

Mounting instructions

Montageanleitung

Notice de montage

Load cells

Wägezellen

Pesons

HLC / BLC / ELC



English	Page 3 – 20
Deutsch	Seite 21 – 38
Français	Page 39 – 55

Content	Page
Safety instructions	4
1 Scope of supply	7
2 Mounting	7
3 Load introduction	9
4 Electrical connection	10
5 Specifications	12
5.1 Specifications HLC A / HLC B / HLC F	12
5.2 Specifications BLC B	14
5.3 Specifications ELC B	15
6 Dimensions (in mm; 1 mm = 0.03937 inches)	16
6.1 Mounting accessories for HLC B / BLC B / ELC B	17
6.2 Mounting accessories for HLC F	19

Safety instructions

In cases where a breakage may cause injury to persons or damage to equipment, the user must take appropriate safety measures (such as fall protection, overload protection, etc.). Safe and trouble-free operation of the load cells requires proper transportation, correct storage, assembly and mounting as well as careful operation and maintenance.

It is essential to comply with the relevant accident prevention regulations. In particular you should take into account the limit loads quoted in the specifications.

Use in accordance with the regulations

HLC / BLC / ELC type load cells have been designed for weighing applications. Use for any additional purpose shall be deemed to be **not** in accordance with the regulations.

To ensure safe operation, the load cells should only be used as described in the Mounting Instructions. It is also essential to observe the appropriate legal and safety regulations for the application concerned during use. The same applies to the use of accessories.

The HLC / BLC / ELC load cells can be used as machine components (e.g. with tank weighing). Please note in these cases that, in order to provide a high sensitivity, the load cells have not been designed with the safety factors normally applied in machine design. The load cell is not a safety element within the meaning of its use in accordance with the regulations. The measuring signal processing electronics has to be designed in such a way that with a measuring signal failure no damages can occur.

General dangers due to non-observance of the safety instructions

The HLC / BLC / ELC load cells correspond to the state of the art and are fail-safe. The load cells can give rise to residual dangers if they are inappropriately installed and operated by untrained personnel.

Everyone involved with the installation, commissioning, maintenance or repair of a load cell must have read and understood the Mounting Instructions and in particular the technical safety instructions.

Residual dangers

The scope of supply and performance of the load cells covers only a small part of weighing technology. In addition, equipment planners, installers and operators should plan, implement and respond to the safety engineering considerations of weighing technology in such a way as to minimize residual dangers. Prevailing regulations must be complied with at all times. There must be reference to the residual dangers connected with weighing technology.


In these mounting instructions residual dangers are pointed out using the following symbols:

Symbol:  **ATTENTION**


Meaning: **Possibly dangerous situation**

Warns of a **potentially** dangerous situation in which failure to comply with safety requirements **could** lead to damage to property, slight or moderate physical injury.

Symbols indicating application notes and useful information:

Symbol:  **NOTE**

Refers to the fact that important information is being given about the product or its use.

Symbol:  **CE mark**

The CE mark enables the manufacturer to guarantee that the product complies with the requirements of the relevant EC directives (the declaration of conformity is available at <http://www.hbm.com/HBMdoc>).

Environmental conditions

In the context of your application, please note that acids and all materials which release (chlorine) ions will attack all grades of stainless steel and their welding seams. This may result in corrosion which can lead to the failure of the load cell. In such cases the operator must take appropriate safety measures.

Prohibition of own conversions and modifications

The load cells must not be modified from the design or safety engineering point of view except with our express agreement. Any modification shall exclude all liability on our part for any damage resulting therefrom.

Qualified personnel

These load cells are only to be installed by qualified personnel strictly in accordance with the specifications and with the safety rules and regulations which follow. It is also essential to observe the appropriate legal and safety regulations for the application concerned. The same applies to the use of accessories.

Qualified personnel means persons entrusted with the installation, fitting, commissioning and operation of the product who possess the appropriate qualifications for their function.

Accident prevention

Although the specified maximum capacity in the destructive range is several times the full scale value, the relevant accident prevention regulations from the trade associations must be complied with. Take into consideration the values specified in particular in chapter 5 for

- limit loads,
- max. longitudinal forces,
- max. transverse forces.

Option: Explosion proof version

- Users must comply with all relevant erection regulations during installation.
- The installation conditions listed in the certificate of conformity and/or type examination certificate must be complied with.

1 Scope of supply

Load cell with connection cable, Mounting Instructions

2 Mounting

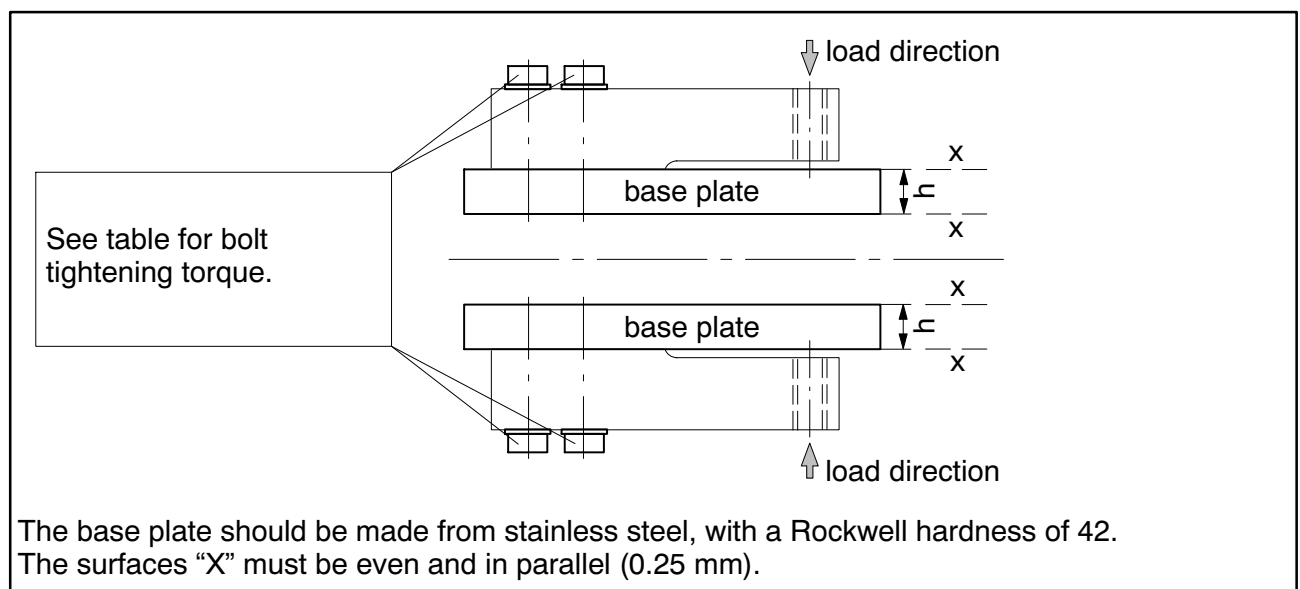
Please pay attention on the following points for the mounting of load cells:

- Do not overload load cells, not even temporarily.
- The mounting surface must be horizontal, flat across the entire surface, and absolutely clean. Dust, dirt, and other foreign matter should not collect such that they have a detrimental effect on the mobility of load cells, thus falsifying the measured value.
- When mounting, or immediately after mounting, each load cell should be bridged by means of a twisted copper cable (e.g. *EEK...* by *HBM* = approx. 16 mm²). In this way, you prevent damage caused by welding currents.
- Load cell grounding reduces the risk of load cell damage due to lightning.



ATTENTION

Never load in a direction opposite to the load direction specified (see arrow on the load introduction front of the load cell). This would cause measurement errors and the damage of the mounting bolts. If load direction is correct, the load cell output signal is positive.



Load cells are to be clamped in tightly at the mounting bores – like a cantilever beam. Later, the load will be introduced at the other end. The following table contains all recommended bolts and torques:

E_{\max}	Thread size	Tightening torque	Base plate (h)	Washers
≤ 2 t	M12-12.9	130 N·m *)	≥ 20 mm	DIN 433-13-300 HV-A2
2.2 t	M20-10.9	400 N·m *)	≥ 25 mm	DIN 433-21-300 HV-A2
4.4 t	M20-10.9	400 N·m *)	≥ 25 mm	DIN 433-21-300 HV-A2
10 t	M24-10.9	900 N·m *)	≥ 40 mm	DIN 433-25-300HV-A2

*) Standard value for the property class stated. For bolt design, please note the relevant information provided by bolt manufacturers.



NOTE

Missing washers and a base plate strength which is too low, cause most faults that occur during load cell use. In particular, this applies to the strength of the base plate which has a direct influence on the “Hysteresis error” stated in the Specifications.

3 Load introduction

Loads should act as precisely as possible in the load direction. Torsion moments, off-centre loads, as well as transverse or lateral forces cause measurement errors and may damage the load cell permanently. Such interferences must be intercepted e.g. by stay rods or guide rollers, with these elements not being permitted to take up any load or force components.

In order to minimize error interferences due to load introduction, *HBM* offers various proven load introductions for load cell types **HLCB...** / **BLCB...** / **ELCB...** (versions with counterbore + thread), depending on the mounting situation:

see chapter 6.1 “**Accessories**”

The load cell type **HLCA...** (version with tapped through hole) is provided for **use with threaded bolt and locknut**. Depending on actual use, the threaded bolt can be screwed into the tapped through hole in both directions. The locknut will secure the threaded bolt on both surfaces. Please note the required locknut torques from 40 N·m ... 54 N·m.

4 Electrical connection

Load cells can be connected either to carrier-frequency-amplifiers or DC-amplifiers.



ATTENTION

Electric and magnetic fields often cause interference voltages that are coupled into the measurement circuit.

Therefore:

- only use shielded, low capacity measurement cables (measurement cables by *HBM*¹⁾ meet these requirements).
- do not route these measurement cables in parallel to power and control lines. If this is not possible, protect the measurement cable (e.g. by means of steel-sheathed pipes).
- avoid the leakage fields of transformers, motors and contactors.

Load cells can be connected electrically in parallel by connecting up the same color wire ends of the load cell connection cables. The output signal will then be the mean value of the individual output signals.



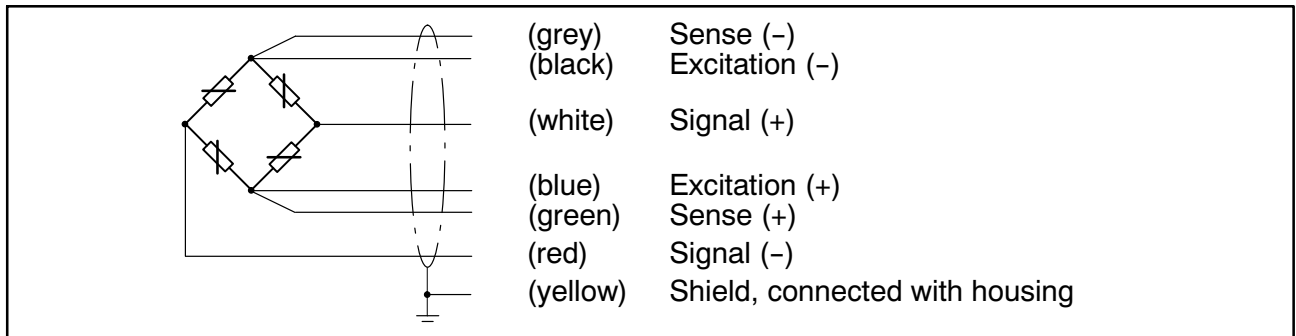
ATTENTION

In such cases, an overload situation on a single load cell cannot be detected by means of the output signal.

¹⁾ e.g. *HBM*-extension cable, 6 wires:

- KAB8/00-2/2/2 (sold by the meter, order no. 4-3301.0071 = grey or 4-3301.0082 = blue)
- CABA1 (cable reel, order no. 1-CABA1/20 = 20 m or 1-CABA1/100 = 100 m in length), grey
- CABE2 (cable reel, order no. 1-CABE2/20 = 20 m or 1-CABE2/100 = 100 m in length), blue

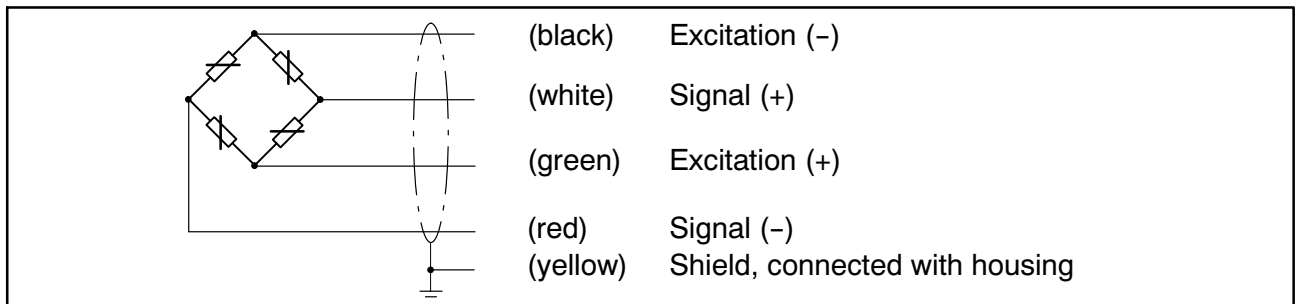
Wiring code 6-wire circuit



When connecting 6-wire load cells to amplifiers in 4-wire technique you must connect the wires **blue to green** and **black to grey** are to be connected up. The following deviations occur on **unshortened** cables (3 m):

- Sensitivity (C_n) -0.2 %
- TK_C -0.01 % / 10 K

Wiring code 4-wire circuit (only applies to versions with 4-wire connection cable)



Cable extension




For extending cables, only use shielded low capacity measurement cables (measurement cables provided by *HBM*¹⁾ meet these requirements). Ensure that there is a perfect connection with the lowest possible transition resistance. If you use the 6-wire circuit, you may neglect any interference by a change in the resistance of the extension cables. However, if you extend the cable using the 4-wire technique, the characteristic value deviation can be removed by adjustment. Temperature influences will not be compensated.

1) e.g. *HBM*-extension cable, 6 wires:

- KAB8/00-2/2/2 (sold by the meter, order no. 4-3301.0071 = grey or 4-3301.0082 = blue)
- CABA1 (cable reel, order no. 1-CABA1/20 = 20 m or 1-CABA1/100 = 100 m in length), grey
- CABE2 (cable reel, order no. 1-CABE2/20 = 20 m or 1-CABE2/100 = 100 m in length), blue

5 Specifications

5.1 Specifications HLC A / HLC B / HLC F

Type HLC A1 ... Maximum capacity (E_{\max})  (Load introduction = thread through)		HLC A1 D1 / ... 220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t	HLC A1 C3 / ... 220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t
Type HLC B1 ... Maximum capacity (E_{\max})  (Load introduction = counterbore + thread) ¹⁾		HLC B1 D1 / ... 220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t; 2 t; 2.2 t; 4.4 t; 10 t	HLC B1 C3 / ... 220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t
Type HLC F1 ... Maximum capacity (E_{\max})  (Load introduction = blind hole + integrated overload stop)		HLC F1 D1 / ... 220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t	HLC F1 C3 / ... 220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t
Accuracy class according to OIML R60 Maximum number of LC intervals (n_{LC})		D1 1000	C3 3000
Minimum LC verification interval (V_{\min})	% of E_{\max}	0.0285	0.0100 (220 kg; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t) 0.0090 (550 kg + 1.1 t)
Sensitivity (C_N)	mV/V	1.94 2.00 (2 t + 10 t)	1.94
Sensitivity tolerance	%	± 0.5	± 0.1
Temperature effect on zero balance (TK_0)	% of C_N	± 0.0400	± 0.0140 (220 kg; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t) ± 0.0127 (550 kg + 1.1 t)
Temperature effect on sensitivity (TK_C) ²⁾	/ 10 K	± 0.0500	± 0.0140
Hysteresis error (d_{hy}) ²⁾	% of C_N	± 0.0500	± 0.0170
Non-linearity (d_{lin}) ²⁾		± 0.0500	± 0.0170
Creep (d_{cr}) over 30 min.		± 0.0500	± 0.0166
Input resistance (R_{LC})	Ω	> 350	
Output resistance (R_0)		350 \pm 2	
Reference excitation voltage (U_{ref})	V	5	
Nominal range of excitation voltage (B_U)		0.5 ... 15 (Ex-versions max 12 V !!!)	
Insulation resistance (R_{is})		> 5	
Nominal temperature range (B_T)	$^{\circ}C$ [$^{\circ}F$]	-10 ... +40 [+14 ... +104]	
Service temperature range (B_{tu})		-30 ... +70 [-22 ... +158]	
Storage temperature range (B_{tl})		-50 ... +85 [-58 ... +185]	

Safe load limit (E_L)		150
Lateral load limit (E_{lq})		100
Breaking load (E_d)	% of E_{max}	300
Permissible dynamic load (F_{srel}) (vibration amplitude according to DIN 50100)		70
Deflection at E_{max} (s_{nom}), approx.	mm	0.5 (1.76 t = 1.4 mm)
Weight (G), approx.	kg	0.9 (220 kg ... 2 t) 1.6 (2.2 t) 2.2 (4.4 t) 6.2 (10 t)
Protection class to EN 60 529 EN 60 529 (IEC 529)		IP68
Material: Measuring element Cable fitting Gasket Cable-sheath		Stainless steel Stainless steel Viton® PVC

1) Maximum capacity 10 t: Load introduction = counterbore + hole

2) The data for Non-linearity (d_{lin}), Hysteresis error (d_{hy}) and Temperature effect on sensitivity (TK_C) are typical values. The sum of these data meets the requirements according to OIML R60.

Mounting accessories (to be ordered separately)

In order to minimize error interferences due to load introduction, *HBM* offers various proven load introductions for load cell types **HLCB...** / **BLCB...** / **ELCB...**, depending on the mounting situation:

see chapter 6.1 “**Accessories**”

Options for HLC_C3:

Explosion-proof versions according to ATEX:

Ex II 2G EEx ia IIC T4 resp. T6 (Zone 1) *)


Ex II 3G EEx nA II T6 (Zone 2)

Ex II 2D Ex tD A21 IP68 T 80 °C (Zone 21) *)

Ex II 3D IP68 T 80 °C (Zone 22 for non-conductive dust)

*) with EC-Type Examination Certificate

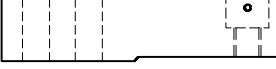
5.2 Specifications BLC B

Type BLC B1 ... Maximum capacity (E_{\max}) 		BLC B1 D1 / ... 550 kg; 1.1 t; 1.76 t	BLC B1 C3 / ... 550 kg; 1.1 t; 1.76 t
(Load introduction = counterbore + thread)			
Accuracy class according to OIML R60		D1	C3
Maximum number of LC intervals (n_{LC})		1000	3000
Minimum LC verification interval (V_{\min})	% of E_{\max}	0.0285	0.0090 (550 kg + 1.1 t) 0.0100 (1.76 t)
Sensitivity (C_N)	mV/V	1.94	
Sensitivity tolerance	%	± 0.5	± 0.1
Temperature effect on zero balance (TK_0)	% of C_N	± 0.0400	± 0.0140
Temperature effect on sensitivity (TK_C)³⁾	/ 10 K	± 0.0500	± 0.0140
Hysteresis error (d_{hy})³⁾	% of C_N	± 0.0500	± 0.0170
Non-linearity (d_{lin})³⁾	% of C_N	± 0.0500	± 0.0170
Creep (d_{cr}) over 30 min.		± 0.0500	± 0.0166
Input resistance (R_{LC})	Ω	> 350	
Output resistance (R_0)		350 \pm 2	
Reference excitation voltage (U_{ref})		5	
Nominal range of excitation voltage (B_U)	V	0.5 ... 15	
Insulation resistance (R_{is})	G Ω	> 5	
Nominal temperature range (B_T)	$^{\circ}\text{C}$	-10 ... +40 [+14 ... +104]	
Service temperature range (B_{tu})	$^{\circ}\text{F}$	-30 ... +70 [-22 ... +158]	
Storage temperature range (B_{tl})		-50 ... +85 [-58 ... +185]	
Safe load limit (E_L)		150	
Lateral load limit (E_{lq})		100	
Breaking load (E_d)	% of E_{\max}	300	
Permissible dynamic load (F_{srel}) (vibration amplitude according to DIN 50100)		70	
Deflection at E_{\max} (s_{nom}), approx.	mm	0.5 (1.76 t = 1.4 mm)	
Weight (G), approx.	kg	0.9	
Protection class to EN 60 529 EN 60 529 (IEC 529)		IP67	
Material: Measuring element Cable fitting Gasket Cable-sheath Application protection (sealing)		Stainless steel Stainless steel Viton® PVC Silicone	

³⁾ The data for Non-linearity (d_{lin}), Hysteresis error (d_{hy}) and Temperature effect on sensitivity (TK_C) are typical values. The sum of these data meets the requirements according to OIML R60.

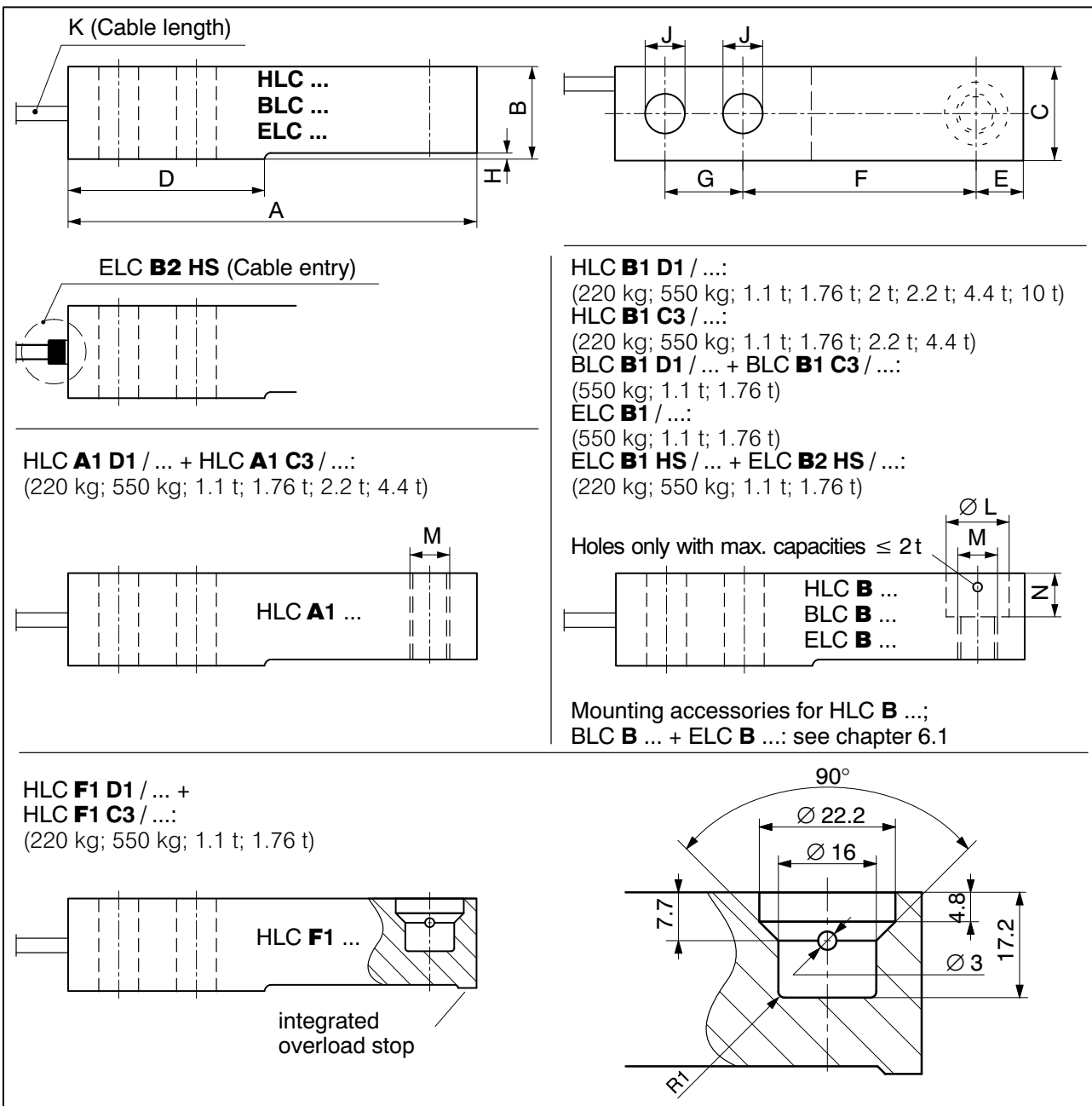
Mounting accessories (to be ordered separately): see chapter 6.1

5.3 Specifications ELC B

Typ ELC B ... Maximum capacity (E_{\max})  (Load introduction = counterbore + thread)		ELC B1 / ... 550 kg; 1.1 t; 1.76 t		ELC B1 HS / ... ELC B2 HS / ... 220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t	
Accuracy class	%	1			
Sensitivity (C_N)	mV/V	2.00		ELC B1 HS: 2.00 ELC B2 HS: 1.94	
Sensitivity tolerance	%	± 1			
Temperature effect on zero balance (TK_0)	% of C_N	± 0.4000			
Temperature effect on sensitivity (TK_C)	/ 10 K	± 0.4000			
Hysteresis error (d_{hy})	% of C_N	± 0.1000			
Non-linearity (d_{lin})		± 0.1000			
Creep (d_{cr}) over 30 min.		± 0.1000			
Input resistance (R_{LC})		> 350			
Output resistance (R_0)	Ω	344 ± 2		ELC B1 HS: 344 ± 2 ELC B2 HS: 350 ± 2	
Reference excitation voltage (U_{ref})		5			
Nominal range of excitation voltage (B_U)	V	0.5 ... 15			
Insulation resistance (R_{is})	G Ω	> 5			
Nominal temperature range (B_T)	$^{\circ}\text{C}$ [$^{\circ}\text{F}$]	-10 ... +40 [+14 ... +104]			
Service temperature range (B_{tu})		-30 ... +70 [-22 ... +158]			
Storage temperature range (B_{tl})		-50 ... +85 [-58 ... +185]			
Safe load limit (E_L)	% of E_{\max}	150			
Lateral load limit (E_{lq})		100			
Breaking load (E_d)		300			
Permissible dynamic load (F_{srel}) (vibration amplitude according to DIN 50100)		70			
Deflection at E_{\max} (s_{nom}), approx.	mm	0.5 (1.76 t = 1.4 mm)			
Weight (G), approx.	kg	0.9			
Protection class to EN 60 529 EN 60 529 (IEC 529)		IP67		ELC B1 HS: IP68 ELC B2 HS: IP68 / IP69K	
Material: Measuring element Cable fitting Gasket Cable-sheath Application protection (sealing)		Stainless steel Stainless steel Viton [®] TPE Silicone		Stainless steel Stainless steel Viton [®] TPE hermetically sealed	

Mounting accessories (to be ordered separately): see chapter 6.1

6 Dimensions (in mm; 1 mm = 0.03937 inches)



Max. capacity	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Ø L	M	N
220 + 550 kg; 1.1 t; 1.76 t; 2 t ⁴⁾	133.4	30.2	30.7	57.7	15.4	76.2	25.4	1.7	13	3 m	20.6	M12	14.2
2.2 t ⁵⁾	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 ⁵⁾	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 ⁴⁾	245.1	72.9	60	119.9	30.2	134.9	50 ±0.05	11.2	27	6 m	51 +0.2	Ø 32	20

4) Maximum capacities 2 t + 10 t HLC B1 D1 ... only
5) Maximum capacities 2.2 t + 4.4 t HLC A1 ... + HLC B1 ... only

Mounting accessories (to be ordered separately)

In order to minimize error interferences due to load introduction, HBM offers various proven load introductions for load cell types HLCB... / BLCB... / ELCB..., depending on the mounting situation: see 6.1 "Accessories"

6.1 Mounting accessories for HLC B / BLC B / ELC B

(to be ordered separately; Dimensions in mm, 1 mm = 0.03937 inches)

HLCB/ZFP/1.76 T – Load introduction swivel foot (Stainless steel) for LCs ≤2 t:

1 Foot fixed in the load cell with the enclosed spring shackle

HLCB/ZFP/4.4 T – Load introduction swivel foot (Stainless steel) for LCs 2.2 t + 4.4 t:

* = Height adjustment (1) = Maximum capacity 2.2 t / 2) = Maximum capacity 4.4 t

HLCB/ZAK/1.76T – Load introduction swivel foot (stainless steel) for LCs ≤2 t

1 Foot fixed in the load cell with the enclosed spring shackle
2 Width across flats 19

HLCB/...T/ZEL – Rubber-metal bearing (galvanized material)

Maximum permissible lateral shift (when loaded with max. capacity):

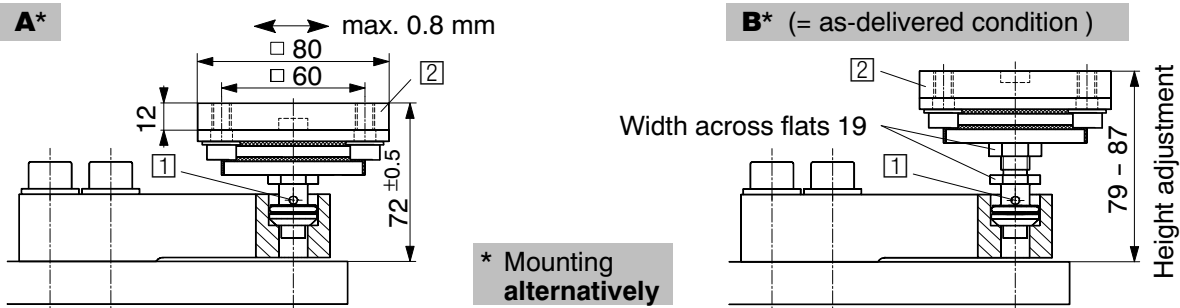
HLCB/1.76T/ZEL:	4.5 mm
HLCB/4.4T/ZEL:	8.0 mm
HLCB/10T/ZEL:	9.5 mm

Type	Max. capacity	B	∅ C _{-0.1}	L	R	∅ T	X	Y	Z	a	e
HLCB/1.76T/ZEL	≤2 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

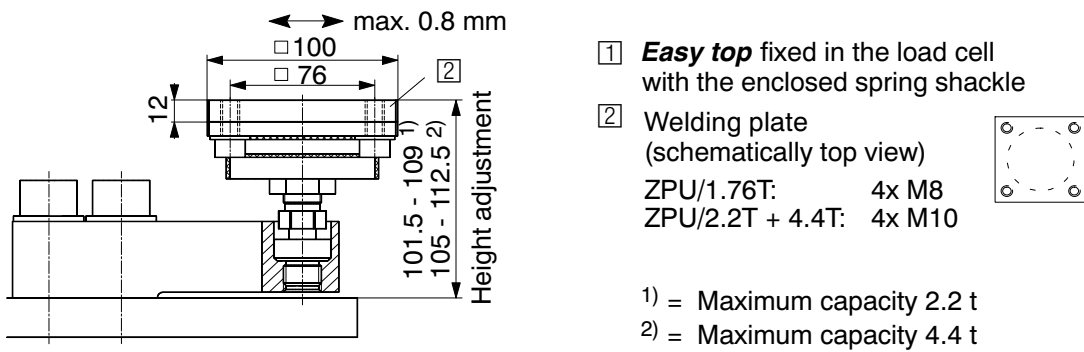
Mounting accessories for HLC B / BLC B / ELC B

(to be ordered separately; Dimensions in mm, 1 mm = 0.03937 inches)

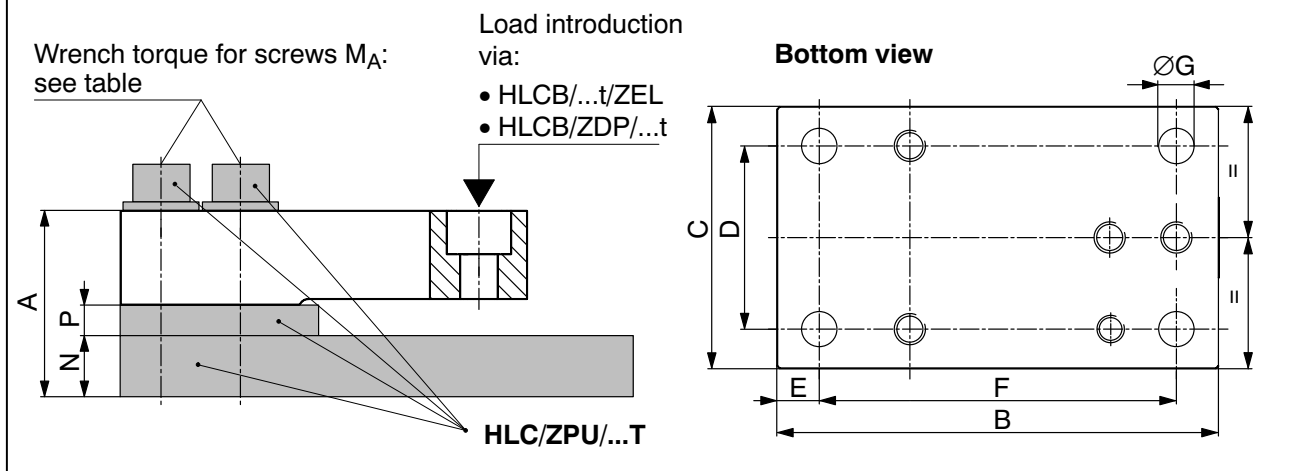
HLCB/ZDP/1.76 T Easy top - Rubber-metal bearing for LCs ≤ 2 t
 (Load introduction: stainless steel, Welding plate: galvanized material)



HLCB/ZDP/4.4 T Easy top - Rubber-metal bearing for LCs 2.2 t + 4.4 t
 (Load introduction: stainless steel, Welding plate: galvanized material)



HLC/ZPU/...T - Base plate / Mounting kit (galvanized material)

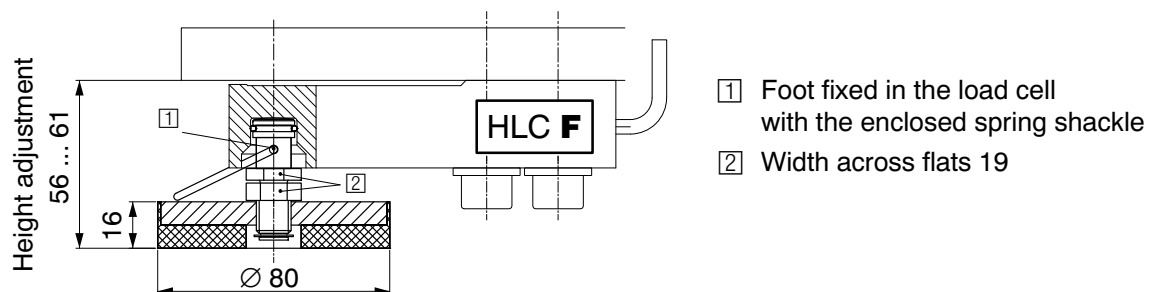


Type	Max. capacity	Breaking load	A	B	C	D	E	F	ØG	N	P	M _A
HLC/ZPU/1.76 T	≤ 2 t	3.52 t	60.5	168	100	70	16	136	13.5	20	10	130 N·m
HLC/ZPU/2.2 T	2.2 t	4.4 t	81.5	212	120	84	18	175	14	25	20	400 N·m
HLC/ZPU/4.4 T	4.4 t	8.8 t	88	212	120	84	18	175	14	25	20	400 N·m

6.2 Mounting accessories for HLC F

(to be ordered separately; Dimensions in mm, 1 mm = 0.03937 inches)

HLCF/ZKP/1.76T - Load introduction swivel foot (stainless steel) for HLC F ≤ 1.76 t



Inhalt	Seite
Sicherheitshinweise	22
1 Lieferumfang	25
2 Montage	25
3 Lasteinleitung	27
4 Elektrischer Anschluss	28
5 Technische Daten	30
5.1 Technische Daten HLC A / HLC B / HLC F	30
5.2 Technische Daten BLC B	32
5.3 Technische Daten ELC B	33
6 Abmessungen (in mm)	34
6.1 Einba Zubehör für HLC B / BLC B / ELC B	35
6.2 Einba Zubehör für HLC F	37

Sicherheitshinweise

Wo bei Bruch Menschen und Sachen zu Schaden kommen können, müssen vom Anwender entsprechende Sicherheitsmaßnahmen (z.B. Absturzsicherungen, Überlastsicherungen usw.) getroffen werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb von Wägezellen setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind unbedingt zu beachten. Berücksichtigen Sie insbesondere die in den technischen Daten genannten Grenzlaster.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Wägezellen HLC / BLC / ELC sind für wägetechnische Anwendungen konzipiert. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als **nicht** bestimmungsgemäß.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes dürfen die Wägezellen nur nach den Angaben in der Montageanleitung verwendet werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Die Wägezellen HLC / BLC / ELC können als Maschinenelemente (z.B. bei Behälterverwiegungen) eingesetzt werden. Beachten Sie in diesen Fällen, dass die Wägezellen zugunsten einer hohen Messempfindlichkeit nicht mit den in Maschinenkonstruktionen üblichen Sicherheitsfaktoren konstruiert sind. Die Wägezellen sind keine Sicherheitselemente im Sinne des bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Gestalten Sie die das Messsignal verarbeitende Elektronik so, dass bei Ausfall des Messsignals keine Folgeschäden auftreten können.

Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Die Wägezellen HLC / BLC / ELC entsprechen dem Stand der Technik und sind betriebssicher. Von den Wägezellen können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden.

Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur einer Wägezelle beauftragt ist, muss die Montageanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

Restgefahren

Der Leistungs- und Lieferumfang der Wägezellen deckt nur einen Teilbereich der Wägetechnik ab. Sicherheitstechnische Belange der Wägetechnik sind zusätzlich vom Anlagenplaner/Ausrüster/Betreiber so zu planen, zu realisieren und zu verantworten, dass Restgefahren minimiert werden. Jeweils existierende Vorschriften sind zu beachten. Auf Restgefahren im Zusammenhang mit der Wägetechnik ist hinzuweisen.

In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit Symbolen hingewiesen (s.u.):



Symbol:

ACHTUNG

Bedeutung:

Möglicherweise gefährliche Situation

Weist auf eine **mögliche** gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Sachschaden, leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge **haben könnte**.

Symbole für Anwendungshinweise und nützliche Informationen:



Symbol:

HINWEIS

Weist darauf hin, dass wichtige Informationen über das Produkt oder über die Handhabung des Produktes gegeben werden.



Symbol:

Bedeutung: **CE-Kennzeichnung**

Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht (die Konformitätserklärung finden Sie unter <http://www.hbm.com/HBMdoc>).

Umgebungsbedingungen

Beachten Sie in Ihrem Anwendungsfeld, dass Säuren und alle Stoffe die (Chlor-) Ionen freisetzen, auch nichtrostende Stähle und deren Schweißnähte angreifen. Die dadurch evtl. auftretende Korrosion kann zum Ausfall der Wägezelle führen. In diesem Fall sind von der Betreiberseite entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen.

Verbot von eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen

Die Wägezellen dürfen ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede Veränderung schließt eine Haftung unsererseits für daraus resultierende Schäden aus.

Qualifiziertes Personal

Die Wägezellen sind nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten in Zusammenhang mit den nachstehend ausgeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften einzusetzen. Hierbei sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen.

Unfallverhütung

Obwohl die angegebene Nennlast im Zerstörungsbereich ein Mehrfaches vom Messbereichsendwert beträgt, müssen die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften berücksichtigt werden. Berücksichtigen Sie insbesondere die in Kapitel 5 angegebenen

- Grenzlaster
- max. Längskräfte
- max. Querkkräfte.

Option Explosionsschutzausführung

- Bei der Installation sind die einschlägigen Errichtungsbestimmungen unbedingt zu beachten.
- Die Installationsbedingungen, die in der Konformitätsbescheinigung und/oder Baumusterbescheinigung aufgeführt sind, müssen eingehalten werden.

1 Lieferumfang

Wägezelle mit Anschlusskabel, Montageanleitung

2 Montage

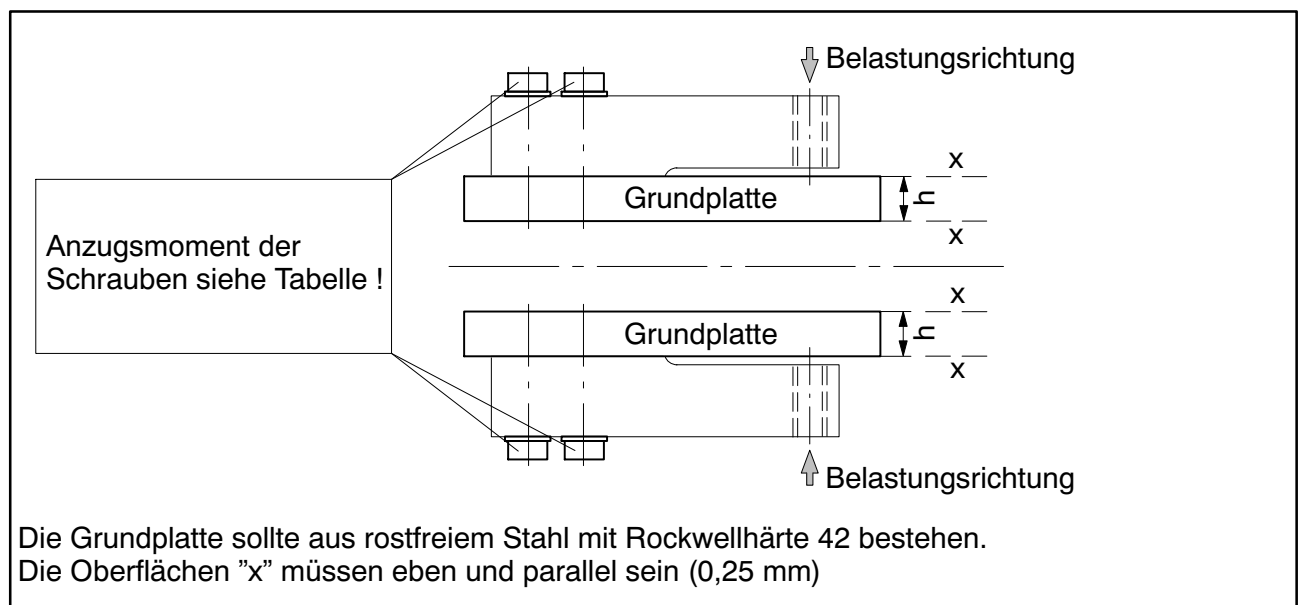
Bei der Montage der Wägezellen sind folgende Punkte zu beachten:

- Keine, auch keine kurzzeitige Überlastung der Wägezellen.
- Die Montagefläche muss waagrecht, vollflächig plan und absolut sauber sein. Staub, Schmutz und andere Fremdkörper dürfen sich nicht so ansammeln, dass sie die Beweglichkeit der Wägezellen beeinträchtigen und so den Messwert verfälschen.
- Jede Wägezelle sollte schon bei oder unmittelbar nach dem Einbau durch ein verdrehtes Kupferkabel (z.B. *EEK...* von *HBM* = ca. 16 mm²) überbrückt werden. So beugen Sie Schäden durch Schweißströme vor.
- Erdung der Wägezelle vermindert die Gefahr der Beschädigung der Wägezelle durch Blitzschlag.



ACHTUNG

Niemals entgegen der angegebenen Belastungsrichtung belasten (siehe Pfeil auf der Lasteinleitungs-Stirnseite der Wägezelle). Dies würde zu Messfehlern führen und kann die Befestigungsschrauben beschädigen. Bei korrekter Belastungsrichtung ist das Ausgangssignal der Wägezelle positiv.



Die Wägezelle ist wie ein Kragbalken an den Montagebohrungen fest einzuspannen. Am anderen Ende wird später die Last eingeleitet. Die empfohlenen Schrauben und Anzugsmomente entnehmen Sie bitte nachfolgender Tabelle:

E_{\max}	Gewinde	Anzugsmomente	Grundplatte (h)	Unterlegscheiben
≤ 2 t	M12-12.9	130 N·m *)	≥ 20 mm	DIN 433-13-300 HV-A2
2,2 t	M20-10.9	400 N·m *)	≥ 25 mm	DIN 433-21-300 HV-A2
4,4 t	M20-10.9	400 N·m *)	≥ 25 mm	DIN 433-21-300 HV-A2
10 t	M24-10.9	900 N·m *)	≥ 40 mm	DIN 433-25-300HV-A2

*) Richtwert für die angegebene Festigkeitsklasse. Zur Auslegung von Schrauben beachten Sie bitte entsprechende Informationen der Schraubenhersteller.



HINWEIS

Fehlende Unterlegscheiben und eine zu geringe Grundplattenstärke verursachen einen Großteil der beim Einsatz von Wägezellen auftretenden Fehler. Dies gilt besonders für die Stärke der Grundplatte, die direkten Einfluss auf die in den Technischen Daten angegebenen "Relative Umkehrspanne" nimmt.

3 Lasteinleitung

Lasten sollen möglichst genau in Lastrichtung wirken. Torsionsmomente, außermittige Belastungen sowie Quer- bzw. Seitenkräfte verursachen Messfehler und können die Wägezelle bleibend schädigen. Solche Störeinflüsse müssen z.B. durch Querlenker oder Führungsrollen abgefangen werden, wobei diese Elemente keinerlei Last bzw. Kraftkomponenten in Messrichtung aufnehmen dürfen.

Um Fehlereinflüsse durch die Lasteinleitung zu minimieren, bietet *HBM* je nach Einbausituation verschiedene erprobte Lasteinleitungen für den Wägezellentyp **HLCB...** / **BLCB...** / **ELCB...** (Ausführung mit Einsenkung + Gewindebohrung) an:

siehe Kapitel 6.1 “**Einbauzubehör**”

Der Wägezellentyp **HLCA...** (**A** = Ausführung mit durchgehender Gewindebohrung) ist vorgesehen für den **Einsatz mit Gewindebolzen und Kontermutter**. Der Gewindebolzen kann je nach Einsatzfall in beiden Richtungen in die Gewindebohrung eingeschraubt werden. Die Kontermutter fixiert den Gewindebolzen auf beiden Oberflächen. Beachten Sie bitte die erforderlichen Anzugsmomente der Kontermutter von 40 N·m ... 54 N·m.

4 Elektrischer Anschluss

Sie können die Wägezellen entweder an einen Trägerfrequenzmessverstärker oder an einen Gleichspannungsmessverstärker anschließen.



ACHTUNG

Elektrische und magnetische Felder verursachen oft eine Einkopplung von Störspannungen in den Messkreis.

Deshalb:

- verwenden Sie nur abgeschirmte, kapazitätsarme Messkabel (Messkabel von *HBM*¹⁾ erfüllen diese Bedingungen).
- legen Sie die Messkabel nicht parallel zu Starkstrom- und Steuerleitungen. Falls das nicht möglich ist, schützen Sie das Messkabel (z.B. durch Stahlpanzerrohre).
- meiden Sie Streufelder von Trafos, Motoren und Schützen.

Wägezellen schalten Sie elektrisch parallel, indem Sie die gleichfarbigen Aderenden der Wägezellenanschlusskabel miteinander verbinden. Das Ausgangssignal ist dann der Mittelwert der einzelnen Ausgangssignale.



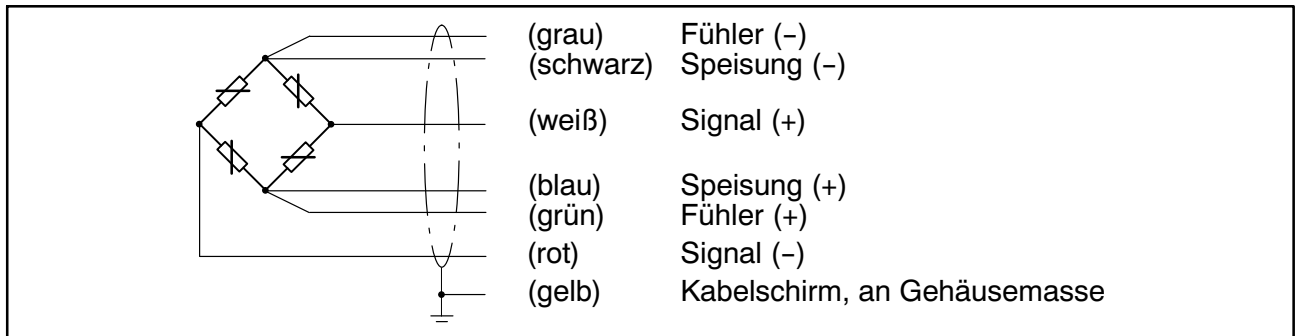
ACHTUNG

Die Überlastung einer einzelnen Wägezelle kann in diesem Fall nicht am Ausgangssignal erkannt werden.

1) z.B. *HBM*-Verlängerungskabel, 6-adrig:

- KAB8/00-2/2/2 (Meterware Best.-Nr. 4-3301.0071 = grau oder 4-3301.0082 = blau)
- CABA1 (Kabelrolle, Best.-Nr. 1-CABA1/20 = 20 m oder 1-CABA1/100 = 100 m lang), grau
- CABE2 (Kabelrolle, Best.-Nr. 1-CABE2/20 = 20 m oder 1-CABE2/100 = 100 m lang), blau

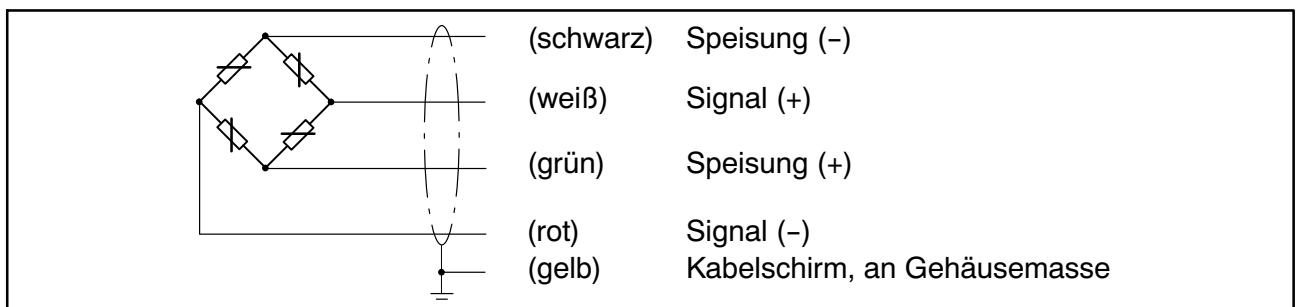
Kabelbelegung Sechsheitertechnik



Bei Anschluss von Sechsheiter-Wägezellen an Verstärker in Vierleitertechnik sind die Adern **blau mit grün** und **schwarz mit grau** zu verbinden. Folgende Abweichungen treten bei **ungekürztem** Kabel (3 m) auf:

- Kennwert (C_n) -0.2 %
- TK_C -0.01 % / 10 K

Kabelbelegung Vierleitertechnik (gilt nur für Ausführungen mit vieradrigem Anschlusskabel)



Kabelverlängerung


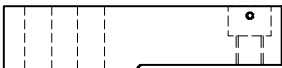

Verwenden Sie zur Verlängerung von Kabeln nur abgeschirmte, kapazitätsarme Messkabel (Messkabel von *HBM*¹⁾ erfüllen diese Bedingungen). Achten Sie auf eine einwandfreie Verbindung mit geringstem Übergangswiderstand. Wenn Sie die Sechsheiter-Schaltung verwenden, können Sie die Einflüsse durch Widerstandsänderung der Verlängerungskabel vernachlässigen. Verlängern Sie das Kabel in Vierleiter-Schaltung, kann die Kennwertabweichung durch Justieren beseitigt werden. Temperatureinflüsse werden jedoch nicht ausgeglichen.

1) z.B. *HBM*-Verlängerungskabel, 6-adrig:

- KAB8/00-2/2/2 (Meterware Best.-Nr. 4-3301.0071 = grau oder 4-3301.0082 = blau)
- CABA1 (Kabelrolle, Best.-Nr. 1-CABA1/20 = 20 m oder 1-CABA1/100 = 100 m lang), grau
- CABE2 (Kabelrolle, Best.-Nr. 1-CABE2/20 = 20 m oder 1-CABE2/100 = 100 m lang), blau

5 Technische Daten

5.1 Technische Daten HLC A / HLC B / HLC F

Typ HLC A1 ... Nennlast (E_{\max})  (Lasteinleitung = durchgängige Gewindebohrung)		HLC A1 D1 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t	HLC A1 C3 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t
Typ HLC B1 ... Nennlast (E_{\max})  (Lasteinleitung = Einsenkung + Gewindebohrung) ¹⁾		HLC B1 D1 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2 t; 2,2 t; 4,4 t; 10 t	HLC B1 C3 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t
Typ HLC F1 ... Nennlast (E_{\max})  (Lasteinleitung = Sackloch + integrierter Überlastanschlag)		HLC F1 D1 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t	HLC F1 C3 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t
Genauigkeitsklasse nach OIML R60 Anzahl der Teilungswerte (n_{LC})		D1 1000	C3 3000
Mindestteilungswert (v_{\min})	% v. E_{\max}	0,0285	0,0100 (220 kg; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t) 0,0090 (550 kg + 1,1 t)
Nennkennwert (C_N)	mV/V	1,94 2,00 (2 t + 10 t)	1,94
Kennwerttoleranz	%	$\pm 0,5$	$\pm 0,1$
Temperaturkoeffizient des Nullsignals (TK_0)	% v. C_N	$\pm 0,0400$	$\pm 0,0140$ (220 kg; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t) $\pm 0,0127$ (550 kg + 1,1 t)
Temperaturkoeffizient des Kennwertes (TK_C) ²⁾	/ 10 K	$\pm 0,0500$	$\pm 0,0140$
Relative Umkehrspanne (d_{hy}) ²⁾	% v. C_N	$\pm 0,0500$	$\pm 0,0170$
Linearitätsabweichung (d_{lin}) ²⁾		$\pm 0,0500$	$\pm 0,0170$
Belastungskriechen (d_{cr}) über 30 min.		$\pm 0,0500$	$\pm 0,0166$
Eingangswiderstand (R_{LC})	Ω	> 350	
Ausgangswiderstand (R_0)		350 \pm 2	
Referenzspannung (U_{ref})	V	5	
Nennbereich der Versorgungsspannung (B_U)		0,5 ... 15 (Ex-Versionen max. 12 V !!!)	
Isolationswiderstand (R_{is})	G Ω	> 5	
Nennbereich der Umgebungstemperatur (B_T)	°C	-10 ... +40	
Gebrauchstemperaturbereich (B_{tu})		-30 ... +70	
Lagerungstemperaturbereich (B_{tl})		-50 ... +85	

Grenzlast (E_L)		150
Grenzquerbelastung (E_{Iq})		100
Bruchlast (E_d)	% v. E_{max}	300
Relative zul. Schwingbeanspruchung (F_{Srel}) (Schwingbreite nach DIN 50100)		70
Nennmessweg bei E_{max} (s_{nom}), ca.	mm	0,5 (1,76 t = 1,4 mm)
Gewicht (G), ca.	kg	0,9 (220 kg ... 2 t) 1,6 (2,2 t) 2,2 (4,4 t) 6,2 (10 t)
Schutzart nach EN 60 529 (IEC 529)		IP68
Material: Messkörper Kabeleinführung Dichtung Kabelmantel		nichtrostender Stahl *) nichtrostender Stahl *) Viton® PVC

1) Nennlast 10 t: Lasteinleitung = Einsenkung + Bohrung

2) Die Werte für Linearitätsabweichung (d_{lin}), Relative Umkehrspanne (d_{hy}) und Temperaturkoeffizient des Kennwertes (TK_C) sind Richtwerte. Die Summe dieser Werte liegt innerhalb der Summenfehlergrenze nach OIML R60.

*) nach EN 10088-1

Einbauzubehör (zusätzlich zu beziehen)

Um Fehlereinflüsse durch die Lasteinleitung zu minimieren, bietet *HBM* je nach Einbausituation verschiedene erprobte Lasteinleitungen für die Wägezellentypen **HLCB...** / **BLCB...** / **ELCB...** an:

siehe Kapitel 6.1 “Zubehör”

Optionen für **HLC_C3**:

Ex-Schutz-Ausführungen nach ATEX:

Ex II 2G EEx ia IIC T4 bzw. T6 (Zone 1) **)

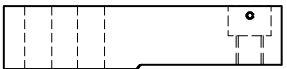
Ex II 3G EEx nA II T6 (Zone 2)

Ex II 2D Ex tD A21 IP68 T 80 °C (Zone 21) **)

Ex II 3D IP68 T 80 °C (Zone 22 für nichtleitenden Staub)

***) mit EG-Baumusterprüfbescheinigung

5.2 Technische Daten BLC B

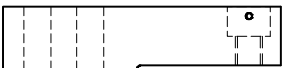
Typ BLC B1 ... Nennlast (E_{\max}) 		BLC B1 D1 / ... 550 kg; 1,1 t; 1,76 t	BLC B1 C3 / ... 550 kg; 1,1 t; 1,76 t
(Lasteinleitung = Einsenkung + Gewindebohrung)			
Genauigkeitsklasse nach OIML R60 Anzahl der Teilungswerte (n_{LC})		D1 1000	C3 3000
Mindestteilungswert (v_{\min})	% v. E_{\max}	0,0285	0,0090 (550 kg + 1,1 t) 0,0100 (1,76 t)
Nennkennwert (C_N)	mV/V	1,94	
Kennwerttoleranz	%	$\pm 0,5$	$\pm 0,1$
Temperaturkoeffizient des Nullsignals (TK_0)	% v. C_N	$\pm 0,0400$	$\pm 0,0140$
Temperaturkoeffizient des Kennwertes (TK_C)³⁾	/ 10 K	$\pm 0,0500$	$\pm 0,0140$
Relative Umkehrspanne (d_{hy})³⁾	% v. C_N	$\pm 0,0500$	$\pm 0,0170$
Linearitätsabweichung (d_{lin})³⁾		$\pm 0,0500$	$\pm 0,0170$
Belastungskriechen (d_{cr}) über 30 min.		$\pm 0,0500$	$\pm 0,0166$
Eingangswiderstand (R_{LC})	Ω	> 350	
Ausgangswiderstand (R_0)		350 \pm 2	
Referenzspannung (U_{ref})	V	5	
Nennbereich der Versorgungsspannung (B_U)		0,5 ... 15	
Isolationswiderstand (R_{is})		> 5	
Nennbereich der Umgebungstemperatur (B_T)	$^{\circ}C$	-10 ... +40	
Gebrauchstemperaturbereich (B_{tu})		-30 ... +70	
Lagerungstemperaturbereich (B_{tl})		-50 ... +85	
Grenzlast (E_L)	% v. E_{\max}	150	
Grenzquerbelastung (E_{lq})		100	
Bruchlast (E_d)		300	
Relative zul. Schwingbeanspruchung (F_{srel}) (Schwingbreite nach DIN 50100)		70	
Nennmessweg bei E_{\max} (s_{nom}), ca.	mm	0,5 (1,76 t = 1,4 mm)	
Gewicht (G), ca.	kg	0,9	
Schutzart nach EN 60 529 (IEC 529)		IP67	
Material: Messkörper Kabeleinführung Kabelmantel Applikationsschutz		nichtrostender Stahl *) nichtrostender Stahl *) / Dichtung: Viton® PVC Silikon	

³⁾ Die Werte für Linearitätsabweichung (d_{lin}), Relative Umkehrspanne (d_{hy}) und Temperaturkoeffizient des Kennwertes (TK_C) sind Richtwerte. Die Summe dieser Werte liegt innerhalb der Summenfehlergrenze nach OIML R60.

*) nach EN 10088-1

Einbauzubehör (zusätzlich zu beziehen): siehe Kapitel 6.1 "Zubehör"

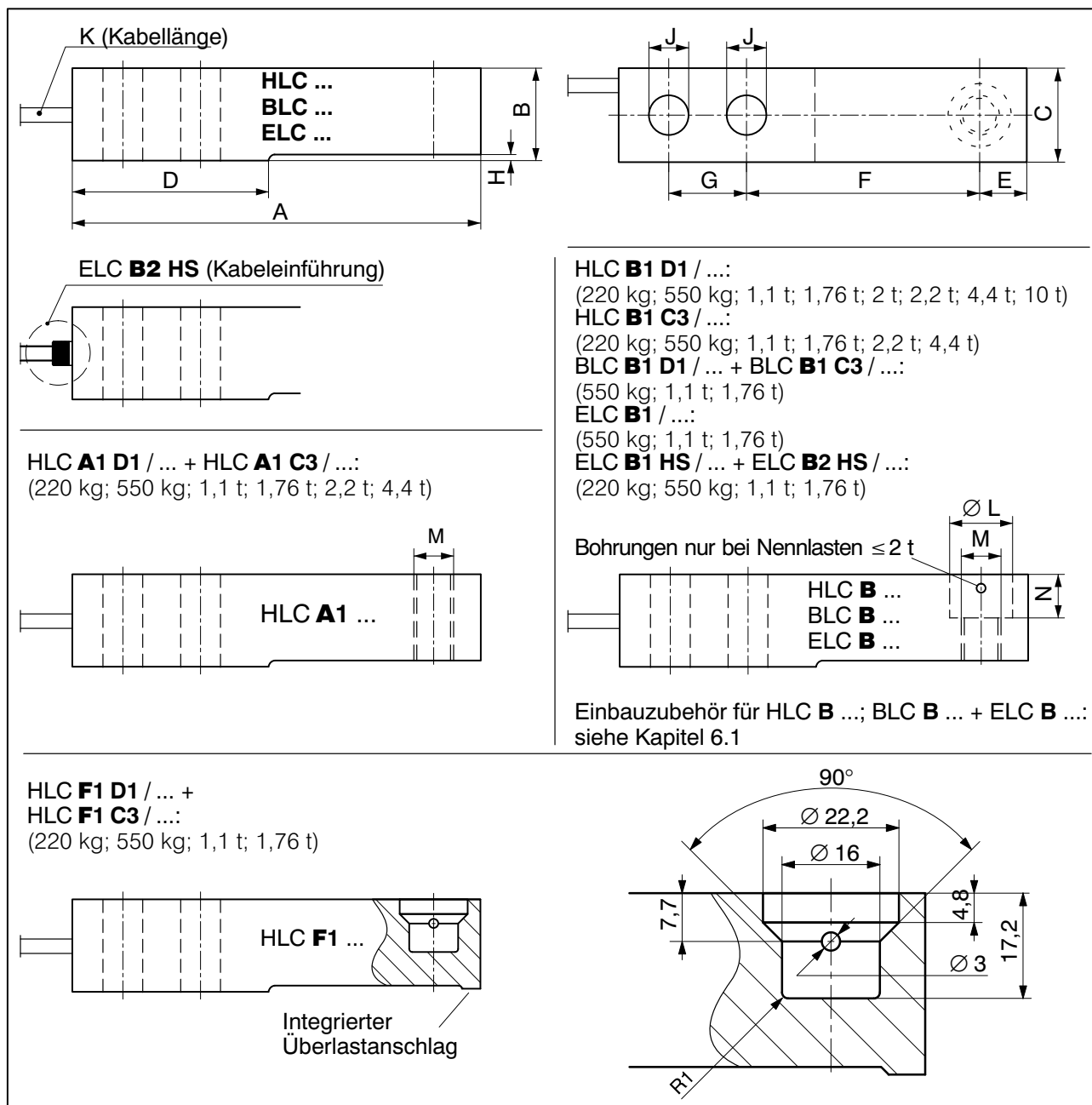
5.3 Technische Daten **ELC B**

Typ ELC B ... Nennlast (E_{max})  (Lasteinleitung = Einsenkung + Gewindebohrung)		ELC B1 / ... 550 kg; 1,1 t; 1,76 t	ELC B1 HS / ... ELC B2 HS / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t
Genauigkeitsklasse	%	1	
Nennkennwert (C_N)	mV/V	2,00	ELC B1 HS: 2,00 ELC B2 HS: 1,94
Kennwerttoleranz	%	± 1	
Temperaturkoeffizient des Nullsignals (TK_0)	% v. C_N	± 0,4000	
Temperaturkoeffizient des Kennwertes (TK_C)	/ 10 K	± 0,4000	
Relative Umkehrspanne (d_{hy})	% v. C_N	± 0,1000	
Linearitätsabweichung (d_{lin})		± 0,1000	
Belastungskriechen (d_{cr}) über 30 min.		± 0,1000	
Eingangswiderstand (R_{LC})	Ω	> 350	
Ausgangswiderstand (R_0)		344 ± 2	ELC B1 HS: 344 ± 2 ELC B2 HS: 350 ± 2
Referenzspannung (U_{ref})	V	5	
Nennbereich der Versorgungsspannung (B_U)		0,5 ... 15	
Isolationswiderstand (R_{is})	GΩ	> 5	
Nennbereich der Umgebungstemperatur (B_T)	°C	-10 ... +40	
Gebrauchstemperaturbereich (B_{tu})		-30 ... +70	
Lagerungstemperaturbereich (B_{tl})		-50 ... +85	
Grenzlast (E_L)	% v. E_{max}	150	
Grenzquerbelastung (E_{lq})		100	
Bruchlast (E_d)		300	
Relative zul. Schwingbeanspruchung (F_{srel}) (Schwingbreite nach DIN 50100)		70	
Nennmessweg bei E_{max} (s_{nom}), ca.	mm	0,5 (1,76 t = 1,4 mm)	
Gewicht (G), ca.	kg	0,9	
Schutzart nach EN 60 529 (IEC 529)		IP67	ELC B1 HS: IP68 ELC B2 HS: IP68 / IP69K
Material: Messkörper Kabeleinführung Dichtung Kabelmantel Applikationsschutz		nichtrostender Stahl *) nichtrostender Stahl *) Viton® TPE Silikon	nichtrostender Stahl *) nichtrostender Stahl *) Viton® TPE hermetisch verschweißt

*) nach EN 10088-1

Einbauzubehör (zusätzlich zu beziehen): siehe Kapitel 6.1 **“Zubehör”**

6 Abmessungen (in mm)



Nennlast	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	\varnothing L	M	N
220 + 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2 t ⁴⁾	133,4	30,2	30,7	57,7	15,4	76,2	25,4	1,7	13	3 m	20,6	M12	14,2
2,2 t ⁵⁾	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 ⁵⁾	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 ⁴⁾	245,1	72,9	60	119,9	30,2	134,9	50 $\pm 0,05$	11,2	27	6 m	51 +0,2	\varnothing 32	20

⁴⁾ Nennlasten 2 t und 10 t nur HLC B1 D1 ...;

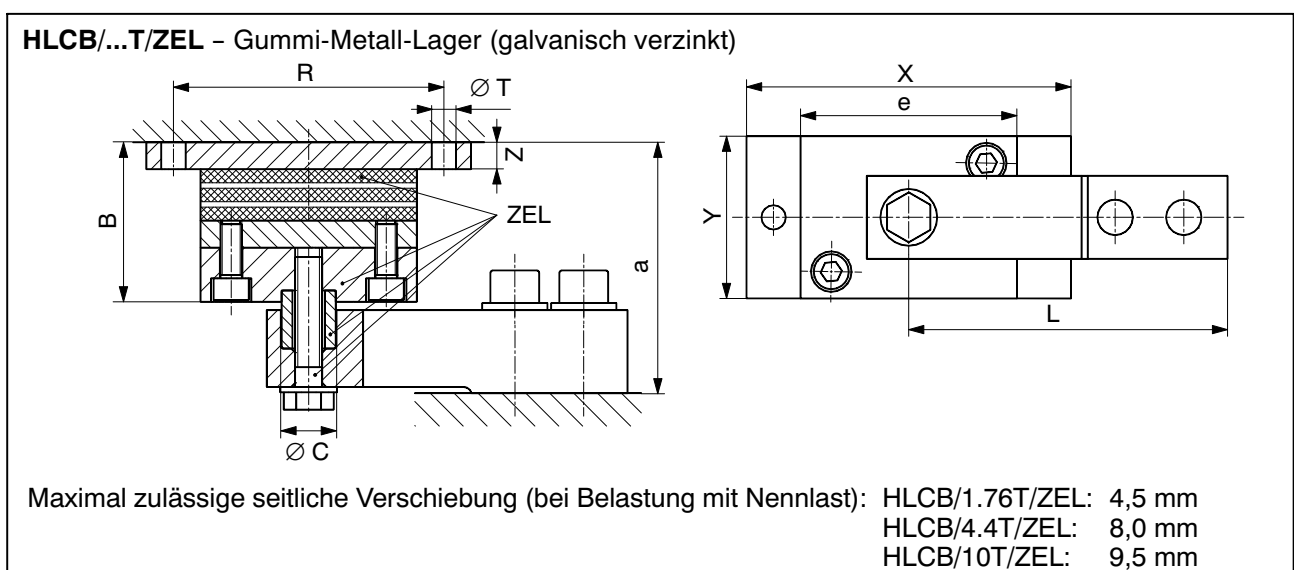
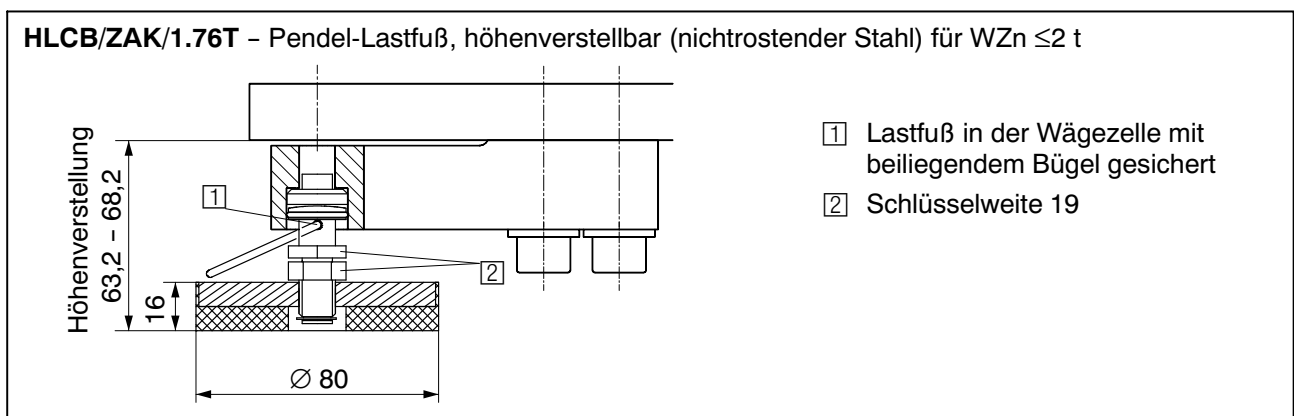
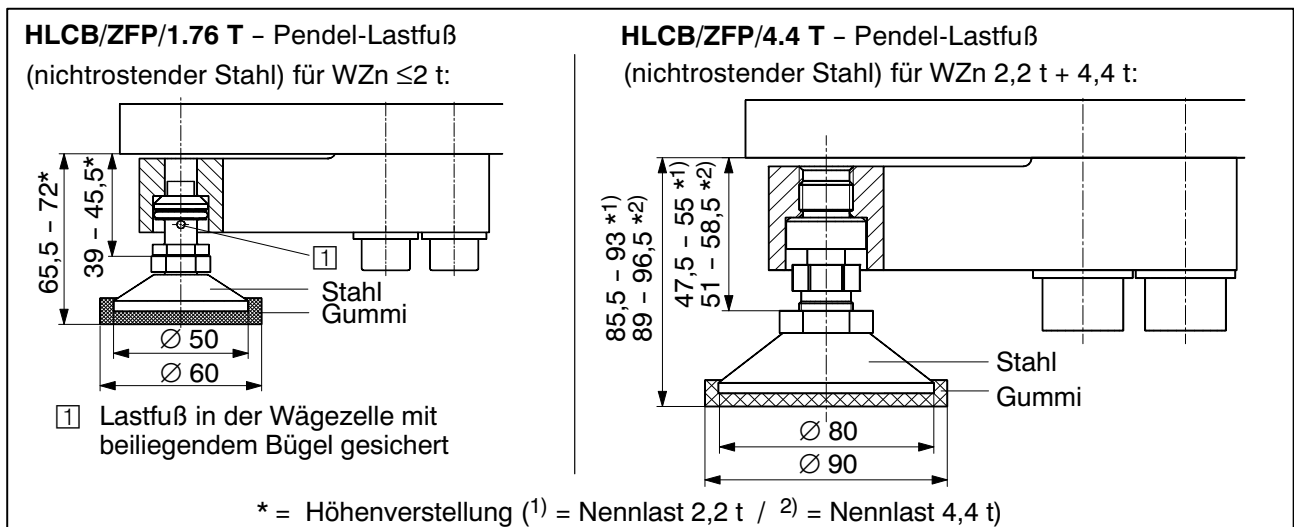
⁵⁾ Nennlasten 2,2 t und 4,4 t nur HLC A1 ... + HLC B1 ...

Einbaubehör (zusätzlich zu beziehen)

Um Fehlereinflüsse durch die Lasteinleitung zu minimieren, bietet HBM je nach Einbausituation verschiedene erprobte Lasteinleitungen für die Wägezellentypen HLCB... / BLCB... / ELCB... an: siehe Kapitel 6.1

6.1 Einbauzubehör für HLC B / BLC B / ELC B

(zusätzlich zu beziehen; Abmessungen in mm)



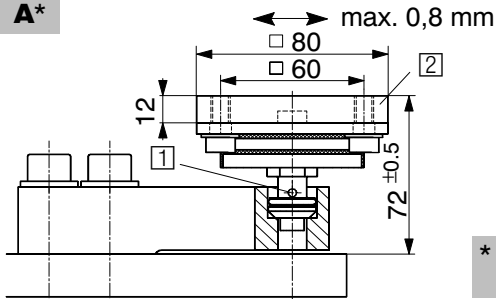
Typ	Nennlast	B	$\varnothing C_{-0,1}$	L	R	$\varnothing T$	X	Y	Z	a	e
HLCB/1.76T/ZEL	≤ 2 t	58,8	20	118	100	9	120	60	10	92	80
HLCB/4.4T/ZEL	2,2 t	71,2	30	152,4	125	11	150	100	10	113	100
HLCB/4.4T/ZEL	4,4 t	71,2	30	152,4	125	11	150	100	10	116	100
HLCB/10T/ZEL	10 t	85	50,8	214,9	175	13	200	100	12	167	150

Einbauzubehör für HLC B / BLC B / ELC B

(zusätzlich zu beziehen; Abmessungen in mm)

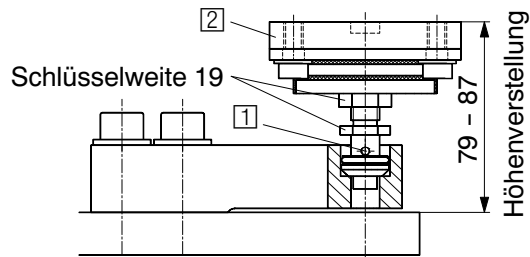
HLCB/ZDP/1.76 T Easy top - Gummi-Metall-Lager für WZn ≤ 2 t
(Lasteinleitung: nichtrostender Stahl, Schweißplatte: verzinkt)

A*

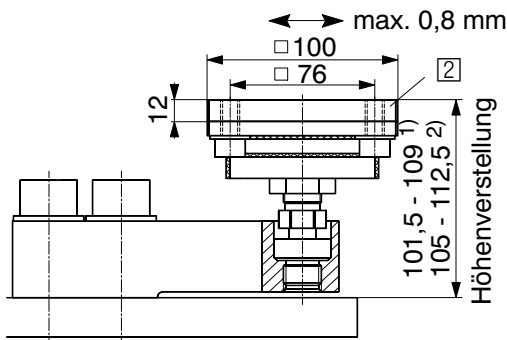


* Montage
wahlweise

B* (= Auslieferungszustand)



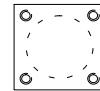
HLCB/ZDP/4.4 T Easy top - Gummi-Metall-Lager für WZn 2,2 t + 4,4 t
(Lasteinleitung: nichtrostender Stahl, Schweißplatte: verzinkt)



1) **Easy top** in der Wägezelle
mit beiliegendem Bügel gesichert

2) Schweißplatte
(schematische Draufsicht)

ZPU/1.76T: 4x M8
ZPU/2.2T + 4.4T: 4x M10



1) = Nennlast 2,2 t
2) = Nennlast 4,4 t

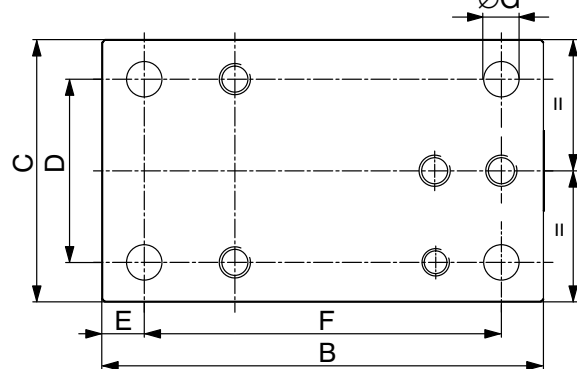
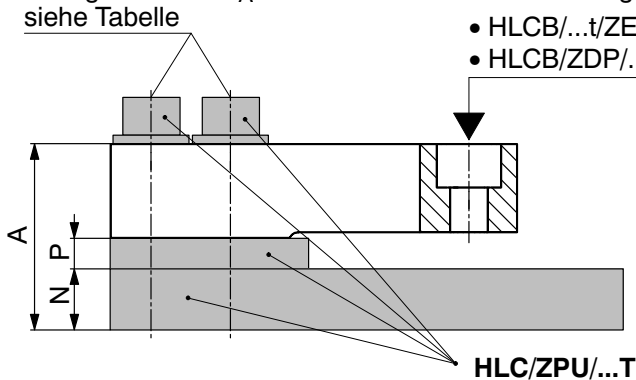
HLC/ZPU/...T - Grundplatte / Montagesatz (galvanisch verzinkt)

Anzugsmoment M_A :
siehe Tabelle

Lasteinleitung über:

- HLCB/...t/ZEL
- HLCB/ZDP/...t

Ansicht von unten

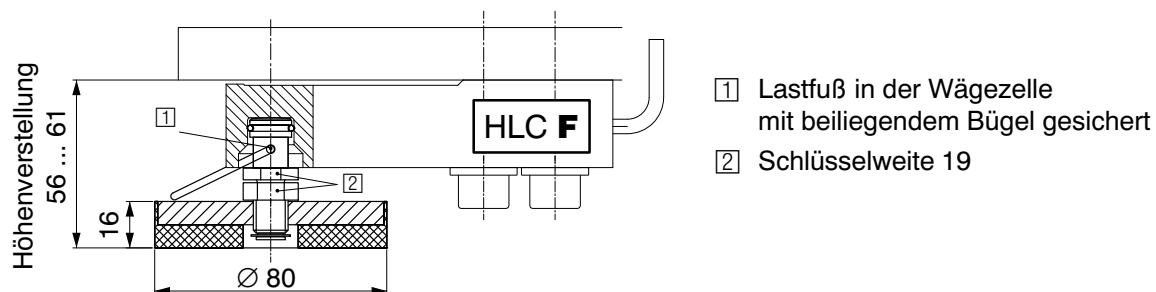


Typ	Nennlast	Bruchlast	A	B	C	D	E	F	ØG	N	P	M_A
HLC/ZPU/1.76 T	≤ 2 t	3,52 t	60,5	168	100	70	16	136	13,5	20	10	130 N·m
HLC/ZPU/2.2 T	2,2 t	4,4 t	81,5	212	120	84	18	175	14	25	20	400 N·m
HLC/ZPU/4.4 T	4,4 t	8,8 t	88	212	120	84	18	175	14	25	20	400 N·m

6.2 Einbauzubehör für HLC F

(zusätzlich zu beziehen; Abmessungen in mm)

HLCF/ZKP/1.76T - Pendel-Lastfuß, höhenverstellbar (nichtrostender Stahl) für HLC F $\leq 1,76$ t



Sommaire	Page
Consignes de sécurité	40
1 Étendue de la livraison	43
2 Montage	43
3 Introduction de la charge	45
4 Raccordements électriques	46
5 Caractéristiques techniques	48
5.1 Caractéristiques techniques HLC A / HLC B / HLC F	48
5.2 Caractéristiques techniques BLC B	50
5.3 Caractéristiques techniques ELC B	51
6 Dimensions (en mm)	52
6.1 Accessoires de montage pour HLC B / BLC B / ELC B	53
6.2 Accessoires de montage pour HLC F	55

Consignes de sécurité

Dans les cas de rupture susceptibles de provoquer des dommages corporels et matériels, l'utilisateur se doit de prendre les mesures de sécurité qui s'imposent (p. ex. protection contre la chute, butée de surcharge, etc.). Le transport, le stockage, la mise en place et le montage conformément aux règles de l'art ainsi que l'utilisation et l'entretien minutieux des pesons sont des conditions requises pour permettre leur fonctionnement parfait et sûr.

Les règles de prévention des accidents applicables doivent impérativement être observées. Respectez tout particulièrement les charges limites indiquées dans les caractéristiques techniques.

Utilisation conforme

Les pesons de la série HLC / BLC / ELC sont développés spécialement pour les applications de pesage. Toute utilisation divergente est considérée comme **non** conforme.

Pour garantir un fonctionnement en toute sécurité de ce peson, celui-ci doit être utilisé conformément aux instructions de la notice de montage. De plus, il convient de respecter les règlements et consignes de sécurité pour chaque utilisation particulière. Ceci est également valable pour l'utilisation des accessoires.

Les pesons HLC / BLC / ELC peuvent être mis en œuvre en tant qu'éléments de machine (pour le pesage de cuves, par exemple). Tenir compte dans ce cas que les capteurs, en raison de leur haute sensibilité, ne disposent pas des mêmes facteurs de sécurité que les constructions usuelles de machines. Les pesons ne constituent pas des éléments de sécurité au sens de l'utilisation conforme. Configurez l'électronique pour le traitement des signaux de mesure de telle sorte qu'en cas de perte du signal de mesure aucun dommage n'en résulte.

Risques généraux en cas de non-respect des consignes de sécurité

Les pesons HLC / BLC / ELC correspondent au niveau technologique actuel et garantissent la sécurité du fonctionnement. Néanmoins, les pesons peuvent présenter des dangers résiduels en cas d'utilisation non conforme par du personnel non qualifié.

Toute personne chargée de l'installation, de la mise en service, de la maintenance ou de la réparation du peson doit impérativement avoir lu et compris la notice de montage et, notamment, les indications relatives à la sécurité.

Dangers résiduels

Les performances et l'étendue de la livraison de ces pesons ne couvrent qu'une partie des techniques de pesage. La sécurité dans ce domaine doit être conçue, mise en œuvre et prise en charge par l'ingénieur, le constructeur et l'opérateur de manière à minimiser les dangers résiduels. Les dispositions en vigueur doivent être respectées. Il convient de souligner les dangers résiduels liés aux techniques de pesage.

Dans la présente notice de montage, les dangers résiduels sont signalés à l'aide des symboles suivants :

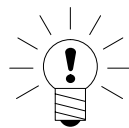


Symbole : **ATTENTION**

Signification : **Situation éventuellement dangereuse**

Signale un risque **potentiel** qui – si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées – **pourrait avoir** pour conséquence des dégâts matériels et/ou des blessures corporelles de gravité minime ou moyenne.

Des symboles qui indiquent des notices d'application et des informations utiles :



Symbole : **REMARQUE**

Signale que des informations importantes sont fournies concernant le produit ou sa manipulation.

Symbole : **CE**

Signification : **Label CE**

Par le label CE, le fabricant garantit que son produit satisfait aux conditions des principales directives CE (pour voir la déclaration de conformité visitez <http://www.hbm.com/HBMdoc>).

Conditions de l'ambiance

N'oubliez pas que, dans votre champ d'application, les acides et toutes les matières qui libèrent des ions (chlore) attaquent également les aciers inoxydables et leurs cordons de soudure. Ainsi la corrosion éventuellement apparaissant peut entraîner la défaillance du peson. D'où la nécessité pour l'exploitant de prévoir des mesures de protection correspondantes.

Interdiction de toutes transformations et modifications sans autorisation

Il est interdit de modifier la conception ou la sécurité des pesons sans accord explicite de notre part. Toute modification annule notre responsabilité pour les dégâts qui pourraient en résulter.

Personnel qualifié

Ces pesons doivent uniquement être mis en place et manipulés par du personnel qualifié et conformément aux caractéristiques techniques et aux consignes de sécurité décrites ci-après. De plus, il convient de respecter les règlements et les consignes de sécurité valables pour chaque utilisation particulière. Ceci est également valable pour l'utilisation des accessoires.

Sont considérées comme personnel qualifié les personnes familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit et disposant des qualifications nécessaires.

Prévention des accidents

Bien que la charge nominale dans la plage de destruction donnée soit un multiple de la pleine échelle, il convient de respecter les règlements pour la prévention des accidents du travail. Tenir compte en particulier des indications faites au chapitre 5 portant sur

- les charges limites,
- les forces latérales maximales et
- les forces transversales maximales.

Version (optionnelle) à protection "Ex"

- A l'installation de cette version, impérativement respecter les prescriptions et dispositions afférentes.
- Les conditions d'installation, telles qu'énoncées dans la Déclaration de Conformité et/ou telles que définies par le Certificat d'examen de type, doivent également être respectées.

1 Étendue de la livraison

Peson avec câble de raccordement, notice de montage

2 Montage

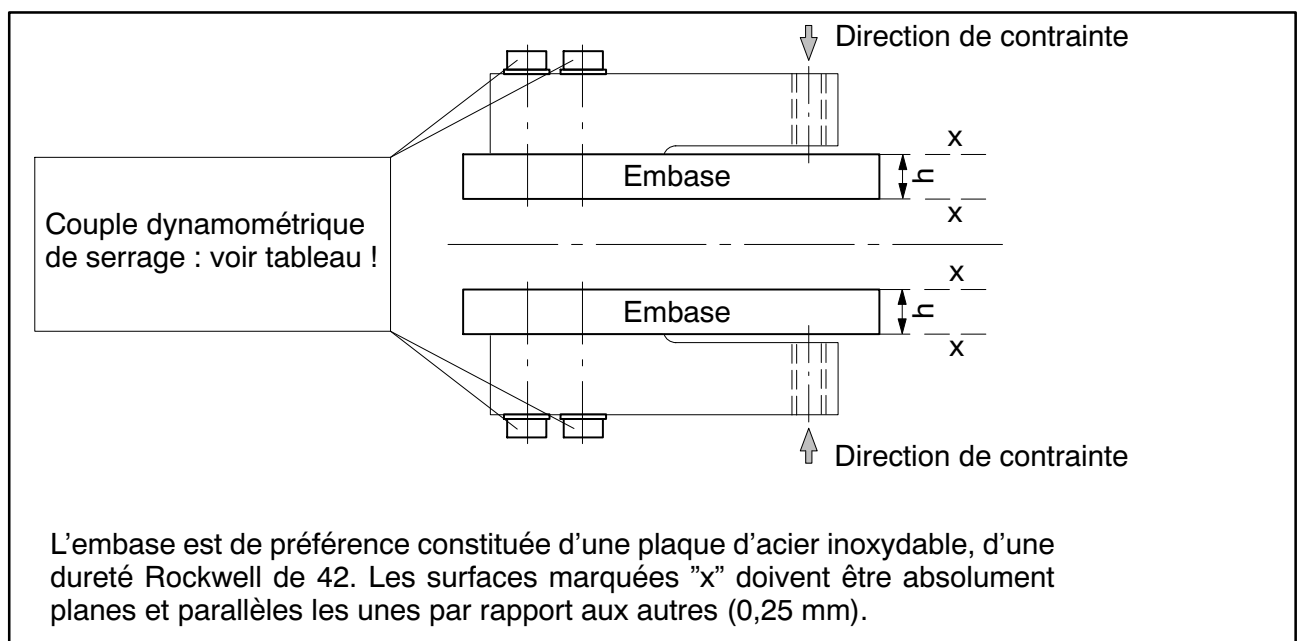
Au montage des pesons, tenir compte des points suivants :

- Ne jamais soumettre le peson à une surcharge, même brève.
- La surface de montage doit être horizontale, absolument plane et propre. Poussière, souillures et autres débris ne doivent en aucun cas pouvoir se rassembler de telle sorte à gêner la mobilité du peson, donc d'en falsifier les valeurs de mesure.
- Lors de son montage, ou immédiatement après celui-ci, chaque peson devra être ponté au moyen d'un câble de cuivre du type EEK... de HBM (section d'env. 16 mm²), ceci afin de prévenir tout risque d'endommagement par suite des courants de soudage.
- Par ailleurs, mettre le peson à la terre réduit tout risque d'endommagement du peson par la foudre.



ATTENTION

Ne jamais soumettre le peson à des contraintes en direction opposée à celle indiquée pour les charges ! (Voir la flèche apposée sur la face frontale du peson pour la répartition des contraintes.) Ceci entraînerait des erreurs de mesure et risquerait en outre de détruire les boulons de fixation. Le signal de sortie du peson est positif, si la direction de contrainte est correcte.



Le peson est à fixer fermement par les trous de montage, comme une poutrelle rapportée. La charge sera appliquée par la suite à l'autre extrémité. Les boulons recommandés ainsi que leurs couples de serrage respectifs sont indiqués par le tableau ci-dessous:

E_{\max}	Filetage	Couple de serrage	Embase (h)	Rondelles
≤ 2 t	M12-12.9	130 N·m *)	≥ 20 mm	DIN 433-13-300 HV-A2
2.2 t	M20-10.9	400 N·m *)	≥ 25 mm	DIN 433-21-300 HV-A2
4.4 t	M20-10.9	400 N·m *)	≥ 25 mm	DIN 433-21-300 HV-A2
10 t	M24-10.9	900 N·m *)	≥ 40 mm	DIN 433-25-300HV-A2

*) Valeur indicative pour la classe de résistance indiquée. Pour le dimensionnement des boulons, tenez compte des informations données par leur fabricant respectif.



REMARQUE

L'absence de rondelles et / ou une trop faible épaisseur de la plaque d'embase sont souvent la cause des erreurs de mesure rencontrées à la mise en oeuvre des pesons. Cela vaut tout particulièrement pour l'embase, qui influe directement sur la valeur "Hystérésis relative" indiquée dans les caractéristiques techniques.

3 Introduction de la charge

Les contraintes doivent, dans la mesure du possible, n'agir que dans la direction indiquée. Des couples de torsion, des charges décentrées, ainsi que des charges transversales ou latérales, provoquent des erreurs de mesure et peuvent en outre endommager durablement le peson. De telles influences parasites doivent être absorbées par des leviers transversaux, par exemple, ou des galets de guidage, ces éléments ne devant toutefois en aucun cas être soumis à une contrainte en direction de mesure.

Afin de réduire autant que possible les influences de ces moments parasites sur la précision de pesage, *HBM* propose divers répartiteurs de charge adaptés à chaque type de peson **HLCB...** / **BLCB...** / **ELCB...** (version avec lamage + taraudage):

Voir chapitre 6.1 "**Accessoires de montage**"

Les pesons du type **HCLA** (où **A** signifie : version à trou taraudé traversant) sont prévus pour être mis en oeuvre avec **goujon fileté et contre-écrou**. Selon le cas d'application, le goujon fileté peut être introduit dans un sens ou dans l'autre. Le contre-écrou sert à fixer le goujon sur les deux surfaces. Tenir ici aussi compte des couples de serrage requis pour le contre-écrou, qui sont de l'ordre de 40 à 54 N·m.

4 Raccordements électriques

Vous pouvez raccorder le peson soit à un amplificateur de mesure à fréquence porteuse, soit à un amplificateur de mesure à tension continue.



ATTENTION

Les champs électriques et / ou magnétiques sont souvent la cause de tensions parasites dans les circuits de mesure.

Pour cette raison:

- n'utiliser que des câbles blindés, de faible capacité (tels que ceux fournis par *HBM*¹⁾, qui réunissent ces conditions).
- ne posez pas les câbles parallèlement à des lignes haute tension ou des lignes de pilotage; si cela n'était pas possible, faites passer les câbles de mesure au travers de tubes métalliques de blindage.
- évitez les champs parasites, tels que ceux rencontrés à proximité de transformateurs, moteurs ou disjoncteurs.

Le raccordement électrique en parallèle de plusieurs pesons s'effectue en reliant les extrémités des câbles de même couleur au câble de raccordement du capteur précédent. Le signal reçu en sortie est alors égal à la moyenne de chacun des signaux de sortie.



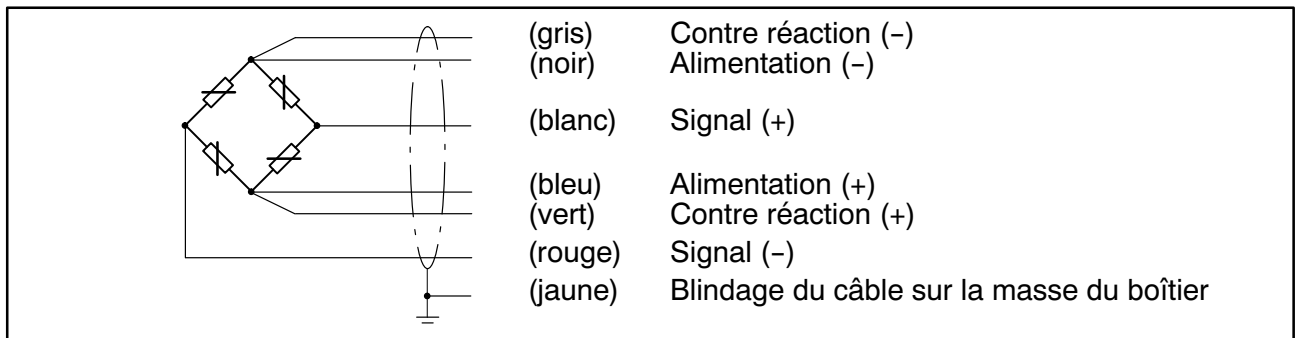
ATTENTION

Une surcharge appliquée à l'une ou l'autre des pesons ainsi raccordés ne sera toutefois plus détectée au signal émis en sortie !

¹⁾ rallonge de câble 6-fils *HBM*, par exemple :

- KAB8/00-2/2/2 (fourni au mètre, réf. 4-3301.0071 = gris, ou 4-3301.0082 = bleu)
- CABA1 (fourni en rouleau, réf. 1-CABA1/20 = 20 m ou 1-CABA1/100 = 100 m), gris
- CABE2 (fourni en rouleau, réf. 1-CABE2/20 = 20 m ou 1-CABE2/100 = 100 m), bleu

Affectation des broches en câblage 6-fils

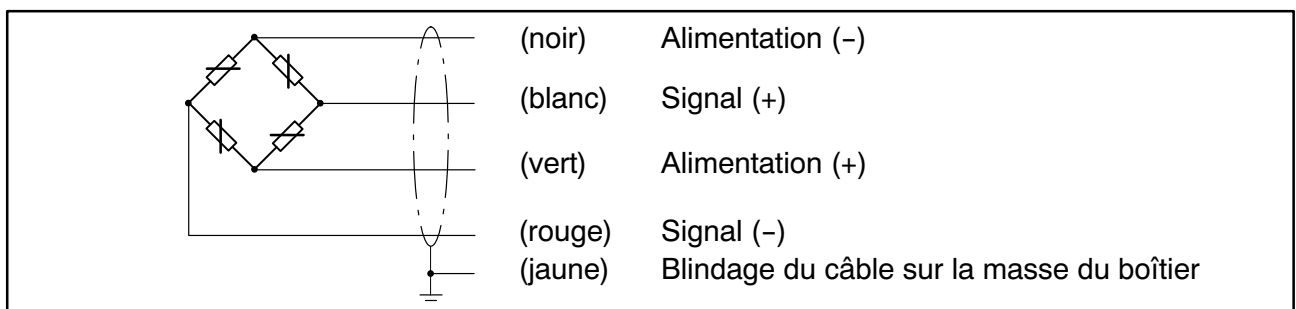


Dans le cas des pesons à 6 fils raccordés en technique à circuits en quatre fils, les conducteurs **bleu et vert**, ainsi que **noir et gris** sont respectivement à relier entre eux. Lorsque les câbles **non raccourcis** (3 m) sont utilisés, il y a les écarts suivantes :

- Valeur caractéristique (C_n) -0.2 %
- Coefficient de température (TK_C) -0.01 % / 10 K

Affectation des broches en câblage 4-fils

(ne vaut que pour les versions avec câble de raccordement à 4 fils)



Rallonge de câbles


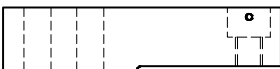

Tout comme les câbles d'origine, les rallonges doivent être blindées et à faible capacité (les câbles et rallonges fournis par *HBM*¹⁾ répondent à ces conditions). En cas d'emploi de rallonges, veiller à établir des liaisons parfaites, sans la moindre impédance de transition, ainsi qu'une isolation correcte. En technique du câblage à 6 fils, les influences engendrées par la modification des valeurs de résistance, due aux rallonges, sont négligeables. En technique du câblage à 4 fils, en revanche, l'écart de la valeur caractéristique peut être corrigé par un étalonnage adéquat. Quant aux influences thermiques, elles ne peuvent pas être compensées.

1) rallonge de câble 6-fils *HBM*, par exemple:

- KAB8/00-2/2/2 (fourni au mètre, réf. 4-3301.0071 = gris, ou 4-3301.0082 = bleu)
- CABA1 (fourni en rouleau, réf. 1-CABA1/20 = 20 m ou 1-CABA1/100 = 100 m), gris
- CABE2 (fourni en rouleau, réf. 1-CABE2/20 = 20 m ou 1-CABE2/100 = 100 m), bleu

5 Caractéristiques techniques

5.1 Caractéristiques techniques HLC A / HLC B / HLC F

Type HLC A1 ... Charge nominale (E_{max})  (application de charge = à taraudage traversant)		HLC A1 D1 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t	HLC A1 C3 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t
Type HLC B1 ... Charge nominale (E_{max})  (application de charge = à lamage + taraudage) ¹⁾		HLC B1 D1 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2 t; 2,2 t; 4,4 t; 10 t	HLC B1 C3 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t
Type HLC F1 ... Charge nominale (E_{max})  (application de charge = trou borgne + butée de surcharge intégrée)		HLC F1 D1 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t	HLC F1 C3 / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t
Classe de précision selon OIML R60 Nombre de valeurs de graduations (n_{LC})		D1 1000	C3 3000
Graduation minimale (v_{min})	% de E_{max}	0,0285	0,0100 (220 kg; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t) 0,0090 (550 kg + 1,1 t)
Valeur caractéristique nominale (C_n)	mV/V	1,94 2,00 (2 t + 10 t)	1,94
Tolérance de la valeur caractéristique	%	± 0,5	± 0,1
Coefficient de température du signal zéro (TK_0)	% de C_n	± 0,0400	± 0,0140 (220 kg; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t) ± 0,0127 (550 kg + 1,1 t)
Coefficient de température de la valeur caractéristique (TK_C) ²⁾	/ 10 K	± 0,0500	± 0,0140
Hystérésis relative (d_{hy}) ²⁾	% de C_n	± 0,0500	± 0,0170
Ecart de linéarité (d_{lin}) ²⁾		± 0,0500	± 0,0170
Fuite superficielle (d_{cr}) sur 30 minutes		± 0,0500	± 0,0166
Résistance en entrée (R_{LC})	Ω	> 350	
Résistance en sortie (R_0)		350 ± 2	
Tension de référence (U_{ref})	V	5	
Plage nominale de la tension d'alimentation (B_U)		0,5 ... 15 (version antidéflagrante max. 12 V !!!)	
Résistance d'isolation (R_{is})		> 5	
Plage nominale de la température ambiante (B_T)	°C	-10 ... +40	
Plage utile de température (B_{tu})		-30 ... +70	
Plage de température de stockage (B_{tl})		-50 ... +85	

Charge limite (E_L)		150
Charge transverse limite (E_{Iq})		100
Charge de rupture (E_d)	% de E_{max}	300
Charge dynamique admise (F_{Srel}) (Largeur d'impulsions selon DIN 50100)		70
Déplacement de mesuré á E_{max} (s_{nom}), env.	mm	0,5 (1,76 t = 1,4 mm)
Poids (G), env.	kg	0,9 (220 kg ... 2 t) 1,6 (2,2 t) 2,2 (4,4 t) 6,2 (10 t)
Indice de protection selon EN 60 529 (CEI 529)		IP68
Matériau: Palpeur Entrée de câble Garniture d'étanchéité Gaine de câble		acier inoxydable acier inoxydable Viton [®] PVC

1) Charge nominale 10 t: introduction de la charge = à lamage + taraudage

2) Les valeurs d'écart de linéarité (d_{lin}), d'Hystérésis relative (d_{hy}) et du Coefficient de température de la valeur caractéristiques (TK_C) ne sont données qu'à titre indicatif. La somme de ces valeurs se situe à l'intérieur des seuils d'erreurs groupées selon OIML R 60.

Accessoires de montage (à commander séparément)

Afin de réduire autant que possible les influences de ces moments parasites sur la précision de pesage, *HBM* propose divers répartiteurs de charge adaptés à chaque type de peson **HLCB / BLCB / ELCB** :

voir chapitre 6.1 "**Accessoires**"

Options pour **HLC_C3**:

Versions antidéflagrants selon **ATEX**:

Ex II 2G EEx ia IIC T4 ou T6 (Zone 1) *)


Ex II 3G EEx nA II T6 (Zone 2)

Ex II 2D Ex tD A21 IP68 T 80 °C (Zone 21) *)

Ex II 3D IP68 T 80 °C (Zone 22 pour poussière non conductrice)

*) avec certificat d'examen CE de types

5.2 Caractéristiques techniques BLC B

Type BLC B1 ... Charge nominale (E_{max}) 		BLC B1 D1 / ... 550 kg; 1,1 t; 1,76 t	BLC B1 C3 / ... 550 kg; 1,1 t; 1,76 t
(application de charge = à lamage + taraudage)			
Classe de précision selon OIML R60 Nombre de valeurs de graduations (n_{LC})		D1 1000	C3 3000
Graduation minimale (v_{min})	% de E_{max}	0,0285	0,0090 (550 kg + 1,1 t) 0,0100 (1,76 t)
Valeur caractéristique nominale (C_N)	mV/V	1,94	
Tolérance de la valeur caractéristique	%	± 0,5	± 0,1
Coefficient de température du signal zéro (TK_0)	% de C_N	± 0,0400	± 0,0140
Coefficient de température de la valeur caractéristique (TK_C) ³⁾	/ 10 K	± 0,0500	± 0,0140
Hystérésis relative (d_{hy}) ³⁾	% de C_N	± 0,0500	± 0,0170
Ecart de linéarité (d_{lin}) ³⁾	% de C_N	± 0,0500	± 0,0170
Fuite superficielle (d_{cr}) sur 30 minutes	% de C_N	± 0,0500	± 0,0166
Résistance en entrée (R_{LC})	Ω	> 350	
Résistance en sortie (R_0)		350 ± 2	
Tension de référence (U_{ref})	V	5	
Plage nominale de la tension d'alimentation (B_U)		0,5 ... 15	
Résistance d'isolation (R_{is})	G Ω	> 5	
Plage nominale de la température ambiante (B_T)	°C	-10 ... +40	
Plage utile de température (B_{tu})		-30 ... +70	
Plage de température de stockage (B_{tl})		-50 ... +85	
Charge limite (E_L)	% de E_{max}	150	
Charge transverse limite (E_{lq})		100	
Charge de rupture (E_d)		300	
Charge dynamique admise (F_{srel}) (Largeur d'impulsions selon DIN 50100)		70	
Déplacement de mesuré à E_{max} (s_{nom}), env.	mm	0,5 (1,76 t = 1,4 mm)	
Poids (G), env.	kg	0,9	
Indice de protection selon EN 60 529 (CEI 529)		IP67	
Matériau: Palpeur Entrée de câble Gaine de câble Protection d'application		acier inoxydable acier inoxydable / joint : Viton® PVC Silicone	

³⁾ Les valeurs d'Ecart de linéarité (d_{lin}), d'Hystérésis relative (d_{hy}) et du Coefficient de température de la valeur caractéristiques (TK_C) ne sont données qu'à titre indicatif. La somme de ces valeurs se situe à l'intérieur des seuils d'erreurs groupées selon OIML R 60.

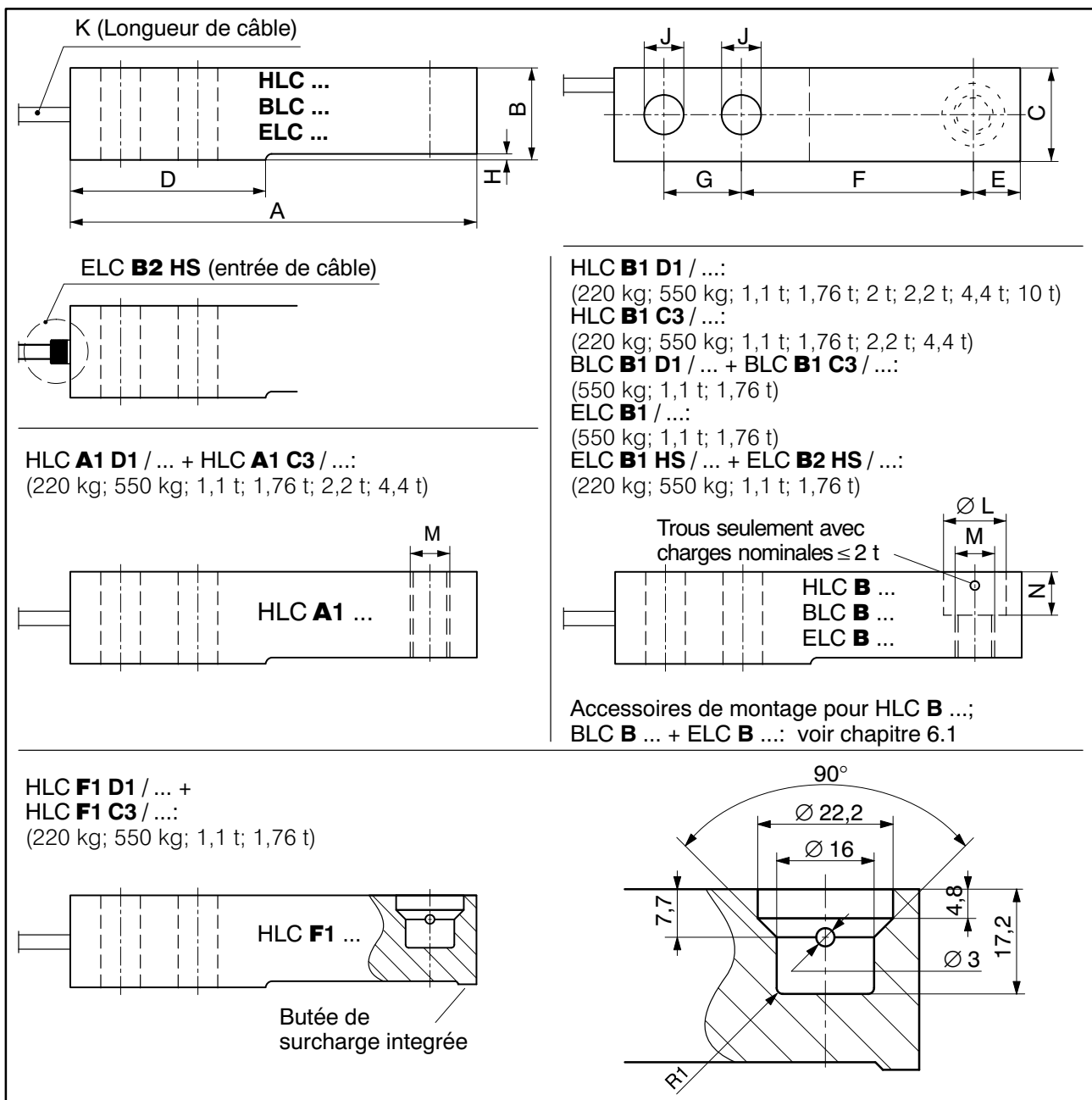
Accessoires de montage (à commander séparément) : voir chapitre 6.1

5.3 Caractéristiques techniques ELC B

Type ELC B ... Charge nominale (E_{max})  (application de charge = à lamage + taraudage)		ELC B1 / ... 550 kg; 1,1 t; 1,76 t	ELC B1 HS / ... ELC B2 HS / ... 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t
Classe de précision	%	1	
Valeur caractéristique nominale (C_N)	mV/V	2,00	ELC B1 HS: 2,00 ELC B2 HS: 1,94
Tolérance de la valeur caractéristique	%	± 1	
Coefficient de température du signal zéro (TK_0)	% de C_N	± 0,4000	
Coefficient de température de la valeur caractéristique (TK_C)	/ 10 K	± 0,4000	
Hystérésis relative (d_{hy})	% de C_N	± 0,1000	
Ecart de linéarité (d_{lin})		± 0,1000	
Fuite superficielle (d_{cr}) sur 30 minutes		± 0,1000	
Résistance en entrée (R_{LC})		> 350	
Résistance en sortie (R_0)	Ω	344 ± 2	ELC B1 HS: 344 ± 2 ELC B2 HS: 350 ± 2
Tension de référence (U_{ref})		5	
Plage nominale de la tension d'alimentation (B_U)	V	0,5 ... 15	
Résistance d'isolation (R_{is})	G Ω	> 5	
Plage nominale de la température ambiante (B_T)	°C	-10 ... +40	
Plage utile de température (B_{Tu})		-30 ... +70	
Plage de température de stockage (B_{Tl})		-50 ... +85	
Charge limite (E_L)	% de E_{max}	150	
Charge transverse limite (E_{Iq})		100	
Charge de rupture (E_d)		300	
Charge dynamique admise (F_{srel}) (Largeur d'impulsions selon DIN 50100)		70	
Déplacement de mesuré à E_{max} (s_{nom}), env.	mm	0,5 (1,76 t = 1,4 mm)	
Poids (G), env.	kg	0,9	
Indice de protection selon EN 60 529 (CEI 529)		IP67	ELC B1 HS: IP68 ELC B2 HS: IP68 / IP69K
Matériau: Palpeur Entrée de câble Garniture d'étanchéité Gaine de câble Protection d'application		acier inoxydable acier inoxydable Viton® TPE Silicone	acier inoxydable acier inoxydable Viton® TPE fermé hermétiquement

Accessoires de montage (à commander séparément) : voir chapitre 6.1

6 Dimensions (en mm)



E_{max}	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	$\varnothing L$	M	N
220 + 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2 t ⁴⁾	133,4	30,2	30,7	57,7	15,4	76,2	25,4	1,7	13	3 m	20,6	M12	14,2
2,2 t ⁵⁾	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 ⁵⁾	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 ⁴⁾	245,1	72,9	60	119,9	30,2	134,9	50 $\pm 0,05$	11,2	27	6 m	51 +0,2	\varnothing 32	20

⁴⁾ Charges nominales 2 t et 10 t seulement HLC B1 D1 ...;

⁵⁾ Charges nominales 2,2 t et 4,4 t seulement HLC A1 ... + HLC B1 ...

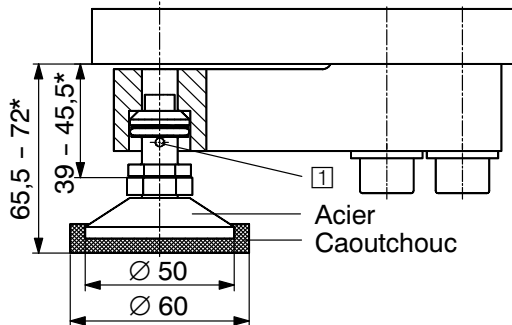
Accessoires de montage (à commander séparément)

Afin de réduire autant que possible les influences de ces moments parasites sur la précision de pesage, HBM propose divers répartiteurs de charge adaptés à chaque type de peson HLCB / BLCB / ELCB : voir chapitre 6.1

6.1 Accessoires de montage pour HLC B / BLC B / ELC B

(À commander séparément; dimensions en mm)

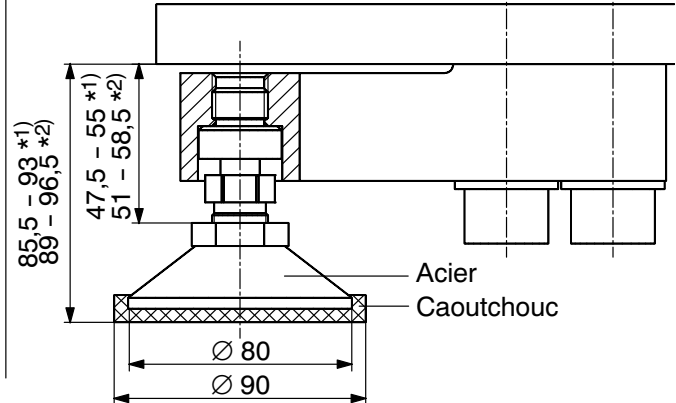
HLCB/ZFP/1.76 T - Pied de charge pendulaire (acier inoxydable) pour pesons ≤ 2 t:



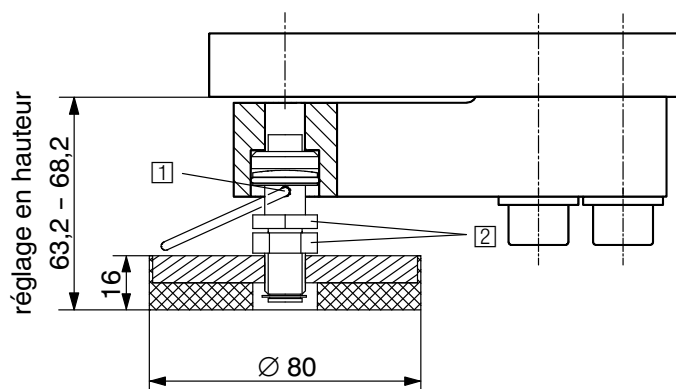
① Pied de charge dans le peson arrêté par l'étrier de sécurité ci-joint

* = réglage en hauteur (1) = Charge nominale 2,2 t / (2) = Charge nominale 4,4 t

HLCB/ZFP/4.4 T - Pied de charge pendulaire (acier inoxydable) pour pesons 2,2 t + 4,4 t:



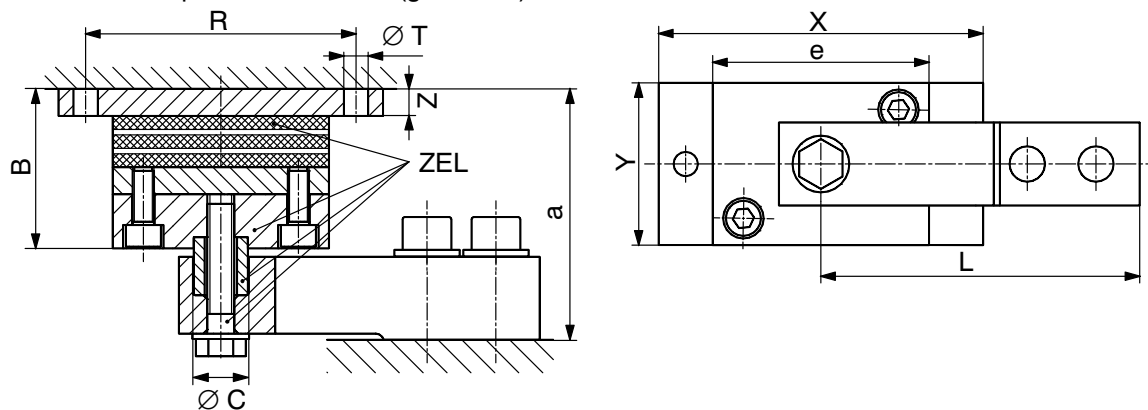
HLCB/ZAK/1.76T - Pied de charge pendulaire, avec réglage en hauteur (acier inoxydable) pour pesons ≤ 2 t



① Pied de charge dans le peson arrêté par l'étrier de sécurité ci-joint

② sur plats 19

HLCB/...T/ZEL - palier élastomère (galvanisé)



Déplacement latérale maxi admissible (à charge nominale):

HLCB/1.76T/ZEL: 4,5 mm

HLCB/4.4T/ZEL: 8,0 mm

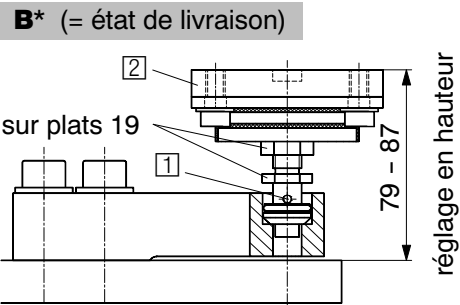
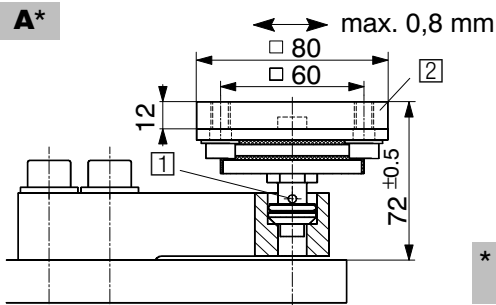
HLCB/10T/ZEL: 9,5 mm

Type	Charge nominale	B	$\varnothing C_{-0,1}$	L	R	$\varnothing T$	X	Y	Z	a	e
HLCB/1.76T/ZEL	≤ 2 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

Accessoires de montage pour HLC B / BLC B / ELC B

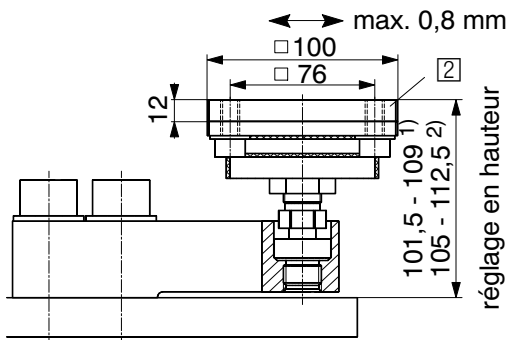
(À commander séparément; dimensions en mm)

HLCB/ZDP/1.76 T Easy top - palier élastomère pour pesons ≤ 2 t
(application de charge: acier inoxydable, plaque à souder: galvanisée)



* Option de montage

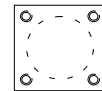
HLCB/ZDP/4.4 T Easy top - palier élastomère pour pesons 2,2 t + 4,4 t
(application de charge: acier inoxydable, plaque à souder: galvanisée)



1) **Easy top** dans le peson arrêté par l'étrier de sécurité ci-joint

2) Plaque à souder (vue de dessus schématique)

ZPU/1.76T: 4x M8
ZPU/2.2T + 4.4T: 4x M10



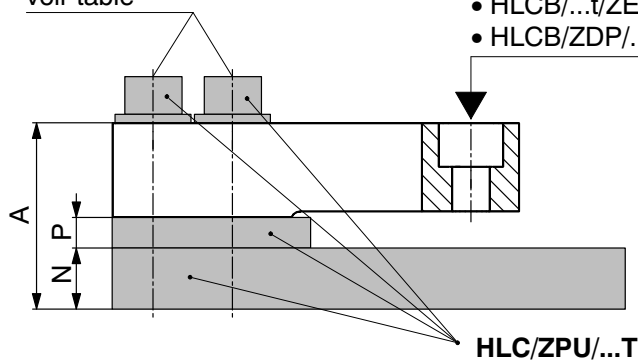
1) = Charge nominale 2,2 t

2) = Charge nominale 4,4 t

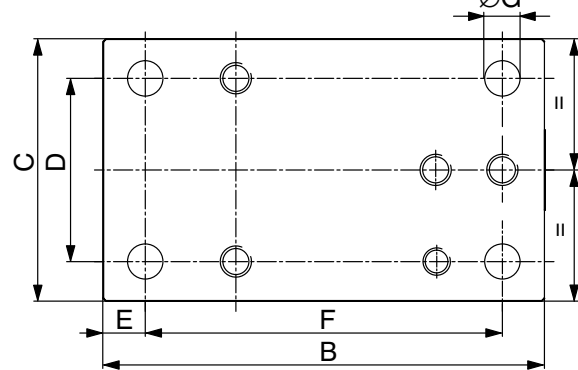
HLC/ZPU/...T - plaque support / kit de montage (galvanisé)

couple de serrage M_A :
voir table

application de charge par:
• HLCB/...t/ZEL
• HLCB/ZDP/...t



Vue de dessus

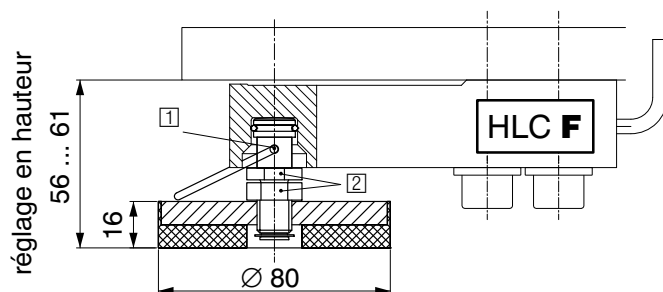


Type	Charge nominale	Charge de rupture	A	B	C	D	E	F	ØG	N	P	M_A
HLC/ZPU/1.76 T	≤ 2 t	3,52 t	60,5	168	100	70	16	136	13,5	20	10	130 N·m
HLC/ZPU/2.2 T	2,2 t	4,4 t	81,5	212	120	84	18	175	14	25	20	400 N·m
HLC/ZPU/4.4 T	4,4 t	8,8 t	88	212	120	84	18	175	14	25	20	400 N·m

6.2 Accessoires de montage pour HLC F

(À commander séparément; dimensions en mm)

HLCF/ZKP/1.76T – Pied de charge pendulaire, avec réglage en hauteur (acier inoxydable) pour HLC F $\leq 1,76$ t



- 1 Pied de charge dans le peson arrêté par l'étrier de sécurité ci-joint
- 2 sur plats 19

Modifications reserved.

All details describe our products in general form only. They are not to be understood as express warranty and do not constitute any liability whatsoever.

Änderungen vorbehalten.

Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form. Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie im Sinne des §443 BGB dar und begründen keine Haftung.

Document non contractuel.

Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que sous une forme générale. Elles n'établissent aucune assurance formelle au terme de la loi et n'engagent pas notre responsabilité.

7-2002.5001

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Postfach 10 01 51, D-64201 Darmstadt

Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt

Tel.: +49 6151 803-0 Fax: +49 6151 8039100

Email: support@hbm.com Internet: www.hbm.com



measurement with confidence

A1130-3.1 en/de/fr