FOLHA DE DADOS

Z6...
Célula de carga

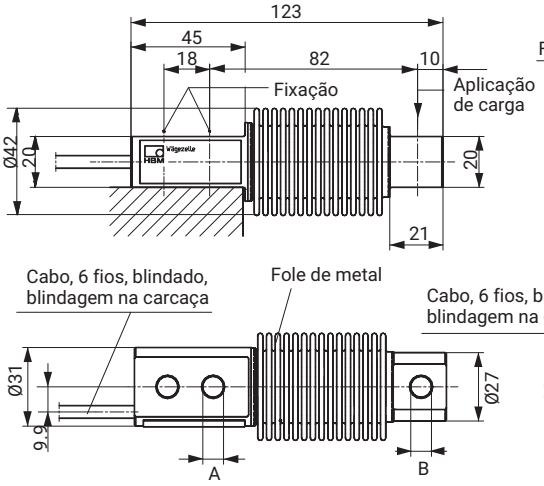
with IO-Link option

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

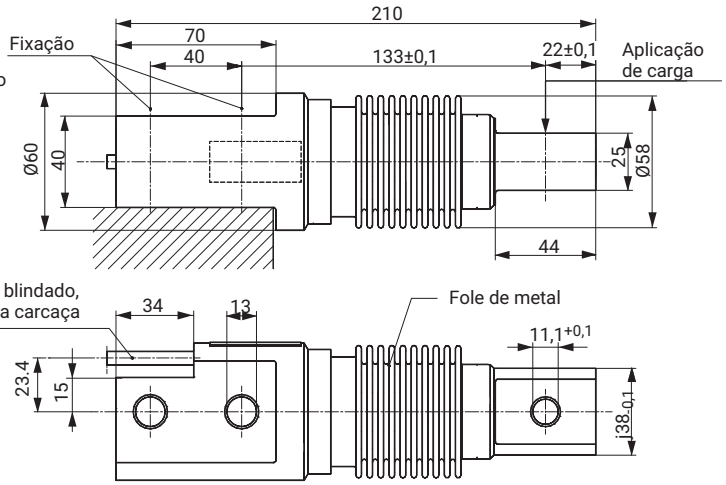
- Cargas nominais: 5 kg … 1 t
- Células de carga e auxiliares de montagem em materiais inoxidáveis
- Calibrável até 6000 peças, relatório de teste conforme a OIML R60
- Certificação NTEP III M5000 (EUA e Canadá)
- Conexão de seis fios
- Otimizado para conexão paralela
- Opções: Versões com proteção contra explosão conforme ATEX, IECEx e FM (EUA/CA)
- Disponível com conector do dispositivo M12x1 como (K-)Z6-P
- Opcional: Disponível com cabo flexível (e ocupando pouco espaço) de corrente de arrasto
- Disponível como cadeia de medição LCMC com opção inteligente (IO-Link), com opção digital (CANopen ou RS-485), com opção analógica (4 … 20 mA or 0 … 10 V)

DIMENSÕES

Z6F; Cargas nominais 5 kg...500 kg



Z6; Carga nominal 500 kg (G), 1 t (F)



	A	B
5...200 kg	8,2	8,2
500 kg	10,5	11,1

cabo Ø5,4; comprimento 3 m (versão standard)

Dimensões em mm

DADOS TÉCNICOS

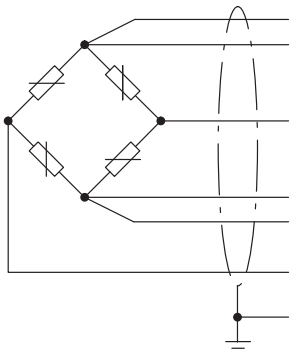
Tipo			Z6(F/G)D1	Z6(F/G)C3	Z6FC4	Z6FC6
Classe de precisão conforme a OIML R 60			**D1**	**C3**	**C4**	**C6**
Quantidade dos valores de graduação	n_{LC}		**1000**	**3000**	**4000**	**6000**
Carga nominal	E_{max}	kg	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 500	10; 20; 30; 50; 100; 200; 500	20; 30; 50; 100; 200; 500	20; 30; 50; 100; 200
		t	1	1	-	-
Valor de graduação mínimo	v_{min}	% de E_{max}	0.036	0,009 0,0083 (30 kg)	0.0066	0.0066
Valor Y	Y		2778	11111 12000 (30 kg)	15000	15000
Classe de precisão conforme NTEP IIIM[1]						
Quantidade dos valores de graduação	n_{LC}			5000		
Carga nominal	E_{max}	kg		20; 30; 50; 100; 200		
Valor de graduação mínimo	v_{min}	% de E_{max}		E_{max}/11111 E_{max}/12000 (30 kg)		
Dados técnicos gerais						
Valor característico nominal	C_n	mV/V	2			
Tolerância de valor característico com ent. de carga no sentido especificado		%	+(1;-0,1)	± 0,05[2]		
Coeficiente de temperatura do valor característico[3]	TK_c	% de C_n/10 K	±0,0500	±0,0080	±0,0070	±0,0040
Coeficiente de temperatura do sinal nulo	TK_0		±0,0500	±0,0125 ±0,0116 (30 kg)	±0,0093	±0,0093
Margem de inversão[3]	d_{hy}	% de C_n	±0,0500	±0,0170	±0,0130	±0,0080
Desvio de linearidade[3]	d_{lin}		±0,0500	±0,0180	±0,0150	± 0,0110
Deslocamento de carregamento acima de 30 min.	d_{DR}		±0,0490	±0,0166	±0,0125	±0,0083
Resistência de entrada	R_{LC}	Ω	350...480			
Resistência de saída	R_0		356 ±0,2	356 ±0,12		
Tensão de referência[4]	U_{ref}	V	5			
Faixa nominal da tensão de alimentação[4]	B_u		0,5...12			
Resistência de isolamento	R_{is}	GΩ	> 5			
Faixa nominal da temperatura ambiente[4]	B_T	°C	-10...+40			
Faixa da temperatura de utilização[4]	B_{tu}		-30...+70			
Faixa da temperatura de armazenamento	B_{tl}		-50...+85			
Carga limite	E_L	% de E_{max}	150			
Carga de ruptura	E_d		≥ 300			

1) Células de carga da classe de precisão OIML C3 em suas cargas nominais 20 até 200 kg também correspondem à classe de precisão NTEP (EUA) III M5000. Elas dispõem de uma segunda etiqueta NTEP correspondente.
2) Para a célula de carga Z6FC3/10kg: ≤ ±0,1 %.
3) Os valores do desvio da linearidade, da margem de inversão e da resposta da temperatura do valor característico são valores aproximados. A soma destes valores está dentro dos limites de erro total conforme OIML R60.
4) Em caso de uso em áreas sujeitas a explosão, consulte as indicações de segurança Ex.

Carga nominal		kg	5	10	20	30	50	100	200	500	1000
Carga oscilatória relativa admissível		% de E_{max}	100	100	100	100	100	100	100	70	100
Curso de medição nominal ca.	s_{nom}	mm	0.24	0.3	0.29	0.28	0.27	0.31	0.39	0.6	0.55
Peso aprox.	G	kg	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.3
Grau de proteção (IP) conforme EN60529 (IEC529)			IP 68 (condições de teste mais rigorosas: 1 m coluna de água;100 h)								
Material Corpo de medição Fole de metal Entrada de cabos Cobertura do cabo			 Aço inoxidável [5)] Aço inoxidável [5)] aço inoxidável/Viton® PVC								

[5)] Conforme EN 10088-1.

Atribuição de cabos (tecnologia de 6 fios)

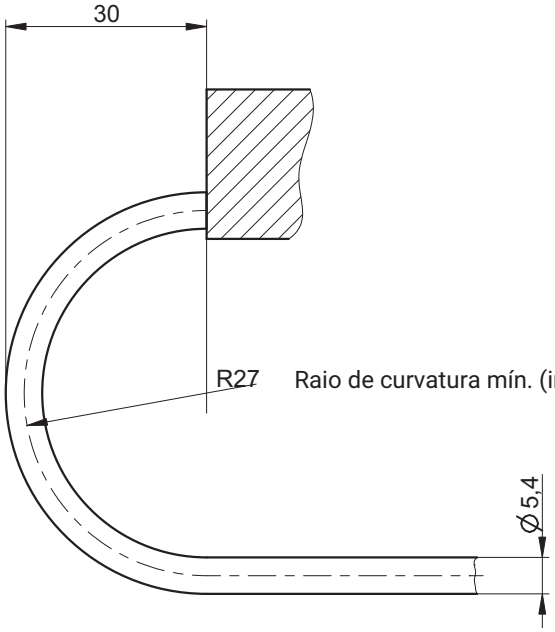


Fio sensor (-)
Tensão de alimentação (-)
Sinal de medição (+)
Tensão de alimentação (+)
Fio sensor (+)
Sinal de medição (-)
Blindagem de cabo, na massa da carcaça

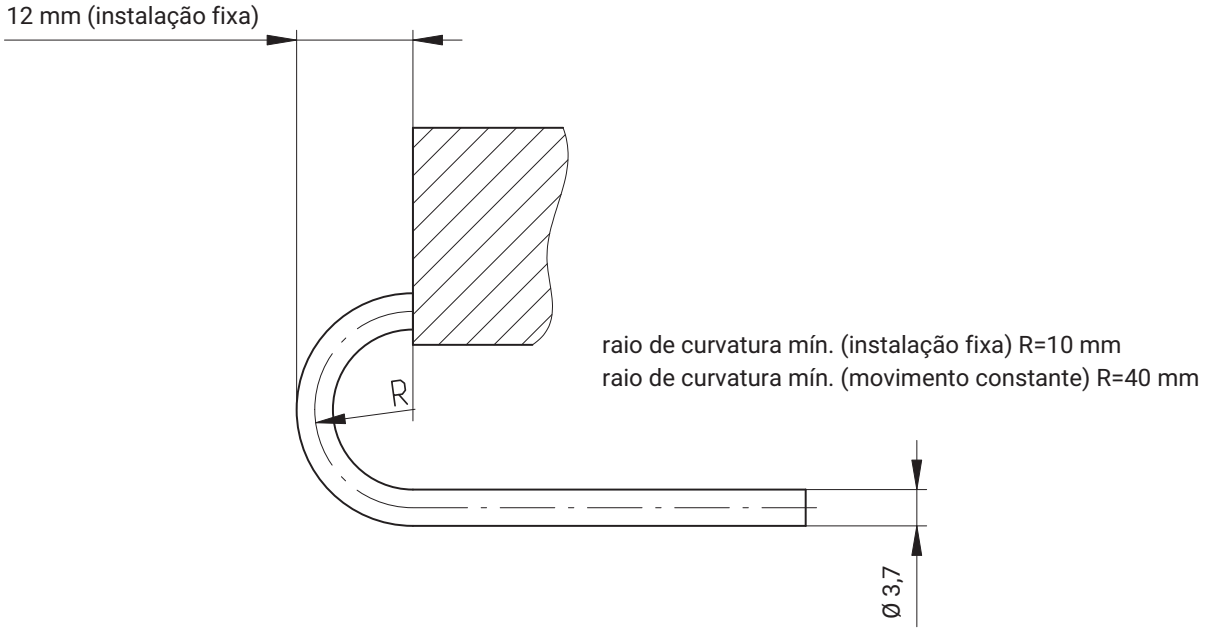
Com esta atribuição de cabos a voltagem de saída no amplificador de medida, durante o carregamento do transdutor, é positiva.

DIMENSÕES DE CONEXÃO DO CABO

Cabo de PVC padrão (3m, alternativamente 6m ou 12m)



Cabo de corrente de arrasto (opcional, código: DC3)



AUXILIARES DE MONTAGEM, NÃO INCLUÍDAS NO MATERIAL FORNECIDO

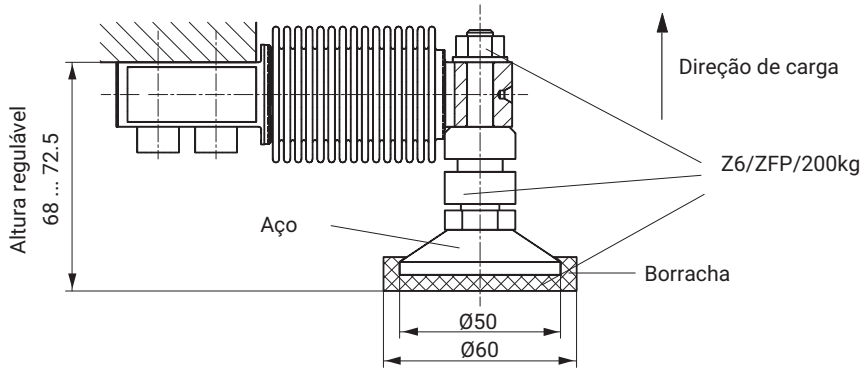
Para minimizar influências incorretas devidas à aplicação de carga, a HBK oferece diversas aplicações de cargas testadas conforme a situação de montagem para estes tipos de células de pesagem:

Número de pedido	Auxiliar de montagem
1-Z6/ZFP/200kg	Pêndulo pé-de-cabra
1-Z6/xxxkg/ZGWR	Olhal articulado (isento de manutenção)
1-Z6/200kg/ZRR	Reaproveitamento de força
1-Z6/ZKP/200kg	Pêndulo pé-de-cabra
1-Z6/xxxkg/ZK	Ponta cônica, carcaça cônica
1-Z6/PCX/500kgSET	Pêndulo pé-de-cabra (conjunto)
1-Z6/ZPU/xxxkg	Placa de base/conjunto de montagem
1-Z6/xxxkg/ZPL	Mancal oscilante
1-Z6/xxxkg/ZEL	Mancal borracha-metal

Indicação: Todos os auxiliares de montagem são fabricados em material inoxidável. As peças de borracha do ZEL são feitas de borracha~de cloroprene.

Pêndulo pé-de-cabra ZFP

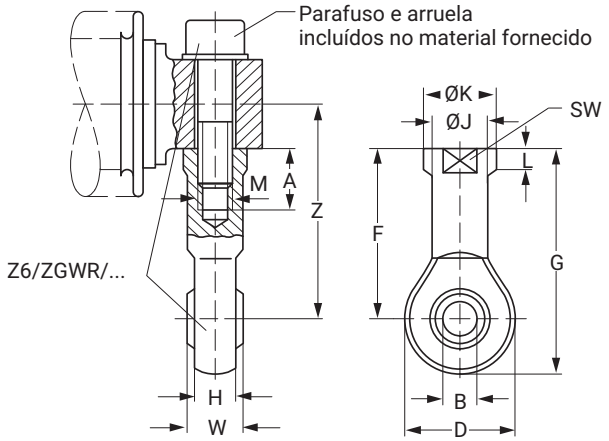
para cargas nominais 5 kg...200 kg (1-Z6/ZFP/200 kg)



Dimensões em mm

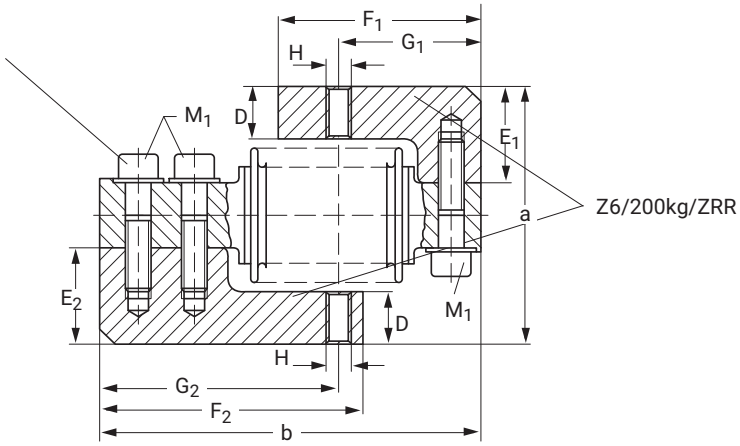
Olhal articulado ZGWR (isento de manutenção)

para cargas nominais 5 kg...1 t (1-Z6/200kg/ZGWR; 1-Z6/1t/ZGWR)



Realimentação de força ZRR

para cargas nominais 5 kg ... 200 kg (1-Z6/200kg/ZRR)



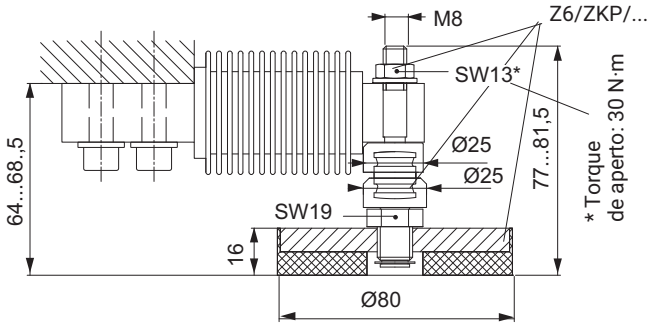
Dimensões em mm

Carga nominal	ZGWR	A	B	D	F	G	H	∅ J	∅ K	L	M	SW	W	Z
5...200 kg	Z6/200kg/ZGWR	16	8^{H7}	24	36	48	9	12.5	16	5	M8	14	12	46
500 kg	Z6/1t/ZGWR	20	10^{H7}	28	43	57	10.5	15	19	6.5	M10	17	14	53
1 t	Z6/1t/ZGWR	20	10^{H7}	28	43	57	10.5	15	19	6.5	M10	17	14	55.5

Carga nominal	ZRR	D	E_1	E_2	F_1	F_2	G_1	G_2	H	M_1	a	b	Profun-didade
5...200 kg	Z6/200kg/ZRR	16	30	30	65	85	46	77	M8	M8x30	80 ± 1,1	123	15

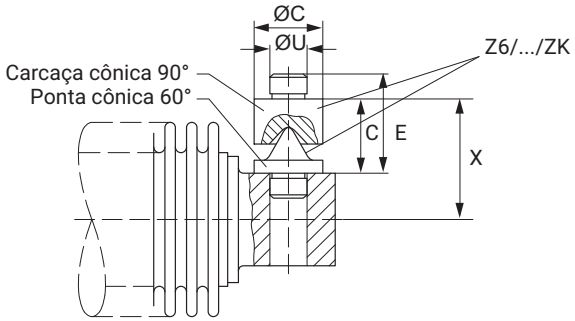
Pêndulo pé-de-cabra ZKP

para cargas nominais 5 kg...200 kg (1-Z6/ZKP/200kg)



Ponta cônica, carcaça cônica ZK

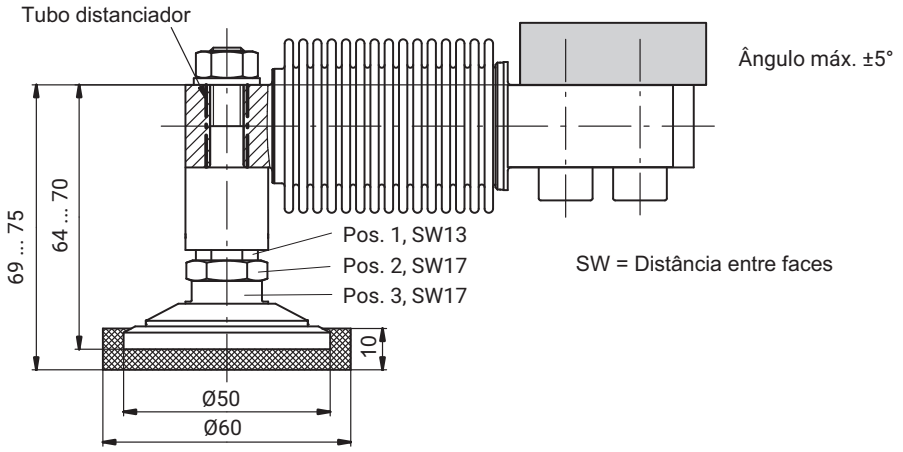
para cargas nominais 5 kg...1 t (1-Z6/200kg/ZK; 1-Z6/1t/ZK)



Carga nominal	Ponta cônica, carcaça cônica ZK	∅ C	D	E	∅ U	X
5...200 kg	Z6/200kg/ZK	15	16	21	$8{,}1_{-0{,}05}$	26
500 kg	Z6/1t/ZK	18	24	32	$11_{-0{,}05}$	34
1 t	Z6/1t/ZK	18	24	32	$11_{-0{,}05}$	36,5

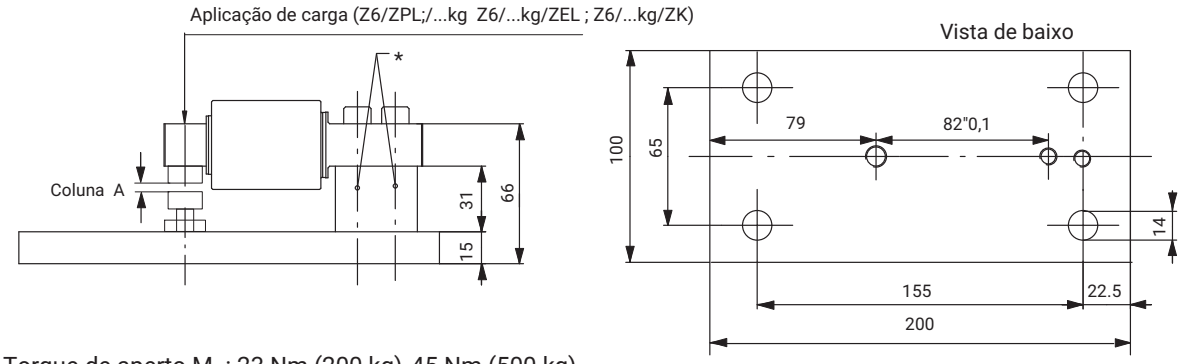
Pêndulo pé-de-cabra PCX

para cargas nominais 5 kg... 500 kg (1-Z6/PCX/500kg/SET); 1 conjunto composto por 4 peças Z6/PCX/500kg



Placa de base/Conjunto de montagem ZPU

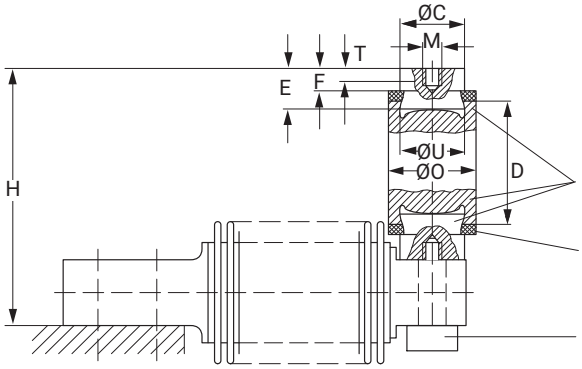
para cargas nominais 5 kg … 200 kg (1-Z6/ZPU/200kg) e 500 kg (1-Z6/ZPU/500kg)



* Torque de aperto M_A: 23 Nm (200 kg); 45 Nm (500 kg)
Coluna A: Com célula de carga carregada por carga nominal deve estar presente uma largura de coluna de 0,05 mm

Mancal oscilante ZPL

para cargas nominais 5 kg...200 kg (1-Z6/200kg/ZPL), 500 kg (1-Z6/500kg/ZPL), 1 t (1-Z17/2t/ZPL)



Z6/200kg/ZPL
Z6/500kg/ZPL
Z17/2t/ZPL (para 500 kg, grande e 1 t de carga nominal)
2 anéis de proteção contra poeira incluídos no material fornecido do ZPL

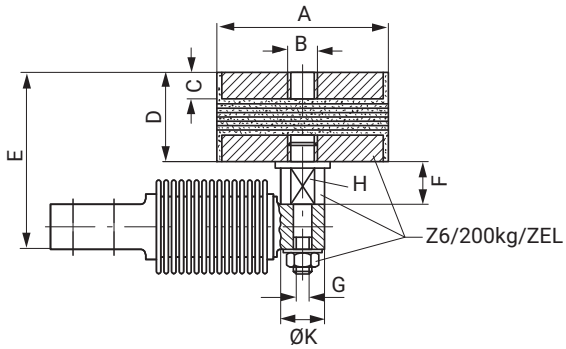
Parafuso de fixação incluído no material fornecido do ZPL

Carga nominal	Mancal oscilante ZPL	∅ C	D	H	M	∅O	T	E	F	∅U	F_R 1) (% da carga)	s_{max} 2) (mm)
5...200 kg	Z6/200kg/ZPL	$20_{-0,2}$	45	$89^{+0,6}_{-0,8}$	M8	30	6,5	17	9	20^{D10}	2,8	3,5
500 kg	Z6/500kg/ZPL	$20_{-0,2}$	45	$89^{+0,6}_{-0,8}$	M8	30	6,5	17	9	20^{D10}	2,8	3,5
1 t	Z17/2t/ZPL	$30_{-0,1}$	60	126.5	M10	46	8	22	14	30^{D10}	2	7,5

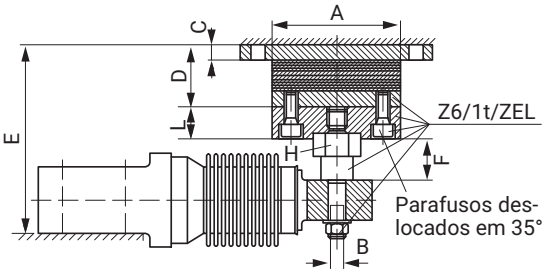
1) F_R: Força de reposição em N, com desvio lateral de 1 mm
2) s_{max}: Deslocamento lat. máx. admiss. para carregamento com carga nominal

Mancal de borracha de metal ZEL

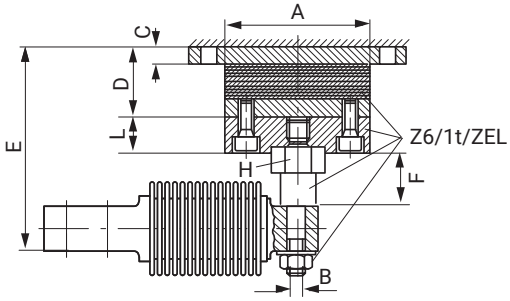
para cargas nominais 5 kg...200 kg (1-Z6/200kg/ZEL)

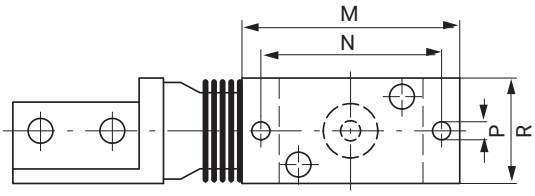


para cargas nominais 1 t (1-Z6/1t/ZEL)



para carga nominal de 500 kg (1-Z6/1t/ZEL)





Posição de montagem correta do mancal de borracha de metal

Carga nominal	ZEL	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	R	F_R 1)	s_{max} 2)
5...200 kg	Z6/200kg/ZEL	75	M12	12	40	79 ± 1,3	18.5	M8	SW17	19	-	-	-	-	-	163	3
500 kg	Z6/1t/ZEL	80	M10	10	39	$105^{+2,1}_{-2,2}$	26	-	SW27	-	20	120	100	9	60	400	4,5
1 t	Z6/1t/ZEL	80	M10	10	39	$117^{+2,1}_{-2,2}$	26	-	SW27	-	20	120	100	9	60	400	4,5

1) F_R: Força de reposição em N, com desvio lateral de 1 mm
2) s_{max}: in mm, Deslocamento lat. máx. adm. para carregamento com carga nominal

NÚMEROS DE PEDIDO

Tipo	Z6			
Classe de precisão	D1 (OIML)	C3 (OIML)1)	C4 (OIML)	C6 (OIML)
Carga nominal	**Número de pedido**			
5 kg	1-Z6FD1/5KG-1			
10 kg	1-Z6FD1/10KG-1	1-Z6FC3/10KG-1		
20 kg	1-Z6FD1/20KG-1	1-Z6FC3/20KG-1	1-Z6FC4/20KG-1	1-Z6FC6/20KG-1
30 kg	1-Z6FD1/30KG-1	1-Z6FC3/30KG-1	1-Z6FC4/30KG-1	1-Z6FC6/30KG-1
50 kg	1-Z6FD1/50KG-1	1-Z6FC3/50KG-1	1-Z6FC4/50KG-1	1-Z6FC6/50KG-1
100 kg	1-Z6FD1/100KG-1	1-Z6FC3/100KG-1	1-Z6FC4/100KG-1	1-Z6FC6/100KG-1
200 kg	1-Z6FD1/200KG-1	1-Z6FC3/200KG-1	1-Z6FC4/200KG-1	1-Z6FC6/200KG-1
500 kg	1-Z6FD1/500KG-1	1-Z6FC3/500KG-1 1-Z6GC3/500KG2)	1-Z6FC4/500KG-1	
1 t	1-Z6FD1/1T	1-Z6FC3/1T		

1) As cargas nominais de 20 kg até 200 kg inclusive são equipadas adicionalmente com um NTEP-Label III M5000.
2) Tipo Z6G com corpo de medição grande, assim como versão de 1t

Comprimentos de cabo: Para todas as cargas nominais 3 m de cabo padrão

CÉLULAS DE CARGA Z6, VERSÕES OPCIONAIS

K-Z6-		
1	**Código**	**Opção 1: Design**
	F	Z6F
	G	Z6G (grande) [somente com opção 2 = C3 + opção 3 = 500]
2	**Código**	**Opção 2: Classe de precisão**
	D1	D1 (OIML) [não com opção 1 = G]
	C3	C3 (OIML)[1)]
	C4	C4 (OIML) [somente com opção 3 = 20 / 30 / 50 / 100 / 200 / 500 + opção 5 = S3]
	C6	C6 (OIML) [somente com opção 3 = 20 / 30 / 50 / 100 / 200 / 500 + opção 5 = S3]
3	**Código**	**Opção 3: Carga nominal**
	5	5 kg [somente com opção 2 = D1]
	10	10 kg [somente com opção 2 = D1 / C3]
	20	20 kg
	30	30 kg [somente com opção 4 = N/(AI2/21)]
	50	50 kg
	100	100 kg
	200	200 kg
	500	500 kg [somente com opção 2 = D1 / C3 / C4]
	1000	1 t [somente com opção 2 = D1 / C3]
4	**Código**	**Opção 4: Versões com proteção contra explosão**
	N	Sem proteção contra explosão
	AI1/21	ATEX+IECEx+FM Zona 1/21
	AI2/21	ATEX+IECEx Zona 2/21
	AI2/21_F	ATEX+IECEx Zona 2/21 + FM [não com opção 2= C4 / C6]
5	**Código**	**Opção 5: Comprimento de cabos**
	S3	3 m padrão
	6	6 m [não com opção 2 = C6]
	12	12 m [não com opção 2 = C6]
	DC3	Cabo PUR de corrente de arrasto, 3 m [só com opção 1 = F + opção 2 = D1 / C3 + opção 4 = N]
6	**Código**	**Opção 6: Outros**
	N	sem
	AU	Com etiqueta de tipo australiana NMIA NO S497 [não com opção 3 = 30] [não com opção 2= C6 + opção 3 = 20]

K-Z6 - ☐ - ☐☐ - ☐☐☐☐ - ☐☐☐☐☐☐☐☐ - ☐☐☐ - ☐☐

1 2 3 4 5 6

1) As cargas nominais de 20 kg até 200 kg inclusive são equipadas adicionalmente com um NTEP-Label III M5000.

OPÇÕES PARA Z6

Modelos com proteção contra explosões conforme ATEX, IECEx E FM (EUA/CA)

AI1/21 [1), 2)] ATEX+IECEx+FM zona 1/21, segurança intrínseca;
- ATEX/IECEx: II 2G Ex ia IIC T6/T4 Gb + II 2D Ex ia IIIC T125°C Db
- FM(EUA/CA): Classe I zona 1 AEx/Ex ia IIC T4 Gb + Zone 21 AEx/Ex ia IIIC T125°C Db
- FM(EUA): Classe I, II, III divisão 1, grupos A, B, C, D, E, F, G T4

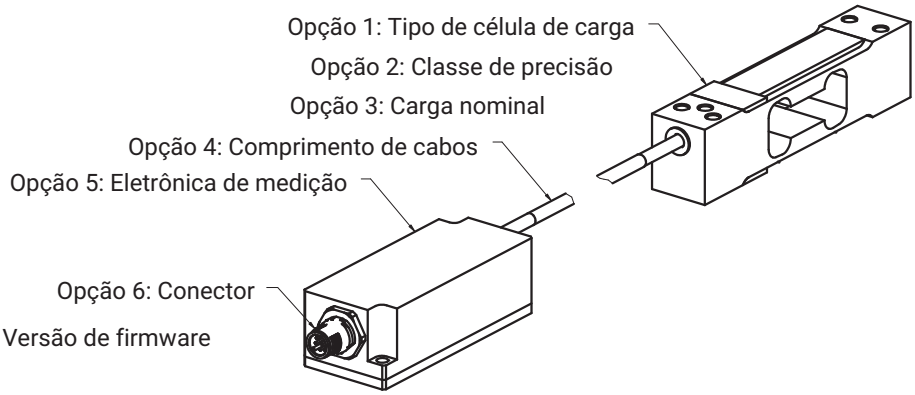
AI2/21 [1), 4)] ATEX+IECEx zona 2/21, sem segurança intrínseca;
- ATEX/IECEx: II 3G Ex ec IIC T6/T4 Gc + II 2D Ex tb IIIC T125°C Db

AI2/21_F [1), 3)] ATEX+IECEx zona 2/21 + FM, sem segurança intrínseca;
- ATEX/IECEx: II 3G Ex ec IIC T6/T4 Gc + II 2D Ex tb IIIC T125°C Db
- FM(US): Classe I, II, III divisão 2, grupos A, B, C, D, F, G T4

1) BVS 13 ATEX E 108 X + IECEx BVS 13.0109 X
2) FM 18 US 0176 X + FM 18 CA 0144 X
3) FM 17 US 0159
4) Opção AI2/21 IECEx + ATEX Zona 2/21 inclui a zona 2/22

CADEIA DE MEDIÇÃO DE CÉLULAS DE CARGA LCMC

A partir de um amplo sortimento de células de carga consagradas, combinadas com excelentes opções de eletrônicas de medição, surge a sua cadeia de medição de células de carga individual.



Opções de encomenda K-LCMC-Z6

K-LCMC		
1	**Código**	**Opção 1: Tipo de célula de carga**
	Z6	Z6
2	**Código**	**Opção 2: Classe de precisão**
	C3	C3
3	**Código**	**Opção 3: Carga nominal**
	10K0	10 kg
	20K0	20 kg
	30K0	30 kg
	50K0	50 kg
	100K	100 kg
	200K	200 kg
	500K	500 kg
4	**Código**	**Opção 4: Comprimento de cabos**
	0M3	0,3 m
	0M5	0,5 m
	1M0	1,0 m
	3M0	3,0 m
5	**Código**	**Opção 5: Eletrônica de medição**
	105C	CAN (200 S/s)
	105R	RS485 (200 S/s) 2 fios
	112C	CAN (1.200 S/s)
	112R	RS485 (1.200 S/s) 4 fios
	RM42	Analógico 4 ... 20 mA
	RM43	Analógico 0 .. 10V
	RMIO	IO-Link
6	**Código**	**Opção 6: Conector**
	M12A8	M12 codificação A, macho, 8 pinos [só com opção 5 = 105C, 105R, 112C, 112R, RM42, RM43]
	M12A4	M12 codificação A, macho, 4 pinos [só com opção 5 = RMIO]
7	**Código**	**Opção 7: Versão de firmware**
	N	NA [só com opção 5 = 105C, 105R, 112C, 112R, RM42, RM43]
	01	WTIO 1.07 [só com opção 5 = RMIO]

K-LCMC - [Z|6] - [C|3] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]
1 2 3 4 5 6 7

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany
Tel. +49 6151 803-0 · Fax +49 6151 803-9100
www.hbkworld.com · info@hbkworld.com

Sujeito a alterações. Todos os dados descrevem os nossos produtos em geral. Eles não representam nenhuma garantia de qualidade ou de durabilidade.

B04156 11 P00 04 29.08.2024