

HOJA DE CARACTERÍSTICAS



# HLC A1 ..., HLC B1 ... Células de carga

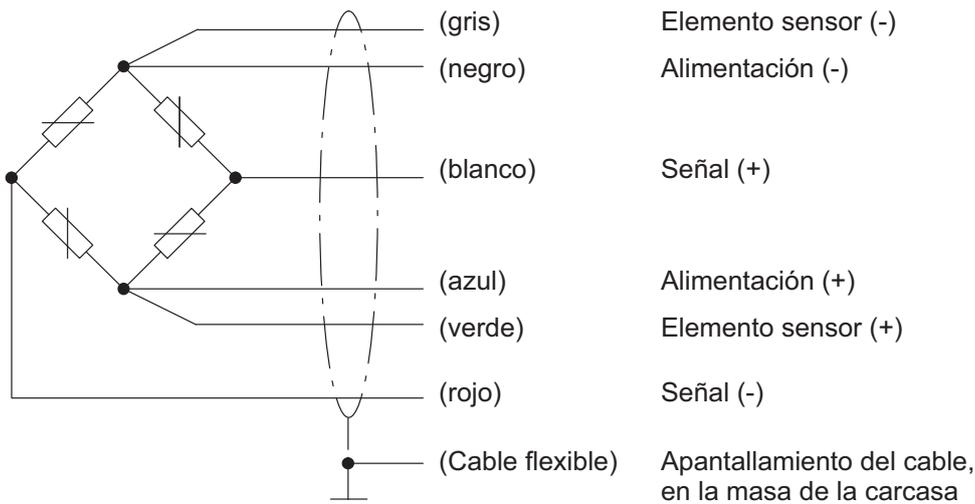
## CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS

- Cargas nominales: 110 kg ... 10 t
- Encapsulado hermético (IP68)
- Materiales inoxidables
- Escasa altura
- Contrastable según OIML R60 hasta 6000 partes
- Calibrable según NTEP (USA) III M5000
- Versiones a prueba de explosiones de conformidad con ATEX e IECEx, FM (EE.UU./CA)

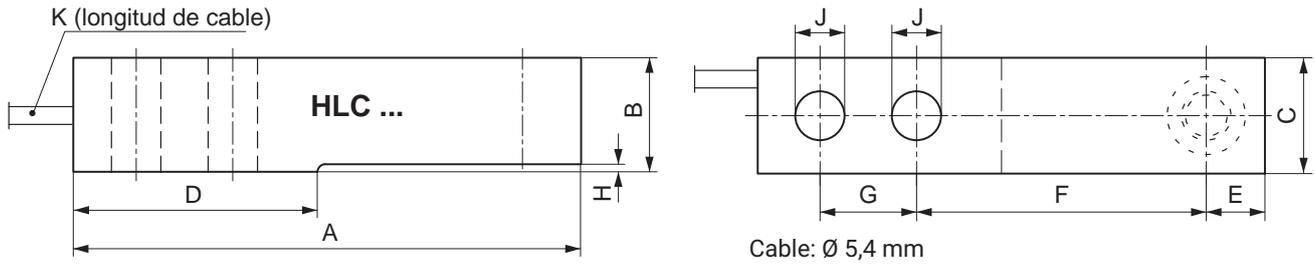
precix 



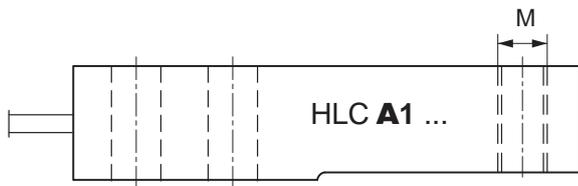
## ASIGNACIÓN DE CABLES (TECNOLOGÍA DE SEIS HILOS)



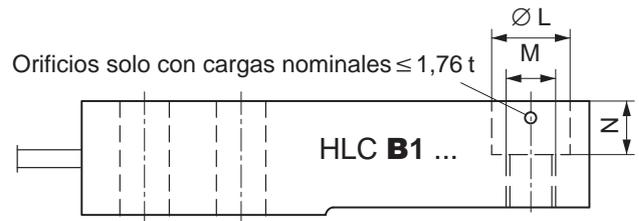
## DIMENSIONES (EN MM)



**HLC A1...**  
(220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t)



**HLC B1...**  
(110 kg; 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t; 10 t)

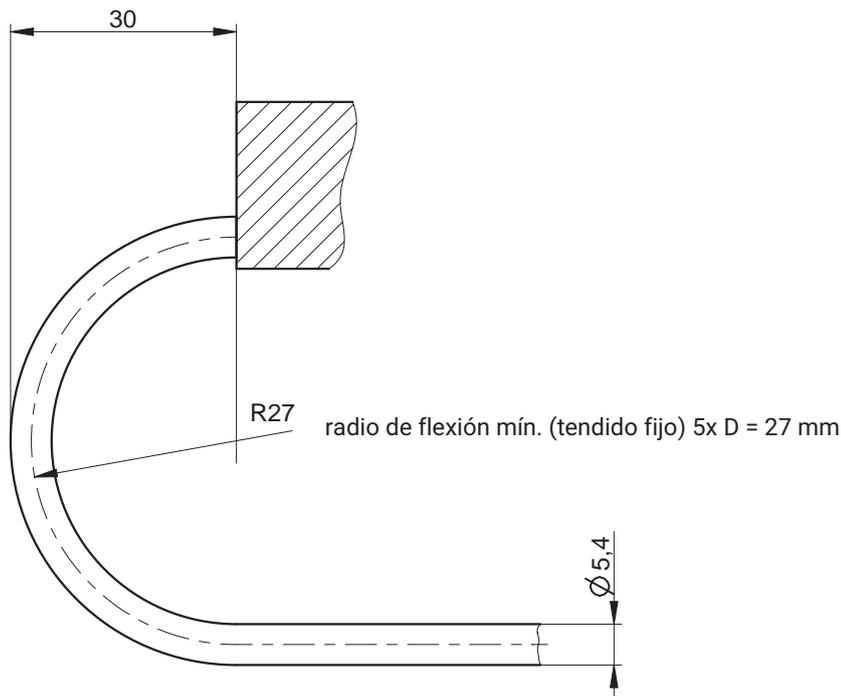


Carga nominal	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	ØL	M	N
110 kg; 220 kg; 550 kg; 1,1 t	133,4	30,2	30,7	57,7	15,4	76,2	25,4	1,7	13	3 m	20,6	M12	14,2
1,76 t	133,4	30,2	30,7	51,7	15,4	76,2	25,4	1,7	13	3 m	20,6	M12	14,2
2,2 t <sup>1)</sup>	171,5	36,5	36,8	76,2	19,1	95,3	38,1	2,5	20,5	6 m	30,2	M20	17,0
4,4 t <sup>1)</sup>	171,5	42,9	42,9	76,2	19,1	95,3	38,1	2,5	20,5	6 m	30,2	M20	20,1
10 t <sup>2)</sup>	245,1	72,9	60	119,9	30,2	134,9	50±0,05	11,2	27	6 m	51+0,2	Ø32	20

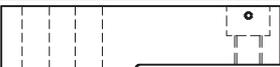
1) Cargas nominales 2,2 t y 4,4 t solo HLC A1 ... + HLC B1 ...

2) Carga nominal 10 t solo HLC B1 D1 ...

## DIMENSIONES DE CONEXIÓN DEL CABLE (EN CASO DE USO)



## DATOS TÉCNICOS

<b>Tipo HLC A1 ...</b> Carga nominal ( $E_{m\acute{a}x}$ ) 		HLC <b>A1</b> D1 / ... + HLC <b>A1</b> C3 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t					
<b>Tipo HLC B1 ...</b> Carga nominal ( $E_{m\acute{a}x}$ ) 		HLC <b>B1</b> D1 / ... 110 kg; 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t; 10 t HLC <b>B1</b> C3 / ... 110 kg; 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t HLC <b>B1</b> C4 / ... + HLC <b>B1</b> C6 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t					
<b>Clase de precisión conforme a OIML R60</b> Número de valores de división		$n_{LC}$	<b>D1</b> 1000	<b>C3</b> 3000	<b>C4</b> <sup>2)</sup> 4000	<b>C6</b> <sup>2)</sup> 6000	
<b>Valor mínimo de división</b>		$V_{min}$	% de $E_{m\acute{a}x}$	0,0285	0,0100 (220 kg; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t) 0,0090 (110 kg, 550 kg; 1,1 t)		
<b>Valor Y</b>		Y		3500	10000 (220 kg; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t) 11111 (110 kg; 550 kg; 1,1 t)		
<b>Clase de precisión según NTEP IIIM (solo para tipo HLC B1 ...)</b>							
<b>Número de intervalos de verificación</b>		$n_{LC}$			5000		
<b>Carga nominal</b>		$E_{m\acute{a}x}$	kg		110; 220; 550; 1100; 1760; 2200		
<b>Valor mínimo de división</b>		$V_{mín}$	% de $E_{m\acute{a}x}$		$E_{m\acute{a}x} / 9700$ $E_{m\acute{a}x} / 12125$ (550 kg)		
<b>Características técnicas generales</b>							
<b>Constante nominal</b>		$C_N$	mV/V	1,94 (10 t = 2.00 mV/V)			
<b>Tolerancia del valor nominal</b>			%	±0,5	±0,1		
<b>Coefficiente térmico de la señal cero</b>		$TK_0$	% de $C_N/10$	±0,0400	±0,0140 (220 kg; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t) ±0,0126 (110 kg, 550 kg; 1,1 t)		
<b>Coefficiente térmico del valor característico</b> <sup>3)</sup>		$TK_C$	K	±0,0420	±0,0140	±0,0105	±0,0070
<b>Reversibilidad relativa</b> <sup>3)</sup>		$d_{hy}$		±0,0500	±0,0166	±0,0125	±0,0083
<b>Desviación de la linealidad</b> <sup>3)</sup>		$d_{lin}$	% de $C_N$	±0,0500	±0,0170	±0,0166	
<b>Fluencia de carga superior a 30 min.</b>		$d_{cr}$		±0,0500	±0,0166	±0,0166	±0,0122
<b>Mín. retorno de la señal de precarga</b>		MDLOR		±0,0500	±0,0166	±0,0125	±0,0083
<b>Resistencia de entrada</b>		$R_{LC}$	$\Omega$	350 ... 480			
<b>Resistencia de salida</b>		$R_0$		350 ±2	350 ±0,12		
<b>Tensión de referencia</b> <sup>4)</sup>		$U_{ref}$		5			
<b>Rango nominal de la tensión de suministro</b> <sup>4)</sup>		$B_U$	V	0,5 ... 15 (Versiones antideflagrantes máx. 12 V !!)		5 ... 10	
<b>Resistencia de aislamiento</b>		$R_{is}$	G $\Omega$	> 5			
<b>Rango nominal de temperatura ambiente</b> <sup>4)</sup>		$B_T$		-10 ... +40	-10 ... +40		
<b>Rango de temperatura de servicio</b> <sup>4)</sup>		$B_{tu}$	°C	-30 ... +70			
<b>Rango de temperatura de almacenamiento</b>		$B_{tl}$		-50 ... +85			
<b>Carga límite</b>		$E_L$		150			
<b>Carga límite lateral</b>		$E_{lq}$		100			
<b>Carga de rotura</b>		$E_d$	% de $E_{m\acute{a}x}$	300			
<b>Máxima sollicitación dinámica permitida (amplitud de vibración según DIN 50100)</b>		$F_{srel}$		70			
<b>Desplazamiento nominal con <math>E_{m\acute{a}x}</math>, aprox.</b>		$S_{nom}$	mm	0,5 (1,76 t = 1,4 mm)			
<b>Peso, aprox.</b>		G	kg	0,9 (110 kg ... 1,76 t); 1,6 (2,2 t); 2,2 (4,4 t); 6,2 (10 t)			

Clase de precisión conforme a OIML R60 Número de valores de división	$n_{LC}$	D1 1000	C3 3000	C4 <sup>2)</sup> 4000	C6 <sup>2)</sup> 6000
<b>Tipo de protección según EN 60 529 (IEC 529)</b>			IP68		
<b>Material</b> Cuerpo de medición Introducción de cable Recubrimiento de cable			acero inoxidable <sup>5)</sup> acero inoxidable <sup>5)</sup> / junta: Viton® PVC		

1) Carga nominal 10 t: Introducción de carga = Depresión + Orificio

2) Clases de precisión **C4** y **C6** solo **HLC B1 ... / 220 kg; 550 kg; 1,1 t**

3) Los valores de desviación de la linealidad ( $d_{lin}$ ), error relativo de reversibilidad ( $d_{hy}$ ) y coeficiente térmico del valor nominal ( $TK_C$ ) son valores recomendados. La suma de estos valores cumplen con los límites de error de la suma conforme a OIML R60.

4) Para uso en zonas potencialmente explosivas: véanse las instrucciones de seguridad Ex.

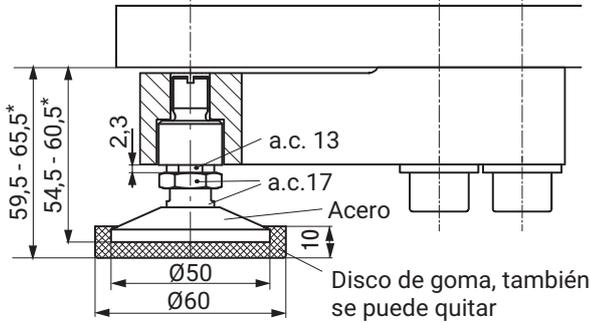
5) Según EN 10088-1

## ACCESORIOS DE MONTAJE (DEBEN PEDIRSE POR SEPARADO)

### Dimensiones en mm

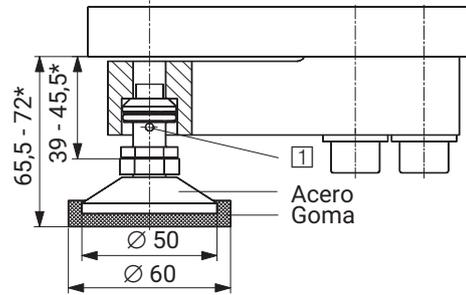
Para minimizar la influencia de errores por la introducción de carga, HBM ofrece, dependiendo de la situación de montaje, diferentes introducciones de carga probadas para el tipo de célula de carga HLC **B1** ... (ver páginas 4 y 5)

**HLCB/PCX/1.76 t** - Pie de carga del péndulo (acero inoxidable) para HLC **B** / 110 kg ... 1,76 t, apropiado hasta la clase de precisión C6:



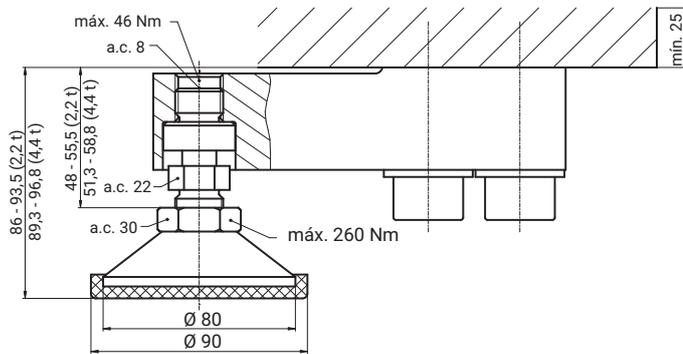
\* Ajuste de altura

**HLCB/ZFP/1.76 T** - Pie de carga del péndulo (acero inoxidable) para HLC **B** / 110 kg ... 1,76 t:

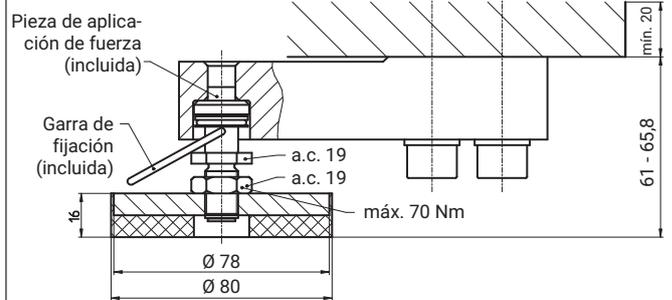


1 Pie de carga en la célula de carga asegurado con elemento de protección adjunto

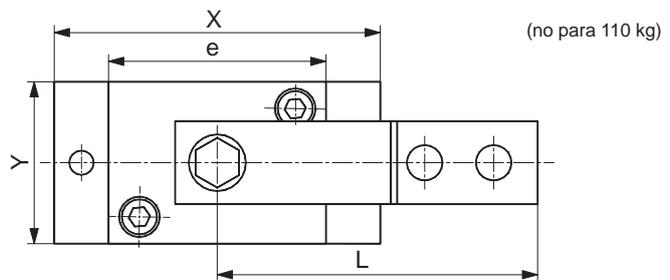
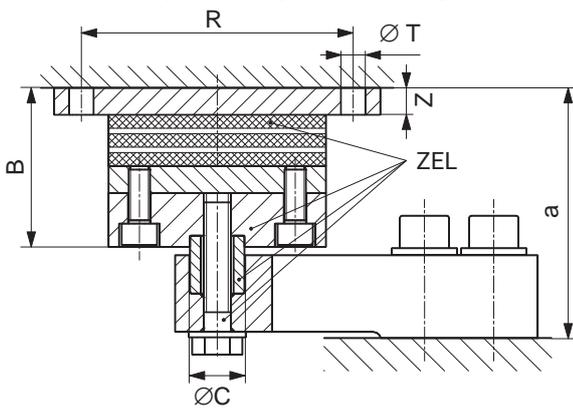
**HLCB/ZFP/4.4 T** - pie de carga de péndulo de altura ajustable (acero inoxidable) para HLC **B** / 2,2 t+ 4,4 t:



**HLCB/ZAK/1.76T** - pie de carga de péndulo de altura ajust. (acero inoxidable) para HLC **B** ≤1,76 t



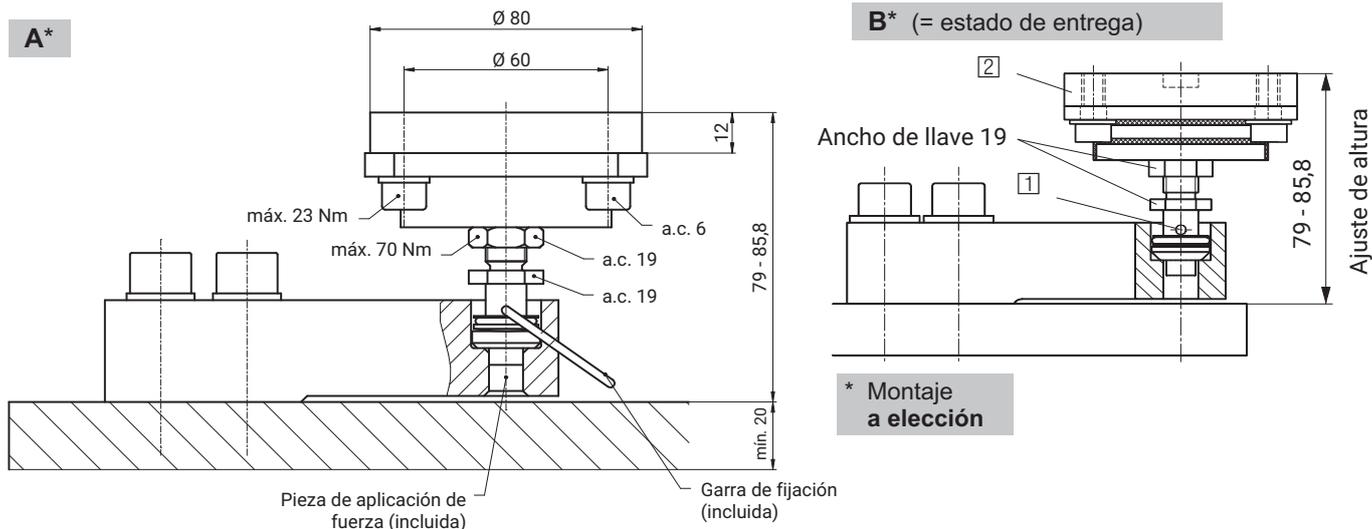
**HLCB/...T/ZEL** - Cojinetes de goma y metal (galvanizado; HLCB/1.76T/ZELR de material inoxidable) para HLC **B**



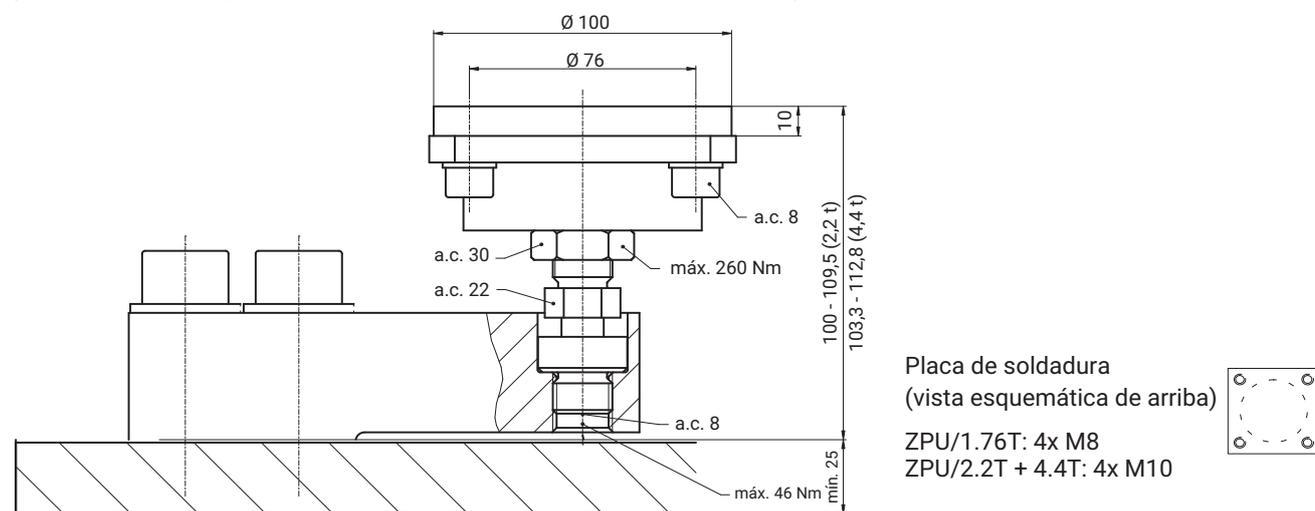
Máx. desplazamiento lateral permitido (cuando la carga es nominal):  
 HLCB/1.76T/ZEL: 4,5 mm  
 HLCB/4.4T/ZEL: 8 mm  
 HLCB/10T/ZEL: 9,5 mm

Tipo	Carga nominal	B	Ø C <sub>0,1</sub>	L	R	Ø T	X	Y	Z	a	e
HLCB/1.76T/ZEL HLCB/1.76T/ZELR	220 kg ... 1,76 t	58,8	20	118	100	9	120	60	10	92	80
HLCB/4.4T/ZEL	2,2 t	71,2	30	152,4	125	11	150	100	10	113	100
HLCB/4.4T/ZEL	4,4 t	71,2	30	152,4	125	11	150	100	10	116	100
HLCB/10T/ZEL	10 t	85	50,8	214,9	175	13	200	100	12	167	150

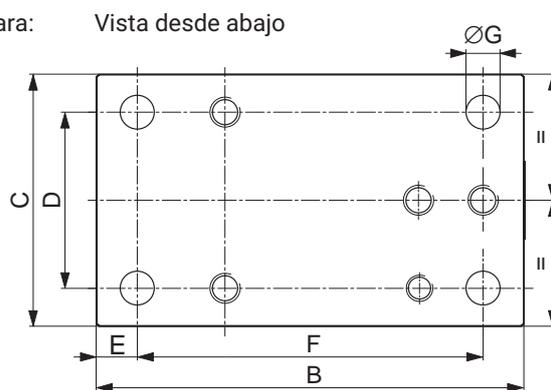
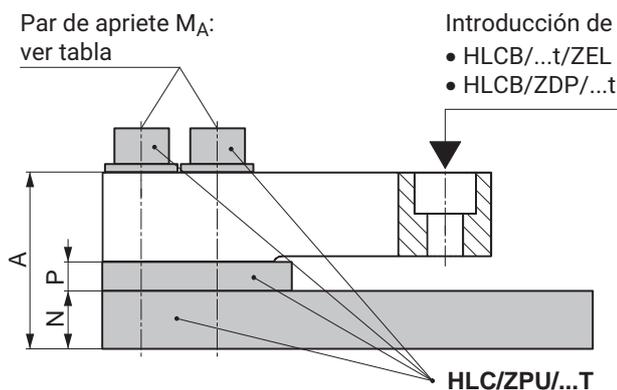
**HLCB/ZDP/1.76 T Easy top** - Cojinete goma-metal para HLC B / 220 kg ... 1,76 t  
(introducción de carga: acero inoxidable; placa de soldadura: galvanizada)



**HLCB/ZDP/4.4 T Easy top** - Cojinete goma-metal para HLC B / 2,2 t + 4,4 t  
(introducción de carga: acero inoxidable; placa de soldadura: galvanizada)



**HLC/ZPU/...T** - Placa base / kit de montaje (galvanizado) para HLC B



Tipo	Carga nominal	Carga de rotura	A	B	C	D	E	F	G	N	P	M <sub>A</sub>
HLC/ZPU/1.76 T	110 kg ... 1,76 t	3,52 t	60,5	168	100	70	16	136	13,5	20	10	130 Nm
HLC/ZPU/2.2 T	2,2 t	4,4 t	81,5	212	120	84	18	175	14	25	20	400 Nm
HLC/ZPU/4.4 T	4,4 t	8,8 t	88	212	120	84	18	175	14	25	20	400 Nm

## CÓDIGOS DE PEDIDO

Carga nominal	Clase de precisión	HLCB1 no a prueba de explosiones, recubrimiento de cable de PVC	
		3 m (9,84 ft) longitud de cable	6 m (19,69 ft) longitud de cable
110 kg	D1	1-HLCB1D1/110KG-1	
	C3	1-HLCB1C3/110KG-1	
220 kg	D1	1-HLCB1D1/220KG-1	
	C3	1-HLCB1C3/220KG-1	1-HLCB1C3/220KGA
	C4	1-HLCB1C4/220KG	
	C6	1-HLCB1C6/220KG	
550 kg	D1	1-HLCB1D1/550KG-1	
	C3	1-HLCB1C3/550KG-1	1-HLCB1C3/550KGA
	C4	1-HLCB1C4/550KG	
	C6	1-HLCB1C6/550KG	
1,1 t	D1	1-HLCB1D1/1.1T-1	
	C3	1-HLCB1C3/1.1T-1	1-HLCB1C3/1.1TA
	C4	1-HLCB1C4/1,1T	
	C6	1-HLCB1C6/1,1T	
1,76 t	D1	1-HLCB1D1/1.76T-1	
	C3	1-HLCB1C3/1.76T-1	1-HLCB1C3/1.76TA
2,2 t	D1		1-HLCB1D1/2.2T
	C3		1-HLCB1C3/2.2T
4,4 t	D1		1-HLCB1D1/4.4T
	C3		1-HLCB1C3/4.4T
10 t	D1		1-HLCB1D1/10T

Carga nominal	Clase de precisión	HLCA1 no a prueba de explosiones, recubrimiento de cable de PVC	
		3 m (9,84 ft) longitud de cable	6 m (19,69 ft) longitud de cable
220 kg	D1	1-HLCA1D1/220KG-1	
	C3	1-HLCA1C3/220KG-1	
550 kg	D1	1-HLCA1D1/550KG-1	
	C3	1-HLCA1C3/550KG-1	
1,1 t	D1	1-HLCA1D1/1.1T-1	
	C3	1-HLCA1C3/1.1T-1	
1,76 t	D1	1-HLCA1D1/1.76T-1	
	C3	1-HLCA1C3/1.76T-1	
2,2 t	D1		1-HLCA1D1/2.2T
	C3		1-HLCA1C3/2.2T
4,4 t	D1		1-HLCA1D1/4.4T
	C3		1-HLCA1C3/4.4T

## CÉLULAS DE CARGA HLC, VERSIONES OPCIONALES

K-HLC		
1	<b>Código</b>	<b>Opción 1: Diseño</b>
	<b>A</b>	HLCA [no con la opción 3 = 110 / 10]
	<b>B</b>	HLCB
2	<b>Código</b>	<b>Opción 2: Clase de precisión</b>
	<b>D1</b>	D1 (OIML)
	<b>C3</b>	C3 (OIML) [no con la opción 3 = 10]
	<b>C4</b>	C4 (OIML) [solo con la opción 1 = B + opción 3 = 220 / 550 / 1100 + opción 5 = S3]
	<b>C6</b>	C6 (OIML) [solo con la opción 1 = B + opción 3 = 220 / 550 / 1100 + opción 5 = S3]
3	<b>Código</b>	<b>Opción 3: Carga nominal</b>
	<b>110</b>	110 kg [solo con la opción 1 = B]
	<b>220</b>	220 kg
	<b>550</b>	550 kg
	<b>1100</b>	1,1 t
	<b>1760</b>	1,76 t
	<b>2200</b>	2,2 t
	<b>4400</b>	4,4 t
	<b>10</b>	10 t [solo con la opción 1 = B]
4	<b>N</b>	Sin protección contra explosiones
	<b>AI1/21</b>	ATEX+IECEX+FM Zona 1/21 [no con la opción 3 = 10]
	<b>AI2/21</b>	ATEX+IECEX Zona 2/21 [no con la opción 3 = 10]
	<b>AI2/21_F</b>	ATEX+IECEX Zona 2/21 + FM [no con la opción 3 = 110 / 2200 / 4400 / 10]
5	<b>Código</b>	<b>Opción 5: Longitud de cable</b>
	<b>S3</b>	3 m (estándar) [solo con la opción 3 = 110 / 220 / 550 / 1100 / 1760]
	<b>S6</b>	6 m (estándar) [solo con la opción 3 = 2200 / 4400 / 10]
	<b>6</b>	6 m [solo con la opción 2 = D1/C3+opción 3 = 110 / 220 / 550 / 1100 / 1760]
	<b>12</b>	12 m [solo con la opción 2 = D1 / C3]
6	<b>Código</b>	<b>Opción 6: Otros</b>
	<b>N</b>	Ninguno
	<b>AU</b>	Con placa de características australiana NMIA NO S498 [no con la opción 3 = 110]

K-HLC -  -  -  -  -  -

1            2            3            4            5            6

### Versiones a prueba de explosiones conforme a ATEX, IECEx y FM (EE.UU./CA)

- AI1/21 <sup>1), 2)</sup> ATEX+IECEx+FM zona 1/21, con seguridad intrínseca;  
- ATEX/IECEx: II 2G Ex ia IIC T6/T4 Gb + II 2D Ex ia IIIC T125°C Db;  
- FM(US/CA): Clase I zona 1 AEx/Ex ia IIC T4 Gb + zona 21 AEx/Ex ia IIIC T125°C Db;  
- FM(US): Clase I, II, III División 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G T4
- AI2/21 <sup>1)</sup> ATEX+IECEx zona 2/21, sin seguridad intrínseca;  
- ATEX/IECEx: II 3G Ex ec IIC T6/T4 Gc + II 2D Ex tb IIIC T125°C Db
- AI2/21\_F <sup>1), 3)</sup> ATEX+IECEx zona 2/21 + FM, sin seguridad intrínseca;  
- ATEX/IECEx: II 3G Ex ec IIC T6/T4 Gc + II 2D Ex tb IIIC T125°C Db  
- FM(US): Clase I, II, III División 2, Grupos A, B, C, D, F, G T4

<sup>1)</sup> BVS 13 ATEX E 108 X + IECEx BVS 13.0109 X

<sup>2)</sup> FM 18 US 0176 X + FM 18 CA 0144 X

<sup>3)</sup> FM 17 US 0159