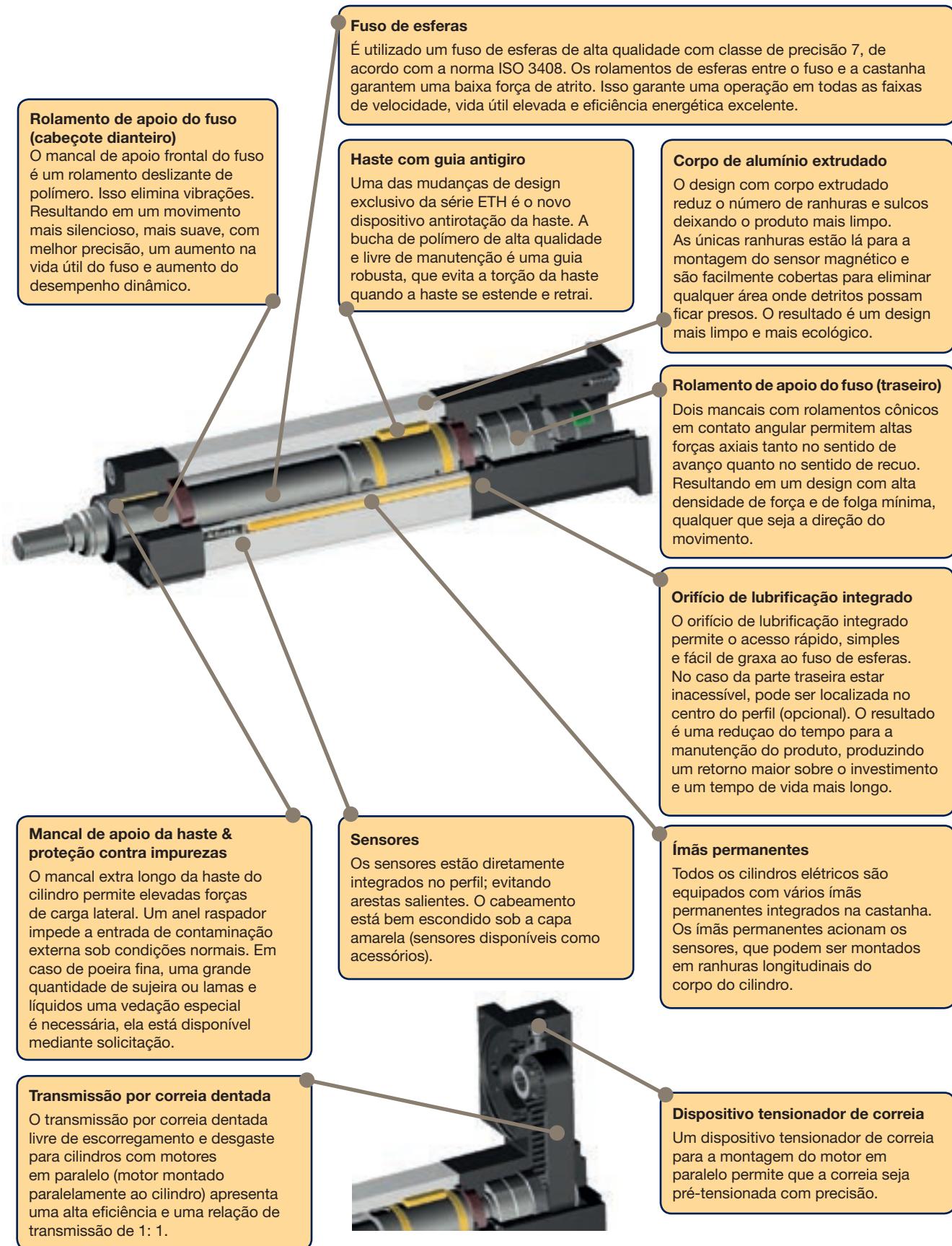


ETH IP54 (Padrão)



ETH IP65

Design do Produto



Características Técnicas

Tamanho do cilindro Tipo	Unidade	ETH032			ETH050			ETH080										
		M05	M10	M16 ⁴⁾	M05	M10	M20 ³⁾	M05	M10	M32 ⁴⁾								
Passo do fuso	[mm]	5	10	16	5	10	20	5	10	32								
Diâmetro do fuso	[mm]	16			20			32										
Cursos, velocidades e acelerações																		
Cursos disponíveis ^{1) 2)}	[mm]	Contínuos de 50-1000 & cursos padrões			Contínuos de 50-1200 & cursos padrões			Contínuos de 50-1600 & cursos padrões										
Velocidade máxima permitida no curso =																		
50-400 mm	[mm/s]	333	667	1067	333	667	1333	267	533	1707								
600 mm	[mm/s]	286	540	855	333	666	1318	267	533	1707								
800 mm	[mm/s]	196	373	592	238	462	917	267	533	1707								
1000 mm	[mm/s]	146	277	440	177	345	684	264	501	1561								
1200 mm	[mm/s]	-	-	-	139	270	536	207	394	1233								
1400 mm	[mm/s]	-	-	-	-	-	-	168	320	1006								
1600 mm	[mm/s]	-	-	-	-	-	-	140	267	841								
Aceleração máxima	[m/s ²]	4	8	12	4	8	15	4	8	15								
Forças																		
Força axial máxima com motor em linha	[N]	3600	3700	2400	9300	7000	4400	17 800	25100	10 600								
Força axial máxima com motor em paralelo ³⁾	[N]		3280	2050		4920	2460		11 620	3630								
Força dinâmica axial equivalente com vida útil de 2500 Km	[N]	1130	1700	1610	2910	3250	2740	3140	7500	6050								
Máx. torque transmissível/constante de força																		
Torque máx. permitido com motor em linha	[Nm]	3.2	6.5	6.8	8.2	12.4	15.6	15.7	44.4	60.0								
Torque máximo permitido para motor em paralelo ³⁾	[Nm]	3.5	6.4		9.1	9.3		17.5	22.8									
Constante de força com motor em linha ⁵⁾	[N/Nm]	1131	565	353	1131	565	283	1131	565	177								
Constante de força com motor em paralelo ⁵⁾	[N/Nm]	1018	509	318	1018	509	254	1018	509	159								
Massa																		
Massa do cilindro em curso 0 (incluindo a massa da haste)	[kg]	1.2	1.2	1.4	2.2	2.2	2.4	7.1	7.5	8.5								
Massa da montagem em linha	[kg/m]	0.7			1.0			3.2										
Massa da montagem em paralelo	[kg]	0.8			1.0			3.1										
Massa por curso adicional (incluindo haste)	[kg/m]	4.5			8.2			18.2										
Massa da haste do cilindro em curso 0	[kg]	0.06			0.15			0.59										
Massa da haste do cilindro por curso adicional	[kg/m]	0.99			1.85			4.93										
Momentos de inércia refletidos no eixo																		
Motor em paralelo sem curso	[kgmm ²]	8.3	8.8	14.1	30.3	30.6	38.0	215.2	213.6	301.9								
Motor em linha sem curso	[kgmm ²]	7.1	7.6	12.9	25.3	25.7	33.1	166.2	164.5	252.9								
Motor em paralelo/linha por metro	[kgmm ² /m]	41.3	37.6	41.5	97.7	92.4	106.4	527.7	470.0	585.4								
Precisão: Repetibilidade bidirecional (ISO230-2)																		
Motor em linha	[mm]	±0.03																
Motor em paralelo	[mm]	±0.05																
Eficiência																		
Motor em linha	A eficiência inclui todos os torques de atrito	[%]	90															
Motor em paralelo		[%]	81															
Condições ambientes																		
Temperatura de operação	[°C]	-10...+70																
Temperatura ambiente	[°C]	-10...+40																
Temperatura de armazenamento	[°C]	-20...+40																
Humidade	[%]	0...95 % (sem condensação)																
Altitude máxima	[m]	maáx. 3000																

¹⁾ "Código" (pág. 52).

²⁾ Para cursos intermediários é valida a interpolação.

³⁾ Aplicado para rotação do motor menor que < 100 min-1. Para torque máximo permitido em motores paralelos dependendo da velocidade, ver pág. 15.

⁴⁾ ATEX não disponível.

⁵⁾ Os fatores de eficiência estão inclusos nas constantes de força.

⁶⁾ Peso não leva em consideração os acessórios de montagem e de ponta da haste.

Tamanho do cilindro Tipo	Unidade	ETH100		ETH125 ³⁾	
		M10	M20	M10	M20
Passo do fuso	[mm]	10	20	10	20
Diâmetro do fuso	[mm]		50		63

Cursos, velocidades e acelerações

Cursos disponíveis ^{1) 2)}	[mm]	Contínuos 100-2000 & cursos padrões		Contínuos 100-2000 & cursos padrões	
Velocidade máxima permitida no curso =					
100-400 mm	[mm/s]	400	800	417	833
500 mm	[mm/s]	400	747	417	807
600 mm	[mm/s]	333	622	395	684
800 mm	[mm/s]	241	457	290	514
1000 mm	[mm/s]	185	354	224	405
1200 mm	[mm/s]	148	284	180	329
1400 mm	[mm/s]	122	235	148	275
1600 mm	[mm/s]	102	198	125	234
2000 mm	[mm/s]	76	148	94	170
Aceleração Máx.	[m/s ²]	8	10	8	10

Forças

Força axial máxima com motor em linha	[N]	54800	56 000	88 700	114 000
Foça axial máxima com motor em paralelo ³⁾	[N]		50 800	76 300	81 400
Força dinâmica axial equivalente com vida útil de 2500 km	[N]	18410	27100	27140	49 600

Máx. torque transmissível/constante de força

Torque máximo permitido com motor em linha	[Nm]	100	200	150	400
Torque máximo permitido para motor em paralelo ³⁾	[Nm]	108	200		320
Constante de força com motor em linha ⁵⁾	[N/Nm]	565	283	565	283
Constante de força com motor em paralelo ⁵⁾	[N/Nm]	509	254	509	254

Massa ⁶⁾

Massa do cilindro em curso 0 (incluindo a massa da haste)	[kg]	21	23	56	64
Massa da montagem em linha	[kg]		12		27
Massa da montagem em paralelo	[kg]		21		51
Massa por curso adicional (incluindo a haste)	[kg/m]		38		62
Massa da haste do cilindro em curso 0	[kg]		1.2		2.9
Massa da haste do cilindro por curso adicional	[kg/m]		7.87		14.4

Momentos de inércia refletidos no eixo

Motor em paralelo sem curso	[kgmm ²]	5860	6240	17 050	17 990
Motor em linha sem curso	[kgmm ²]	2240	2620	12 960	13 400
Motor em paralelo/linha por metro	[kgmm ² /m]	4270	4710	10 070	10 490

Precisão: Repetibilidade bidirecional (ISO230-2)

Motor em linha	[mm]	±0.03
Motor em paralelo	[mm]	±0.05

Eficiência

Motor em linha	A eficiência inclui todos os torques de atrito	[%]	90
Motor em paralelo		[%]	81

Ambient conditions

Temperatura de operação	[°C]	-10...+70
Temperatura ambiente	[°C]	-10...+40
Temperatura de armazenamento	[°C]	-20...+40
Humidade	[%]	0...95 % (sem condensação)
Altitude máxima	[m]	máx. 3000

¹⁾ "Código" (pág. 52). ²⁾ Para cursos intermediários é válida a interpolação. ³⁾ Aplicado para rotação do motor menor que < 100 min-1. Para torque máximo permitido em motores paralelos dependendo da velocidade, ver pág. 15. ⁴⁾ ATEX não disponível. ⁵⁾ Os fatores de eficiência estão inclusos nas constantes de força. ⁶⁾ Peso não leva em consideração os acessórios de montagem e de ponta da haste.

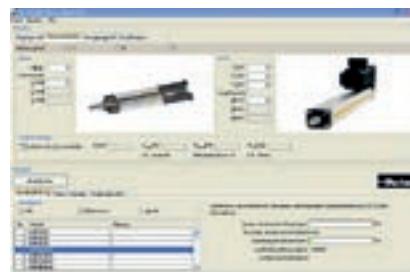
Dados técnicos aplicam em condições normais e apenas para os modelos de operação e de carga individuais. No caso de cargas combinadas, é necessário verificar em conformidade com as leis físicas e normas técnicas se as classificações individuais devem ser reduzidas. Em caso de dúvida entre em contato com Parker.

Processo de seleção passo a passo

As etapas de dimensionamento a seguir ajudam a encontrar o cilindro elétrico adequado. Se os requisitos da sua aplicação excederem um valor máximo, por favor, escolha um cilindro elétrico maior e reavalie os valores máximos. Talvez, um cilindro elétrico menor também possa cumprir os requisitos da aplicação.

Dimensionamento automatizado com a ajuda do software "El Sizing"

Download: www.parker.com/eme/eth

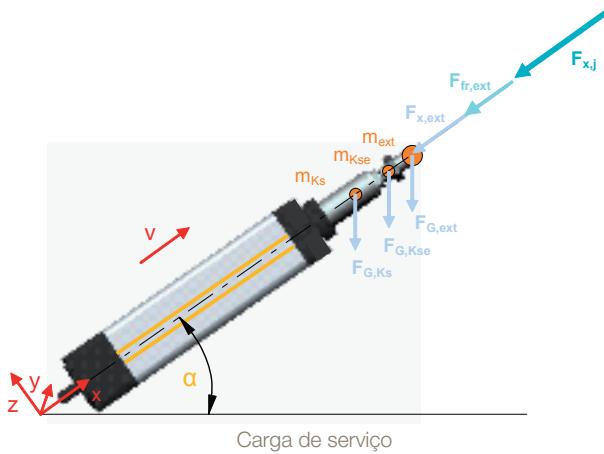


Passo	Dados da aplicação	Seleção	Consultar ...
1	Ambiente ATEX ou não ATEX	Se utilizado em um ambiente ATEX, verifique se a certificação do cilindro ETH corresponde aos requisitos ATEX da aplicação.	"Cilindro elétrico para ambientes ATEX" (pág. 12)
2	Precisão e condições ambientes	Verifique as condições básicas para o uso da ETH em sua aplicação.	"Características técnicas" (pág. 8)
3	Espaço necessário	Verifique o espaço disponível em sua aplicação e escolha a opção de montagem do motor: em linha ou em paralelo.	"Dimensões" (pág. 22)
4	Força Axial	Cálculo das forças axiais em cada etapa do ciclo da aplicação.	"Calculando a força axial necessária" (pág. 11)
5	Força máxima necessária	Determinação da força axial máxima necessária (tração e compressão) Seleção do cilindro através da força máxima necessária (utilize as características de sua opção de montagem do motor: em linha ou em paralelo).	Determinação da força axial máxima necessária (pág. 12) "Características técnicas" (pág. 8)
6	Velocidade máxima	Seleção do passo do fuso do cilindro desejado.	"Características técnicas" (pág. 8)
7	Aceleração máxima	Verifique se a aceleração máxima é suficiente.	"Características técnicas" (pág. 8)
8	Seleção do curso	Seleção do curso desejado: Determine o curso necessário considerando curso útil e curso de segurança. Selecione o curso desejado da lista de cursos padrão ou, se necessário, o curso necessário em incrementos de um milímetro. Cuidado! Por favor, respeite os cursos máximo e mínimo permitidos.	"Curso, curso útil e curso de segurança" (pág. 20) "Chave de códigos" (pág. 54) "Características técnicas" (page 8)
9	Força axial permitida levando em consideração risco de flambagem	Verifique a força axial máxima necessária, dependendo do curso e do tipo de montagem. Talvez a sua aplicação também seja compatível com um tipo de montagem diferente, que permita alcançar a máxima força axial.	"Forças axiais permitidas" (pág. 16)
10	Vida útil	Determinando a vida útil com a ajuda de uma força axial equivalente, condições ambientes (fator de aplicação) e os diagramas de vida útil.	"Vida útil" (pág. 13)
11	Forças laterais permitidas	Determine as forças laterais da sua aplicação e compare com as forças laterais admissíveis (dependendo do curso).	Diagrama de forças laterais (pág. 18)
12	Ciclo de relubrificação	Verifique se o ciclo relubrificar necessário é adequado para o seu ambiente de produção.	"Relubrificação" (pág. 21)
13	Motor / redutor	Cálculo do torque necessário para gerar a força necessária no ETH. Seleção de um motor compatível.	"Seleção do motor e redutor" (pág. 26)
14	Flange do motor	Seleção de um flange de montagem do motor adequado.	"Opções de montagem do motor" (pág. 23)
15	Tipo de montagem	Seleção do método de montagem do cilindro elétrico.	"Métodos de montagem" (pág. 27)
16	Ponta da haste	Seleção do método de montagem da carga na ponta da haste.	"Acessórios para ponta da haste" (pág. 33)

Cálculo da força axial necessária

As fórmulas 1 e 2 abaixo mostram a equação matemática para calcular a força axial necessária para estender ou retrair a haste do cilindro.

Com a ajuda das forças axiais é possível verificar se o cilindro elétrico é capaz de proporcionar as forças necessárias e se a carga máxima de flambagem é respeitada. As forças axiais também são utilizadas como base de cálculo para a vida útil.



Símbolos das fórmulas (Fórmulas 1-2)

$F_{x,a,j}$	= Força axial durante extensão em N
$F_{x,e,j}$	= Força axial durante retração em N
$F_{x,ext}$	= Força axial externa em N
$F_{G,ext}$	= Força peso causada por uma massa adicional em N
$F_{G,Kse}$	= Força peso causada pelo acessório de ponta da haste em N
$F_{G,Ks}$	= Força peso causada pela haste em N
m_{ext}	= Massa adicional kg
m_{Kse}	= Massa do acessório de ponta da haste em Kg (veja "Acessórios para ponta da haste" pág. 33)
$m_{Ks,0}$	= Massa da haste em curso zero em Kg (veja a tabela "Dados técnicos" pág. 8 e 9)
$m_{Ks,Curso}$	= Massa da haste do cilindro por mm de curso em kg/m (veja a tabela "Dados técnicos" pág. 8)
Curso	= Curso selecionado em mm
$a_{K,j}$	= Aceleração da haste em m/s ²
α	= Ângulo de inclinação em °
$F_{x,max}$	= Força axial máxima permitida em N
$F_{fr,ext}$	= Força de atrito externa em N

Índice "j" para os segmentos individuais do ciclo de aplicação

Cálculo das forças axiais

Determinando a força axial necessária durante cada etapa do ciclo da aplicação.

Extensão da haste:

$$F_{x,a,j} = F_{x,ext} + F_{fr,ext} + (m_{ext} + m_{Kse} + m_{Ks,0} + m_{Ks,Stroke} \cdot \text{Stroke}) \cdot (a_{K,j} + \sin\alpha \cdot 9.81 \frac{m}{s^2})$$

Fórmula 1

Retração da haste:

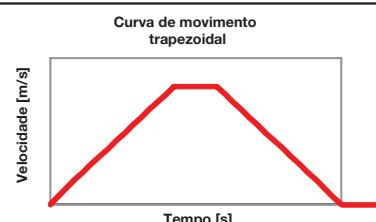
$$F_{x,e,j} = F_{x,ext} - F_{fr,ext} + (m_{ext} + m_{Kse} + m_{Ks,0} + m_{Ks,Stroke} \cdot \text{Stroke}) \cdot (-a_{K,j} + \sin\alpha \cdot 9.81 \frac{m}{s^2})$$

Fórmula 2

Cálculo exemplo:

Montagem vertical

- ETH050
- Curso = 500 mm = 0.5 m
- Passo = 5 mm
- Ponta da haste: Rosca macho
- Curva de movimento trapezoidal
- Aceleração $a_k = 4 \text{ m/s}^2$
- $m_{ext} = 150 \text{ kg}$
- $F_{x,ext} = 1000 \text{ N}$
- $m_{Kse} = 0.15 \text{ kg}$
- $m_{Ks,0} = 0.15 \text{ kg}$
- $m_{Ks,Curso} = 1.85 \text{ kg/m}$
- Ângulo de inclinação $\alpha = -90^\circ$
- External friction force = 30 N



Durante a extensão da haste: A massa é movida para baixo

Passo do movimento: Aceleração

$$F_{x,a,1} = 1000 \text{ N} + 30 \text{ N} + \left(150 \text{ kg} + 0.15 \text{ kg} + 0.15 \text{ kg} + 1.85 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 0.5 \text{ m}\right) \cdot \left(4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = 151 \text{ N}$$

Passo do movimento: Velocidade constante

$$F_{x,a,2} = 1000 \text{ N} + 30 \text{ N} + \left(150 \text{ kg} + 0.15 \text{ kg} + 0.15 \text{ kg} + 1.85 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 0.5 \text{ m}\right) \cdot \left(0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = -454 \text{ N}$$

Passo do movimento: Desaceleração

$$F_{x,a,3} = 1000 \text{ N} + 30 \text{ N} + \left(150 \text{ kg} + 0.15 \text{ kg} + 0.15 \text{ kg} + 1.85 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 0.5 \text{ m}\right) \cdot \left(-4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = -1058 \text{ N}$$

Durante a retração da haste: A massa é movida para cima

Passo do movimento: Aceleração

$$F_{x,e,4} = 1000 \text{ N} - 30 \text{ N} + \left(150 \text{ kg} + 0.15 \text{ kg} + 0.15 \text{ kg} + 1.85 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 0.5 \text{ m}\right) \cdot \left(-4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = -1118 \text{ N}$$

Passo do movimento: Velocidade constante

$$F_{x,e,5} = 1000 \text{ N} - 30 \text{ N} + \left(150 \text{ kg} + 0.15 \text{ kg} + 0.15 \text{ kg} + 1.85 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 0.5 \text{ m}\right) \cdot \left(0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = -514 \text{ N}$$

Passo do movimento: Desaceleração

$$F_{x,e,6} = 1000 \text{ N} - 30 \text{ N} + \left(150 \text{ kg} + 0.15 \text{ kg} + 0.15 \text{ kg} + 1.85 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 0.5 \text{ m}\right) \cdot \left(4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = 91 \text{ N}$$

Seleção de tamanho e passo de fuso

Força axial máxima necessária

Determine a força axial máxima (pág. 11) que o cilindro elétrico deve exercer.

Pré-seleção do cilindro elétrico

Usando a força calculada, compare as especificações dos cilindros elétricos reais (pág. 8) para determinar qual o diâmetro de cilindro possui capacidade de força suficiente.

Depois de ter determinado o diâmetro do cilindro, verifique se ele é compatível com o espaço disponível na aplicação (incluindo montagens e motor).

Velocidade máxima necessária

A velocidade máxima do cilindro elétrico depende do curso. Com o tamanho de perfil selecionado, consulte as informações de velocidade máxima (pág. 8) para determinar qual o passo de fuso é compatível com a aplicação, considerando o curso necessário. Quando o curso exato é definido, a velocidade deve ser verificada novamente.

Aceleração máxima necessária

A aceleração máxima depende do passo do fuso e serve como um critério de seleção adicional para o cilindro elétrico adequado. Ela está listada nas "Características técnicas" (pág. 8).

ETH - Cilindro Elétrico para Ambiente Atex

Parker Hannifin ampliou sua linha ETH - Cilindro elétrico de alta capacidade de força para o uso em atmosferas explosivas (ATEX). A nova linha ETH ATEX oferece todas as vantagens do cilindro elétrico ETH, mesmo em atmosferas explosivas. Com movimento preciso, posicionamento e instalação simples.

A linha ETH ATEX possui certificação ATEX para grupo de equipamentos II, certificada como "2G" (gases). Em conjunto com os motores da linha EX certificados ATEX, a Parker Hannifin oferece um pacote completo de acionamento para aplicações em ambientes explosivos.



Mercados/Aplicações chave

Um ambiente ATEX contém uma mistura de ar e substâncias inflamáveis, tais como gás, vapor ou líquidos que são potencialmente explosiva sob condições atmosféricas. Dispositivos certificados ATEX são essenciais para o uso sob estas condições.

Aplicações típicas:

- Indústria de Óleo & Gás
- Indústrias química e farmacêutica
- Processamento de alimentos
- Indústrias de impressão e plástico
- Energia (extração de gás, turbinas a gás)
- Indústria automotiva (pintura e acabamento)
- Plantas de processamento de lixo

Como proceder ao especificar cilindro ATEX

- Especifique um cilindro ETH - Cilindro Elétrico usando este catálogo.
- Verifique, por meio do documento "ETH condições para aplicações ATEX" [192-550006], se o cilindro elétrico ETH selecionado corresponde a todas as exigências ATEX na sua aplicação.
- No caso de as condições não poderem ser cumpridas, por favor, escolha um cilindro elétrico maior e verifique novamente os dados da aplicação (por exemplo, tempos de ciclo).
- Uma versão específica para sua aplicação através da medição do auto-aquecimento simulando os dados de sua aplicação em nossa empresa é possível (ver "ETH condições para aplicações ATEX" [192-550006]).

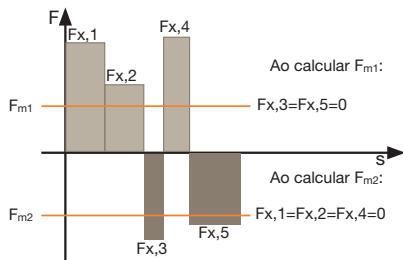
Vida útil

Vida útil nominal^{1,2}

A vida útil nominal do cilindro elétrico pode ser determinada com o auxílio dos diagramas da pág. 14.

As forças calculadas para cada segmento individual do ciclo de aplicação devem ser resumidas em uma força axial equivalente F_m "Cálculo da força axial necessária" (pág. 11). Se forças axiais com direções diferentes forem aplicadas, duas forças axiais equivalentes devem ser calculadas:

- F_{m1} para todas as forças positivas. As forças negativas são convertidas para zero.
- F_{m2} para todas as forças negativas. As forças positivas são convertidas para zero.



Cálculo

$$F_{m1,2} = \sqrt[3]{\frac{1}{S_{total}} (F_{x,1}^3 \cdot S_1 + F_{x,2}^3 \cdot S_2 + F_{x,3}^3 \cdot S_3 + \dots)}$$

Fórmula 3

Com as forças axiais equivalentes, a vida útil nominal L em km podem ser lidas nos diagramas na página 14.

Com carga em ambos os lados, a vida útil nominal é:

$$L = (L_1^{-1.11} + L_2^{-1.11})^{-0.9}$$

Fórmula 3.1

Vida útil real

A vida útil real só pode ser aproximada, devido a uma variedade de efeitos diferentes. A vida útil nominal calculada L , por exemplo, não leva em consideração lubrificação insuficiente, impactos e vibrações ou cargas laterais críticas. Estes efeitos podem, contudo, ser estimados com o auxílio do fator de aplicação f_w .

A vida útil real é calculada da seguinte forma:

$$L_{fw} = \frac{L}{f_w^3}$$

Fórmula 4

Fator de aplicação f_w

Ciclo de movimento	Shocks/vibrations			
	ausentes	leves	médios	pesados
Mais de 2.5 rotações do fuso	1.0	1.2	1.4	1.7
De 1.0 a 2.5 rotações do fuso ³⁾ (aplicações de curso curto)	1.8	2.1	2.5	3.0

³⁾ Após máx. 10 000 ciclos de movimento, uma corrida de lubrificação deve ser realizada (ver intervalos de lubrificação para aplicações de curso curto).

Condições de contorno para o fator de aplicação f_w :

- Cilindros elétricos com guia externa
- Aceleração <10 m/s²

Se o fator de aplicação é <1,5, entre em contato com Parker.

O mesmo se aplica para os cálculos detalhados ou para condições de contorno especiais.

Curso das corridas de lubrificação em aplicações de curso curto

curso das corridas de lubrificação [mm]	ETH032		ETH050			ETH080			ETH100		ETH125		
	M05	M10	M16	M05	M10	M20	M05	M10	M32	M10	M20	M10	M20
	>45	>54	>58	>40	>46	>58	>47	>65	>95	>102	>140	>122	>210

Abreviações utilizadas (fórmulas 3-4)

- F_m = Força equivalente axial N
 $F_{x,j}$ = Força axial resultante em N (veja fórmula 1 & fórmula 2, pág. 11)
 S_j = Curso dada uma força definida $F_{x,a,j}$ em mm
 S_{total} = Curso total em mm
 L = Vida útil nominal em km (veja os diagramas de "Vida útil", pág. 14)
 L_{fw} = Vida útil respeitando um fator de aplicação em Km
 f_w = Fator de aplicação (ver tabela "Fator de aplicação" pág. 13)
Índice "j" para as etapas individuais do ciclo da aplicação

Se você precisa da vida útil como o número de ciclos, basta dividir a vida útil em quilômetros pelo dobro do curso viajado. Isto é, os tempos com o cilindro parado não são levados em consideração para determinar a força axial equivalente (F_m), pois $s_j = 0$. Cuidado, sempre considerar o curso de avanço, bem como o curso de retorno.

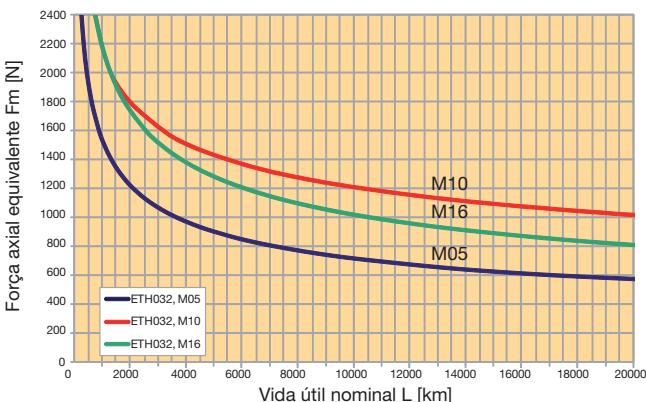
¹ A vida útil nominal é a vida alcançada por 90% de um número suficiente de cilindros elétricos similares até ocorrer os primeiros sinais de fadiga do material.

² Cilindros ATEX apresentam uma redução da vida útil. Por favor, note o catálogo sobre "utilização prevista" (192-550004).

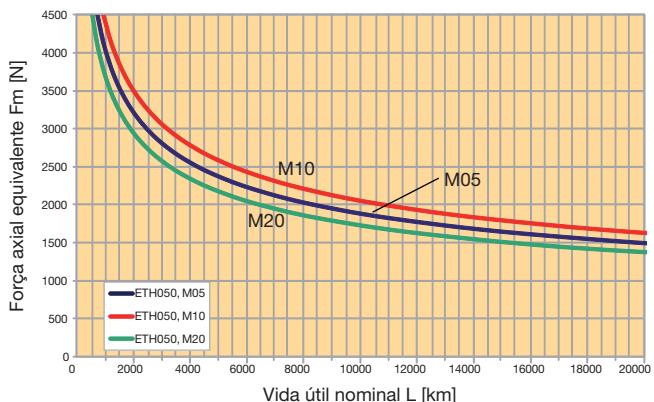
Diagramas²

Os valores indicados são aplicáveis quando aderidos aos intervalos de lubrificação recomendados (ver relubrificação). Os diagramas foram estabelecidos em conformidade com a norma DIN ISO 3408-5.

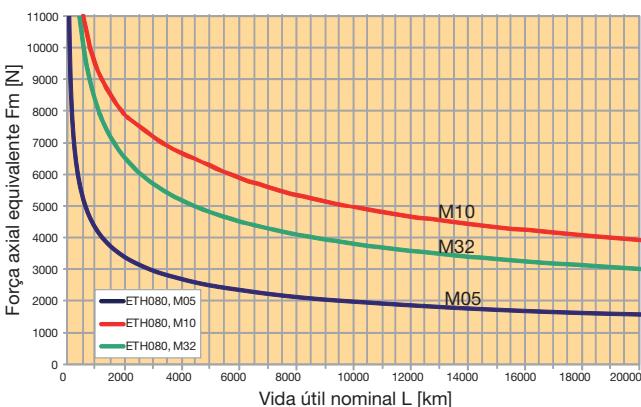
ETH032



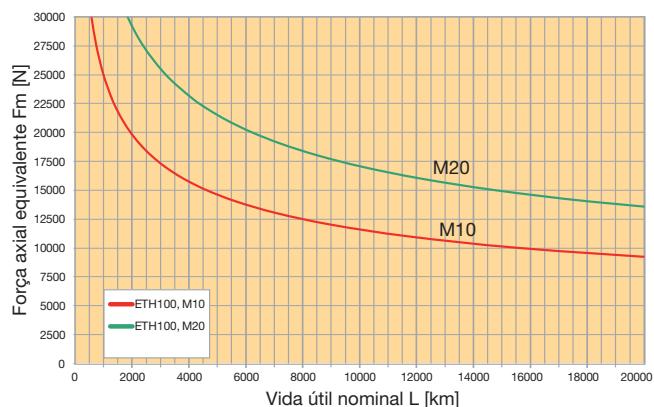
ETH050



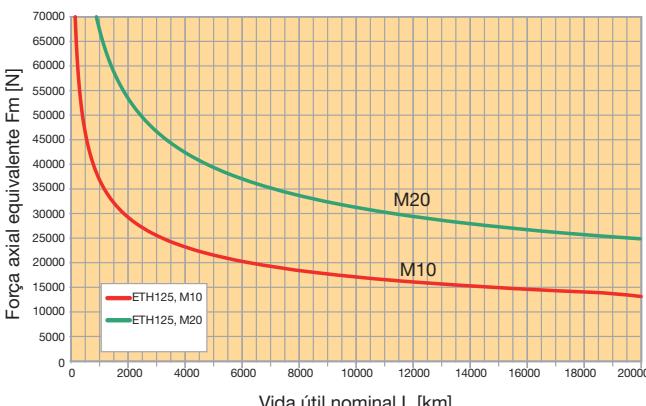
ETH080



ETH100



ETH125



Pré-requisitos para vida útil nominal

- Temperatura dos rolamentos e fuso temperatura entre 20 °C e 40 °C.
- Nenhuma deficiência da lubrificação, por exemplo, por partículas externas.
- Relubrificação de acordo com as especificações.
- Os valores indicados para força axial, velocidade e aceleração devem ser respeitados em todos os momentos.
- Não haver impacto nos fins de curso (interno ou externo), não haver cargas abruptas, os valores máximos de carga do cilindro nunca podem ser excedidos.

² Cilindros ATEX apresentam uma redução da vida útil. Por favor, note o catálogo sobre "utilização prevista" (192-550004).

- Não haver cargas laterais externas.
- F_w fator de aplicação = 1. Para calcular a vida útil real e o fator de aplicação correspondente, consulte o capítulo "Vida útil" na página 13.
- Não explorar vários limites de uma só vez (por exemplo, velocidade máxima de ou força axial máxima).
- Sem vibrações quando estiver parado.

Torque máximo permitido com motor em paralelo

O torque transmissível com montagem do motor em paralelo é limitado pela correia de transmissão de acordo com a velocidade do motor¹⁾ ou no passo do fuso selecionado.

Conversão

A conversão do torque transmissível para força axial resultante em cada velocidade linear pode ser calculada usando as fórmulas 9 e 10.

$$F_{x,j} = M_{motor} \cdot \text{Constante de força}$$

Fórmula 9

$$V_{ETH} = \frac{n_{motor}}{60} \cdot P_{ETH}$$

Fórmula 10

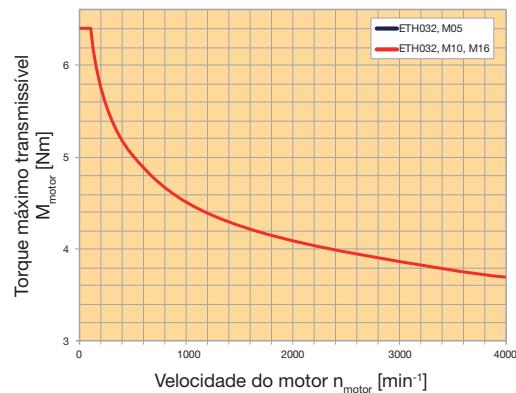
Abreviações utilizadas (fórmulas 9-10)

$F_{x,j}$	= Força axial
P_{ETH}	= Passo do fuso em mm
V_{ETH}	= Velocidade linear em mm / s
M_{motor}	= Torque do motor em Nm
n_{motor}	= Velocidade do motor em min ⁻¹

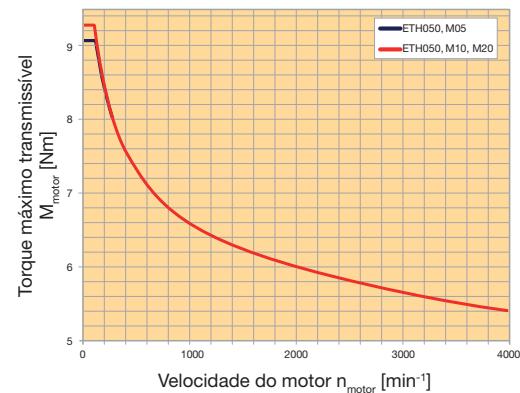
Constante de força: Constante de força, montagem em paralelo N/Nm (Características técnicas; pág. 8, 9).

Diagramas

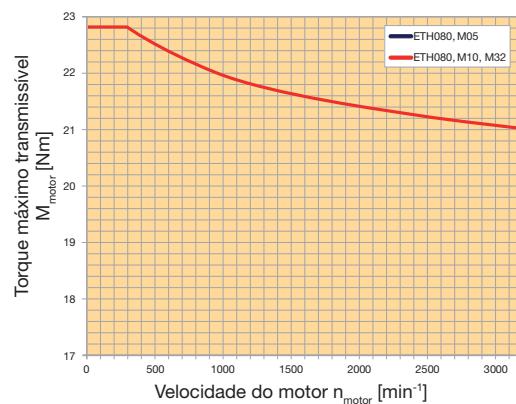
ETH032



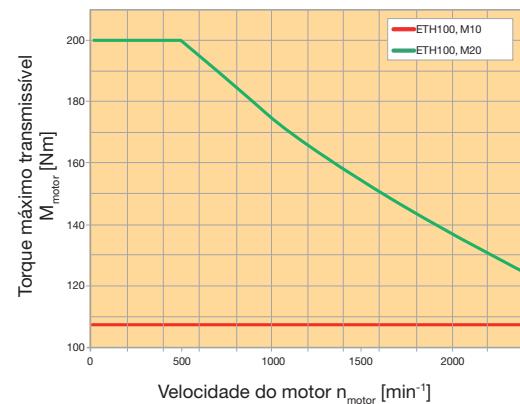
ETH050



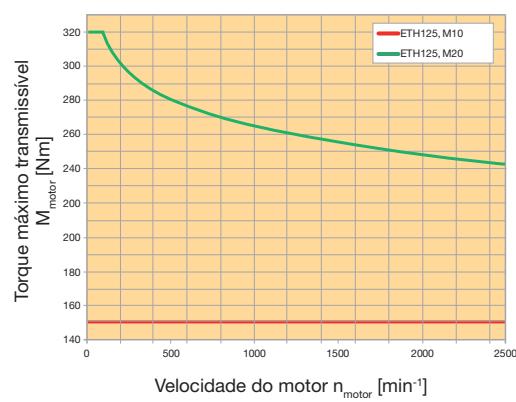
ETH080



ETH100



ETH125



¹⁾ Por favor observe o curso máximo permitido dependendo da velocidade do cilindro selecionado (pág. 8, 9).

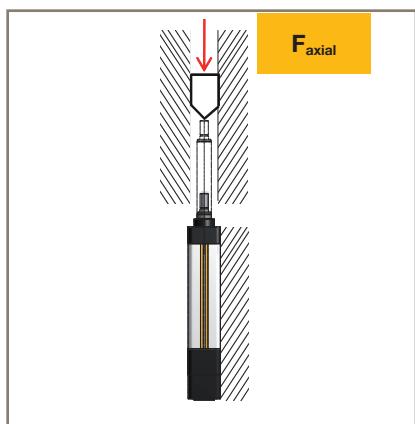
Forças axiais permitidas

Limitada pelo risco de flambagem, dependendo do curso e o método de montagem; forças de tração não representam qualquer risco de flambagem. Por favor, verifique se a força axial máxima (página 11) é compatível com o método de montagem desejado e para o curso desejado.

Diagrams

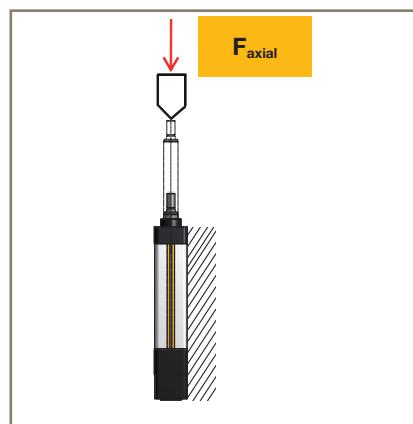
Caso 1

Cilindro montado com flanges laterais, cantoneiras ou flanges.
Cilindro sempre fixado também no cabeçote dianteiro. Carga guiada.



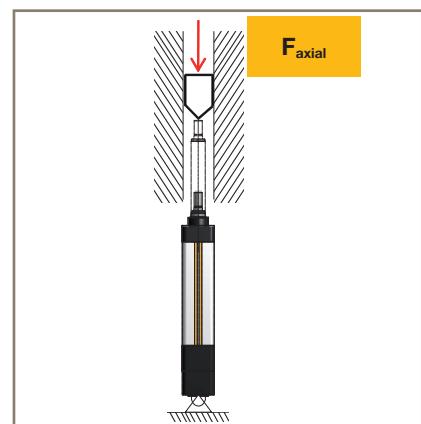
Caso 2

Cilindro montado com flanges laterais, cantoneiras ou flanges.
Cilindro sempre fixado também no cabeçote dianteiro. Carga sem guia. Forças externas aplicadas somente axialmente ao cilindro.

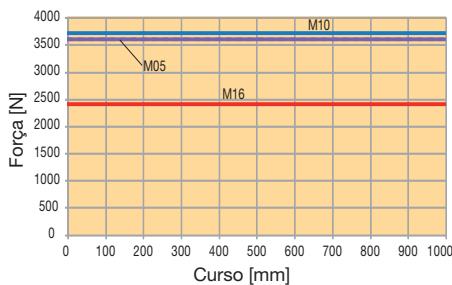


Caso 3

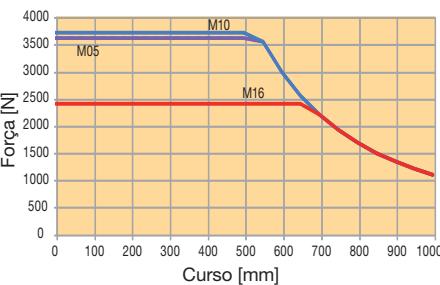
Cilindro montado com munhão central, articulação traseira ou outro método de fixação traseira (por exemplo flange traseira)
Carga guiada.



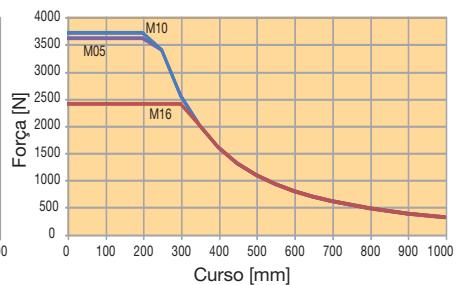
ETH032 - Caso 1



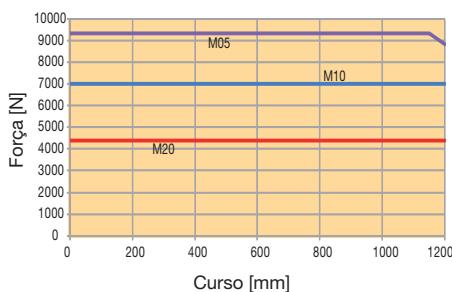
ETH032 - Caso 2



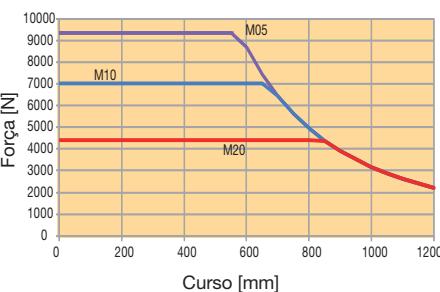
ETH032 - Caso 3



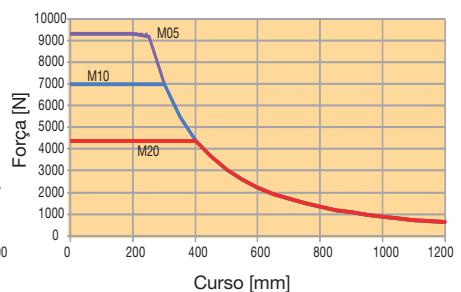
ETH050 - Caso 1



ETH050 - Caso 2

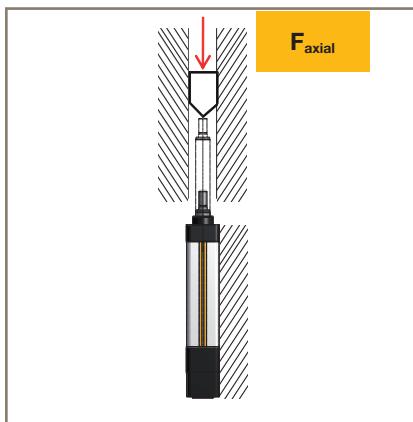


ETH050 - Caso 3



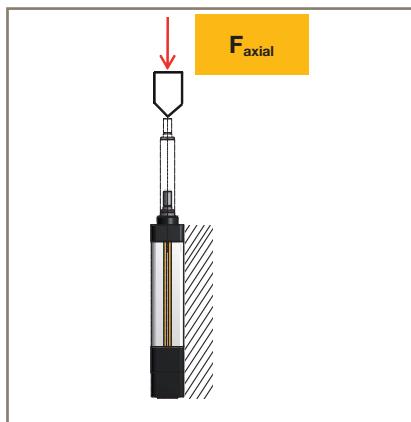
Caso 1

Cilindro montado com flanges laterais, cantoneiras ou flanges.
Cilindro sempre fixado também no cabeçote dianteiro. Carga guiada.



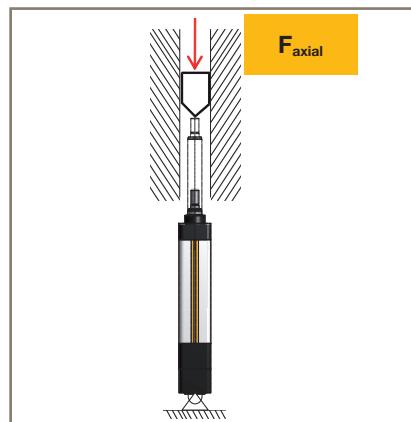
Caso 2

Cilindro montado com flanges laterais, cantoneiras ou flanges.
Cilindro sempre fixado também no cabeçote dianteiro. Carga sem guia. Forças externas aplicadas somente axialmente ao cilindro.

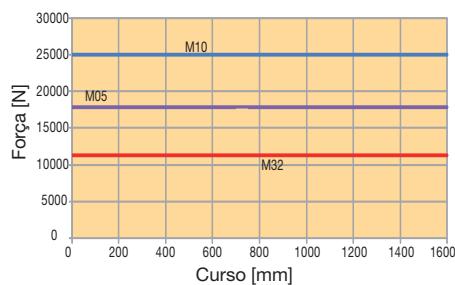


Caso 3

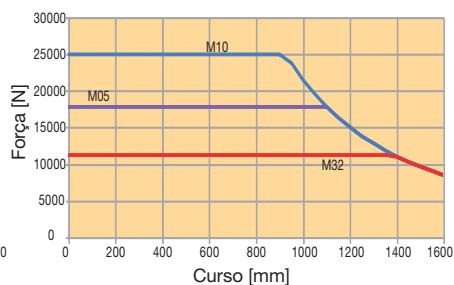
Cilindro montado com munhão central, articulação traseira ou outro método de fixação traseira (por exemplo flange traseira). Carga guiada.



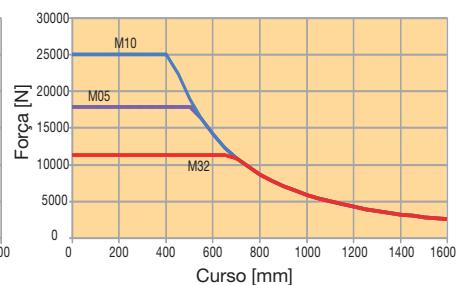
ETH080 - Caso 1



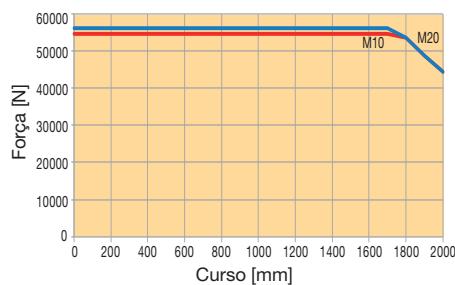
ETH080 - Caso 2



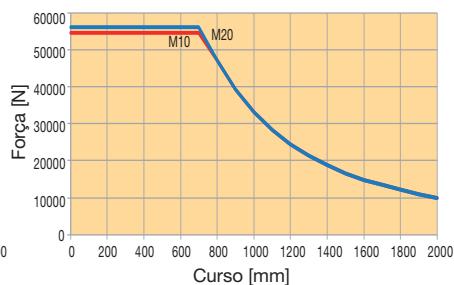
ETH080 - Caso 3



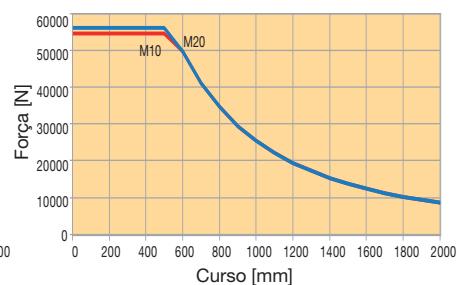
ETH100 - Caso 1



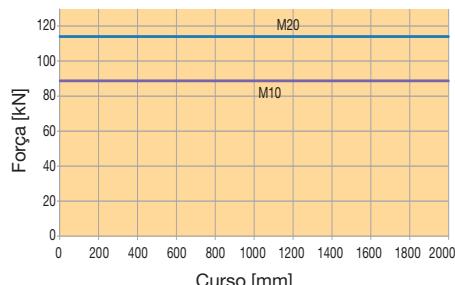
ETH100 - Caso 2



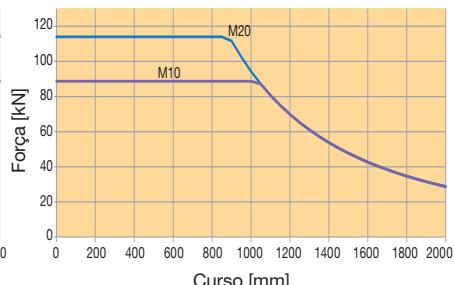
ETH100 - Caso 3



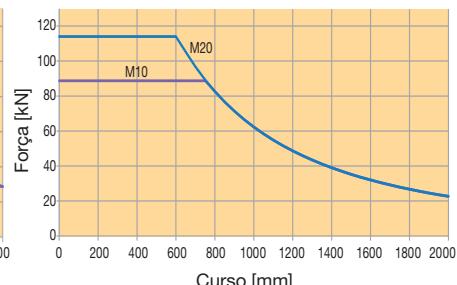
ETH125 - Caso 1



ETH125 - Caso 2



ETH125 - Caso 3



Forças laterais permitidas¹⁾

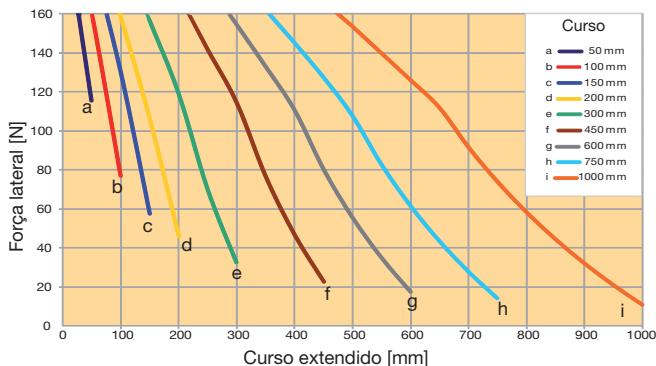
O cilindro elétrico possui haste e mancal do fuso robustos, composta por polímeros de alta qualidade e guia da castanha para poder suportar a haste e absorver cargas laterais. Por favor, note que os cilindros elétricos com um curso mais longo permitem uma força lateral superior para mesmo comprimento extendido. Por conseguinte, pode

ser útil para selecionar um curso mais longo do que o exigido pela aplicação, a fim de aumentar a força lateral admissível. Se as forças laterais forem ultrapassadas ou se a força axial máxima ocorrer ao mesmo tempo, a guia externa opcional (opção R) deve ser utilizada.

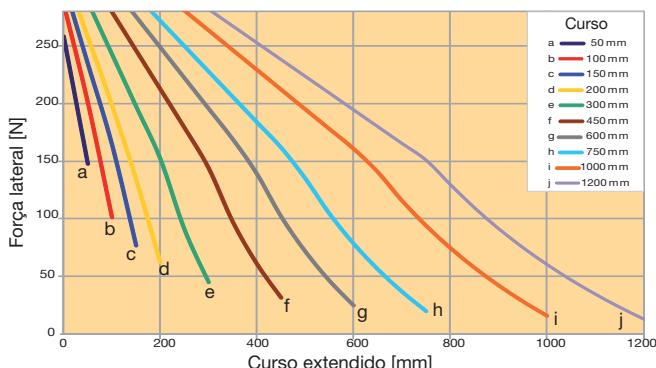
Forças laterais permitidas para montagem vertical



ETH032



ETH050

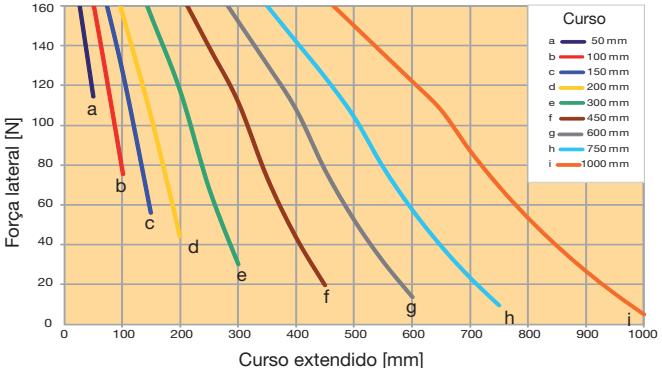


Forças laterais permitidas para montagem horizontal

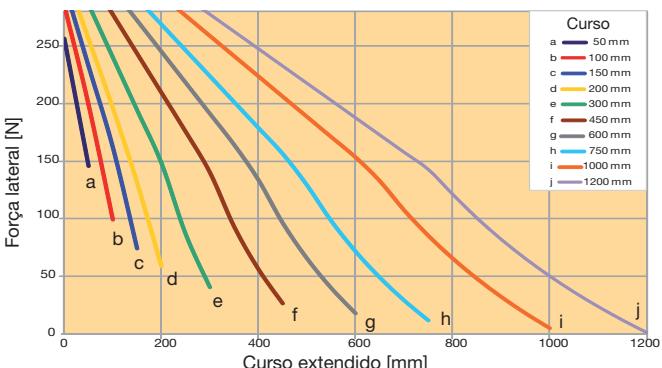


1: Curso estendido
2: Força aplicada - no meio da rosca da haste

ETH032



ETH050



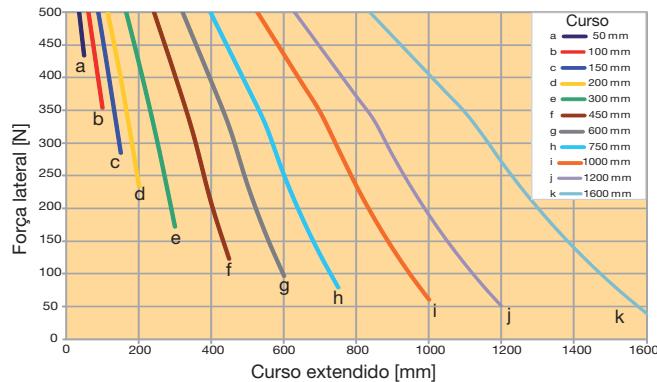
Os diagramas aplicam-se a uma temperatura ambiente de 20 °C, para todas as montagens de motor e uma velocidade de deslocamento médio de 0.5 m/s, (ETH032, ETH050, ETH080) ou 0.25 m/s (ETH 100, ETH 125).

¹⁾ Para cilindros ATEX forças laterais não são permitidas!

Forças laterais permitidas para montagem vertical



ETH080

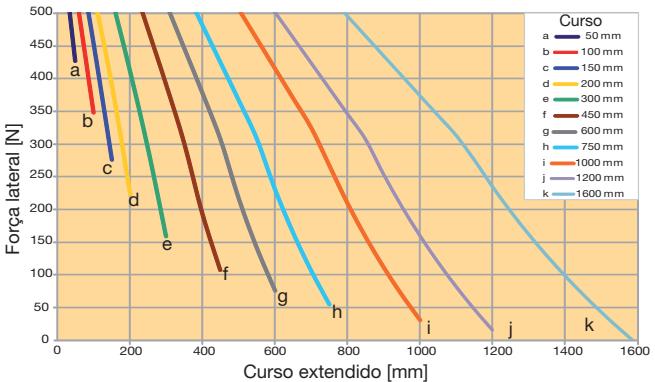


Forças laterais permitidas para montagem horizontal

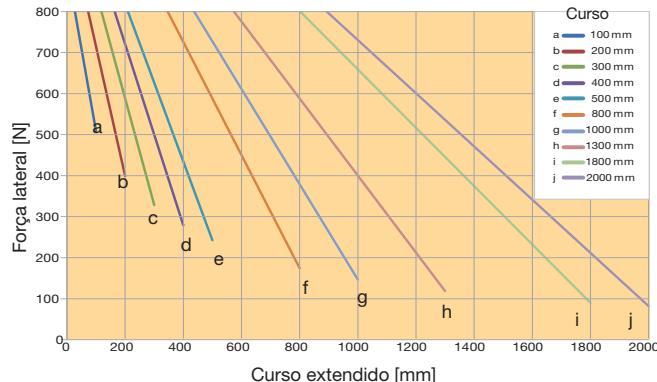


1: Curso estendido
2: Força aplicada - no meio da rosca da haste

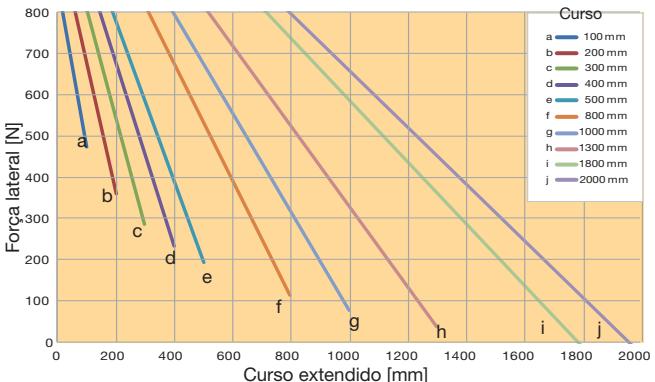
ETH080



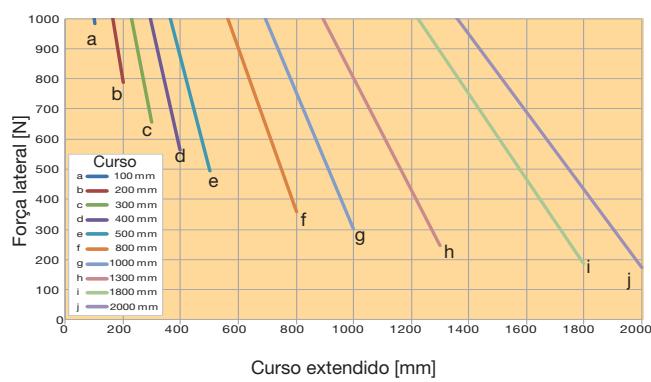
ETH100



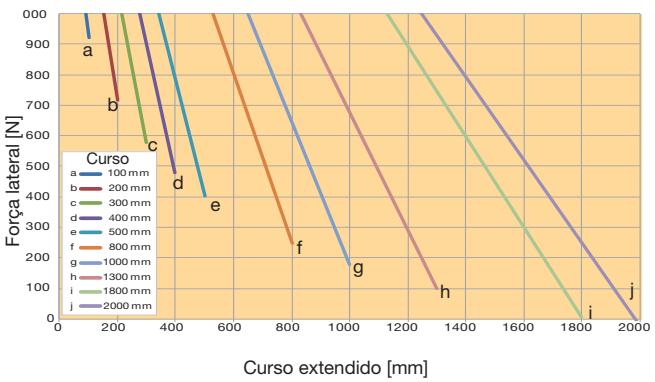
ETH100



ETH125



ETH125



Os diagramas aplicam-se a uma temperatura ambiente de 20 °C, para todas as montagens de motor e uma velocidade de deslocamento médio de 0,5 m/s, (ETH032, ETH050, ETH080) ou 0,25 m/s (ETH 100, ETH 125).

¹⁾ Para cilindros ATEX forças laterais não são permitidas!

Curso, curso útil e curso de segurança

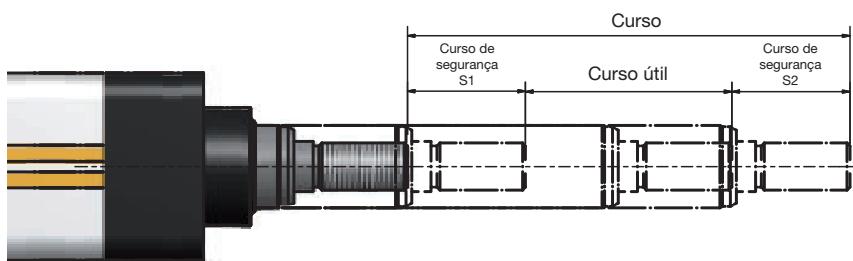
Cálculo

Curso:

O curso a ser indicado no código do item, é o curso máximo mecanicamente possível entre os fins de cursos internos do cilindro.

Curso útil:

O curso útil é a distância que você precisa deslocar em sua aplicação. É sempre mais curta do que o Curso.



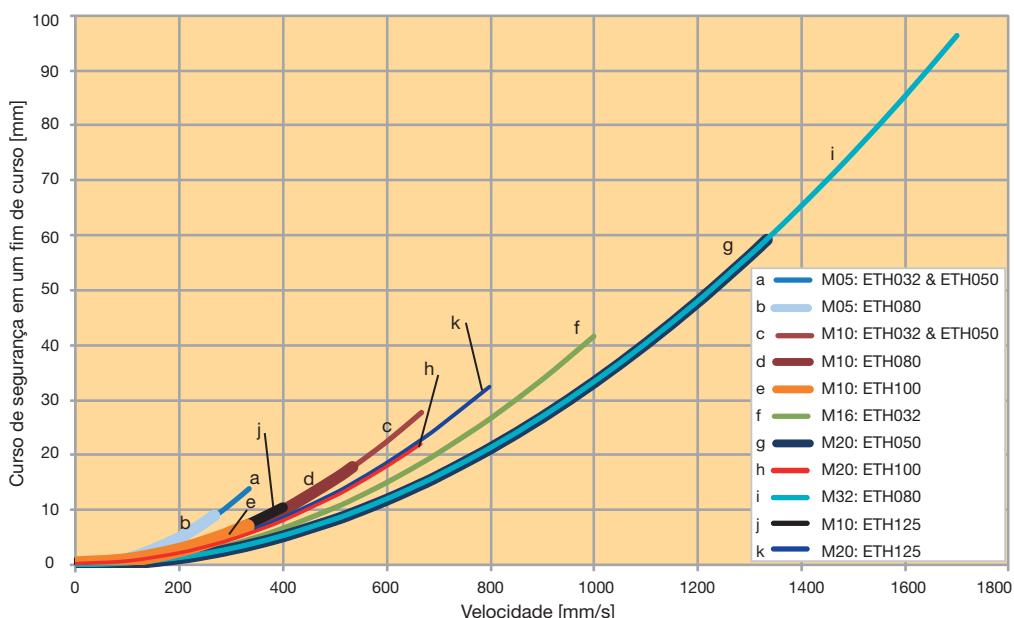
Curso de segurança (S1 & S2):

Os cursos de segurança são necessários para frear o cilindro depois de ter passado um sensor magnético. É o curso para a parada de emergência a fim de evitar o contato com o limite mecânico interno do cilindro. Dependendo do passo do fuso e sua velocidade máxima, o diagrama a seguir recomenda um valor mínimo de curso

de segurança, o que é suficiente para a maioria das aplicações de acordo com a nossa experiência.

Com aplicações exigentes (grandes massas e alta dinâmica), o curso de segurança tem de ser calculado e ampliado de acordo com a necessidade (dimensionamento sob demanda).

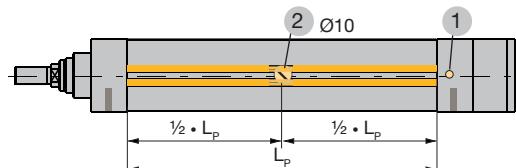
Diagrama



Informação: O curso de segurança tomado a partir do diagrama se aplica para um lado. Isto é, o valor do diagrama deve ser multiplicado por 2, a fim de obter o curso total de segurança. O diagrama é baseado no valor máximo de aceleração/desaceleração do fuso.

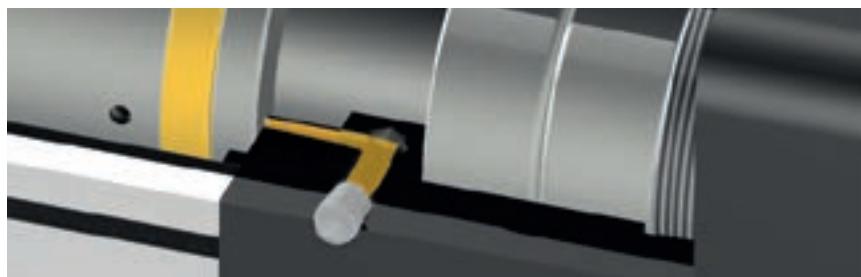
Relubrificação

Todos os diâmetros possuem um orifício de fácil lubrificação como padrão para lubrificar o fuso (designação "1" na chave de código pág. 54).



- 1: Lubrificação central (padrão)
2: Lubrificação opcional (possível nos 4 lados do perfil).
 L_p : Comprimento do perfil

Opção 1: Lubrificação central (padrão)



A relubrificação é simples se usar a porta de acesso. Os usuários simplesmente executam uma retração controlada do cilindro se aproximando do fim de curso com velocidade lenta e lubrificam o cilindro. A porta de lubrificação central está sempre na posição de 3 horas.

Opções 2...5: Lubrificação central através de orifício no perfil



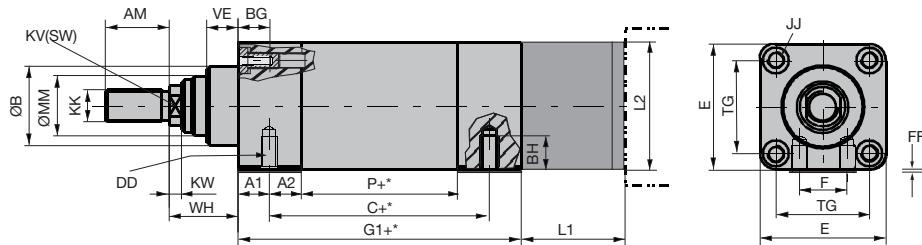
Com os diâmetros ETH050 a ETH125 e um curso inferior a 240 mm, o orifício central no perfil não é possível. Para mais informações consulte as instruções de montagem.

Se uma restrição de espaço não for compatível com o orifício de lubrificação central padrão, outras opções estão disponíveis. Acesso livre ao orifício no perfil mostrado ao lado pode ser garantido, mesmo após a montagem do cilindro no equipamento, se escolhida uma orientação do furo no perfil compatível (ver a chave de código na pág. 52). O orifício está localizado no meio do perfil de alumínio.

Dimensões

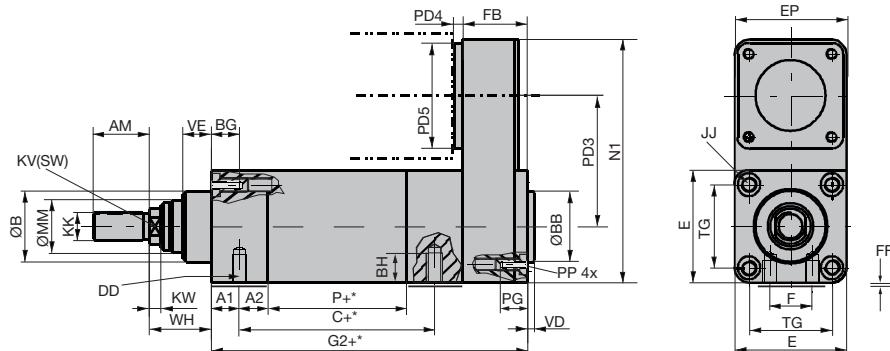
Cilindro Elétrico

Preparado para motor em linha



Cilindro Elétrico

Preparado para motor em paralelo



+* = Medida + curso desejado

Dimensões padrão & ATEX (Versão IP65)

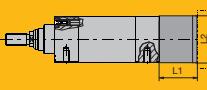
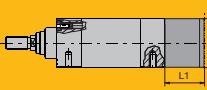
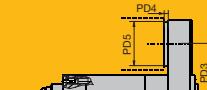
Diâmetro do cilindro	Unidade	ETH032			ETH050			ETH080			ETH100		ETH125	
Passo do fuso		M05	M10	M16	M05	M10	M20	M05	M10	M32	M10	M20	M10	M20
C	[mm]	93.6 (93.6)	102.6 (102.6)	106.6 (106.6)	99.5 (100.5)	105.5 (106.5)	117.5 (118.5)	141.5 (142.5)	159.5 (160.5)	189.5 (190.5)	- 2)		- 2)	
G1	[mm]	133 (180.5)	142 (189.5)	146 (193.5)	154 (198.5)	160 (204.5)	172 (216.5)	197 (259.5)	215 (277.5)	245 (307.5)	323 (349.5)	361 (387.5)	461 (487.5)	549 (575.5)
G2	[mm]	180.5 (228.5)	189.5 (237.5)	193.5 (241.5)	194 (239)	200 (245)	212 (257)	257 (320)	275 (338)	305 (368)	451 (478.0)	489 (516.0)	624 (651.0)	712 (739.0)
P	[mm]	66	75	79	67	73	85	89	107	137	162	200	192	280
A1	[mm]	14 (60)			15.5 (58.5)			21 (82)			- 2)		- 2)	
A2	[mm]	17			18.5			32			- 2)		- 2)	
AM	[mm]	22			32			40			70		96	
BG (=BN+BS)	[mm]	16			25			26			32		44	
BN curso utilizável da rosca	[mm]	11			20			20			22		33	
BS espessura da porca (sem rosca)	[mm]	5			5			6			10		11	
BH	[mm]	9			12.7			18.5			- 2)		- 2)	
DD rosca de montagem ¹⁾	[mm]	M6x1.0			M8x1.25			M12x1.75			- 2)		- 2)	
E	[mm]	46.5			63.5			95			120		150	
EP		46.5			63.5			95			175		220	
F	[mm]	16			24			30			- 2)		- 2)	
FF	[mm]	0.5			0.5			1.0			0		0	
JJ	[mm]	M6x1.0			M8x1.25			M10x1.5			M16x2		M20x2.5	
PP	[mm]	M6x1.0			M8x1.25			M10x1.5			M16x2.0		M20x2.5	
PG (profundidade da rosca no encausamento em paralelo)	[mm]	BG (=BN+BS)			BG (=BN+BS)			BG (=BN+BS)			26		35	
KK	[mm]	M10x1.25			M16x1.5			M20x1.5			M42x2		M48x2	
KV	[mm]	10			17			22			46		55	
ØMM h9	[mm]	22			28			45			70		85	
TG	[mm]	32.5			46.5			72			89		105	
KW	[mm]	5			6.5			10			10		10	
N1	[mm]	126			160			233.5			347		450	
FB	[mm]	47.5 (48)			40 (40.5)			60 (60.5)			128 (128.5)		163 (163.5)	
VD	[mm]	4			4			4			4		5	
ØBB	[mm]	30 d11			40 d11			45 d11			90 d9		110 d8	
VE	[mm]	12			16			20			20		20	
WH	[mm]	26			37			46			51		53	
ØB	[mm]	30 d11			40 d11			60 d11			90 d8		110 d8	

¹⁾ Rosca "DD" é mandatória somente para método de montagem "F".

²⁾ ETH100, ETH125 não vêm com os furos de montagem na parte inferior.

Opções de montagem do motor

Dimensões [mm]

		Dimensões do motor						Opções de montagem do motor		
ETH032	Em linha	Cód.	Motor / redutor	Piloto	Círculo de parafusos	Ø Eixo	Comprimento do eixo	L1	L2	
		K1B	SMH60-B85/11	60	75	11	23	60.0	70.0	
		K1B	MH70-B5/11	60	75	11	23	60.0	70.0	
		K1B	NX3, EX3	60	75	11	23	60.0	70.0	
		K1C	SMH82-B8/14	80	100	14	30	67.0	82.0	
		P1A	PS60	50	70	16	40	77.0	63.5	
		P1G	PE3	40	52	14	35	72.0	63.5	
	Em paralelo	Cód.	Motor / redutor	Piloto	Círculo de parafusos	Ø Eixo	Comprimento do eixo	PD3	PD4	PD5
		K1B	SMH60-B5/11	60	75	11	23		9.0	70.0
		K1B	MH70-B5/11	60	75	11	23		9.0	70.0
		K1B	NX3	60	75	11	23		9.0	70.0
		K1B	EX3	60	75	11	23		67.5	72.5
		K1C	SMH82-B8/14	80	100	14	30		14.0	82.0
		P1A	PS60	50	70	16	40		22.0	63.5
		P1G	PE3	40	52	14	35			16.0
ETH050	Em linha	Cód.	Motor / redutor	Piloto	Círculo de parafusos	Ø Eixo	Comprimento do eixo	L1	L2	
		K1B	SMH60-B5/11	60	75	11	23	59	70	
		K1B	MH70-B5/11	60	75	11	23	59	70	
		K1B	NX3	60	75	11	23	59	70	
		K1C	SMH82-B8/14	80	100	14	30	63	82	
		K1E	SMH82-B5/19	95	115	19	40	84	100	
		K1E	SMH100-B5/19	95	115	19	40	84	100	
		K1E	MH105-B5/19	95	115	19	40	84	105	
		K1D	MH105-B9/19	80	100	19	40	84	105	
		K1D	SMH82-B8/19	80	100	19	40	84	82	
		K1D	NX4, EX4	80	100	19	40	84	82	
	Em paralelo	Cód.	Motor / redutor	Piloto	Círculo de parafusos	Ø Eixo	Comprimento do eixo	PD3	PD4	PD5
		K1B	SMH60-B5/11	60	75	11	23		9	70
		K1B	MH70-B5/11	60	75	11	23		9	70
		K1B	NX3	60	75	11	23		9	70
		K1C	SMH82-B8/14	80	100	14	30		13	82
		K1D	EX4	80	100	19	40		92	92
		K1F	SMH100-B5/14 ¹⁾	95	115	14	30		13	100
		P1A	PS60	50	70	16	40		24	63.5
		P1G	PE3	40	52	14	35		16	63.5

¹⁾ Para ETH versão ATEX use somente motores/redutores certificados ATEX (por exemplo motor série EX).

²⁾ Código SMH100-B5/14: " SMH100.....ET.. " (o diâmetro do eixo do motor é substituído pelo texto "ET").
(Não está no catálogo de motores), apenas com feedback: Resolver, A7.

ETH032 / ETH050 / ETH080: Motores sempre com ranhura da chaveta no eixo de saída.

Opções para montagem de outros motores a pedido.

Antes de montar um motor não listados acima, por favor, consulte a equipe de suporte da Parker em em-motion@parker.com.

Detalhes na internet:

Motores

www.parker.com/eme/smh, www.parker.com/eme/mh
www.parker.com/eme/nx, www.parker.com/eme/ex

Redutores

www.parker.com/eme/gear

ETH - Cilindro Elétrico
Opções de montagem do motor

Dimensões [mm]

				Dimensões do motor				Opções de montagem do motor		
ETH080	Em linha	Cód.	Motor / redutor	Piloto	Círculo de parafusos	Ø Eixo	Comprimento do eixo	L1	L2	
		K1E	SMH82-B5/19	95	115	19	40	94.5	100	
		K1E	SMH100-B5/19	95	115	19	40	94.5	100	
		K1E	MH105-B5/19	95	115	19	40	94.5	100	
		K1D	MH105-B9/19	80	100	19	40	94.5	96	
		K1D	SMH82-B8/19	80	100	19	40	94.5	96	
		K1D	NX4	80	100	19	40	94.5	96	
		K1K	MH145-B5/24	130	165	24	50	104.5	145	
		K1K	SMH142-B5/24	130	165	24	50	104.5	145	
		K1J	MH105-B6/24	110	130	24	50	104.5	116	
		K1J	SMH115-B7/24	110	130	24	50	104.5	116	
		K1J	NX6, EX6	110	130	24	50	104.5	116	
	Em paralelo	Cód.	Motor / redutor	Piloto	Círculo de parafusos	Ø Eixo	Comprimento do eixo	PD3	PD4	
		K1E	SMH82-B5/19	95	115	19	40	130	15	100
		K1E	SMH100-B5/19	95	115	19	40		15	100
		K1E	MH105-B5/19	95	115	19	40		15	100
		K1D	MH105-B9/19	80	100	19	40		15	96
		K1D	SMH82-B8/19	80	100	19	40		15	96
		K1D	NX4	80	100	19	40		15	96
		K1K	MH145-B5/24	130	165	24	50		15	145
		K1K	SMH142-B5/24	130	165	24	50		15	145
		K1J	MH105-B6/24	110	130	24	50		15	116
		K1J	SMH115-B7/24	110	130	24	50		15	116
		K1J	NX6	110	130	24	50		15	116
		K1J	EX6	110	130	24	50		121.5	120
		P1B	PS90	80	100	22	52		30	95
		P1H	PE4	80	100	20	40		12	95

ETH032 / ETH050 / ETH080: Motores sempre com ranhura da chaveta no eixo de saída.

Opções para montagem de outros motores a pedido.

Antes de montar um motor não listados acima, por favor, consulte a equipe de suporte da Parker em em-motion@parker.com.

Detalhes na internet:

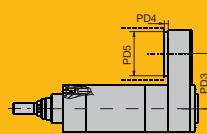
Motores

www.parker.com/eme/smh
www.parker.com/eme/mh
www.parker.com/eme/nx
www.parker.com/eme/ex

Redutores

www.parker.com/eme/gear

Dimensões [mm]

	Em linha	Cód.	Motor / redutor	Dimensões do motor				Opções de montagem do motor			
				Piloto	Círculo de parafusos	Ø Eixo	Comprimento do eixo	L1	L2		
ETH100		K1H	SMH100-B5/24	95	115	24	50	155	140		
		K1H	MH105-B5/24	95	115	24	50	155	140		
		K1J	SMH115-B7/24, NX6, EX6	110	130	24	50	155	140		
		K1K	SMH142-B5/24	130	165	24	50	155	145		
		K1K	MH145-B5/24	130	165	24	50	155	145		
		K1L	MH205-B5/38	180	215	38	80	185	205		
		K1L	SMH170-B5/38	180	215	38	80	185	205		
		P1C	PS115	110	130	32	68	175	140		
		P1D	PS142	130	165	40	102	207	142		
		P1J	PE5	110	130	25	55	160	140		
ETH125		Em paralelo	Cód.	Motor / redutor	Piloto	Círculo de parafusos	Ø Eixo	Comprimento do eixo	PD3	PD4	PD5
		K1H	SMH100-B5/24	95	115	24	50	176	23	155	
		K1H	MH105-B5/24	95	115	24	50		23	155	
		K1J	SMH115-B7/24, NX6, EX6	110	130	24	50		23	155	
		K1K	SMH142-B5/24	130	165	24	50		22	155	
		K1K	MH145-B5/24	130	165	24	50		22	155	
		K1L	MH205-B5/38	180	215	38	80		27	205	
		K1L	SMH170-B5/38	180	215	38	80		27	205	
		P1C	PS115	110	130	32	68		38	155	
		P1D	PS142	130	165	40	102		45	155	
ETH125		Em linha	Cód.	Motor / redutor	Piloto	Círculo de parafusos	Ø Eixo	Comprimento do eixo	L1	L2	
		K1L	SMH170	180	215	38	80	209.5	209.5	205	
		K1L	MH205	180	215	38	80		209.5	205	
		K1M	MH265	250	300	48	110		239.5	264	
		P1C	PS115	110	130	32	68		197.5	170	
		P1D	PS142	130	165	40	102	231.5	231.5	170	
		P1K	PE7	120	140	40	97		226.5	205	
		Em paralelo	Cód.	Motor / redutor	Piloto	Círculo de parafusos	Ø Eixo	Comprimento do eixo	PD3	PD4	PD5
		K1L	SMH170	180	215	38	80	224	25	205	
		K1L	MH205	180	215	38	80		25	205	
		K1M	MH265	250	300	48	110		45	264	
		P1C	PS115	110	130	32	68		32	185	
		P1D	PS142	130	165	40	102		45	185	
		P1K	PE7	120	140	40	97		42	205	

ETH100/ETH125: Motores sempre com ranhura da chaveta no eixo de saída.

Opções para montagem de outros motores a pedido.

Antes de montar um motor não listados acima, por favor, consulte a equipe de suporte da Parker em em-motion@parker.com.

Detalhes na Internet:

Motores

www.parker.com/eme/smh
www.parker.com/eme/mh
www.parker.com/eme/nx
www.parker.com/eme/ex

Redutores

www.parker.com/eme/gear

Seleção de motor e redutor

Cálculo do torque de acionamento

Os torques a serem produzidos pelo motor resultam da aceleração, da carga e a força de atrito. Os torques de acionamento devem ser calculados para todos os segmentos do ciclo de aplicação (representado pelo índice "j").

Cálculo do **torque de aceleração** no que diz respeito aos momentos de inércia refletidos no eixo:

$$M_{B,j} = \left((J_{i/p,0} + J_{i/p,Curso} \cdot Curso) \cdot \frac{1}{\eta_{ETH}} \cdot \frac{1}{i_G^2 \cdot \eta_G} + J_G + J_M \right) \cdot 10^{-3} \cdot \frac{6,28 \cdot a_{K,j}}{P_h}$$

somente com redutor

Fórmula 5

As forças de aceleração devido à translação das massas movidas são levadas em consideração no cálculo das forças axiais (pág. 11).

Os **torques de carga** resultam das forças axiais existentes:

$$M_{L,j} = \frac{F_{x,a/e,j}}{\text{Constante de força}} \cdot \frac{1}{i_G \cdot \eta_G}$$

somente com redutor

Fórmula 6

O motor deve então gerar o seguinte torque de acionamento:

$$M_{M,j} = M_{B,j} + M_{L,j}$$

Fórmula 7

O **torque efetivo** pode ser deduzido a partir dos torques de acionamento para todos os segmentos do ciclo da aplicação (fórmula 7):

$$M_{eff} = \sqrt[2]{\frac{1}{t_{total}} \cdot (M_{M1}^2 \cdot t_1 + M_{M2}^2 \cdot t_2 + \dots)}$$

Fórmula 8

Dimensionamento do motor

- O torque nominal do motor deve superar o torque efetivo calculado (fórmula 8).
- O torque de pico do motor deve superar o torque máximo que ocorrer na aplicação (fórmula 7).

Com a ajuda da planilha de "opções de montagem do motor" você pode verificar se o respectivo motor é mecanicamente compatível com o cilindro elétrico.

Abreviações utilizadas (formulas 5-8)

$M_{B,j}$	= Torque de aceleração variável em Nm.
$J_{i/p,0}$	= Momento de inércia refletido no eixo em curso 0 para motor em linha/paralelo em kgmm ² veja "Características técnicas" pág. 8.
$J_{i/p,Curso}$	= Momento de inércia refletido no eixo por mm de curso para motor em linha/paralelo em kgmm ² veja "Características técnicas" pág. 8.
Curso	= Curso selecionado em mm.
η_{ETH}	= Eficiência do cilindro elétrico 0.9 (motor em linha) 0.81 (motor em paralelo).
i_G	= Taxa de redução.
η_G	= Eficiência do redutor (ver especificações no catálogo do redutor).
J_M	= Momento de inércia refletida no eixo do rotor do motor kgmm ² /mm (ver especificações no catálogo do motor).
J_G	= Momento de inércia refletida no eixo do redutor kgmm ² /mm (ver especificações no catálogo do redutor).
$a_{K,j}$	= Aceleração da haste do cilindro em m/s ² .
P_h	= Passo do fuso em mm.
$M_{L,j}$	= Torque de carga Nm.
$F_{x,a/e,j}$	= Força axial em N (ver pág. 11).
$M_{M,j}$	= Torque de acionamento em Nm.
M_{eff}	= Torque efetivo do motor em Nm.
t_{total}	= Tempo total de ciclo em s.
t_j	= Quantidade de tempo no ciclo em s.

Constante de força: "Características técnicas" ver pág. 8.

Index "j" para os segmentos individuais do ciclo de aplicação.

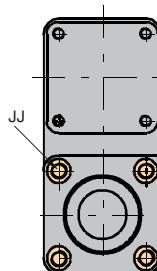
Métodos de montagem

Por favor, respeite as notas no Manual do ETH (19x-550002) nos parafusos permitidos e torques de aperto.

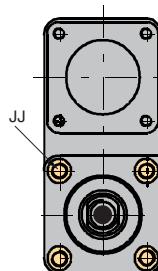
Padrão



ETH032-ETH125

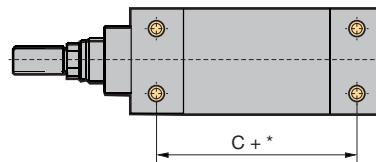


Exemplo para motor montado em paralelo



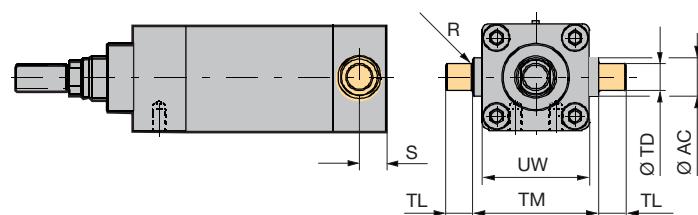
Montagem através furos roscados no cabeçote dianteiro do cilindro ou no cabeçote traseiro com o motor em paralelo (ETH 032-ETH 125).
("Dimensões" ver pág. 22)

ETH032-ETH080



Montagem com 4 furos roscados na parte inferior do atuador.
(ETH032-ETH080).
("Dimensões" ver pág. 22)

Munhão central



	UW	ØTD (h8)	R	TL	TM	ØAC	S
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ETH032	46.5	12	1	12	50	18	25.5
ETH050	63.5	16	1	16	75	25	39
ETH080	95.3	25	2	25	110	35	34.5
ETH100	120	40	4	40	140	70	57
ETH125	150	50	10	52	160	90	100

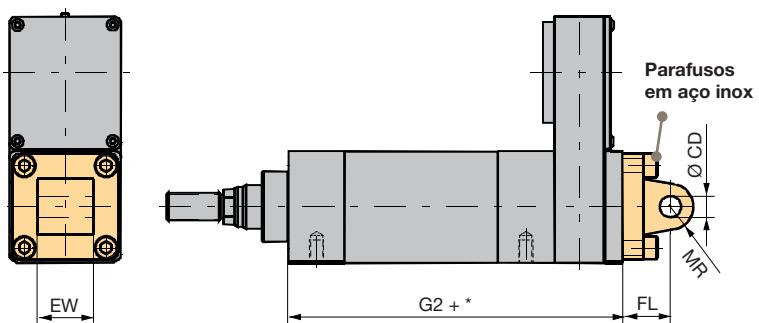
+* = Medida + curso selecionado ("Dimensões" ver pág. 22).

Nota: Para opção de relubrificação "1" (orifício de lubrificação central) por favor veja opção de montagem "D" munhão central sempre em 6 horas!

Articulação traseira macho

Código

E



	Order no.	EW [mm]	ØCD [mm]	MR [mm]	FL ±0.2 [mm]
ETH032	0112.033	26	10 ^{+0.058} _{-0.010}	11	22
ETH050	0122.033	32	12 ^{+0.058} _{-0.010}	13	27
ETH080	0132.033	50	16 ^{+0.058} _{-0.010}	17	36
ETH100	0142.033	60	30 ^{+0.085} _{-0.010}	35	80
ETH125	0152.033	70	50 ^{+0.110} _{-0.010}	45	115

+* = Medida + curso selecionado ("Dimensões" ver pág. 22).

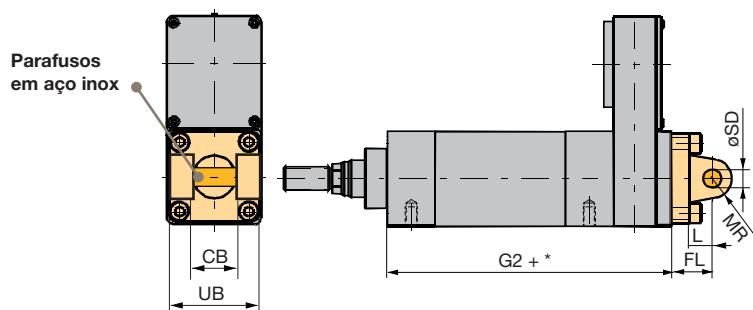
Listado no código do cilindro; os códigos acima se aplicam somente para peças de reposição.
As peças de reposição incluem os parafusos para montagem do cilindro.

Articulação traseira fêmea

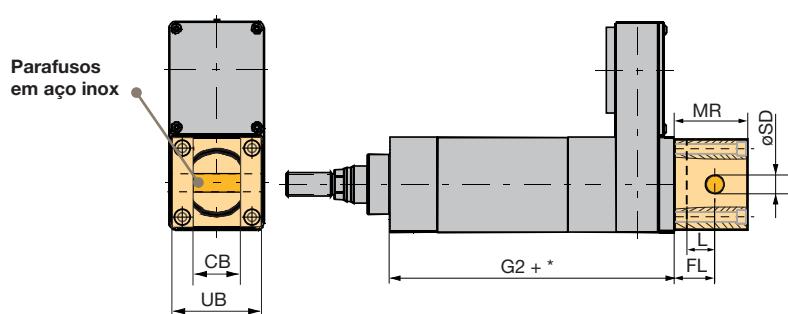
Código

C

ETH032-ETH080



ETH100 & ETH125



	Código	UB [mm]	CB [mm]	ØSD [mm]	MR [mm]	L [mm]	FL ±0.2 [mm]
ETH032	0112.031	46.5	26	10 h9	9.5	13	22
ETH050	0122.031	63.5	32	12 h9	12.5	16	27
ETH080	0132.031	95	50	16 h9	17.5	22	36
ETH100	0142.031	120	60.5	30 f7	100	40	65
ETH125	0152.031	150	70.5	50 f7	145	55	90

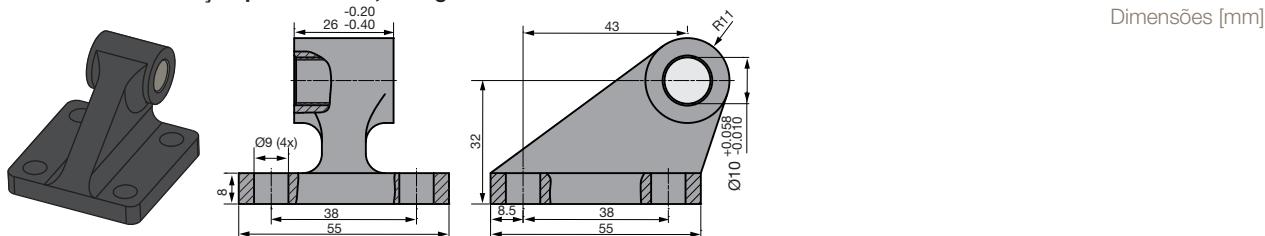
+* = Medida + curso selecionado ("Dimensões" ver pág. 22).

Listado no código do cilindro; os códigos acima se aplicam somente para peças de reposição.
As peças de reposição incluem os parafusos para montagem do cilindro.

Bloco de Mancalização

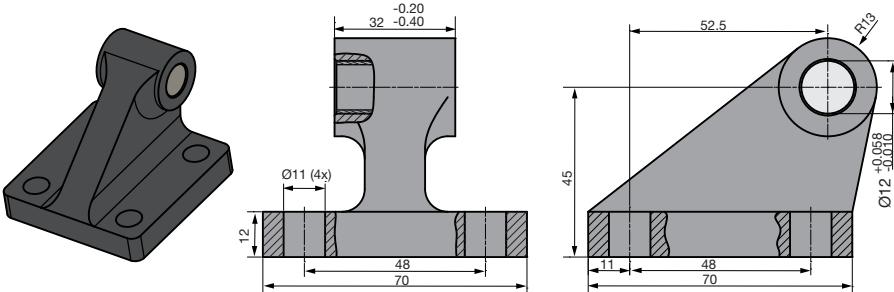
Contra peça para articulação traseira fêmea. Por favor pedir separadamente com os códigos abaixo se necessário

Bloco de mancalização para ETH032, Código 0112.039

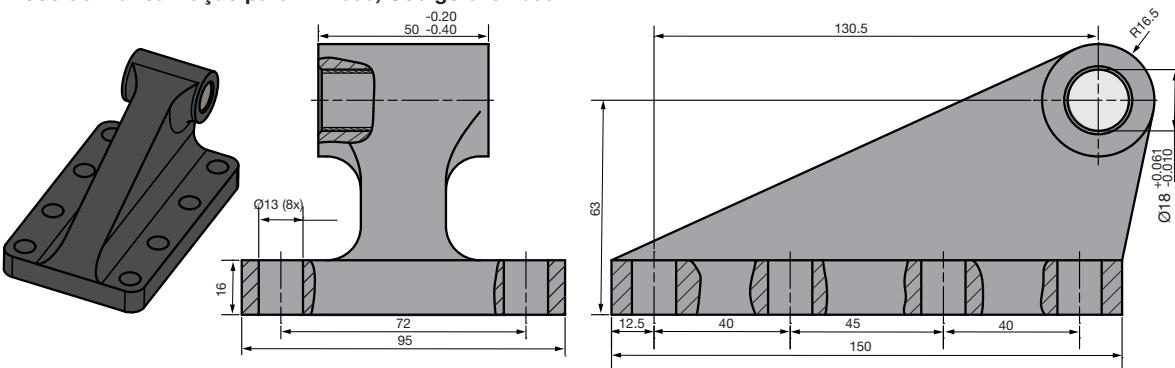


Dimensões [mm]

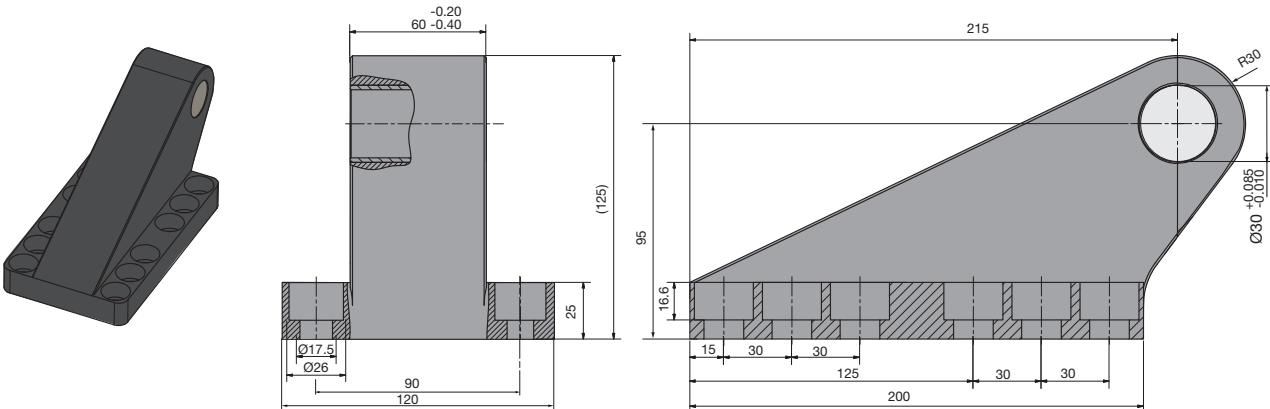
Bloco de mancalização para ETH050, Código 0122.039



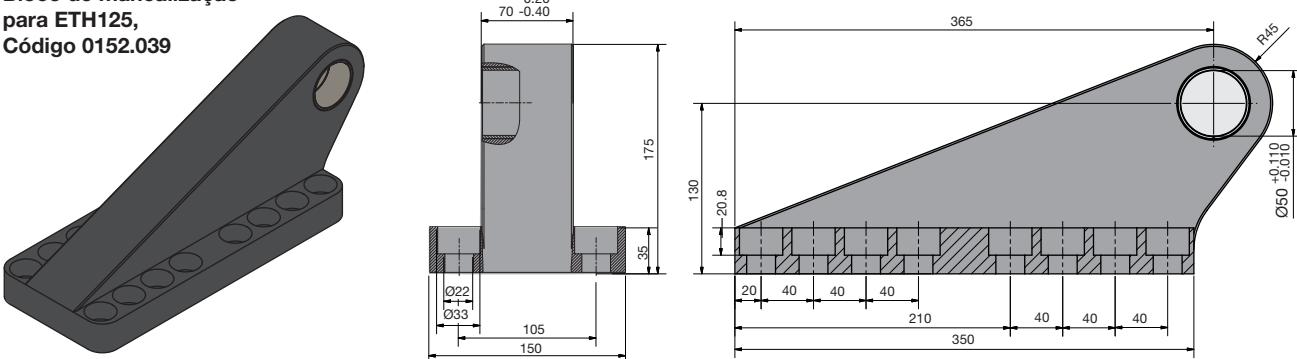
Bloco de mancalização para ETH080, Código 0132.039



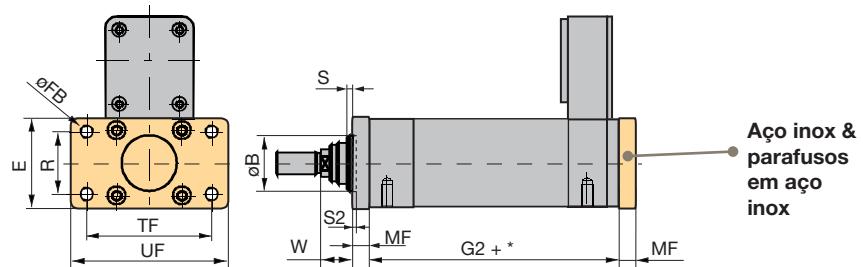
Bloco de mancalização para ETH100, Código 0142.039



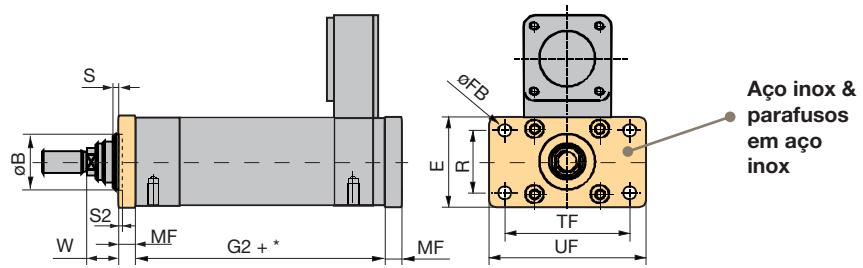
Bloco de mancalização para ETH125, Código 0152.039



Flange traseira



Flange dianteira



Dimensões da flange traseira (H) e flange dianteira (J)

	Código (1 peça)	UF	E	TF	\varnothing_{FB}	R	W	MF	\varnothing_B Flange traseira	\varnothing_B Flange dianteira	S	S2
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ETH032	0112.918	80	48	64	7	32	16	10	30	40	2	-
ETH050	0122.918	110	65	90	9	45	25	12	45	60	4	-
ETH080	0132.918 (Flange traseira) 0132.919 (Flange dianteira)	150	95	126	12	63	30	16	45	90	-	5
ETH100	0142.918	258	120	220	17.5	80	26	25	110	-	-	20
ETH125	0152.918	320	150	270	21.5	100	13	40	-	-	-	-

+* = Medida + curso selecionado ("Dimensões" ver pág. 22).

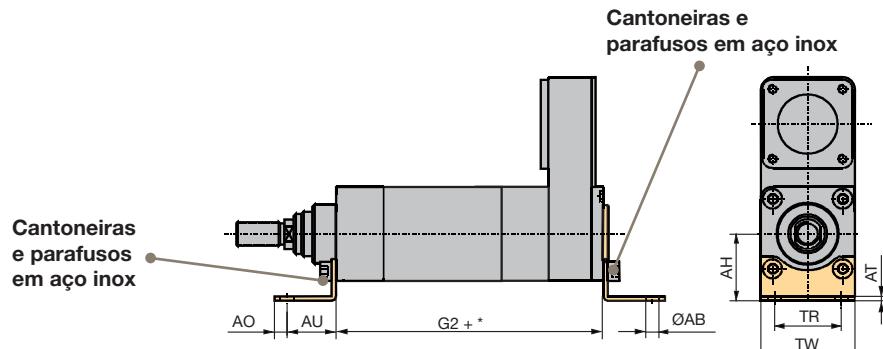
Listado no código do cilindro; os códigos acima se aplicam somente para peças de reposição.

Peças de reposição da flange dianteira e traseira devem ser pedidas separadamente.

As peças de reposição incluem os parafusos para montagem do cilindro.

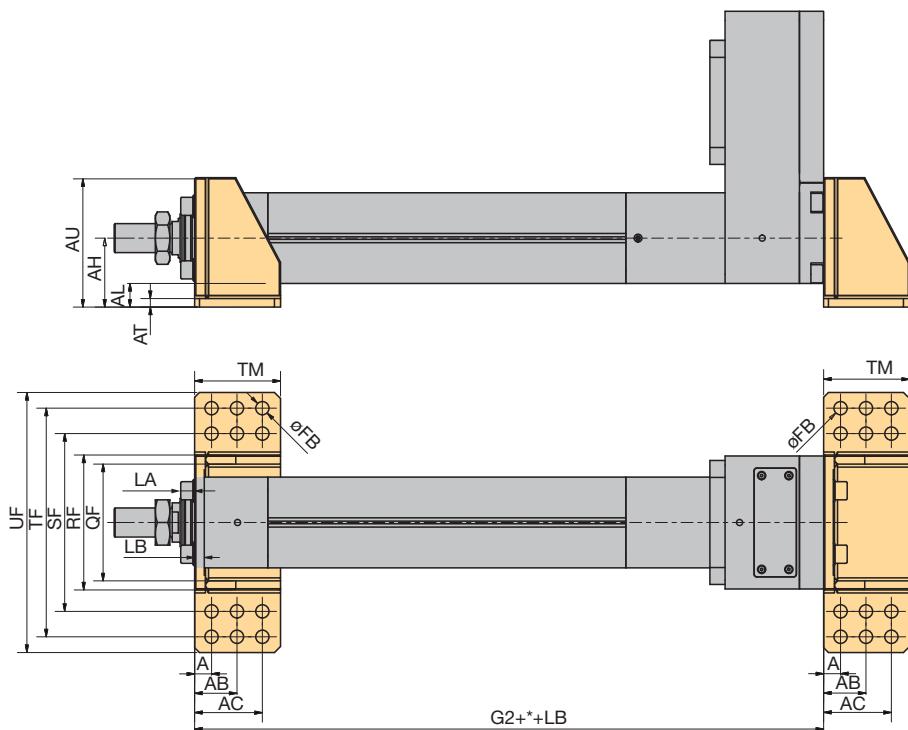
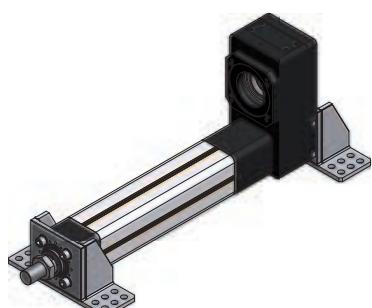
Componentes em inox disponíveis somente para ETH032-ETH100.

Cantoneiras



	Código Dianteiro & traseiro	AH	AT	TR	ØAB (H14)	AO	AU	TW
[mm]								
ETH032	0112.916	32	4	32	7	8	24	46.5
ETH050	0122.916	45	4	45	9	12	32	63.5
ETH080	0132.916	63	6	63	13.5	15	41	95

ETH100 & ETH125



	Código Dianteiro & traseiro	AU	AH	AL	AT	UF	TF	SF	RF	QF	LA	LB	ØFB	TM	A	AB	AC
[mm]																	
ETH100	0142.916	164	94	34	14	290	-	246	200	170	19	13	17.5	99	16.5	49.5	81.5
ETH125	0152.916	214	114	39	14	430	378	294	223	193	23	16	22	142	28	70	112

+* = Medida + curso selecionado ("Dimensões" ver pág. 22).

Listado no código do cilindro; os códigos acima se aplicam somente para peças de reposição. Peças de reposição da flange dianteira e traseira devem ser pedidas separadamente.

Componentes em inox disponíveis somente para ETH032-ETH080.

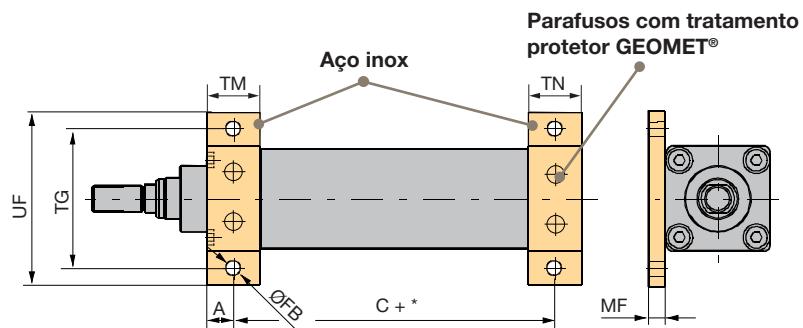
* Para classes de proteção "B" e "C", recomendamos parafusos com coating GEOMET® (camada de proteção contra corrosão).

Flanges laterais



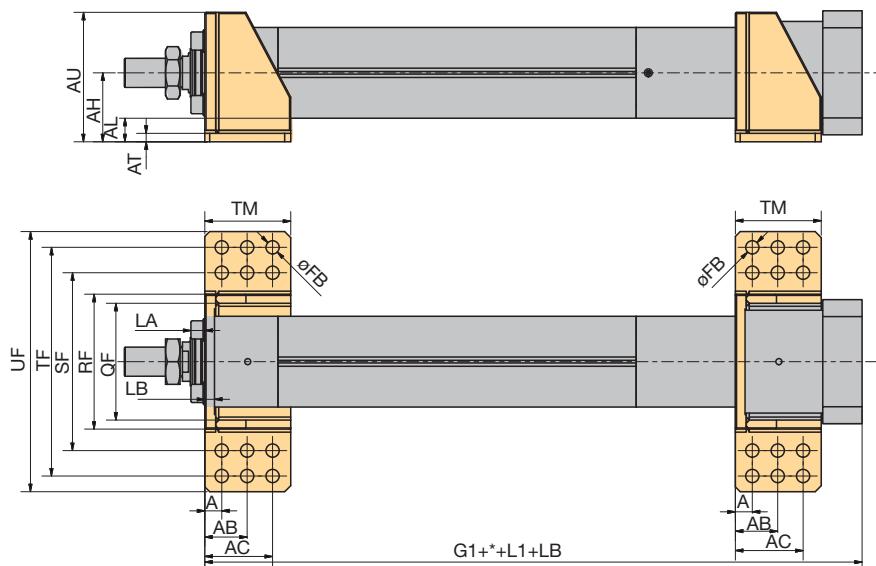
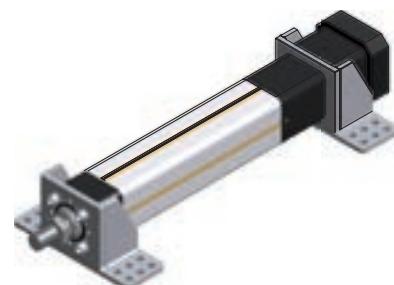
ETH032-ETH080

Flanges laterais



	Código (2 peças)	TG	UF	ØFB	TM	MF	A	AB	TN	B	BB	BC
[mm]												
ETH032	0112.917	62	78	6.6	25	8	12.5	-	25	-	-	-
ETH050	0122.917	84	104	9	30	10	15	-	30	-	-	-
ETH080	0132.917	120	144	13.5	40	12	20	-	40	-	-	-

ETH100 & ETH125



	Código	AU	AH	AL	AT	UF	TF	SF	RF	QF	LA	LB	ØFB	TM	A	AB	AC
[mm]																	
ETH100	- 1)	164	94	34	14	290	-	246	200	170	19	13	17.5	99	16.5	49.5	81.5
ETH125	- 1)	214	114	39	14	430	378	294	223	193	23	16	22	142	28	70	112

+* = Medida + curso selecionado ("Dimensões" ver pág. 22).

Listado no código do cilindro; os códigos acima se aplicam somente para peças de reposição. Peças de reposição incluem parafusos para montagem do cilindro.

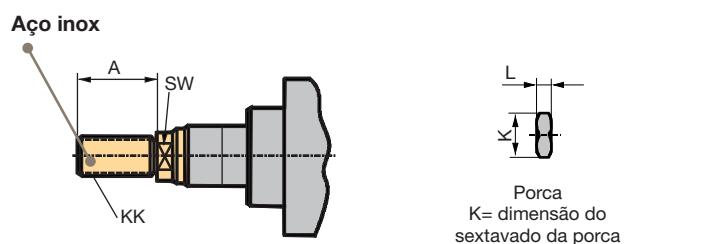
Componentes em inox disponíveis somente para ETH032-ETH080.

1) Montagem pode ser feita somente em nossa fábrica.

* Para classes de proteção "B" e "C", recomendamos parafusos com coating GEOMET® (camada de proteção contra corrosão).

Acessórios para ponta da haste

Rosca macho



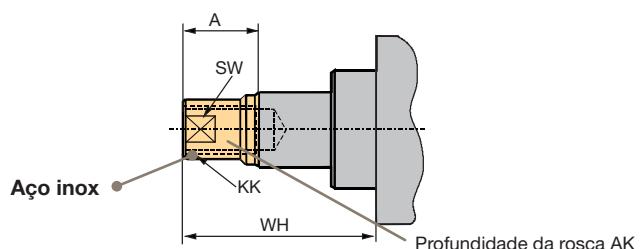
Rosca macho (conforme entregue)				
	Peso	A	KK	SW ¹⁾
	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]
ETH032	0.06	22	M10x1.25	10
ETH050	0.15	32	M16x1.5	17
ETH080	0.48	40	M20x1.5	22
ETH100	2.4	70	M42x2	46
ETH125	3.7	96	M48x2	55

¹⁾ SW: pega chave.

Porca				
	Peso	M	L	K ¹⁾
	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]
ETH032	0.01	M10x1.5	5	17
ETH050	0.02	M16x1.5	8	24
ETH080	0.04	M20x1.5	10	30
ETH100	0.27	M42x2	16	65
ETH125	0.60	M48x2	24	75

¹⁾ K: Dimensão do sextavado da porca.
Porca inclusa no cilindro.

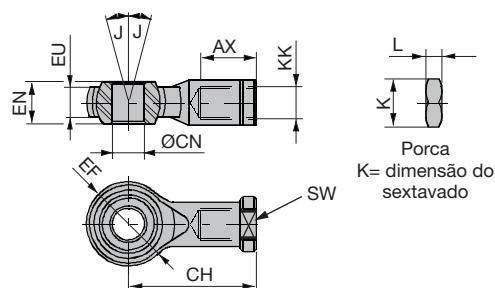
Rosca fêmea



Rosca fêmea							
	Peso	A	KK (Opção F)	KK (Opção K)	AK	WH	SW ¹⁾
	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ETH032	0.04	14	M10x1.25		20	32	12
ETH050	0.14	24	M16x1.5		25	50	20
ETH080	0.42	29	M20x1.5		35	59	26
ETH100	2.2	60	M42x2	M45x3	50	92	60
ETH125	4.3	90	M48x2	M45x3	60	123	70

¹⁾ SW: pega chave.

Rótula



	Código		Peso	KK	SW ¹⁾	ØCN	EN	EU	AX	CH	ØEF	J	K	L
	Padrão	Inox												
			[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[mm]	[mm]
ETH032	4078-10	P1S-4JRT	0.07	M10x1.25	17	10 H9	14	10.5	20	43	28	13	17	5
ETH050	4078-16	P1S-4MRT	0.23	M16x1.5	22	16 H9	21	15.0	28	64	42	15	24	8
ETH080	4078-20	P1S-4PRT	0.41	M20x1.5	32	20 H9	25	18.0	33	77	50	14	30	10
ETH100	0142.920-01	0142.920-02	2.8	M42x2	60	40 H7	49	7	60	142	90	16	65	15
ETH125	0152.920-01	indisponível	5.0	M48x2	65	50 H7	60	45	65	160	116	14	75	24

Listado no código do cilindro; os códigos acima se aplicam somente para peças de reposição. Necessário cilindro com rosca macho.

1) SW: pega chave.

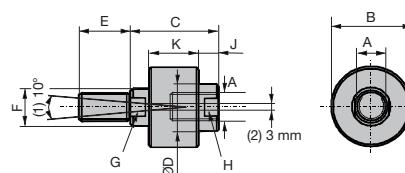
Acoplador linear



Para montagem na extremidade da haste do cilindro

- Compensa desalinhamentos
 - Aumenta a tolerância de montagem
 - Simplifica a montagem
 - Aumenta a vida útil das guias internas do cilindro

- Compensa desalinhamento entre componentes e evita forças laterais na haste
 - Capacidade de força axial permanece a mesma



(1): Desalinhamento angular
(2): Desalinhamento axial
E: Dimensões de profundidade do orifício

	Código	Peso	A	B	C	ØD	E	F	G	H	J	K
		[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ETH032	LC32-1010	0.26	M10x1.25	40	51	19	19	16	13	16	13	26
ETH050	LC50-1616	0.64	M16x1.5	54	59	32	29	25	22	29	14	33
ETH080	LC80-2020	1.30	M20x1.5	54	59	32	29	25	22	29	14	33
ETH100	- ¹⁾	4.5	M39x2 ²⁾	101.6	111.1	57.2	57.2	44.5	38	49	22.2	69.9
ETH125	0152.921	9.0	M48x2	127	142.9	76.2	76.2	57.2	49.3	67	35	85.8

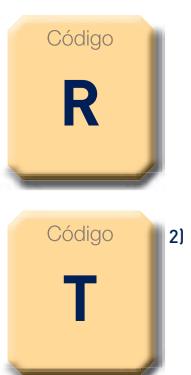
Listado no código do cilindro; os códigos acima se aplicam somente para peças de reposição. Necessário cilindro com rosca macho.

Disponível somente para classe de proteção A (IP54 com parafusos galvanizados).

¹⁾ Conversão da haste pode ser feita somente na nossa fábrica.

²⁾ Atenção: Rosca M39x2 diferente da padrão (M42x2).

Guia externa



Funções da guia externa:

- Aumentar a precisão e a estabilidade
 - Dispositivo antigiro para torques grandes
 - Suportar forças laterais

Versões

Opcão R:

Guia externa de esferas

(disponível somente na classe de proteção A, "código" ver pág. 54)

- Placa de fixação em alumínio
 - 2 hastes guias de aço cromado
 - Guias lineares de esferas

Opção T: ²⁾

Guia externa de buchas deslizantes

(Para todas as classes de proteção, padrão com opções B & C, "Código" ver pág. 54)

- Placa de fixação em alumínio
 - 2 hastas em aço Inox
 - Guias de buchas deslizantes

Ao dimensionar o motor de um cilindro elétrico ETH com guias externas de buchas deslizantes e perdas por atrito nas buchas deslizantes deve ser levado em consideração.

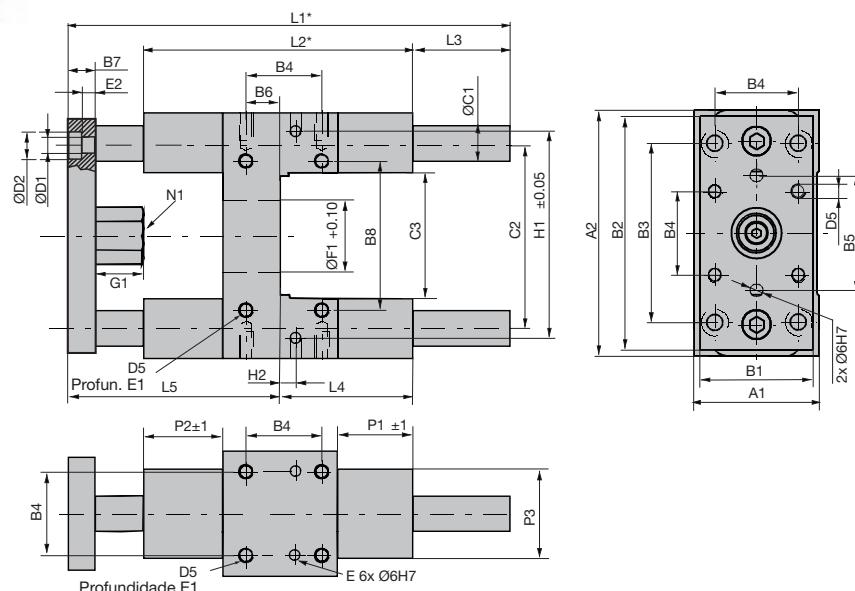
Nota:

1) xxxx Corresponde ao curso
customizado. Para informações sobre
esse valor procure a Parker.

+* = Medida + Medida do curso desejado ("Dimensões" ver pág. 22).

Disponível para ETH032-ETH080.
Para ETH080, as guias externas de cilindros pneumáticos não podem ser utilizadas.

²⁾ não disponível na versão ATEX

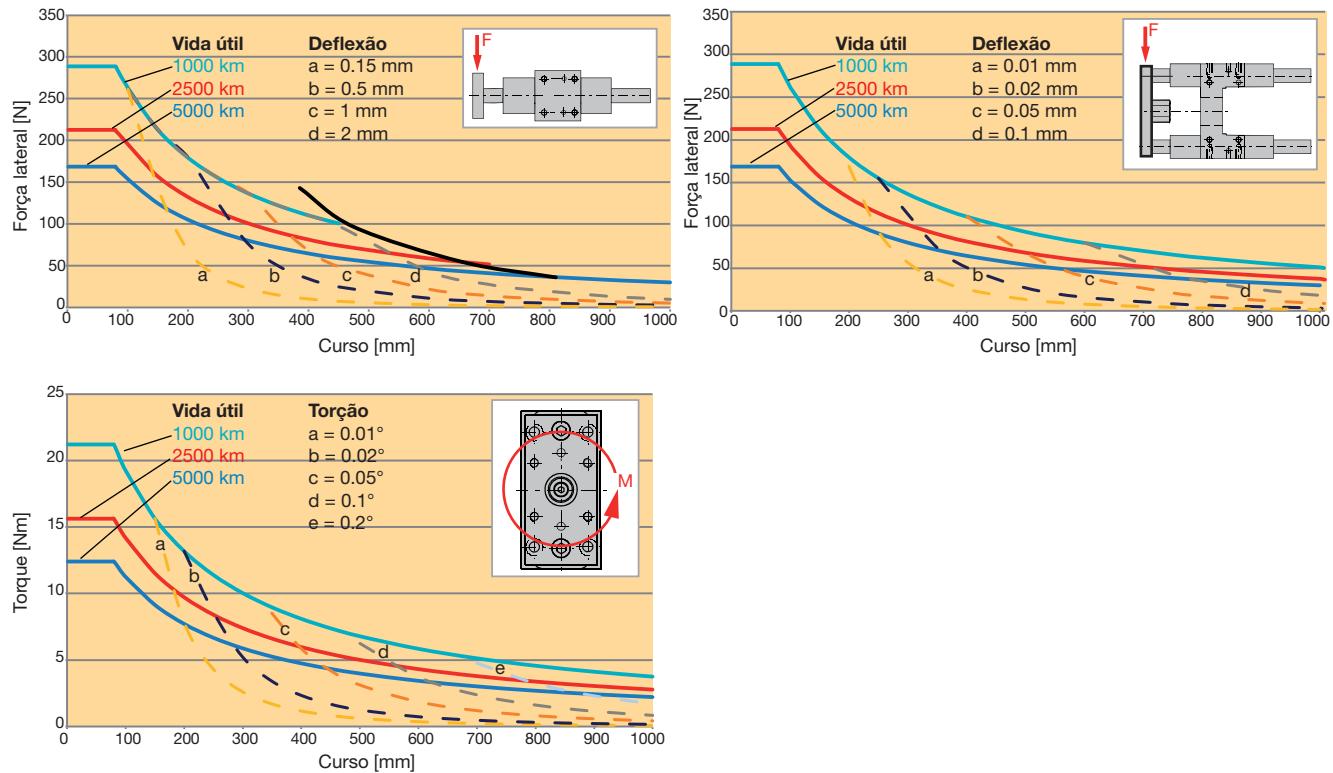


	Und.	ETH032	ETH050	ETH080
Código - Opção R¹⁾		0112.040-xxxx	0122.040-xxxx	0132.040-xxxx
Código - Opção T¹⁾		0112.041-xxxx	0122.041-xxxx	0132.041-xxxx
A1	[mm]	50	70	105
A2	[mm]	97	137	189
B1	[mm]	45	63	100
B2	[mm]	90	130	180
B3	[mm]	78	100	130
B4	[mm]	32.5	46.5	72
B5	[mm]	50	72	106
B6	[mm]	4	19	21
B7	[mm]	12	15	20
B8	[mm]	61	85	130
ØC1	[mm]	12	20	25
C2	[mm]	73.5	103.5	147
C3	[mm]	50	70	105
ØD1	[mm]	6.6	9	11
ØD2	[mm]	11	14	17
D5	[mm]	M6	M8	M10
E (Profundidade)	[mm]	10	10	10
E1 (Profundidade)	[mm]	12	16	20
E2 (Profundidade)	[mm]	7	9	11
ØF1	[mm]	30	40	60
G1	[mm]	17	27	32
H1	[mm]	81	119	166
H2	[mm]	11.7	4.2	15
L1+*	[mm]	150	192	247
L2	[mm]	120	150	200
L3+*	[mm]	15	24	24
L4	[mm]	71	79	113
L5	[mm]	64	89	110
N1	[mm]	17	24	30
P1	[mm]	36	42	50
P2	[mm]	31	44	52
P3	[mm]	40	50	70
Massa total em curso zero	[kg]	0.97	2.56	6.53
Massa movida em curso zero	[kg]	0.60	1.84	4.36
Massa adicional	[kg/m]	1.78	1.93	7.71

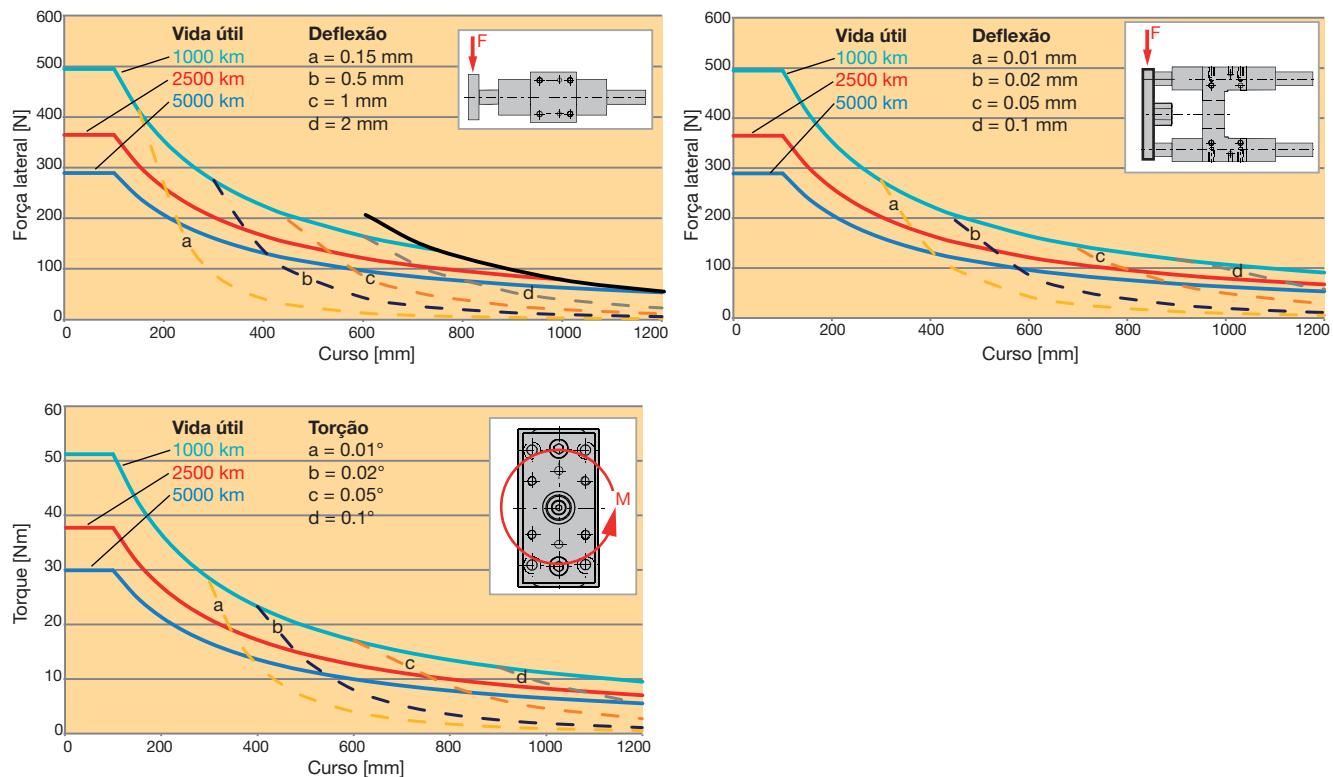
Carga permitida / Vida útil / Deflexão da guia paralela

Guia externa de esferas (Opção R)

ETH032



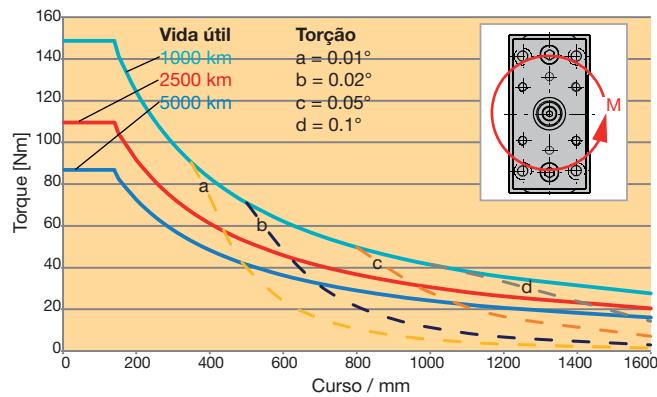
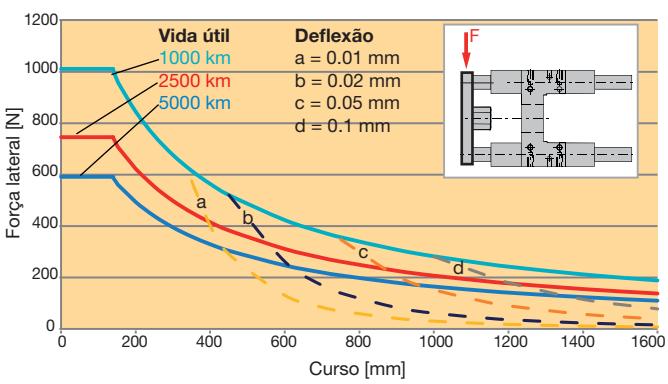
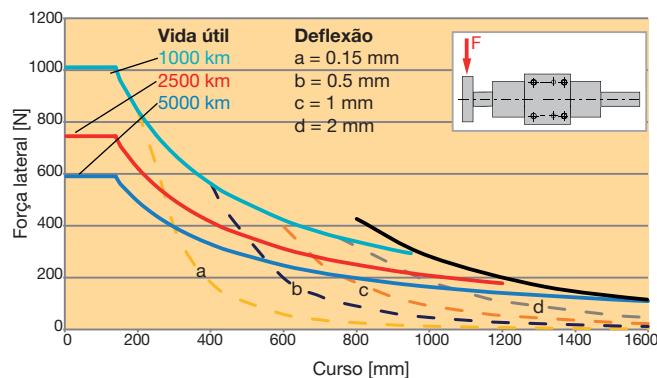
ETH050



Os diagramas se aplicam para uma velocidade média de 0,5 m/s e uma temperatura ambiente de 20 °C.

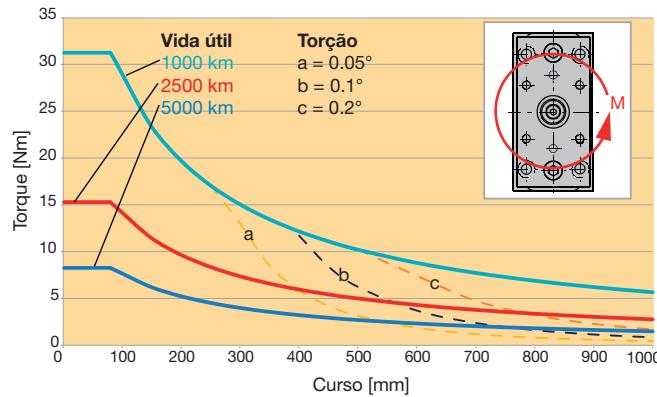
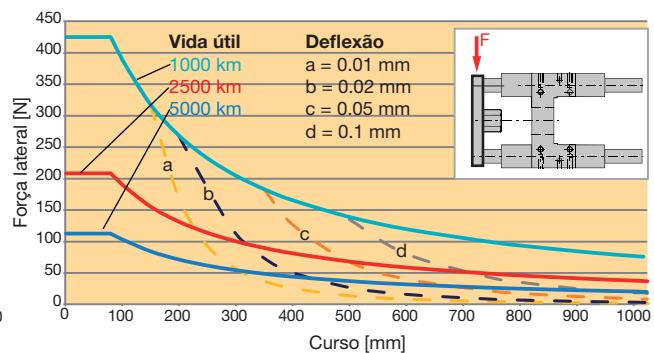
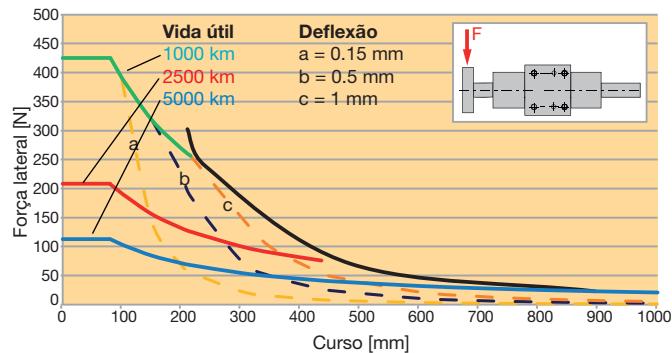
Guia externa de esferas (Opção R)

ETH080



Guia externa de buchas deslizantes (Opção T)

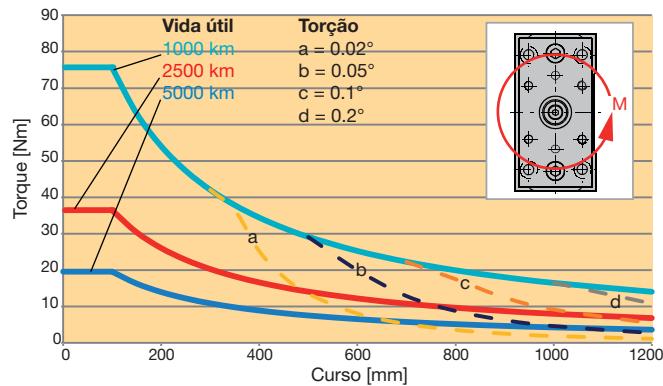
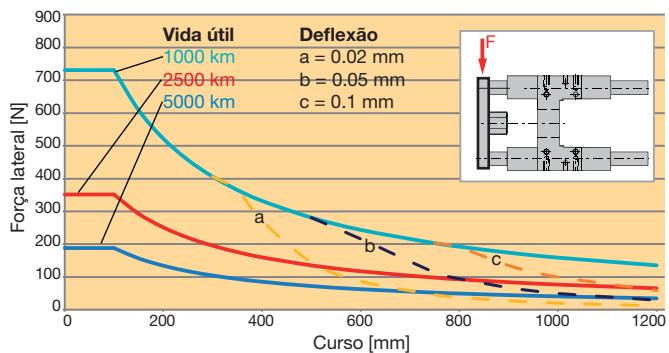
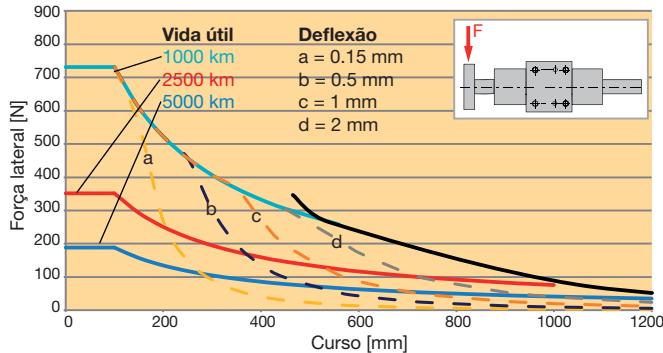
ETH032



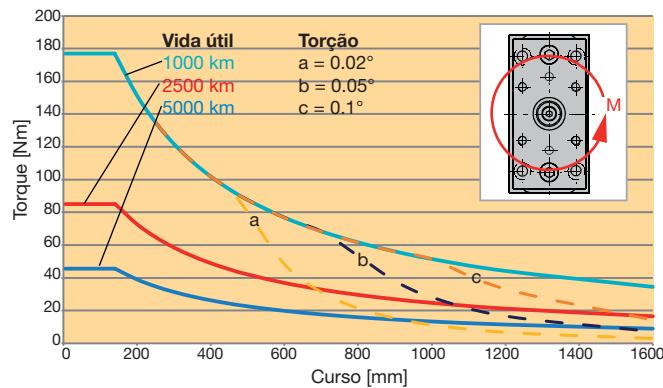
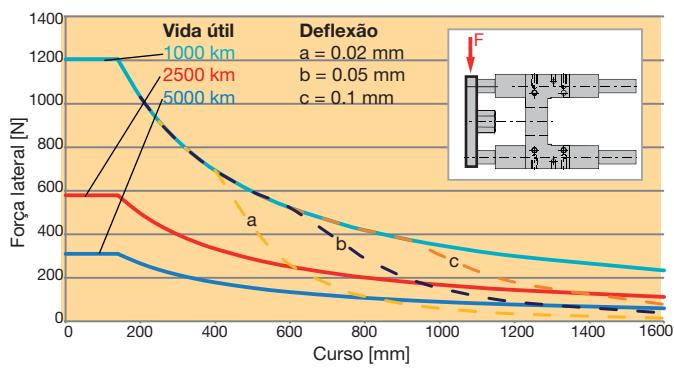
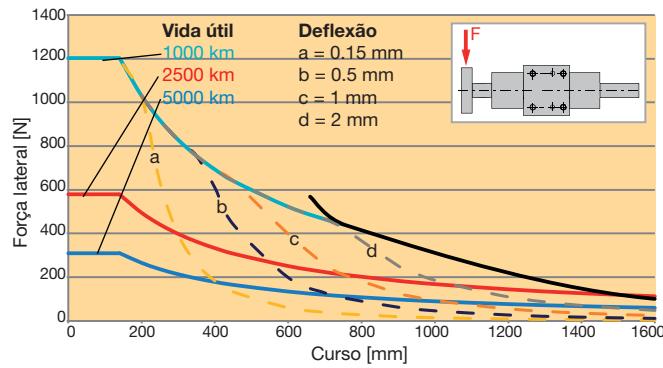
Os diagramas se aplicam para uma velocidade média de 0.5 m/s e uma temperatura ambiente de 20 °C.

Guia externa de buchas deslizantes (Opção T)

ETH050



ETH080



Os diagramas se aplicam para uma velocidade média de 0.5 m/s e uma temperatura ambiente de 20 °C.

Acessórios

Sensores de força - Rótula com célula de carga integrada.

As rótulas são componentes importantes para execução de movimentos de giro, inclinação e articulação. Medida de força são cada vez mais exigidas em aplicações com esses movimentos.

Os transdutores de força são adequados para montagem direta sobre a haste do cilindro. Eles podem, por exemplo, ser utilizados para medir forças de contato ou sobrecargas.

Graças à tecnologia de película fina, os transdutores de força integrados com rótula são muito robustos e confiáveis. Um amplificador integrado emite um sinal de 4 ... 20 mA de saída. Os transdutores vêm em conformidade com a norma EN 61326 para compatibilidade eletricomagnética (EMC) e são dimensionados para medir forças de tração e compressão.



Características

- Faixa de medição: forças de tração/ compressão de até ±114 kN
- Sensor de película fina (em vez de "strain gauges" convencionais)
- Resistente a corrosão na versão em aço inox
- Amplificador integrado
- Variação de temperatura pequena
- Estabilidade de longa duração
- Alta resistência a choques e vibrações
- Para medições dinâmicas ou estáticas
- Uma boa repetibilidade
- Montagem simples
- Também disponível em design ATEX^{1) 2)}. Autorizado para atmosferas Zona 1 e Zona 2.

II 2G Ex ib IIC T4

Conexão dos sensores de força para Compax3 com é possível com opção M21.

Características técnicas

	Und.	Rótula com célula de carga integrada										Com rosca macho		
		ETH032			ETH050			ETH080			ETH100	ETH125		
		M05	M10	M16	M05	M10	M20	M05	M10	M32	M10/M20	M10	M20	
Precisão	[%]	0.2										1		
Material	-	Aço inox										Aço inox		
Classe de proteção	-	IP67										IP67		
Temperatura ambiente	[°C]	-20 a +80												
Range de medição	[kN]	±3.7	±3.7	±2.4	±9.3	±7.0	±4.4	±17.8	±25.1	±10.6	±56.0	±88.7	±114.0	
Precisão	[N]	14.8	14.8	9.6	37.2	28.0	17.6	71.2	100.4	42.4	1120	1774	2280	
Código (opção padrão)	-	0111.916	0111.917	0121.916	0121.917	0121.918	0131.916	0131.917	0131.918	0141.916	0141.917	0141.918		
Código (opção ATEX) ^{1) 2)}	-	0111.946		0121.946	0121.947	0121.948	0131.946	0131.947	0131.948	0141.946	0141.947	0141.948		

Para ETH032-ETH080: Somente possível com a opção "M" de ponta da haste (rosca macho).

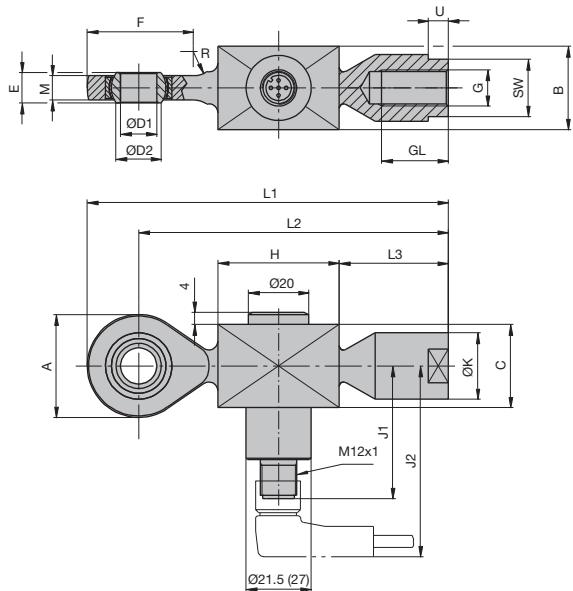
Para ETH100, ETH125: Somente possível com a opção "K".

Conversão de outra versão de ponta da haste para "M" ou "K" geralmente **NÃO** é possível.

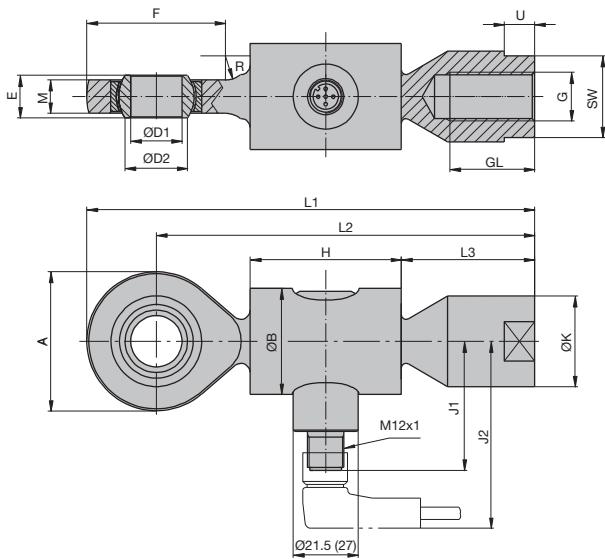
¹⁾ A aprovação dos sensores de força ATEX só é atendida, se o sensor está operando com um amplificadores com interruptor isolado certificado ATEX e um cabo certificado ATEX .

²⁾ Por favor, consulte as instruções de instalação e operação no manual de instruções fornecido.

Versão para ETH032



Versão para ETH050 & ETH080



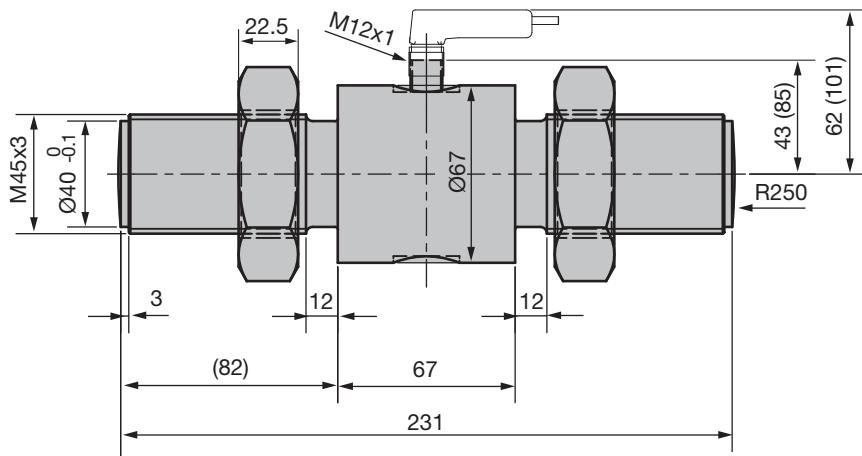
Dimensões [mm]

Dimensões - Versão padrão (Versão ATEX)

	A	B	ØB	C	ØD1	ØD2 0.008	E	F	G	GL	H	J1	J2	ØK	L1	L2	L3	M	SW ¹⁾	U
para ETH032	34	27	-	27	12	15	10	35	M10x1.25	21	40	44 (78)	63 (97)	22	119	102	36	8	19	8
para ETH050	46	-	35	-	17	20.7	14	46	M16x1.5	28	50	43 (78)	62 (97)	30	148	125	44	11	27	12
para ETH080	53	-	54	-	20	24.2	16	54	M20x1.5	33	54	44 (78)	63 (97)	35	171	144.5	54	13	32	13

1) SW: pega chave.

Versão para ETH100 & ETH125

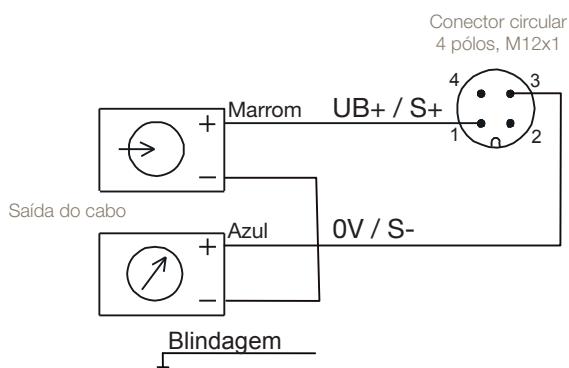
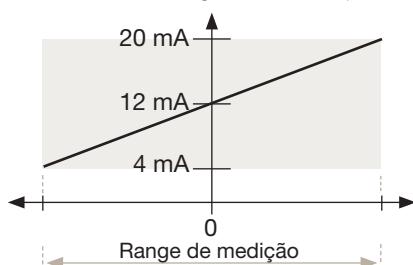


Dimensões [mm]

Conexões elétricas

Alimentação UB = 10...30 VCC

Sinal de saída analógico 4...20 mA (tecnologia de dois fios)

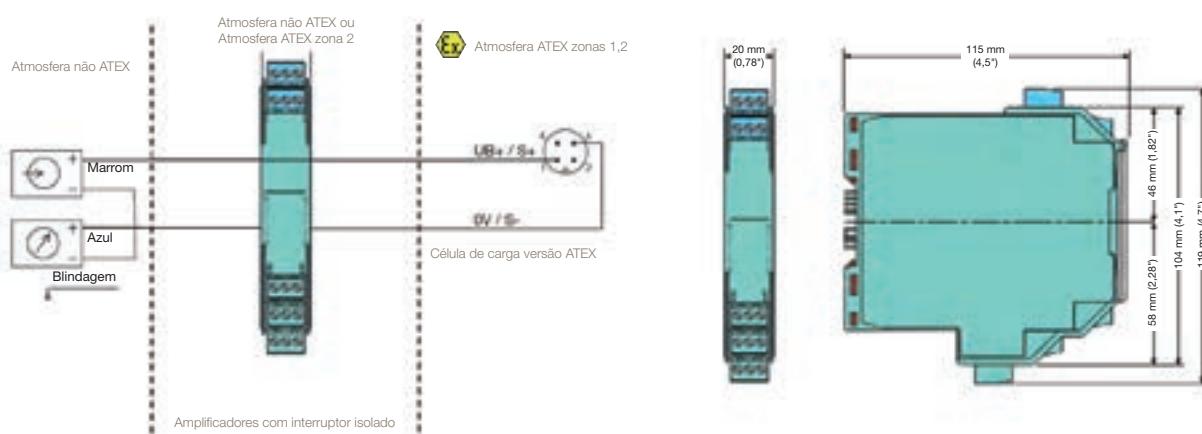


Opção ATEX

Dados técnicos, amplificadores com interruptor isolado.

Código	KFD2-STC4-Ex1
Características técnicas	1-canal (Operação com no máximo 1 sensor de força), transmite o sinal de medição analógico para a zona não EX".
Classificação ATEX	II (1)GD [EEx ia] IIC circuitos elétricos(s) em zona 0/1/2] II 3G EEx nA II T4 [dispositivo/instalação em zona 2]
	O dispositivo foi aprovado para circuitos com segurança até Ex-zona 0 (gás). Adequado para instalação em zona 2.
Tensão de alimentação	20 ... 35 VCC
Consumo de energia	1,9 W
Saída analógica	0/4 ... 20 mA
Temperatura ambiente	-20°C ... +60°C
Classe de proteção	IP20

Dimensões amplificadores com interruptor isolado



Código	Cabos para o sensor de força
080-900446	Cabo para sensor de força (PUR), com conector reto, M12 com fios soltos, 2 m.
080-900447	Cabo para sensor de força (PUR), com conector reto, M12 com fios soltos, 5 m.
080-900456	Cabo para sensor de força (PUR), com conector em ângulo, M12 com fios soltos, 2 m.
080-900457	Cabo para sensor de força (PUR), com conector em ângulo, M12 com fios soltos, 5 m.
Código	Cabos para o sensor de força versão ATEX
080-900464	Cabo para sensor de força ATEX, com conector reto, M12 com fios soltos, 5 m.
080-900465	Cabo para sensor de força ATEX, com conector em ângulo, M12 com fios soltos, 5 m.

¹⁾ A aprovação dos sensores de força ATEX só é atendida, se o sensor está operando com um amplificadores com interruptor isolado certificado ATEX e um cabo certificado ATEX.

²⁾ Por favor, consulte as instruções de instalação e operação no manual de instruções fornecido.

Sensores magnéticos

Sensores para atmosferas não ATEX

Os sensores magnéticos podem ser montados nas ranhuras longitudinais do corpo do cilindro e ficam alinhados com o corpo; eliminando arestas salientes. O cabo fica escondido sob a capa amarela.

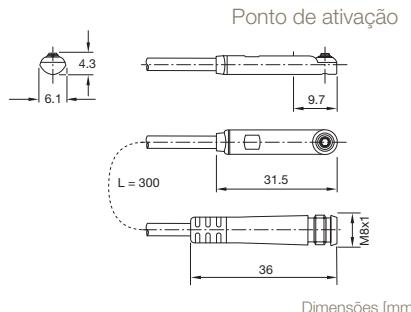
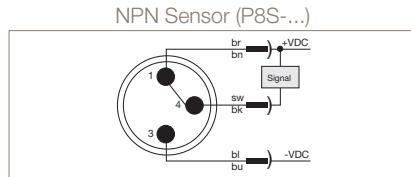
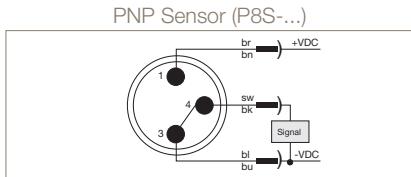
O imã permanente integrado na castanha ativa os sensores. Sensores compatíveis estão disponíveis como acessórios.



ETH032, ETH050 2 ranhuras em 2 lados opostos.

ETH080, ETH100 2 ranhuras em todos os lados.

Os sensores a seguir estão disponíveis para a série de cilindros ETH:



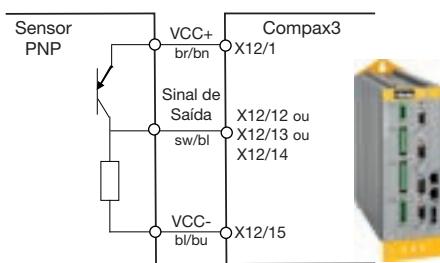
Dimensões [mm]

Obs: Use somente sensores PNP com o Compax3.

Sensores magnéticos para cilindro

Tipo	Função	LED	Lógica	Cabo	Corrente contínua	Consumo de corrente	Tensão de alimentação	Frequência	Compatível com Compax3, SLVD-N e TPD-M?
P8S-GPFLX	N.A.	PNP	3 m	máxima 100 mA	máxima 10 mA	10-30 VCC	1 kHz	1 kHz	Sim
P8S-GNFLX			NPN						Não
P8S-GPSHX		PNP	0.3 m cabo com conector M8						Sim
P8S-GNSHX		NPN	0.3 m cabo com conector M8						Não
P8S-GQFLX	Sim	PNP	3 m						Sim
P8S-GMFLX		NPN	3 m						Não
P8S-GQSHX		PNP	0.3 m cabo com conector M8						Sim
P8S-GMSHX		NPN	0.3 m cabo com conector M8						Não

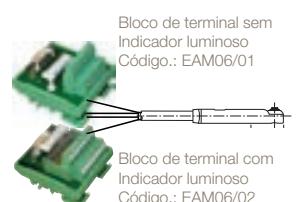
ETH com Compax3



Variante 1: X12 entrada direta



Variante 2: X12 Entrada através de I/O digitais



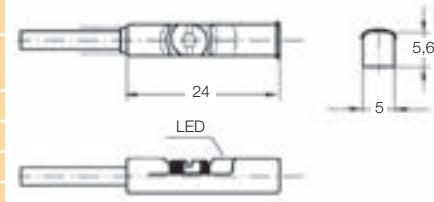
Sensores para atmosferas explosivas (ATEX) ¹⁾

Em atmosferas explosivas devem ser utilizados exclusivamente sensores certificados ATEX. Sensores magnéticos para cilindros Parker são classificados como equipamentos elétricos de segurança intrínseca. Eles devem ser usados com

amplificadores com interruptor isolados com certificados de conformidade para atmosferas explosivas. Estes sensores não ficam completamente alinhados com o perfil: os sensores se projetam por cerca de 1 mm.

Características técnicas

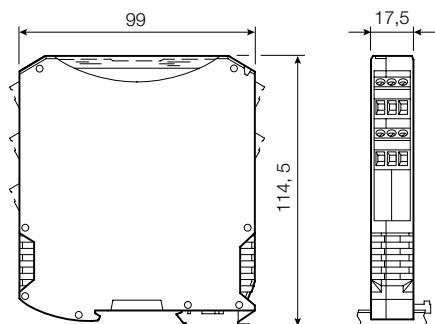
Código	MZT8-2V8-N-KWB
Classificação ATEX	II 1G Ex ia IIC T4 II 1D Ex ia IIIC T135°C Da
	Autorizado para a operação em atmosferas ATEX Zonas 0, 1 e 2.
Tensão de alimentação	Máx. 20 V
Corrente de curto-círcuito	Máx. 60 mA
Saída	Máx. 100 mA
Indutância interna efetiva	Máx. 30 µH
Capacitância interna efetiva	Máx. 130 nF
Temperatura ambiente	-25°C ... +80°C
Classe de proteção	IP67
Cabo	5 m
LED	Sim



Dimensões [mm]

Características técnicas - amplificadores com interruptor isolado

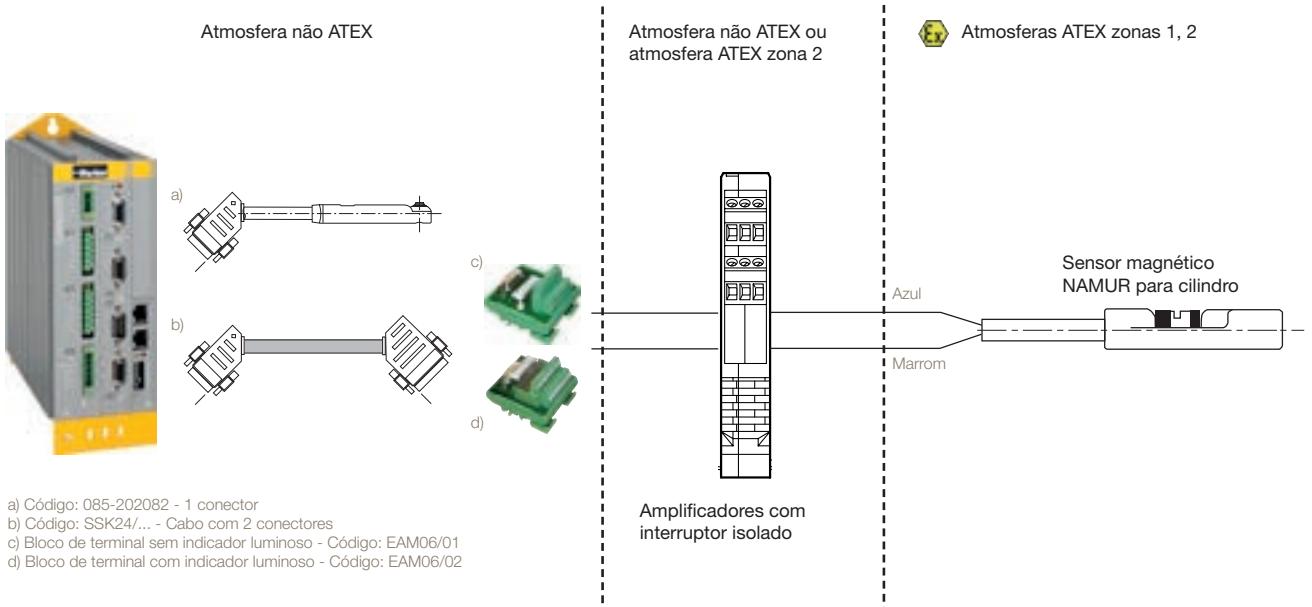
Código	EN2-2EX1
Características técnicas	2-canais (operando com no máximo 2 sensores magnéticos), relê de troca (comportamento - NA / NF), detecção de falha na linha.
Classificação ATEX	II (1)G [Ex ia Ga] IIC II (1)D [Ex ia Da] IIIC II 3(1)G Ex nA nC [ia Ga] IIC t4 Gc X
	O dispositivo foi aprovado para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até Ex zona 0 (gás) e zona Ex 20 (poeira).
Tensão de alimentação	24 VCC ... 230 VCA/CC
Consumo de corrente	42 mA (24VCC), < 80 mA (230 VCA/CC)
Tensão máxima de saída	9,6 V
Corrente máxima de saída	10,3 mA
Potência máxima de saída	25 mW
Tensão sem carga	8 VCC +/-10%
Pontos de inversão	> 2,1 mA (conduzindo) < 1,2 mA (bloqueando)
Frequência máxima de inversão	20 Hz
Temperatura ambiente	-20°C ... +60°C
Classe de proteção	IP20



Dimensões [mm]

¹⁾ Por favor, consulte as instruções de instalação e operação no manual de instruções fornecido.

ETH com Compax3*



* A aprovação ATEX do sensor NAMUR só é atendida se o sensor está operando com amplificador e com interruptor isolado certificado ATEX.

Seleção da motorização¹⁾

Exemplos de dimensionamento com motorização pré-definida

A fim de simplificar o processo de dimensionamento para um conjunto de motorização completo, nós preparamos um resumo de cilindros elétricos pré-definido, redutores, motores e servo drives, que podem ser encontrados nas páginas seguintes. Com alguns dados, você pode encontrar diretamente o código dos componentes necessários.

Observe as condições de contorno!

Os seguintes dados da aplicação são necessários

- A força axial equivalente (cálculos na pág. 13 fórmula 3 com as forças descritas na pág. 11).
- A velocidade máxima.

Trabalhando com a tabela de motorização

- Selecione o conjunto de motorização utilizando a força axial necessária (por exemplo, desenhando uma linha vertical).
- Em seguida, selecione a partir desta escolha os conjuntos de motorização, que são capazes de trabalhar na velocidade necessária (por exemplo, através da elaboração de uma segunda linha vertical).
- O conjunto de motorização apropriado pode então ser selecionado entre as opções restantes, se necessário, por comparação de características adicionais.

Por favor, verifique se todas as características dadas (como aceleração máxima, tensão de alimentação, etc.) são adequadas para a sua aplicação.



Exemplo:

Dados da aplicação

E força axial equivalente: 5000 N

Velocidade: 300 mm/s

300 mm/s										Códigos				
5000 N				Características						Redutor	Motor	Acionamento	Cabo de potência	Cabo de feedback
Conjuntos pré-definidos Cilindro / redutor / motor cilindro / motor				Velocidade máxima	Força axial equivalente	Aceleração máxima	Vida útil	Passo de uso	Tensão de alimentação	Cilindro				
Força axial equivalente em N	8000	6000	4000	2000	mm/s	N	m/s ²	km	mm	V				
01	70	7950	0,5	130	5	230					C3S063V2F11boxTxoMxx			
02	70	6500	4,0	240	5	230					C3S025V2F11boxTxoMxx			
03	150	3950	1,0	1400	10	230					C3S063V2F11boxTxoMxx			
04	150	2250	8,0	7570	10	230					C3S025V2F11boxTxoMxx			
05	300	1950	8,6	6940	20	230					C3S063V2F11boxTxoMxx			
06	300	1750	15,0	9600	20	230					C3S025V2F11boxTxoMxx			
07	330	2400	4,0	4820	5	230								
08	70	2980	4,0	2520	5	230								
09	666	1220	8,0	>20000	10	230								
10	150	1480	8,0	>20000	10	230								
11	1333	620	15,0	>20000	20	230								
12	300	740	15,0	>20000	20	230								
13	330	4500	4,0	730	5	400								
14	230	5150	4,0	490	5	400								
15	666	2280	8,0	7270	10	400								
16	450	2600	8,0	4900	10	400								
17	1333	1180	15,0	>20000	20	400								
18	920	1300	15,0	>20000	20	400								
19	330	7000	4,0	200	5	400					MH1050080919.2165A74	C3S150V4F11boxTxoMxx		
20	230	8000	4,0	130	5	400					MH1050080919.2165A74	C3S075V4F11boxTxoMxx		
21	666	3520	8,0	1980	10	400					MH1050080919.2165A74	C3S150V4F11boxTxoMxx		
22	460	4000	8,0	1350	10	400					MH10530080919.2165A74	C3S075V4F11boxTxoMxx		
23	1333	1800	15,0	8820	20	400					MH1050080919.2165A74	C3S150V4F11boxTxoMxx		
24	920	2020	15,0	6240	20	400					MH10530080919.2165A74	C3S075V4F11boxTxoMxx		
1333	...	800	600	400	200	0								
Velocidade/ mm/s														
Características														
Código do cilindro elétrico; Características em azul devem ser definidas de acordo com a aplicação (página 54)														
Características														
Código do motor;														
Características em itálico são somente recomendações, para detalhes veja: <www.parker.com/eme/smh> <www.parker.com/eme/mh>														
Código do acionamento; partes em azul devem ser definidas dependendo da aplicação														
Características do conjunto GBK... (compatível com estora porta cabos) MORS... (compatível com estora porta cabos)														
Código do cabo de feedback														
Código do cabo de potência ("..." código do comprimento)														
Características do conjunto GBK 24... (compatível com estora porta cabos)														
Características do conjunto MORS 4... (compatível com estora porta cabos)														

¹⁾ Não se aplica para cilindros ATEX.

Pacotes de movimentação pré-definidos ETH032 ¹⁾

Com Compax3, PSD1

A fim de simplificar a representação, assumiu-se condições de contorno que devem ser respeitadas sem exceção em sua aplicação, caso contrário, as combinações de produtos sugeridas podem não funcionar. Neste caso, o conjunto deve ser dimensionado de forma convencional.

¹⁾ Não se aplica para cilindros ATEX.

	Força axial equivalente em N	Velocidade máxima	Força axial equivalente	Aceleração máxima	Vida útil	Passo do fuso	Tensão de alimentação	Cilindro
								mm/s
Em linha & paralelo	01	83	3000	1	135	5	230	ETH032M05A1P1AFMN0200A
	02	165	3000	6	270	10	230	ETH032M10A1P1AFMN0200A
	03	165	2000	8	1300	10	230	ETH032M16A1P1AFMN0200A
	04	265	1900	8	1540	16	230	ETH032M05A1P1AFMN0200A
	05	265	1300	12	4800	16	230	ETH032M10A1P1AFMN0200A
	06	83	3500	4	75	5	400	ETH032M05A1P1AFMN0200A
	07	165	3280	8	190	10	400	ETH032M10A1P1AFMN0200A
	08	265	2050	12	1225	16	400	ETH032M16A1P1AFMN0200A
	09	333	2400	4	265	5	230	ETH032M05A1K1CFMN0200A
	10	250	2700	4	185	5	230	ETH032M05A1K1CFMN0200A
	11	333	1100	4	2740	5	230	ETH032M05A1K1BFMN0200A
	12	160	1300	4	1660	5	230	ETH032M10A1K1CFMN0200A
	13	667	1230	8	9300	10	230	ETH032M10A1K1CFMN0200A
	14	400	1400	8	5500	10	230	ETH032M10A1K1BFMN0200A
	15	667	580	8	>20000	10	230	ETH032M10A1K1BFMN0200A
	16	1067	790	12	>20000	16	230	ETH032M16A1K1CFMN0200A
	17	850	840	12	17780	16	230	ETH032M16A1K1CFMN0200A
	18	1067	370	12	>20000	16	230	ETH032M16A1K1BFMN0200A
...		Velocidade / mm/s						

Condições de contorno assumidas:

- Curso de 50 até 400 mm
 - Movimento horizontal
 - As características dos componentes individuais não devem ser excedidas
 - Com motor paralelo: respeitar o torque transmissível, dependendo da velocidade do motor n
 - A força axial permitida deve ser respeitada
 - Condições ambiente
 - ...
 - Aceleração linear
 - Dada a aceleração máxima = tempos de desaceleração
- Fator de Aplicação = 1,0
 - O cálculo baseia-se no pressuposto: em nenhum tempo o cilindro fica parado (ou seja, se há tempos de parada na aplicação, somente a reserva de energia é aumentada)
 - Temperatura ambiente de 40 °C, se houver redutor a temperatura ambiente é de 20 °C
 - Até 1000 m acima do nível do mar

Códigos							
Redutor	Motor	Acionamento	Compax3	Cabo de potência	Cabo de feedback	Drive PSD1	Cabo
	xx: Escolha a realimentação correta dependendo da aplicação e acionamento utilizado						
PS60-003-S2/MU60-001	SMH60601,45112/65xx4	C3S025V2F 11lxxTxxMxx				PSD1SW1200...	
PS60-003-S2/MU60-321	SMH8260038142/65xx4	C3S025V2F 11lxxTxxMxx				PSD1SW1200...	
PS60-003-S2/MU60-001	SMH60601,45112/65xx4	C3S015V4F 11lxxTxxMxx				PSD1MW1200....	
PS60-003-S2/MU60-321	SMH8260038142/65xx4	C3S038V4F 11lxxTxxMxx				PSD1MW1300...	
sem redutor	SMH8245038142/65xx2	C3S063V2F 11lxxTxxMxx	MOK55/... (padrão) ou MOK54/... (compatível com esteira porta cabos)	GBK24/... (compatível com esteira porta cabos)		PSD1SW1300...	CBM....
	SMH8260038142/65xx4	C3S025V2F 11lxxTxxMxx				PSD1SW1200...	
	SMH60451,45112/65xx2	C3S025V2F 11lxxTxxMxx				PSD1SW1300...	
	SMH60601,45112/65xx4	C3S063V2F 11lxxTxxMxx				PSD1SW1200...	
	SMH8245038142/65xx2	C3S063V2F 11lxxTxxMxx				PSD1SW1300...	
	SMH8260038142/65xx4	C3S025V2F 11lxxTxxMxx				PSD1SW1200...	
	SMH60451,45112/65xx2	C3S063V2F 11lxxTxxMxx				PSD1SW1300...	
	SMH8245038142/65xx2	C3S025V2F 11lxxTxxMxx				PSD1SW1200...	
	SMH8260038142/65xx4	C3S063V2F 11lxxTxxMxx				PSD1SW1200...	
	SMH60451,45112/65xx2	C3S025V2F 11lxxTxxMxx				PSD1SW1200...	

Código:

Negrito: Mandatório para que o pacote seja compatível

Itálico: Recomendado/padrão

azul: Devem ser selecionados dependendo da aplicação

Dica: Os exemplos mostrados aqui são destinados a ajudar com o processo de dimensionamento. Como muitos parâmetros interagem neste tipo de pacote de motorização, os exemplos não têm pretensão de serem completos.

Pacotes de movimentação pré-definidos ETH050¹⁾

Com Compax3, PSD1

A fim de simplificar a representação, assumiu-se condições de contorno que devem ser respeitadas sem exceção em sua aplicação, caso contrário, as combinações de produtos sugeridas podem não funcionar. Neste caso, o conjunto deve ser dimensionado de forma convencional.

¹⁾ Não se aplica para cilindros ATEX

Pacotes de movimentação pré-definidos

Cilindro / redutor / motor / acionamento / cabos

	Força axial equivalente em N	Velocidade máxima	Força axial equivalente	Aceleração máxima	Vida útil	Passo do fuso	Tensão de alimentação	Cilindro	
								mm	V
Em linha & paralelo	01	70	7950	0.5	130	5	230	ETH050M05A1P1AFMN0300A	
	02	70	6500	4.0	240	5	230	ETH050M10A1P1AFMN0300A	
	03	150	3950	1.0	1400	10	230	ETH050M20A1P1AFMN0300A	
	04	150	2250	8.0	7570	10	230	ETH050M05A1K1CFMN0300A	
	05	300	1950	8.6	6940	20	230	ETH050M10A1K1CFMN0300A	
	06	300	1750	15.0	9600	20	230	ETH050M20A1K1CFMN0300A	
	07	330	2400	4.0	4820	5	230	ETH050M05A1K1CFMN0300A	
	08	70	2950	4.0	2520	5	230	ETH050M10A1K1CFMN0300A	
	09	666	1220	8.0	>20000	10	230	ETH050M20A1K1CFMN0300A	
	10	150	1480	8.0	>20000	10	230	ETH050M05A1K1CFMN0300A	
	11	1333	620	15.0	>20000	20	230	ETH050M10A1K1CFMN0300A	
	12	300	740	15.0	>20000	20	230	ETH050M20A1K1CFMN0300A	
	13	330	4500	4.0	730	5	400	ETH050M05A1K1DFMN0300A	
	14	230	5150	4.0	490	5	400	ETH050M10A1K1DFMN0300A	
	15	666	2280	8.0	7270	10	400	ETH050M20A1K1DFMN0300A	
	16	460	2600	8.0	4900	10	400	ETH050M05A1K1DFMN0300A	
	17	1333	1180	15.0	>20000	20	400	ETH050M10A1K1DFMN0300A	
	18	920	1300	15.0	>20000	20	400	ETH050M20A1K1DFMN0300A	
Em linha	19	330	7000	4.0	200	5	400	ETH050M05A1K1DFMN0300A	
	20	230	8000	4.0	130	5	400	ETH050M10A1K1DFMN0300A	
	21	666	3520	8.0	1980	10	400	ETH050M20A1K1DFMN0300A	
	22	460	4000	8.0	1350	10	400	ETH050M05A1K1DFMN0300A	
	23	1333	1800	15.0	8820	20	400	ETH050M10A1K1DFMN0300A	
	24	920	2020	15.0	6240	20	400	ETH050M20A1K1DFMN0300A	
...		800		600		400		200	
Velocidade / mm/s									

Condições de contorno assumidas:

- Curso de 50 até 600 mm
- Movimento horizontal
- As características dos componentes individuais não devem ser excedidas
 - Com motor paralelo: respeitar o torque transmissível, dependendo da velocidade do motor n
 - A força axial permitida deve ser respeitada
- Condições ambiente
- ...
- Aceleração linear
- Dada a aceleração máxima = tempos de desaceleração
- Fator de aplicação = 1.0
- O cálculo baseia-se no pressuposto: em nenhum tempo o cilindro fica parado (ou seja, se há tempos de parada na aplicação, somente a reserva de energia é aumentada)
- Temperatura ambiente de 40 ° C , se houver redutor a temperatura ambiente é de 20 ° C
- Até 1000 m acima do nível do mar

Redutor		Motor	Acionamento Compax3	Códigos		Cabo
				Cabo de potência	Cabo de feedback	
PS60-003-S2/MU60-321	sem redutor	SMH8256038142/65A74	C3S063V2F 11I xx T xx M xx	MOK54/... (padrão) or MOK54/... (Compatível com esteira porta cabos)		PSD1SW1300...
			C3S025V2F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1200...
			C3S063V2F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
			C3S025V2F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1200...
			C3S063V2F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
			C3S025V2F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1200...
		SMH8245038142/65A72	C3S063V2F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
			C3S025V2F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1200...
			C3S063V2F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
			C3S025V2F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1200...
			C3S063V2F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
			C3S025V2F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1200...
		SMH10056065ET2/65A74	C3S075V4F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
			C3S038V4F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
			C3S075V4F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
			C3S038V4F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
			C3S075V4F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
			C3S038V4F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
		MH10560089192/65A74	C3S150V4F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1600...
			C3S075V4F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
			C3S150V4F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1600...
			C3S075V4F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
			C3S150V4F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1600...
			C3S075V4F 11I xx T xx M xx			PSD1SW1300...
		MH10530089192/65A74	C3S150V4F 11I xx T xx M xx			CBM...
			C3S075V4F 11I xx T xx M xx			CBM...
			C3S150V4F 11I xx T xx M xx			CBM...
			C3S075V4F 11I xx T xx M xx			CBM...
			C3S150V4F 11I xx T xx M xx			CBM...
			C3S075V4F 11I xx T xx M xx			CBM...

Código:

Negrito: Mandatório para que o pacote seja compatível

Itálico: Recomendado/padrão

azul: Devem ser selecionados dependendo da aplicação

Dica: Os exemplos mostrados aqui são destinados a ajudar com o processo de dimensionamento. Como muitos parâmetros interagem neste tipo de pacote de motorização, os exemplos não têm pretensão de serem completos.

Pacotes de movimentação pré-definidos ETH080¹⁾

Com Compax3, PSD1

A fim de simplificar a representação, assumiu-se condições de contorno que devem ser respeitadas sem exceção em sua aplicação, caso contrário, as combinações de produtos sugeridas podem não funcionar. Neste caso, o conjunto deve ser dimensionado de forma convencional.

¹⁾ Não se aplica para cilindros ATEX.

Pacotes de movimentação pré-definidos

Cilindro / redutor / motor / acionamento / cabos

	Força axial equivalente em N	mm/s	N	m/s ²	km	mm	V	Tensão de alimentação	Cilindro
Em linha & paralelo	... 16 000 12 000 8000 4000 0	01 160	2800	4	3560	5	400	ETH080M05A1K1EFMN0400A	
		02 70	7500	4	185	5	400	ETH080M05A1P1BFMN0400A	
		03 70	8000	0.5	155	5	400	ETH080M05A1K1EFMN0400A	
		04 267	4900	4	670	5	400	ETH080M05A1K1EFMN0400A	
		05 200	5300	4	530	5	400	ETH080M10A1P1BFMN0400A	
		06 139	7500	5	2200	10	400	ETH080M10A1P1BFMN0400A	
		07 139	7750	7.7	1950	10	400	ETH080M05A1P1BFMN0400A	
		08 70	15000	0.5	23	5	400	ETH080M05A1P1BFMN0400A	
		09 800	1450	15	>20000	32	400	ETH080M32A1K1JFMN0400A	
		10 360	4300	8	15540	10	400	ETH080M10A1K1JFMN0400A	
		11 200	8500	4	130	5	400	ETH080M05A1K1JFMN0400A	
		12 139	11620	4.6	400	10	400	ETH080M10A1P1BFMN0400A	
		13 1250	2100	15	>20000	32	400	ETH080M32A1K1KFMN0400A	
		14 533	6400	8	4710	10	400	ETH080M10A1K1KFMN0400A	
		15 300	7000	8	3100	10	400	ETH080M10A1K1KFMN0400A	
		16 267	12500	4	40	5	400	ETH080M05A1K1KFMN0400A	
		17 1707	2850	15	>20000	32	400	ETH080M32A1K1KFMN0400A	
		18 1250	3000	15	>20000	32	400	ETH080M32A1K1KFMN0400A	
		19 1707	3600	15	11920	32	400	ETH080M32A1K1KFMN0400A	
		20 430	9300	8	900	10	400	ETH080M10A1K1KFMN0400A	
		21 533	10200	8	630	10	400	ETH080M10A1K1KFMN0400A	
		22 139	14000	1	190	10	400	ETH080M10A1P1BFMN0400A	
		23 139	14500	7.7	160	10	400	ETH080M10A1P1BFMN0400A	

Condições de contorno assumidas:

- Curso de 50 até 800 mm
- Movimento horizontal
- As características dos componentes individuais não devem ser excedidas
 - Com motor paralelo: respeitar o torque transmissível, dependendo da velocidade do motor n
 - A força axial permitida deve ser respeitada
 - Condições ambiente
 - ...
- Aceleração linear
- Dada a aceleração máxima = tempos de desaceleração
- Fator de aplicação = 1.0
- O cálculo baseia-se no pressuposto: em nenhum tempo o cilindro fica parado (ou seja, se há tempos de parada na aplicação, somente a reserva de energia é aumentada)
- Temperatura ambiente de 40 °C , se houver redutor a temperatura ambiente é de 20 °C
- Até 1000 m acima do nível do mar

Códigos						
Redutor	Motor	Acionamento Compax3	Cabo do motor	Cabo de feedback	Acionamento PSD1M	Cabo
sem redutor	SMH8230035192I65A74	C3S038V4F 11lxxtxxMxx				
PS90-003-S2/MU90-085	SMH8256038192I65A74	C3S038V4F 11lxxtxxMxx	①	GBK 24/... (cable chain compatible)	PSD1MW1300...	
	SMH8230038192I65A74	C3S038V4F 11lxxtxxMxx				
sem redutor	SMH10056065192I65A74	C3S075V4F 11lxxtxxMxx	②	GBK 24/... (cable chain compatible)	PSD1MW1300...	
	SMH10030065192I65A74	C3S038V4F 11lxxtxxMxx				
PS90-003-S2/MU90-088	SMH10030065192I65A74	C3S038V4F 11lxxtxxMxx	③	GBK 24/... (cable chain compatible)	PSD1MW1300...	
	SMH10056065192I65A74	C3S075V4F 11lxxtxxMxx				
	SMH10030065192I65A74	C3S038V4F 11lxxtxxMxx				
sem redutor	SMH11530107242I65A74	C3S075V4F 11lxxtxxMxx	④	CBM...	PSD1MW1400...	
		C3S075V4F 11lxxtxxMxx				
PS90-003-S2/MU90-345	SMH11530108192I65A74	C3S075V4F 11lxxtxxMxx				
sem redutor	SMH14230155242I65A74	C3S150V4F 11lxxtxxMxx	⑤	GBK 24/... (cable chain compatible)	PSD1MW1600...	
	SMH14256155242I65A74	C3S150V4F 11lxxtxxMxx				
	SMH14230155242I65A74	C3S150V4F 11lxxtxxMxx				
	SMH14256155242I65A74	C3S150V4F 11lxxtxxMxx				
	MH14545225243I65A74	C3S300V4F 11lxxtxxMxx				
	MH14530225243I65A74	C3S150V4F 11lxxtxxMxx				
	MH14545285243I65A74	C3S300V4F 11lxxtxxMxx				
	MH14530225242I65A74	C3S150V4F 11lxxtxxMxx				
	MH14545285243I65A74	C3S300V4F 11lxxtxxMxx				
	PS90-003-S2/MU90-345	SMH11530108192I65A74				
	SMH11556108192I65A74	C3S150V4F 11lxxtxxMxx				

① MOK55/... (padrão) ou MOK54/... (compatível com esteira porta cabos)

② MOK56/... (padrão) ou MOK57/... (compatível com esteira porta cabos)

③ MOK59/... (padrão) ou MOK64/... (compatível com esteira porta cabos)

Código:

Negrito: Mandatório para que o pacote seja compatível

Itálico: Recomendado/padrão

azul: Devem ser selecionados dependendo da aplicação

Dica: Os exemplos mostrados aqui são destinados a ajudar com o processo de dimensionamento. Como muitos parâmetros interagem neste tipo de pacote de motorização, os exemplos não têm pretensão de serem completos.

Pacotes de movimentação pré-definidos ETH100, ETH125 ¹⁾

Com Compax3, PSD1

A fim de simplificar a representação, assumiu-se condições de contorno que devem ser respeitadas sem exceção em sua aplicação, caso contrário, as combinações de produtos sugeridas podem não funcionar. Neste caso, o conjunto deve ser dimensionado de forma convencional.

¹⁾ Não se aplica para cilindros ATEX.

Pacotes de movimentação pré-definidos

Cilindro / redutor / motor / acionamento / cabo

	Força axial equivalente em N	Velocidade máxima	Força axial equivalente	Aceleração máxima	Vida útil	Passo do fuso	Tensão de alimentação	Cilindro	
								mm	V
Em linha & Paralelo									
... 16 000 12 000 8000 4000 0	01	80	12000	4	6750	10	400	ETH100M10A1P1CFMN0600A	
	02	160	6000	4	>20000	20	400	ETH100M20A1P1CFMN0600A	
	03	100	23000	3	900	10	400	ETH100M10A1P1CFMN0600A	
	04	80	30000	2	500	10	400	ETH100M10A1P1CFMN0600A	
	05	200	12000	4	20000	20	400	ETH100M20A1P1CFMN0600A	
	06	150	14000	8	12500	20	400	ETH100M20A1P1CFMN0600A	
	07	300	12000	5	20000	10	400	ETH100M10A1K1LFMN0600A	
	08	600	5000	10	>20000	20	400	ETH100M20A1K1KFMN0600A	
	09	300	30000	4	500	10	400	ETH100M10A1K1LFMN0600A	
	10	600	18000	4	6000	20	400	ETH100M20A1K1LFMN0600A	
... 60 000 45 000 30 000 15 000 0									
... 1600 1200 800 400 0	01	250	33000	4	1500	10	400	ETH125M10A1K1LFMN0500A	
	02	267	73000	2	100	10	400	ETH125M10A1K1MFMN0500A	
	03	126	60000	3	1500	20	400	ETH125M20A1K1MFMN0500A	
	04	790	45000	4	3250	20	400	ETH125M20A1K1MFMN0500A	
	05	100	58000	2	250	10	400	ETH125M10A1P1KFMN0500A	
	06	71	70000	2	100	10	400	ETH125M10A1P1KFMN0500A	
	07	126	70000	3	900	20	400	ETH125M20A1P1KFMN0500A	
	08	84	85000	1	500	20	400	ETH125M20A1P1KFMN0500A	

Condições de contorno assumidas:

- Curso de 50 até 600 mm
- Movimento horizontal
- As características dos componentes individuais não devem ser excedidas
 - Com motor paralelo: respeitar o torque transmissível, dependendo da velocidade do motor n
 - A força axial permitida deve ser respeitada
 - Condições ambiente
 - ...
- Aceleração linear
- Dada a aceleração máxima = tempos de desaceleração
- Fator de aplicação = 1,0
- O cálculo baseia-se no pressuposto: em nenhum tempo o cilindro fica parado (ou seja, se há tempos de parada na aplicação, somente a reserva de energia é aumentada)
- Temperatura ambiente de 40 °C , se houver redutor a temperatura ambiente é de 20 °C
- Até 1000 m acima do nível do mar

Redutor	Motor	Acionamento Compax3	Cabo de potência	Cabo de feedback	Alimentação PSD1M	Cabo
PS115-005-S2/MU115-005	SMH10056065242/65A74	C3S075V4F11IxxTxxMxx	❶	❻	PSD1MW1400...	
PS115-005-S2/MU115-005	SMH10030065242/65A74	C3S038V4F11IxxTxxMxx	❶		PSD1MW1300...	
PS115-004-S2/MU115-026	SMH14230155242/65A74	C3S150V4F11IxxTxxMxx	❷		PSD1MW1600...	
PS115-005-S2/MU115-026	SMH14230155242/65A74	C3S150V4F11IxxTxxMxx	❷		PSD1MW1600...	
PS115-004-S2/MU115-026	SMH14230155242/65A74	C3S150V4F11IxxTxxMxx	❷		PSD1MW1600...	
PS115-005-S2/MU115-026	SMH14230155242/65A74	C3S150V4F11IxxTxxMxx	❷		PSD1MW1600...	
sem redutor	SMH17030355382/65A74	C3S150V4F11IxxTxxMxx	❸		PSD1MW1600...	
	MH14545285242/65A74	C3S300V4F11IxxTxxMxx	❹		PSD1MW1800...	
	MH20530905382/65A74	C3H050V4F11IxxTxxMxx	❺		--	
	MH20530905382/65A74	C3H050V4F11IxxTxxMxx	❺		--	
	MH20530705383/65A74	C3H090V4F11IxxTxxMxx	❻		--	
sem redutor	MH265301505483M654	C3H090V4F10IxxTxxMxx	❽		--	
	MH265302205483M654	C3H125V4F10IxxTxxMxx	❽		--	
	MH265302205483M654	C3H125V4F10IxxTxxMxx	❽		--	
	MH26530285383/65A74	C3S300V4F11IxxTxxMxx	❻		--	
PE700410M1802153880	MH20530285383/65A74	C3S300V4F11IxxTxxMxx	❻		--	
PE700510M1802153880	MH20530285383/65A74	C3S300V4F11IxxTxxMxx	❻		--	
PE700410M1802153880	MH20530705383/65A74	C3H050V4F11IxxTxxMxx	❻		--	
PE700510M1802153880	MH20530705383/65A74	C3H050V4F11IxxTxxMxx	❻		--	

❶ MOK55/... (padrão) ou MOK54/... (compatível com esteira porta cabos)

❷ MOK56/... (padrão) ou MOK57/... (compatível com esteira porta cabos)

❸ MOK59/... (padrão) ou MOK64/... (compatível com esteira porta cabos)

❹ MOK61/...,

❺ MOK62/...

❻ GBK24/... (compatível com esteira porta cabos)

❼ REK42/... (padrão) ou REK41/... (compatível com esteira porta cabos)

Código:

Negrito: Mandatório para que o pacote seja compatível

Itálico: Recomendado/padrão

azul: Devem ser selecionados dependendo da aplicação

Dica: Os exemplos mostrados aqui são destinados a ajudar com o processo de dimensionamento. Como muitos parâmetros interagem neste tipo de pacote de motorização, os exemplos não têm pretensão de serem completos.

Chave de códigos

Exemplo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ETH	050	M05	A	1	K1B	F	M	N	0200	A	Uxx

1	Séries
ETH	Cilindro elétrico
2	Tamanho
032	ISO 32
050	ISO 50
080	ISO 80
100	ISO 100
125	ISO 125
3	Passo do fuso Mxx em mm
M05	para ETH032, ETH050, ETH080
M10	para ETH032, ETH050, ETH080, ETH100, ETH125
M16	para ETH032
M20	para ETH050, ETH100, ETH125
M32	para ETH080
4	Posição de montagem do motor, orientação do enclausuramento, orientação das ranhuras¹⁾
A	Em linha + ranhuras 3 & 9 horas (padrão)
B	Em linha + ranhuras nas posições 6 & 12 horas
C	Paralelo 12 horas / ranhuras nas posições 3 & 9 horas
D	Paralelo 12 horas / ranhuras nas posições 6 & 12 horas
E	Paralelo 3 horas / ranhuras nas posições 3 & 9 horas
F	Paralelo 3 horas / ranhuras nas posições 6 & 12 horas
G	Paralelo 6 horas / ranhuras nas posições 3 & 9 horas
H	Paralelo 6 horas / ranhuras nas posições 6 & 12 horas
J	Paralelo 9 horas / ranhuras nas posições 3 & 9 horas
K	Paralelo 9 horas / ranhuras nas posições 6 & 12 horas

5	Opção de relubrificação^{2), 3)}
Em combinação com a posição de montagem do motor, orientação do enclausuramento, orientação da ranhura	
1 Sem furo de lubrificação adicional (padrão) (impossível com montagem de motor em 3 horas)	
ETH032	ETH050
A, B, C, D, G, H, J, K	A, B, C, D, G, H, J, K
2 Orifício de lubrificação no perfil 12 horas	
ETH032	ETH050
A, C, E, G, J	B, D, F, H, K
3 Orifício de lubrificação no perfil 3 horas	
ETH032	ETH050
B, D, F, H, K	A, C, E, G, J
4 Orifício de lubrificação no perfil 6 horas	
ETH032	ETH050
A, C, E, G, J	B, D, F, H, K
5 Orifício de lubrificação no perfil 9 horas	
ETH032	ETH050
B, D, F, H, K	A, C, E, G, J
6	Flange do motor⁴⁾
Para a versão ATEX use somente motores/redutores com certificados ATEX (por exemplo motores da série EX) ETH032/ETH050/ETH080: Motores sempre com chaveta no eixo de saída ETH100/ETH125: Motores sempre sem chaveta no eixo de saída	
Com flanges para motores Parker:	
K1B	• •
K1C	• •
K1D	• •
K1E	• •
K1F	•
K1H	•
K1J	• •
K1K	• •
K1L	• •
K1M	•
Com flanges para redutores Parker:	
P1A	• •
P1B	•
P1C	• •
P1D	• •
P1G	• •
P1H	•
P1J	•
P1K	•
1xx	Flange especial com 1 peça (customizado)
2xx	Flange especial com 2 peças (customizado)

Opções de montagens para motores adicionais sob pedido.
Antes de montar um motor não listado acima por favor, consulte o time de suporte da Parker em em-montion@parker.com.

7 Tipo de montagem

F	Furos roscados no corpo do cilindro (padrão) (ETH100, ETH125 não têm furos roscados na parte inferior do cilindro)
B	Cantoneira ^{6), 7)} (Para ETH100 e ETH125 disponível apenas em classe de proteção A)
C	Articulação traseira fêmea ⁶⁾
D	Munhão central (Não com as posições de montagem do motor E, F, J, K), para opção de lubrificação "1", a porta de lubrificação sempre fica na posição 6 horas
E	Articulação traseira macho ⁶⁾
G	Flanges laterais ⁷⁾ (Somente com motor nas posições A, B, C, D) (Para ETH100 e ETH125 disponível apenas em classe de proteção A)
H	Flange traseira ⁶⁾ (Para ETH125 disponível apenas em classe de proteção A)
J	Flange dianteira ⁷⁾ (Para ETH125 disponível apenas em classe de proteção A)
X	Customizado - procurar a Parker

8 Ponta da haste

M	Rosca macho (padrão)
F	Rosca fêmea
K	Rosca fêmea (para montagem com célula de carga com rosca macho) (Somente para ETH100 e ETH125)
S	Rótula (Aço inox para as classes de proteção "B" e "C"; padrão com classe de proteção "A") (Para ETH125 disponível apenas em classe de proteção A)
R	Guia externa de esferas ⁸⁾ (Indisponível nas opções de montagem do motor E, F, J, K) (Disponível apenas em classe de proteção A)
T	Guia externa de buchas deslizantes ⁸⁾ (Indisponível nas opções de montagem do motor E, F, J, K)
L	Acoplamento linear (Disponível apenas em classe de proteção A)
X	Customizado - procurar a Parker

9 Opcional

N	Padrão
A	Versão ATEX ⁹⁾

10 Curso em mm

	ETH032	ETH050	ETH080	ETH100/ ETH125
0050	•	•		
0100	•	•	•	•
0150	•	•	•	•
0200	•	•	•	•
0300	•	•	•	•
0400			•	•
0600			•	•
1000	•			•
1200		•		
1600			•	•
XXXX	50...1000	50...1200	50...1600	100...2000 Customizado em incrementos de 1 mm

11 Classe de proteção

A	IP54 com parafusos galvanizados
B	IP 54 com parafusos em aço inox
C	IP 65 como B + cobertura protetora e vedação especial

12 Opcional (apenas para cilindros customizados)

Uxx	Versão única
	Aqui, um número para cilindros customizados é utilizado, por favor, procure a Parker
Para cilindros ATEX ⁹⁾	
000	Cilindro ATEX padrão
xxx	Versão ATEX xxx ATEX Identificação de aplicação Número xxx

- ¹⁾ ETH080-ETH125 possuem 2 ranhuras em cada um dos 4 lados (Ou seja, os códigos B=A or D=C, F=E, H=G, K=J), portanto apenas códigos A, C, E, G, J são possíveis para ETH080-ETH125.
- ²⁾ Com a configuração em paralelo, o motor pode bloquear o acesso aos sensores e a porta de lubrificação.
- ³⁾ Opções de relubrificação 2-5: A porta de lubrificação padrão fica sem função.
Com diâmetros ETH050 a ETH125 um curso inferior a 230 mm, a porta central de lubrificação no perfil não é possível.
Para mais informações consulte as instruções de montagem.
- ⁴⁾ Por favor, verifique a combinação cilindro / motor / redutor com o auxílio da tabela ("opções de montagem do motor" na pág. 23).
- ⁵⁾ Código SMH100-B5 / 14: " SMH100_____ET..." (o diâmetro do eixo do motor é substituído pelo termo "ET") (não disponível no catálogo de motores), apenas com feedback: Resolver, A7
- ⁶⁾ Não disponível com as opções de montagem do motor A & B.
- ⁷⁾ Não para versões de ponta da haste R, T
- ⁸⁾ Não para ETH100 e ETH125.
- ⁹⁾ Por favor observe as explicações "ETH - Cilindro elétrico para ambientes ATEX" ver pág. 12.

Software & Ferramentas

- Banco de dados de Atuadores
 - Um banco de dados especial de atuadores está disponível no Compax3 ServoManager. Você pode simplesmente digitar o código de tipo ETH para parametrização do controlador automaticamente.
- Configurador CAD
 - Faça download em dos desenhos CAD do cilindro elétrico no configurador disponível no endereço: www.parker.com/eme/eth
- Ferramenta de dimensionamento "EL-Sizing"
 - Uma ferramenta para simplificar o processo de dimensionamento, disponível em: www.parker.com/eme/eth



PARKER HANNIFIN

A Parker é líder global em tecnologias e sistemas de movimento e controle e tem sempre uma solução personalizada para proporcionar máxima rentabilidade aos setores agrícola, móbil, industrial e aeroespacial.

Especializada em desenvolver projetos customizados, a Parker é o único fornecedor capaz de integrar componentes pneumáticos, eletromecânicos, hidráulicos, de filtração, vedações e produtos para condução e controle de fluidos.

O alto padrão de qualidade de nossos produtos garante excelente compatibilidade às linhas de produção, resultando em maior produtividade e menores custos com manutenção. Tudo sempre acompanhado de perto por uma equipe técnica altamente qualificada.

NO MUNDO

A Parker está presente em 50 países, com mais de 55.000 colaboradores diretos. Nossa rede de distribuição autorizada, a maior do segmento, conta com mais de 13.000 distribuidores, atendendo mais de 445.000 clientes em todo o mundo.



NO BRASIL

A Parker desenvolve uma ampla gama de produtos para o controle do movimento, fluxo e pressão. Presente nos segmentos industrial, móbil e aeroespacial, a Parker atua com as linhas de automação pneumática e eletromecânica; refrigeração industrial, comercial e automotiva; tubos, mangueiras e conexões; instrumentação; hidráulica; filtração e vedações. Ao todo, são 1.800 funcionários diretos e mais de 300 distribuidores autorizados em todo o país, oferecendo um excelente atendimento, material de treinamento e assistência técnica sempre que necessário.

SOLUCIONANDO OS MAIORES DESAFIOS DE ENGENHARIA DO MUNDO.

Segmento Industrial Diversificado

Plataformas de Tecnologias Globais

Sistemas de Movimento



Hidráulica

Projeta, manufatura e comercializa uma linha completa de componentes e sistemas hidráulicos para fabricantes e usuários de máquinas e equipamentos dos setores industrial, aeroespacial, agrícola, construção civil, mineração, transporte e energia.

Automação

Fornecimento de sistemas e componentes pneumáticos, de alta tecnologia, que aumentam a precisão e produtividade dos clientes nos setores agrícola, industrial, construção civil, mineração, óleo e gás, transporte, energia, siderurgia, papel e celulose, saúde, automobilístico, máquinas em geral, eletrônica, têxteis, fios e cabos.

Controle de Processos & Fluxo



Fluid Connectors

Projeta, manufatura e comercializa componentes para condução de fluidos e direcionamento do fluxo de fluidos críticos, atendendo aos mercados agrícola, industrial, naval, transportes, mineração, construção civil, florestal, siderurgia, refrigeração, combustíveis, óleo e gás.

Instrumentação

Alto padrão de precisão e qualidade, em projetos, manufaturas e distribuição de componentes, onde é necessário o controle de processos críticos nos setores químico/refinarias, petroquímico, usinas de álcool e biodiesel, alimentos, saúde, energia, óleo e gás.

Filtração & Materiais Engenheirados



Filtração

Sistemas e produtos de filtração e separação que provêm maior valor agregado, qualidade e suporte técnico aos clientes dos mercados industrial, marítimo, de transporte, alimentos e bebidas, farmacêutico, óleo e gás, petroquímica e geração de energia.

Materiais Engenheirados

Vedações industriais e comerciais que melhoram o desempenho de equipamentos nos mercados aeroespacial, agrícola, militar, automotivo, químico, produtos de consumo, óleo e gás, fluid power, industrial, tecnologia da informação, saúde e telecomunicações.

Segmento de Sistemas Aeroespaciais

Aeroespacial



Aeroespacial

Líder em desenvolvimento, projeto, manufatura e serviços de sistemas de controle e componentes, atuando no setor aeronáutico, militar, aviação geral, executiva, comercial e regional, sistemas de armas terrestres, helicópteros, geração de potência, mísseis e veículos lançadores.

QUER
SABER MAIS?

www.parker.com.br



0800 PARKER H
7 2 7 5 3 7 4

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Entre em contato com as nossas unidades

Automação e Fluid Connectors

Av. Lucas Nogueira Garcez, 2181
Esperança
12325-900 Jacareí, SP
Tel.: 12 3954-5100
Fax: 12 3954-5262
valeparaiba@parker.com

Fluid Connectors, Instrumentação e Refrigeração

Av. Antônio Piranga, 2788
Bairro Canhema
09942-000 Diadema, SP
Tel.: 11 4360-6700

Filtração e Aeroespacial

Estrada municipal Joel de Paula, 900
Eugênio de Melo
12247-015 São José dos Campos, SP
Tel.: 12 4009-3500

Hidráulica

Av. Frederico Ritter, 1100
Distrito Industrial
94930-000 Cachoeirinha, RS
Tel.: 51 3470-9144

Seals

Av. Anhanguera, Km 25,3
Perus
05276-000 São Paulo, SP
Tel.: 11 3915-8500

Oil & Gas Service Center

Rua B3, 98
Polo Industrial Cabiúnas
27900-000 Macaé, RJ
Tel.: 22 2141-9100

