

ROLLON[®]
BY TIMKEN

Telescopic Line



Catálogo geral
Português

Catálogos interativos 
no: www.rollon.com 

DESENHAMOS E PRODUZIMOS PARA O AJUDAR

Um processo industrializado com vários níveis de customização



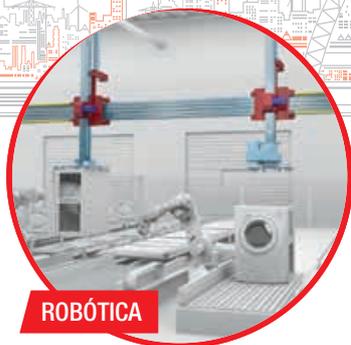
Há mais de 40 anos, a Rollon adota uma abordagem que implica responsabilidade e ética no design e produção de nossas soluções de movimento linear para diferentes setores industriais. A confiabilidade de um grupo de tecnologia internacional agora combinada com a disponibilidade de uma rede local de suporte e assistência

O objetivo da Rollon é ajudar nossos clientes a se tornarem mais competitivos em seus mercados através de soluções tecnológicas, simplificação de projeto, produtividade, confiabilidade, duração e baixa manutenção.



VALORES

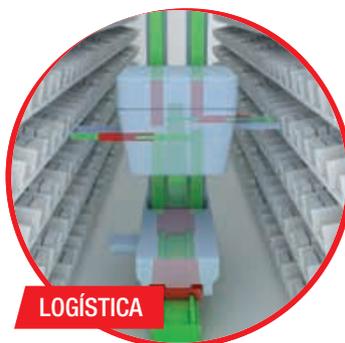
DESEMPENHO



ROBÓTICA



MAQUINARIA INDUSTRIAL



LOGÍSTICA

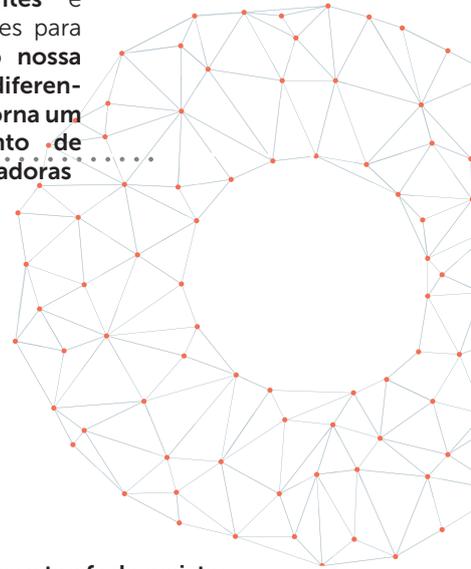


FERROVIÁRIO

COLABORAÇÃO



A consultoria técnica de alto nível e a competência cruzada nos permitem identificar as necessidades de nossos clientes e transformá-las em diretrizes para troca contínua, enquanto **nossa forte especialização nos diferentes setores industriais se torna um fator no desenvolvimento de projetos e aplicações inovadoras**



A Rollon assume a tarefa de projetar e desenvolver soluções de movimento linear, tratando de tudo para seus clientes, para que eles possam se concentrar em sua atividade principal. Oferecemos tudo, de componentes individuais a sistemas especificamente projetados e mecanicamente integrados: a qualidade de nossas aplicações é uma expressão de nossa tecnologia e competência.

SOLUÇÕES APLICAÇÕES



AERONÁUTICA



VEÍCULOS ESPECIAIS



SETOR MÉDICO



INTERIORES E ARQUITETURA

SOLUÇÕES LINEARES DIVERSIFICADAS PARA QUALQUER REQUISITO DE APLICAÇÃO

Guias lineares e telescópicas

Linear Line



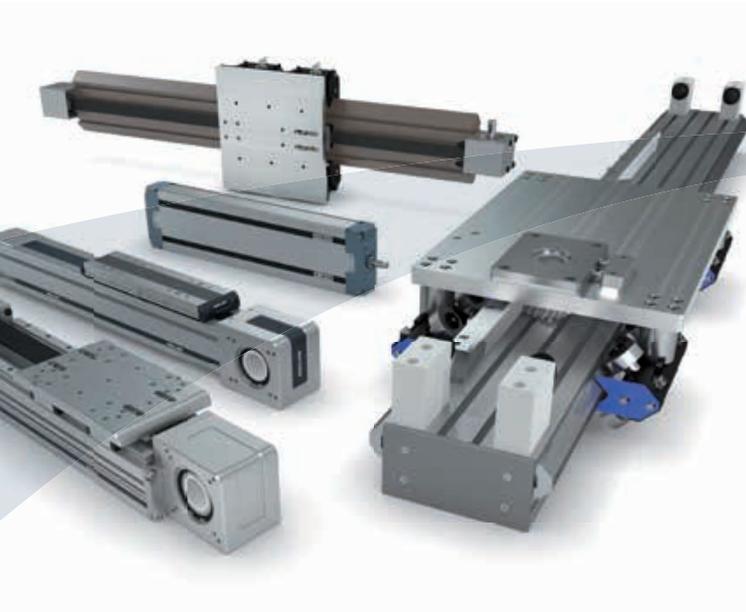
Guias lineares e curvas com mancais de esferas e rolos, com pistas temperadas, alta capacidade de carga, alinhamento automático e capacidade de trabalhar em ambientes sujos.

Telescopic Line



Guias telescópicas com mancais de esferas e de rolos, com pistas temperadas, altas capacidades de carga, baixa torção, resistentes a choques e vibrações. Para extração parcial, total ou estendida até 200% do comprimento da guia.

Atuadores lineares e sistemas de automação



Actuator Line

Atuadores lineares com diferentes configurações de guias e transmissões, disponíveis com acionamentos por correia, parafuso ou cremalheira e pinhão, para diferentes necessidades em termos de precisão e velocidade. Guias com mancais ou sistemas de recirculação de esferas para diferentes capacidades de carga e ambientes exigentes.



Actuator System Line

Atuadores integrados para automação industrial, utilizados em aplicações em diversos setores industriais: máquinas industriais automatizadas, linhas de montagem de precisão, linhas de embalagem e linhas de produção de alta velocidade. A Actuator Line evolui para responder às solicitações de nossos clientes mais exigentes.

> **Telescopic Rail**



Resumo das características técnicas

1 Descrição do produto Telescopic Rail: Guias de extensão total e parcial, em sete séries	TR-2
2 Visão geral corte transversal produtos	TR-5
3 Dados técnicos Características e Anotações	TR-7
4 Dimensões e capacidades de carga	
ASN	TR-8
DSS	TR-12
DSS...S	TR-14
DSB	TR-16
DSD	TR-17
DSE	TR-19
DSC	TR-21
DE	TR-23
DE...S	TR-26
DE...D	TR-28
DE...Z	TR-30
DBN	TR-32
DMS	TR-34
5 Notas técnicas	
Seleção da guia telescópica, Capacidades de carga	TR-36
Flexão	TR-37
Carga estática	TR-38
Vida útil	TR-39
Velocidade, Força de saída e de entrada, Curso bilateral, Temperatura	TR-42
Proteção anticorrosiva, Lubrificação	TR-43
Parafusos de fixação	TR-44
Instruções de montagem	TR-45
Código de encomenda Código de encomenda	TR-47

> Hegra Rail



1 Descrição do produto	
Guias de extensão parcial e completa de diferentes tipos	HR-2
2 Visão geral corte transversal produtos	HR-4
3 Dados técnicos	
Características e Anotações	HR-6
4 Dimensões e capacidades de carga	
HTT	HR-7
HVC	HR-11
H1C	HR-16
H1T	HR-18
H2H	HR-22
LTH	HR-24
HGT	HR-31
LTF	HR-35
HGS	HR-37
5 Acessórios	
Bloqueio, Disco de transmissão, Amortecimento, Sistema de fixação	HR-39
6 Informação técnica	
Selecionar a guia telescópica adequada, Tolerâncias de montagem, Ciclo de vida, Capacidade de carga,	HR-40
Deflexão, Temperatura de funcionamento, Proteção contra corrosão, Deslocação da gaiola de esferas, Força motriz, Lubrificação, Folga e pré-carga	HR-41
Intervalos de manutenção, Instruções de montagem	HR-42
Código de encomenda	
Código de encomenda	HR-43

> Telerace



1 Explicação do produto

Guias telescópicas de rolamento Telerace

TLR-2

2 Visão geral corte transversal produtos

Série TLR-TLQ, Série TLN-TQN, Série TLAX-TQAX

TLR-4

3 Características gerais

Série TLR-TLQ

TLR-5

Série TLN-TQN e TLAX-TQAX

TLR-6

4 Dimensões e capacidade de carga

TLR

TLR-7

TLQ

TLR-10

TLN

TLR-13

TQN

TLR-15

TLAX

TLR-18

TQAX

TLR-20

Dimensionamento das aplicações telescópicas

TLR-22

Verificação da capacidade de carga

TLR-23

Cálculo da vida útil

TLR-24

Código de encomenda

> Light Rail



1 Explicação do produto

Guias telescópicas leves, com extensão total ou parcial

LR-2

2 Visão geral corte transversal produtos

Guias de extensão parcial Guias de extensão total

LR-4

3 Dados técnicos

Características de desempenho e observações

LR-5

4 Dimensões e capacidade de carga

LRS 37

LR-6

LFS 46

LR-7

LRS 56

LR-8

LRS 71

LR-9

LRS 76

LR-10

5 Instruções técnicas

Capacidades de carga, dimensões gerais

LR-11

Alinhamento, tolerância de curso, distâncias

LR-12

Fixações, capacidade de carga

LR-13

Vibrações/cargas anômalas, tratamentos anticorrosão,

Lubrificação, velocidade, temperatura

LR-14

Instruções de instalação

LR-15

Chave de encomenda

Chave de encomenda com explicações

LR-16

Resumo das características técnicas



Referência			Nome do produto	Extração	Tamanho	Perfil		Alinhamento automático	Cursor			
Categoria de produto	Produto	Seção				Tipo	Pistas temperadas		Esferas	Rolos	Aço	
Telescópico	Rail	ASN	ASN22	50%	22	Laminado a frio	■	+	■		■	
			ASN28									28
			ASN35									35
			ASN43									43
			ASN63									63
	DE	DE	DE...22	100%	22	Laminado a frio	■	++	■		■	
			DE...28									28
			DE...35									35
			DE...43									43
			DE...63									63
DE...28S			28									
DE...35S			35									
DE...43S			43									
DE...28D			28									
DE...35D			35									
DS	DS	DSS28	100%	28	Laminado a frio	■	++	■		■		
		DSS35									35	
		DSS43									43	
		DSS63									63	
		DSS43S									43	
		DSB28									28	
		DSB35									35	
		DSB43									43	
		DSD28									28	
		DSD35									35	
DSC	DSC	DSC43	100%	43	Laminado a frio	■	++	■		■		
DBN	DBN	DBN22	100%	22	Laminado a frio	■	++	■		■		
		DBN28									28	
		DBN35									35	
		DBN43									43	
DMS	DMS	DMS63	100%	63	Laminado a frio	■	++	■		■		
DSE	DSE	DSE28	150	28	Laminado a frio	■	++	■		■		
		DSE35									35	
		DSE43									43	
		DSE63									63	

Os valores apresentados são predefinidos.

* O valor máximo é definido pela aplicação. Para mais informações, por favor contate a Rollon.

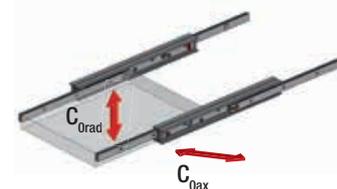
■ standard

X aço inoxidável
A alumínio

B curso em ambas as direções
BM curso em ambas as direções com disco de transmissão



Material		Direção do curso		Sistema de fixação	Bloqueio posição fechada	Amortização posição fechada	Capacidade máx. de carga por par [N]		Comprimento máx. da calha [mm]	Curso máx. [mm]	Velocidade máx. de extensão* [m/s]	Rigidez (deflexão)	Temperatura de funcionamento [°C]		
X	A	B	BM				C _{0rad}	C _{0ax}							
		■					5934	4154	770	394	0,8	+++	-20°C/+170°C		
		■					15736	11014	1170	601	0,8				
		■					26520	18564	1490	759	0,8				
		■					48596	34018	1970	1013	0,8				
		■					88494	61946	1970	1013	0,8				
		■							1348	546	770	788	0,8	+++	-20°C/+170°C
		■							2338	1074	1170	1202	0,8		
		■							3816	1586	1490	1518	0,8		
		■							6182	2868	1970	2026	0,8		
		■							14396	6124	1970	2026	0,8		
				■	2100			758	1170	1186	0,8				
				■	3540			1574	1490	1510	0,8				
				■	5964			2522	1970	2066	0,8				
			■		2014			856	1170	1216	0,8				
			■		3460			1534	1490	1503	0,8				
			■				5784	2484	1970	2011	0,8	+++	-20°C/+170°C		
			■				15512	6514	1970	1962	0,8				
			■				7524	3830	1970	1923	0,8				
			■				4480	-	1490	1518	0,8				
			■				7016	-	1730	1758	0,8				
						■	9816	-	1970	2026	0,8				
						■	25664	-	1970	2026	0,8				
						■	10208	-	1970	2026	0,8				
						■	4480	-	1490	1518	0,8				
						■	7016	-	1730	1758	0,8				
				■	9816	-	1970	2026	0,8						
			■				5162	-	1490	1446	0,8	++++	-20°C/+80°C		
			■				9736	-	1730	1630	0,8				
			■				11660	-	1970	1916	0,8				
			■				38018	-	1970	1758	0,8				
						■	11058	4150	1970	2028	0,8				
			■				562	472	770	788	0,8				
			■						1244	1074	1170	1202	0,8	+	-20°C/+170°C
			■						1334	1120	1490	1518	0,8		
			■						2662	2558	1970	2026	0,8		
								■	39624	-	2210	2266	0,8		
							1702	-	1170	1803	0,8	++++	-20°C/+80°C		
							3182	-	1490	2277	0,8				
							5012	-	1970	3039	0,8				
							11344	-	1970	3039	0,8				



T
R

H
R

T
L
R

L
R

Resumo das características técnicas



Referência			Nome do produto	Extração	Tamanho	Perfil		Alinhamento automático	Cursor			
Categoria de produto	Produto	Seção				Tipo	Pistas temperadas		Esferas	Rolos	Aço	
Hegra Rail		HTT		HTT030		30	Laminado a frio	+	●		●	
				HTT040		40						60 % to 66 %
				HTT050		50						
		HVC		HVC045		45	Rotomoldado e Trefilado a frio	++	●		●	
				HVC050		50						
				HVC058		58						100 %
				HVC075		75						
		H1C*1		H1C075		75	Usinado, Trefilado a frio e folha de metal dobrada	++	●		●	
		H1T*1		H1T060		60	Usinado e Trefilado a frio	++	●		●	
				H1T080		80						
				H1T100		100						150 % to 200 %
				H1T150		150						
		H2H		H2H080		80	150 % to 200 %	++	●		●	
		LTH		LTH30		30	Trefilado a frio	++	●		●	
LTH45				45								
LTH30S				30		100 %						
LTH45S				45								
	HGT		HGT060		60	Usinado e Trefilado a frio	++	●		●		
			HGT080		80							
			HGT100		100							
			HGT120		120						100 %	
			HGT150		150							
			HGT200		200							
			HGT240		240							
	LTF		LTF44		44	Trefilado a frio	++	●		●		
	HGS		HGS060		60	Usinado	++	●		●		

Os valores apresentados são predefinidos.

Em muitos casos, é possível realizar construções especiais ou revestimentos de superfície alternativos. Contate nosso departamento técnico.

*1 A sobre-extensão corresponde a 150% do curso (1=150% extração). Para um curso de 200% (2=200% extração) contate nosso departamento técnico.

*2 Intervalos de temperatura diferentes de -30 °C a +250 °C, após consulta com as tecnologias de aplicação.

*3 A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicadores, se disponível com essa variante de material.

*4 Estão disponíveis diferentes aços inoxidáveis, tais como a opção de "eletropolimento"; contate nosso departamento técnico.

*5 A disponibilidade dos sistemas de bloqueio depende do comprimento do sistema e é diferente para cada grupo de produto. Contate nosso departamento técnico.

*6 A temperatura máxima de funcionamento é +50 °C se for usada a amortização. Contate nosso departamento técnico.

*7 O valor máximo é definido pela aplicação. Para mais informações, por favor contate a Rollon.

- possível
- ▲ apenas para comprimento 1000
- standard

Material		Direção do curso			Sistema de fixação			Bloqueio*5			Amortização posição fechada	Capacidade máx. de carga por par [N]		Comprimento máx. da calha [mm]	Curso máx. [mm]	Velocidade máx. de extensão*7 [m/s]	Rigidez (deflexão)	Temperatura de funcionamento*2*6 [°C]
X*4	A	B	BM	EG	EO	EB	VG	VO	VB	DG	C _{0rad} *3	C _{0ax}						
•	•	•		•	•	•				■	1200	on request	1000	660	0,8	+++	-20°C/+170°C	
				•	•	•				■	2550		1000	660				
				•	•	•				■	2900		1200	720				
											1200	on request	1200	1200	0,8	+	-20°C/+170°C	
		•		•	•	•	•	•	•	•	1500		1500	1500				
•			•				•	•	•	•	2100		1500	1500				
			•				•	•	•	•	3300		2000	2000				
		•		•	•	•				•	1350	-	1500	2250	0,5	+	-20°C/+170°C	
•	•	•		•	•	•				•	2600	-	1500	2250	0,5	++	-20°C/+170°C	
				•	•	•				•	3200	-	1500	2250				
										•	5500	-	2000	3000				
										•	7500	-	2000	3000				
•	•			•	•	•				•	on request	-	2000	3000	0,5	++	-20°C/+170°C	
											1470	on request	1200	1215	0,5	++	-20°C/+170°C	
											3346		1500	1522				
										•	1498		1200	1217				
										•	3084		1500	1522				
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	5500	on request	1500	1500	0,5	+++	-20°C/+170°C	
				▲	▲	▲					9350		2000	2000				
											11000		2000	2000				
											11800		2000	2000				
											13900		2000	2000				
											17500		2300	2300				
											20000		2000	2000				
		•									1296		-	1010				1010
	•	•		•	•	•					1400	-	1000	1000	0,5	+++	-20°C/+170°C	

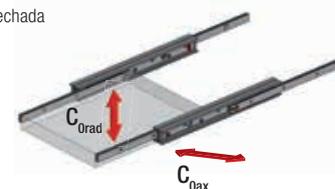
aço
 X aço inoxidável
 A alumínio

B curso em ambas as direções
 BM curso em ambas as direções com disco de transmissão

EG fixação na posição fechada
 EO fixação na posição aberta
 EB fixação em ambas as posições

VG bloqueio posição fechada
 VO bloqueio posição aberta
 VB bloqueio ambas as posições

DG amortização posição fechada



T
R

H
R

T
L
R

L
R

Resumo das características técnicas



Referência			Nome do produto	Extração	Tamanho	Perfil		Alinhamento automático	Cursor			
Categoria de produto	Produto	Seção				Tipo	Endurecimento NOX Rollon*1		Esferas	Rolos	Aço	
Telerace		TLR		TLR18	 100%	18	Trefilado a frio	■	+++		■	■
				TLR28		28						
				TLR43		43						
		TLQ		TLQ18FF	 80% A 120%	18	Trefilado a frio	■	+		■	■
				TLQ28		28						
				TLQ43		43						
		TLN		TLN30	 100%	30	Metal laminado	■	+		■	■
				TLN40		40						
		TON		TQN30	 80% A 120%	30	Metal laminado	■	+		■	■
				TQN40		40						
		TLAX		TLAX26	 100%	26	Metal laminado		+		■	
				TLAX40		40						
	TQAX		TQAX26	 80% A 120%	26	Metal laminado		+		■		
			TQAX40		40							

Os valores apresentados são predefinidos.

*1 Oxidação e tratamento de endurecimento por nitreto a alta profundidade.

*2 Também disponível na versão TLN.HP com maior capacidade de carga.

*3 O valor máximo é definido pela aplicação. Para mais informações, por favor contate a Rollon.

■ standard

■ aço

X aço inoxidável

A alumínio

B

curso em ambas as direções

BM

curso em ambas as direções com disco de transmissão

Referência			Nome do produto	Extração	Tamanho	Perfil		Alinhamento automático	Cursor			
Família de Produtos	Produto	Seção				Tipo	Pistas temperadas		Esferas	Rolamentos	Aço	
Light Rail		LRS		LRS 37	 70%	37	Roll forming		++	■		■
				LFS46		46						
		LRS		LRS56	 100%	56	Roll forming		++	■		■
				LRS71		71						
				LRS76		76						

Os dados registrados devem ser verificados de acordo com a aplicação.

* O valor máximo é definido pela aplicação. Contate nosso departamento técnico para mais informações.

■ padrão

■ aço

X aço inoxidável

A alumínio

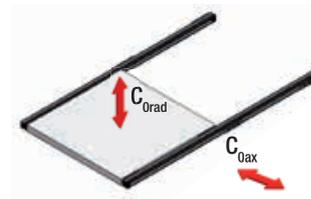
B

curso em ambas as direções

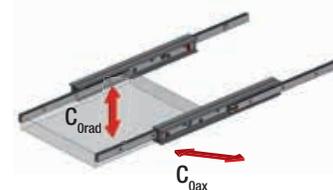
BM

curso em ambas as direções com disco de acionamento

Material		Direção do curso			Ciclos de curso variável	Curso vertical	Amortização posição fechada	Capacidade máx. de carga por par [N]		Comprimento máx. da calha [mm]	Curso máx. [mm]	Velocidade máx. de extensão* ³ [m/s]	Rigidez (deflexão)	Temperatura de funcionamento [°C]
X	A	B	BM	C _{0rad}				C _{0ax}						
					■		■	1304	-	770	770	1,0	++++	-20 °C/+110 °C
								3264	-	1490	1500			
								7672	-	1970	1980			
					■	■	■	946	426	770	770	1,0	+++	-20 °C/+110 °C
								2058	808	1490	1490			
								4978	1784	1970	1970			
					■		■	1776* ²	-	1490	1500	1,0	++++	-20 °C/+80 °C
								3648* ²	-	1970	1980			
					■	■	■	1362	476	1490	1490	1,0	+++	-20 °C/+80 °C
								2592	906	1970	1970			
■					■		■	1330	-	1200	1200	1,0	++++	-20 °C/+80 °C
								2422	-	1600	1600			
■					■	■	■	1008	352	1200	1200	1,0	+++	-20 °C/+80 °C
								2170	760	1600	1600			



Material		Direção do curso			Fixação na posição fechada	Bloqueio	Amortização na posição fechada	Capacidade máx. de carga por par [N]		Comprimento máx. do cursor [mm]	Curso máximo [mm]	Velocidade máx. em extensão* [m/s]	Rigidez (deflexão)	Temperatura de funcionamento [°C]
X	A	B	BM	C _{0rad}				C _{0ax}						
					■		■	780	-	700	541	0,5	+	-20°C - +80°C
							■	400	-	600	610	0,5	+	+10 °C/+40 °C
				■			■	1290	-	1100	1100	0,5	+	-20°C - +80°C
				■				2120	-	1100	1100			
							■	3250	-	1500	1504			

T
RH
RT
L
RL
R

ROLLON[®]
BY TIMKEN

Telescopic Rail



Descrição do produto



> Telescopic Rail: Guias de extensão total e parcial, em sete séries



Fig. 1

A gama de produtos Telescopic Rail é composta por sete séries de guias de extensão total ou parcial, com diversas seções e elementos intermediários em forma de S, duplo T ou quadrados. As cargas elevadas, aliadas à confiabilidade e à facilidade de movimento fazem parte, há muito tempo, das excepcionais características da gama de produtos Telescopic Rail.

Características mais importantes:

- Cargas elevadas sob flexão reduzida
- Elementos intermediários resistentes à flexão
- Furos de fixação padronizados
- Deslizamento sem folgas, mesmo sob carga máxima
- Estrutura com economia de espaço
- Alta confiabilidade

Áreas de aplicação preferencial para a gama de produtos Telescopic Rail:

- Veículos ferroviários
(p. ex., guias extensíveis para a manutenção de baterias, portas)
- Técnicas de construção e mecânica (p. ex., carcaças e portas)
- Logística
(p. ex., guias extensíveis para caixas ou movimentos coletores)
- Tecnologia automotiva
- Máquinas embaladoras
- Indústria de bebidas
- Máquinas especiais

ASN

Guia de extensão parcial (semi-telescópica), composta por uma guia e um carro. Esta estrutura compacta e simples admite elevadas capacidades de carga. A elevada rigidez do sistema é conseguida aqui em combinação com a estrutura de base.



Fig. 2

DS

Guia de extensão total (telescópica), composta por duas guias formado um elemento fixo e outro móvel, e um elemento intermediário em forma de S. Este possui um elevado momento de inércia de superfície e uma excelente rigidez em estrutura leve. Daqui resulta uma elevada capacidade de carga com uma flexão mínima no estado de extensão.

A série DS está disponível em três tipos de modelos diferentes: a versão S com sistema de extensão unilateral (DSS), a versão B com travamento no estado recolhido para guias de extensões unilaterais (DSB) e a versão D com guias de extensão bilateral (DSD).

... versão S disponível com bloqueios de aço inoxidável reforçados e amortecidos



Fig. 3

DSE

Guia telescópica com extensão de seu comprimento de 150%, constituída por quatro elementos. Apresenta elevada rigidez, graças aos elementos intermediários com alto momento de inércia, com forma otimizada. Isto resulta numa grande capacidade de carga, com flexão reduzida até mesmo quando a guia telescópica estiver ao máximo da extensão.



Fig. 4

DSC

Guia telescópica de extensão total que consiste de um elemento intermediário compacto e rígido à flexão que conecta dois diferentes trilhos de modo que um trabalha fixo e o outro em movimento.

O design faz com que seja possível reduzir todos os componentes para o tamanho e comprimento necessários à realização do curso total. A série DSC apresenta alta rigidez e alta capacidade de carga em um tamanho compacto. Isto resulta numa combinação ótima de desempenho e de redução de peso.



Fig. 5

1 Descrição do produto

DE

Guia totalmente extensíveis (telescópica), composta por duas guias ligadas entre si para formar um duplo perfil T, constituindo o elemento intermediário em conjunto, assim como dois carros fixos e móveis, servindo como elemento de ligação à estrutura base. A seção quadrada viabiliza uma estrutura compacta com elevada capacidade de carga e baixa flexão, principalmente no caso de carga radial. Está disponível um modelo especial para guias extensíveis de cursos bilaterais. Neste caso, é um disco de acionamento que assegura o acionamento do elemento intermediário. ... versão S disponível com bloqueios de aço inoxidável reforçados e amortecidos



Fig. 6

DBN

Guia totalmente extensível (telescópica), composta por duas guias servindo de elemento fixo e móvel, com dois carros ligados entre si, formando o elemento intermediário. A sua estrutura é idêntica à da série DE e oferece uma boa proteção das gaiolas de esferas abertas contra a sujeira.



Fig. 7

DMS

Sistema telescópico para cargas pesadas, composto por elementos da série ASN, bem como de um duplo perfil em T, particularmente resistente à flexão, como elemento intermediário. Esta guia totalmente extensível de flexão reduzida é recomendada para cargas muito pesadas.



Fig. 8

Visão geral corte transversal produtos



> Guias para extensão parcial

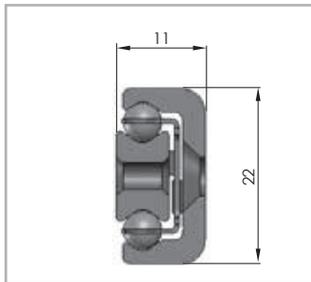


Fig. 9

ASN22

Capacidades de carga p. TR-8

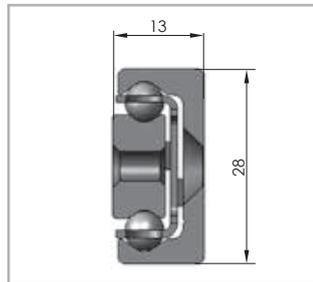


Fig. 10

ASN28

Capacidades de carga p. TR-9

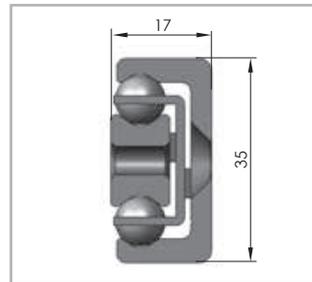


Fig. 11

ASN35

Capacidades de carga p. TR-9

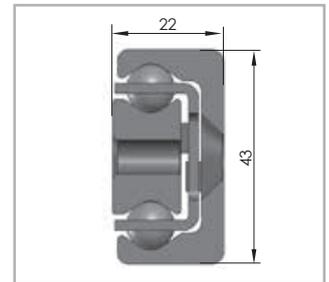


Fig. 12

ASN43

Capacidades de carga p. TR-10

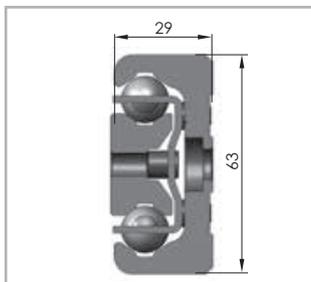


Fig. 13

ASN63

Capacidades de carga p. TR-10

> Guias para extensão total

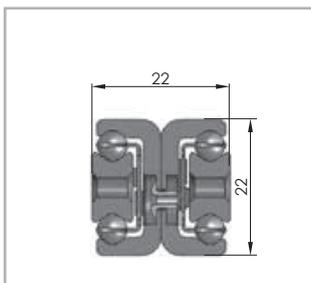


Fig. 14

DE22

Capacidades de carga p. TR-23

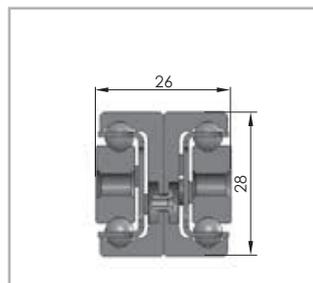


Fig. 15

DE28

Capacidades de carga p. TR-23

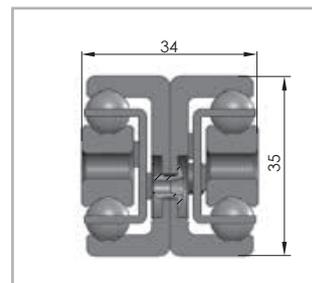


Fig. 16

DE35

Capacidades de carga p. TR-24

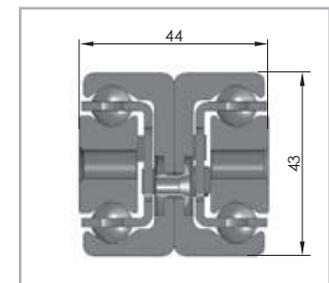


Fig. 17

DE43

Capacidades de carga p. TR-24

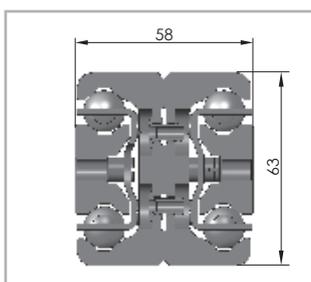


Fig. 18

DEF63

Capacidades de carga p. TR-24

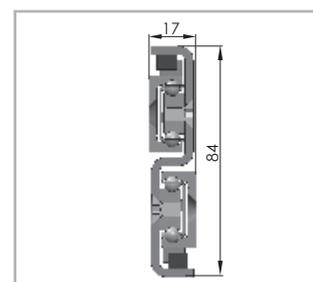


Fig. 19

DSS28

Capacidades de carga p. TR-12

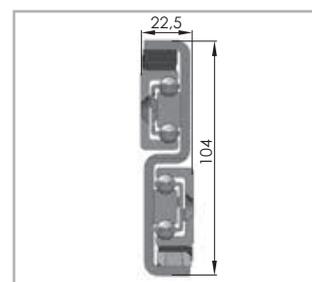


Fig. 20

DSS35

Capacidades de carga p. TR-12

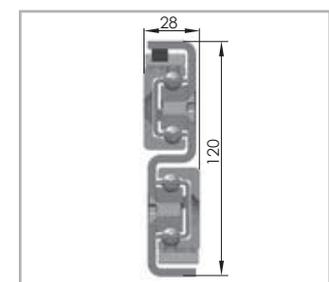


Fig. 21

DSS43

Capacidades de carga p. TR-13

> **Guias para extensão total**

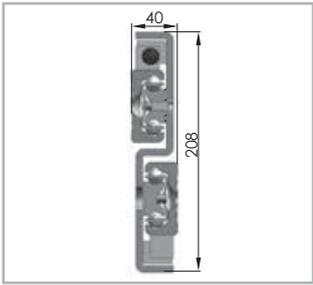


Fig. 22

DSS63

Capacidades de carga p. TR-13

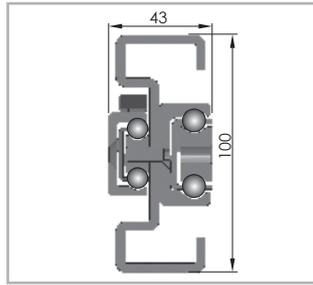


Fig. 23

DSC43

Capacidades de carga p. TR-21

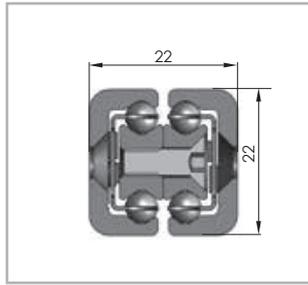


Fig. 24

DBN22

Capacidades de carga p. TR-32

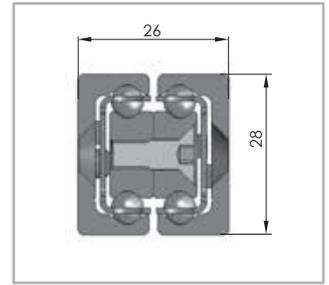


Fig. 25

DBN28

Capacidades de carga p. TR-32

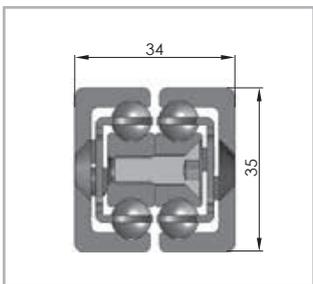


Fig. 26

DBN35

Capacidades de carga p. TR-33

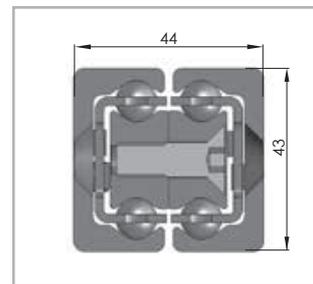


Fig. 27

DBN43

Capacidades de carga p. TR-33

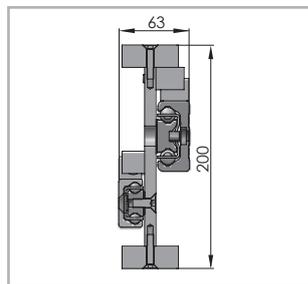


Fig. 28

DMS63

Capacidades de carga p. TR-34

> **Guias para sobre-extensão**

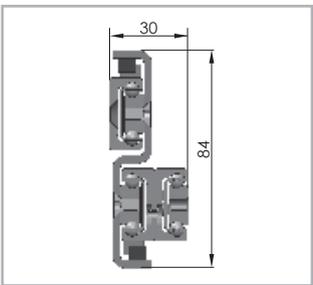


Fig. 29

DSE28

Capacidades de carga p. TR-19

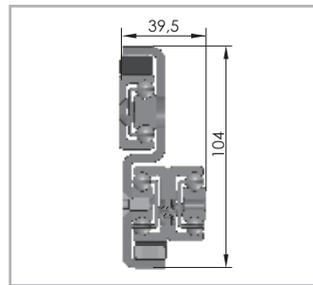


Fig. 30

DSE35

Capacidades de carga p. TR-19

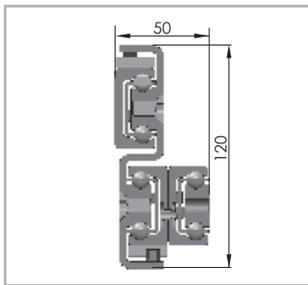


Fig. 31

DSE43

Capacidades de carga p. TR-20

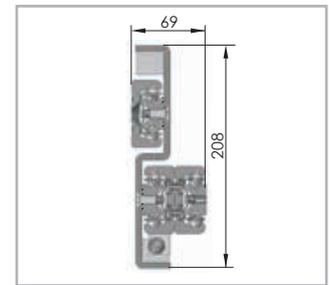


Fig. 32

DSE63

Capacidades de carga p. TR-20

Dados técnicos

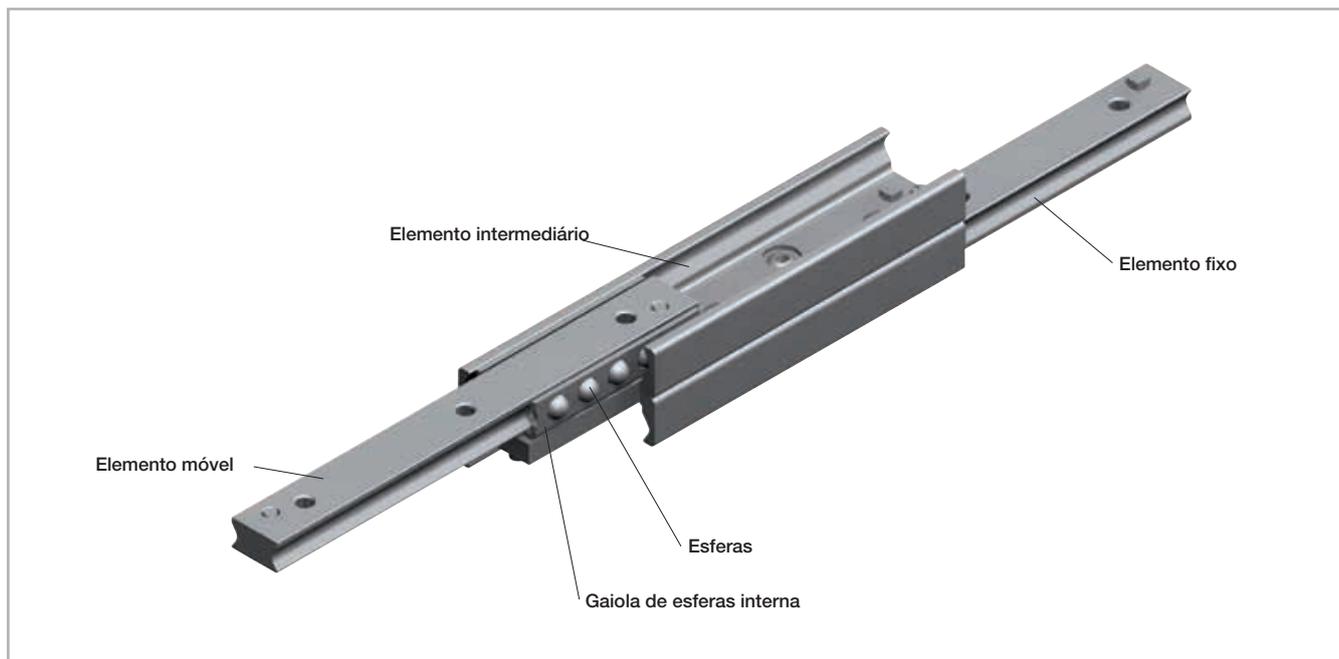


Fig. 33

Características:

- Tamanhos disponíveis ASN / DE: 22, 28, 35, 43, 63
- Tamanhos disponíveis DS: 28, 35, 43, 63
- Tamanhos disponíveis DSE: 28, 35, 43, 63
- Tamanhos disponíveis DSC: 43
- Tamanhos disponíveis DBN: 22, 28, 35, 43
- Tamanhos disponíveis DMS: 63
- Superfícies de deslocamento temperadas por indução
- Guias e carros em aço para rolamentos laminado a frio
- Esferas em aço temperado para rolamentos
- Velocidade máx. de deslocamento: 0,8 m/s (31,5 pol./s)
(em função da aplicação)
- DE...S and DSS...S temperature range: -20°C to +50°C (-4°F to +122°F)
- Amplitude de temperaturas: ASN, DE, DBN -20 °C até +170 °C (-4 °F até +338 °F), DS, DSE, DSC e DMS: -20 °C até +80 °C (-4 °F até +176 °F)
- Galvanização eletrolítica segundo ISO 2081, proteção anticorrosiva mais eficiente, a pedido (ver pág. 43, Proteção anticorrosiva)

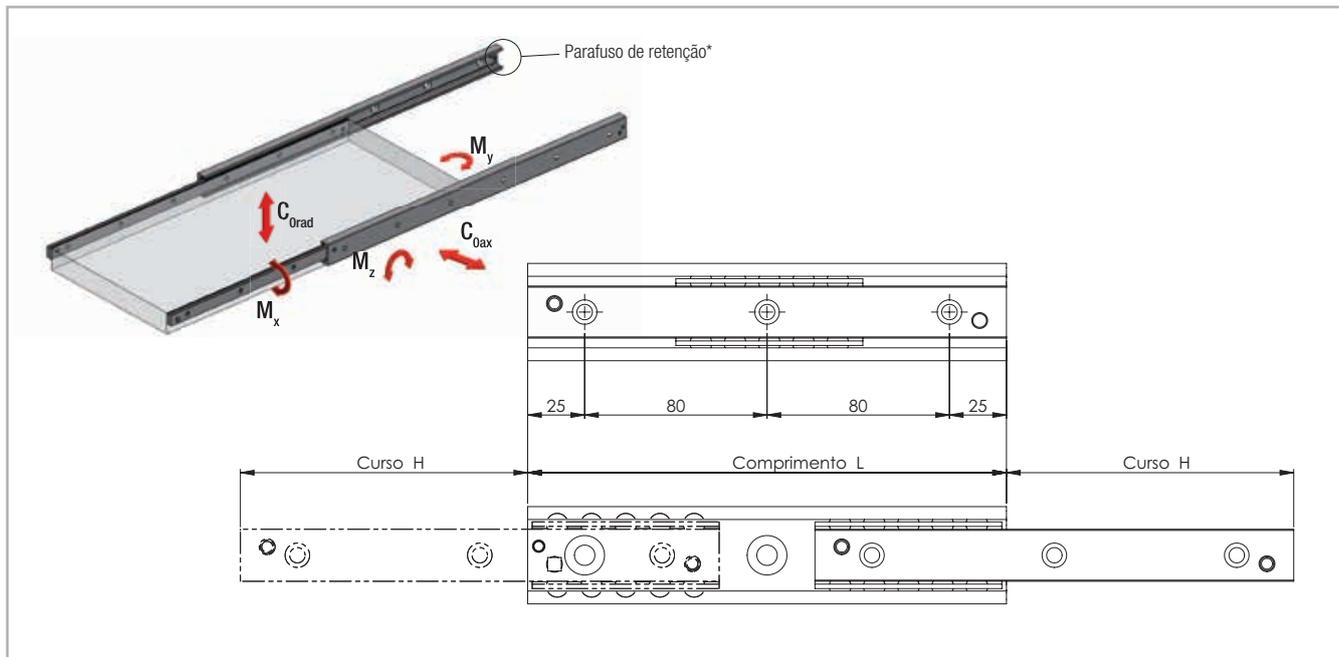
Anotações:

- Todos os dados de capacidade de carga referem-se a um par de guias exceto o valor M_x da série ASN (ver Pág. TR-8, TR-9, TR-10)
- Recomenda-se montagem horizontal
- Montagem vertical disponível, a pedido
- Recomenda-se a aplicação de limitadores de curso externos
- Curso bilateral para as séries ASN, DSD, DE, DBN (DMS a pedido)
- Cursos especiais, a pedido
- Todas as indicações da capacidade de carga têm como referência o funcionamento contínuo
- O cálculo da vida útil aplica-se exclusivamente às filas de esferas sob carga
- No caso dos modelos DSB, DMS e DSE, respeite o lado direito ou esquerdo de montagem
- Para todas as guias telescópicas devem ser utilizados parafusos de fixação classe de resistência 10.9
- Os limitadores internos servem para parar o carro sem carga e a gaiola de esferas. Por favor, utilize limitadores externos como limitadores de fim-de-curso num sistema sob carga

Dimensões e capacidades de carga



> ASN



* Retire o parafuso de ajuste para ter acesso a todos os furos de fixação. Veja também instruções de montagem na página TR-45f.

Fig. 34

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga e momentos por par de guias					Nº de furos
				C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x^* [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	
ASN	22	130	76	626	438	5.7	20	30	2
		210	111	1430	1002	10.7	72	102	3
		290	154	1988	1392	14.9	138	198	4
		370	196	2556	1790	19	226	324	5
		450	231	3402	2380	24	360	516	6
		530	274	3958	2770	28.2	496	710	7
		610	316	4524	3168	32.3	654	934	8
		690	351	5378	3764	37.3	872	1246	9
		770	394	5934	4154	41.5	1078	1538	10

* A capacidade de carga M_x é relativa a guia simples

Tab. 1

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga e momentos por par de guias					N° de furos
				C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	
ASN	28	130	74	1226	858	15.3	40	56	2
		210	116	2232	1562	26.1	114	164	3
		290	148	3868	2708	39.6	264	376	4
		370	190	4890	3422	50.4	426	610	5
		450	232	5910	4138	61.2	628	898	6
		530	274	6932	4852	72	870	1242	7
		610	316	7952	5566	82.8	1150	1642	8
		690	358	8974	6282	93.6	1470	2100	9
		770	400	9994	6996	104.4	1828	2612	10
		850	433	11656	8160	117.9	2330	3330	11
		930	475	12676	8872	128.7	2778	3968	12
		1010	517	13696	9586	139.5	3262	4660	13
		1090	559	14716	10300	150.3	3788	5410	14
1170	601	15736	11014	161.1	4350	6216	15		
ASN	35	210	127	2130	1492	29.4	114	164	3
		290	159	4120	2884	46.9	292	416	4
		370	203	5276	3694	59.9	476	680	5
		450	247	6434	4504	73	708	1010	6
		530	279	8564	5994	90.4	1086	1550	7
		610	323	9716	6802	103.5	1422	2030	8
		690	367	10870	7608	116.6	1804	2576	9
		770	399	13042	9130	134	2382	3404	10
		850	443	14190	9932	147.1	2870	4100	11
		930	487	15338	10736	160.2	3404	4862	12
		1010	519	17530	12272	177.6	4184	5978	13
		1090	563	18674	13072	190.7	4824	6890	14
		1170	607	19818	13874	203.8	5508	7868	15
		1250	639	22024	15416	221.2	6490	9272	16
		1330	683	23164	16214	234.3	7280	10400	17
1410	727	24306	17014	247.4	8116	11594	18		
1490	759	26520	18564	264.8	9300	13286	19		

* A capacidade de carga M_x é relativa a guia simples

Tab. 2

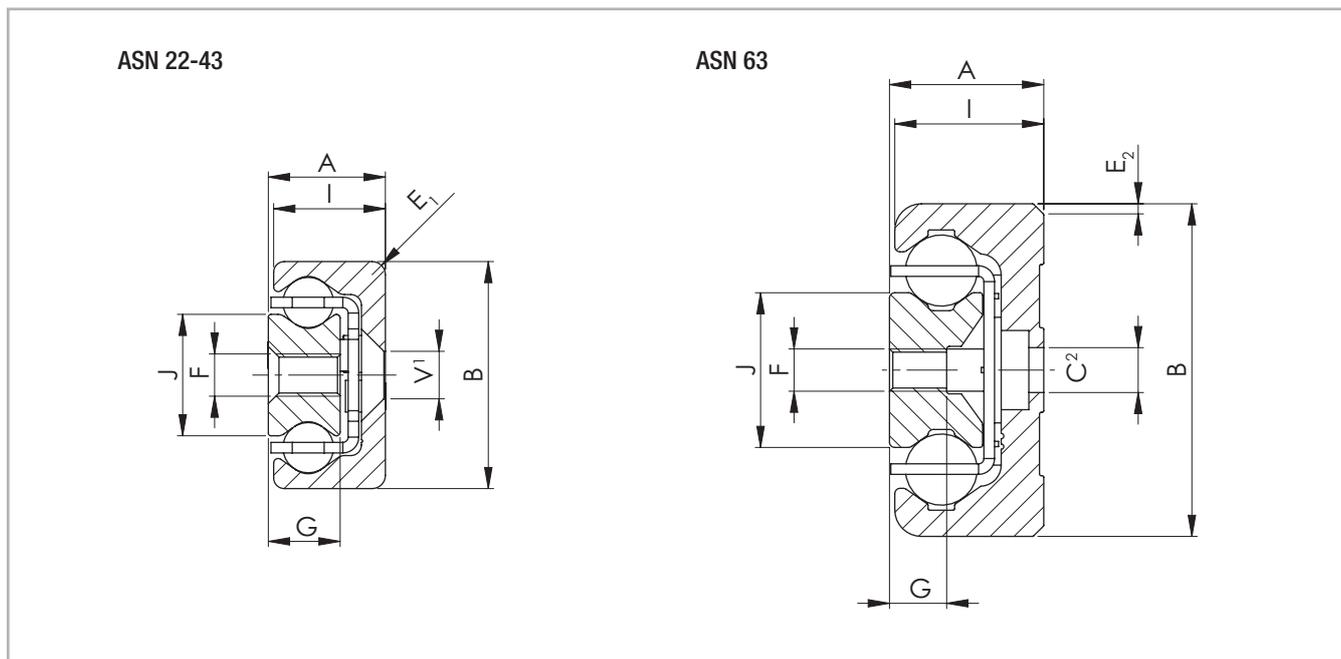
4 Dimensões e capacidades de carga

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga e momentos por par de guias					N° de furos	
				C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]		
ASN	43	210	123	3190	2234	60.6	168	240	3	
		290	158	5744	4020	93.8	402	576	4	
		370	208	6754	4728	115.9	616	880	5	
		450	243	9380	6566	149.2	1018	1456	6	
		530	278	12078	8454	182.4	1524	2176	7	
		610	313	14822	10376	215.6	2128	3042	8	
		690	363	15726	11008	237.8	2588	3698	9	
		770	398	18464	12926	271	3362	4804	10	
		850	433	21230	14862	304.2	4238	6054	11	
		930	483	22108	15476	326.4	4878	6968	12	
		1010	518	24868	17408	359.6	5922	8460	13	
		1090	568	25754	18028	381.8	6674	9534	14	
		1170	603	28508	19956	415	7886	11266	15	
		1250	638	31276	21894	448.2	9198	13142	16	
		1330	688	32150	22504	470.4	10130	14472	17	
		1410	723	34912	24438	503.6	11612	16590	18	
		1490	758	37690	26382	536.8	13196	18850	19	
		1570	793	40476	28334	570.1	14880	21256	20	
		1650	843	41322	28926	592.2	16058	22940	21	
		1730	878	44104	30872	625.5	17912	25588	22	
		1810	928	44958	31472	647.6	19202	27432	23	
		1890	963	47734	33414	680.8	21224	30320	24	
		1970	1013	48596	34018	703	22628	32324	25	
		ASN	63	610	333	21182	14828	474	3106	4438
690	373			25068	17548	547.5	4144	5920	9	
770	413			28978	20284	621	5332	7616	10	
850	453			32904	23032	694.5	6668	9526	11	
930	493			36842	25790	768	8154	11648	12	
1010	533			40790	28554	841.4	9788	13984	13	
1090	573			44746	31322	914.9	11574	16534	14	
1170	613			48708	34096	988.4	13508	19296	15	
1250	653			52674	36872	1061.9	15590	22272	16	
1330	693			56644	39650	1135.4	17824	25462	17	
1410	733			60618	42432	1208.9	20204	28864	18	
1490	773			64594	45216	1282.4	22736	32480	19	
1570	813			68574	48002	1355.9	25416	36310	20	
1650	853			72554	50788	1429.4	28246	40352	21	
1730	893			76536	53576	1502.8	31226	44608	22	
1810	933			80522	56364	1576.3	34354	49078	23	
1890	973			84506	59154	1649.8	37632	53760	24	
1970	1013	88494	61946	1723.3	41060	58656	25			

Tab. 3

* A capacidade de carga M_x é relativa a guia simples

> ASN



¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991

² Furos de fixação (C) para parafusos de cabeça cilíndrica seg. DIN 7984 Fixação alternativa com parafusos Torx® especiais de cabeça plana (a pedido)

Fig. 35

Tipo	Tamanho	Seção										Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	I [mm]	J [mm]	G [mm]	E ₁ [mm]	E ₂ [°]	V	C	F	
ASN	22	11	22	10,25	11,3	6,5	3	-	M4	-	M4	1,32
	28	13	28	12,25	15	7,5	1	-	M5	-	M5	2,02
	35	17	35	16	15,8	10	2	-	M6	-	M6	3,05
	43	22	43	21	23	13,5	2,5	-	M8	-	M8	5,25
	63	29	63	28	29,3	10,5	-	2 x 45	-	M8	M8	10,30

Tab. 4

> DSS

Versão S com guia de extensão unilateral (single stroke)

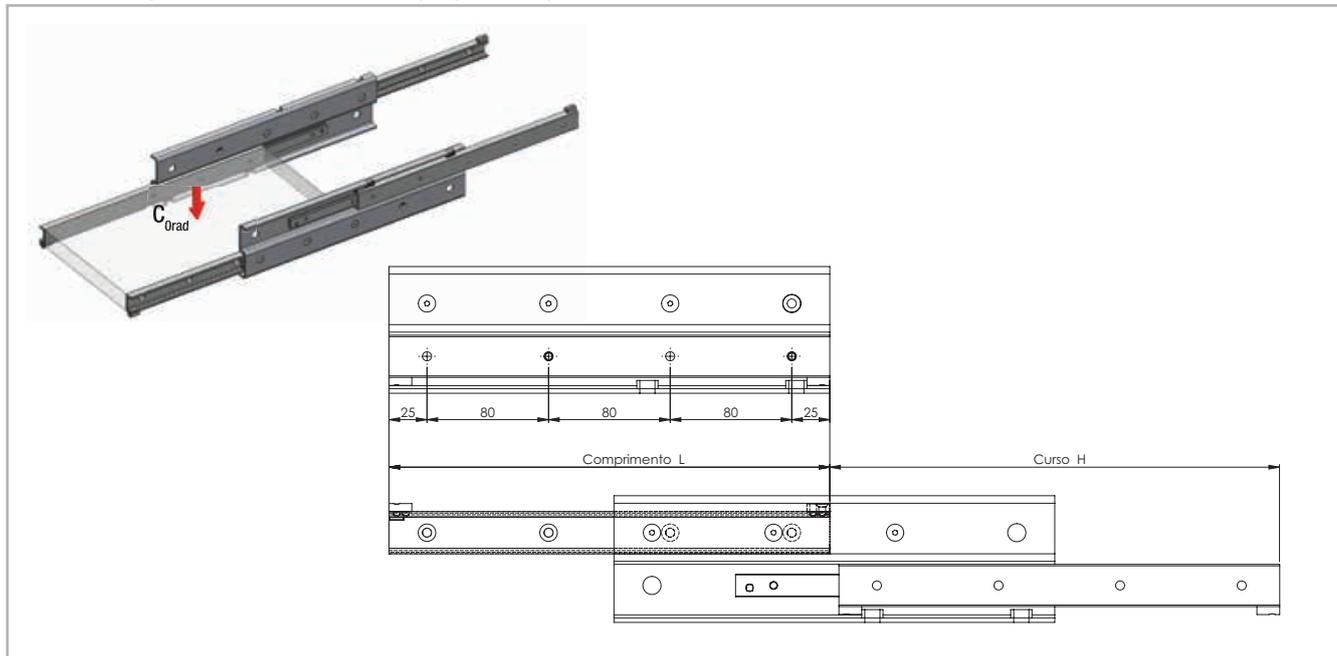


Fig. 36

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C _{Orad} [N]	Furos acessíveis / total
DSS	28	290	296	1140	3 / 4
		370	380	1538	4 / 5
		450	464	1938	4 / 6
		530	548	2340	6 / 7
		610	630	2752	6 / 8
		690	714	3154	7 / 9
		770	798	3556	7 / 10
		850	864	4222	9 / 11
		930	950	4480	9 / 12
		1010	1034	4108	10 / 13
		1090	1118	3792	10 / 14
		1170	1202	3522	12 / 15
		1250	1266	3390	12 / 16
		1330	1350	3172	13 / 17
1410	1434	2980	13 / 18		
1490	1518	2810	15 / 19		

Tab. 5

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C _{Orad} [N]	Furos acessíveis / total
DSS	35	450	494	2500	5 / 6
		530	558	3370	6 / 7
		610	646	3816	6 / 8
		690	734	4264	7 / 9
		770	798	5158	8 / 10
		850	886	5602	9 / 11
		930	974	6048	9 / 12
		1010	1038	6952	10 / 13
		1090	1126	7016	11 / 14
		1170	1214	6480	12 / 15
		1250	1278	6242	12 / 16
		1330	1366	5814	13 / 17
		1410	1454	5442	14 / 18
		1490	1518	5272	15 / 19
		1570	1606	4964	15 / 20
		1650	1694	4690	16 / 21
		1730	1758	4564	17 / 22

Tab. 6

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C_{Grad} [N]	Furos acessíveis / total
DSS	43	530	556	4122	6 / 7
		610	626	5206	6 / 8
		690	726	5550	7 / 9
		770	796	6638	7 / 10
		850	866	7746	9 / 11
		930	966	8072	9 / 12
		1010	1036	9180	10 / 13
		1090	1106	10208	10 / 14
		1170	1206	9220	12 / 15
		1250	1276	8796	12 / 16
		1330	1376	8054	13 / 17
		1410	1446	7728	14 / 18
		1490	1516	7426	15 / 19
		1570	1616	6890	15 / 20
		1650	1686	6650	16 / 21
		1730	1756	6426	17 / 22
		1810	1856	6022	18 / 23
		1890	1926	5838	18 / 24
		1970	2026	5500	19 / 25

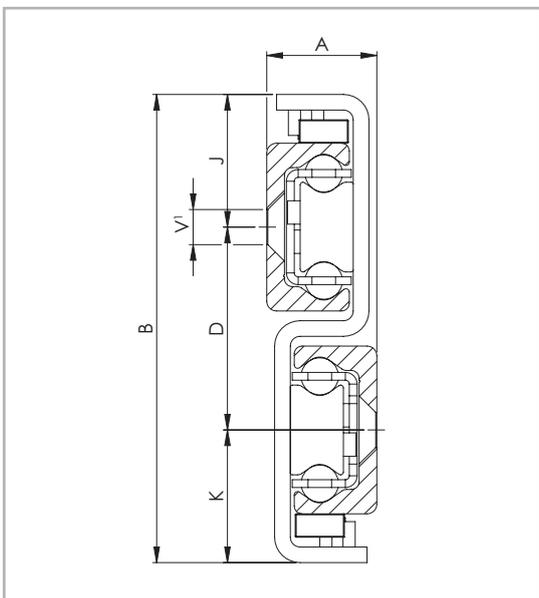
Tab. 7

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C_{Grad} [N]	Furos acessíveis / total
DSS	63	610	666	7004	6 / 8
		690	746	8504	8 / 9
		770	826	10024	8 / 10
		850	906	11560	9 / 11
		930	986	13104	9 / 12
		1010	1066	14658	11 / 13
		1090	1146	16218	11 / 14
		1170	1226	17784	12 / 15
		1250	1306	19354	12 / 16
		1330	1386	20928	14 / 17
		1410	1466	22504	14 / 18
		1490	1546	24082	15 / 19
		1570	1626	25664	15 / 20
		1650	1706	24728	17 / 21
		1730	1786	23654	17 / 22
		1810	1866	22668	18 / 23
		1890	1946	21762	18 / 24
		1970	2026	20926	20 / 25

Tab. 8

> DSS

Versão S com guia de extensão unilateral (single stroke)



¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991 Fig. 37

Tipo	Tamanho	Seção						Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	V	
DSS	28	17	84	24,5	35	24,5	M5	6,40
	35	22,5	104	30,5	43	30,5	M6	10,10
	43	28	120	34	52	34	M8	14,60
	63	40	208	64	80	64	M10	32,60

Tab. 9

> DSS...S

... versão S com bloqueios de aço inoxidável reforçados e amortecidos

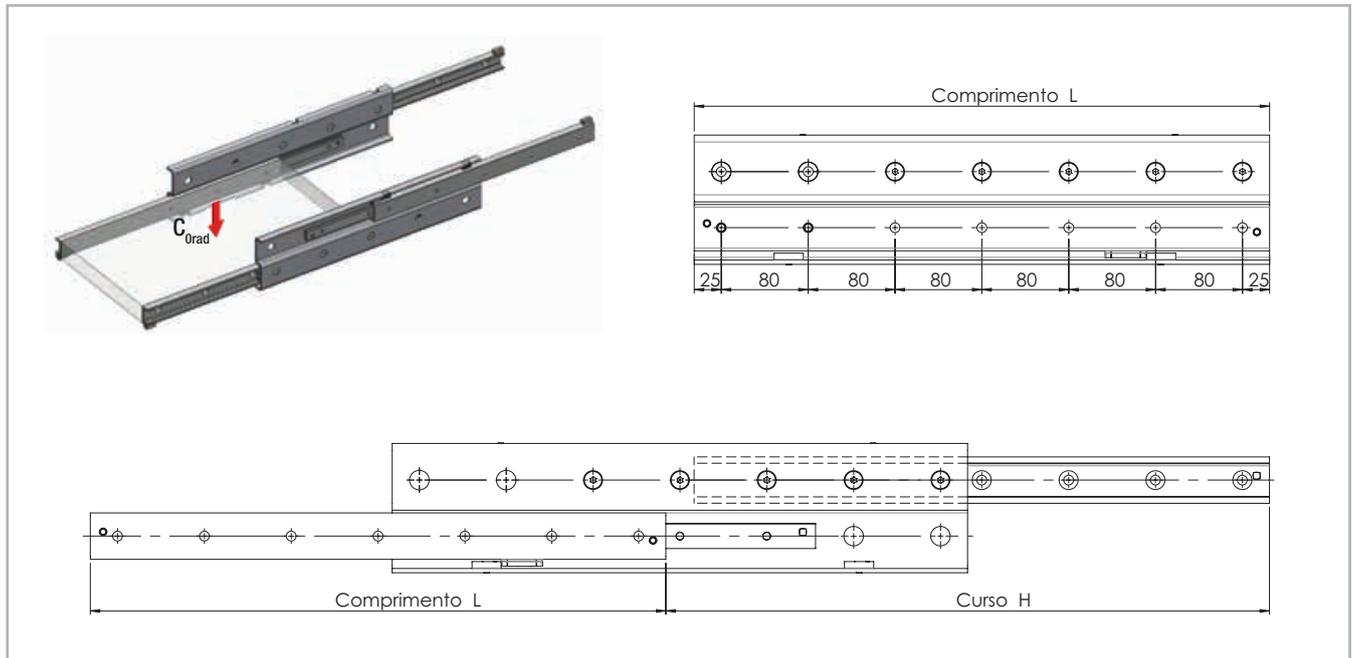


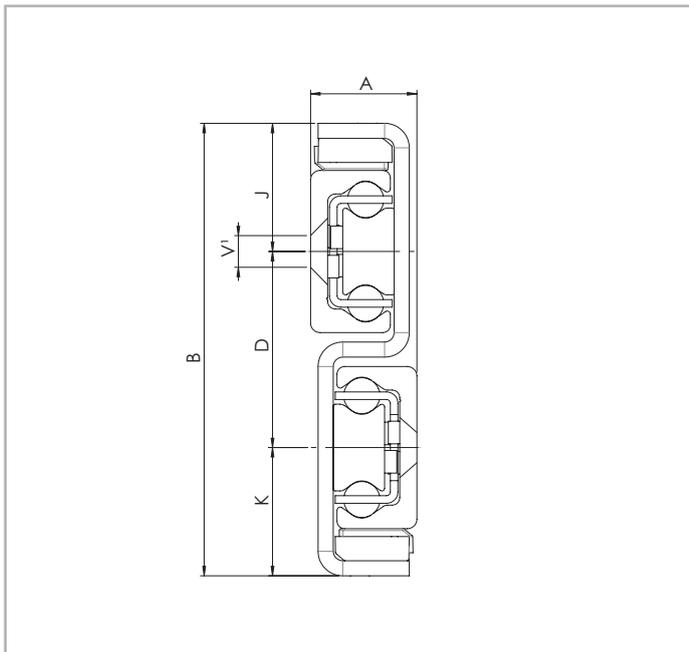
Fig. 38

Tipo	Tama-nho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C_{Orad} [N]	Furos acessíveis / total
DSS...S	43	530	556	4122	6 / 7
		610	626	5206	6 / 8
		690	726	5550	7 / 9
		770	796	6638	7 / 10
		850	866	7746	9 / 11
		930	966	8072	9 / 12
		1010	1036	9180	10 / 13
		1090	1106	10208	10 / 14
		1170	1206	9220	12 / 15
		1250	1276	8796	12 / 16
		1330	1376	8054	13 / 17
		1410	1446	7728	14 / 18
		1490	1516	7426	15 / 19
		1570	1616	6890	15 / 20
		1650	1686	6650	16 / 21
		1730	1756	6426	17 / 22
		1810	1856	6022	18 / 23
1890	1926	5838	18 / 24		
1970	2026	5500	19 / 25		

Tab. 10

> DSS...S

... versão S com bloqueios de aço inoxidável reforçados e amortecidos



¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991

Fig. 39

Tipo	Tama-nho	Seção						Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	V	
DSS...S	43	28	120	34	52	34	M8	14.60

Tab. 11

> DSB

Versão B com travamento na posição recolhida (blocking system)

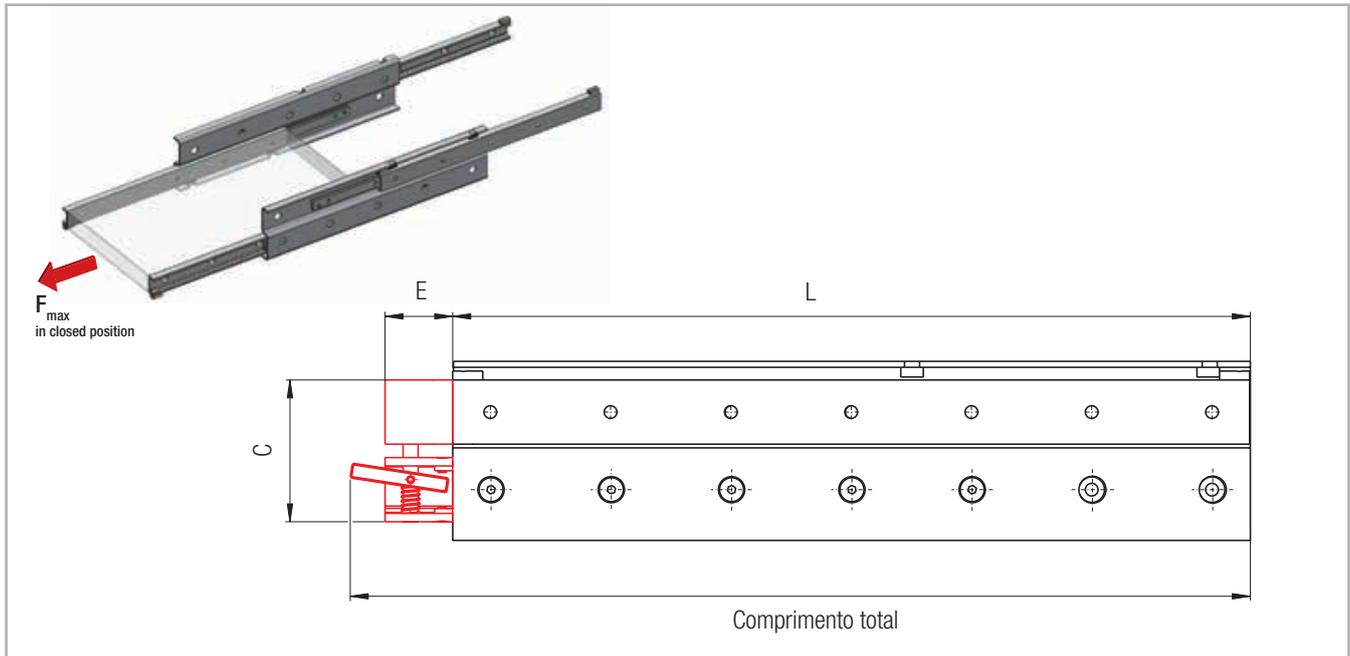


Fig. 40

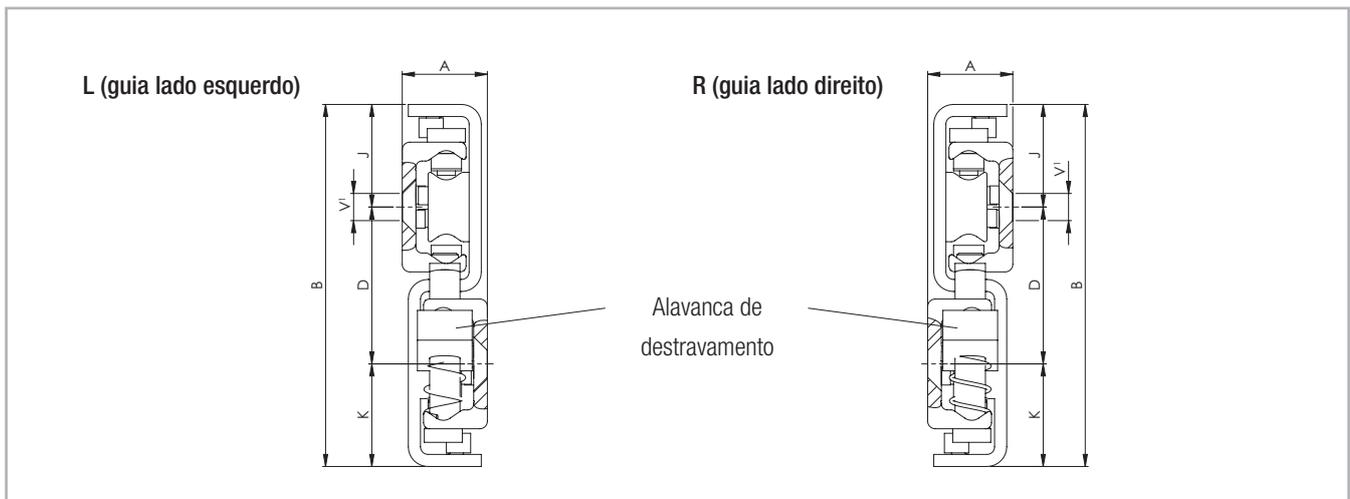


Fig. 41

¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991

A versão DSB é baseada no modelo de guia de extensão unilateral (DSS). As capacidades de carga, as seções e os comprimentos dos guias disponíveis são idênticos (ver pág. TR-12 e seguintes). As indicações da tabela 10 referem-se às particularidades decorrentes do dispositivo de travamento.

No caso da versão DSB, preste atenção ao lado direito ou esquerdo. The maximum load on the locking when closed is indicated by F_{max} .

Tipo	Tamanho	L [mm]	Comprimento total [mm]	C [mm]	E [mm]	F_{max}^{*2} [N]	Peso [kg/m]
DSB	28	de 290 a 1490*	L + 52	63	35	2460	6.51
	35	de 450 a 1730*	L + 53	78	33	3000	10.4
	43	de 530 a 1970*	L + 69	95	45	5630	14.98

* Comprimentos disponíveis, ver pág. TR-12 , tab. 5 e 7 (DSS)

*2 When using one lock

Tab. 12

> DSD

Versão D com guia de deslocamento bilateral (double stroke)

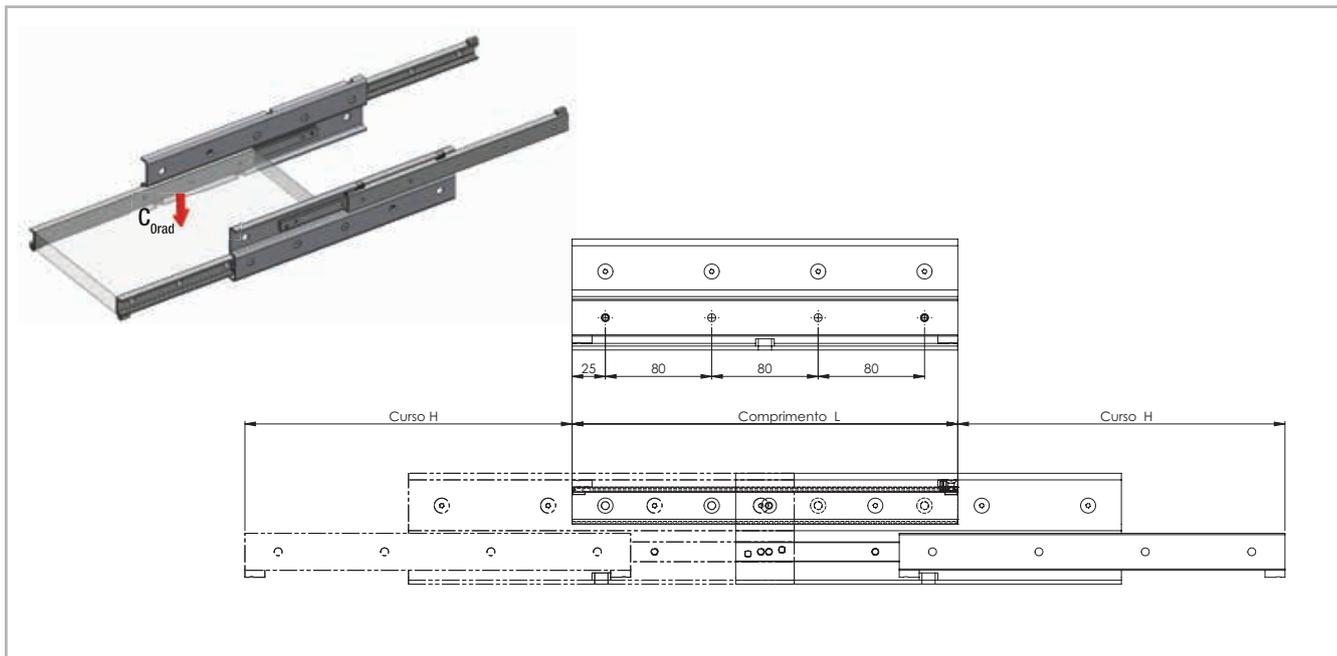


Fig. 42

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C_{Orad} [N]	Furos acessíveis / total
DSD	28	290	246	1790	4 / 4
		370	326	2210	4 / 5
		450	406	2634	6 / 6
		530	486	3252	6 / 7
		610	566	3674	8 / 8
		690	646	4100	8 / 9
		770	726	4524	10 / 10
		850	806	4950	10 / 11
		930	886	5162	12 / 12
		1010	966	4714	12 / 13
		1090	1046	4336	14 / 14
		1170	1126	4016	14 / 15
		1250	1206	3740	16 / 16
		1330	1286	3498	16 / 17
1410	1366	3288	18 / 18		
1490	1446	3100	18 / 19		

Tab. 13

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C_{Orad} [N]	Furos acessíveis / total
DSD	35	450	350	6050	4 / 6
		530	430	6382	6 / 7
		610	510	6762	6 / 8
		690	590	7600	8 / 9
		770	670	8016	8 / 10
		850	750	8446	10 / 11
		930	830	9292	10 / 12
		1010	910	9736	12 / 13
		1090	990	9160	12 / 14
		1170	1070	8404	14 / 15
		1250	1150	7764	14 / 16
		1330	1230	7214	16 / 17
		1410	1310	6738	16 / 18
		1490	1390	6320	18 / 19
		1570	1470	5950	18 / 20
		1650	1550	5622	20 / 21
1730	1630	5328	20 / 22		

Tab. 14

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C_{0rad} [N]	Furos acessíveis / total
DSD	43	530	476	6036	6 / 7
		610	556	6530	8 / 8
		690	636	7562	8 / 9
		770	716	8594	10 / 10
		850	796	9094	10 / 11
		930	876	10126	12 / 12
		1010	956	11156	12 / 13
		1090	1036	11660	14 / 14
		1170	1116	10784	14 / 15
		1250	1196	10028	16 / 16
		1330	1276	9372	16 / 17
		1410	1356	8796	18 / 18
		1490	1436	8286	18 / 19
		1570	1516	7834	20 / 20
		1650	1596	7426	20 / 21
		1730	1676	7060	22 / 22
1810	1756	6728	22 / 23		
1890	1836	6426	24 / 24		
1970	1916	6150	24 / 25		

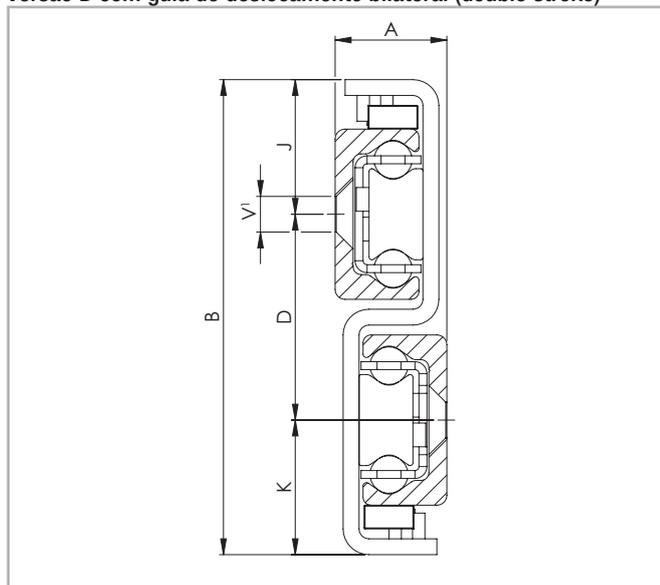
Tab. 15

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C_{0rad} [N]	Furos acessíveis / total
DSD	63	610	398	23716	6 / 8
		690	478	24484	6 / 9
		770	558	25434	8 / 10
		850	638	26500	8 / 11
		930	718	27646	10 / 12
		1010	798	28848	10 / 13
		1090	878	30092	12 / 14
		1170	958	31368	12 / 15
		1250	1038	32668	14 / 16
		1330	1118	33988	14 / 17
		1410	1198	35322	16 / 18
		1490	1278	36670	16 / 19
		1570	1358	38018	18 / 20
		1650	1438	35538	18 / 21
		1730	1518	33360	20 / 22
		1810	1598	31436	20 / 23
1890	1678	29720	22 / 24		
1970	1758	28182	22 / 25		

Tab. 16

> DSD

Versão D com guia de deslocamento bilateral (double stroke)



¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991

Fig. 43

Tipo	Tamanho	Seção						Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	V	
DSD	28	17	84	24,5	35	24,5	M5	6.40
	35	22,5	104	30,5	43	30,5	M6	10.10
	43	28	120	34	52	34	M8	14.60
	63	40	208	64	80	64	M10	32.60

Tab. 17

Consulte as informações técnicas “Curso de dois lados” na página TR-42

> DSE

Versão E com extracurso

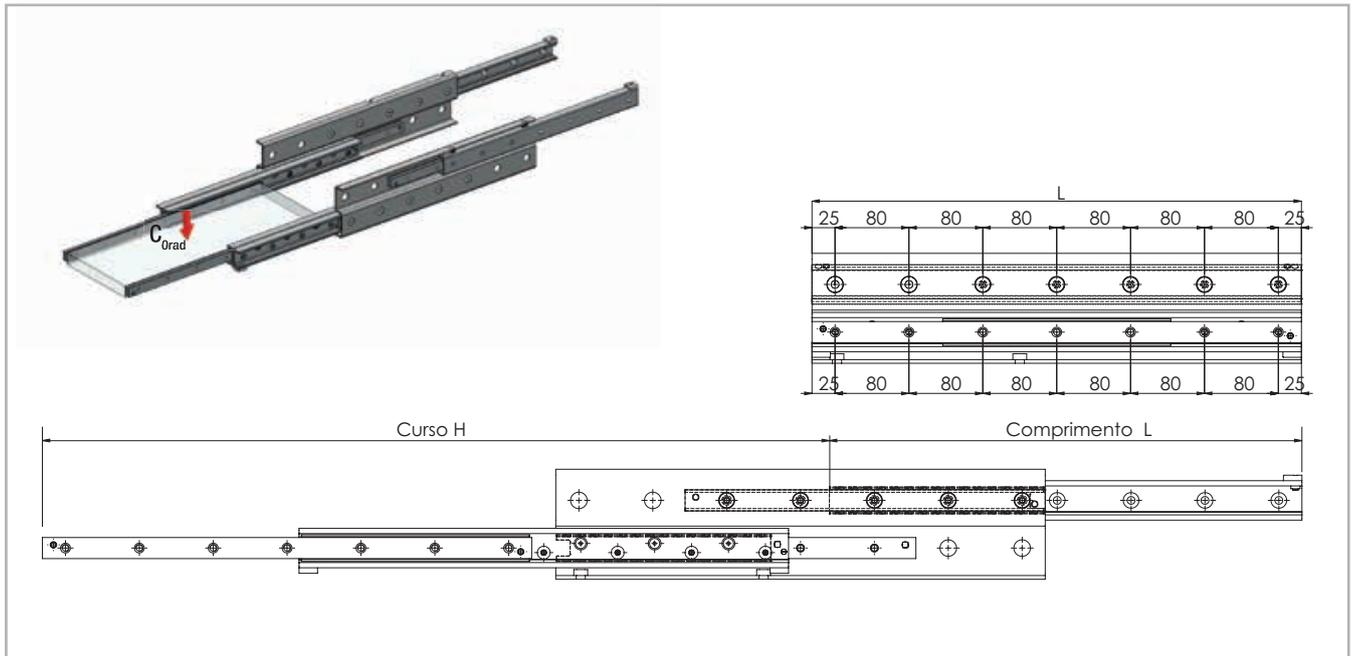


Fig. 44

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C_{Orad} [N]	N. de furos parte fixa	N. de furos parte móvel
DSE	28	290	444	702	3 / 4	4
		370	570	952	4 / 5	5
		450	696	1200	4 / 6	6
		530	822	1450	6 / 7	7
		610	946	1702	6 / 8	8
		690	1072	1684	7 / 9	9
		770	1198	1506	7 / 10	10
		850	1297	1420	9 / 11	11
		930	1425	1292	9 / 12	12
		1010	1551	1184	10 / 13	13
		1090	1677	1094	10 / 14	14
1170	1803	1016	12 / 15	15		

Tab. 18

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C_{Orad} [N]	N. de furos parte fixa	N. de furos parte móvel
DSE	35	450	741	1552	5 / 6	6
		530	837	2098	6 / 7	7
		610	969	2376	6 / 8	8
		690	1101	2652	7 / 9	9
		770	1197	3182	8 / 10	10
		850	1329	2850	9 / 11	11
		930	1461	2582	9 / 12	12
		1010	1557	2466	10 / 13	13
		1090	1689	2262	11 / 14	14
		1170	1821	2090	12 / 15	15
		1250	1917	2012	12 / 16	16
		1330	2049	1874	13 / 17	17
		1410	2181	1754	14 / 18	18
		1490	2277	1700	15 / 19	19

Tab. 19

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C_{0rad} [N]	N. de furos parte fixa	N. de furos parte móvel
DSE	43	530	834	2582	6 / 7	7
		610	939	3264	6 / 8	8
		690	1089	3470	7 / 9	9
		770	1194	4154	7 / 10	10
		850	1299	4852	9 / 11	11
		930	1449	5012	9 / 12	12
		1010	1554	4728	10 / 13	13
		1090	1659	4476	11 / 14	14
		1170	1809	4044	12 / 15	15
		1250	1914	3856	12 / 16	16
		1330	2064	3532	13 / 17	17
		1410	2169	3388	13 / 18	18
		1490	2274	3256	15 / 19	19
		1570	2409	3078	15 / 20	20
		1650	2529	2916	16 / 21	21
		1730	2634	2818	16 / 22	22
1810	2784	2640	18 / 23	23		
1890	2889	2560	18 / 24	24		
1970	3039	2412	19 / 25	25		

Tab. 20

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C_{0rad} [N]	N. de furos parte fixa	N. de furos parte móvel
DSE	63	610	999	4328	6 / 8	8
		690	1119	5260	8 / 9	9
		770	1239	6208	8 / 10	10
		850	1359	7164	9 / 11	11
		930	1479	8128	9 / 12	12
		1010	1599	9096	11 / 13	13
		1090	1719	10070	11 / 14	14
		1170	1839	11046	12 / 15	15
		1250	1959	11344	12 / 16	16
		1330	2079	10714	14 / 17	17
		1410	2199	10152	14 / 18	18
		1490	2319	9644	15 / 19	19
		1570	2439	9186	15 / 20	20
		1650	2559	8768	17 / 21	21
		1730	2679	8388	17 / 22	22
		1810	2799	8038	18 / 23	23
		1890	2919	7718	18 / 24	24
		1970	3039	7420	20 / 25	25

Tab. 21

> DSE

Versão E com extracurso

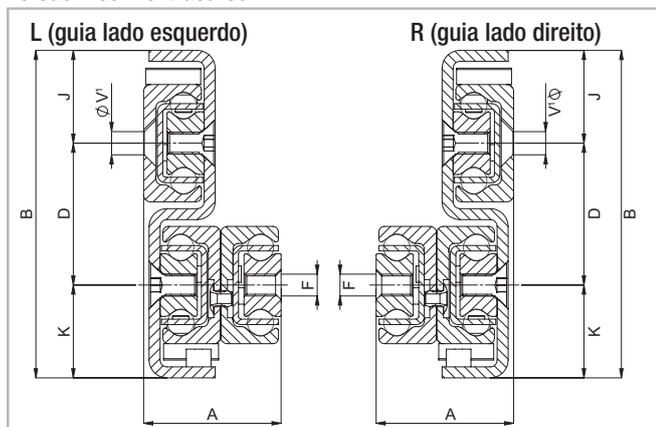


Fig. 45

¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991
No caso da versão DSE, preste atenção ao lado direito ou esquerdo.

Tipo	Tamanho	Seção						Peso [kg/m]	
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	F		V'
DSE	28	30	84	24,5	35	24,5	M5	M5	8,4
	35	39,5	104	30,5	43	30,5	M6	M6	13,2
	43	50	120	34	52	34	M8	M8	19,9
	63	69	208	64	80	64	M8	M10	42,9

Tab. 22

> DSC

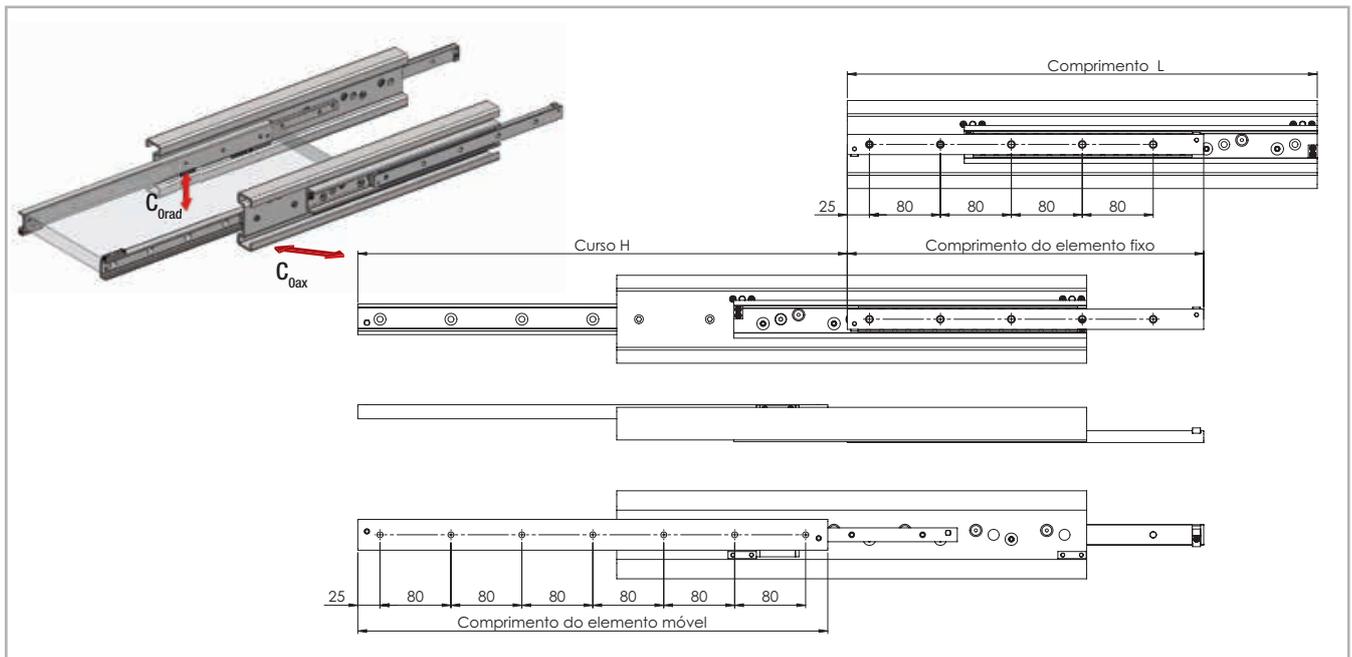
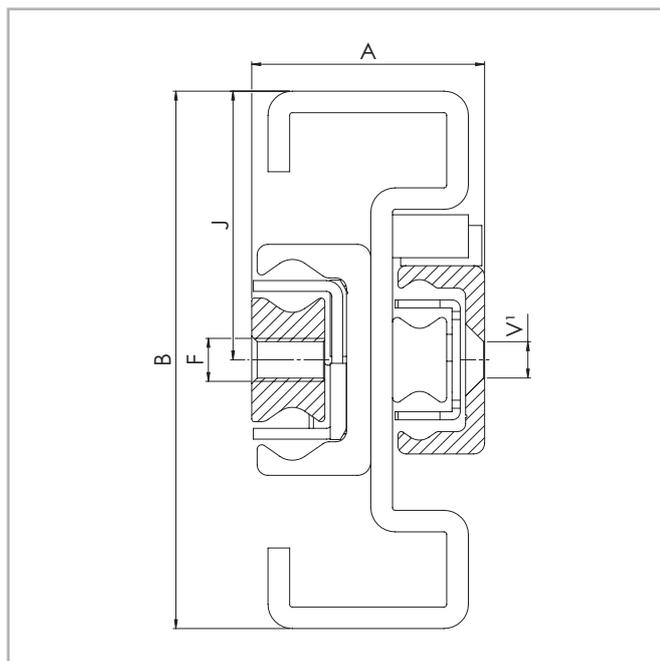


Fig. 46

Tipo	Tama-nho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		Elemento fixo		Elemento móvel	
				C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]	Furos acessíveis / total	Comprimento [mm]	Furos acessíveis / total	Comprimento [mm]
DSC	43	530	552	4780	3346	5 / 5	402	6 / 7	530
		610	619	5928	4150	6 / 6	465	6 / 8	610
		690	725	6190	3840	6 / 6	520	8 / 9	690
		770	792	7332	3584	7 / 7	582	8 / 10	770
		850	859	8492	3362	8 / 8	644	9 / 11	850
		930	965	8738	2918	9 / 9	700	9 / 12	930
		1010	1029	10508	2784	10 / 10	770	11 / 13	1010
		1090	1099	11058	2634	10 / 10	825	11 / 14	1090
		1170	1202	10354	2364	11 / 11	887	12 / 15	1170
		1250	1272	9874	2254	12 / 12	942	12 / 16	1250
		1330	1375	8998	2054	13 / 13	1005	14 / 17	1330
		1410	1445	8634	1972	14 / 14	1060	14 / 18	1410
		1490	1509	8362	1910	14 / 14	1130	15 / 19	1490
		1570	1615	7698	1758	15 / 15	1185	16 / 20	1570
		1650	1685	7428	1696	15 / 15	1240	16 / 21	1650
		1730	1752	7202	1644	16 / 16	1302	17 / 22	1730
		1810	1843	6812	1556	17 / 17	1365	18 / 23	1810
1890	1922	6540	1494	18 / 18	1427	19 / 24	1890		
1970	2028	6126	1390	19 / 19	1482	20 / 25	1970		

Tab. 23

> DSC



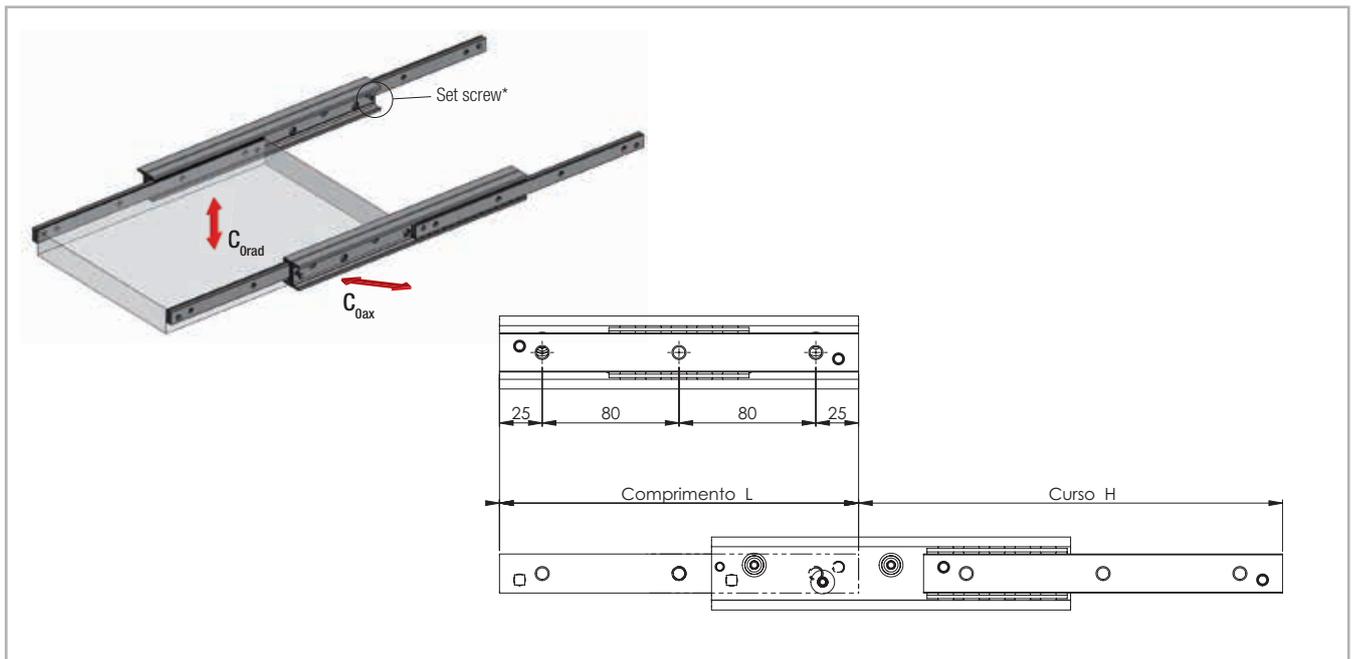
¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991

Fig. 47

Tipo	Tamanho	Seção					Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	J [mm]	F [mm]	V' [mm]	
DSC	43	43	100	50	M8	M6	13.4

Tab. 24

> DE



* Retire o parafuso de ajuste para ter acesso a todos os furos de fixação. Veja também instruções de montagem na página TR-45f.

Fig. 48

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		N° de furos
				C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]	
DEF DEV DEM	22	130	152	238	166	2
		210	222	562	392	3
		290	308	780	546	4
		370	392	1002	526	5
		450	462	1348	460	6
		530	548	1142	386	7
		610	632	988	334	8
		690	702	906	306	9
		770	788	802	270	10

Tab. 25

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		N° de furos
				C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]	
DEF DEV DEM	28	130	148	470	328	2
		210	232	864	604	3
		290	296	1534	1074	4
		370	380	1936	942	5
		450	464	2338	770	6
		530	548	2214	650	7
		610	633	1910	560	8
		690	717	1684	494	9
		770	801	1506	442	10
		850	866	1420	416	11
		930	950	1292	378	12
		1010	1034	1184	348	13
		1090	1118	1094	320	14
1170	1202	1016	298	15		

Tab. 26

4 Dimensões e capacidades de carga

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		N° de furos
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DEF DEV DEM	35	210	254	804	562	3
		290	318	1600	1120	4
		370	406	2050	1436	5
		450	494	2500	1586	6
		530	558	3370	1456	7
		610	646	3816	1252	8
		690	734	3378	1096	9
		770	798	3182	1032	10
		850	886	2850	926	11
		930	974	2582	838	12
		1010	1038	2466	800	13
		1090	1126	2262	734	14
		1170	1214	2090	678	15
		1250	1278	2012	654	16
		1330	1366	1874	608	17
		1410	1454	1754	570	18
		1490	1518	1700	552	19

Tab. 27

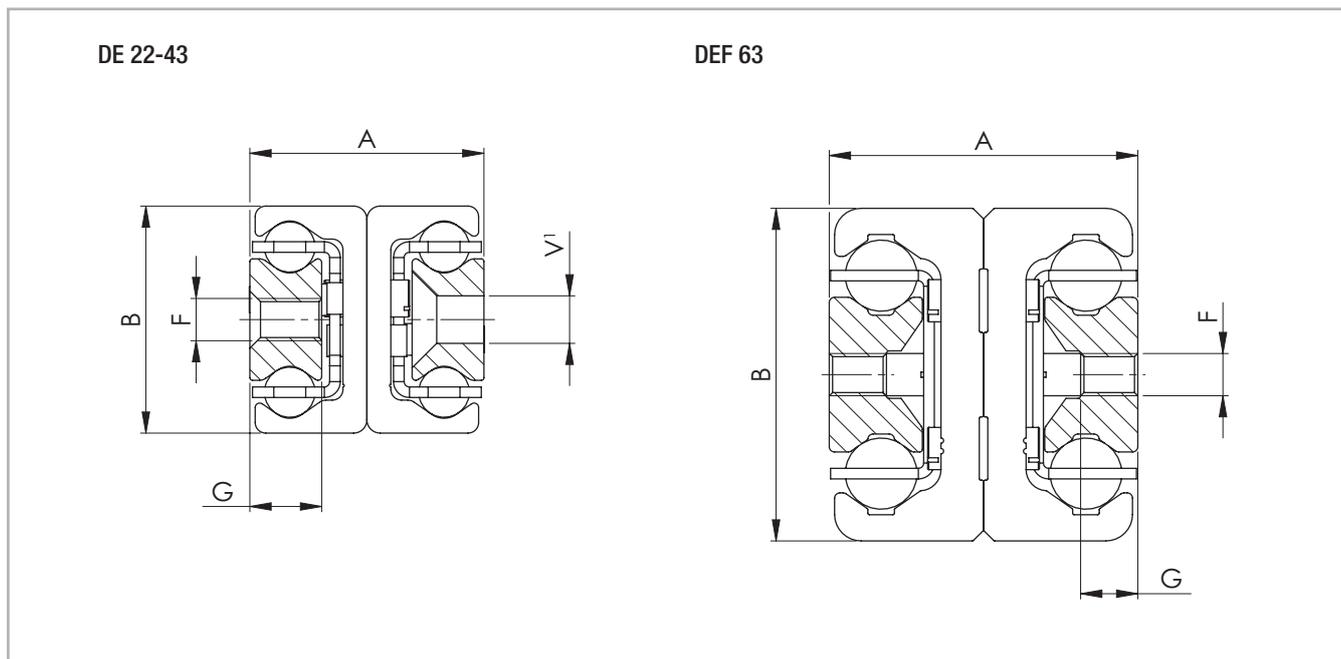
Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		N° de furos
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DEF	63	610	666	8180	5726	8
		690	746	9718	6124	9
		770	826	11270	5568	10
		850	906	12830	5106	11
		930	986	14396	4714	12
		1010	1066	13770	4378	13
		1090	1146	12854	4086	14
		1170	1226	12052	3832	15
		1250	1306	11344	3606	16
		1330	1386	10714	3406	17
		1410	1466	10152	3228	18
		1490	1546	9644	3066	19
		1570	1626	9186	2920	20
		1650	1706	8768	2788	21
		1730	1786	8388	2666	22
		1810	1866	8038	2556	23
		1890	1946	7718	2454	24
		1970	2026	7420	2360	25

Tab. 29

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		N° de furos
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DEF DEV DEM	43	210	246	1210	848	3
		290	316	2228	1560	4
		370	416	2600	1820	5
		450	486	3656	2558	6
		530	556	4750	2868	7
		610	626	5868	2600	8
		690	726	6182	2192	9
		770	796	6110	2032	10
		850	866	5694	1892	11
		930	966	5012	1666	12
		1010	1036	4728	1572	13
		1090	1106	4476	1488	14
		1170	1206	4044	1344	15
		1250	1276	3856	1282	16
		1330	1376	3532	1174	17
		1410	1446	3388	1126	18
		1490	1516	3256	1082	19
		1570	1586	3134	1042	20
		1650	1686	2916	970	21
		1730	1756	2818	936	22
		1810	1856	2640	878	23
		1890	1926	2560	850	24
		1970	2026	2412	802	25

Tab. 28

> DE



¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991

Fig. 49

Tipo	Ta- manho	Seção					Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	G [mm]	F	V	
DEF DEV DEM	22	22	22	6,5	M4	M4	2,64
	28	26	28	7,5	M5	M5	4,04
	35	34	35	10	M6	M6	6,10
	43	44	43	13,5	M8	M8	10,50
	63	58	63	10,5	M8	-	20,60

Tab. 30

Consulte as informações técnicas “Curso de dois lados” na página TR-42

Para os tamanhos 22 a 43 da série DE estão disponíveis três versões de furos de fixação:

Versão DEF com furos de rosca,

Versão DEV com furos fresados,

Versão DEM com as duas variantes (misto) (ver fig. 52).

O tamanho 63 está disponível somente com furos de rosca.

> DE...S

... versão S com bloqueios de aço inoxidável reforçados e amortecidos



Fig. 50

Tipo	Taman- ho	Compri- mento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		Cursor [mm]	A [mm]	B [mm]	Nº de furos
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]				
DE...S	28	290	300	704	494	264	55	49	3
		370	384	1084	758	344			4
		450	468	1470	756	424			5
		530	533	2100	686	504			6
		610	636	1892	556	584			7
		690	701	1760	516	664			8
		770	804	1494	438	744			9
		850	850	1474	432	824			10
		930	953	1284	376	904			11
		1010	1018	1222	358	984			12
		1090	1102	1124	330	1064			13
		1170	1186	1042	306	1144			14

Tab. 31

Tipo	Taman- ho	Compri- mento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		Cursor [mm]	A [mm]	B [mm]	Nº de furos
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]				
DE...S	35	370	370	1430	1000	338	53	45	4
		450	464	1788	1252	418			5
		530	536	2476	1574	498			6
		610	630	2832	1312	578			7
		690	702	3540	1194	658			8
		770	796	3198	1038	738			9
		850	868	2966	962	818			10
		930	962	2644	858	898			11
		1010	1012	2592	842	978			12
		1090	1128	2254	732	1058			13
		1170	1178	2216	720	1138			14
		1250	1272	2030	660	1218			15
		1330	1344	1936	628	1298			16
		1410	1438	1792	582	1378			17
		1490	1510	1718	558	1458			18

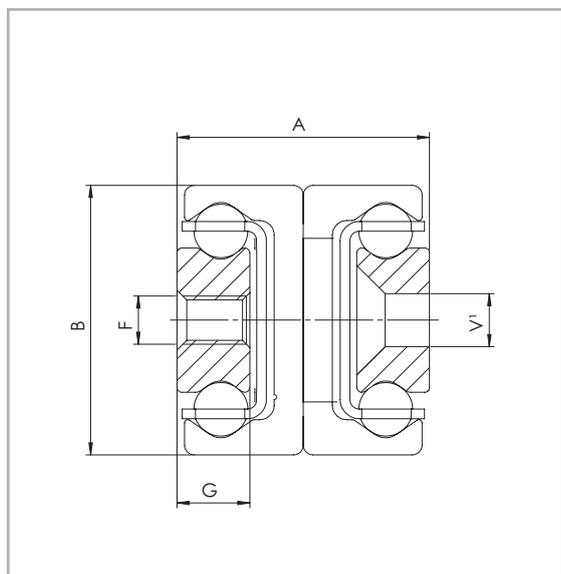
Tab. 32

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		Cursor [mm]	A [mm]	B [mm]	N° de furos
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]				
DE...S	43	370	366	2014	1410	338	53	45	4
		450	496	1864	1306	418			5
		530	536	3418	2394	498			6
		610	636	3796	2522	578			7
		690	706	4838	2312	658			8
		770	806	5206	1982	738			9
		850	846	5964	1982	818			10
		930	976	4914	1634	898			11
		1010	1016	4914	1634	978			12
		1090	1116	4398	1462	1058			13
		1170	1186	4178	1390	1138			14
		1250	1286	3798	1262	1218			15
		1330	1326	3798	1262	1298			16
		1410	1456	3344	1112	1378			17
		1490	1496	3344	1112	1458			18
		1570	1596	3096	1030	1538			19
		1650	1666	2986	992	1618			20
		1730	1766	2786	926	1698			21
		1810	1806	2786	926	1778			22
		1890	1936	2534	842	1858			23
1970	2066	2322	772	1938	24				

Tab. 33

> DE...S

... versão S com bloqueios de aço inoxidável reforçados e amortecidos



¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991 Fig. 51

Tipo	Tamanho	Seção					Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	G [mm]	F	V	
DE...S	28	26	28	7.5	M5	M5	4.04
	35	34	35	10	M6	M6	6.10
	43	44	43	13.5	M8	M8	10.50

Tab. 34

> DE...D

DED com curso em duas direções (curso duplo)

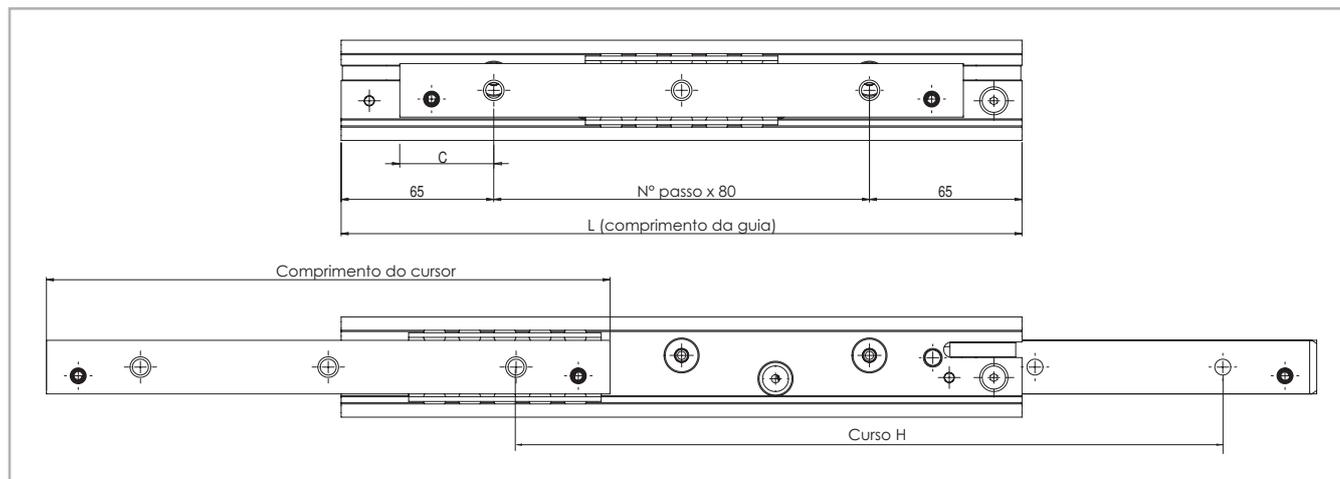


Fig. 52

Versão D (com disco de transmissão)

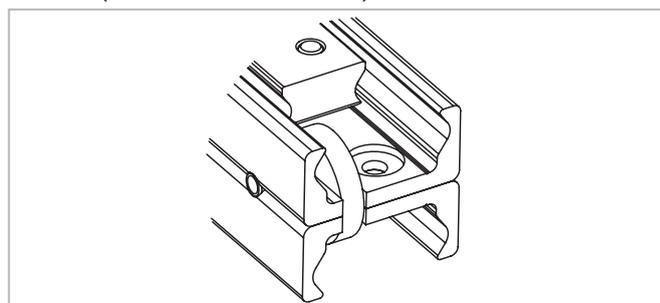


Fig. 53

O disco de transmissão no elemento intermediário das versões DE...D age de modo a garantir que nos cursos bilaterais (curso duplo) o elemento intermediário sempre retorne para a posição correta e não permaneça em posição indefinida. Esta versão especial está disponível para os tamanhos 28, 35, 43 e 63 e com as três versões de furos de fixação. Esta versão baseia-se na versão da série DE padrão, mas difere do ponto de vista das características técnicas para os métodos de fabricação. Por favor, entre em contato com nosso departamento técnico para informações adicionais.

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		Cursor [mm]	C [mm]	N° de furos
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DEF...D DEV...D DEM...D	28	290	292	836	586	250	45	3
		370	376	1224	856	330	45	4
		450	460	1618	782	410	45	5
		530	544	2014	658	490	45	6
		610	628	1940	570	570	45	7
		690	712	1706	500	650	45	8
		770	796	1524	448	730	45	9
		850	880	1376	404	810	45	10
		930	964	1256	368	890	45	11
		1010	1048	1154	338	970	45	12
		1090	1132	1068	314	1050	45	13
1170	1216	992	292	1130	45	14		

Tab. 35

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		Cursor [mm]	C [mm]	N° de furos
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DEF...D DEV...D DEM...D	35	290	303	890	624	250	45	3
		370	391	1322	926	330	45	4
		450	479	1760	1232	410	45	5
		530	543	2562	1534	490	45	6
		610	631	3012	1308	570	45	7
		690	719	3460	1140	650	45	8
		770	783	3302	1072	730	45	9
		850	871	2946	956	810	45	10
		930	959	2660	864	890	45	11
		1010	1023	2536	824	970	45	12
		1090	1111	2322	754	1050	45	13
		1170	1199	2140	694	1130	45	14
		1250	1263	2060	668	1210	45	15
		1330	1351	1916	622	1290	45	16
		1410	1439	1790	582	1370	45	17
		1490	1503	1734	562	1450	45	18

Tab. 36

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		Cursor [mm]	C [mm]	N° de furos
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DEF...D DEV...D DEM...D	43	290	301	1002	702	240	40	3
		370	401	1400	980	320	40	4
		450	471	2318	1622	400	40	5
		530	541	3312	2318	480	40	6
		610	641	3696	2484	560	40	7
		690	711	4724	2280	640	40	8
		770	781	5784	2108	720	40	9
		850	881	5506	1830	800	40	10
		930	951	5166	1718	880	40	11
		1010	1021	4866	1618	960	40	12
		1090	1121	4360	1450	1040	40	13
		1170	1191	4144	1378	1120	40	14
		1250	1261	3948	1312	1200	40	15
		1330	1361	3608	1200	1280	40	16
		1410	1431	3458	1150	1360	40	17
		1490	1501	3322	1104	1440	40	18
		1570	1601	3076	1024	1520	40	19
		1650	1671	2968	986	1600	40	20
		1730	1741	2866	952	1680	40	21
		1810	1841	2682	892	1760	40	22
		1890	1911	2600	864	1840	40	23
		1970	2011	2448	814	1920	40	24

Tab. 37

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		Cursor [mm]	C [mm]	N° de furos
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DEF...D	63	610	602	7688	5382	558	39	7
		690	682	9236	6466	638	39	8
		770	762	10796	6514	718	39	9
		850	842	12362	5890	798	39	10
		930	922	13934	5374	878	39	11
		1010	1002	15512	4942	958	39	12
		1090	1082	14386	4574	1038	39	13
		1170	1162	13388	4256	1118	39	14
		1250	1242	12520	3980	1198	39	15
		1330	1322	11758	3738	1278	39	16
		1410	1402	11084	3524	1358	39	17
		1490	1482	10482	3332	1438	39	18
		1570	1562	9942	3160	1518	39	19
		1650	1642	9456	3006	1598	39	20
		1730	1722	9014	2866	1678	39	21
		1810	1802	8612	2738	1758	39	22
		1890	1882	8244	2620	1838	39	23
		1970	1962	7906	2514	1918	39	24

Tab. 38

> DED version D

DED com curso em duas direções (curso duplo)

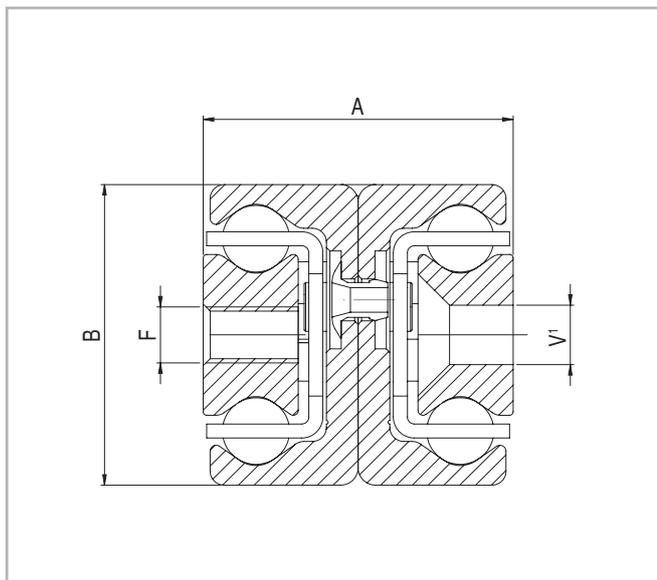


Fig. 54

¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991

Tipo	Tamanho	Seção				Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	F	V ¹	
DE...D	28	26	28	M5	M5	4,04
	35	34	35	M6	M6	6,10
	43	44	43	M8	M8	10,50
	63	58	63	M8	-	20,60

Tab. 39

Para os tamanhos 28 a 43 da série DE...D estão disponíveis três versões de furos de fixação:

Versão DEF com furos de rosca,

Versão DEV com furos fresados,

Versão DEM com as duas variantes (misto).

O tamanho 63 está disponível somente com furos de rosca.

> DE...Z

Versão Z com extensão completa sincronizada

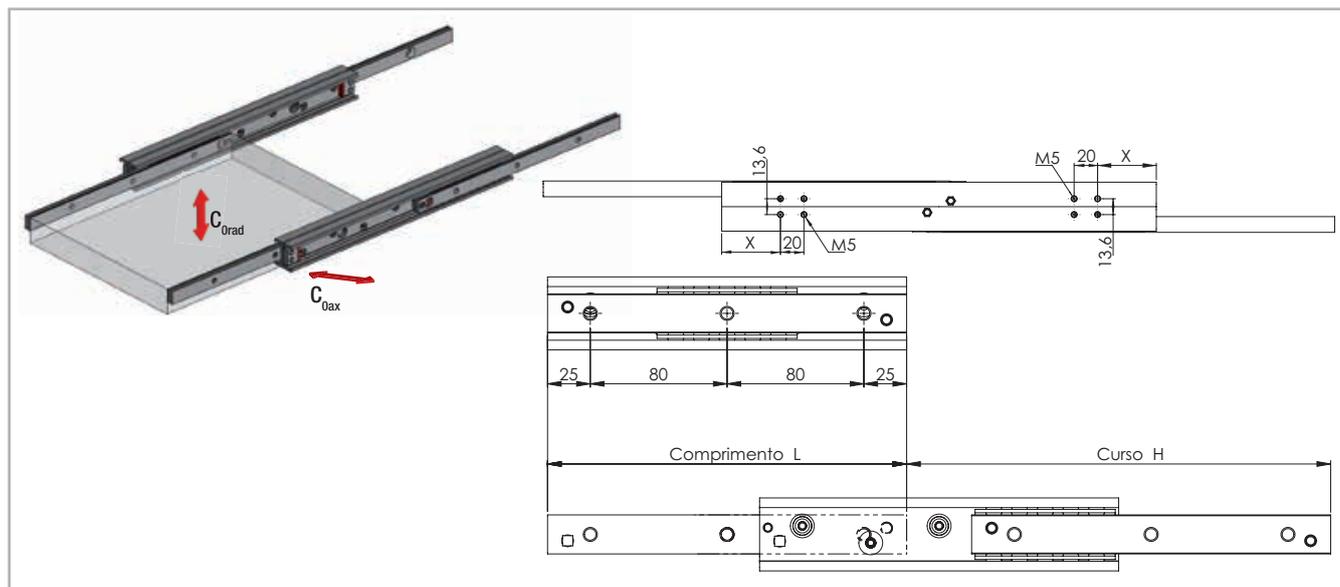


Fig. 55

Tipo ¹	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	X	Capacidade de carga por par de guias		N° de furos
					C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DEF...Z	43	290	243	30	1746	1222	4
		370	323	50	1947	1363	5
		450	403	70	2481	1737	6
		530	483	90	3016	1915	7
		610	563	110	3229	1618	8
		690	643	130	3762	1401	9
		770	723	150	3714	1235	10
		850	803	170	3321	1104	11
		930	883	190	3004	999	12
		1010	963	210	2741	911	13
		1090	1043	230	2521	838	14
		1170	1123	250	2334	776	15
		1250	1203	270	2172	722	16
		1330	1283	290	2032	675	17
		1410	1363	310	1908	634	18
		1490	1443	330	1799	598	19
		1570	1523	350	1701	566	20
		1650	1603	370	1614	537	21
		1730	1683	390	1535	510	22
		1810	1763	410	1463	486	23
1890	1843	430	1398	465	24		
1970	1923	450	1338	445	25		

¹ The synchronized full extension is only available in version F with threaded mounting holes

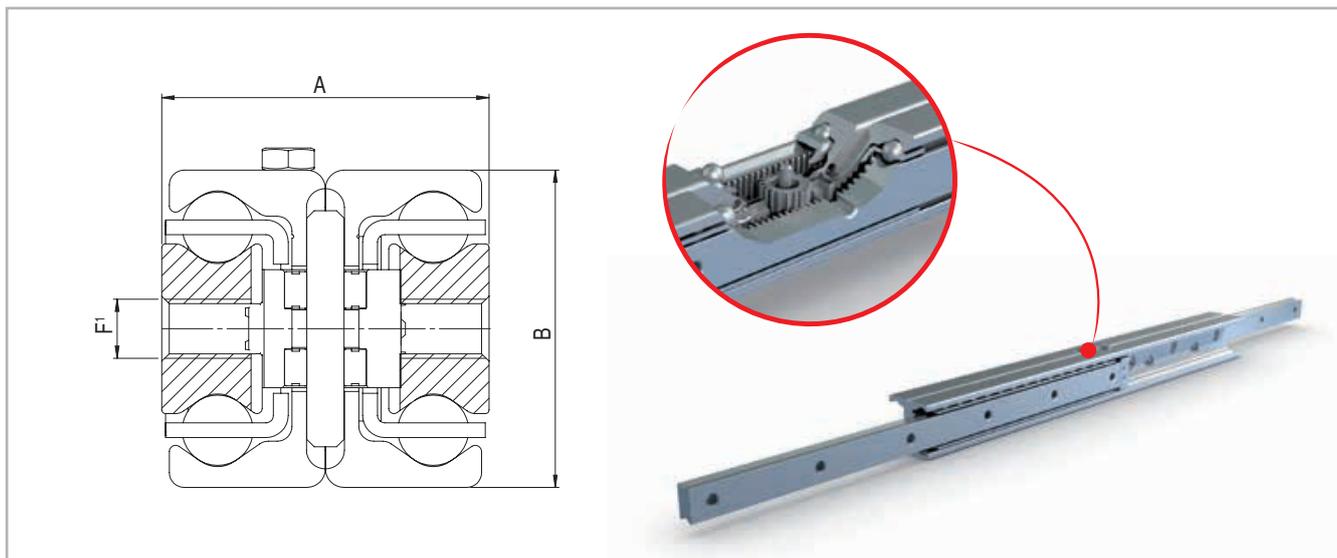
Tab. 40

Versão Z (com cremalheira e pinhão)

O sistema de cremalheira e pinhão permite que a guia se abra a partir do elemento intermédio, permitindo assim uma extensão completa sincronizada e garantindo uma multiplicação do acionamento (com comprimentos iguais no curso da guia, o curso do acionamento é reduzido para metade). Essa versão é baseada na versão padrão da série DE, mas difere nas características técnicas dos métodos de construção. Entre em contato com nosso departamento técnico para mais informações.

> DE...Z

Versão Z com extensão completa sincronizada



¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991
Comprimento máximo do parafuso de fixação 10 mm

Fig. 56

Tipo	Tamanho	Seção			Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	F	
DEF...Z	43	44	43	M8	10.50

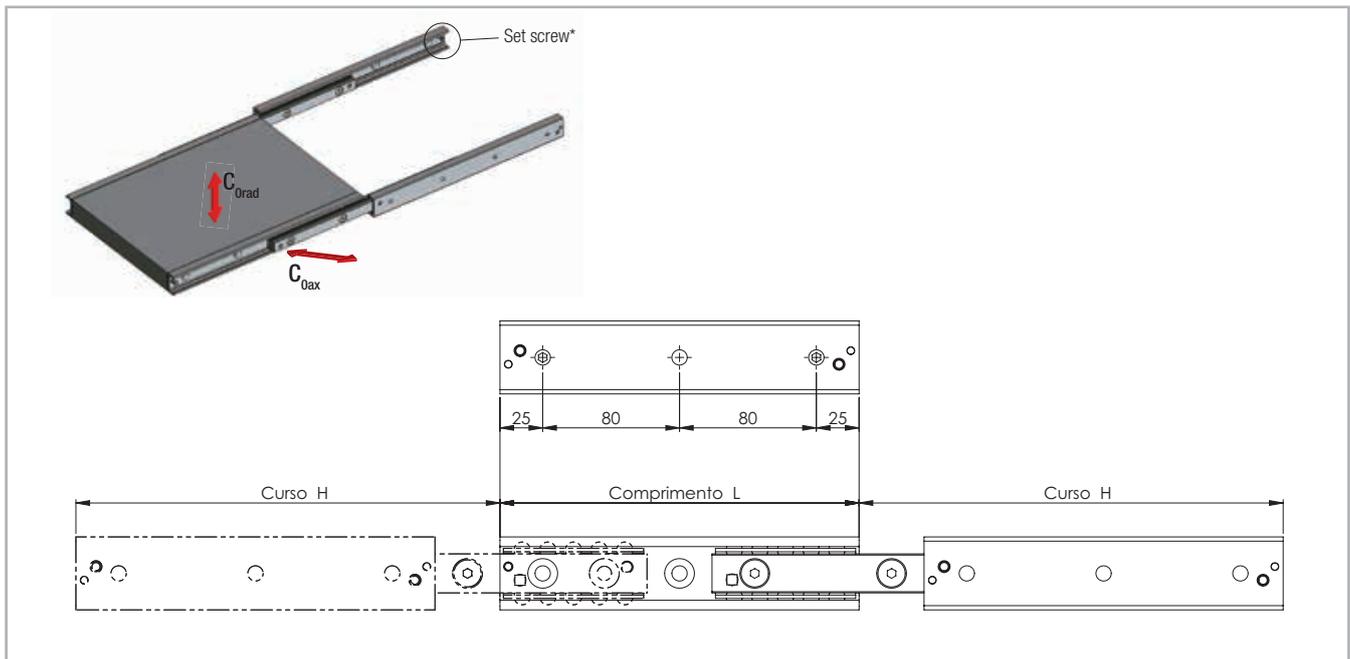
Tab. 41

O DEF43Z com orifícios roscados está disponível nas versões esquerda e direita

DEF43Z...L

DEF43Z...R

> DBN



* Retire o parafuso de ajuste para ter acesso a todos os furos de fixação. Veja também instruções de montagem na página TR-45f.

Fig. 57

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		N° de furos
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DBN	22	130	152	238	166	2
		210	222	562	392	3
		290	308	472	472	4
		370	392	372	372	5
		450	462	324	324	6
		530	548	272	272	7
		610	632	234	234	8
		690	702	216	216	9
		770	788	190	190	10

Tab. 42

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		N° de furos
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DBN	28	130	148	470	328	2
		210	232	864	604	3
		290	296	1244	1074	4
		370	380	964	964	5
		450	464	786	786	6
		530	548	664	664	7
		610	633	572	572	8
		690	717	504	504	9
		770	801	452	452	10
		850	866	426	426	11
		930	950	388	388	12
		1010	1034	356	356	13
		1090	1118	328	328	14
		1170	1202	304	304	15

Tab. 43

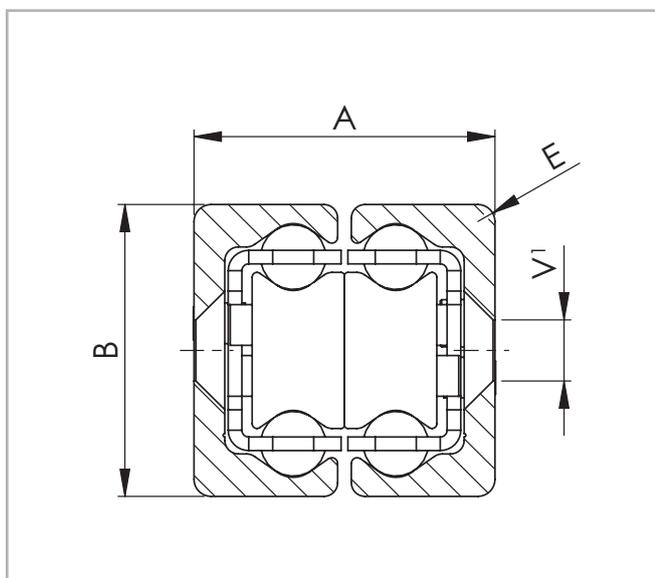
Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		N° de furos
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DBN	35	210	254	804	562	3
		290	318	1334	1120	4
		370	406	1044	1044	5
		450	494	858	858	6
		530	558	788	788	7
		610	646	676	676	8
		690	734	594	594	9
		770	798	558	558	10
		850	886	500	500	11
		930	974	454	454	12
		1010	1038	434	434	13
		1090	1126	398	398	14
		1170	1214	366	366	15
		1250	1278	354	354	16
		1330	1366	330	330	17
		1410	1454	308	308	18
		1490	1518	298	298	19

Tab. 44

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias		N° de furos
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DBN	43	210	246	1210	848	3
		290	316	2228	1560	4
		370	416	2600	1820	5
		450	486	2662	2558	6
		530	556	2386	2386	7
		610	626	2164	2164	8
		690	726	1824	1824	9
		770	796	1690	1690	10
		850	866	1576	1576	11
		930	966	1386	1386	12
		1010	1036	1308	1308	13
		1090	1106	1238	1238	14
		1170	1206	1118	1118	15
		1250	1276	1066	1066	16
		1330	1376	976	976	17
		1410	1446	938	938	18
		1490	1516	900	900	19
		1570	1586	868	868	20
		1650	1686	806	806	21
		1730	1756	780	780	22
		1810	1856	730	730	23
		1890	1926	708	708	24
		1970	2026	668	668	25

Tab. 45

> DBN



¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991

Fig. 58

Tipo	Tamanho	Seção				Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	E [mm]	V	
DBN	22	22	22	3	M4	2.64
	28	26	28	1	M5	4.04
	35	34	35	2	M6	6.10
	43	44	43	2.5	M8	10.50

Tab. 46

Consulte as informações técnicas "Curso de dois lados" na página TR-42

> DMS

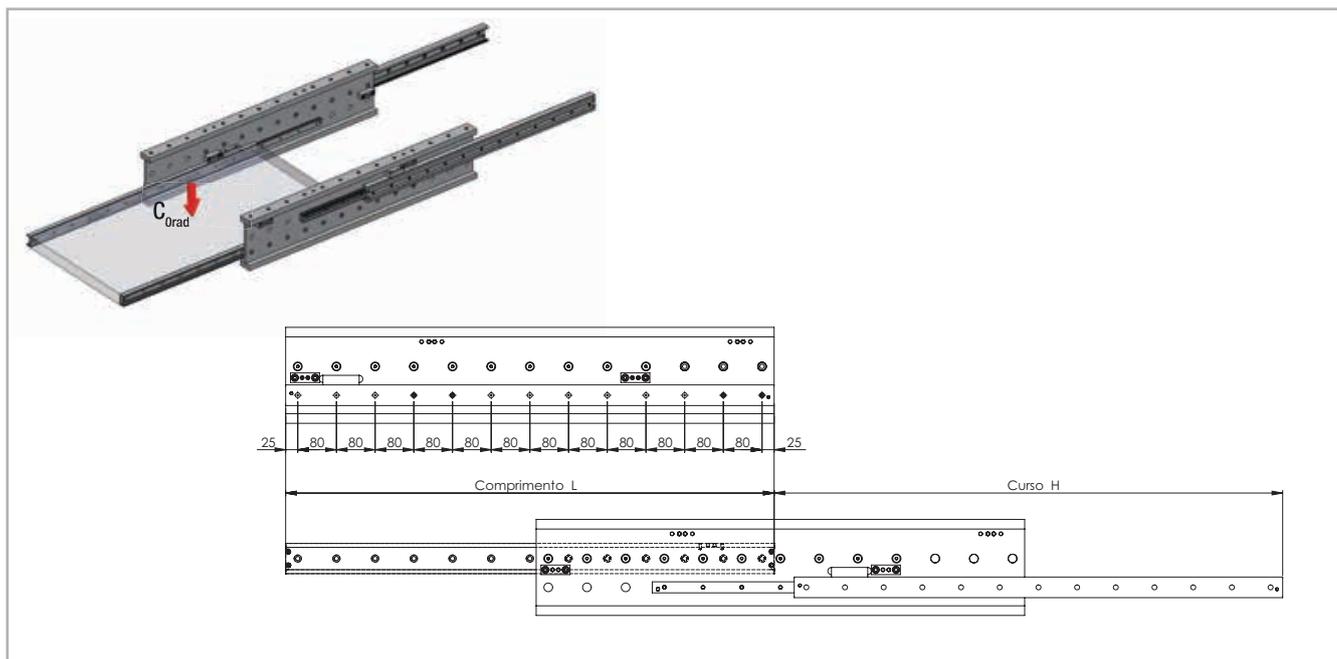


Fig. 59

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga por par de guias C_{Orad} [N]	Elemento fixo Furos acessíveis / total	Elemento móvel Furos acessíveis / total
DMS	63	1010	1051	16104	10 / 13	10 / 13
		1090	1141	17496	10 / 14	11 / 14
		1170	1216	19168	11 / 15	11 / 15
		1250	1291	20848	12 / 16	13 / 16
		1330	1381	22238	13 / 17	13 / 17
		1410	1456	23920	13 / 18	14 / 18
		1490	1531	25608	14 / 19	14 / 19
		1570	1621	26996	14 / 20	15 / 20
		1650	1696	28686	16 / 21	16 / 21
		1730	1771	30380	16 / 22	17 / 22
		1810	1861	31766	17 / 23	17 / 23
		1890	1936	33460	18 / 24	19 / 24
		1970	2026	34846	19 / 25	19 / 25
		2050	2101	36542	19 / 26	20 / 26
		2130	2176	38240	20 / 27	20 / 27
2210	2266	39624	21 / 28	22 / 28		

Tab. 47

> DMS

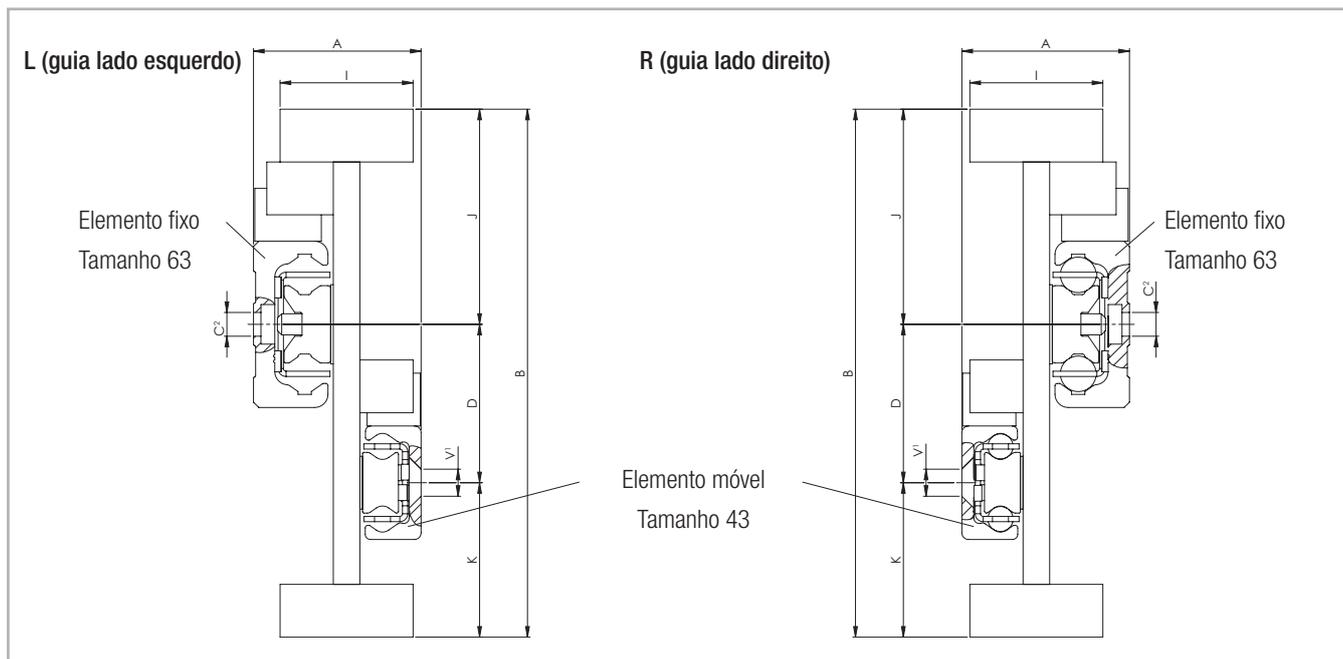


Fig. 60

¹ Furos de fixação (V) para parafusos de cabeça rebaixada seg. DIN 7991

² Furos de fixação (C) para parafusos de cabeça cilíndrica seg. DIN 7984 Fixação alternativa com parafusos Torx® especiais de cabeça plana (a pedido)

No caso da versão DMS, preste atenção ao lado direito ou esquerdo.

Tipo	Tama- nho	Seção								Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	I [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	C	V	
DMS	63	63	200	50	58.5	60	81.5	M8	M8	43

Tab. 48

Notas técnicas



> Seleção da guia telescópica

A escolha da guia telescópica adequada deve ser realizada em função da carga e do valor máximo admissível para a flexão no estado de extensão (saída). Para isso, a capacidade de carga de uma guia telescópica depende de dois fatores: da carga admissível da gaiola de esferas e da rigidez do elemento intermediário. Nos cursos mais curtos, a capacidade de carga é determinada pela carga admissível da gaiola de esferas, enquanto nos cursos médios e longos o fator determinante é a rigidez do elemento intermediário. É por essa razão que as séries compostas por elementos comparáveis são igualmente indicadas para capacidades de carga diferentes.

> Capacidades de carga

valores indicados nas tabelas dos fatores de carga das séries correspondentes (ver cap. 4 Séries disponíveis, pág. TR-8 e seg.) indicam a carga máxima admissível para um par de guias, aplicável ao centro das duas guias e no ponto central do elemento móvel quando a guia está completamente estendida.

Usando um par de guias, a carga age centralmente em ambas as guias (ver fig. 61, P).

A capacidade de carga de um par de guias é:

$$P = C_{\text{Orad}}$$

Fig. 61

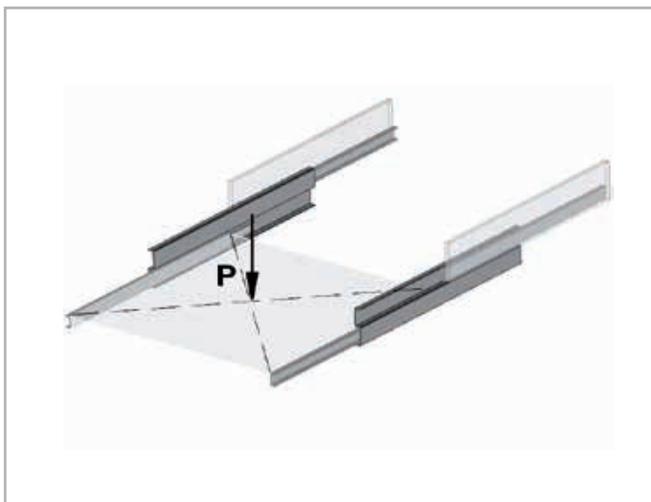


Fig. 62

> Flexão

Quando a carga P age verticalmente no par de guias (ver fig. 65), a flexão elástica prevista, quando estendida, é calculada da seguinte forma:

$$f = \frac{q}{t} \cdot P \quad (\text{mm})$$

Fig. 63

Sendo, neste caso:

f a flexão elástica esperada em mm

q um coeficiente de curso (ver fig. 66/67)

t um coeficiente dependente do tipo de guia telescópica (ver fig. 64)

P carga efetiva em N que age centralmente no par de guias

Para verificar a carga estática, consulte também a pág. TR-38

DS28	t = 360	DBN22	t = 6
DS35	t = 940	DBN28	t = 16
DS43	t = 1600	DBN35	t = 26
DS63	t = 8000	DBN43	t = 112
DE22	t = 16	DMS63	t = 7000
DE28	t = 34	DSC43	t = 1600
DE35	t = 108	DSE28	t = 20
DE43	t = 240	DSE35	t = 60
DE63	t = 1080	DSE43	t = 116
		DSE63	t = 556

Fig. 64

Este valor aproximado tem como pressuposto uma estrutura de base absolutamente rígida. Se essa rigidez não existir, a flexão real diferirá do resultado obtido por cálculo.

Importante:

Para as guias de extensão parcial da série ASN, a flexão é quase totalmente determinada pela resistência à flexão, ou seja, pelo momento de inércia na superfície da estrutura de base.

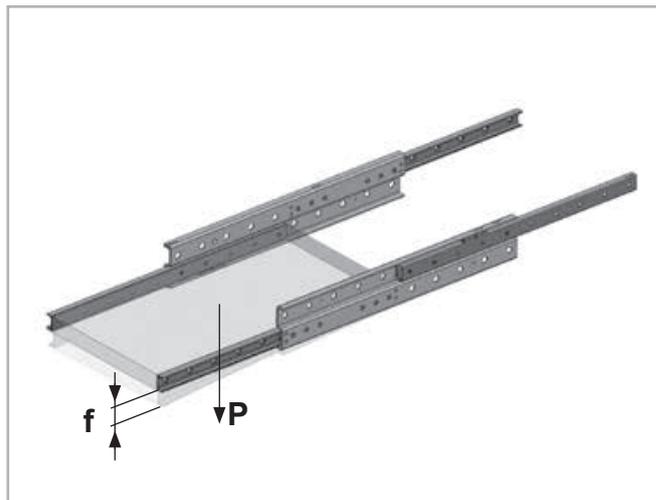


Fig. 65

Para guia tipo DS, DE, DBN, DMS, DSC

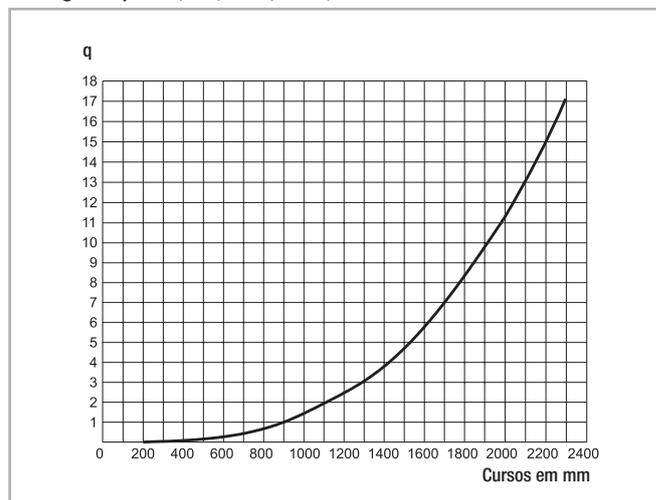


Fig. 66

Para guia tipo DSE

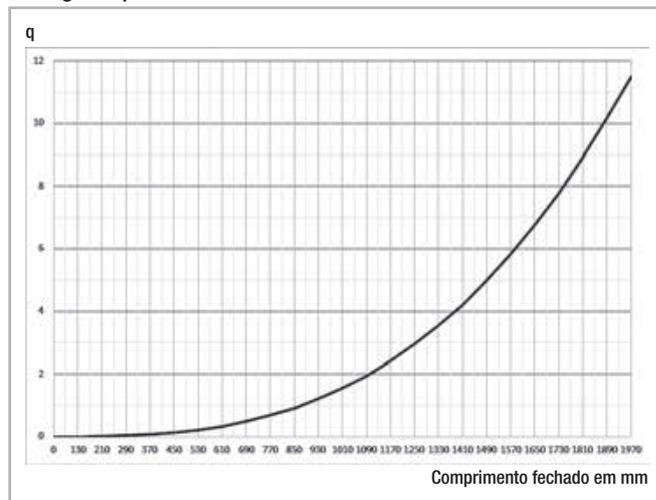


Fig. 67

> Carga estática

As guias telescópicas das diferentes séries estão sujeitas a diferentes cargas e momentos (ver cap. 4 Dimensões dos produtos, pág. TR-8 e seguintes). Durante a verificação estática, a capacidade de carga radial C_{Orad} , a capacidade de carga axial C_{Oax} e os momentos M_x , M_y e M_z indicam os valores máximos de carga admissíveis, sendo que cargas mais eleva-

das prejudicam as propriedades de deslocamento e a rigidez mecânica. A verificação da carga estática recorre a um fator de segurança S_0 que leva em conta os parâmetros da aplicação. Detalhes na tabela seguinte:

Fator de segurança S_0

Nem choques nem vibrações, mudança de direção suave e de baixa frequência, alta precisão de montagem, nenhuma deformação elástica	1.5
Condições normais de montagem	1.5 - 2
Choques e vibrações, mudanças de direção de alta frequência, deformações elásticas visíveis	2 - 3.5

Tab. 49

A relação entre a carga real e a carga máxima admissível não deve ultrapassar, em nenhum caso, o valor recíproco do fator de segurança S_0 admitido.

$$\frac{P_{Orad}}{C_{Orad}} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{P_{Oax}}{C_{Oax}} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

Fig. 68

As fórmulas acima indicadas aplicam-se a uma situação de carga única. No caso de atuação simultânea de duas ou mais forças, deve-se verificar o seguinte:

$$\frac{P_{Orad}}{C_{Orad}} + \frac{P_{Oax}}{C_{Oax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

P_{Orad} = carga radial atuante
 C_{Orad} = carga radial admissível
 P_{Oax} = carga axial atuante
 C_{Oax} = carga axial admissível
 M_1 = momento atuante em X
 M_x = momento admissível em X
 M_2 = momento atuante em Y
 M_y = momento admissível em Y
 M_3 = momento atuante em Z
 M_z = momento admissível em Z

Fig. 69

> Vida útil

O conceito de vida útil é definido como o período de tempo compreendido entre a colocação em funcionamento e o aparecimento dos primeiros vestígios de fadiga ou desgaste nas superfícies de deslocamento. A vida útil de uma guia telescópica depende de vários fatores, tais como a carga real, a precisão de montagem, a ocorrência de choques e vibrações, a temperatura de serviço, as condições ambientais e a lubrificação. O cálculo da vida útil aplica-se exclusivamente às filas de esferas sob carga.

Na prática, o fim da vida útil de uma guia é determinado pela sua retirada de serviço devido à sua destruição ou pelo desgaste excessivo de um elemento. Isto é determinável através de um coeficiente de utilização (f_i na equação a seguir), pelo que a vida útil é resultado de:

$$L_{\text{km}} = 100 \cdot \left(\frac{\delta}{W} \cdot \frac{1}{f_i} \right)^3$$

L_{km} = vida útil calculada em km
 δ = fator de capacidade de carga N
 W = carga equivalente em N para par de guias
 f_i = Coeficiente de utilização

Fig. 70

Coeficiente de utilização f_i

	ASN, DS, DE, DBN, DSC
Nem choques nem vibrações, mudança de direção suave e de baixa frequência, ambiente limpo	1.3 - 1.8
Leves vibrações e mudança de direção média	1.8 - 2.3
Choques e vibrações, mudanças de direção de alta frequência, ambiente muito sujo	2.3 - 3.5

Tab. 50

Se a carga externa P é idêntica à capacidade de carga dinâmica C_{0rad} - a qual, evidentemente, nunca deverá ser excedida -, então a vida útil em condições ideais de utilização ($f_i = 1$) será de 100 km. No caso de carga individual P , aplica-se obviamente a fórmula: $W = P$. Se ocorrer atuação simultânea de várias cargas externas, o cálculo de carga equivalente é feito do seguinte modo:

$$W = P_{\text{rad}} + \left(\frac{P_{\text{ax}}}{C_{\text{0ax}}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot C_{\text{0rad}}$$

Fig. 71

Fator da capacidade de carga δ

Comprimento [mm]	ASN					DS...				DSE				DSC
	22	28	35	43	63	28	35	43	63	28	35	43	63	43
	δ [N]					δ [N]								
130	830	1744												
210	1864	3154	3066	4576										
290	2590	5384	5812	8110		1726				1084				
370	3330	6810	7442	9588		2328				1466				
450	4410	8238	9074	13204		2932	3784			1848	2390			
530	5134	9664	11980	16902		3536	5080	6240		2232	3224	3976		7194
610	5872	11114	13606	20650	30006	4156	5756	7858	10656	2620	3650	5018	6690	8902
690	6960	12542	15234	22010	35416	4762	6434	8394	12918	3004	4080	4792	8126	9322
770	7684	13968	18186	25754	40854	5368	7762	10020	15208	3388	4934	6388	9578	11022
850		16222	19806	29524	46310	6360	8436	11672	17518	4028	5358	7452	11046	12746
930		17622	21428	30858	51778	6948	9110	12180	19842	4406	5784	7758	12526	13144
1010		19048	24402	34620	57258	7556	10452	13832	22178	4792	6650	8820	14012	15760
1090		20474	26018	35962	62748	8162	11122	15500	24522	5412	7072	9896	15504	16592
1170		21900	27636	39720	68242	8768	11794	15292	26874	5562	7496	10190	17002	17868
1250			30622	43494	73742	9792	13146	17658	29232		8368	11264	18504	18702
1330			32236	44822	79246	10386	13814	18154	31596		8790	11562	20010	19980
1410			33850	48590	84754	10992	14484	19818	33962		9212	12632	15914	20818
1490			36846	52372	90266	11612	15840	21492	36332		10088	13710	23028	23456
1570				56166	95780		16506	21976	38706			14096	24540	23826
1650				57466	101296		17176	23650	41080			15078	26056	24660
1730				61252	106814		18536	25330	43458			16160	27572	26394
1810				62562	112332			25808	45838			16444	29088	27824
1890				66344	117854			27486	48218			17526	30606	29408
1970				67658	123376			27966	50602			17814	32126	29770

Tab. 51

Comprimento [mm]	DMS	DE... / DBN				DE	DE...S			DE...D			
	63	22	28	35	43	63	28	35	43	28	35	43	63
	δ [N]	δ [N]					δ [N]			δ [N]			
130		330	714										
210		772	1310	1228	1846								
290		1074	2306	2422	3374		881			637	681	769	
370		1380	2912	3104	3948		825	1087	1532	930	1009	1075	
450		1850	3518	3784	5528		1118	1360	1428	1227	1341	1767	
530		2150	4126	5080	7160		1588	1877	2593	1526	1942	2515	
610		2458	4744	5756	8828	12406	1712	2148	2884	1826	2282	2810	5826
690		2934	5350	6434	9322	14722	2192	2678	3664	2127	2622	3581	6989
770		3232	5958	7762	10986	17054	2312	2946	3948	2428	3258	4374	8161
850			6974	8436	12670	19398	2991	3483	5284	2730	3598	4652	9338
930			7566	9110	13144	21750	3099	3749	5019	3032	3938	5452	10519
1010	24308		8172	10452	14822	24110	3597	4580	6364	3334	4590	6265	11703
1090	29974		8776	11122	16514	26476	3900	4554	6625	3636	4929	6531	12889
1170	28914		9382	11794	16978	28846	4200	5391	7445	3939	5268	7346	14077
1250	32972			13146	18664	31220		5649	7705		5929	8169	15266
1330	33526			13814	19136	33596		6203	9108		6266	8426	16457
1410	39684			14484	20818	35974		6460	8785		6604	9250	17649
1490	38570			15840	22510	38356		7014	10187		7271	10080	18842
1570	44316				24210	40738			10434			10330	20035
1650	43196				24660	43122			11267			11160	21229
1730	49414				26356	45508			11514			11995	22423
1810	47822				26812	47896			12947			12240	23618
1890	51926				28504	50284			12594			13074	24813
1970	52450				28966	52672			12290			13320	26009
2050	58682												
2130	57526												
2210	61190												

Tab. 52

> Velocidade

A velocidade máxima de deslocamento é determinada pela massa do elemento intermediário, o qual acompanha o movimento realizado pelo guia móvel. Por essa razão, a velocidade máxima de deslocamento admissível diminui em função do aumento do comprimento (ver fig. 72).

Aceleração máxima: 1.2 m/s²

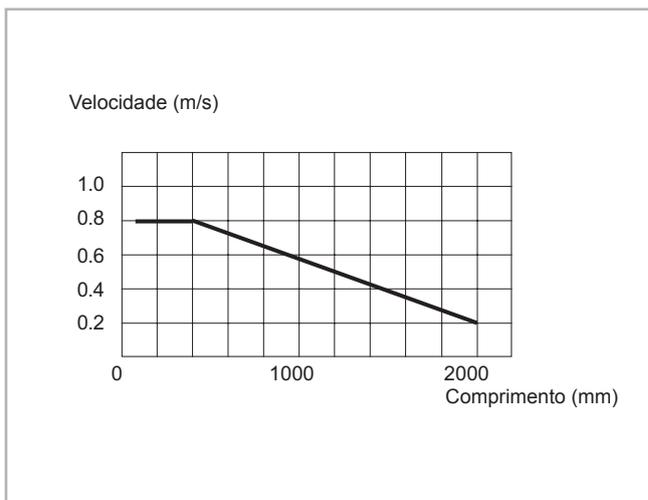


Fig. 72

> Força de saída e de entrada

As forças de acionamento necessárias em uma guia telescópica dependem da carga atuante, assim como da flexão no estado de extensão (saída). A força de abertura necessária é basicamente determinada pelo coeficiente de atrito do rolamento de esferas linear. Esta corresponde a 0,01, no caso de montagem e lubrificação corretas. Durante a extensão (saída)

a força diminui com a flexão elástica dos guias telescópicos sob carga. Para fechar uma guia telescópica, é necessária uma força mais elevada, dado que devido à existência de uma flexão elástica, a guia móvel, por menor que a flexão seja, tem que se deslocar contra um plano inclinado.

> Curso bilateral

Em todos os modelos com possibilidade de um curso bilateral, deve-se levar em conta que a posição do elemento intermediário somente se encontra definida no ponto de maior extensão (saída). No estado recolhido, o elemento intermediário pode sobressair para cada lado em metade do seu comprimento. Uma exceção é formada aqui pela série ASN que, como guia de extensão parcial, não necessita de elemento intermediário, bem

como os modelos especiais da série DE com disco de acionamento. O curso bilateral das séries ASN, DE e DBN é obtido mediante a remoção do parafuso de retenção. No caso da série DS Versão D, o curso bilateral é obtido mediante adaptação estrutural. Está disponível um curso bilateral para a série DMS, a pedido. As séries DS Versão B, não se encontram disponíveis com curso bilateral.

> Temperatura

- As séries ASN, DE, DBN podem ser usadas até uma temperatura ambiente de +170 °C (+338 °F). Para temperaturas superiores a +130 °C (+266 °F) recomendamos o uso de uma graxa de lítio para altas temperaturas de funcionamento. Com uma graxa normal, a temperatura mínima corresponde a -20 °C (-4 °F).
- As séries DS, DSE, DSC e DMS com apoio de borracha, têm uma amplitude de temperaturas de serviços entre -20 °C e +80 °C (-4 °F e +176 °F)
- Devido aos para-choques em resina especial, as séries DSS43S e DE...S têm um campo de temperatura de aplicação de -20 °C a +50 °C (de -4 °F a +122 °F).

> Proteção anticorrosiva

- Todas as séries da gama de produtos Telescopic Rail dispõem sempre de uma proteção anticorrosiva por galvanização eletrolítica conforme ISO 2081. Se for necessária uma maior resistência à corrosão, as guias são disponibilizadas com tratamento RollonAloy ou tratamento químico a níquel. Em ambos os casos, são fornecidas esferas em aço inoxidável.
- Estão disponíveis, a pedido, numerosos tratamentos de superfície para aplicações específicas, p. ex., modelos niquelados com homologação FDA para uso na indústria de alimentos.

Para mais informações, contate os nossos serviços técnicos de aplicação.

> Lubrificação

O intervalo de lubrificação requerido depende fortemente das condições ambientais, da velocidade e da temperatura. Em condições normais de uso, recomendamos uma relubrificação após 100 km ou depois de um período de serviço de 6 meses. Este intervalo deverá ser mais curto em casos de aplicações críticas. Antes da lubrificação, limpe cuidadosamente as superfícies de deslocamento. As superfícies de deslocamento e os espaços intermediários da gaiola de esferas são lubrificados com graxa de lítio de média consistência (graxa para rolamentos).

Sob pedido, estão disponíveis diversos tipos de lubrificantes, para aplicações especiais:

- Lubrificante para uso na indústria alimentar, aprovado pelo FDA
- Lubrificante específico para câmaras limpas
- Lubrificante específico para o setor da tecnologia marítima
- Lubrificante específico para valores altos e baixos de temperatura

Para demais informações, favor entrar em contato com o departamento técnico da Rollon.

> Folga e pré-carga

As guias telescópicas são montadas de série sem folga. Para mais informações, contactar o apoio técnico da Rollon.

Classes de pré-carga		
Folgas elevadas	Sem folgas	Pré-carga elevada
G_1	Padrão	K_1

Tab. 53

* Para maior pré-carga, entre em contato com nosso departamento técnico

> Parafusos de fixação

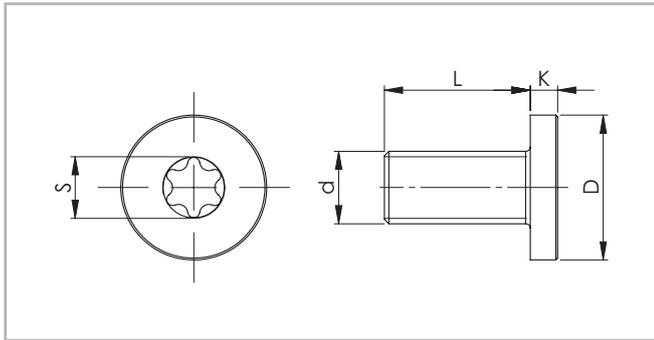


Fig. 73

Os parafusos estão incluídos no lote de fornecimento. Todas as guias são fixadas com parafusos de cabeça rebaixada ou cilíndrica, conforme a norma DIN 7991 ou 7984. Estão disponíveis a pedido os parafusos Torx® de cabeça cilíndrica plana para o tamanho 63 das séries ASN e DMS (ver fig. 73).

Tamanho	Tipo de parafusos	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S
63	M8 x 20	M8 x 1,25	13	20	5	T40

Tab. 54

Momento de aperto dos parafusos de fixação normalizados a serem usados

Classe de resistência	Tamanho	Momento de aperto [Nm]
10.9	22	3
	28	6
	35	10
	43	25
	63	30

Tab. 55

Preparar um chanfro suficiente sobre os furos de fixação roscados, de acordo com a seguinte tabela:

Tamanho	Chanfro (mm)
22	0,5 x 45°
28	1 x 45°
35	1 x 45°
43	1 x 45°
63	1 x 45°

Tab. 56

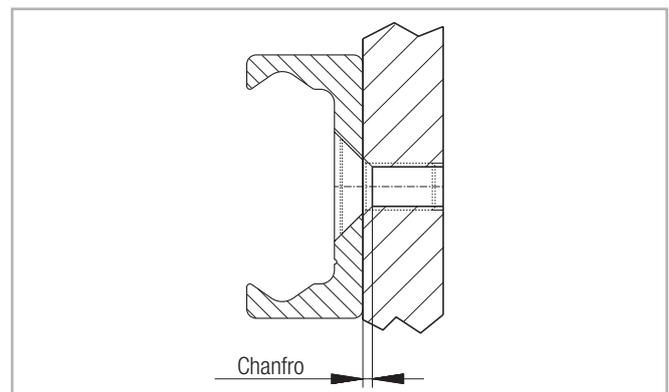
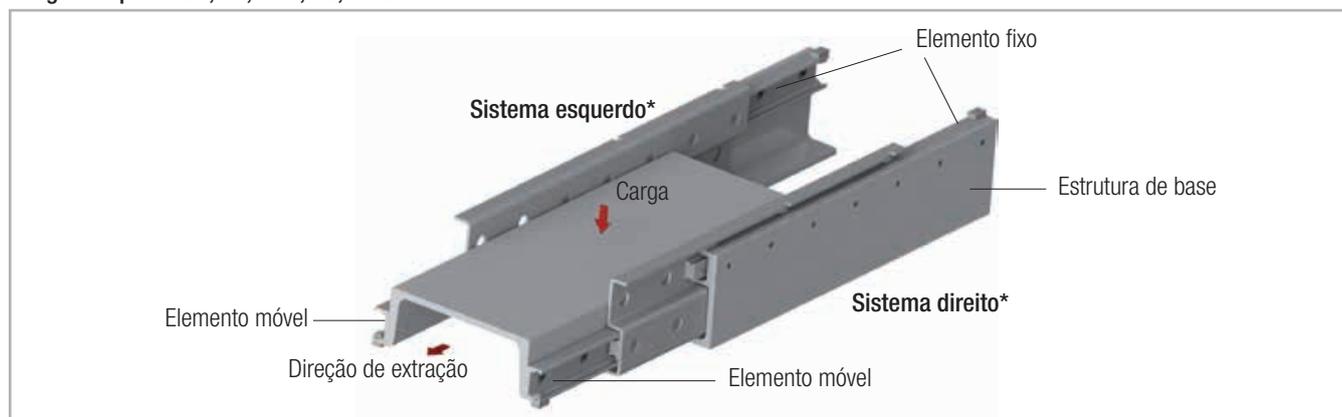


Fig. 74

> Instruções de montagem

Em geral e para ASN, DE, DBN, DS, DMS



* No caso dos modelos DSB, DMS e DSE, observe o lado direito ou esquerdo de montagem

Fig. 75

Generalidades

- Os limitadores internos servem para parar o carro sem carga e a gaiola de esferas. Por favor, utilize limitadores externos como limitadores de fim-de-curso num sistema sob carga.
- Para obter ótimas propriedades de deslocamento, é necessário que a guia telescópica seja fixada em todos os furos acessíveis sobre uma superfície plana e rígida.
- Para ter acesso a todos os furos de montagem para as séries ASN, DEV, DEM e DBN é necessário remover o parafuso de fixação do trilho para a instalação e, em seguida, recolocá-lo.
- Prestar atenção no paralelismo das superfícies de montagem. A guia fixa e a móvel se adaptam a estrutura rígida na qual são montadas.
- As guias Telescopic Rail são indicadas para funcionamento contínuo nos sistemas automáticos. Nesse caso, o curso deve manter-se constante em todos os ciclos de andamento, devendo a velocidade de deslocamento ser controlada (ver pág. TR-42, fig. 72). O movimento das guias telescópicas está assegurado por gaiolas de esferas internas, que no caso de diferentes cursos poderão executar um desalinhamento a partir da posição inicial. Esta mudança de fase pode alterar negativamente as propriedades de deslocamento ou limitar o curso. Se, no âmbito de uma aplicação, surgirem diferentes tipos de cursos, a força de acionamento deverá estar dimensionada de modo adequado para poder sincronizar o respectivo desalinhamento nas gaiolas de esferas. Caso contrário, será necessário prever a intervalos regulares um curso máximo suplementar, a fim de se assegurar o correto posicionamento da gaiola de esferas.

ASN

- A série ASN absorve as cargas axiais e radiais assim como os momentos em todas as direções principais.
- A montagem de duas guias de extensão parcial sobre um perfil permite obter uma calha deslizante estável de extensão total. Para soluções personalizadas, contate o nosso serviço de aplicação técnica.

DE / DBN

- As séries DE e DBN absorvem cargas radiais e axiais.
- A funcionalidade do modelo especial DE...D só é garantida quando o curso disponível for utilizado integralmente.

DS / DSE / DMS

- As séries DS, DSE e DMS absorvem as cargas radiais. Estas deveriam atuar sobre os guias móveis no eixo vertical da seção.
- Preste atenção durante a montagem, para que a carga seja fixada no elemento móvel (ou seja, na guia inferior) (ver fig. 75). Uma montagem no sentido inverso impedirá o seu bom funcionamento.
- A montagem deve ser feita sobre uma estrutura de base resistente às flexões, usando todos os furos de fixação acessíveis.
- No caso de uma montagem por pares, preste atenção ao alinhamento paralelo dos mesmos.

> Instruções de montagem

Para DSC

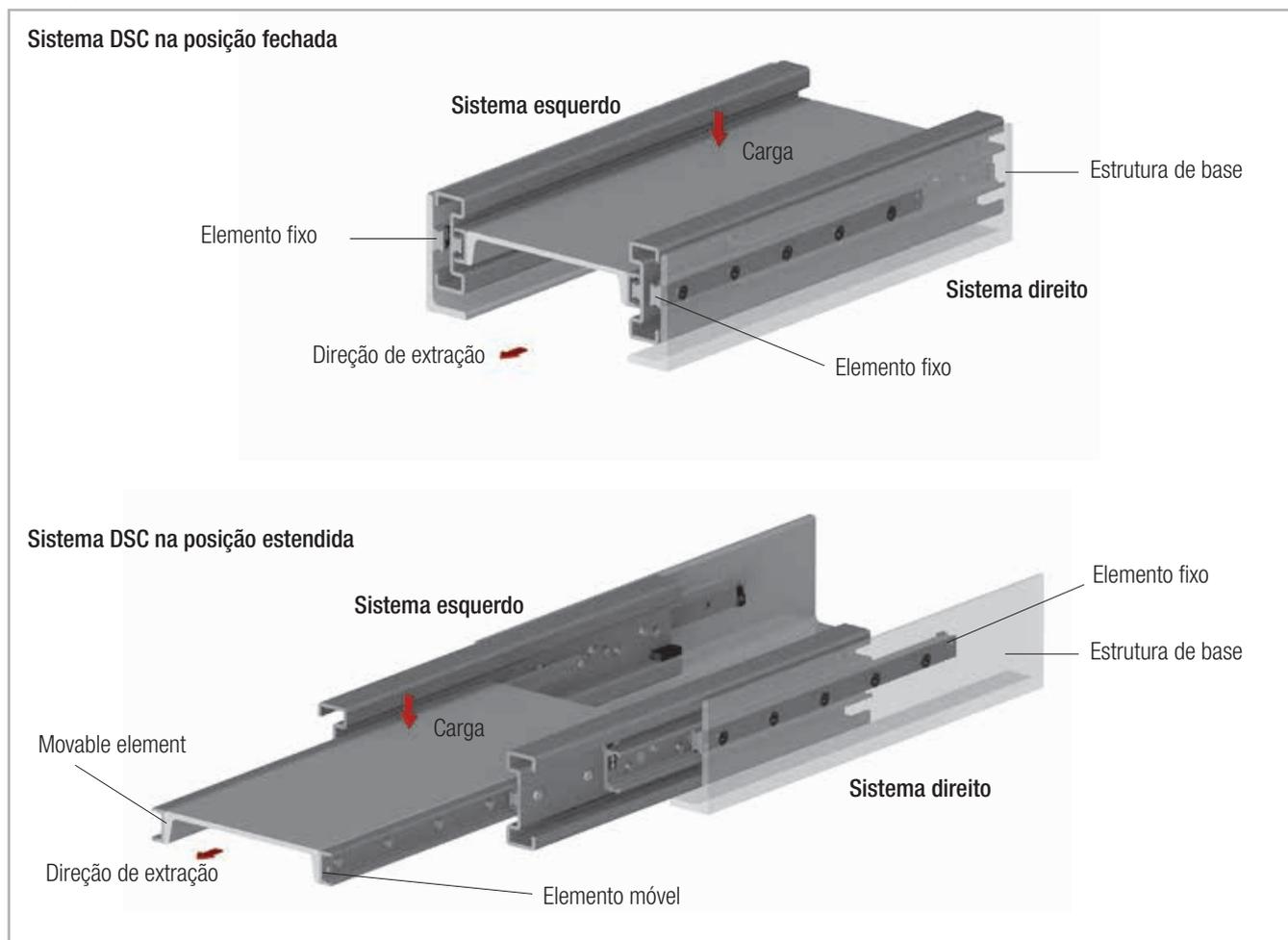


Fig. 76

DSC

- A série DSC absorve cargas radiais e axiais, sendo preferencialmente aplicável para trabalhar com cargas radiais.
- O uso da guia é possível na horizontal e na vertical. Antes de instalação vertical recomendamos análise pelos engenheiros de aplicação.
- Durante a instalação certifique-se de que a carga é montada no elemento móvel (ver Fig. 76). Instalação reversa irá prejudicar o bom funcionamento.
- A instalação deve ser realizada em uma estrutura rígida, utilizando todos os furos de montagem acessíveis.
- Importante: O comprimento do cursor (elemento fixo) é diferente do comprimento do sistema. Veja a Tabela 23 na página TR-21 para as capacidades de carga da DSC. A tabela também fornece informações sobre os furos de montagem acessíveis.
- Importante: O elemento fixo deve ser montado na posição frontal quando o sistema está fechado a fim de que todo o curso seja possível.
- Na montagem é necessário assegurar o alinhamento paralelo.

Código de encomenda



> Guias telescópicas

DSB	28	690	885	NIC	L	
						Versão à direita (R) ou à esquerda (L) (unicamente nas séries DSB, DMS) <i>ver pág. TR-7 Anotações</i>
						Proteção anticorrosiva suplementar, se for diferente do padrão (ISO 2081) <i>ver pág. TR-43, Proteção anticorrosiva</i>
						Curso quando diferente do curso padrão (indicações do catálogo) <i>ver pág. TR-8 e seguintes Dimensões do produto e códigos de encomenda - cursos especiais</i>
						Comprimento <i>ver pág. TR-8 e seguintes Dimensões do produto</i>
						Tamanho <i>ver pág. TR-8 e seguintes Dimensões do produto</i>
						Tipo de produto <i>ver pág. TR-8 e seguintes Dimensões do produto</i>

Exemplo de encomenda 1: ASN35-0770

Exemplo de encomenda 2: DSB28-0690-0885-L-NIC

Nota referente à encomenda: As indicações referentes ao posicionamento direita/esquerda assim como a proteção de superfícies suplementares só são requeridas em caso de necessidade.

Os comprimentos dos guias e os cursos são sempre indicados por quatro dígitos precedidos de zeros

> Cursos especiais

Os cursos especiais são definidos como desvio do curso padrão H. Eles são possíveis como múltiplos dos valores que figuram nas tabelas 57 e 58. Estes valores dependem da divisão da gaiola de esferas.

Tipo	Tamanho	Modificação do curso [mm]
ASN	22	7.5
	28	9.5
	35	12
	43	15
	63	20

Tab. 57

Modificação do curso da série DMS, a pedido.

Nas séries DSD, DCS não é possível nenhuma modificação do curso. Cada modificação do curso vai influenciar a capacidade de carga indicada no catálogo.

Pode acontecer que, depois de uma modificação do curso, um número importante de furos de fixação deixe de estar acessível. Para mais informações, contate os nossos serviços técnicos de aplicação.

Tipo	Tamanho	Modificação do curso [mm]
DSS DE DBN	22	15
	28	19
	35	24
	43	30
	63	40
DE...S	35	22
DSE	28	28.5
	35	36
	43	45
	63	60

Tab. 58

ROLLON[®]
BY TIMKEN

Hegra Rail



Explicação do produto



> Guias de extensão parcial e completa de diferentes tipos



Fig. 1

A família de produtos Hegra Rail é composta por cinco categorias de produto: guias para extensão parcial, para extensão completa, para sobre-extensão e para cargas pesadas, bem como perfis em S. Diferentes versões de cada categoria, tais como design ou materiais, também oferecem benefícios adicionais para os clientes.

As características mais importantes:

- Elevada capacidade de carga e deflexão mínima
- Diferentes versões e materiais
- Design compacto
- Leve; operação suave
- Longa vida útil
- Elevada confiabilidade funcional

Aplicações principais:

- Veículos ferroviários (manutenção e compartimentos de bateria)
- Tecnologia de veículos a motor
- Tecnologia de máquinas e construção
- Maquinaria especial

Guias para extensão parcial

As guias para extensão parcial com um curso de mais de 50% do comprimento total fechado, incluem uma guia e um cursor. A alta rigidez do sistema é alcançada em combinação com a construção de conexão.



Fig. 2

Guias para extensão total

Guias para extensão total com cursos de cerca de 100% do comprimento total fechado, incluem três elementos com diferentes formas e tamanhos.



Fig. 3

Guias para sobre-extensão

Guias para sobre-extensão com um curso de até 200% do comprimento total fechado. O uso de elementos intermédios com alto momento de inércia resulta numa alta rigidez do sistema e uma alta capacidade de carga mesmo com a guia completamente estendida.



Fig. 4

Guias para cargas pesadas

Guias para extensões totais de cerca de 100% do comprimento total. Consistem em uma estrutura intermédia em duplo T e dois cursores correspondentes. Essas guias são concebidas especificamente para suportar cargas extremamente pesadas, assegurando baixa dobra e alta rigidez do sistema.



Fig. 5

Perfis em S

Guias para extensão total com cursos de cerca de 100% do comprimento total fechado, incluem duas guias e um elemento intermédio em forma de S.

As vantagens da extensão total são alta rigidez e forma compacta.

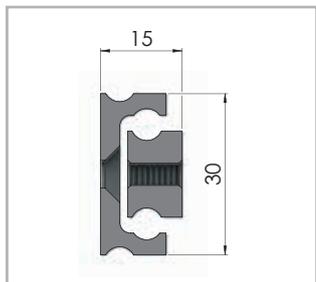


Fig. 6

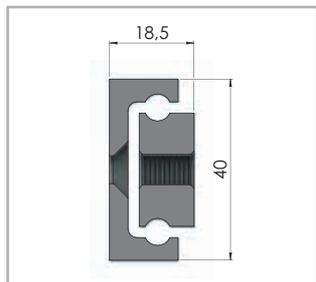
Visão geral corte transversal produtos



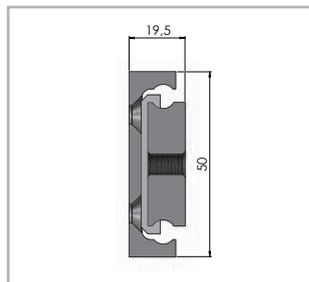
> Guias para extensão parcial



HTT030
Capacidades de carga p. HR-7

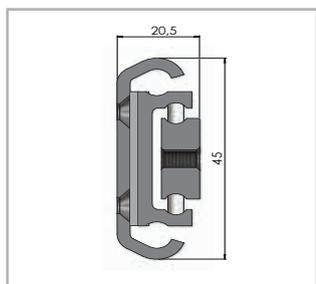


HTT040
Capacidades de carga p. HR-8

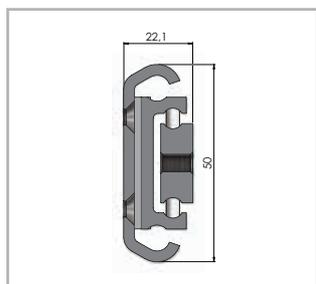


HTT050
Capacidades de carga p. HR-9

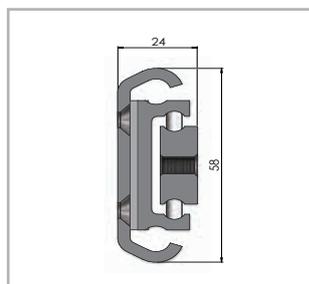
> Guias para extensão total



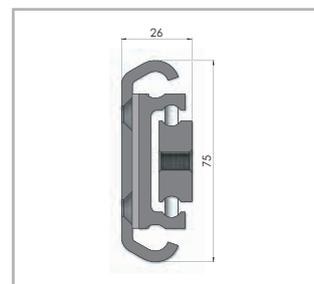
HVC045
Capacidades de carga p. HR-11



HVC050
Capacidades de carga p. HR-12

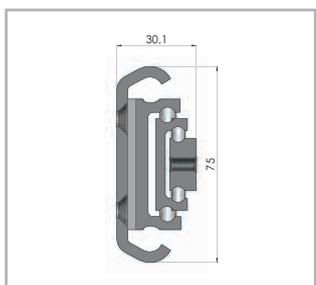


HVC058
Capacidades de carga p. HR-13

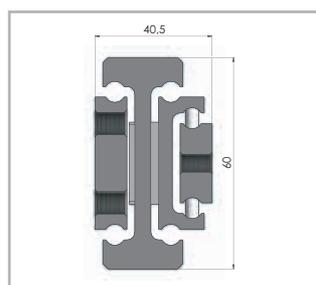


HVC075
Capacidades de carga p. HR-14

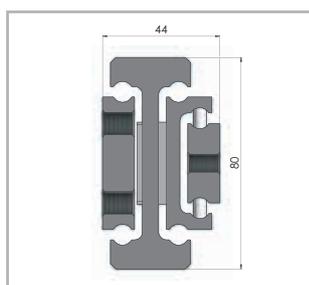
> Guias para sobre-extensão



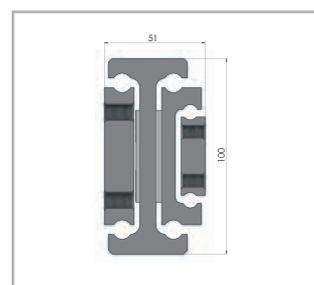
H1C075
Capacidades de carga p. HR-16



H1T060
Capacidades de carga p. HR-18



H1T080
Capacidades de carga p. HR-19



H1T100
Capacidades de carga p. HR-20

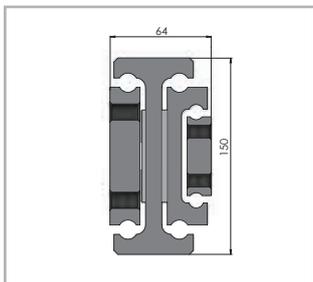


Fig. 18

H1T150

Versions are available on request
Capacidades de carga p. HR-21

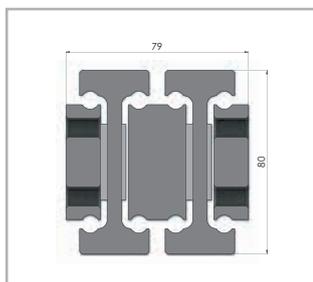


Fig. 19

H2H080

Capacidades de carga p. HR-22

> **Guias para cargas pesadas**

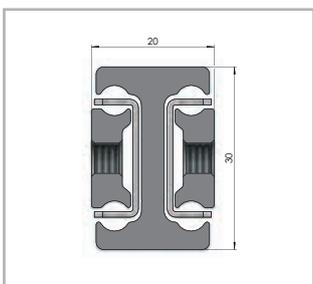


Fig. 20

LTH30

Capacidades de carga p. HR-24

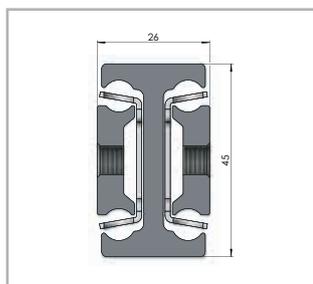


Fig. 21

LTH45

Capacidades de carga p. HR-27

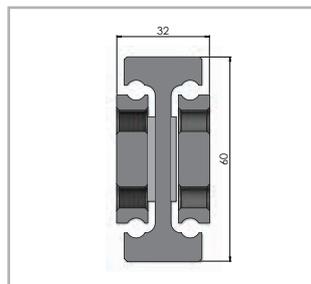


Fig. 22

HGT060

Capacidades de carga p. HR-31

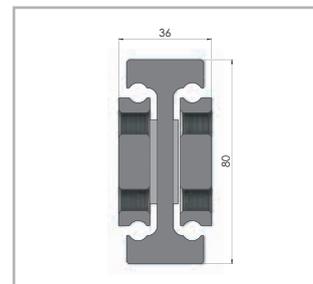


Fig. 23

HGT080

Capacidades de carga p. HR-32

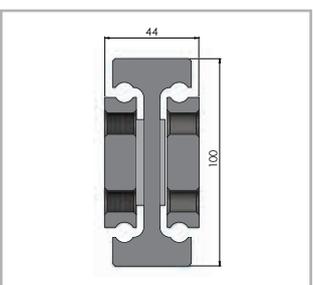


Fig. 24

HGT100

Capacidades de carga p. HR-33

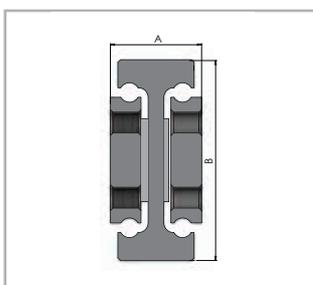


Fig. 25

HGT120, HGT150, HGT200, HGT240

Versions are available on request
Capacidades de carga p. HR-33

HGT120: A = 44, B = 120
HGT 150: A = 56, B = 150
HGT 200: A = 72, B = 200
HGT 240: A = 74, B = 240

> **Perfis em S**

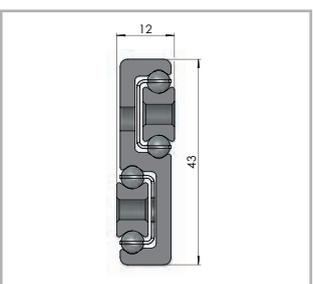


Fig. 26

LTF44

Capacidades de carga p. HR-35

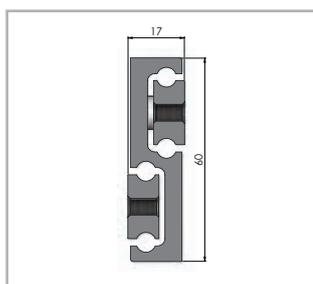


Fig. 27

HGS060

Capacidades de carga p. HR-37

Dados técnicos

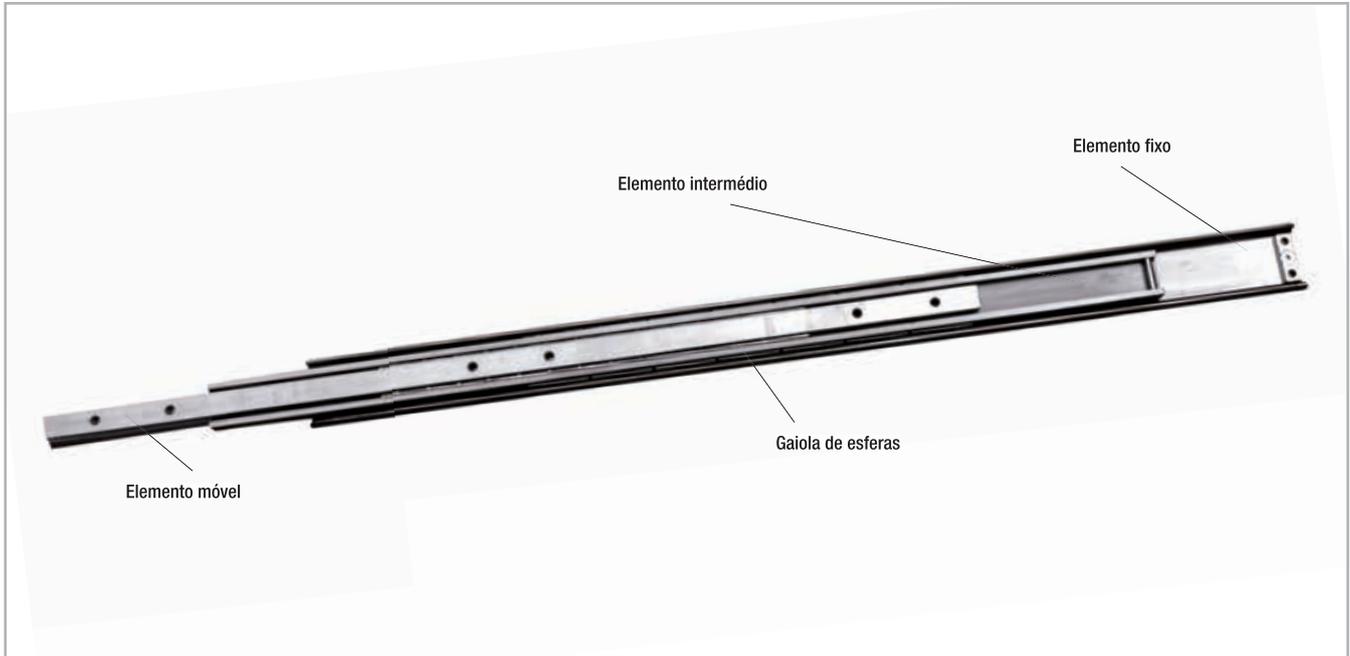


Fig. 28

Características de desempenho:

- Intervalo de temperatura: -20 °C a $+170\text{ °C}$
(excepcionalmente também -30 °C a $+250\text{ °C}$)
Acima de 80 °C , todas as partes de borracha, caso existam, devem ser removidas.
- Velocidade máx. de funcionamento $0,8\text{ m/s}$ (conforme a aplicação)
- Estão disponíveis materiais e revestimentos anticorrosão diferentes
- Soluções especiais, tais como mecanismos de bloqueio, trincos ou elementos de amortecimento, estão disponíveis a pedido

Atenção!

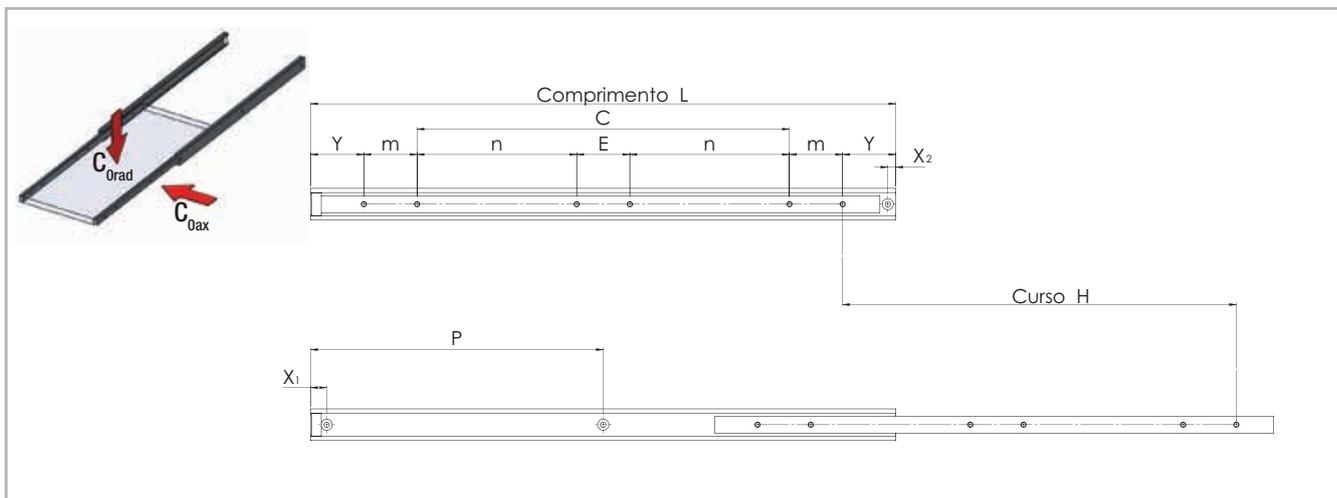
A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material.

Observações:

- É recomendada a instalação horizontal
- Recomenda-se montagem horizontal
- Montagem vertical disponível, a pedido
- Todas as capacidades de carga são relativas a um par telescópico
- Devem ser usados parafusos de montagem com uma classe de resistência de 10.9 para todas as guias telescópicas
- São fornecidos bloqueios internos para bloquear os cursores quando não estão sob carga e a gaiola de esferas. Usar bloqueios externos como bloqueios limite para sistemas sob carga
- Nem todos os acessórios (interbloqueios, amortecimento, disco de transmissão, fixação) podem ser combinados uns com os outros. Contate nosso departamento técnico.
- Para modelos HGT com bloqueio, verificar se o uso deve ser feito pelo lado esquerdo ou direito.
- Intervalo de temperatura: LTH
 -20 °C a $+170\text{ °C}$
- Intervalo de temperatura: LTH ...S
 -20 °C a $+50\text{ °C}$
- As guias telescópicas feitas de alumínio ou aço inoxidável são fornecidas de série sem lubrificação. Caso pretenda a lubrificação, deve ser indicado em separado no momento da encomenda.
- Podem existir variações nas dimensões em uso para aço inoxidável. Contate nosso departamento técnico.

Capacidades de carga e dimensões

> HTT030



Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 29

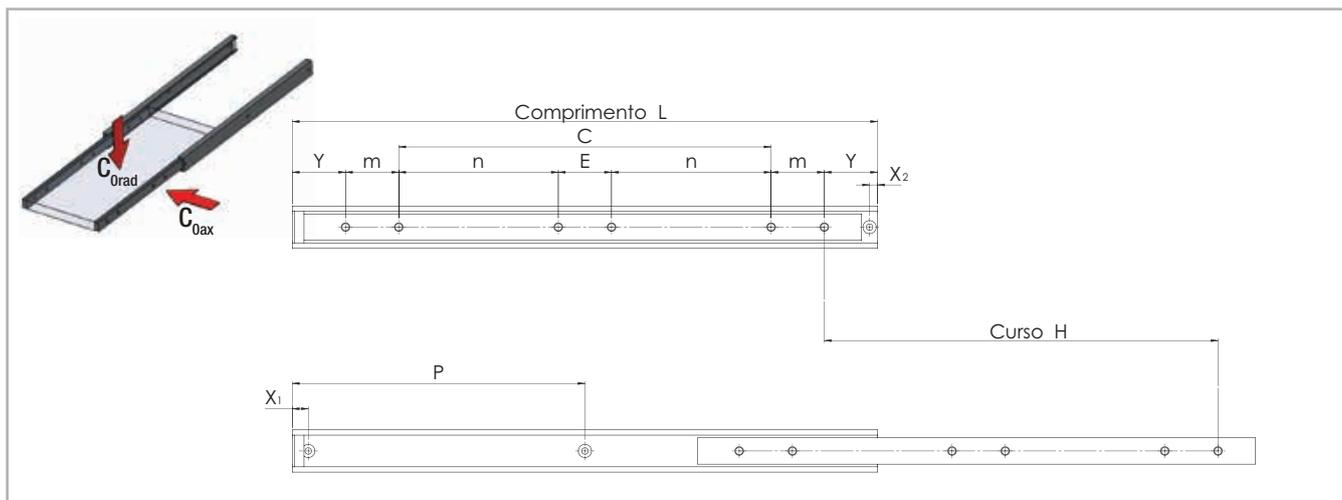
Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		X1*	X2	Y	m	n	E	C	P	Número de orifícios
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]									
HTT	30	250	130	1100	a pedido	15	7,5	50	50			50	125	4
		300	180	1200								100	150	
		350	230	1150								150	175	
		400	260	1100								200	200	
		450	310	1050								250	225	
		500	340	1000								300	250	
	550	370	950	150						275	6			
	600	400	900	175						300				
	650	430	850	200						325				
	700	460	800	225						350				
	750	490	750	250						375				
	800	520	700	275						400				
	850	550	650	300						425				
	900	600	600	325						450				
	950	630	550	350						475				
	1000	660	500	375						500				

A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material (consultar visão geral de Características técnicas).

* Para o curso de dois lados, a dimensão X1 = 7,5 mm

Tab. 1

> **HTT040**



Todas as dimensões são indicadas em mm

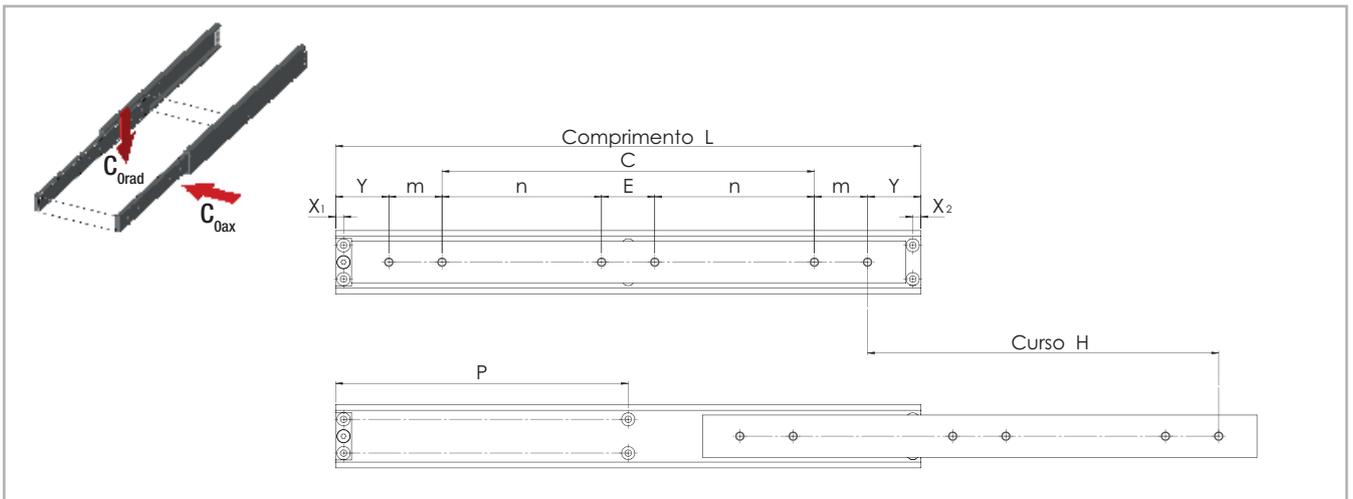
Fig. 30

Tipo	Tam- man- ho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		X1*	X2	Y	m	n	E	C	P	Número de orifi- cios
				C _{Orad} [N]	C _{0ax} [N]									
HTT	40	250	130	2100	a pedido	15	7,5	50	50			50	125	4
		300	180	2250								100	150	
		350	230	2350								150	175	
		400	260	2450								200	200	
		450	310	2550								250	225	
		500	340	2500								300	250	
		550	370	2450								150	275	6
		600	400	2400								175	300	
		650	430	2350								200	325	
		700	460	2300								225	350	
		750	490	2250								250	375	
		800	520	2150								275	400	
	850	550	2050	300	425									
	900	600	1950	325	450									
	950	630	1800	350	475									
	1000	660	1650	375	500									

A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material (consultar visão geral de Características técnicas).
* Para o curso de dois lados, a dimensão X1 = 7,5 mm

Tab. 2

> **HTT050**



Todas as dimensões são indicadas em mm

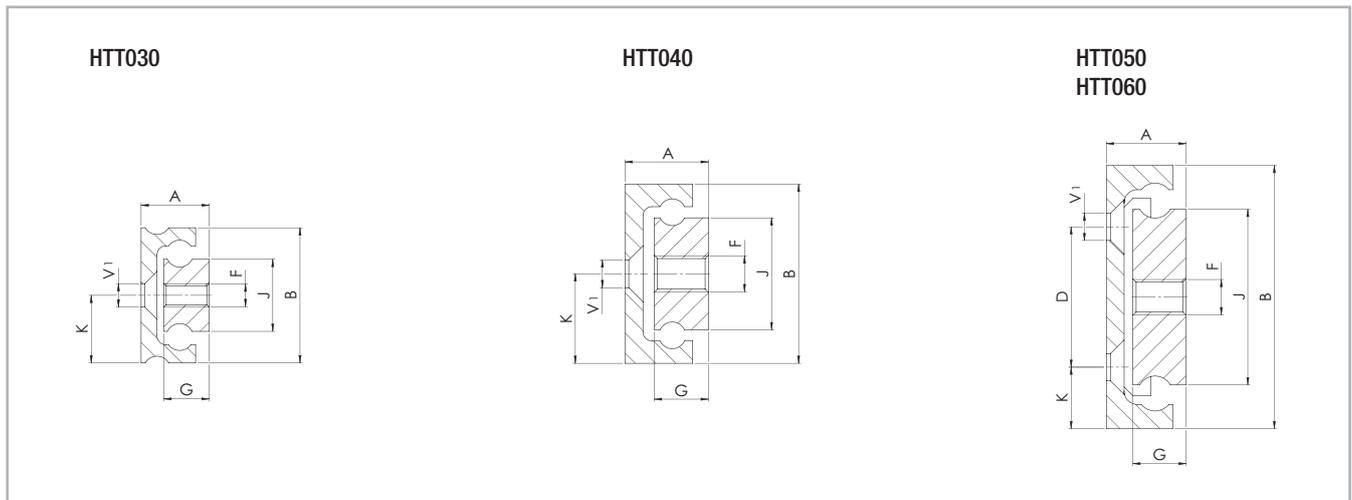
Fig. 31

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		X1*	X2	Y	m	n	E	C	P	Número de orifícios
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]									
HTT	50	300	180	2500	a pedido	15	7,5	50	50	225	50	100	150	4
		350	230	2600								150	175	
		400	260	2700								200	200	
		450	310	2800								250	225	
		500	340	2900								300	250	
		550	370	2850								150	275	6
		600	400	2800								175	300	
		650	430	2700								200	325	
		700	460	2600								225	350	
		750	490	2500								250	375	
		800	520	2400								275	400	
		850	550	2300								300	425	
		900	600	2200								325	450	
		950	630	2100								350	475	
		1000	660	2000								375	500	
		1100	700	1850								425	525	
1200	760	1650	475	550										

A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material (consultar visão geral de Características técnicas).
 * Para o curso de dois lados, a dimensão X1 = 7,5 mm

Tab. 3

> HTT



Todas as dimensões são indicadas em mm

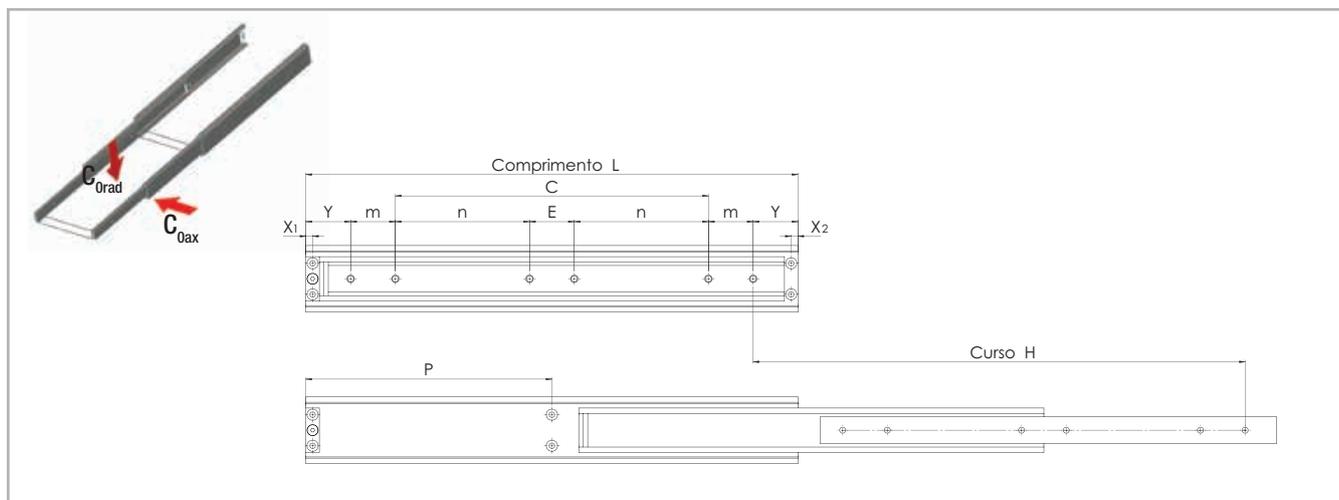
¹ Orifícios de montagem (V) para parafusos de centragem de acordo com DIN 7991/ISO 10642

Fig. 32

Tipo	Taman- ho	A	B	J	G	K	D	D1	F	V1	Peso por cada guia [kg/m]
HTT	30	15	30	16	10	15	-	-	M6	M5	2,4
	40	18,5	40	25	12	20	25	-	M8	M6	4,3
	50	19,5	50	30		12,5					5,6

Tab. 4

> HVC045, HVC050, HVC058, HVC075



Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 33

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		X1	X2	Y	m	n	E	C	P	Número de orifícios			
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]												
HVC	45	300	300	1150	a pedido	7,5	7,5	50	50			100	-	4			
		350	350	1200								150					
		400	400	1200								200					
		450	450	1150								250					
		500	500	1150								300	-	-	-		
		550	550	1100								150				275	
		600	600	1050								175				300	
		650	650	1000								200				325	
		700	700	950								225				350	
		750	750	900								250				325	
		800	800	850								275				50	400
		850	850	800								300				-	425
		900	900	750								325				450	
		950	950	700								350				475	
		1000	1000	650								375				500	
		1100	1100	500								425				50	
1200	1200	400	475	600													

Tab. 5

H
R

4 Capacidades de carga e dimensões

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		X1	X2	Y	m	n*	E*	C	P	Número de orifícios				
				C _{Grad} [N]	C _{Oax} [N]													
HVC	50	300	300	1400	a pedido	7,5	7,5	50	50	-	-	100	-	4				
		350	350	1450								150						
		400	400	1500								200						
		450	450	1450								250						
		500	500	1400								300						
		550	550	1350								150			50	-	275	6
		600	600	1300								175					300	
		650	650	1250								200					325	
		700	700	1200								225					350	
		750	750	1150								250					325	
		800	800	1100								275					400	
		850	850	1050								300					425	
		900	900	1000								325					450	
		950	950	950								350					475	
		1000	1000	900								375					500	
		1100	1100	800								425					550	
		1200	1200	700								475					600	
		1300	1300	600								525					650	
		1400	1400	500								575					700	
		1500	1500	400								625					750	

*Ao usar guias telescópicas completas com interbloqueios em estado aberto (VO) ou com os interbloqueios abertos e fechados (VB) as seguintes medidas sofrem alterações:
n é reduzido em 35 mm - E aumenta para 120 mm.

Tab. 6

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		X1	X2	Y	m	n*	E*	C	P	Número de orifícios					
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]														
HVC	58	300	300	2000	a pedido	7,5	7,5	50	50			100		4					
		350	350	2050								150							
		400	400	2100								200							
		450	450	2050								250							
		500	500	2000								300							
		550	550	1950								150			50	-	-	275	6
		600	600	1900								175						300	
		650	650	1850								200						325	
		700	700	1800								225						350	
		750	750	1750								250						325	
		800	800	1700								275						400	
		850	850	1650								300						425	
		900	900	1600								325						450	
		950	950	1500								350						475	
		1000	1000	1450								375						500	
		1100	1100	1350								425						550	
		1200	1200	1250								475						600	
		1300	1300	1150								525						650	
		1400	1400	1050								575						700	
1500	1500	1000	625	750															

A capacidade de carga para aço inoxidável é 60 % dos valores indicados.

*Ao usar guias telescópicas completas com interbloqueios em estado aberto (VO) ou com os interbloqueios abertos e fechados (VB) as seguintes medidas sofrem alterações:

n é reduzido em 35 mm - E aumenta para 120 mm.

Tab. 7

4 Capacidades de carga e dimensões

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		X1	X2	Y	m	n*	E*	C	P	Número de orifícios				
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]													
HVC	75	300	300	3200	a pedido	7,5	7,5	50	50	-	-	100	-	4				
		350	350	3250								150						
		400	400	3300								200						
		450	450	3250								250						
		500	500	3200								300						
		550	550	3150								150			50	-	275	6
		600	600	3100								175					300	
		650	650	3050								200					325	
		700	700	3000								225					350	
		750	750	2950								250					375	
		800	800	2900								275					400	
		850	850	2850								300					425	
		900	900	2800								325					450	
		950	950	2750								350					475	
		1000	1000	2700								375					500	
		1100	1100	2600								425					550	
		1200	1200	2500								475					600	
		1300	1300	2350								525					650	
		1400	1400	2200								575					700	
		1500	1500	2050								625					750	
1600	1600	1900	675	800														
1700	1700	1750	725	50														
1800	1800	1600	775	900														
1900	1900	1450	825	950														
2000	2000	1300	875	1000														

*Ao usar guias telescópicas completas com interbloqueios em estado aberto (VO) ou com os interbloqueios abertos e fechados (VB) as seguintes medidas sofrem alterações:
n é reduzido em 35 mm - E aumenta para 120 mm.

Tab. 8

> HVC

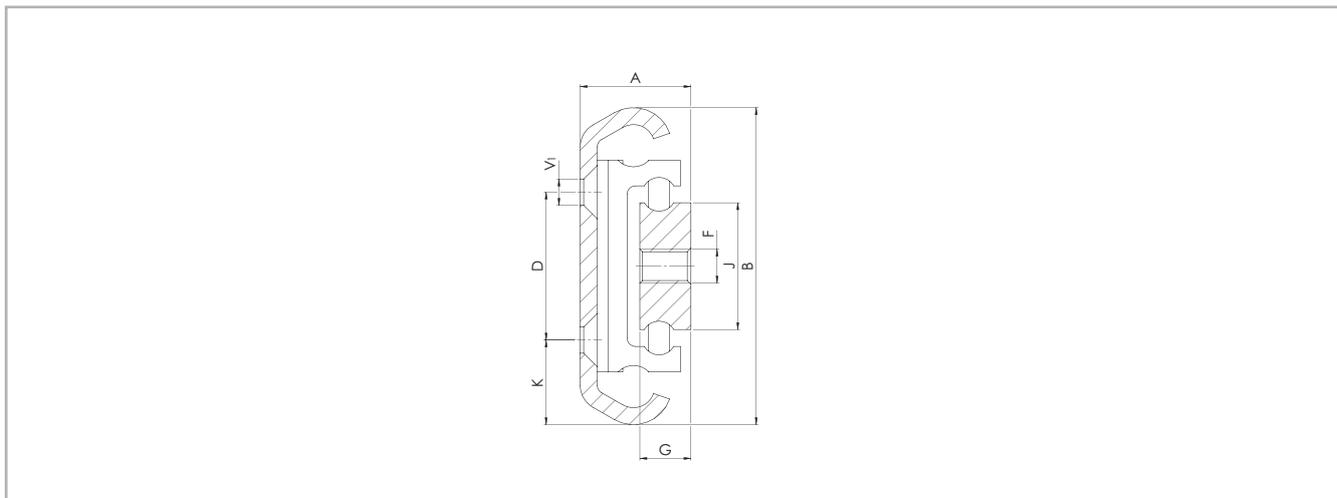


Fig. 34

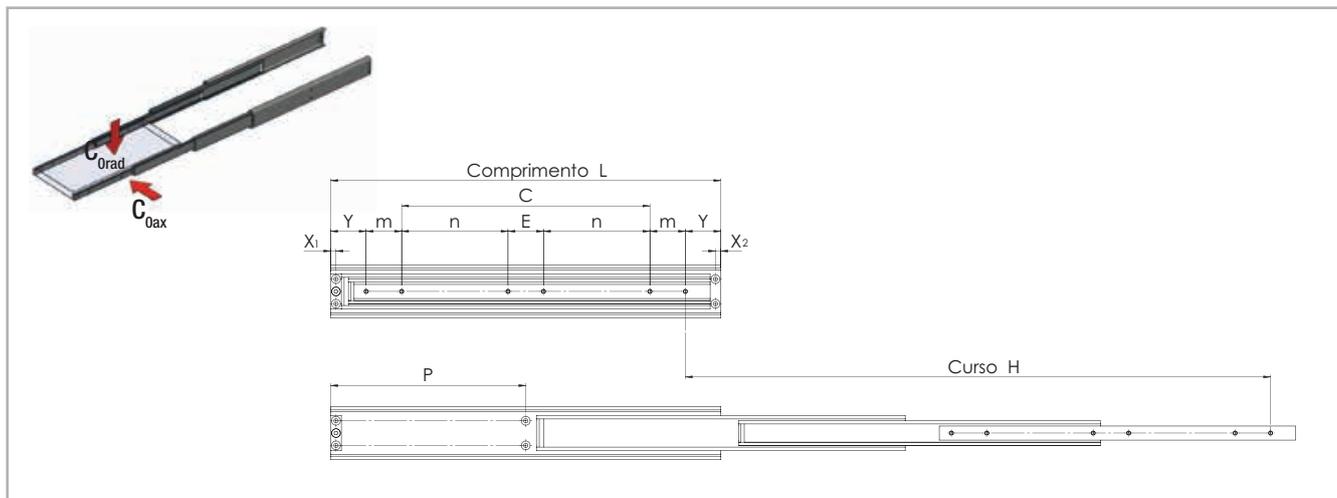
Todas as dimensões são indicadas em mm
 V¹ Orifícios de montagem (V) para parafusos de centragem de acordo com DIN 7991/ISO 10642

Tipo	Taman- ho	A	B	J	G	K	D	F	V1	Peso por cada guia [kg/m]
HVC	45	20,5	45	16	10	11,5	22	M6	M5	4,00
	50	22,1	50	20	12	14				5,10
	58	24	58	25		20	13	32	M8	M6
	75	26	75	30	20		35	9,30		

Tab. 9

H
R

> H1C075



Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 35

Tipo	Tamanho	Comprimento	Direção	Capacidade de carga por par	X1	X2	Y	m	n	E	C	P	Número de orifícios	
		L [mm]	H [mm]	C_{Orad} [N]										
H1C	75	300	450	1200	7,5	7,5	50	50	-	50	100	-	4	
		350	525	1250							150			
		400	600	1300							200			
		450	675	1350							250			
		500	750	1300							300			
		550	825	1200							150	275	-	6
		600	900	1150							175	300		
		650	975	1100							200	325		
		700	1050	1050							225	350		
		750	1125	1000							250	325		
		800	1200	950							275	400		
		850	1275	900							300	425		
		900	1350	850							325	450		
		950	1425	800							350	475		
		1000	1500	750							375	500		
		1100	1650	650							425	550		
		1200	1800	550							475	600		
		1300	1950	450							525	650		
		1400	2100	350							575	700		
		1500	2250	200							625	750		

Tab. 10

> H1C075

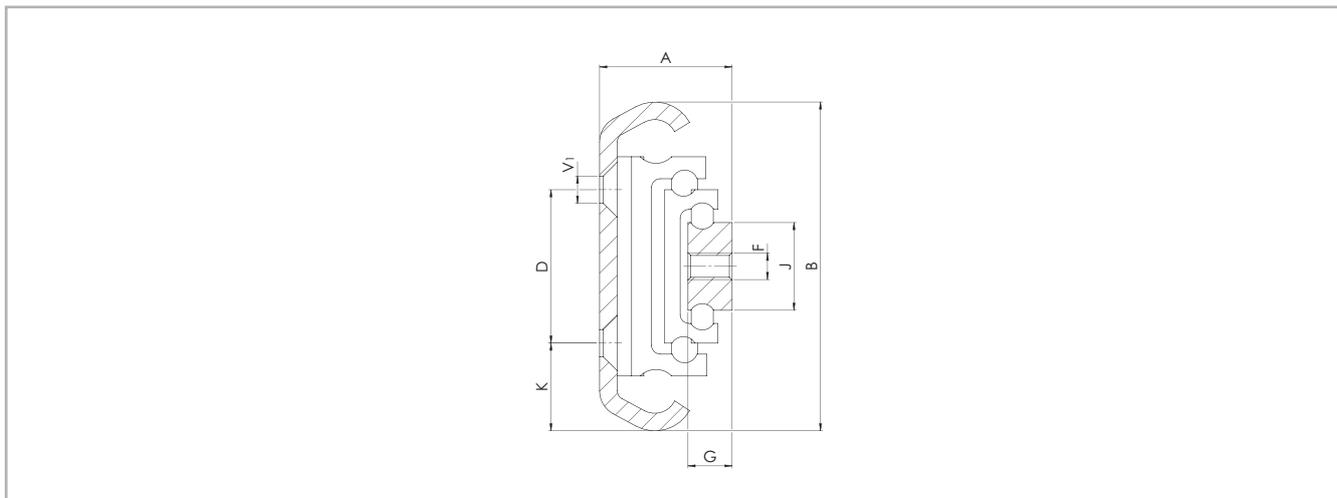


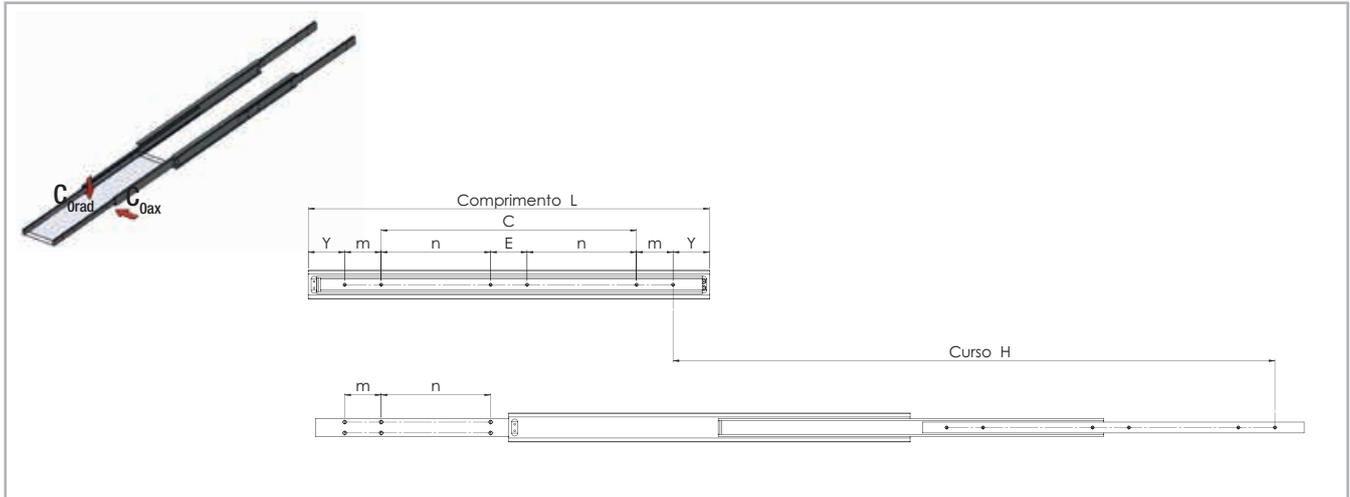
Fig. 36

Todas as dimensões são indicadas em mm
 V¹ Orifícios de montagem (V) para parafusos de centragem de acordo com DIN 7991/ISO 10642

Tipo	Taman- ho	A	B	J	G	K	D	F	V1	Peso por cada guia [kg/m]
H1C	75	30	75	20	10	20	35	M6	M6	8,60

Tab. 11

➤ H1T060, H1T080



Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 37

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par C_{Orad} [N]	Y	m	n	E	C	Número de orifícios			
										M6	M8		
H1T	60	300	450	2400	50	50				100	8	4	
		350	525	2500						150			
		400	600	2550						200			
		450	675	2600						250			
		500	750	2600						300			
		550	825	2550			150	50	-	-	-	12	6
		600	900	2500			175						
		650	975	2450			200						
		700	1050	2400			225						
		750	1125	2350			250						
		800	1200	2300			275						
		850	1275	2250			300						
		900	1350	2200			325						
		950	1425	2150			350						
		1000	1500	2100			375						
		1100	1650	2000			425						
		1200	1800	1850			475						
		1300	1950	1700			525						
		1400	2100	1550			575						
		1500	2250	1400			625						

A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material (consultar visão geral de Características técnicas).

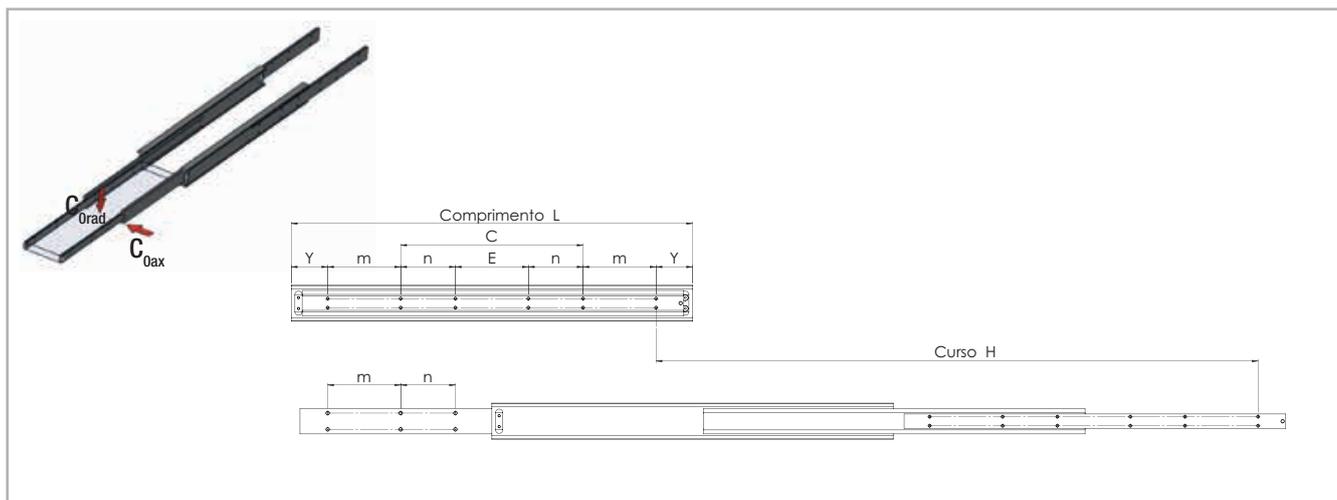
Tab. 12

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par C _{Grad} [N]	Y	m	n	E	C	Número de orifícios		
										M8	M10	
H1T	80	500	750	3100	100	100				100	4	8
		550	825	3150						150		
		600	900	3200						200		
		650	975	3150						250		
		700	1050	3100						300		
		750	1125	3000						350		
		800	1200	2900						400		
		850	1275	2800						450		
		900	1350	2700						500		
		950	1425	2600						550		
		1000	1500	2500			600					
		1100	1650	2280			300					
		1200	1800	2060			350					
		1300	1950	1840			400					
		1400	2100	1620			450					
		1500	2250	1400			500					
							100	-		6	12	

A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material (consultar visão geral de Características técnicas).

Tab. 13

> H1T100, H1T150



Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 38

Tipo	Tamanho	Comprimento	Direção	Capacidade de carga por par C_{Orad} [N]	Y	m	n	E	C	Número de orifícios	
		L [mm]	H [mm]								
H1T	100	700	1050	5500	100	200				100	8
		750	1125	5500						150	
		800	1200	5300						200	
		850	1275	5100						250	
		900	1350	4700						300	
		950	1425	4500						350	
		1000	1500	4300						400	
		1100	1650	4000						150	
		1200	1800	3700			200				
		1300	1950	3400			250				
		1400	2100	3100			300				
		1500	2250	2900			350				
		1600	2400	2600			400				
		1700	2550	2300			450				
		1800	2700	2000			500				
		1900	2850	1700			550				
		2000	3000	1400			600				

A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material (consultar visão geral de Características técnicas).

Tab. 14

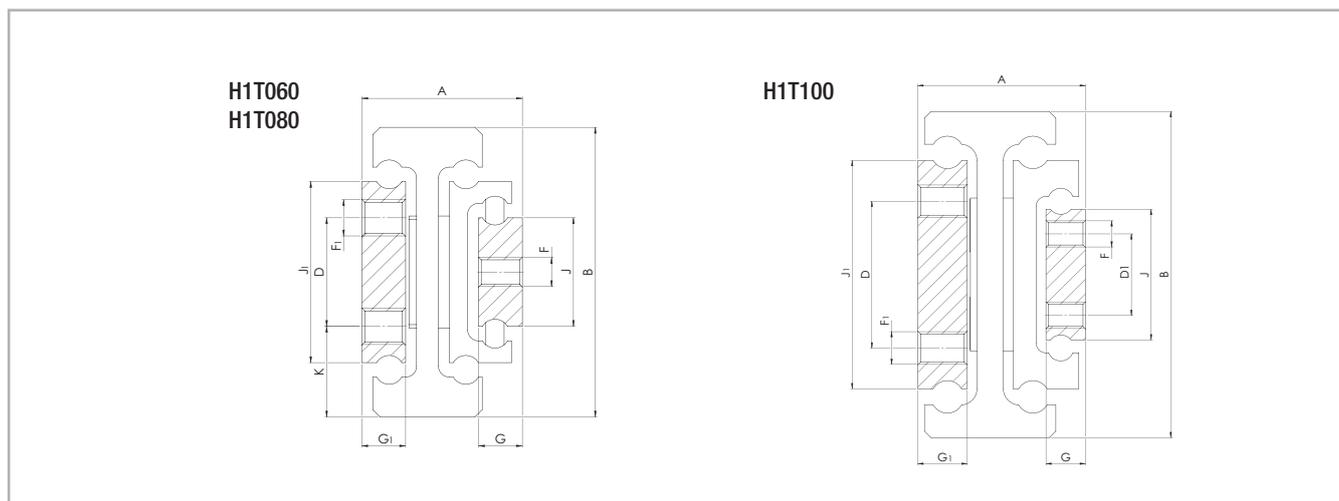
Outros tamanhos e versões estão disponíveis a pedido

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Capacidade de carga por par C _{0rad} [N]
H1T	150	700	7000
		⋮	⋮
		2000	2300

A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material (consultar visão geral de Características técnicas).

Tab. 15

> H1T



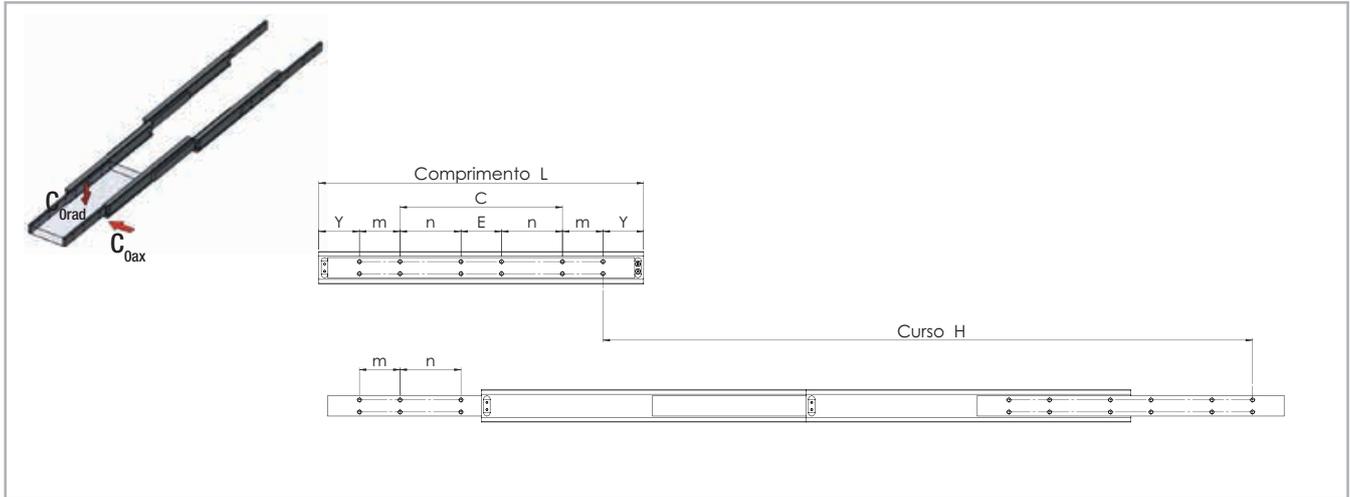
Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 39

Tipo	Tamanho	A	B	J	J1	G	G1	K	D	D1	F	F1	Peso por cada guia [kg/m]
H1T	60	40,5	60	25	40	12	10	19	22	-	M8	M6	12,90
	80	44	80	30	50		12	25	30			M10	18,60
	100	51	100	40	70		15	27,5	45			25	M10

Tab. 16

H2H080



Todas as dimensões são indicadas em mm

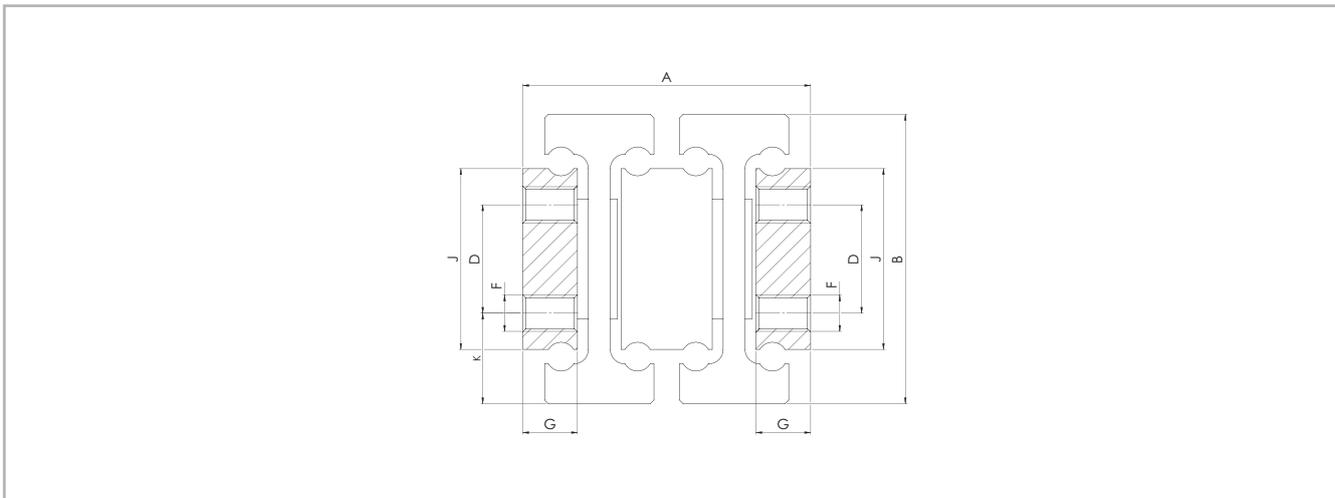
Fig. 40

Tipo	Tamanho	Comprimento		Capacidade de carga por par C_{Orad} [N]	Y	m	n	E	C	Número de orifícios
		L [mm]	H [mm]							
H2H	80	500	1000	a pedido	100	100	-	-	100	8
		550	1100						150	
		600	1200						200	
		650	1300						250	
		700	1400						300	
		750	1500						350	
		800	1600				100	-	150	12
		850	1700						175	
		900	1800						200	
		950	1900						225	
		1000	2000						250	
		1100	2200						300	
		1200	2400						350	
		1300	2600						400	
		1400	2800						450	
		1500	3000						500	

A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material (consultar visão geral de Características técnicas).

Tab. 17

> H2H080



Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 41

Tipo	Taman- ho	A	B	J	G	K	D	F	Peso por cada guia [kg/m]
H2H	80	79+1	80	50	15	25	30	M10	34,80

Tab. 18

> LTH30 RF

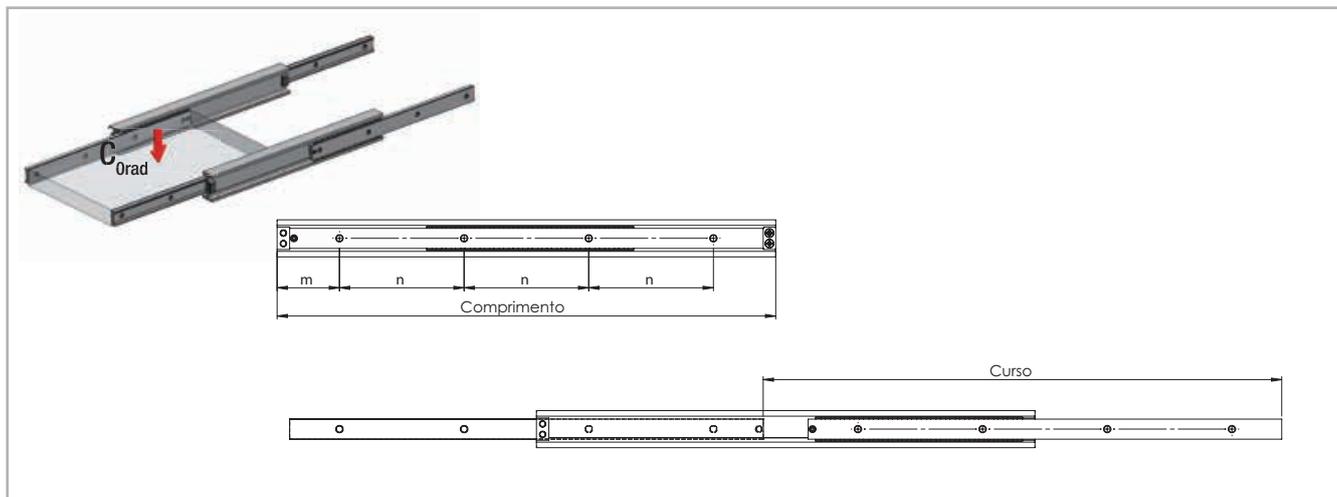


Fig. 42

Tipo	Tam- man- ho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		m [mm]	n [mm]	Número de orifícios
				C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]			
LTH	30	250	285	404	a pedido	25	100	3
		300	323	1008		50		
		350	377	1042		25		
		400	416	1136		50		4
		450	485	1164		25		
		500	523	1470		50		5
		550	577	1464		25		
		600	615	1402		50		6
		650	685	1230		25		
		700	723	1186		50		7
		750	777	1100		25		
		800	815	1066		50		8
		850	884	962		25		
		900	923	936		50		9
		950	977	882		25		
		1000	1015	858		50		10
		1050	1084	792		25		
		1100	1123	772		50		11
1150	1176	736	25					
1200	1215	720	50	12				

Tab. 19

> LTH30 KF

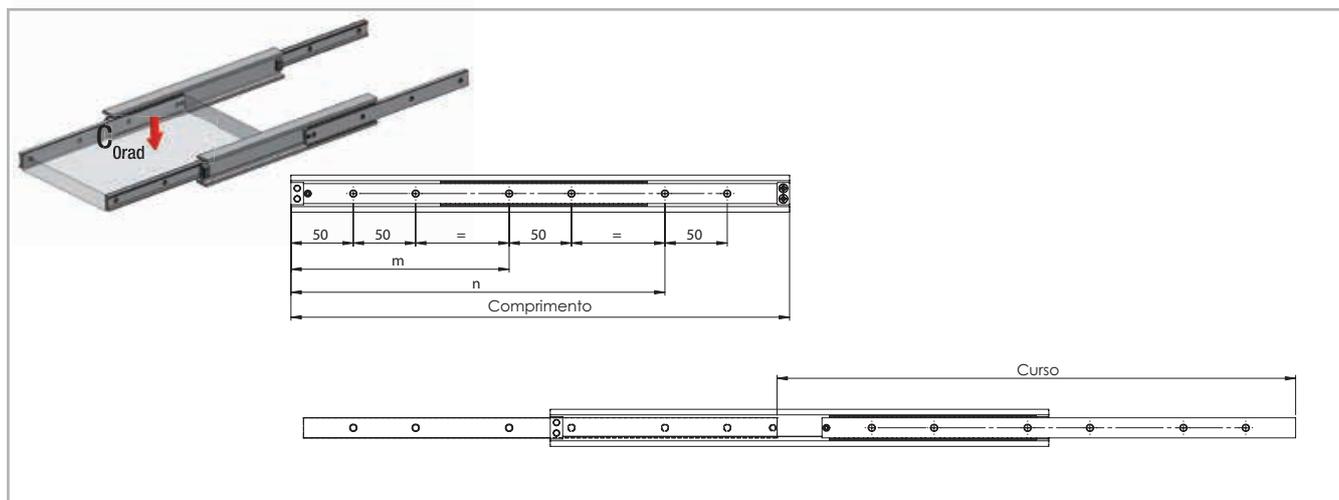


Fig. 43

Tipo	Tam- man- ho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		m [mm]	n [mm]	Número de orifí- cios
				C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]			
LTH	30	250	285	404	a pedido	-	150	4
		300	323	1008			200	
		350	377	1042		6		
		400	416	1136			175	300
		450	485	1164			200	350
		500	523	1470			225	400
		550	577	1464			250	450
		600	615	1402			275	500
		650	685	1230			300	550
		700	723	1186			325	600
		750	777	1100			350	650
		800	815	1066			375	700
		850	884	962			400	750
		900	923	936			425	800
		950	977	882			450	850
		1000	1015	858			475	900
		1050	1084	792			500	950
		1100	1123	772			525	1000
1150	1176	736	550	1050				
1200	1215	720	575	1100				

Tab. 20

H
R

> LTH30 S

... Versão S com bloqueios finais reforçados e amortecidos feita de aço inoxidável

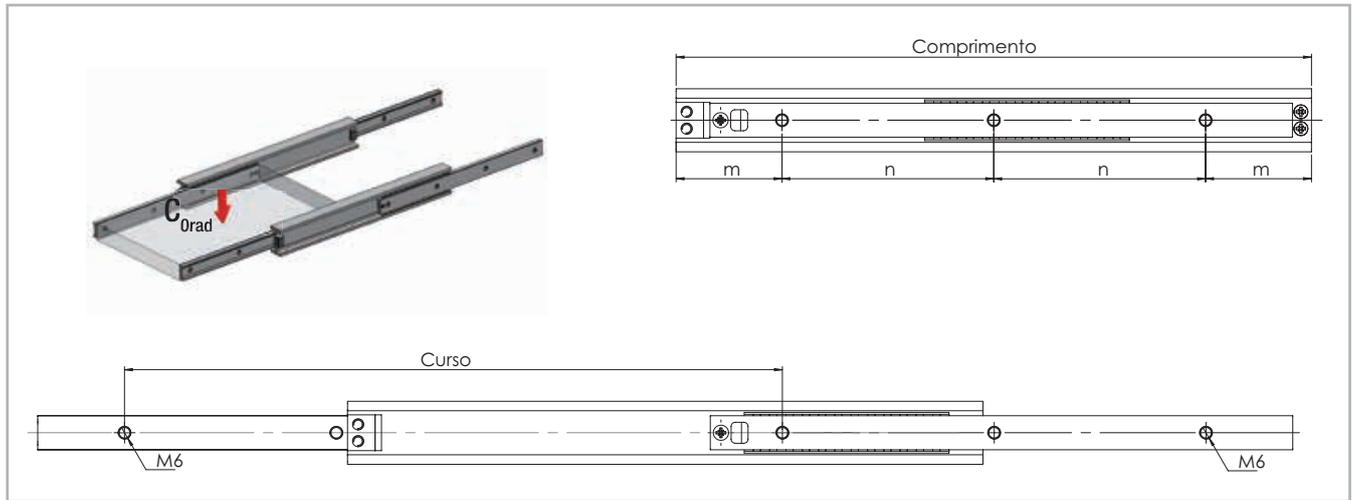


Fig. 44

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		m [mm]	n [mm]	Número de orifícios
				C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]			
LTH...S	30	300	310	816	a pedido	50	100	3
		350	364	880		75		
		400	402	994		50		
		450	472	1032		75		4
		500	510	1330		50		
		550	564	1498		75		5
		600	618	1392		50		
		650	671	1276		75		6
		700	725	1178		50		
		750	764	1138		75		7
		800	817	1060		50		
		850	871	992		75		8
		900	925	932		50		
		950	979	878		75		9
		1000	1017	856		50		
		1050	1071	810		75		10
1100	1109	790	50					
1150	1179	732	75	11				
1200	1217	718	50					

Tab. 21

> LTH45 RF

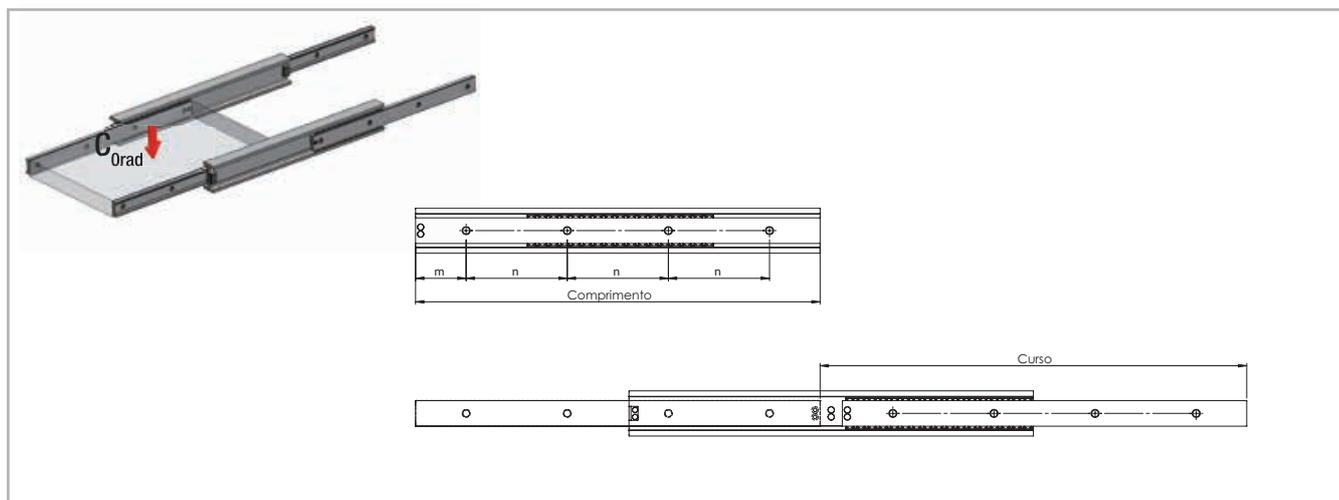


Fig. 45

Tipo	Ta- man- ho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		m [mm]	n [mm]	Número de orifícios
				C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]			
LTH	45	250	276	2610	a pedido	25	100	3
		300	310	2824		50		4
		350	388	2820		25		5
		400	422	2842		50		6
		450	478	2864		25		7
		500	512	2900		50		8
		550	590	2764		25		9
		600	624	3032		50		10
		650	680	3252		25		11
		700	714	3346		50		12
		750	770	3084		25		13
		800	826	2860		50		14
		850	882	2666		25		15
		900	916	2614		50		
		950	972	2450		25		
		1000	1028	2306		50		
		1050	1084	2178		25		
		1100	1118	2144		50		
		1150	1174	2034		25		
		1200	1230	1934		50		
1250	1286	1842	25					
1300	1320	1818	50					
1350	1376	1738	25					
1400	1410	1716	50					
1450	1488	1596	25					
1500	1522	1578	50					

Tab. 22

> LTH45 KF

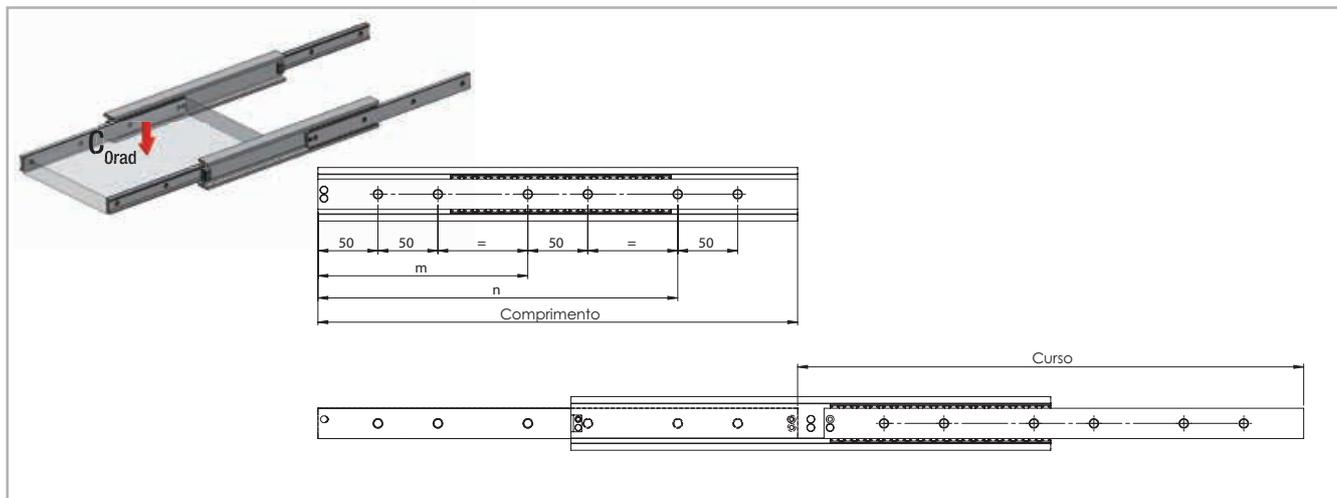


Fig. 46

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		m [mm]	n [mm]	Número de orifícios
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]			
LTH	45	250	276	2610	a pedido	-	150	4
		300	310	2824			200	
		350	388	2820			250	
		400	422	2842		175	300	6
		450	478	2864		200	350	
		500	512	2900		225	400	
		550	590	2764		250	450	
		600	624	3032		275	500	
		650	680	3252		300	550	
		700	714	3346		325	600	
		750	770	3084		350	650	
		800	826	2860		375	700	
		850	882	2666		400	750	
		900	916	2614		425	800	
		950	972	2450		450	850	
		1000	1028	2306		475	900	
		1050	1084	2178		500	950	
		1100	1118	2144		525	1000	
		1150	1174	2034		550	1050	
		1200	1230	1934		575	1100	
		1250	1286	1842		600	1150	
		1300	1320	1818		625	1200	
		1350	1376	1738		650	1250	
1400	1410	1716	675	1300				
1450	1488	1596	700	1350				
1500	1522	1578	725	1400				

> LTH45 S

... Versão S com bloqueios finais reforçados e amortecidos feita de aço inoxidável

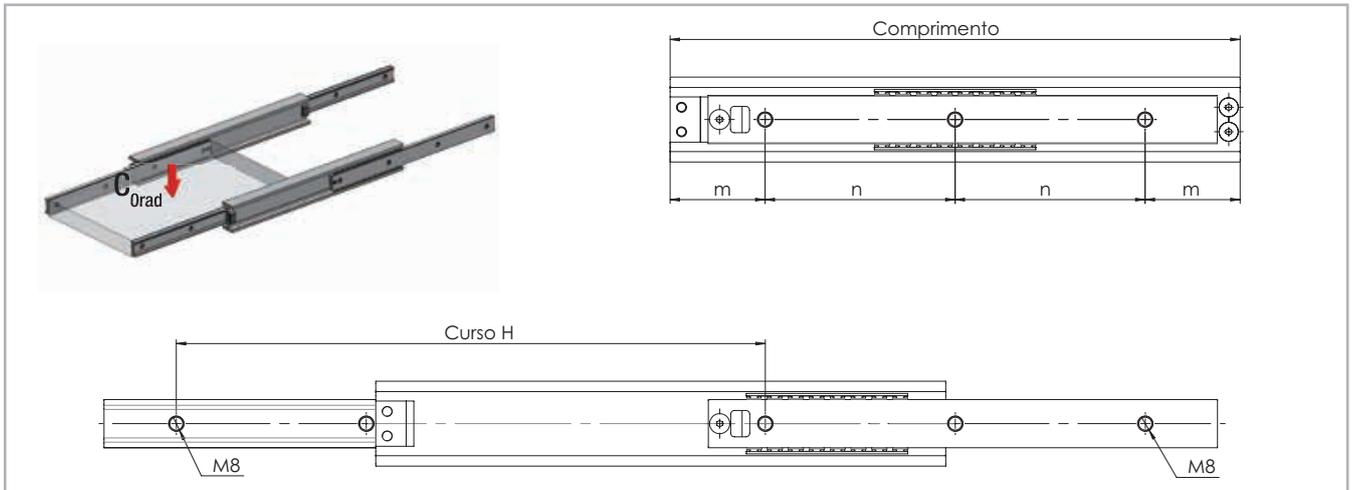
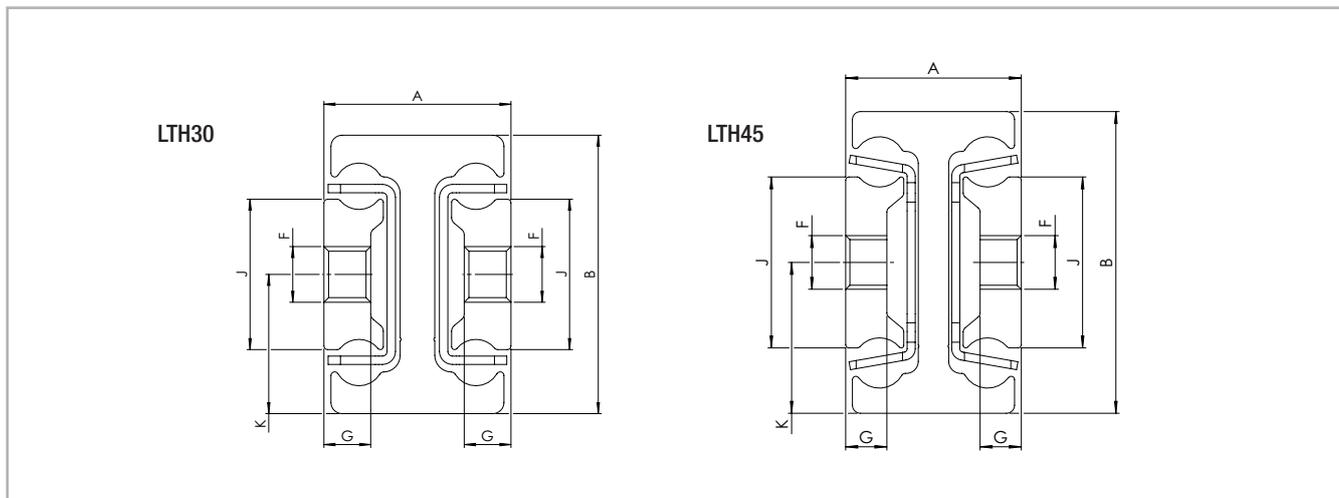


Fig. 47

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		m [mm]	n [mm]	Número de orifícios
				C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]			
LTH...S	45	300	310	1316	a pedido	50	100	3
		350	366	1832		75		4
		400	422	1666		50		5
		450	456	2154		75		6
		500	512	1972		50		7
		550	568	2200		75		8
		600	624	2204		50		9
		650	680	2426		75		10
		700	714	2942		50		11
		750	770	3084		75		12
		800	826	2860		50		13
		850	882	2666		75		14
		900	916	2614		50		15
		950	972	2450		75		
		1000	1028	2306		50		
		1050	1084	2178		75		
		1100	1118	2144		50		
		1150	1174	2034		75		
		1200	1230	1934		50		
		1250	1286	1842		75		
1300	1320	1818	50					
1350	1376	1738	75					
1400	1410	1716	50					
1450	1488	1596	75					
1500	1522	1578	50					

Tab. 24

> LTH



Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 48

Tipo	Tamanho	A	B	J	G	K	F	Peso por cada guia [kg/m]
LTH	30	20	30	16,2	5,0	15,0	M6	3,5
	45	26	45	25,5	6,1	22,5	M8	6,0

Tab. 25

> Cursos especiais LTH

Os cursos especiais são definidos como desvios do curso padrão.

Estão disponíveis como múltiplos dos valores na tab. 26.

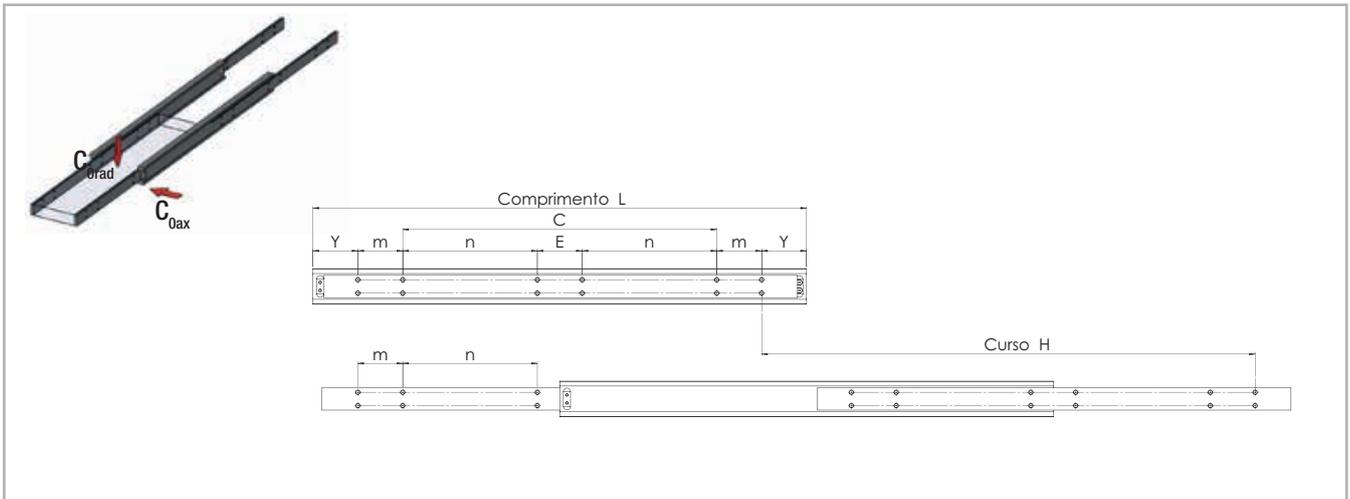
Esses valores dependem do espaçamento da gaiola de esferas.

Tipo	Tamanho	Alteração do curso [mm]
LTH	30	15,4
	45	22

Tab. 26

Toda a alteração do curso influencia as capacidades de carga indicadas no catálogo. Para mais informações, contate a assistência técnica Rollon.

> HGT060, HGT080, HGT100, HGT120, HGT150, HGT200, HGT240



Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 49

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		Y	m	n	E	C	Número de orifícios
				C_{Orad} [N]	C_{0ax} [N]						
HGT	60	400	400	5250	a pedido	50	50			200	8
		450	450	5350						250	
		500	500	5400						300	
		550	550	5500				150	50	-	12
		600	600	5400				175			
		650	650	5350				200			
		700	700	5250				225			
		750	750	5100				250			
		800	800	4900				275			
		850	850	4700				300			
		900	900	4500				325			
		950	950	4300				350			
		1000	1000	4050				375			
		1100	1100	3700				425			
		1200	1200	3300				475			
		1300	1300	2900				525			
1400	1400	2500	575								
1500	1500	2100	625								

A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material (consultar visão geral de Características técnicas).

Tab. 27

4 Capacidades de carga e dimensões

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		Y	m	n	E	C	Número de orifícios	
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]							
HGT	80	500	500	9000	a pedido	100	100			100	8	
		550	550	9250						150		
		600	600	9350						200		
		650	650	9200						250		
		700	700	9050						300		
		750	750	8800						350		
		800	800	8600						400		
		850	850	8350						450		
		900	900	8100						500		
		950	950	7850						550		
		1000	1000	7550				600				
		1100	1100	7150				300	100	-		12
		1200	1200	6700				350				
		1300	1300	6200				400				
		1400	1400	5700				450				
		1500	1500	5200				500				
		1600	1600	4600				550				
		1700	1700	4100				600				
		1800	1800	3600				650				
		1900	1900	3000				700				
2000	2000	2500	750									

A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material (consultar visão geral de Características técnicas).

Tab. 28

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par		Y	m	n	E	C	Número de orifícios		
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]								
HGT	100	700	700	11000	a pedido	100	200	-	-	100	8		
		750	750	10750						150			
		800	800	10500						200			
		850	850	10250						250			
		900	900	10000						300			
		950	950	9750						350			
		1000	1000	9500						400			
		1100	1100	9000						150		200	-
		1200	1200	8500						200			
		1300	1300	7900						250			
	1400	1400	7300	300									
	1500	1500	6700	350									
	1600	1600	6100	400									
	1700	1700	5450	450									
	1800	1800	4800	500									
	1900	1900	4100	550									
	2000	2000	3400	600									

A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material (consultar visão geral de Características técnicas).

Tab. 29

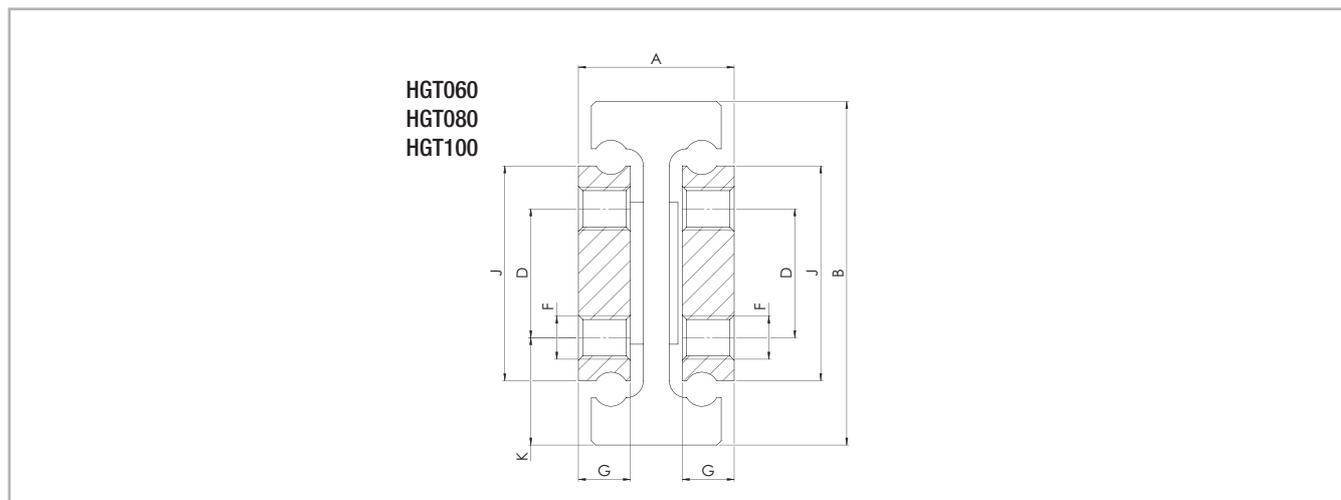
Outros tamanhos e versões estão disponíveis a pedido

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Capacidade de carga por par	
			C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]
HGT	120	700	11500	a pedido
		2000	4700	
	150	700	13900	
		2000	7000	
	200	700	15000	
		2000	10000	
	240	700	17500	
		2000	12500	

A capacidade de carga para alumínio é 40% e para aço inoxidável 60% dos valores indicados, se disponível com essa variante de material.

Tab. 30

> HGT



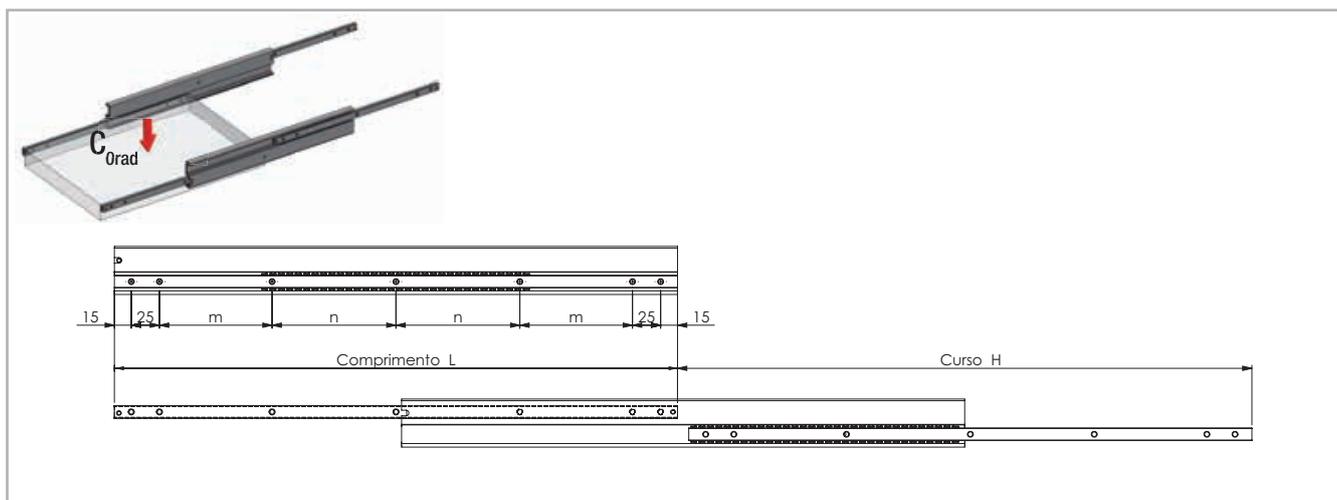
Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 50

Tipo	Taman- ho	A	B	J	G	K	D	F	Peso por cada guia [kg/m]
HGT	60	32	60	40	10	19	22	M6	11,70
	80	36	80	50	12	25	30	M10	17,50
	100	44	100	70	15	27,5	45		27,60

Tab. 31

> LTF44



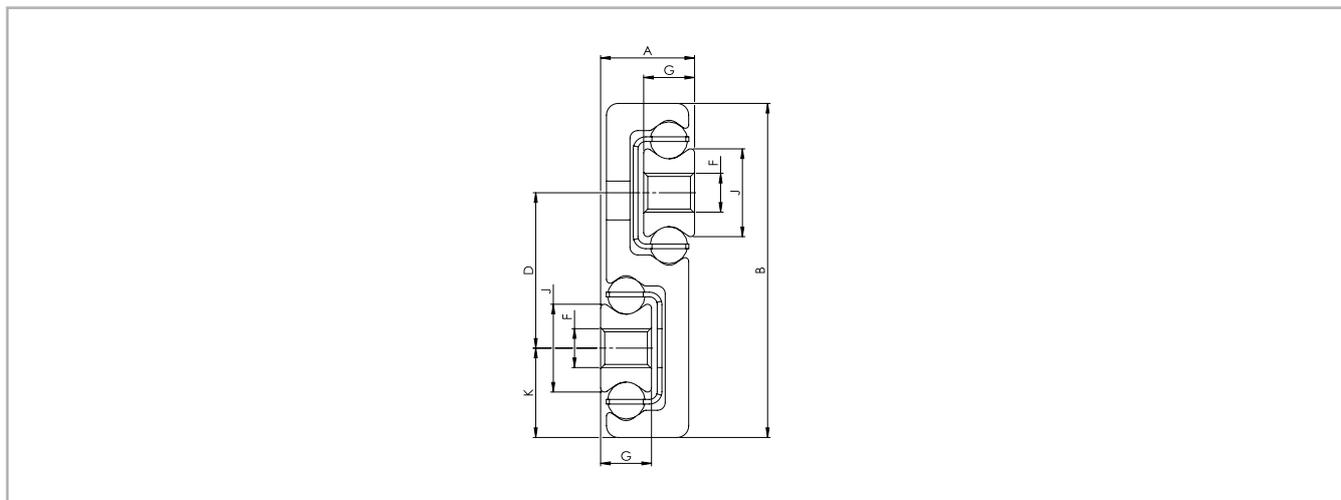
Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 51

Tipo	Tam- man- ho	Comprimento L [mm]	Direção H [mm]	Capacidade de carga por par C _{Orad} [N]	Guias fixas e móveis		Número de orifícios
					m [mm]	n [mm]	
LTF	44	200	210	228	60	-	5
		225	235	260	72,5		
		250	260	288	85		
		275	285	324	97,5		
		300	310	360	110		
		325	335	392	122,5		
		350	360	420	135		
		375	385	452	147,5		
		400	410	492	160		
		425	435	524	172,5		
	450	460	552	185	100	7	
	500	510	624	110			
	550	560	684	135			
	600	610	768	160			
	650	660	816	185			
	700	710	888	160			
	750	760	948	185			
	800	810	1020	210			
	850	860	1080	235			
	900	910	1152	260			
950	960	1224	285	150	310		
1000	1010	1296	310				

Tab. 32

> LTF44



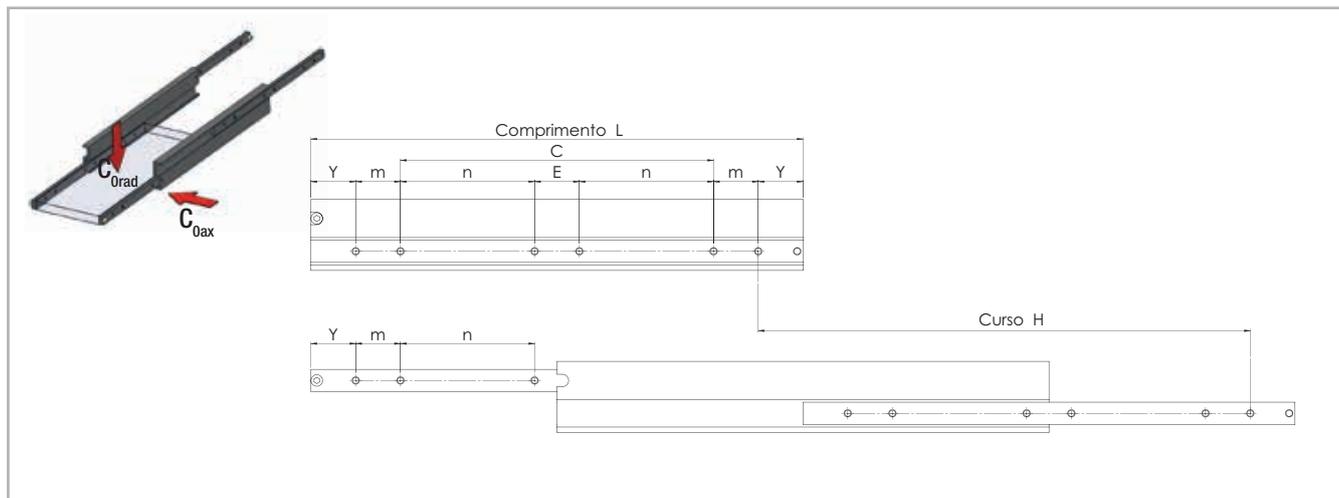
Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 52

Tipo	Taman- ho	A	B	J	G	K	D	F	Peso por cada guia [kg/m]
LTF44	44	12	43	11,3	6,5	11,5	20	M5	2,7

Tab. 33

> HGS060



Todas as dimensões são indicadas em mm

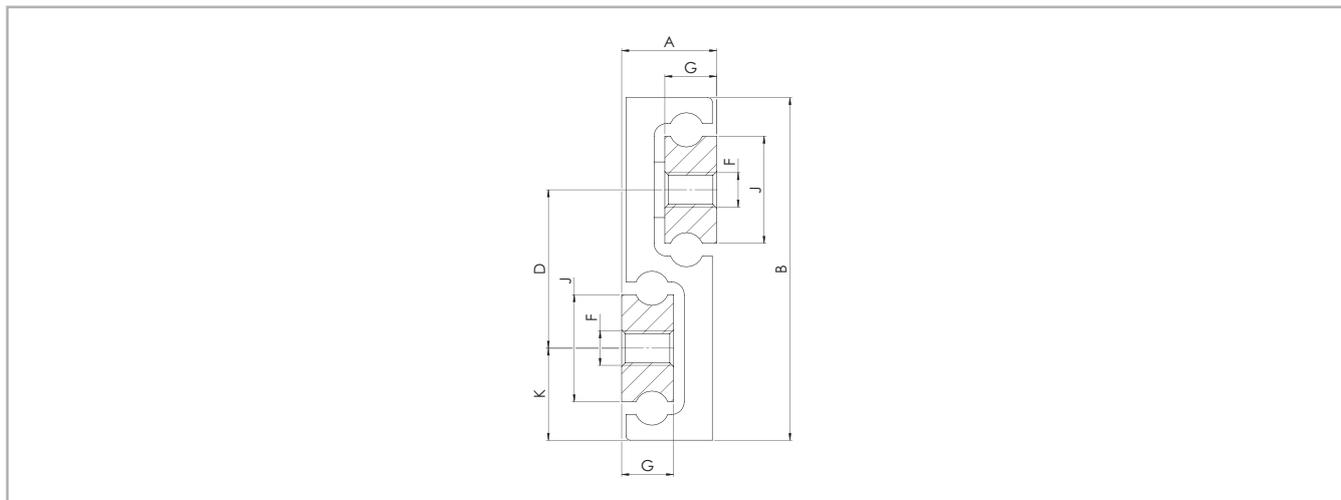
Fig. 53

Tipo	Tamanho	Comprimento	Direção	Capacidade de carga por par C_{0rad} [N]	Y	m	n	E	C	Número de orifícios
		L [mm]	H [mm]							
HGS	60	250	250	1000	50	50			50	4
		300	300	1250					100	
		350	350	1350					150	
		400	400	1400					200	
		450	450	1400					250	
		500	500	1400					300	
		550	550	1350			150	50	-	
		600	600	1300			175			
		650	650	1250			200			
		700	700	1200			225			
		750	750	1150			250			
		800	800	1050			275			
		850	850	950			300			
		900	900	850			325			
		950	950	750			350			
		1000	1000	650			375			

A capacidade de carga para alumínio é 40 % dos valores indicados.

Tab. 34

> HGS



Todas as dimensões são indicadas em mm

Fig. 54

Tipo	Taman- ho	A	B	J	G	K	D	F	Peso por cada guia [kg/m]
HGS	60	17	60	16	10	16	28	M6	6,00

Tab. 35

Acessórios



Opções disponíveis (conforme a versão da guia telescópica)

> Bloqueio

Os mecanismos de bloqueio permitem bloquear as guias Hegra na posição final. Isso evita uma extensão ou retração inesperada da guia em qualquer situação. Podem ser instalados mecanismos de bloqueio como parafusos ou barras de bloqueio. Isso assegura a proteção pessoal e dos materiais, especialmente em instalações móveis, como veículos. Para modelos HGT com bloqueio, verificar se o uso deve ser feito pelo lado esquerdo ou direito.



Fig. 55



Fig. 56

> Disco de transmissão

Nas guias de extensão total com duplo curso, o elemento intermédio não segue uma ordem particular. A posição exata do elemento é assim definida somente na condição de extensão total. O disco de transmissão opcional define o movimento do elemento intermédio. Isso evita a protrusão indesejada do elemento. Um exemplo do uso do disco de transmissão é no caso das guias de armazém, que se estendem em ambas as direções.



Fig. 57



Fig. 58

> Amortecimento

As guias telescópicas Hegra podem ser equipadas com bloqueios finais amortecidos na posição fechada. Os elementos de amortecimento em plástico ou elastômero proporcionam uma operação mais silenciosa, uma parada mais suave ao empurrar a guia e maior resistência no final do curso.

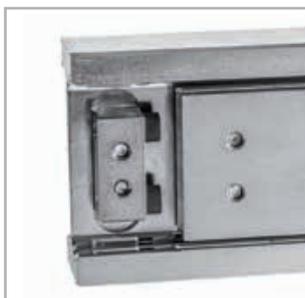


Fig. 59



Fig. 60

> Sistema de fixação

As guias telescópicas Hegra podem ser parciais com uma fixação através de uma peça de esferas. Dessa forma, se evita um movimento indesejado do sistema telescópico.

Observação: Nem todos os acessórios (interbloqueios, amortecimento, disco de transmissão, fixação) estão disponíveis e podem ser combinados uns com os outros. (consultar visão geral de Características técnicas) Contate nosso departamento técnico.

Informação técnica



> Selecionar a guia telescópica adequada

Para encontrar a guia telescópica mais adequada para seus requisitos, devem ser considerados os seguintes fatores.

- Capacidade de carga pretendida
- Tamanhos disponíveis (altura, largura e comprimento da guia)
- Tipo de extensão requerido (parcial, total, etc.)
- Comprimento do curso
- Material e superfície pretendidos

> Tolerâncias de montagem

Instalação

comprimento (mm)	$\geq 150 < 420$	$\geq 420 < 1050$	$\geq 1050 < 2840$
Tolerância (mm)	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$

No momento da instalação, devem ser consideradas tolerâncias de largura de $\pm 0,5$ mm para compensação. Para todas as outras dimensões, são aplicadas as tolerâncias de acordo com DIN ISO 2768-1 (m).

> Ciclo de vida

O ciclo de vida descreve o tempo de vida desde a instalação até a falha da guia telescópica, devido a desgaste.

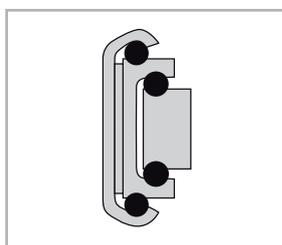
O ciclo de vida é afetado pelos seguintes fatores.

- Carga
- Precisão de montagem
- Paralelismo na instalação em pares
- Rigidez da construção da conexão
- Oscilações e vibrações
- Temperatura de funcionamento
- Lubrificação (de acordo com os intervalos de manutenção)

> Capacidade de carga

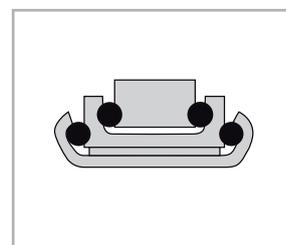
A capacidade de carga máxima especificada é sempre relativa a um par de guias telescópicas instaladas. Para alcançar essa capacidade, devem ser preenchidos os seguintes requisitos.

- Uma construção de conexão absolutamente rígida
- Distribuição uniforme da carga ao longo de todo o comprimento do elemento móvel da guia
- Montagem das guias telescópicas em uma superfície plana e rígida usando todos os orifícios de montagem fornecidos
- Assegure-se de que usa o comprimento correto de parafuso para evitar danos na gaiola de esferas: comprimento da rosca do parafuso < espessura do elemento móvel
- Instalação vertical das guias telescópicas



Instalação vertical

Fig. 61



Instalação nivelada

Fig. 62

Se não for possível uma implementação ideal de todos esses requisitos, teremos todo o prazer em ajudá-lo a calcular a capacidade de carga efetiva.

No caso de uma instalação nivelada de guias telescópicas (direção de carga axial), é possível somente um valor reduzido da capacidade de carga radial.

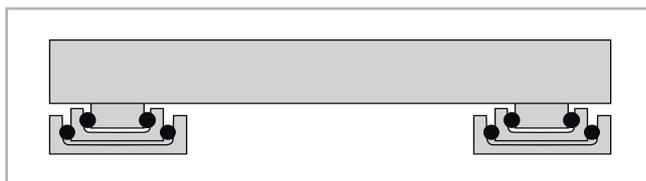


Fig. 63

> Deflexão

Se as guias forem instaladas em pares e os requisitos indicados em “Capacidade de carga” forem cumpridos, a deflexão máxima das guias de aço com carga total é 1% do comprimento estendido (curso). Exemplo: Curso de 500 mm -> máx. 5 mm de deflexão com carga total.

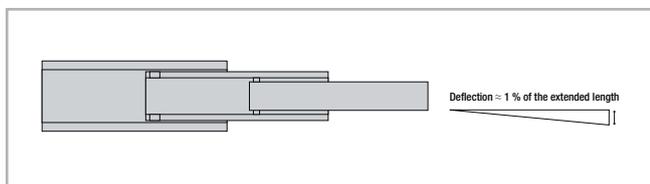


Fig. 64

> Temperatura de funcionamento

As guias telescópicas podem ser usadas com temperatura ambiente de -20 °C a +170 °C. Com temperaturas inferiores até 30 °C ou superiores até +250 °C, contate nossos engenheiros de aplicação. Esses intervalos exigem sempre o uso de um lubrificante especial. Para temperaturas superiores a 80°C, todas as peças de plástico, caso existam, devem ser removidas. A temperatura de funcionamento é de -20 °C a + 50 °C usando amortecimento.

> Proteção contra corrosão

De série, todas as séries são galvanizadas, possuem passivação de camada e atendem às exigências de Reach/RoHS. Para maior proteção contra corrosão, oferecemos galvanização zinco níquel com esferas de aço inoxidável. Visão geral dos revestimentos disponíveis:

Tipo de revestimento espessura 12-15µm	Ensaio de nevoeiro salino DIN EN ISO 9227	Reach/ RoHS
Passivação de camada	cerca de 400 horas	sim
Zinco níquel	mais de 700 h	sim

Tab. 36

> Folga e pré-carga

As guias telescópicas são montadas de série sem folga. Para mais informações, contactar o apoio técnico da Rollon.

Classes de pré-carga		
Folgas elevadas	Sem folgas	Pré-carga elevada
G ₁	Padrão	K ₁

Tab. 37

* Para maior pré-carga, entre em contato com nosso departamento técnico

> Deslocação da gaiola de esferas

O movimento do curso de uma guia telescópica é alcançado através das gaiolas de esferas, entre outros elementos. Deve-se assegurar que a guia telescópica está sempre completamente estendida ou retraída, caso contrário, pode existir uma deslocação das gaiolas de esferas. A deslocação da gaiola de esferas ocorre como resultado de uma derrapagem e significa que é necessária uma aplicação de força adicional para alcançar o comprimento de extensão requerido e a condição de fechamento pretendida da guia telescópica.

O sistemas automatizados devem ter uma força de reserva suficiente ou um curso máximo adicional planejado para evitar a deslocação.

A pedido, também implementamos soluções personalizadas. Contate-nos.

> Força motriz

A força motriz está sujeita a tolerâncias relacionadas à produção e também é definida pela carga e deflexão de uma guia telescópica. Tendo em conta a carga e a deflexão de uma guia telescópica, a força de fechamento é maior do que a força de abertura, uma vez que a deflexão ocorre sob carga e o fechamento ocorre pressionando contra um plano inclinado.

> Lubrificação

Estão disponíveis mediante pedido lubrificantes alternativos, por exemplo, para a indústria alimentar, ou intervalos alternativos de temperatura. Nossas guias telescópicas de alumínio ou aço inoxidável são geralmente entregues sem lubrificação.

> Intervalos de manutenção

Deve ser realizada ocasionalmente uma inspeção visual; as partículas estranhas devem ser removidas e as guias “secas” devem ser lubrificadas ligeiramente com lubrificante de rolamento de rolos. Isso evita o atrito, protege os componentes e prolonga a vida do sistema. Os intervalos de lubrificação são variáveis e devem ser determinados com base nas respectivas condições de funcionamento, como carga, condições ambientais, velocidade de movimento, temperatura, poluição, etc.

> Instruções de montagem

- Use todos os orifícios de montagem, além de parafusos com o comprimento correto.
- É necessária uma base estável para montar as guias telescópicas.
- Na construção da conexão, deve ter em conta que, em cumprimento da DIN 74 F, mudamos para orifícios rebaixados e, devido à espessura do material de nossos perfis, a cabeça do parafuso de centragem sai um pouco do perfil, de modo que a peça correspondente deve ter um rebaixo equivalente.

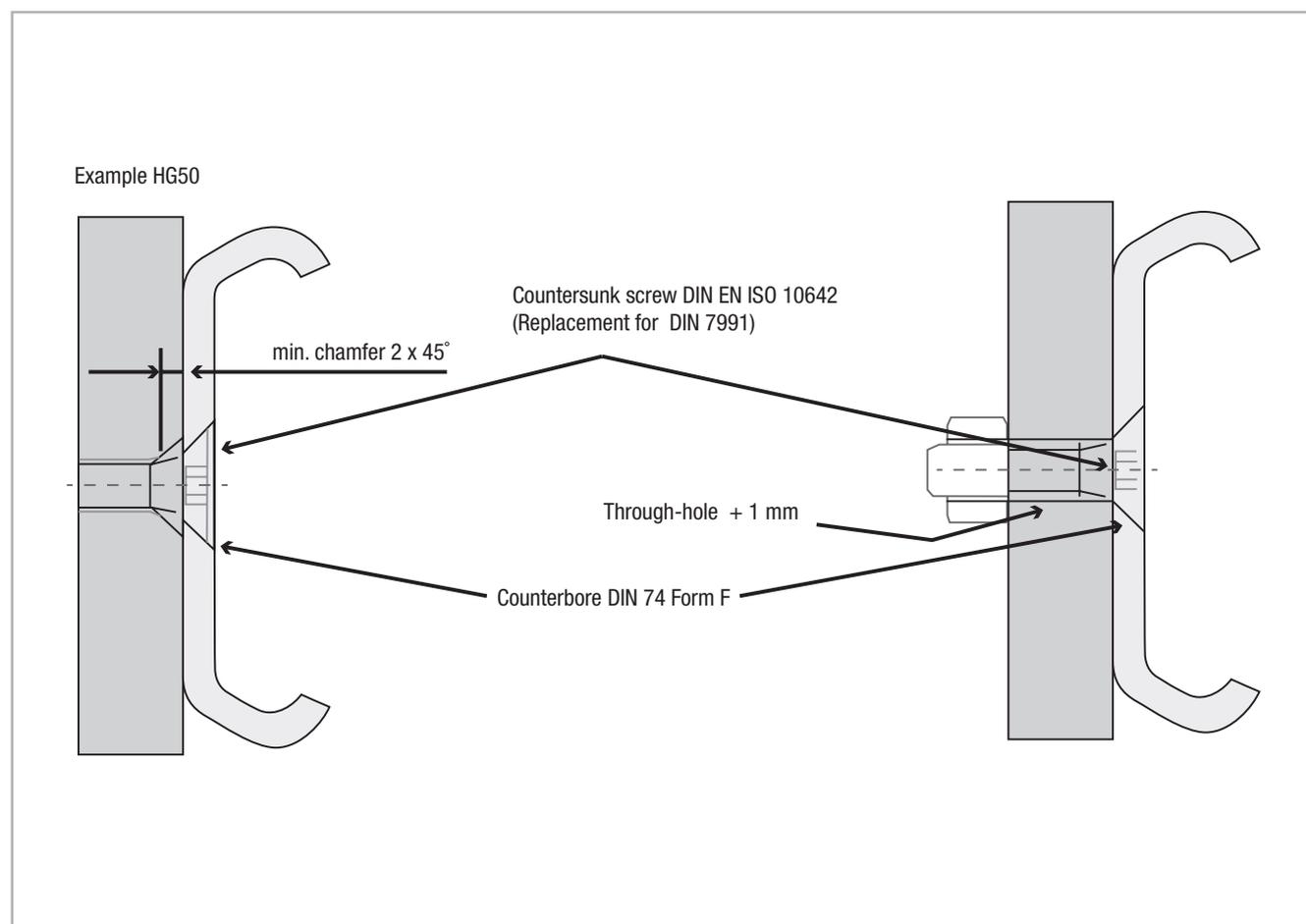


Fig. 65

Chave de encomenda

> Hegra Rail

HGTX080	0500	0600	EG	VO	DG	B	Z	R	
									versão esquerda ou direita
									revestimento alternativo
									curso em ambas as direções
									amortecimento
									bloqueio
									fixação
									curso alternativo
									comprimento fechado
									tipo com material e tamanho

Observação sobre a encomenda: O tamanho sempre é indicado com 3 dígitos, o comprimento da guia e o curso são sempre 4 dígitos com o prefixo 0. Não é necessário preencher todos os campos. Se não forem usados, ficam em branco.

Exemplo de encomenda: HGTX080-0500-0600-EG-VO-DG-B-Z-R

Tipo	
HTT	extensão parcial perfil desenhado/maquinado
HVC	extensão total perfil C individual
H1C	sobre-extensão 150% perfil C individual
H1T	sobre-extensão 150% perfil desenhado/maquinado
H2H	sobre-extensão 200 % perfil desenhado/maquinado
LTH	guia para elevada capacidade de carga
HGT	guia para elevada capacidade de carga
LTF	perfil em S
HGS	perfil em S

Material	
	aço
A	aluminum
X*	aço inoxidável

* Estão disponíveis diferentes aços inoxidáveis, tais como a opção de "eletropolimento"; contate nosso departamento técnico.

* Para processar seu pedido de sistemas telescópicos de aço inoxidável, precisamos do número do material que pretende. Considere: Nosso material padrão para guias e cursores em V2A é 1.4301 (AISI304), em V4A é 1.4571 (AISI316Ti) e o material de nossas esferas inoxidáveis é 1.4034 (AISI420)

Acessório	
	não acessório
EO	fixação na posição aberta
EG	fixação na posição fechada
EB	fixação fechou posição aberta
VO	bloqueio posição aberta
VG	bloqueio posição fechada
VB	bloqueio fechou posição aberta
DG	amortização posição fechada
B	curso fechou posição aberta
BM	curso fechou posição aberta com sincronização

Revestimento	
	passivação de camada
Z	zinco níquel
N	níquel
E	anodização sem cor

Layout	
L	versão esquerda
R	versão direita

Especial/Configuração	
S01	especial (conforme desenho)
C01	configuração (curso especial, esferas de aço inoxidável, lubrificação especial)

ROLLON[®]
BY TIMKEN

Telerace



Explicação do produto



> Guias telescópicas de rolamento Telerace



Fig. 1

A família Telerace é composta por guias de rolamentos telescópicas fabricadas em perfil de aço com acabamento de precisão, totalmente endurecidas usando guias temperadas com nitretação de alta profundidade com oxidação negra. Esse tratamento assegura uma vida longa sem desgaste e uma boa resistência à corrosão. As guias de rolamentos Telerace são adequadas para ambientes exigentes, pois os rolamentos são muito menos sensíveis do que as gaiolas de esferas. As séries TLR e TLQ representam as guias telescópicas de alto desempenho. TLR e TLQ oferecem muitas das vantagens tecnológicas com uma construção mais simplificada, TLAX e TQAX são totalmente fabricadas em aço inoxidável. As capacidades de carga indicadas são por par de guias, com a carga centrada. Caso a carga não esteja centrada, a capacidade de carga é reduzida.

Série TLR-TLQ

As séries TLR e TLQ representam as guias telescópicas de alto desempenho. As principais características como pistas temperadas e polidas, rolamentos de esferas de dupla fila resistentes, limpadores com feltro pré-oleado incorporado e bloqueios de borracha robustos, tornam essas guias ideais para todos os tipos de aplicações industriais de alta frequência, incluindo curso variável e vertical.

Série TLN-TQN

As guias telescópicas de rolamento TLN e TQN oferecem muitas das vantagens tecnológicas das guias de topo de gama, como pistas temperadas e bloqueios de borracha robustos, mas com uma construção mais simplificada para oferecer uma gama de guias telescópicas de TLR-2

rolamentos econômicas e com boas capacidades de carga para aplicações industriais. Todos os modelos estão disponíveis na versão K, para maior resistência à corrosão, e com outros tratamentos opcionais de superfície.

Série TLAX-TQAX

As guias completas em INOX TLAX e TQAX estão disponíveis na versão X com guias e elemento intermédio em S com eletro-polimento para altíssima resistência à corrosão, tornando-as ideais para a maior parte das aplicações externas críticas.

Automação industrial

As guias Telerace são especialmente recomendadas para aplicações de alta frequência, quando é necessário um longo serviço e baixa manutenção. As guias telescópicas de rolamentos são superiores para automação motorizada com ou sem ciclos de curso variável, para eliminar o problema típico de rastejamento das gaiolas de esferas que subsequentemente pode causar graves problemas de travamento do motor, quando é necessário aumentar imediatamente a potência do motor para reposicionar a gaiola de esferas. Os materiais e tratamentos de superfície garantem alta resistência à corrosão e, com os tratamentos adicionais, as guias Telerace tornam-se adequadas para aplicações externas ou ambientes muito úmidos.

TLR

A série TLR oferece um excelente desempenho de funcionamento suave e sem folgas, juntamente com altas capacidades de carga e baixa flexão. Boa limpeza, lubrificação adequada e manutenção reduzida graças aos feltros pré-oleados nos limpadores robustos. Quando as guias da série TLR são usadas em pares, permitem absorver pequenos erros de desalinhamento.

TLQ

A série TLQ é composta por guias muito compactas com uma secção quadrada que oferecem boas capacidades de carga, tanto axial como radial, e são particularmente adequadas para aplicações verticais, graças ao seu tamanho compacto e leveza. A série TLQ é composta de duas guias únicas fixadas juntas para formar um perfil H rígido como um elemento intermediário. Tal como a série TLR, a série TLQ apresenta rolamentos de dupla fila. É possível obter um curso personalizado.

TLN

A série TLN apresenta um design construtivo inovador que combina guias econômicas com tecnologia avançada. As guias temperadas montadas em um elemento rígido intermédio em S proporcionam excelente desempenho de funcionamento suave e sem folgas, juntamente com altas capacidades de carga e baixa flexão. Também está disponível a versão HP com rolamentos adicionais para aumentar a capacidade de carga, cerca de 40 a 50% mais, sem alteração nas dimensões externas.

TQN

A série TQN é composta por guias muito compactas com uma secção quadrada que oferecem boas capacidades de carga, tanto axial como radial, e são particularmente adequadas para aplicações verticais, graças ao seu tamanho compacto e leveza. A série TQN é composta de duas guias únicas fixadas juntas para formar um perfil H rígido como um elemento intermediário. Tal como a série TLN, a série TQN apresenta rolamentos de fila única. É possível obter um curso personalizado.

TLAX

A série TLAX é composta por guias AISI 304 e rolos de aço endurecido AISI 404, com vedantes 2RS e lubrificação vitalícia com graxa para aplicações de alta longevidade e baixa temperatura. TLAX é ideal para as indústrias médicas, farmacêuticas, químicas ou marítimas. Para condições ambientais muito exigentes, TLAX pode ser fornecida na versão X, que oferece uma resistência à corrosão melhorada. Versões personalizadas com maior extensão, comprimento e curso estão disponíveis mediante pedido.

TQAX

A série TQAX é composta por guias de aço inoxidável muito compactas com uma secção quadrada que oferecem boas capacidades de carga, tanto axial como radial, e são particularmente adequadas para aplicações verticais, graças ao seu tamanho compacto e leveza. A série TQAX é composta de duas guias únicas fixadas juntas para formar um perfil H rígido como um elemento intermediário. As guias são em AISI 304 e os rolamentos de fila única em AISI 440 endurecido com vedantes 2RS e lubrificação vitalícia.



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

Visão geral corte transversal produtos



> Série TLR-TLQ

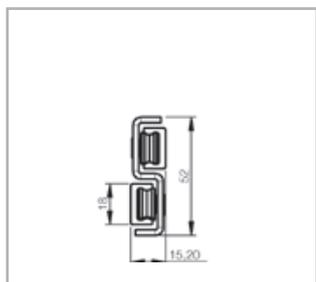


Fig. 8

TLR18R - TLR18L

Capacidade de carga p. TLR-8

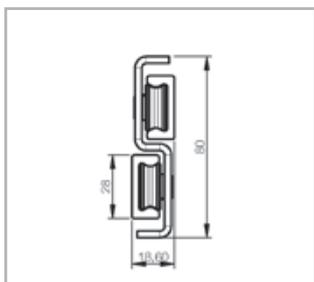


Fig. 9

TLR28R - TLR28L

Capacidade de carga p. TLR-9

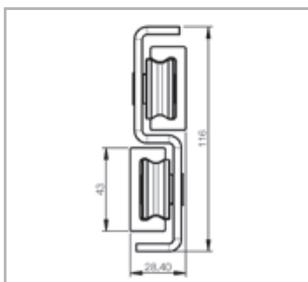


Fig. 10

TLR43R - TLR43L

Capacidade de carga p. TLR-9

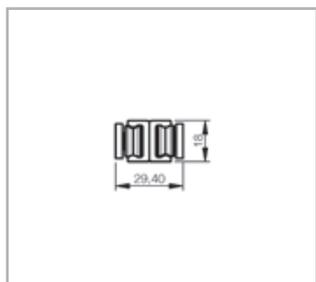


Fig. 11

TLQ18FF

Capacidade de carga p. TLR-11

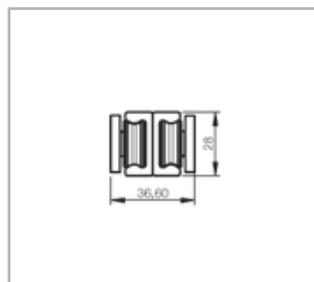


Fig. 12

TLQ28

Capacidade de carga p. TLR-12

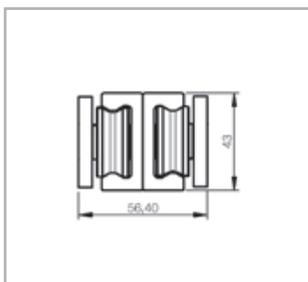


Fig. 13

TLQ43

Capacidade de carga p. TLR-12

> Série TLN-TQN

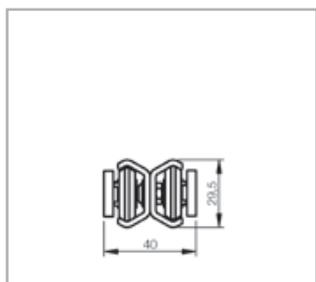


Fig. 14

TQN30

Capacidade de carga p. TLR-16

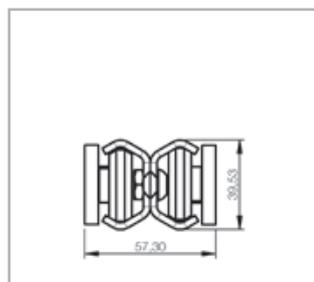


Fig. 15

TQN40

Capacidade de carga p. TLR-17

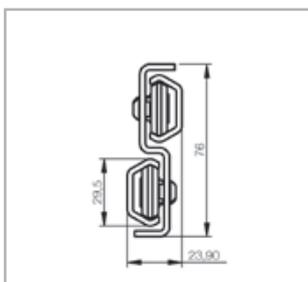


Fig. 16

TLN30R - TLN30L

Capacidade de carga p. TLR-14

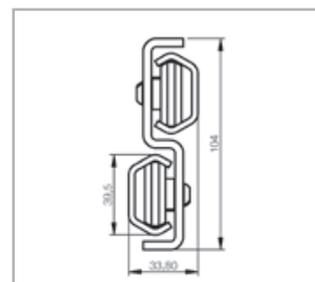


Fig. 17

TLN40R - TLN40L

Capacidade de carga p. TLR-14

> Série TLAX-TQAX

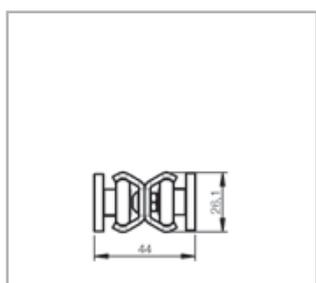


Fig. 18

TQAX26

Capacidade de carga p. TLR-20

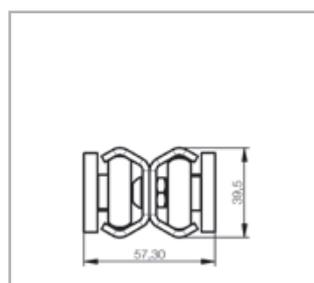


Fig. 19

TQAX40

Capacidade de carga p. TLR-20

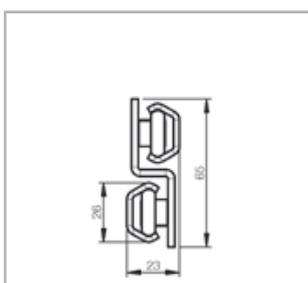


Fig. 20

TLAX26

Capacidade de carga p. TLR-19

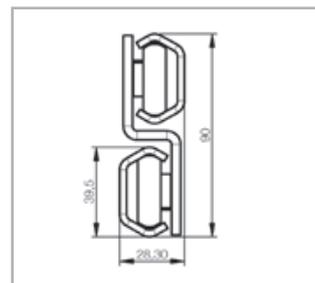


Fig. 21

TLAX40

Capacidade de carga p. TLR-19

TLR-4

Características gerais



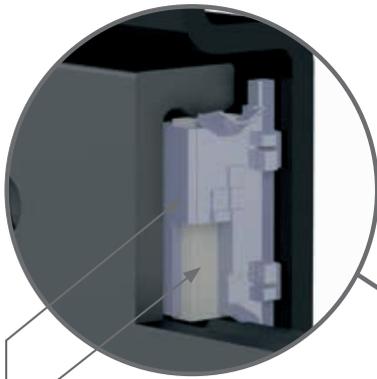
> Série TLR-TLQ

Guias de aço trefilado a frio com tratamento patentado ROLLON-NOX para têmpera por nitratação com oxidação negra, assegurando uma vida longa sem desgaste e uma boa resistência à corrosão.

- **Elevada dureza**
- **Durável para altas cargas/eficiência**
- **Longa vida útil**
- **Boa resistência à corrosão**
também nas pistas, testadas durante 120 horas em névoa salina.

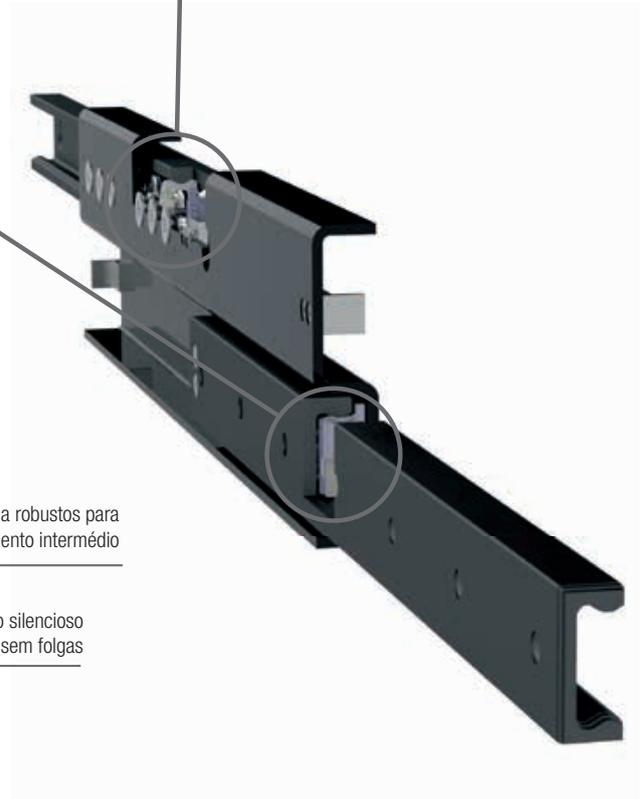
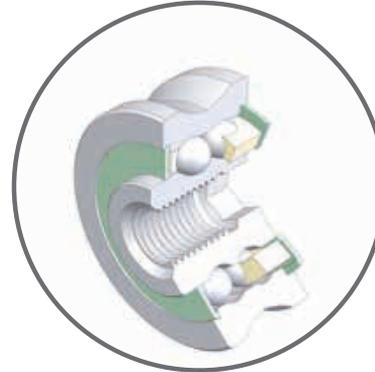
Rolamentos de esferas de dupla fila robustos, vedantes 2RS e lubrificação vitalícia.

- **Configuração para deslizamento suave sem folgas.**



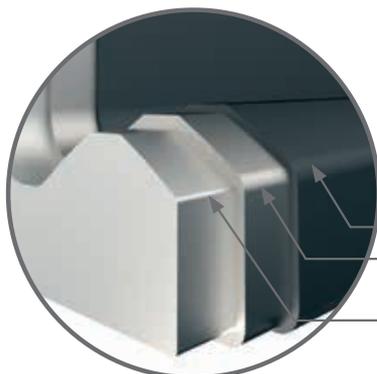
Limpadores com feltro pré-oleado para uma lubrificação das pistas ideal a longo prazo, assegurando baixa manutenção

Limpadores internos robustos para uma boa limpeza das pistas



Bloqueios de borracha robustos para arrastamento suave do elemento intermédio

Movimento silencioso e rápido sem folgas



oxidação negra com micro impregnação a óleo, ROLLON-NOX, tratamento anticorrosão

Nitratação de alta profundidade Tecnologia ROLLON-NOX

Perfil em liga de aço perfilada a frio de alta resistência

Fig. 22

TLR-5

> Série TLN-TQN e TLAX-TQAX

Guias de aço formadas com rolos, temperadas por nitretação e com pós-oxidação negra, tratamento ROLLON-NOX patenteado, para proteção eficaz contra corrosão.

- **Pistas temperadas**
- **Durável para altas cargas/eficiência**
- **Boa vida útil**
- **Boa resistência à corrosão,**
também nas pistas, testadas durante 120 horas em névoa salina.

Disponível também em INOX AISI304, TLAX, TQAX, que estão disponíveis na versão eletro-polida para aplicações exteriores mais críticas.

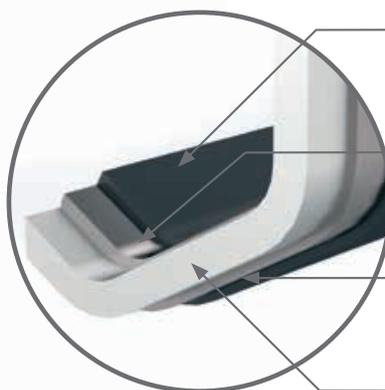


Bloqueios de borracha robustos para arrastamento suave do elemento intermédio

Movimento silencioso e rápido sem folgas



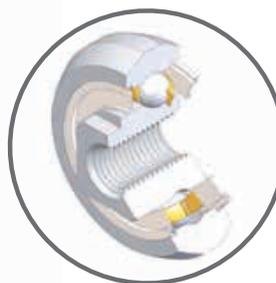
Tratamento anticorrosão: oxidação negra com micro impregnação a óleo



Tecnologia de têmpera por nitretação, tratamento ROLLON-NOX

Revestimentos superficiais opcionais:
ROLLON e-coating
e ROLLON p-polishing

Perfil de aço formado com rolo de alta resistência



Rolamentos de esferas de fila única, vedantes 2Z e lubrificação vitalícia.

- **Rolamentos excêntricos para pré-carga**
- **Configuração para deslizamento suave sem folgas.**

Tratamento superficial opcional

ROLLON e-coating: eletro-revestimento epóxi em preto brilhante para alta resistência à corrosão.



Fig. 23

Dimensões e capacidade de carga

> TLR

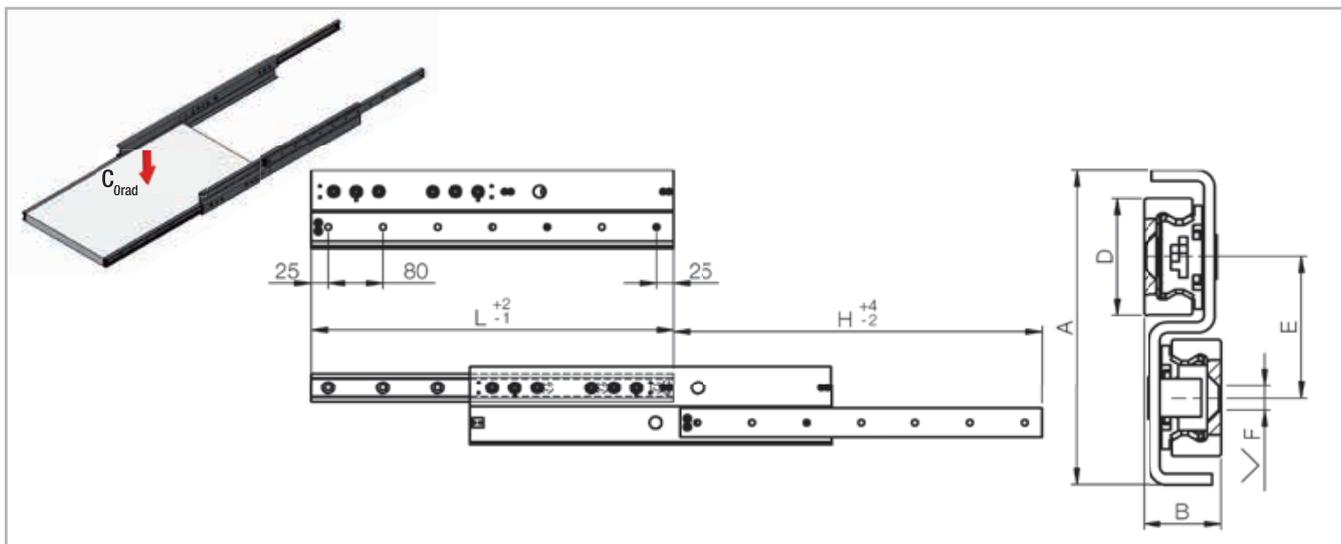


Fig. 24

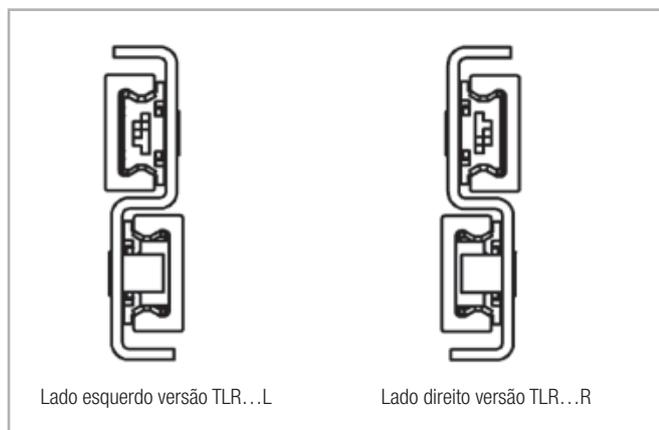


Fig. 25

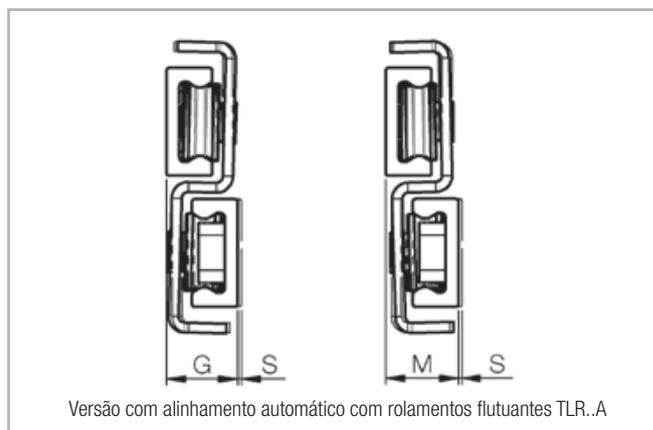


Fig. 26

Código	Tamanho	A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	M [mm]	S [mm]
TLR	18	52	15,2	18	25	Ø 4,5 para parafuso M4 DIN7991	14,7	15,7	1
	28	80	18,6	28	35	Ø 5,5 para parafuso M5 DIN7991	17,2	19	1,8
	43	116	28,4	43	52	Ø 8,5 para parafuso M8 DIN7991	26,8	30	3,2

Tab. 1

Capacidade de alinhamento automático

Quando as guias TLR são usadas em pares, permitem absorver pequenos erros estruturais ou instalação não precisa, que de outra forma aumentariam muito a força necessária para mover a parte móvel, tanto na direção de extensão quanto de fechamento. Estes “problemas de aglutinação” para instalação em estruturas não precisas são comuns para guias de gaiola de esferas e podem ser eliminados/muito reduzidos com um par de guias TLR..A com alinhamento automático. Um problema de aglutinação pesada irá, conseqüentemente, reduzir muito a capacidade de carga e o tempo de vida esperado. A capacidade de alinhamento automático é obtida por meio de uma combinação de rolamentos flutuantes e de guia no TLR..A. isto é, permitindo uma rotação menor

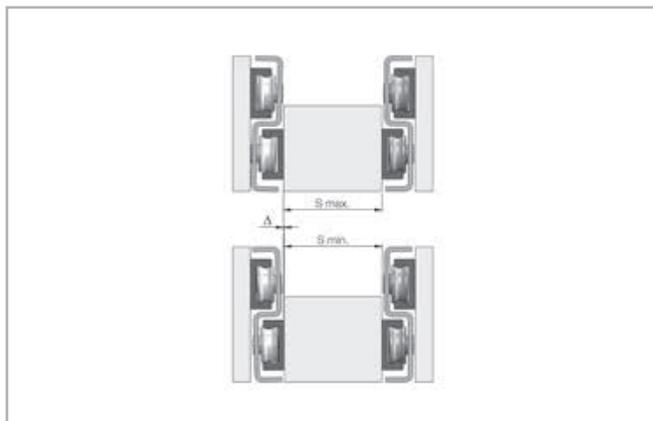


Fig. 27

das guias, mantendo a pré-carga nas guias superiores e inferiores.

O sufixo A em TLR..A indica “Alinhamento”. Note-se que a rotação por ex. da guia TLR28A altera o valor nominal de 18,6 mm para 17,2 mm (S mín) - 19,0 mm (S máx) ao mesmo tempo que compensa erros dimensionais em estruturas móveis ou erros de distância entre os dois lados laterais de estruturas fixas, aos quais as guias superiores são fixadas. A TLR..A é geralmente usada em par com uma TLR padrão, para assegurar uma boa estabilidade lateral.

Versão	Características
BÁSICO	Guias de aço treilado a frio com tratamento patenteado "ROLLON-NOX"; têmpera por nitretação de alta profundidade e tratamento de oxidação negra. As guias são cortadas à medida após o tratamento, e as extremidades são protegidas por spray protetor. Os rolamentos possuem um núcleo de aço temperatura, enquanto o elemento intermédio de aço em S é protegido por um eletro-revestimento epóxi preto - “ROLLON e-coating”.
Q	Como um produto TLR básico mas com “ROLLON e-coating” preto adicional nas guias, para alta resistência à corrosão (mín 700 horas de resistência em névoa salina). A guia não tem ROLLON e-coating na área de contato da pista com os rolamentos, pois é mascarada antes do tratamento. As pistas são tratadas com oxidação padrão enquanto os limpadores possuem feltro pré-oleado incorporado para assegurar a lubrificação e proteção contra corrosão das pistas.

Tab. 2

Código	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Coefficiente dinâmico C [N]	Capacidade de carga por par de guias $C_{o_{rad}}$ [N]	Peso [kg]
TLR	18	290	290	731	710	0,9
		370	370	969	940	1,2
		450	450	1115	1082	1,4
		530	530	1214	1178	1,6
		610	610	1286	1246	1,9
		690	690	1324	1284	2,1
		770	770	1344	1304	2,3

Tab. 3

Código	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Coefficiente dinâmico C [N]	Capacidade de carga por par de guias Co_{rad} [N]	Peso [kg]
TLR	28	370	380	1578	1596	2,1
		450	460	1860	1882	2,5
		530	540	2045	2068	2,9
		610	620	2711	2744	3,3
		690	700	2933	2968	3,7
		770	780	3084	3120	4,1
		850	860	3180	3218	4,5
		930	940	3259	3264	4,9
		1010	1020	3325	3038	5,3
		1090	1100	3381	2842	5,7
		1170	1180	3428	2670	6,1
		1250	1260	3469	2516	6,5
		1330	1340	3505	2380	6,9
		1410	1420	3537	2258	7,3
		1490	1500	3565	2148	7,7

Tab. 4

Código	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Coefficiente dinâmico C [N]	Capacidade de carga por par de guias Co_{rad} [N]	Peso [kg]
TLR	43	530	540	4075	4156	6,4
		610	620	4241	4326	7,3
		690	700	6155	6278	8,2
		770	780	6554	6686	9,1
		850	860	6870	7008	10
		930	940	7127	7270	10,9
		1010	1020	7341	7488	11,8
		1090	1100	7520	7672	12,7
		1170	1180	7674	7568	13,6
		1250	1260	7807	7148	14,5
		1330	1340	7922	6772	15,4
		1410	1420	8024	6434	16,3
		1490	1500	8115	6130	17,2
		1570	1580	8195	5850	18,1
		1650	1660	8268	5596	19
		1730	1740	8333	5364	19,9
		1810	1820	8393	5150	20,8
		1890	1900	8447	4952	21,7
1970	1980	8497	4768	22,6		

Tab. 5

> TLQ

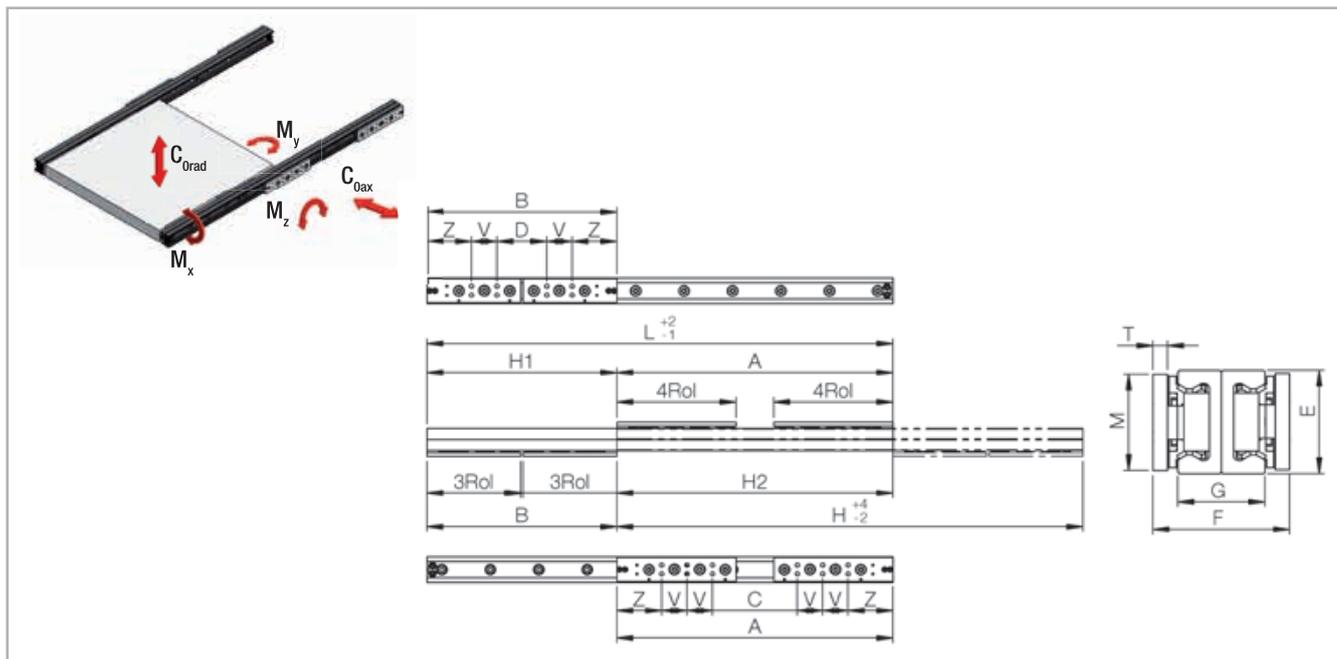


Fig. 28

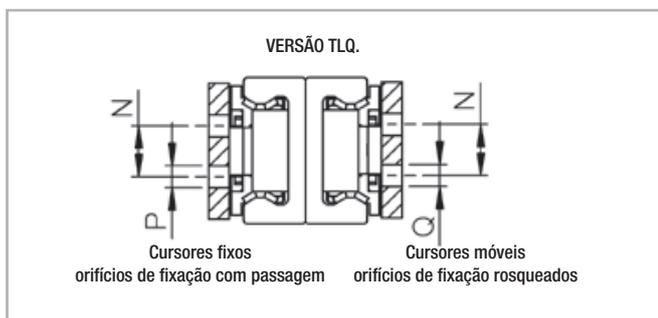


Fig. 29

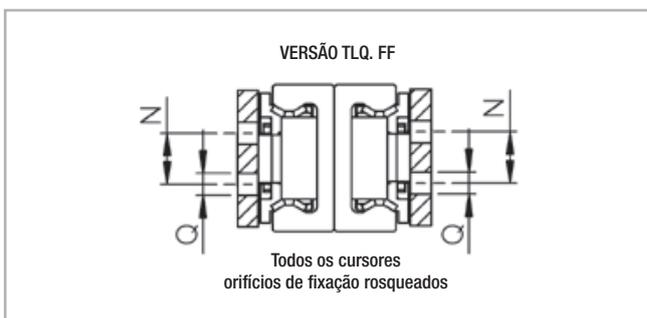


Fig. 30

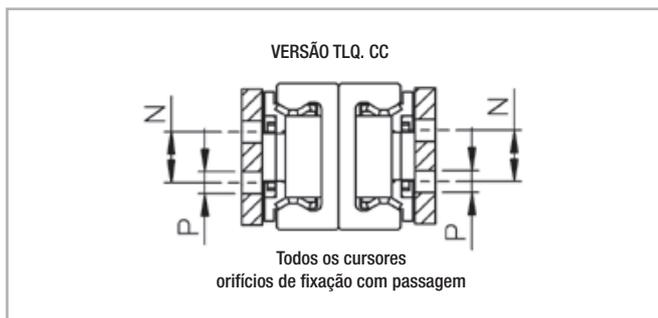


Fig. 31

Código	Tamanho	E [mm]	F [mm]	G [mm]	M [mm]	T [mm]	N [mm]	P [mm]	Q [mm]	Cursors		Z [mm]	V [mm]	Peso [kg/m]	Peso 4 cursores [Kg]
										Tipo	Comprimento L [mm]				
TLQ	18FF	18	29,4	19	15	3	8	-	M4	3Rol	87	48	21	1,4	0,4
	28	28	36,6	23,9	25	4	10	Ø5,5 para parafuso M5 DIN912	M5	3Rol	111,5	58	29	2,5	1,5
										4Rol	140,5				
43	43	56,4	36	40	6	15	Ø6,5 para parafuso M6 DIN912	M6	3Rol	155	74	42	6	2,4	
									4Rol	197					

Curso customizado

Os cursores TLQ oferecem a possibilidade única de customizar facilmente o curso H conforme as necessidades individuais. Isso é obtido reposicionando a distância do cursor “A” para “Cursores fixos” e a distância “B” para “Cursores móveis”, com distâncias diferentes das indicadas nessa página. Apenas tenha em mente que a distância A é sempre maior que a B, para maximizar a capacidade de carga. Ao reduzir as distâncias entre A e B, o curso total aumenta, mas a capacidade de carga diminui; aumentando inversamente a distância entre A e B, o curso total é reduzido, enquanto a capacidade de carga aumenta. Entre em contato com o departamento técnico da ROLLON para obter as capacidades de carga de acordo com o curso personalizado.

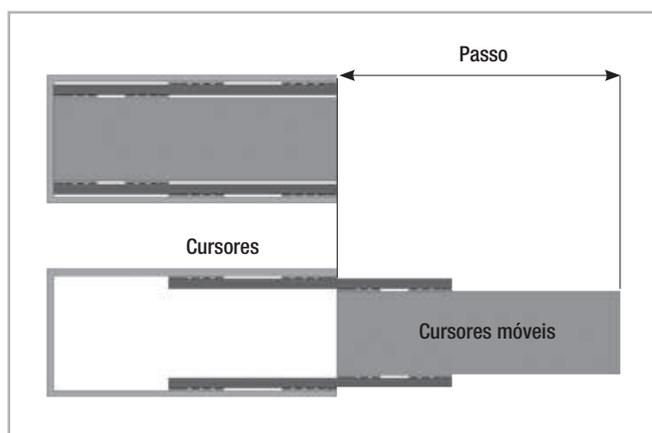


Fig. 32

Indicações de instalação para cargas radiais

O cursor deve ser instalado com a marca “Para cima” voltada para cima, considerando as cargas RADIAIS. Os cursores fixados na estrutura são marcados como “Cursores fixos”, enquanto os cursores montados na parte móvel são marcados como “Cursores móveis”. Quando usados em pares, o mesmo cursor pode ser instalado à esquerda ou à direita, simplesmente rodando o cursor, mantendo a marca “Para cima” voltada para cima, para cargas radiais.

Versão	Características
BÁSICO	Guias de aço treilado a frio com tratamento patenteado "ROLLON-NOX"; têmpera por nitretação de alta profundidade e tratamento de oxidação negra. As guias são cortadas à medida após o tratamento, e as extremidades são protegidas por spray protetor. Os rolamentos são em aço temperado.
Q	Como um produto TLQ básico mas com “ROLLON e-coating” preto adicional nas guias, para alta resistência à corrosão (mín 700 horas de resistência em névoa salina). A guia não tem ROLLON e-coating na área de contato da pista com os rolamentos, pois é mascarada antes do tratamento. As pistas são tratadas com oxidação padrão enquanto os limpadores possuem feltro pré-oleado incorporado para assegurar a lubrificação e proteção contra corrosão das pistas.

Tab. 7

Código	Tamanho	L [mm]	H [mm]	Cursores fixos			Cursores móveis			Capacidade de carga e momento por par de guias						
				A [mm]	C [mm]	H1 [mm]	B [mm]	D [mm]	H2 [mm]	Coefficiente dinâmico C [N]	Co _{rad} [N]	Co _{ax} [N]	M _x * [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]	
TLQ	18FF	370	370	185	47	185	185	47	185	725	450	350	6	218	94	
		450	450	270	132	180	180	42	270	1159	868	426	6	202	86	
		530	530	318	180	212	212	74	318	1267	828	374	6	268	120	
		610	610	366	228	244	244	106	366	1343	738	332	6	268	120	
		690	690	414	276	276	276	138	414	1400	664	300	6	268	120	
		770	770	462	324	308	308	170	462	1445	604	272	6	268	120	
		Tipo de cursor			Todos os cursores tipo 3Rol			Todos os cursores tipo 3Rol								

Tab. 8

* O valor Mx refere-se a uma guia única

4 Dimensões e capacidade de carga

Código	Tamanho	L [mm]	H [mm]	Cursores fixos			Cursores móveis			Capacidade de carga e momento por par de guias					
				A [mm]	C [mm]	H1 [mm]	B [mm]	D [mm]	H2 [mm]	Coefficiente dinâmico C [N]	Co _{rad} [N]	Co _{ax} [N]	M _x * [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
TLQ	28	450	450	227	53	223	223	49	227	602	544	464	18	192	256
		530	530	307	133	223	223	49	307	1138	1210	876	18	192	256
		610	610	360	128	250	250	76	360	1335	2058	808	18	256	342
		690	690	408	176	282	282	108	408	1458	1916	732	18	316	444
		770	770	456	224	314	314	140	456	1552	1754	670	18	316	546
		850	850	504	272	346	346	172	504	1626	1616	618	18	316	576
		930	930	552	320	378	378	204	552	1687	1500	572	18	316	576
		1010	1010	600	368	410	410	236	600	1737	1398	534	18	316	576
		1090	1090	648	416	442	442	268	648	1779	1310	500	18	316	576
		1170	1170	696	464	474	474	300	696	1814	1232	470	18	316	576
		1250	1250	744	512	506	506	332	744	1845	1162	444	18	316	576
		1330	1330	792	560	538	538	364	792	1872	1100	420	18	316	576
		1410	1410	840	608	570	570	396	840	1896	1044	400	18	316	576
		1490	1490	888	656	602	602	428	888	1917	994	380	18	316	576
Tipo de cursor		Comprimento 450 e 530 tipo 3Rol de Comprimento 610 tipo 4Rol					Todos os cursores tipo 3Rol			Tab. 9					

* O valor Mx refere-se a uma guia única

Código	Tamanho	L [mm]	H [mm]	Cursores fixos			Cursores móveis			Capacidade de carga e momento por par de guias					
				A [mm]	C [mm]	H1 [mm]	B [mm]	D [mm]	H2 [mm]	Coefficiente dinâmico C [N]	Co _{rad} [N]	Co _{ax} [N]	M _x * [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
TLQ	43	610	600	310	78	300	310	78	300	1529	2228	1114	64	648	864
		690	690	374	142	316	316	84	374	2326	3390	1694	64	680	906
		770	770	456	140	314	314	82	456	3052	4448	2068	64	668	892
		850	850	504	188	346	346	114	504	3305	4816	1916	64	842	1122
		930	930	552	236	378	378	146	552	3509	4978	1784	64	1014	1352
		1010	1010	600	284	410	410	178	600	3676	4656	1668	64	1036	1584
		1090	1090	648	332	442	442	210	648	3816	4374	1568	64	1036	1814
		1170	1170	696	380	474	474	242	696	3935	4126	1478	64	1036	2044
		1250	1250	744	428	506	506	274	744	4037	3902	1398	64	1036	2274
		1330	1330	792	476	538	538	306	792	4126	3702	1326	64	1036	2504
		1410	1410	840	524	570	570	338	840	4204	3522	1262	64	1036	2736
		1490	1490	888	572	602	602	370	888	4272	3358	1204	64	1036	2892
		1570	1570	936	620	634	634	402	936	4334	3210	1150	64	1036	2892
		1650	1650	984	668	666	666	434	984	4389	3072	1102	64	1036	2892
		1730	1730	1032	716	698	698	466	1032	4438	2948	1056	64	1036	2892
		1810	1810	1080	764	730	730	498	1080	4483	2832	1014	64	1036	2892
		1890	1890	1128	812	762	762	530	1128	4524	2726	976	64	1036	2892
		1970	1970	1176	860	794	794	562	1176	4561	2626	940	64	1036	2892
Tipo de cursor		Comprimento 610 e 690 tipo 3Rol de Comprimento 770 tipo 4Rol					Todos os cursores tipo 3Rol			Tab.10					

* O valor Mx refere-se a uma guia única

> TLN

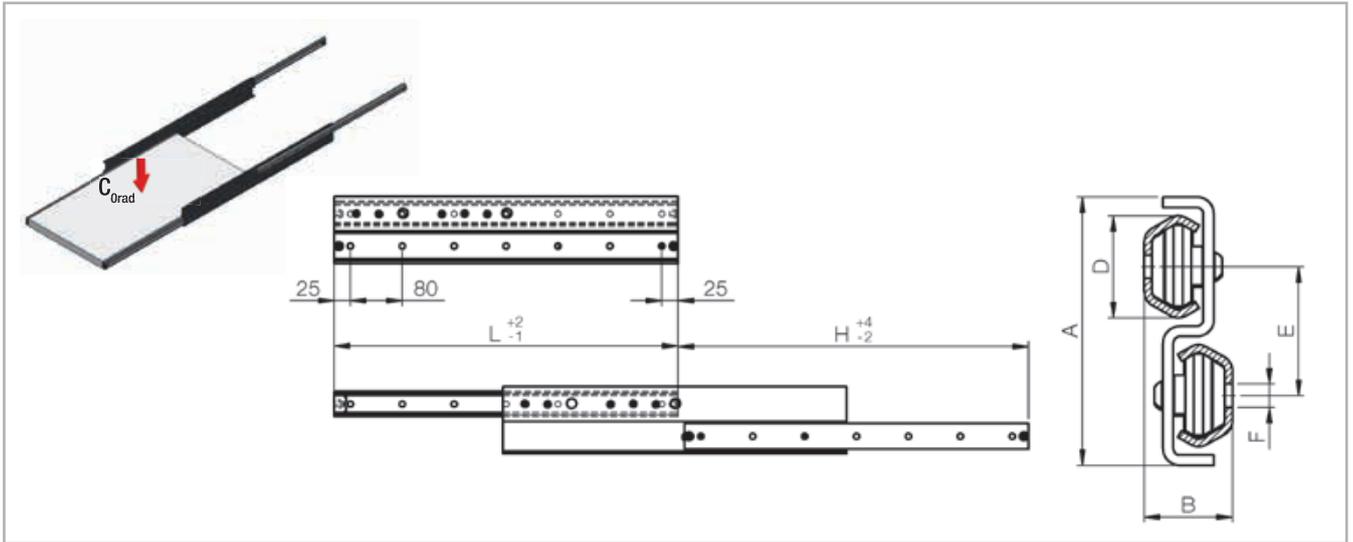


Fig. 33

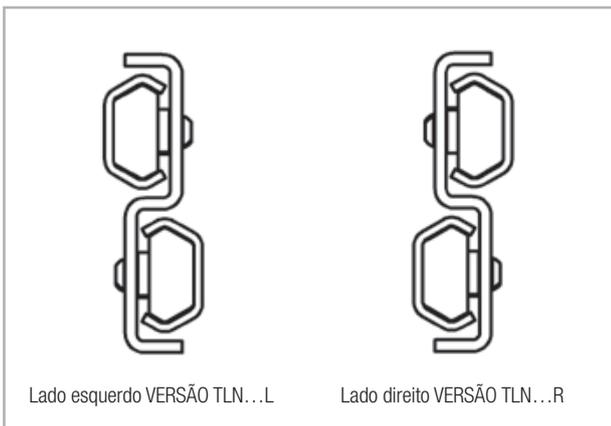


Fig. 34

Código	Tamanho	A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Parafuso de fixação
TLN	30	76	23,9	29,5	37	Ø 6,5	KIT-40.VC-SP01.0510.ZB
							M5 ISO7380
	40	104	33,8	39,5	50	Ø 9	KIT-40.VC-SP01.0816.ZB
							M8 ISO7380

Tab. 11

Os orifícios de fixação no TLN são orifícios de passagem para parafusos de cabeça de botão padrão ISO 7380 ou em alternativa parafusos ROLLON TORX de cabeça muito plana 40.VC-SP01

Versão	Características
BÁSICO	Guias de aço formado com rolo com tratamento patenteado "ROLLON-NOX"; têmpera por nitretação e tratamento de oxidação negra. As guias são cortadas à medida após o tratamento, e as extremidades são protegidas por spray protetor. Os rolamentos possuem um núcleo de aço temperatura, enquanto o elemento intermédio de aço em S é protegido por um eletro-revestimento epóxi preto - "ROLLON e-coating".
Q	Como um produto TLN básico mas com "ROLLON e-coating" preto adicional nas guias, para alta resistência à corrosão (mín 700 horas de resistência em névoa salina). A guia não tem ROLLON e-coating na área de contato da pista com os rolamentos, pois é mascarada antes do tratamento. As pistas são tratadas com oxidação padrão enquanto os limpadores possuem feltro pré-oleado incorporado para assegurar a lubrificação e proteção contra corrosão das pistas.

Tab. 12

4 Dimensões e capacidade de carga

Código	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Coefficiente dinâmico C [N]	Capacidade de carga por par de guias Co_{rad} [N]	Peso [kg]	Código	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Coefficiente dinâmico C [N]	Capacidade de carga por par de guias Co_{rad} [N]	Peso [kg]
TLN	30	290	300	369	1086	1,2	30HP	450	460	720	2118	1,9
		370	380	431	1266	1,5						
		450	460	480	1412	1,8						
		530	540	516	1516	2,2						
		610	620	540	1588	2,5						
		690	700	560	1646	2,8						
		770	780	570	1676	3,1						
		850	860	578	1700	3,4						
		930	940	583	1714	3,7						
		1010	1020	589	1732	4,0						
		1090	1100	592	1740	4,3						
		1170	1180	596	1752	4,6						
		1250	1260	599	1764	4,9						
		1330	1340	601	1768	5,2						
		1410	1420	604	1776	5,5						
		1490	1500	606	1712	5,8						

Tab. 13

Código	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Coefficiente dinâmico C [N]	Capacidade de carga por par de guias Co_{rad} [N]	Peso [kg]	Código	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Coefficiente dinâmico C [N]	Capacidade de carga por par de guias Co_{rad} [N]	Peso [kg]
TLN	40	450	460	797	2344	3,7	40HP	610	620	1438	4230	5,1
		530	540	889	2614	4,3						
		610	620	959	2820	4,9						
		690	700	1011	2974	5,5						
		770	780	1051	3090	6,1						
		850	860	1084	3188	6,7						
		930	940	1110	3264	7,3						
		1010	1020	1133	3332	7,9						
		1090	1100	1153	3390	8,5						
		1170	1180	1168	3436	9,1						
		1250	1260	1183	3480	9,7						
		1330	1340	1195	3514	10,2						
		1410	1420	1207	3548	10,8						
		1490	1500	1217	3578	11,4						
		1570	1580	1225	3604	12,0						
		1650	1660	1230	3620	12,6						
1730	1740	1235	3634	13,2								
1810	1820	1238	3642	13,8								
1890	1900	1240	3648	14,4								
1970	1980	1244	3636	15,0								

Tab. 14

> TQN

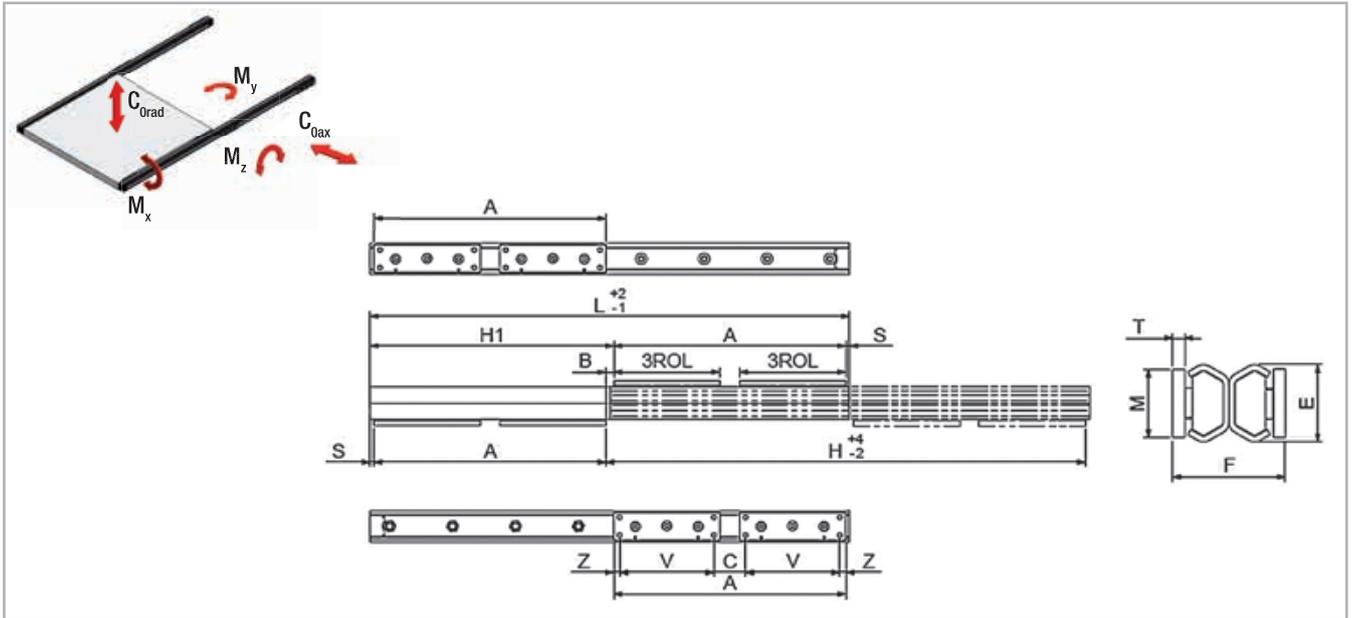


Fig. 35

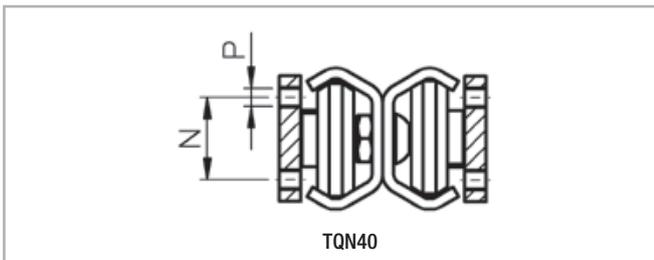


Fig. 36

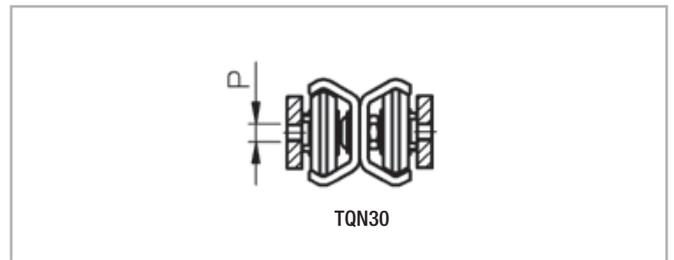


Fig. 37

Código	Tamanho	E [mm]	F [mm]	M [mm]	T [mm]	N [mm]	P [mm]	Cursors		Z [mm]	V [mm]	S [mm]	N° orifícios	B [mm]	Guia Peso [kg/m]	Peso 4 cursores [Kg]
								Tipo	Comprimento L [mm]							
TQN	30	29,5	40	20	4	-	M5	3RoL	92	31	30	5	2	10	1,9	0,45
	40	39,5	57,3	35	6	23	M6	3RoL	135	7,5	120	5	4	10	3,1	1,5

Tab. 15

Curso customizado

Os cursores TQN oferecem a possibilidade única de customizar facilmente o curso H conforme as necessidades individuais com produtos padrão. Isso é obtido simplesmente reposicionando a distância do cursor “A” para “Cursors fixos” e “Cursors móveis”, com distâncias diferentes das indicadas nessa página. O conceito é que, ao reduzir as distâncias, o curso total aumenta, mas a capacidade de carga diminui; aumentando inversamente as distâncias, o curso total é reduzido, enquanto a capacidade de carga aumenta. Entre em contato com o departamento técnico da ROLLON para obter as capacidades de carga de acordo com o curso personalizado. Para montagem: uma marca nos carris identifica o lado fixo. A guia deve ser instalada com a placa virada para cima. Quando usado em pares, a mesma guia pode ser usada como um guia montada á esquerdo ou direita, mantendo sempre o sinal virado para cima

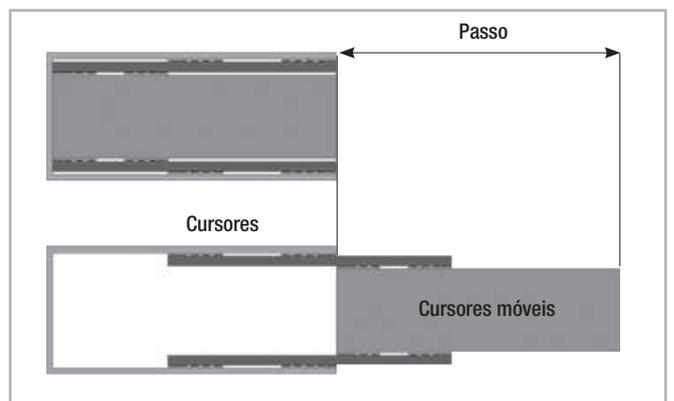


Fig. 38

4 Dimensões e capacidade de carga

Versão	Características
BÁSICO	Guias de aço formado com rolo com tratamento patenteado "ROLLON-NOX"; têmpera por nitretação e tratamento de oxidação negra. As guias são cortadas à medida após o tratamento, e as extremidades são protegidas por spray protetor. Os rolamentos são em aço temperado.
Q	Como um produto TQN básico mas com "ROLLON e-coating" preto adicional nas guias, para alta resistência à corrosão (mín 700 horas de resistência em névoa salina). A guia não tem ROLLON e-coating na área de contato da pista com os rolamentos, pois é mascarada antes do tratamento. As pistas são tratadas com oxidação padrão enquanto os limpadores possuem feltro pré-oleado incorporado para assegurar a lubrificação e proteção contra corrosão das pistas.

Tab. 16

Código	Tamanho	L [mm]	H [mm]	Cursosos fixos e móveis			Capacidade de carga e momento por par de guias					
				A [mm]	C [mm]	H1 [mm]	Coefficiente dinâmico C [N]	Co _{rad} [N]	Co _{ax} [N]	M _x * [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
TQN	30	450	450	215	93	225	419	1234	432	8	174	246
		530	530	255	133	265	463	1362	476	8	228	326
		610	610	295	173	305	494	1324	508	8	228	406
		690	690	335	213	345	517	1190	532	8	228	472
		770	770	375	253	385	535	1080	520	8	228	472
		850	850	415	293	425	550	990	478	8	228	472
		930	930	455	333	465	562	914	440	8	228	472
		1010	1010	495	373	505	572	848	408	8	228	472
		1090	1090	535	413	545	580	790	382	8	228	472
		1170	1170	575	453	585	587	740	358	8	228	472
		1250	1250	615	493	625	593	696	336	8	228	472
		1330	1330	655	533	665	599	658	318	8	228	472
		1410	1410	695	573	705	603	624	300	8	228	472
1490	1490	735	613	745	608	592	286	8	228	472		
		Tipo de cursor		Todos os cursores tipo 3Rol								

Tab. 17

* O valor Mx refere-se a uma guia única

Código	Tamanho	L [mm]	H [mm]	Cursosos fixos e móveis			Capacidade de carga e momento por par de guias					
				A [mm]	C [mm]	H1 [mm]	Coefficiente dinâmico C [N]	Co _{rad} [N]	Co _{ax} [N]	M _x * [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
TQN	40	610	610	295	40	305	405	2382	834	20	562	640
		690	690	335	80	345	440	2592	906	20	562	800
		770	770	375	120	385	468	2516	964	20	562	960
		850	850	415	160	425	490	2314	1008	20	562	1120
		930	930	455	200	465	508	2142	1044	20	562	1152
		1010	1010	495	240	505	522	1994	972	20	562	1152
		1090	1090	535	280	545	535	1864	910	20	562	1152
		1170	1170	575	320	585	545	1750	854	20	562	1152
		1250	1250	615	360	625	554	1650	806	20	562	1152
		1330	1330	655	400	665	562	1562	762	20	562	1152
		1410	1410	695	440	705	569	1480	722	20	562	1152
		1490	1490	735	480	745	576	1408	686	20	562	1152
		1570	1570	775	520	785	581	1342	654	20	562	1152
		1650	1650	815	560	825	586	1282	626	20	562	1152
		1730	1730	855	600	865	591	1228	600	20	562	1152
		1810	1810	895	640	905	595	1178	574	20	562	1152
		1890	1890	935	680	945	599	1132	552	20	562	1152
1970	1970	975	720	985	602	1088	532	20	562	1152		
Tipo de cursor				Todos os cursosos tipo 3Rol								

Tab. 18

* O valor M_x refere-se a uma guia única

> TLAX

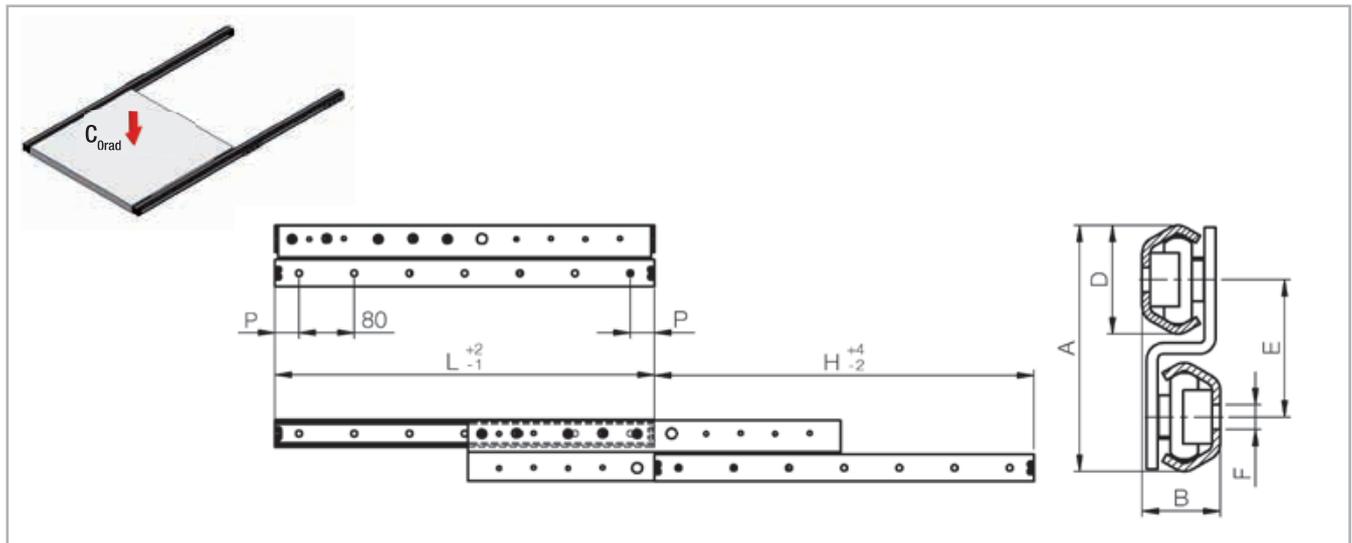


Fig. 39

Código	Tamanho	A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Tipo de parafusos de fixação
TLAX	26	65	23	26	35	Ø 6,5	KIT-40.VC-SP01.0510.ZB M5 ISO7380
	40	90	28,3	39,5	50	Ø 9	KIT-40.VC-SP01.0816.ZB M8 ISO7380

Tab. 19

Os orifícios de fixação no TLAX são orifícios de passagem para parafusos de cabeça de botão padrão ISO 7380 ou em alternativa parafusos ROLLON TORX de cabeça muito plana 40.VC-SP01 TLAX; devem ser montados com a guia superior fixada à estrutura e a guia inferior móvel deve ser

fixada à parte móvel. Quando utilizadas em pares, o mesmo cursor pode ser usado à esquerda e à direita na parte móvel, simplesmente virando o cursor ao contrário.

Versão	Características
BÁSICO	Guias e elemento intermédio em S em AISI304. Rolos com têmpera AISI440C.
X	Como a versão básica, mas com guias e elemento intermédio em S completamente eletro-polidos para resistência à corrosão muito elevada, 1000 horas em névoa salina. O eletro-polimento também oferece ao produto uma superfície muito brilhante.

Tab. 20

Código	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	P [mm]	Nº de orifícios de acesso Y	Capacidade de carga por par de guias Co_{rad} [N]	Peso [kg]
TLAX	26	300	300	30	4	640	1,2
		350	350	55	4	800	1,4
		400	400	40	5	914	1,5
		450	450	25	6	1000	1,7
		500	500	50	6	1066	1,9
		550	550	35	7	1120	2,1
		600	600	20	8	1164	2,3
		650	650	45	8	1200	2,4
		700	700	30	9	1230	2,6
		750	750	55	9	1258	2,8
		800	800	40	10	1280	3
		850	850	25	11	1300	3,2
		900	900	50	11	1318	3,3
		1000	1000	20	13	1330	3,7
		1100	1100	30	14	1218	4,1
1200	1200	40	15	1124	4,4		

Tab. 21

Código	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	P [mm]	Nº de orifícios de acesso Y	Capacidade de carga por par de guias Co_{rad} [N]	Peso [kg]
TLAX	40	500	500	50	6	1504	3,4
		550	550	35	7	1684	3,7
		600	600	20	8	1828	4,1
		650	650	45	8	1948	4,4
		700	700	30	9	2048	4,7
		750	750	55	9	2134	5
		800	800	40	10	2206	5,3
		850	850	25	11	2270	5,7
		900	900	50	11	2328	6
		1000	1000	20	13	2422	6,6
		1100	1100	30	14	2316	7,3
		1200	1200	40	15	2144	7,9
		1300	1300	50	16	1996	8,5
		1400	1400	20	18	1868	9,2
		1500	1500	30	19	1754	9,8
1600	1600	40	20	1654	10,5		

Tab. 22

> TQAX

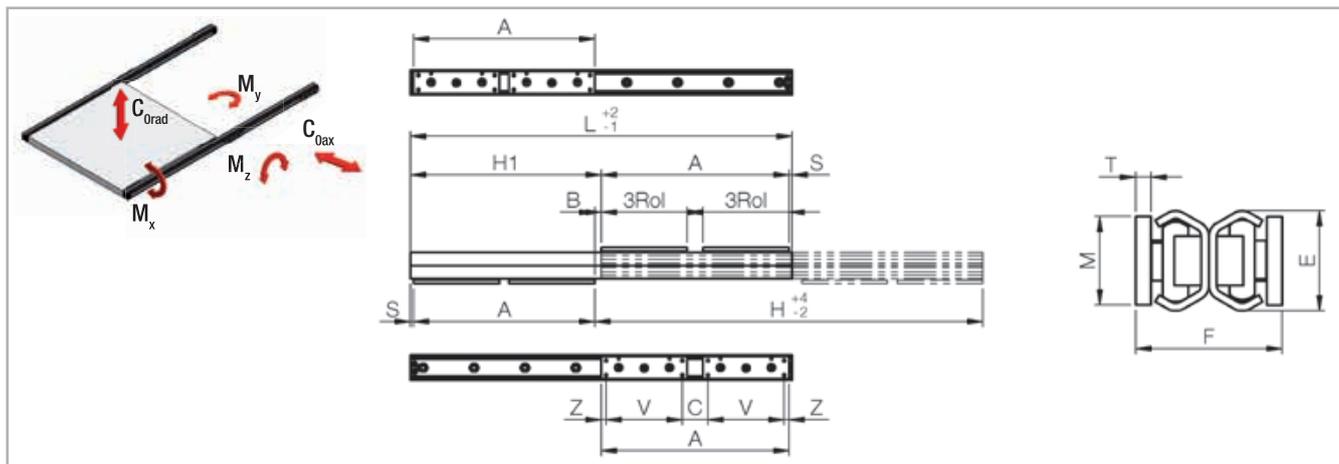


Fig. 40

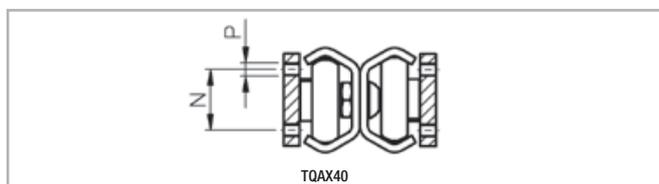


Fig. 41

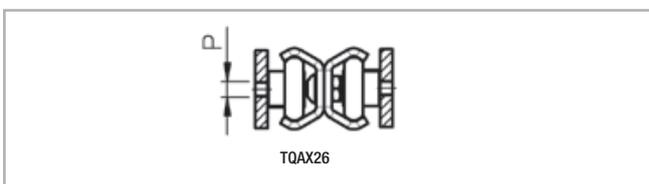


Fig. 42

Código	Tamanho	E [mm]	F [mm]	M [mm]	T [mm]	N [mm]	P [mm]	Cursori		Z [mm]	V [mm]	S [mm]	N° holes	B [mm]	Peso guida [kg/m]	Peso 4 cursori [Kg]
								Tipo	Lungh. [mm]							
TQAX	26	26	44	25	4	-	M5	3Rol	80	25	30	14	2	28	1,6	0,4
	40	39,5	57,3	35	6	23	M6	3Rol	135	7,5	120	0	4	0	3,1	1,5

Tab. 23

Curso customizado

Os cursores TQAX oferecem a possibilidade única de customizar facilmente o curso H conforme as necessidades individuais com produtos padrão. Isso é obtido simplesmente reposicionando a distância do cursor “A” para “Cursores fixos” e “Cursores móveis”, com distâncias diferentes das indicadas nessa página. O conceito é que, ao reduzir as distâncias, o curso total aumenta, mas a capacidade de carga diminui; aumentando inversamente as distâncias, o curso total é reduzido, enquanto a capacidade de carga aumenta. Entre em contato com o departamento técnico da ROLLON para obter as capacidades de carga de acordo com o curso personalizado. Para montagem: uma marca nos carris identifica o lado fixo. A guia deve ser instalado com a placa virada para cima. Quando usado em pares, a mesma guia pode ser usada como um guia montada á esquerdo ou direita, mantendo sempre o sinal virado para cima

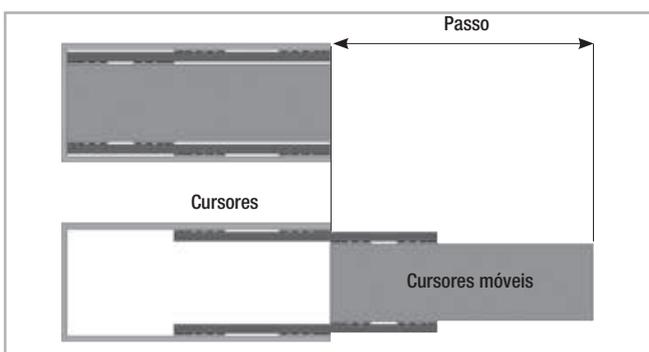


Fig. 43

Versão	Características
BÁSICO	Guias de inox formado com rolo em AISI304. Rolos com têmpera AISI440C.
X	Como a versão básica, mas com guias e elemento intermédio em S completamente eletro-polidos para resistência à corrosão muito elevada, 1000 horas em névoa salina. O eletro-polimento também oferece ao produto uma superfície muito brilhante.

Tab. 24

Código	Tamanho	L [mm]	H [mm]	Cursosos fixos e móveis			Capacidade de carga e momento por par de guias				
				A [mm]	C [mm]	H1 [mm]	Co _{rad} [N]	Co _{ax} [N]	M _x * [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
TQAX	26	400	400	172	62	200	836	292	6	98	144
		450	450	197	87	225	932	326	6	124	184
		500	500	222	112	250	1008	352	6	152	224
		550	550	247	137	275	956	374	6	170	264
		600	600	272	162	300	890	390	6	170	304
		650	650	297	187	325	830	406	6	170	316
		700	700	322	212	350	780	418	6	170	316
		750	750	347	237	375	734	394	6	170	316
		800	800	372	262	400	694	372	6	170	316
		850	850	397	287	425	658	352	6	170	316
		900	900	422	312	450	626	334	6	170	316
		950	950	447	337	475	596	318	6	170	316
		1000	1000	472	362	500	568	304	6	170	316
		1100	1100	522	412	550	522	280	6	170	316
1200	1200	572	462	600	482	258	6	170	316		
Tipo de cursor				Todos os cursosos tipo 3Rol							

Tab. 25

* O valor Mx refere-se a uma guia única

Código	Tamanho	L [mm]	H [mm]	Cursosos fixos e móveis			Capacidade de carga e momento por par de guias				
				A [mm]	C [mm]	H1 [mm]	Co _{rad} [N]	Co _{ax} [N]	M _x * [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
TQAX	40	600	600	300	45	300	1978	692	18	468	526
		650	650	325	70	325	2082	728	18	468	606
		700	700	350	95	350	2170	760	18	468	686
		750	750	375	120	375	2168	786	18	468	766
		800	800	400	145	400	2052	808	18	468	846
		850	850	425	170	425	1948	828	18	468	926
		900	900	450	195	450	1854	846	18	468	960
		950	950	475	220	475	1768	860	18	468	960
		1000	1000	500	245	500	1690	824	18	468	960
		1100	1100	550	295	550	1554	758	18	468	960
		1200	1200	600	345	600	1438	702	18	468	960
		1300	1300	650	395	650	1338	652	18	468	960
		1400	1400	700	445	700	1250	610	18	468	960
		1500	1500	750	495	750	1174	572	18	468	960
1600	1600	800	545	800	1106	540	18	468	960		
Tipo de cursor				Todos os cursosos tipo 3Rol							

Tab. 26

* O valor Mx refere-se a uma guia única

> Dimensionamento das aplicações telescópicas

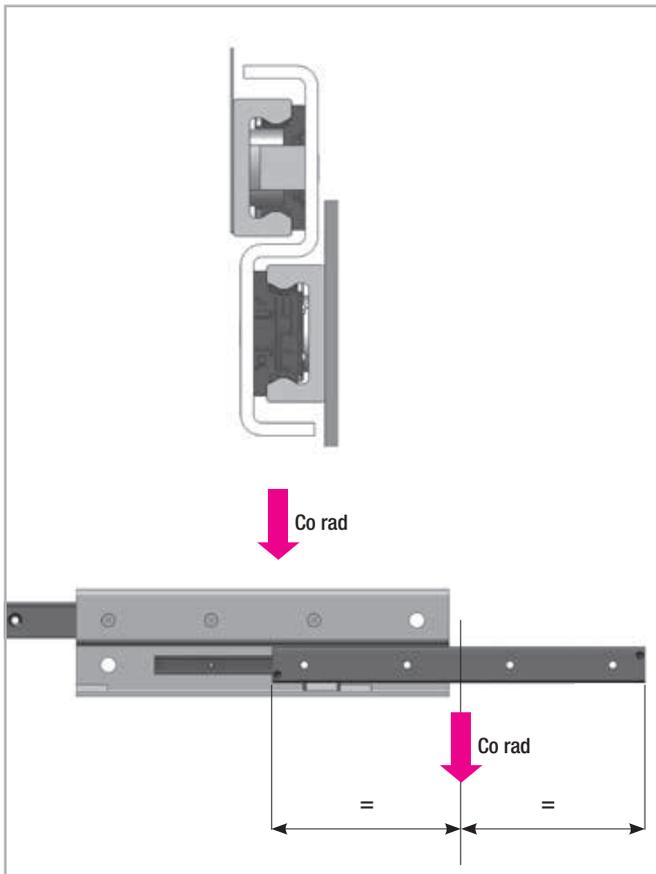


Fig. 44

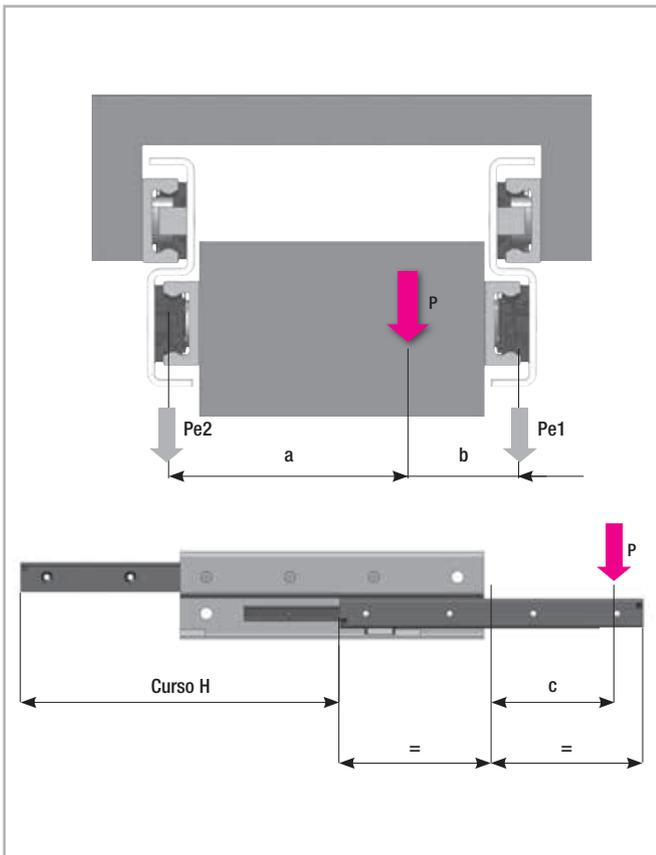


Fig. 45

Os principais fatores para o dimensionamento dos cursores para um movimento telescópico:

- O peso/forças da parte móvel e sua posição em relação aos cursores.
- Presença de forças dinâmicas/eventual abuso
- flexão máx. aceitável
- força de extração/fechamento máx. aceitável da parte móvel
- Ambientes, frequência, velocidade
- Vida útil esperada

Todas as capacidades $Co\ rad$ são indicadas por par de cursores e com a carga perfeitamente centrada. Ou seja, carga homogênea colocada entre 2 cursores. Assim, a carga P atua como uma carga pontual radial, na metade da extensão e no meio entre os dois cursores. A capacidade de carga de um único cursor é então:

$$P = \frac{Co\ rad}{2}$$

Ao dimensionar uma aplicação telescópica, deve ser cuidadosamente avaliado se a carga está centrada. Também deve ser considerado se quaisquer forças dinâmicas externas, ou possíveis abusos, podem aumentar ainda mais as forças de carga que atuam nos cursores.

Caso a carga não esteja centrada, por exemplo, centro da carga $Pe1$ mais para um dos cursores, e/ou mais para a ponta da carga, deve ser calculada a carga centrada ponderada $= Pe1$, para inserir na fórmula na próxima página.

$$Pe1 = \frac{(P \cdot a)}{(a + b)} \cdot \frac{1}{fp}$$

Onde:

P = peso/carga da parte móvel

a, b = distâncias da carga centrada para a esquerda/direita

fp = coeficiente de posição da carga, baseado na relação da distância "c" entre a carga real P e a posição $Co\ rad$ da carga, comparando com o curso H .

Redução da capacidade decarga - De acordo com a posição da carga p

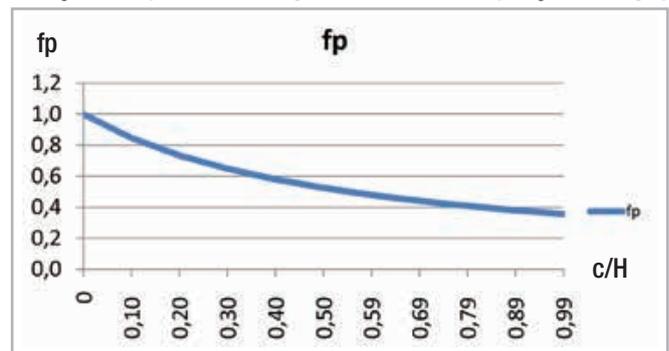


Fig. 46

> Verificação da capacidade de carga

Para assegurar uma seleção correta dos cursores de acordo com a capacidade de carga do cursor, são assumidas as diferentes forças conhecidas que atuam nos cursores, que devem então ser decompostas em: forças radiais, axiais ou de momento. Depois novamente comparando as capacidades de carga/momento indicadas para cada produto nas páginas anteriores.

Para os cursores com elemento intermédio TLR, TLN e TLAX, a verificação é principalmente comparada com a capacidade de carga $Co\ Rad.$ para Pe , incluindo um fator de segurança Z .

$$Pe \leq Co\ rad / Z$$

Onde Z é o coeficiente de segurança conforme a tabela abaixo

Coeficiente de segurança - Z	Condições de aplicação
1-1,5	Cálculo preciso da carga/forças, montagem precisa e estruturas rígidas
1,5-2	Condições intermédias
2-3,5	Estimativa aproximada da carga/forças, estruturas não precisas e não rígidas

Tab. 27

> Velocidade

A velocidade máxima de deslocamento é determinada pela massa do elemento intermediário, o qual acompanha o movimento realizado pelo guia móvel. Por essa razão, a velocidade máxima de deslocamento admissível diminui em função do aumento do comprimento (ver fig. 47).

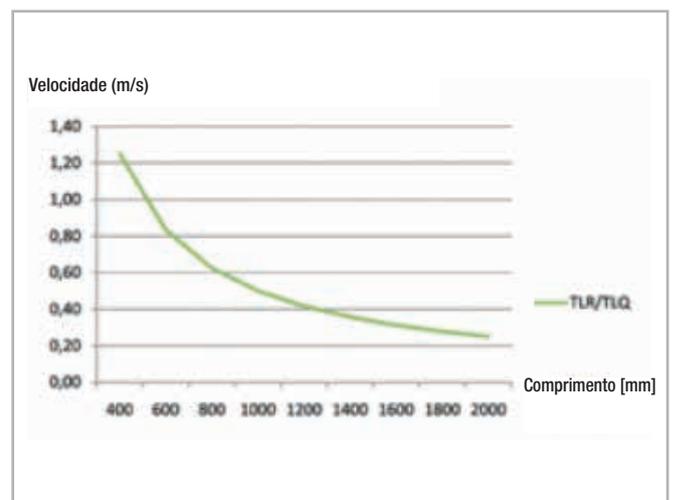


Fig. 47

> Cálculo da vida útil

Cálculo da vida útil teórica

A vida teórica dos rolamentos e pistas deve ser determinada pela fórmula convencional como indicado abaixo em km de curso, no entanto, deve-se ter em mente que o valor calculado dessa forma serve apenas como orientação; de fato, a vida útil real alcançada pode ser muito diferente desse valor calculado, porque os fenômenos de desgaste e fadiga são causados por fatores que não são fáceis de predefinir, por exemplo:

- Imprecisão na estimativa da condição de carga real
- Sobrecarga por imprecisões na montagem
- Vibração, choque e pressão de pulso dinâmico
- Status de lubrificação das pistas
- Amplitudes térmicas
- Poluição ambiental e poeira
- Danos de montagem
- Comprimento do curso e frequência do movimento

$$L_{cy} = 50 \cdot \left(\frac{C}{P} \cdot \frac{1}{f_i} \right)^3 \cdot \frac{1}{H} \cdot 10^6$$

Onde:

L_{cy} = Nº de ciclos abertura/fechamento

C = Coeficiente de carga dinâmica

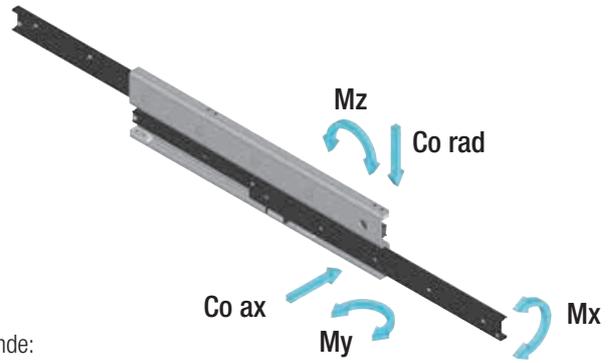
P = Peso/carga de cada guia (N)

H = Curso (mm)

f_i = Coeficiente tendo em conta o ambiente de operação e nível de lubrificação correto

O fator de correção f_i aplicado à fórmula de cálculo teórico tem o único propósito de orientar o projetista qualitativamente sobre a influência na estimativa da vida útil das condições reais de aplicação sem qualquer pretensão de precisão. Para mais informações, contate o departamento técnico Rollon.

Os cursores TLAX e TQAX têm uma estimativa de vida de aprox. 100.000 ciclos, com uma carga de 70% da capacidade de carga máxima.



Onde:

Pe rad = carga radial aplicada

Pe ax = carga axial aplicada

Mex, Mey, Mez = momentos aplicados

Co rad = capacidade de carga radial

Co ax = capacidade de carga axial

Mx, My, Mz = capacidades de momento

Para guias telescópicas completas TLQ, TQN e TQAX, o cálculo pode incluir também momentos.

$$\left(\frac{Pe\ ax}{Co\ ax} + \frac{Pe\ rad}{Co\ rad} + \frac{Mex}{Mx} + \frac{Mey}{My} + \frac{Mez}{Mz} \right) \leq \frac{1}{Z}$$

Coeficiente fi	Condições de funcionamento
1-1.5	Dimensionamento correto da carga, estruturas rígidas, boa lubrificação constante, ambiente limpo
1.5-2	Condições intermédias
2-3.5	Dimensionamento da carga aproximativo, estruturas não rígidas e imprecisas, ambiente não limpo com poeira.

Tab. 28

La durata reale è influenzata dalle condizioni di impiego ed in particolare modo dallo stato di lubrificazione delle piste. Una buona lubrificazione assicura una lunga durata, in assenza di lubrificazione o con un forte inquinamento del lubrificante la durata potrebbe risultare molto inferiore al valore calcolato.

Determinazione del carico P da inserire nel calcolo della durata

Il carico P da utilizzare nel calcolo della durata è riferito alla singola guida in direzione radiale ed al centro della guida mobile. Se vengono impiegate due guide in coppia occorre determinare il carico equivalente Pe per ciascuna guida da sostituire a P nel calcolo della durata. Le guide TLQ e TQN possono essere sollecitate oltre che da componenti radiali Pe rad ed assiali Pe ax del carico anche da momenti Mex, Mey e Mez. In questo caso dopo aver determinato i carichi agenti sulla singola guida occorre calcolare un carico equivalente Pe da sostituire a P nel calcolo della durata che tenga conto di tutte le componenti come sotto indicato:

$$Pe = Co\ rad \cdot \left(\frac{Pe\ rad}{Co\ rad} + \frac{Pe\ ax}{Co\ ax} + \frac{Mex}{Mx} + \frac{Mey}{My} + \frac{Mez}{Mz} \right)$$

Código de encomenda



> Guias Telerace

TLR	28	A	1490	R	Q	
						Tratamentos opcionais <i>ver pág. TLR-6 e seguintes</i>
						Versão à direita (R) ou à esquerda (L) (unicamente nas séries TLR, TLN)
						Comprimento <i>ver pág. TLR-6 e seguintes</i>
						HP = Alto desempenho (somente TLN) A = Alinhamento automático (somente TLR) FF = todos os orifícios roscados CC = todos os orifícios de passagem (somente TLQ) *
						Tamanho <i>ver pág. TLR-6 e seguintes</i>
						Tipo de produto <i>ver pág. TLR-6 e seguintes</i>

Exemplo de encomenda 1: TRL e TLN: TLR43-1010R-Q; TLR26A-1010L-K;

Exemplo de encomenda 2: TLQ: TLQ43-1010-Q; TLQ18FF-0690; TLQ43CC-1170-Q

Exemplo de encomenda 3: TQN, TLAX, TQAX: TQN40-1010-CR; TLAX40-1300; TQAX40-1000

Nota sobre pedidos: preencha os dados relacionados às versões HP, A, FF e CC somente se necessário. Os comprimentos dos guias e os cursos são sempre indicados por quatro dígitos precedidos de zeros

* A guia TLQ tamanho 18 só está disponível nas versões FF com cursor com todos os orifícios roscados.

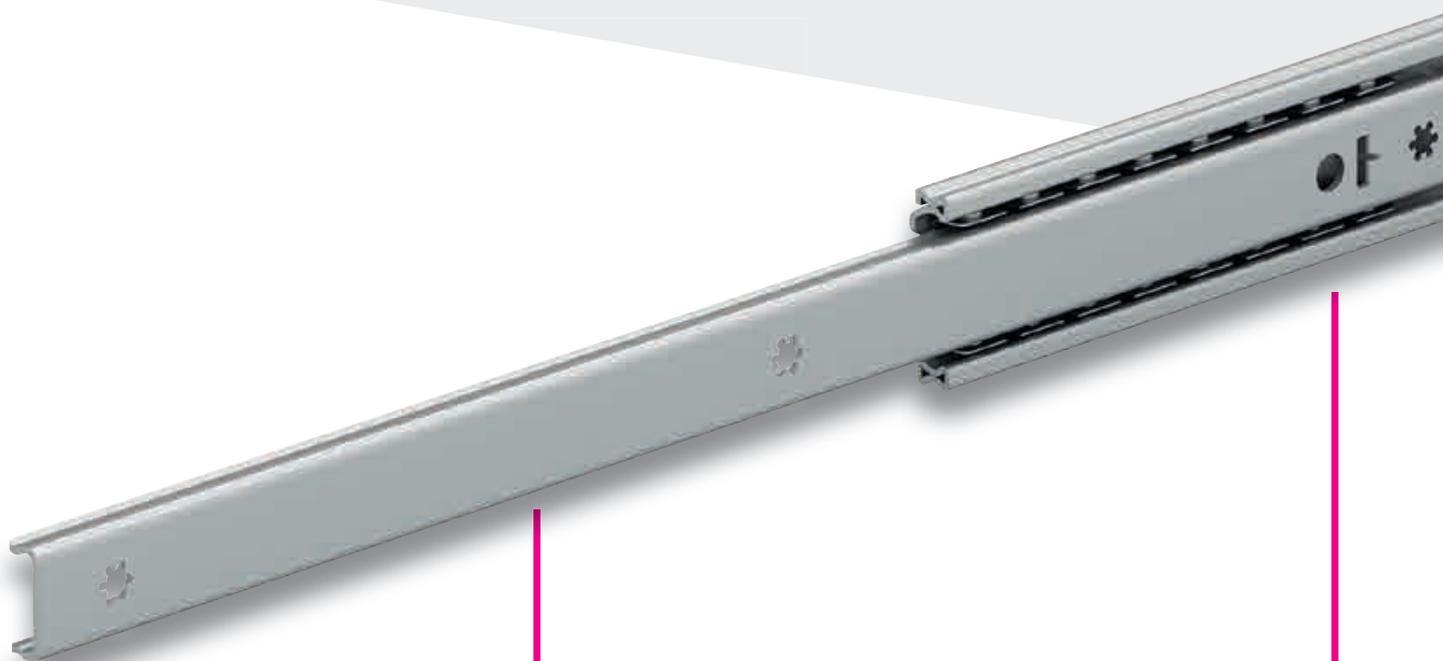
ROLLON[®]
BY TIMKEN

Light Rail



Novo Light Rail

Uma gama renovada de guias telescópicas de aço laminado com estrutura leve e com extensão total ou parcial: **4 principais vantagens.**



1

Baixa deflexão

Boa rigidez em relação ao design leve



2

Deslizamento silencioso

Movimento suave e silencioso com cargas pesadas.

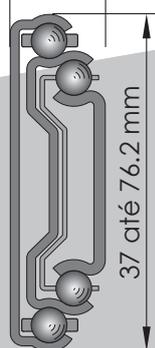


3

Baixa manutenção

Lubrificadas com graxa à base de óleo mineral para rolamentos de esferas de serviço pesado.

13.5 até 19.1 mm



37 até 76.2 mm



4

Economia de espaço

As dimensões totais compactas tornam-nas ideais para gavetas médias e leves.

Elasticidade estrutural capaz de absorver pequenos impactos

Explicação do produto



> Guias telescópicas leves, com extensão total ou parcial



Fig. 1

Light Rail é a família de produtos de guias telescópicas leves com extensão total e parcial, ideal para aplicações nas quais a massa da guia é tão importante quanto a rigidez de flexão.

Os tampões permitem um funcionamento suave e silencioso mesmo com cargas pesadas aplicadas e evitam distorções permanentes em caso de eventuais choques.

Estão disponíveis diferentes opções dependendo do tamanho da guia (por exemplo, sistemas de travamento em posição aberta e/ou fechada) e são possíveis outras personalizações (por exemplo, comprimentos, cursos).

A família de produtos Light Rail está disponível em 5 tamanhos (37-46-56-71-76) e possui extensão parcial ou total, com uma ampla gama de usos que abrange desde aplicações para serviços leves, como gavetas de cozinha ou móveis de escritório, até aplicações mais exigentes em automações industriais ou veículos especiais.

As características mais importantes:

- Funcionamento suave e silencioso
- Longa vida útil com baixa manutenção
- Alta confiabilidade
- Elasticidade estrutural capaz de absorver pequenos impactos e ausência de deformação permanente
- Não sensível a impactos laterais

Áreas de aplicação preferenciais:

- Indústria de bebidas
- Automotivo
- Tecnologia de máquinas e construção (por ex., construção civil)
- Máquinas embaladoras
- Vagões ferroviários (por ex., manutenção e extensões de bateria)
- Máquinas especiais

LRS 37

Guia telescópica de extensão parcial em aço laminado a frio, de baixo carbono, interconectada com uma gaiola de rolamentos de esferas e tratada com zincagem resistente à corrosão ISO 2081 com passivação azul. Possui tampões que reduzem o ruído e é ideal para aplicações leves, como gavetas de cozinha e banheiro, assim como móveis de escritório.



Fig. 2

LFS 46

Guia telescópica de extensão total com elemento interno amovível, que pode ser liberado com um trinco. As guias são feitas de aço, as gaiolas de esferas de aço e plástico. Proteção contra retrocesso na posição fechada.



Fig. 3

LRS 56 - 71

Guia telescópica de extensão total em aço laminado a frio, de baixo carbono, interconectada com gaiolas de rolamentos de esferas e tratada com zincagem resistente à corrosão ISO 2081 com passivação azul. Possui tampões com retenção de fechamento, o que reduz o ruído e evita que a guia se abra sozinha na posição fechada.



Fig. 4

LRS 76

Guia telescópica de extensão total em aço laminado a frio, de baixo carbono, interconectada com gaiolas de rolamentos de esferas e tratada com zincagem resistente à corrosão ISO 2081 com passivação azul.



Fig. 5

Visão geral corte transversal



> Guias para extensão parcial

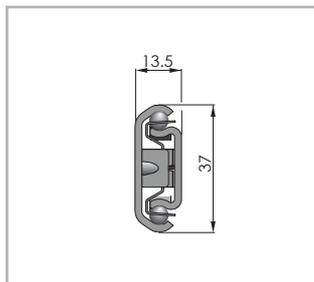


Fig. 6

LRS37

Capacidades de carga p. LR-6

> Guias de extensão

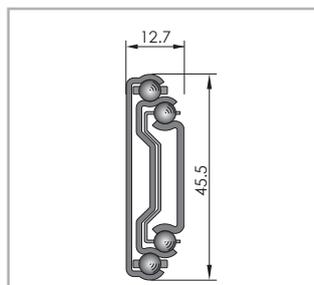


Fig. 7

LFS46

Capacidades de carga p. LR-7

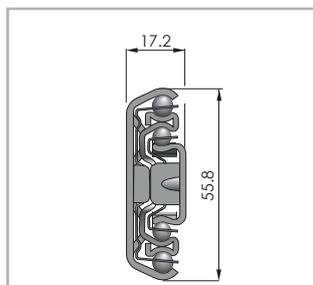


Fig. 8

LRS56

Capacidades de carga p. LR-8

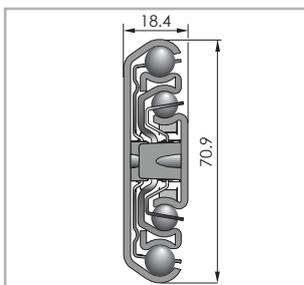


Fig. 9

LRS71

Capacidades de carga p. LR-9

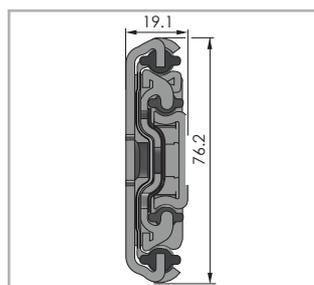


Fig. 10

LRS76

Capacidades de carga p. LR-10

Dados técnicos

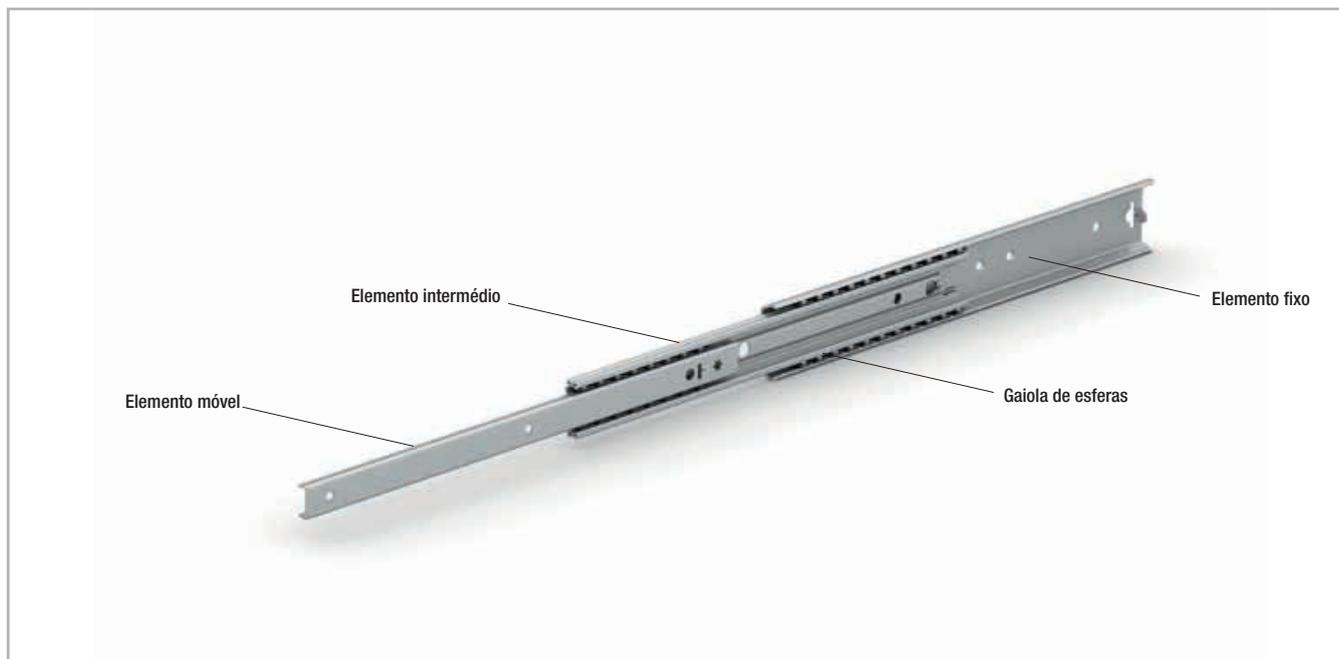


Fig. 11

Características de desempenho:

- Velocidade de extensão (em função da aplicação):
 Distância de extensão 100 - 500 mm: máx. 0,5 m/s (19.69 pol/s)
 Distância de extensão 600 mm: máx. 0,4 m/s (15.75 pol/s)
 Distância de extensão \geq 700 mm: máx. 0,3 m/s (11.81 pol/s)
- Amplitude de temperaturas: LRS de -20 °C até +80 °C (em função da aplicação), LFS de +10 °C até +40 °C (em função da aplicação).
- Todos os sistemas são lubrificados com graxa à base de óleo mineral para rolamentos de esferas de serviço pesado.
- Material da guia: aço laminado a frio, de baixo carbono e elevado limite elástico.
- Material das gaiolas de esferas: aço galvanizado eletroliticamente ou plástico.
- Material dos rolamentos de esferas: aço carbono temperado.

Observações:

- Todos os dados de capacidade de carga são baseados em um par de guias telescópicas
- É recomendada a instalação de movimento horizontal
- Todos os cursos estão sujeitos a uma tolerância geral de ± 4 mm.
- Instalação de movimento vertical mediante solicitação, contate nosso Departamento Técnico.
- Montagem em largura da seção transversal, aqui é recomendada uma tolerância positiva de +0,5 mm (montagem sob tensão). Se as extensões forem instaladas com tolerâncias muito reduzidas, a vida útil diminui
- Os dados do ciclo se aplicam ao uso de um par de extensões (recomendado)
- É recomendado o uso vertical de extensões (carga radial)
- Não adequado para momentos - deve ser usado em par
- Para acabamentos alternativos e especializados, contate nosso departamento técnico.
- É possível realizar customizações (por ex., comprimentos, cursos, retenções, tampões de fechamento suave, ...). Contate nosso departamento técnico.
- As paradas internas existentes não são projetadas para parar a carga em movimento. Elas só devem reter a gaiola de esferas e impedir que as peças internas deslizem para fora do conjunto. Deve ser sempre instalada uma parada final externa para parar a carga em movimento.

Dimensões e capacidade de carga



> LRS 37

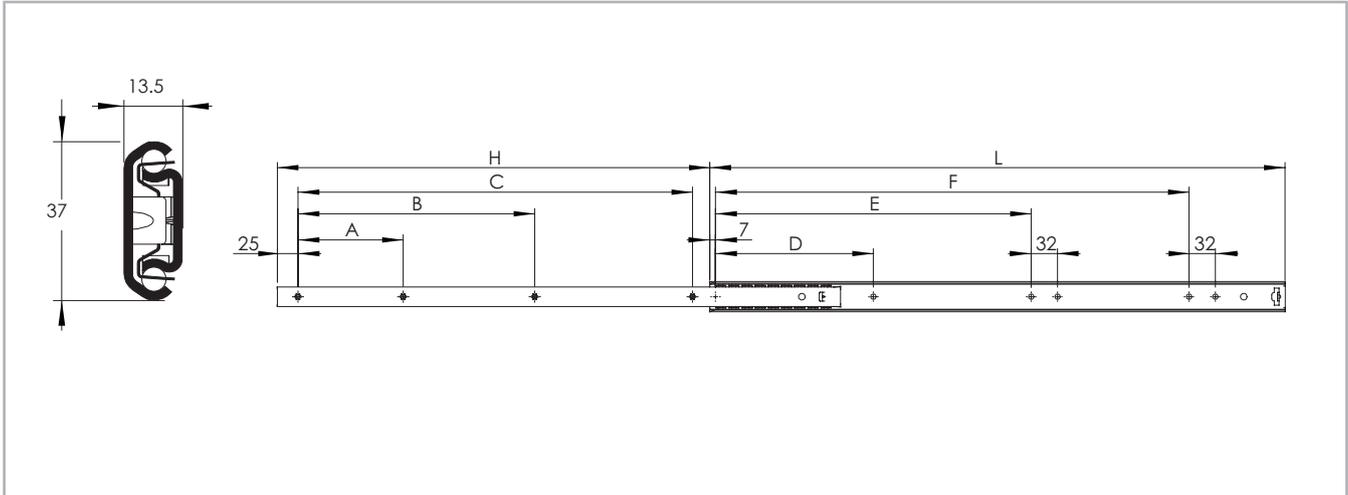


Fig. 12

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga para um par de guias		Elemento móvel			Elemento fixo			Peso por cada guia [kg]
				C _{Orad} [N] 10.000 ciclos	C _{Orad} [N] 100.000 ciclos	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	
LRS	37	300	205	780	600	32	96	128	128	192	-	0.45
		350	239	630	490	64	128	160		224	-	0.52
		400	289	540	420		224	-		0.6		
		450	339	460	360	96	160	256	160	320	-	0.67
		500	373	540	420		288	384		0.7		
		600	457	560	430	128	256	384	352	480	0.88	
		700	541	560	430	128	288	480	192	384	576	1.08

Tab. 1

Observação: As capacidades de carga dadas são diretrizes com distribuição uniforme da carga (carga de área) ao usar todos os orifícios de montagem. Os valores de carga devem ser reduzidos em condições desfavoráveis.

> LFS 46

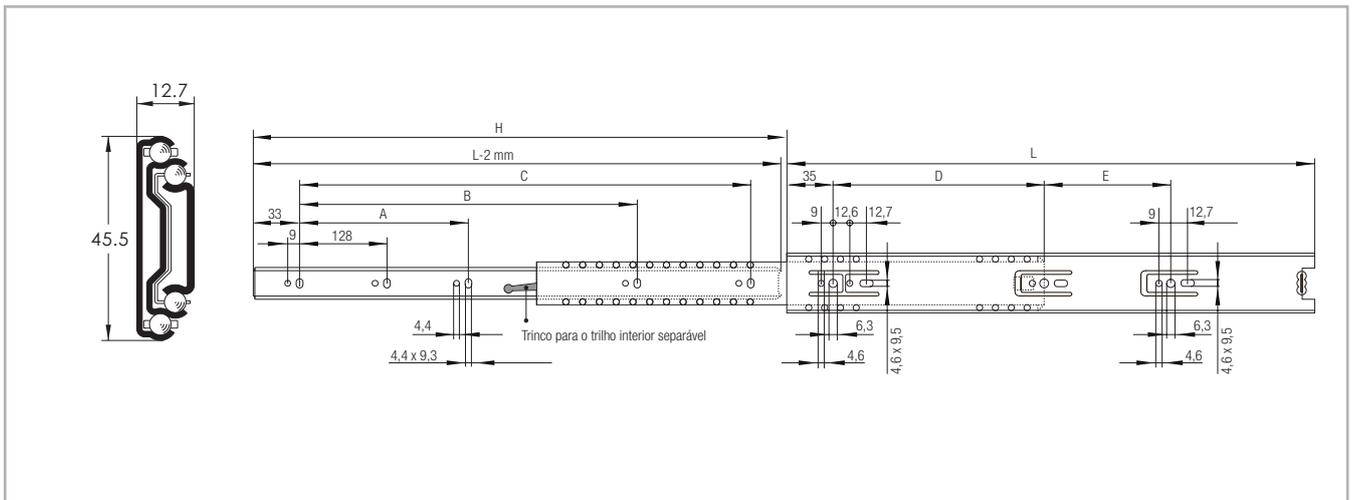


Fig. 13

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga para um par de guias	Elemento móvel			Elemento fixo		Peso por cada guia [kg]
				C_{0rad} [N] 50.000 ciclos	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	
LFS	46	300	305	300	-	-	242	192	-	0,48
		350	356		-	-	292	256	-	0,51
		400	406	350	-	256	342	160	96	0,64
		450	457		-		392		160	0,71
		500	508		-	352	442	128	0,79	
		550	559	400	224	416	492	224	192	0,88
		600	610				542		224	0,95

Tab. 2

Observação: As capacidades de carga dadas são diretrizes com distribuição uniforme da carga (carga de área) ao usar todos os orifícios de montagem (deve ser usado pelo menos um orifício para cada grupo). Os valores de carga devem ser reduzidos em condições desfavoráveis.

> LRS 56

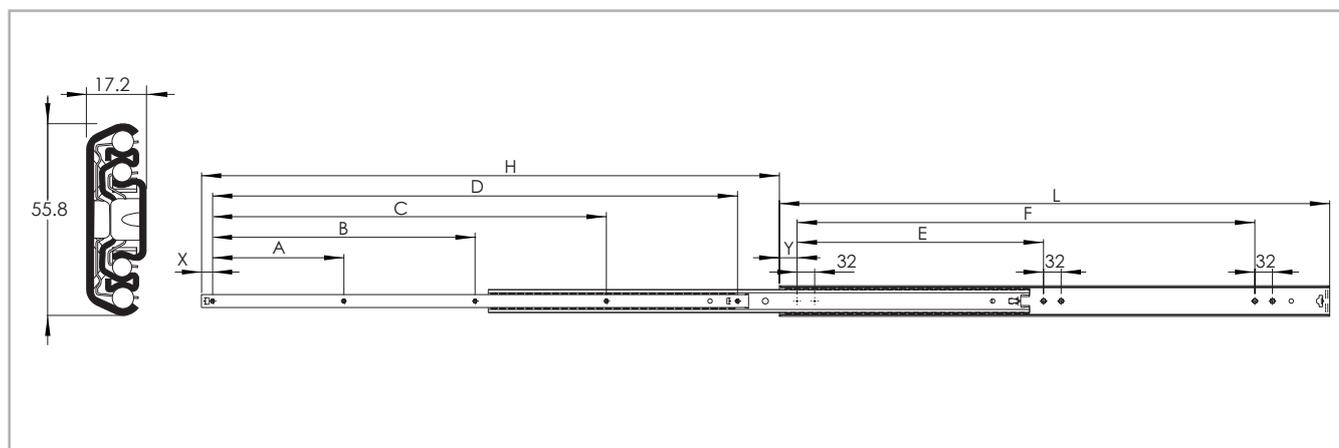


Fig. 14

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga para um par de guias		Elemento móvel					Elemento fixo			Peso por cada guia [kg]
				C _{Orad} [N] 10.000 ciclos	C _{Orad} [N] 100.000 ciclos	X [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Y [mm]	E [mm]	F [mm]	
LRS	56	300	320	940	680	20	130	260	-	-	32	160	-	0.84
		350	375	960	770		155	310	-	-		-	0.98	
		400	440	970	730		180	360	-	-		192	-	1.12
		450	495	1100	830		205	410	-	-		256	-	1.26
		500	550	1190	900		230	460	-	-		288	-	1.42
		550	600	1180	910		255	510	-	-		320	-	1.56
		600	650	1230	970		280	560	-	-		384	-	1.70
		700	750	1290	1030		330	660	-	-		416	-	1.99
		800	848	1210	1020		251	502.5	754	-		352	640	2.25
		900	950	1050	900		285	569	854	-		384	736	2.58
		1000	1050	810	720	238.5	477	715.5	954	448	832	2.87		
1100	1100	720	630	50	220	425	609	922	42.5	524	914	3.15		

Tab. 3

Observação: As capacidades de carga dadas são diretrizes com distribuição uniforme da carga (carga de área) ao usar todos os orifícios de montagem. Os valores de carga devem ser reduzidos em condições desfavoráveis.

> LRS 71

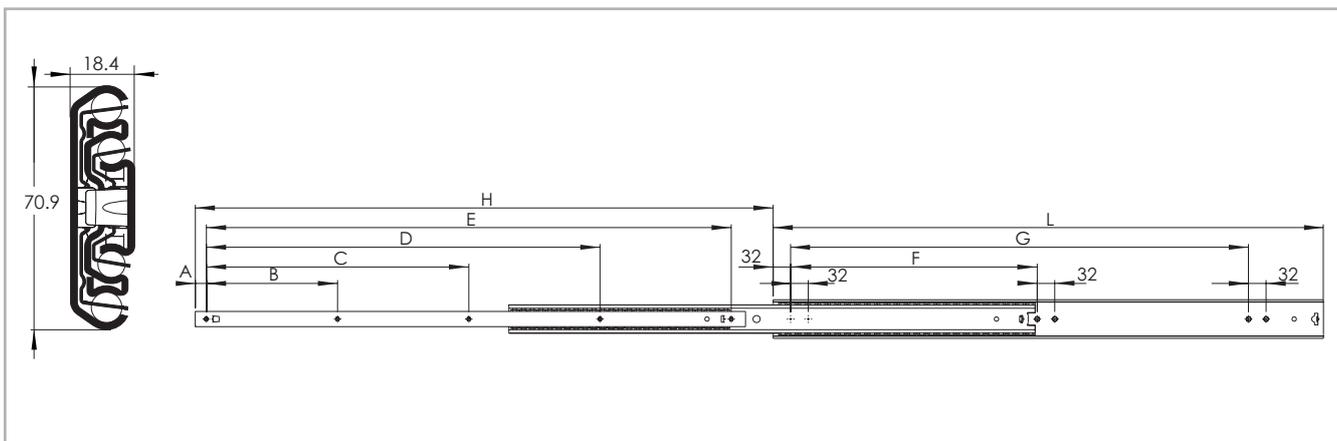


Fig. 15

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga para um par de guias		Elemento móvel					Elemento fixo		Peso por cada guia [kg]
				C _{Orad} [N] 10.000 ciclos	C _{Orad} [N] 100.000 ciclos	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	
LRS	71	400	435	1570	970	43	75	150	225	300	256	-	1.55
		450	485	1600	1030		87.5	175	262.5	350		-	1.75
		500	545	1690	1150		100	200	300	400		320	-
		550	595	1870	1180		112.5	225	337.5	450	-		2.40
		600	650	1890	1180		125	250	375	500	416	-	2.60
		700	750	1870	1370		150	300	450	600		-	2.80
		800	850	2120	1470	20	251	502.5	754	-	352	640	3.10
		900	950	1920	1250		285	569	854	-	384	736	3.58
		1000	1050	1790	1080		238.5	477	715.5	954	448	832	3.95
		1100	1100	1710	1010		50	220	425	640	926	520	932

Tab. 4

Observação: As capacidades de carga dadas são diretrizes com distribuição uniforme da carga (carga de área) ao usar todos os orifícios de montagem. Os valores de carga devem ser reduzidos em condições desfavoráveis.

> LRS 76

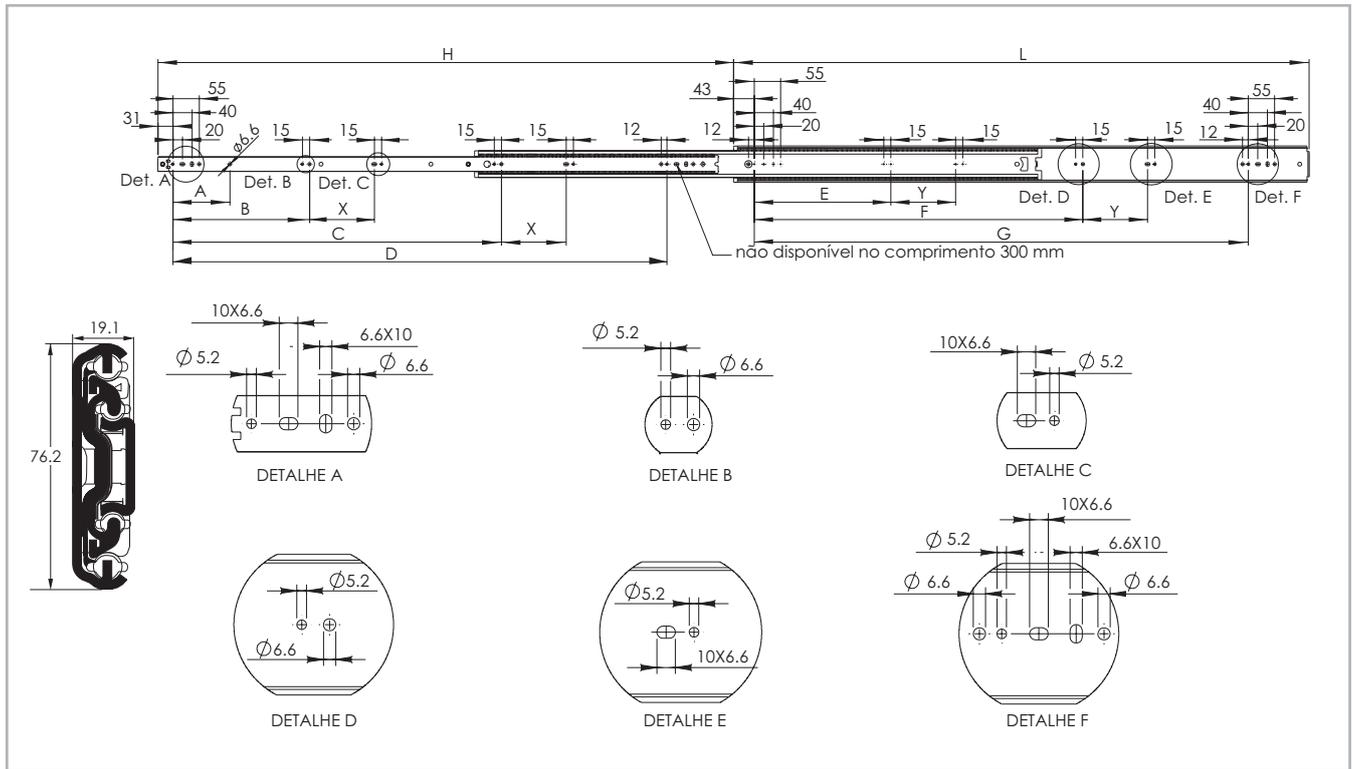


Fig. 16

Tipo	Tamanho	Comprimento L [mm]	Curso H [mm]	Capacidade de carga para um par de guias		Elemento móvel					Elemento fixo				Peso por cada guia [kg]
				C _{Orad} [N] 10.000 ciclos	C _{Orad} [N] 50.000 ciclos	X [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Y [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	
LRS	76	300	298	2250	1950		-	-	-	130		-	-	130	1.38
		400	398	2500	2100	135	118	-	-	230	135	-	-	230	1.88
		500	512	2600	2300		186	-	-	330		-	-	330	2.44
		600	610	2750	2550	170	-	185	-	430	170	185	-	430	2.96
		700	708	2950	2800	135	-	285	-	530	135	185	-	530	3.42
		800	806	3100	3000	170	-	285	-	630	170	285	-	630	3.88
		900	904	3200	3100	135	-	385	-	730	135	285	-	730	4.42
		1000	1000	3250	3150	170	-	385	-	830	170	385	-	830	4.9
		1200	1212	2950	2800	135	-	285	685	1030	135	285	685	1030	5.92
		1500	1504	2250	1950		-	385	885	1330		385	885	1330	7.48

Tab. 5

Observação: As capacidades de carga dadas são diretrizes com distribuição uniforme da carga (carga de área) ao usar todos os orifícios de montagem (deve ser usado pelo menos um orifício para cada grupo). Os valores de carga devem ser reduzidos em condições desfavoráveis.

Instruções técnicas

> Capacidades de carga

Instalação vertical (carga radial)

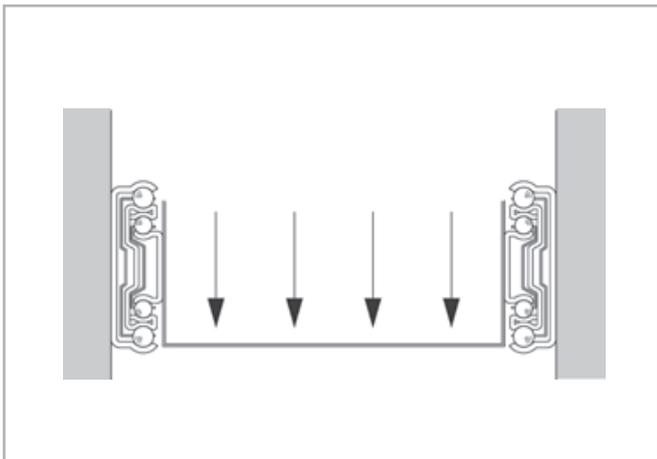


Fig. 17

As capacidades de carga dadas são diretrizes para um par de guias montadas na vertical com distribuição uniforme da carga usando todos os orifícios de montagem (para LFS46 e LRS76 deve ser usado pelo menos um orifício de cada grupo). Os valores de carga devem ser reduzidos em condições desfavoráveis.

> Dimensões totais

Ao instalar a guia, deve-se ter em mente suas dimensões nominais gerais em relação ao lado da gaveta/armário. As dimensões gerais são a espessura da guia mais $0,5 \text{ mm} \pm 0,25$. A espessura da guia é medida com a gaiola de esferas na posição fechada. Assegurar pelo menos 5 mm de espaço livre atrás da gaveta.

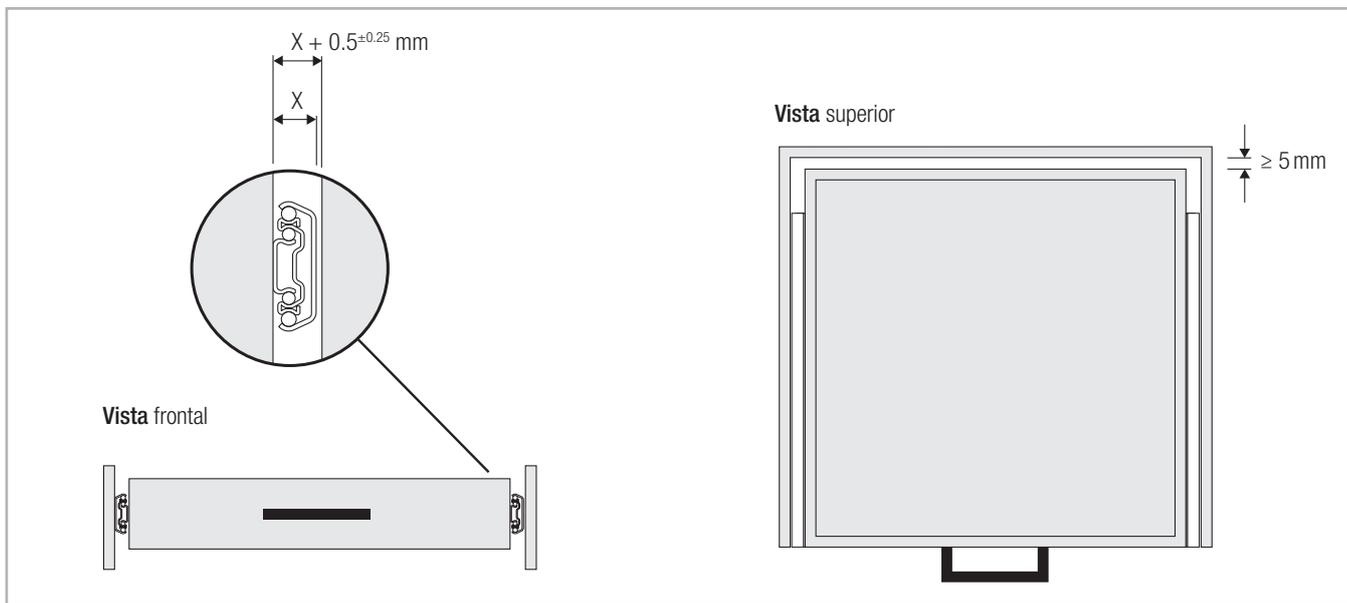


Fig. 18

> Alinhamento

Ao posicionar as guias, é importante que estas estejam alinhadas com precisão, dentro das tolerâncias especificadas. Quanto maior a precisão de alinhamento das guias, menor será a chance de trabalharem umas contra as outras.

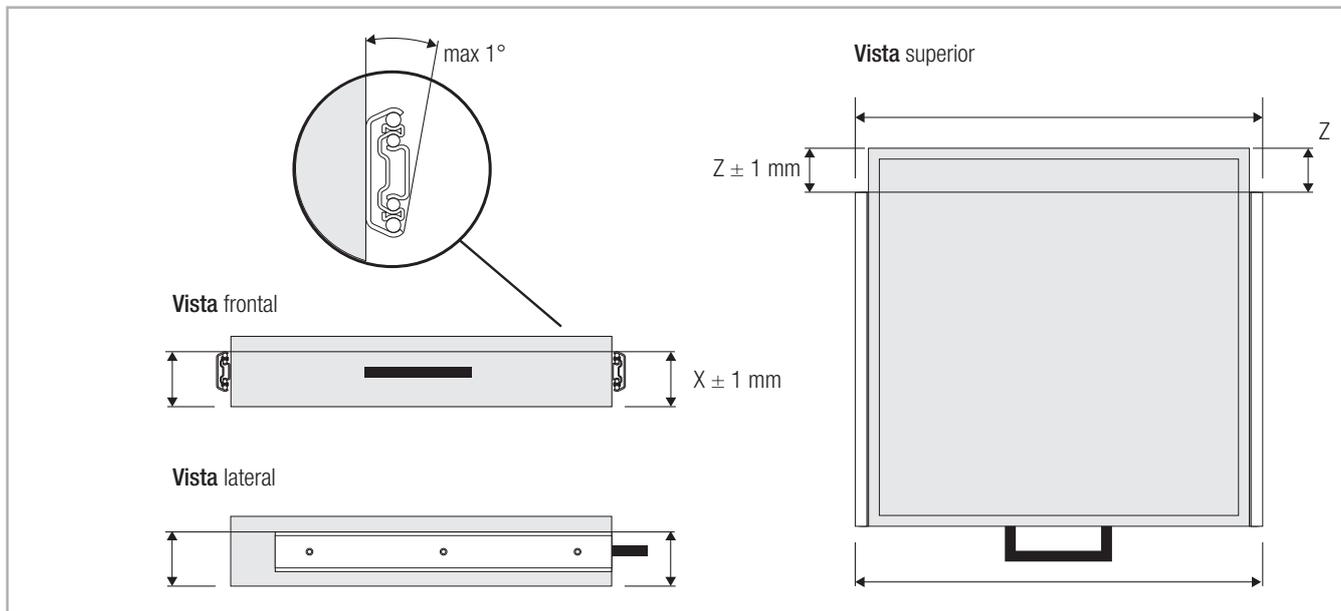


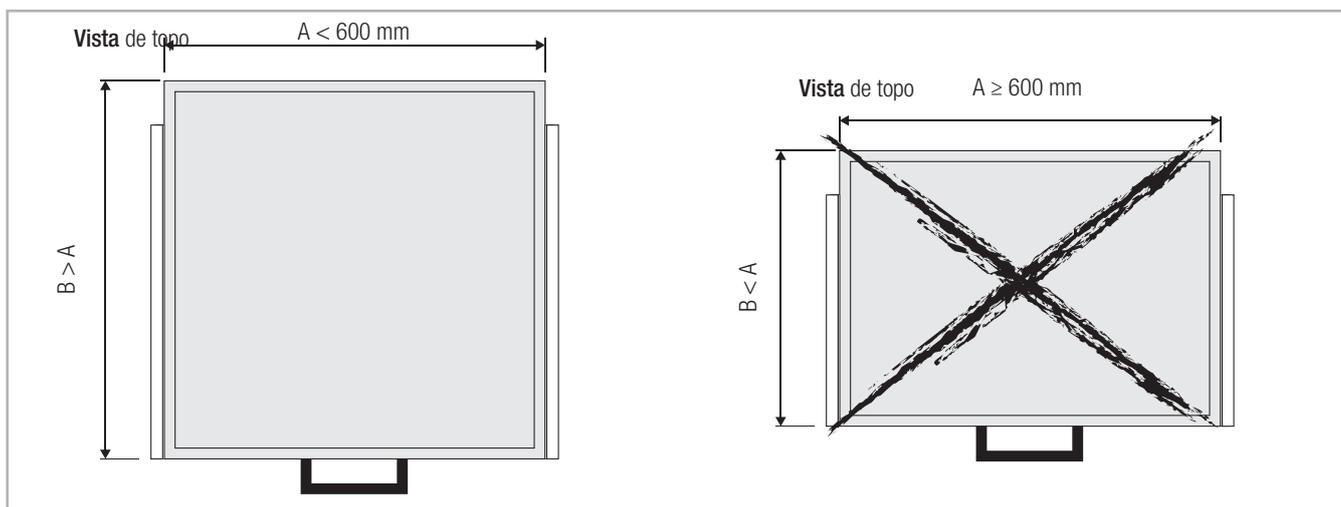
Fig. 19

> Tolerância do curso

Os cursos fornecidos no capítulo «Dimensões e capacidade de carga» estão sujeitos a uma tolerância geral de $\pm 4 \text{ mm}$.

> Distâncias

O par de guias é testado com uma largura máxima de 600 mm. Para distâncias maiores do que 600 mm, contate nosso departamento técnico.



> Fixações

As guias podem ser montadas usando uma grande variedade de fixações como furos para parafusos, linguetas de montagem, linguetas suspensas, parafusos de pressão, etc. Ao selecionar os parafusos, assegurar que a cabeça do parafuso não se projete, para que não haja contato entre as partes móveis da guia e a cabeça do parafuso.

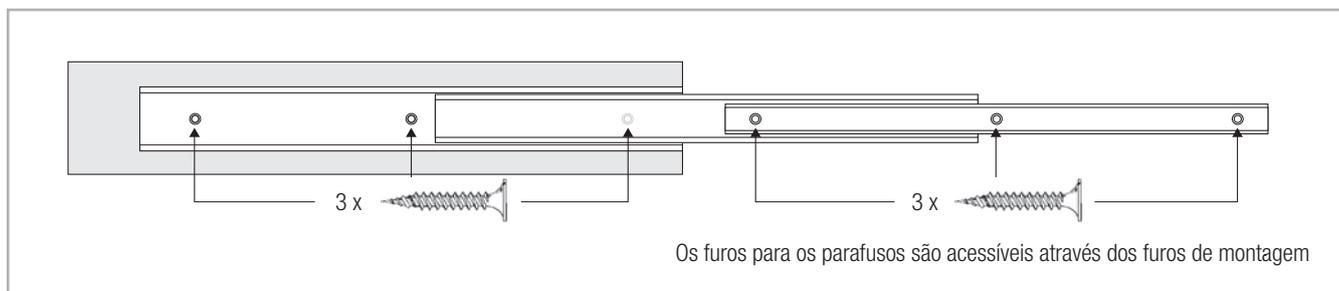


Fig. 21

Tipo	Tamanho	Tipo de parafuso	
		Elemento móvel	Elemento fixo
LRS	37	Metal: M4 / DIN 965 / ISO 7046 M4 / DIN 7500 Madeira: 4,5 / DIN 7997	Metal: M4 / DIN 7984 M4 / M5 / ISO 7380 Madeira: 5,0 / DIN 7997
LFS	46	M4 DIN 965 / UNI 7688	M4 DIN 965 / UNI 7688
LRS	56	Metal: M4 / DIN 965 / ISO 7046 M4 / DIN 7500 M4 / DIN 7991 / ISO 10462 Madeira: 4,0 / 4,5 / DIN 7997	Metal: M5 / DIN 965 / ISO 7046 M5 / DIN 7500 Madeira: 5,0 / DIN 7997
	71	Metal: M4 / DIN 965 / ISO 7046 M4 / DIN 7500 Madeira: 4,0 / 4,5 / DIN 7997	Metal: M5 / DIN 965 / ISO 7046 M5 / DIN 7500 Madeira: 5,0 / DIN 7997
	76	Metal: M5 / DIN 7984 M5 / M6 / ISO 7380	Metal: M5 / DIN 7984 M5 / M6 / ISO 7380

Tab. 6

> Capacidade de carga

As capacidades de carga são especificadas por par e são puramente indicativas. O comprimento, a aplicação e a construção do invólucro têm impacto sobre a capacidade de carga. Recomendamos testes baseados em um protótipo da aplicação final. Somente então a correta operação, vida útil e segurança da aplicação podem ser asseguradas.

Capacidade de carga estática

Carga estática significa que a capacidade de carga da guia é baseada em menos de 10.000 ciclos por par.

Capacidade de carga dinâmica

Carga dinâmica significa que a capacidade de carga da guia é baseada em até 100.000 ciclos por par (50.000 para LFS46 e LRS76). O número de ciclos afeta a vida útil e o desempenho. Outros fatores que podem afetar o desempenho são:

1. Uma carga distribuída de maneira uniforme ou não uniforme
2. Centro de gravidade da carga
3. A velocidade e/ou frequência do movimento
4. O comprimento da guia em relação ao comprimento de extensão
5. A força com que a carga bate contra o tampão
6. Para um desempenho ideal, as guias devem ser estendidas totalmente regularmente
7. Em caso de uso em exteriores ou ambientes agressivos, contate nosso departamento técnico.

> Vibrações/cargas anômalas

O transporte, uso impróprio e cargas de choque - mesmo de curta duração - podem causar danos. Vibrações excessivas ou contínuas também podem reduzir o desempenho e a vida útil das guias.

> Tratamentos anticorrosão

As guias têm um acabamento resistente à corrosão, zincado e azul-passivado. A alta umidade, sais ou outros agentes químicos podem danificar a superfície de componentes metálicos ou plásticos. A exposição a tais condições deve ser sempre evitada. Para mais informações, contate a assistência técnica Rollon.

> Lubrificação

Para garantir o melhor desempenho, a Rollon aplica graxa/lubrificante nas guias. Contaminantes como sujeira, limalhas, serradura, tinta, etc. podem reduzir a eficácia da graxa lubrificante aplicada. Contate nosso departamento técnico para mais informações.

> Velocidade

A velocidade de extensão é determinada pelo tamanho dos elementos intermédios. Portanto, a velocidade máxima de extensão é inversamente proporcional à extensão total das guias (ver fig. 22). A velocidade máxima de extensão também está diretamente relacionada com a carga aplicada e o tempo de funcionamento. Os dados indicados referem-se à operação contínua com a capacidade máxima de carga.

> Temperatura

A temperatura de funcionamento contínuo é de -20 °C a +80 °C para LRS e +10 °C a +40 °C para LFS. O intervalo de temperatura pode variar de acordo com a aplicação (duração da exposição, impacto, outras forças sobre a guia, etc.). Contate nosso departamento técnico.

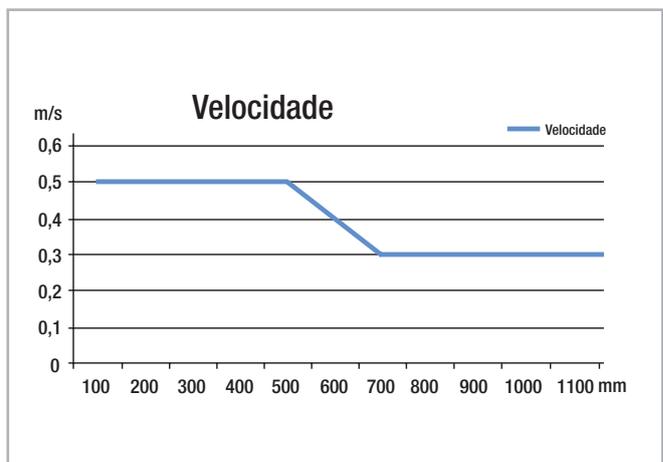


Fig. 22

> Instruções de instalação

- As paradas internas existentes não são projetadas para parar a carga em movimento. Elas só devem reter a gaiola de esferas e impedir que as peças internas deslizem para fora do conjunto. Deve ser sempre instalada uma parada final externa para parar a carga em movimento.
- As guias têm melhor desempenho quando montadas em uma construção muito rígida (móvel, dispositivo ou instalação). Não usar as guias como parte estrutural de uma construção.
- Para obter propriedades ótimas de funcionamento, longa vida útil e alta rigidez, é necessário fixar as extensões de Light Rail com todos os orifícios acessíveis em uma superfície rígida e nivelada. Observar o paralelismo das superfícies de instalação. As guias fixas e móveis encaixam na construção rígida.
- As extensões totais e parciais de Light Rail são adequadas para uso em sistemas automáticos. Para isso, o curso deve permanecer constante em todos os ciclos móveis e a velocidade de extensão deve ser verificada (ver pg. LR-22, fig.22). O movimento das extensões é possibilitado pelas gaiolas de esferas internas, que podem ter um desvio em relação à posição original com cursos diferentes. Esse desvio de fase pode ter um efeito negativo sobre as propriedades de funcionamento ou limitar o curso. Se ocorrerem cursos diferentes em uma aplicação, a força de acionamento deve ser suficientemente dimensionada a fim de sincronizar adequadamente o desvio da gaiola de esferas. Como alternativa, pode ser realizado um ciclo extra de curso completo a cada determinado número de ciclos, a fim de refasear a gaiola de esferas em sua posição correta.

Chave de encomenda



> Light Rail

LRS	71-	400	
		Comprimento da guia em mm	<i>ver a partir de pág. LR-9</i>
	Tamanho		<i>ver a partir de pág. LR-9</i>
Tipo de guia			<i>ver a partir de pág. LR-9</i>

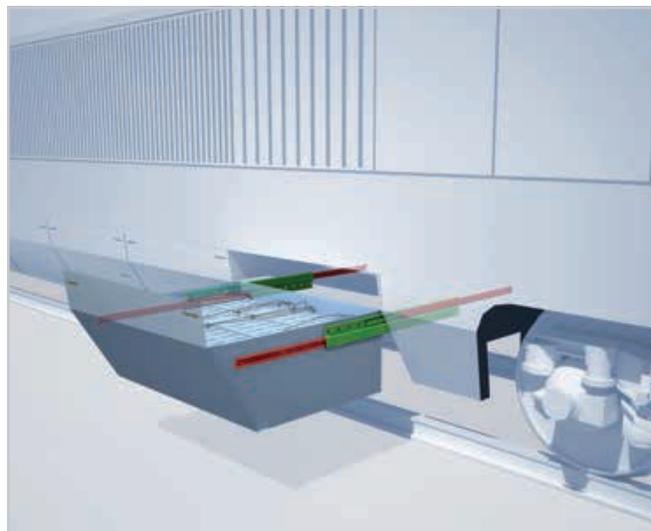
Exemplo de encomenda: LRS71-0400

Observações sobre a encomenda: Os comprimentos das guias são sempre indicados como 4 dígitos com prefixo 0

Guias adequadas para todas aplicações



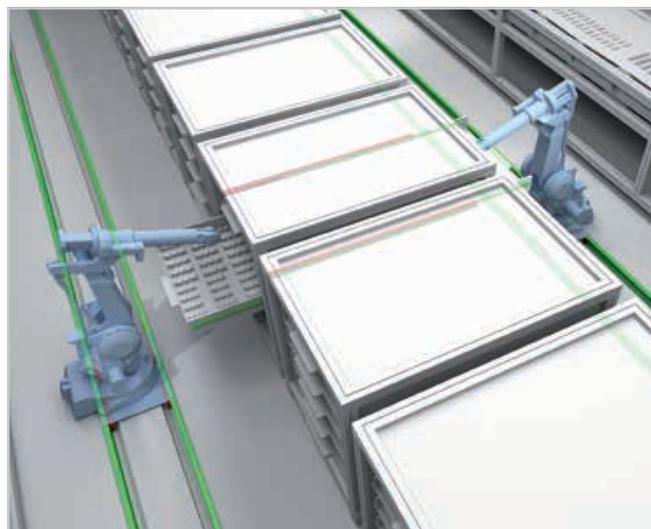
Veículos ferroviários



Equipamentos hospitalares



Logística



Aeronaves



Veículos especiais



Máquinas industriais





Siga-nos:



● Rollon Filiais e Representantes
● Distribuidores

EUROPE

ROLLON S.p.A. - ITALY (Headquarters)

Via Trieste 26
I-20871 Vimercate (MB)
Phone: (+39) 039 62 59 1
www.rollon.com - infocom@rollon.com

ROLLON GmbH - GERMANY

Bonner Strasse 317-319
D-40589 Düsseldorf
Phone: (+49) 211 95 747 0
www.rollon.de - info@rollon.de

ROLLON S.A.R.L. - FRANCE

Les Jardins d'Eole, 2 allée des Séquoias
F-69760 Limonest
Phone: (+33) (0) 4 74 71 93 30
www.rollon.fr - infocom@rollon.fr

ROLLON S.p.A. - RUSSIA (Rep. Office)

117105, Moscow, Varshavskoye
shosse 17, building 1
Phone: +7 (495) 508-10-70
www.rollon.ru - info@rollon.ru

ROLLON Ltd - UK (Rep. Office)

The Works 6 West Street Olney
Buckinghamshire, United Kingdom, MK46 5 HR
Phone: +44 (0) 1234964024
www.rollon.uk.com - info@rollon.uk.com

AMERICA

ROLLON Corporation - USA

101 Bilby Road. Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone: (+1) 973 300 5492
www.rolloncorp.com - info@rolloncorp.com

ROLLON - SOUTH AMERICA

101 Bilby Road. Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone: (+1) 973 300 5492
www.rolloncorp.com - info@rolloncorp.com

ASIA

ROLLON Ltd - CHINA

No. 1155 Pang Jin Road,
China, Suzhou, 215200
Phone: +86 0512 6392 1625
www.rollon.cn.com - info@rollon.cn.com

ROLLON India Pvt. Ltd. - INDIA

1st floor, Regus Gem Business Centre, 26/1
Hosur Road, Bommanahalli, Bangalore 560068
Phone: (+91) 80 67027066
www.rollonindia.in - info@rollonindia.in

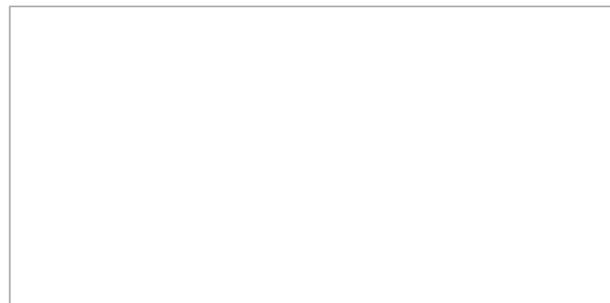
ROLLON - JAPAN

3F Shiodome Building, 1-2-20 Kaigan, Minato-ku,
Tokyo 105-0022 Japan
Phone +81 3 6721 8487
www.rollon.jp - info@rollon.jp

Consulte também outras linhas de produtos



Distribuidor



Todas as informações de nossos parceiros comerciais estão disponíveis em www.rollon.com

O conteúdo deste documento e sua utilização estão sujeitos aos termos gerais de vendas da ROLLON - disponíveis em www.rollon.com
Reserva-se o direito a alterações e correções de possíveis erros. Solicitar autorização para utilização de textos e imagens.