

DATENBLATT

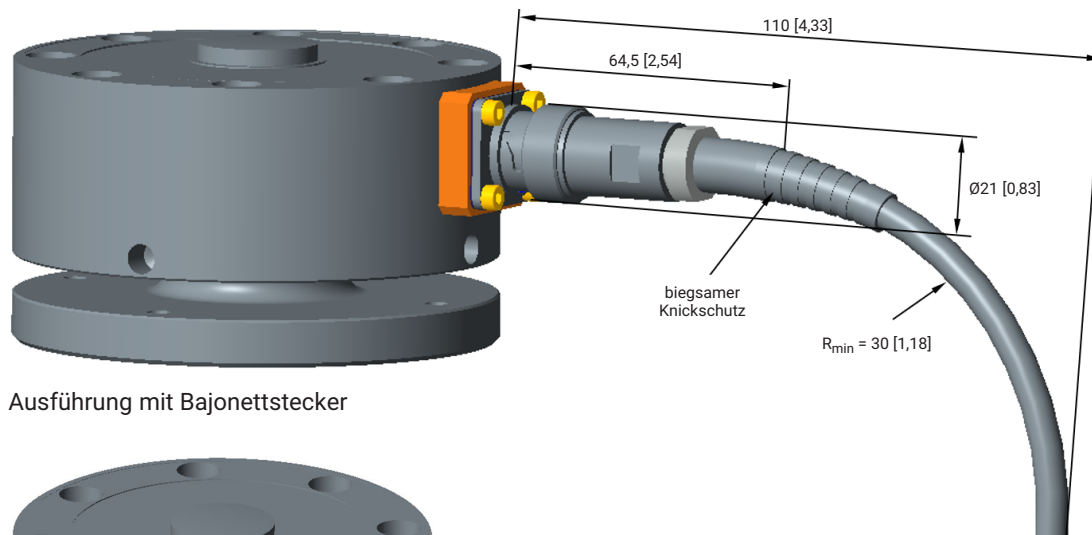
# C15 Kraftaufnehmer

## CHARAKTERISTISCHE MERKMALE

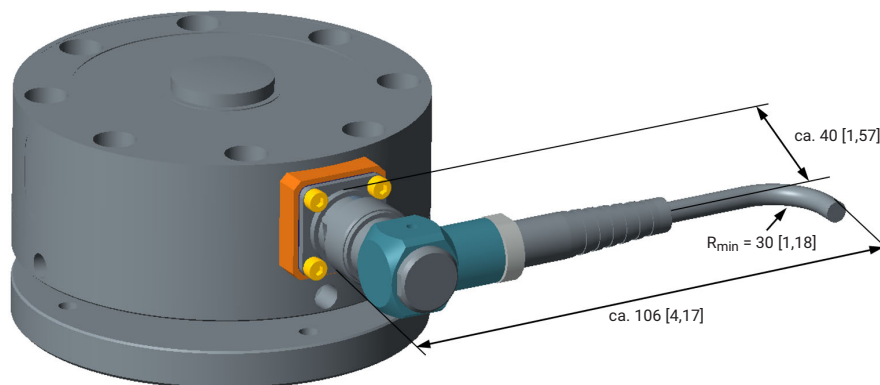
- Druckkraftaufnehmer
- Nennkräfte 2,5 kN ... 1 MN
- Klasse 00 nach ISO 376 im Kraftmessbereich zwischen 10% und 100% der Nennkraft
- Elektronischer Exzentrizitätsabgleich
- Doppelbrückenausführung, TEDS und weitere Optionen
- Zubehör gemäß ISO 376 verfügbar



## EINBAUMAßE DER ANSCHLUSSVARIANTEN

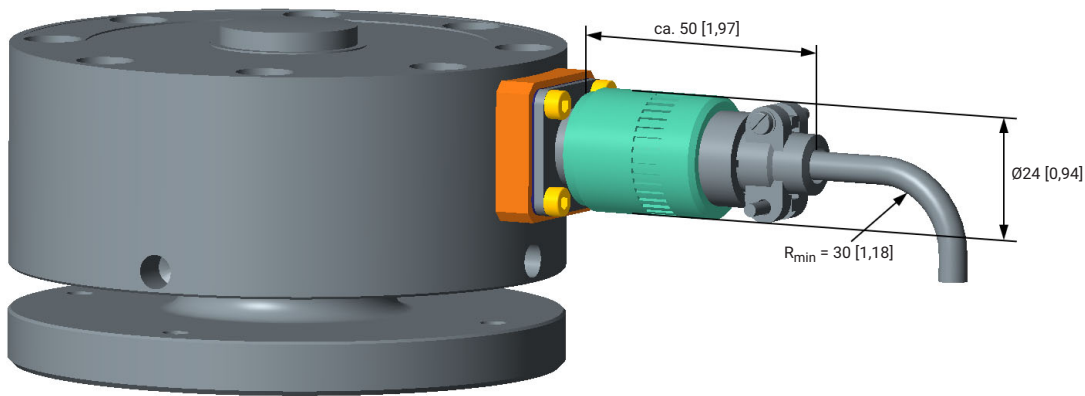


Ausführung mit Bajonettstecker



Ausführung mit Winkelstecker

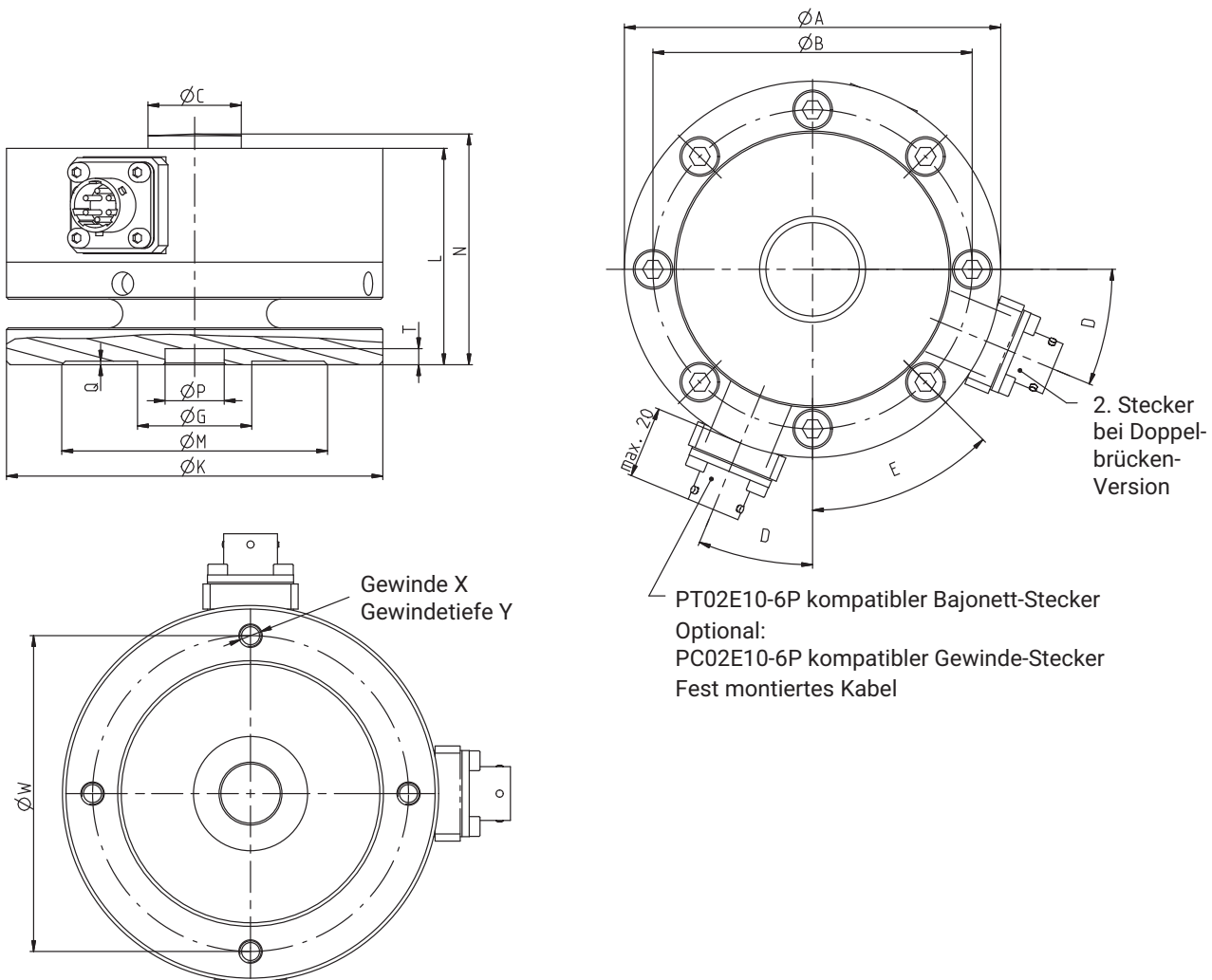
Abmessungen in mm [inch]



Ausführung mit Gewindestecker

Abmessungen in mm [inch]

## ABMESSUNGEN



Maß [Einheit]	Nennkraft					
	bis 10 kN	25 bis 50 kN	100 kN	250 kN	500 kN	1 MN
ØA [mm]	104,8	104,8	153,9	153,9	203,2	279
ØB [mm]	88,9	88,9	130,3	130,3	165,1	229
ØC [mm]	26	26	40	40	64	80
D [°]	22,5	22,5	15	15	11,25	11,25

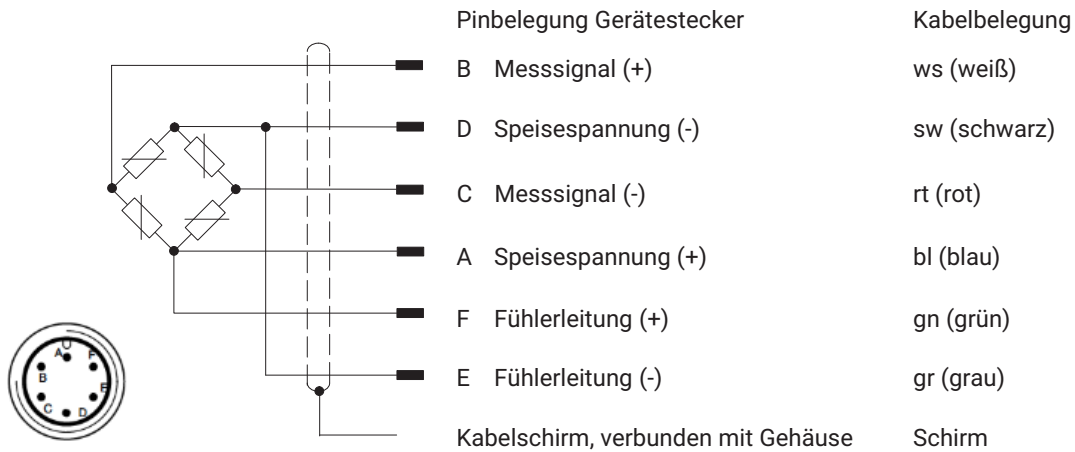
Maß [Einheit]	Nennkraft					
	bis 10 kN	25 bis 50 kN	100 kN	250 kN	500 kN	1 MN
E [°]	45	45	30	30	22,5	22,5
ØG [mm]	31,8	31,8	57,2	57,2	76,2	114
ØK [mm]	102,8	102,8	151,9	151,9	201,2	277
L [mm]	60,3	60,3	85,9	85,9	108	152,4
ØM [mm]	74	74	113,5	113,5	145	200
N [mm]	64,3	64,3	92	92	116	160,9
ØPH <sup>8</sup> [mm]	16,5	16,5	33,5	33,5	43	73
Q [mm]	1	1	1	1	1	1
T [mm]	4,5	4,5	4,5	4,5	6	8
ØW [mm]	88	88	132	132	172	238
X	M6	M6	M8	M8	M12	M16
Y [mm]	12	12	16	16	24	32

## TECHNISCHE DATEN

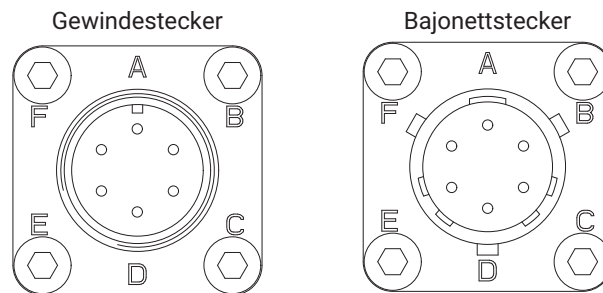
Typ	C15										
Nennkraft	F <sub>nom</sub>	kN	2,5	5	10	25	50	100	250	500	1000
<b>Genauigkeitsangaben nach ISO 376</b>											
Klassengenauigkeit nach ISO 376			00								
Kraftmessbereich, in der die Klassengenauigkeit nach ISO 376 erreicht wird		%	10 ... 100								
Vergleichspräzision (relative Spannweite in verschiedenen Einbaustellungen) im Kraftmessbereich 10% ... 100% von F <sub>nom</sub>	b	%	0,05								
Wiederholpräzision (Relative Spannweite in unveränderter Einbaustellung) im Kraftmessbereich 10% ... 100% von F <sub>nom</sub>	b'	%	0,01	0,02							
Interpolationsabweichung (Kraftmessbereich: 10%...100% von F <sub>nom</sub> )	f <sub>c</sub>	%	0,025								
Nullpunktabweichung	f <sub>0</sub>	%	0,012								
Umkehrspanne (Kraftmessbereich: 10%...100% von F <sub>nom</sub> )	v	%	0,05	0,07							
Kriechen	c	%	0,01								
<b>Genauigkeit</b>											
HBM-Genauigkeitsklasse			0,03	0,04	0,05	0,06					
Rel. Spannweite in unveränderter Einbaulage	b <sub>r,g</sub>	%	0,02								
Rel. Umkehrspanne (Hysterese) bei 0,4 F <sub>nom</sub>	v <sub>0,4</sub>	%	0,03	0,04	0,05	0,06					
Linearitätsabweichung	d <sub>lin</sub>	%	0,03	0,04							
Relative Nullpunktrückkehr		%	0,01								0,02
Relatives Kriechen (bei Raumtemperatur, 30 min)	d <sub>crf+E</sub>	%	0,02								
Exzentrizitätseinfluss	d <sub>e</sub>	%/mm	0,04								
Temperatureinfluss auf den Kennwert	TK <sub>C</sub>	%/10K	0,015								
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	TK <sub>0</sub>	%/10K	0,0075								
<b>Elektrische Werte</b>											
Kennwertbereich	C	mV/V	2 ... 3			4 ... 4,8					
Nennkennwert (mit Option „Kennwert justiert“)	C <sub>nom</sub>	mV/V	2			3					

Nennkraft	$F_{nom}$	kN	2,5	5	10	25	50	100	250	500	1000	
Kennwertabweichung mit der Option "Kennwert justiert"	$d_c$	%	0,1									
Relative Abweichung des Nullsignals	$d_{s,0}$	%	1									
Eingangswiderstand	$R_e$	$\Omega$	>345									
Ausgangswiderstand	$R_a$	$\Omega$	220 ... 360									
Ausgangswiderstand mit Option „Kennwert justiert“	$R_a$	$\Omega$	365 $\pm$ 0,5									
Isolationswiderstand	$R_{is}$	Giga $\Omega$	>2									
Gebrauchsbereich der Speisespannung	$B_{U,G}$	V	0,5 ... 12									
Referenzspeisespannung	$U_{ref}$	V	5									
Anschluss	6-Leiterschaltung											
<b>Temperatur</b>												
Referenztemperatur	$T_{ref}$	$^{\circ}C [^{\circ}F]$	23 [73,4]									
Nenntemperaturbereich	$B_{T,nom}$	$^{\circ}C [^{\circ}F]$	-10 ... +45 [14 ... 113]									
Gebrauchstemperaturbereich	$B_{T,G}$	$^{\circ}C [^{\circ}F]$	-30 ... +85 [-22 ... 185]									
Lagerungstemperaturbereich	$B_{T,S}$	$^{\circ}C [^{\circ}F]$	-30 ... +85 [-22 ... 185]									
<b>Mechanische Kenngrößen</b>												
Maximale Gebrauchskraft	$F_G$	% von $F_{nom}$	120									
Grenzkraft	$F_L$	% von $F_{nom}$	120									
Bruchkraft	$F_B$	% von $F_{nom}$	>200									
Max. Exzentrizität	$e_G$	mm	10,2	9,9	9,1	14,1	12	20,6	23,9			
Statische Grenzquerkraft	$F_q$	% von $F_{nom}$	50									
Nennmessweg	$s_{nom}$	mm	0,05	0,06	0,08	0,1	0,08	0,13	0,15	0,18		
Grundresonanzfrequenz	$f_G$	kHz	4,7	6,5	8,6	5,8	8,2	5,7	7,3	5,9	5,4	
Relative zulässige Schwingbeanspruchung	$f_{rb}$	% von $F_{nom}$	100									
Steifigkeit	$c_{ax}$	$10^5 N/mm$	0,5	1	1,7	3,1	5	12,5	19,2	33	55,6	
<b>Allgemeine Angaben</b>												
Schutzart nach EN 60529, mit Bajonettstecker (Standardausführung), Buchse am Sensor angeschlossen	IP67											
Schutzart nach EN 60529, mit Option "Gewindestecker"	IP64											
Federkörperwerkstoff	Aluminium					rostfreier Stahl						
Messstellenschutz	Messkörper dicht verklebt					hermetisch verschweißter Messkörper						
<b>Mechanische Schockbeständigkeit nach IEC 60068-2-27</b>												
Anzahl	n		1000									
Dauer	ms		3									
Beschleunigung	m/s <sup>2</sup>		1000									
<b>Schwingbeanspruchung nach IEC 60068-2-6</b>												
Frequenzbereich	Hz		5 ... 65									
Dauer	min		30									
Beschleunigung	m/s <sup>2</sup>		150									
Gewicht	kg		1,24	3,24	10,7	24,1	67					
	lbs		2,7	7,1	23,6	53,1	147,7					

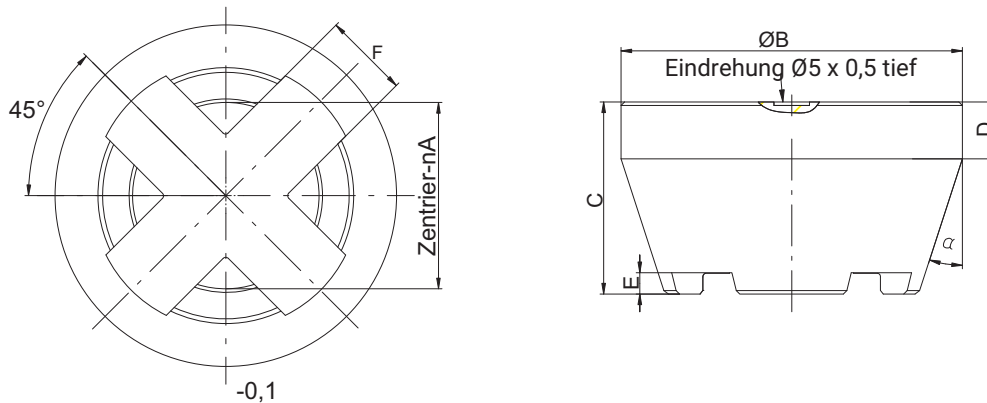
## STECKER UND KABELBELEGUNG IN SECHSLEITER-SCHALTUNG



## ANSCHLUSSBELEGUNG FÜR HBM-KABEL

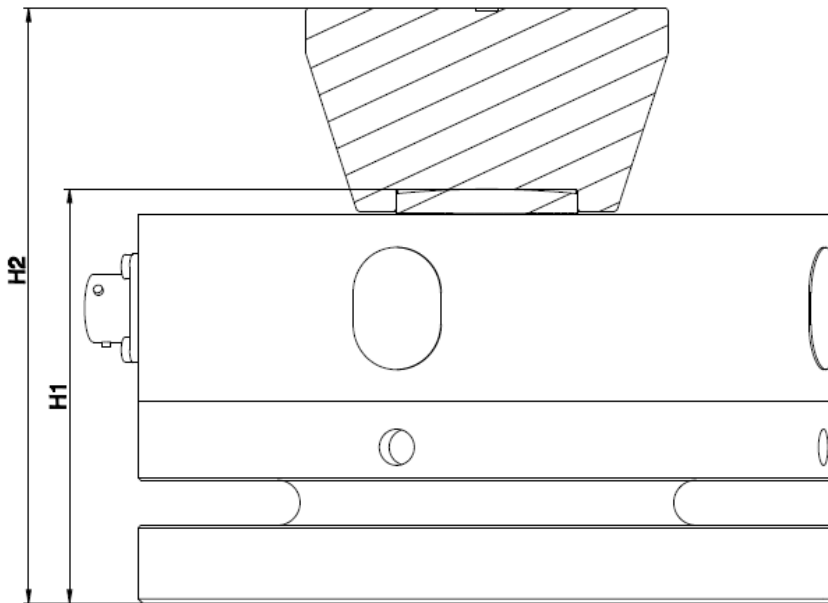


## ABMESSUNGEN DRUCKSTÜCK EDO3



Maß [Einheit]	Nennkraft (bei 100% Kalibrierung)			
	bis 50 kN	100 bis 250 kN	500 kN	1 MN
ØA [mm]	26,2	40,2	64,2	80,2
ØB [mm]	48	80	112	130
C [mm]	27	45	62	72
D [mm]	8	10	15	15
E [mm]	3	5	6	6
F [mm]	12	23	30	36
α [°]	18	18	18	18
Bestellnummer	1-EDO3/50KN	1-EDO3/100KN	1-EDO3/500KN	1-EDO3/1MN

## EINBAUHÖHEN C15 MIT DRUCKSTÜCK EDO3



Nennkraft	Höhe Aufnehmer mit Adapter, H1 (mm)	Höhe Aufnehmer, Adapter und Druckstück, H2 (mm)
2,5 kN	64,3	88,3
5 kN	64,3	88,3
10 kN	64,3	88,3
25 kN	64,3	88,3
50 kN	64,3	88,3
100 kN	92,0	132,0
250 kN	92,0	132,0
500 kN	116,0	172,0
1 MN	160,9	226,9

## AUSFÜHRUNGEN UND BESTELLNUMMERN C15

Code	Nennkraft
2k50	2,5 kN
5k00	5 kN
10k0	10 kN
25k0	25 kN
50k0	50 kN
100k	100 kN
250k	250 kN
500k	500 kN
1M00	1 MN

Messbrückenanzahl	Aufnehmer-identifikation	Steckerschutz	Elektr. Anschluss		Kennwert	
			Brücke A	Brücke B		
Einfachbrücke <b>SB</b>	Ohne TEDS <b>S</b>	Ohne <b>U</b>	Bajonettstecker <b>B</b>		Justiert <b>J</b>	
Doppelbrücke <b>DB</b>	Mit TEDS <b>T</b>	Mit <b>P</b>	Gewindestecker <b>G</b>		Nicht justiert <b>U</b>	
<b>K-C15-</b>	<b>1M00-</b>	<b>SB-</b>	<b>S-</b>	<b>U-</b>	<b>B-</b>	<b>U</b>

<b>Nennkraft</b>	Sie können die Kraftaufnehmer in Nennkräften zwischen 2,5 kN und 1 MN beziehen. Die Nennkraft ist die Kraft, bei der der Sensor den auf dem Typenschild angegebenen Kennwert als Ausgangssignal zur Verfügung stellt.
<b>Messbrückenanzahl</b>	Sie können den Kraftaufnehmer mit Einfachbrücke (SB) beziehen, dann wird die U15 mit einer Messbrücke geliefert. Optional steht die Doppelbrückenausführung (DB) zur Verfügung. Dann wird die U15 mit zwei galvanisch getrennten Brückenschaltungen geliefert, so dass sie zwei unabhängig voneinander arbeitenden Brückenverstärker anschließen können.
<b>Aufnehmer-identifikation</b>	Sie können den Kraftaufnehmer mit einer Aufnehmeridentifikation („TEDS“) beziehen. TEDS (Transducer Electronic Data Sheet) ermöglicht Ihnen, die Aufnehmerdaten (Kennwerte) in einem Chip zu hinterlegen, der von einem angeschlossenen Messgerät ausgelesen werden kann. Bei der Doppelbrückenausführung erhält jede Messbrücke einen eigenen TEDS. Nähere Informationen finden sie in der Bedienungsanleitung.
<b>Steckerschutz</b>	Auf Wunsch montieren wir einen Steckerschutz, der aus einem massiven Vierkantröhr besteht, so dass der Stecker vor mechanischer Beschädigung geschützt ist.
<b>Elektrischer Anschluss Brücke A</b>	Standardausführung ist der Gerätestecker mit Bajonettanschluss (PT02E 10-6P-kompatibel). Wahlweise können sie auch einen schraubbaren Gerätestecker (PC02E 10-6P-kompatibel) bestellen.
<b>Elektrischer Anschluss Brücke B</b>	Standardausführung ist der Gerätestecker mit Bajonettanschluss (PT02E 10-6P-kompatibel). Wahlweise können sie auch einen schraubbaren Gerätestecker (PC02E 10-6P-kompatibel) bestellen.
<b>Kennwert</b>	Der exakte Kennwert ist auf dem Typenschild und im beiliegenden Prüfprotokoll angegeben. Der Aufnehmer kann ab Werk auf Wunsch mit einem Kennwert von 2 mV/V (alle Kraftaufnehmer mit Nennkräften bis einschließlich 10 kN) oder 3 mV/V (alle Kraftaufnehmer mit Nennkräften größer als 10 kN) abgeglichen werden. Der Kennwertbereich eines nicht justierten Aufnehmers liegt zwischen 2 und 3 mV/V (Alle Kraftaufnehmer mit Nennkräften bis einschließlich 10 kN) bzw. zwischen 4 und 4,8 mV/V (alle Kraftaufnehmer mit Nennkräften größer als 10 kN). Bitte beachten sie den Eingangsbereich Ihres Messverstärkers.

## ZUBEHÖR (NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Anschlusskabel/Erdungskabel/Druckstücke	Bestellnummer
Konfigurierbares Anschlusskabel zur Verbindung des Kraftaufnehmers mit dem Brückenverstärker.	K-CAB-F
Anschlusskabel KAB157-3; IP67 (mit Bajonettverschluss), 3 m lang, Außenmantel TPE; 6 x 0,25 mm <sup>2</sup> ; freie Enden, geschirmt, Außendurchmesser 6,5 mm	1-KAB157-3
Anschlusskabel KAB158-3; IP54 (mit Schraubverschluss), 3 m lang, Außenmantel TPE; 6 x 0,25 mm <sup>2</sup> ; freie Enden, geschirmt, Außendurchmesser 6,5 mm	1-KAB158-3
Kabelbuchse lose (Bajonettverbindung)	3-3312.0382
Kabelbuchse lose (Schraubverbindung)	3-3312.0354
Erdungskabel, 400 mm lang	1-EEK4
Erdungskabel, 600 mm lang	1-EEK6
Erdungskabel, 800 mm lang	1-EEK8
Druckstück nach ISO376, passend für C15 mit Nennkräften von 2,5 kN bis 50 kN	1-ED03/50KN
Druckstück nach ISO376, passend für C15 mit Nennkräften 100 kN und 250 kN	1-ED03/100KN
Druckstück nach ISO376, passend für C15 mit Nennkraft 500 kN	1-ED03/500KN
Druckstück nach ISO376, passend für C15 mit Nennkraft 1 MN	1-ED03/1MN

### 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@hbkworl.com

Änderungen vorbehalten. Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form.  
Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie dar.