

# S9M

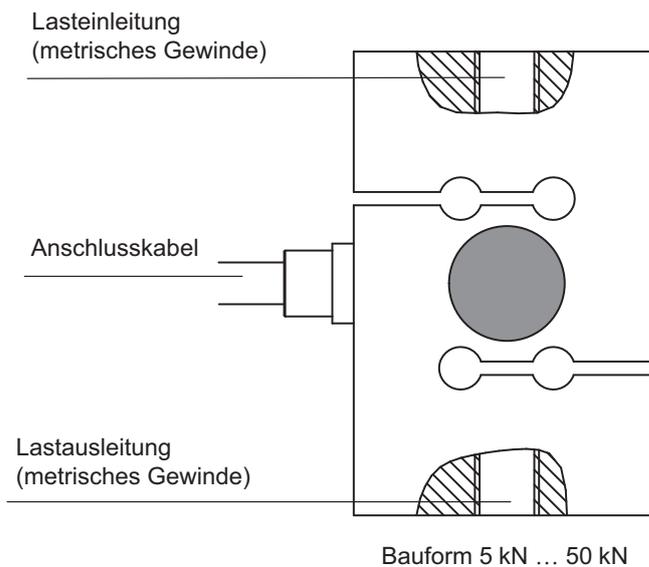
## Kraftaufnehmer

### Charakteristische Merkmale

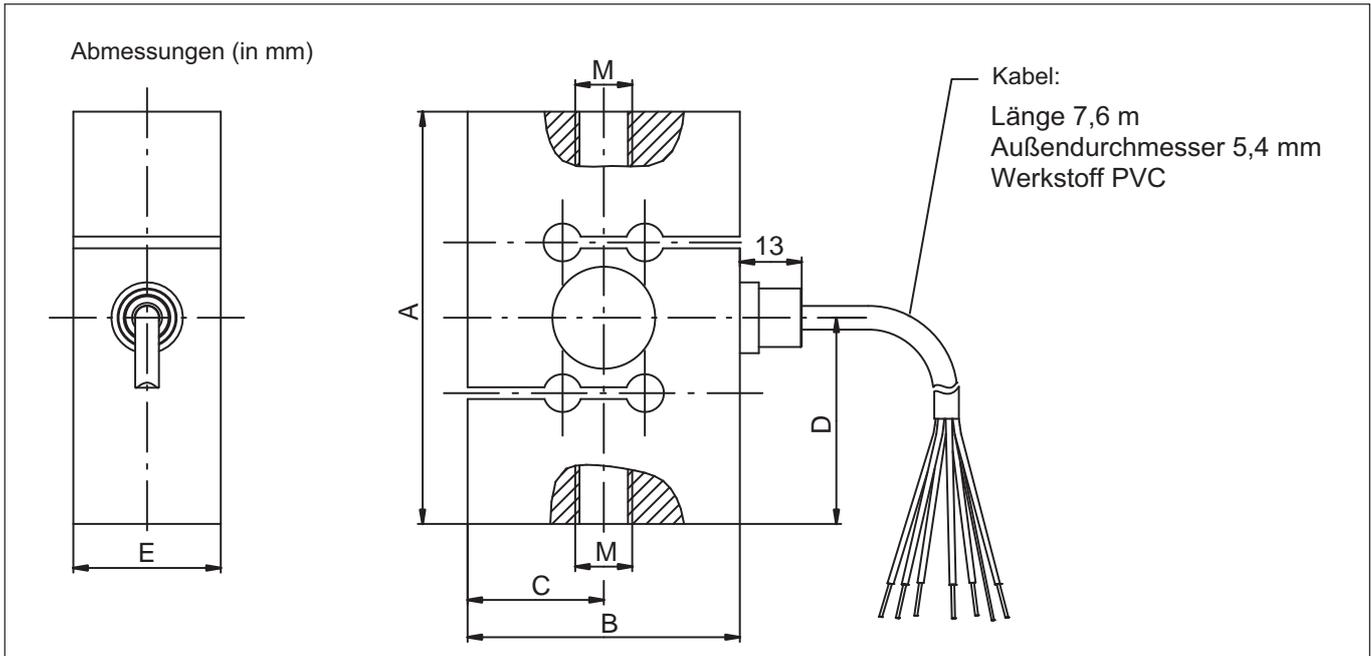
- Zug-/Druckkraftaufnehmer
- Genauigkeitsklasse 0,02
- Hermetisch gekapselt (IP68)
- Nichtrostende Materialien
- Auf Wunsch in verschiedenen Kabellängen und mit Stecker montage
- TEDS auf Wunsch



### Prinzip Kraftaufnehmer S9M



## Abmessungen



Typ	A	B	C	D	E	M
<b>S9M/500 N</b>	62	50,8	25,4	31	24	M8
<b>S9M/1 kN</b>	62	50,8	25,4	31	24	M8
<b>S9M/2 kN</b>	87,3	57,2	28,6	43,7	24	M12
<b>S9M/5 kN</b>	87,3	57,2	28,6	43,7	31	M12
<b>S9M/10 kN</b>	87,3	57,2	28,6	43,7	31	M12
<b>S9M/20 kN</b>	100	69,8	34,9	50	31	M24x2
<b>S9M/50 kN</b>	100	76,2	38,1	50	36,5	M24x2

## Technische Daten

Typ			S9M							
Nennkraft	$F_{nom}$	kN	0.5	1	2	5	10	20	50	
<b>Genauigkeit</b>										
Genauigkeitsklasse			0,02							
Relative Spannweite in unveränderter Einbaulage	$b_{rg}$	%	0,02							
Rel. Umkehrspanne	$v$		0,02							
Linearitätsabweichung	$d_{lin}$		0,02							
Relatives Kriechen	$d_{crf+E}$		0,02							
Temperatureinfluss auf den Kennwert	$TK_C$	% / 10K	0,02							
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	$TK_0$		0,02							
<b>Elektrische Kennwerte</b>										
Nennkennwert	$C_{nom}$	mV/V	2							
Relative Abweichung des Nullsignals	$d_{s,0}$	%	5							
Kennwertabweichung	$d_c$		0.25							
Kennwertunterschied Zug/Druck	$d_{zd}$		0.1							
Eingangswiderstand	$R_e$	$\Omega$	389 $\pm$ 15							
Ausgangswiderstand	$R_a$		350 $\pm$ 1,5							
Isolationswiderstand	$R_{is}$	Giga $\Omega$	>2							
Gebrauchsbereich der Speisespannung	$B_{u,gt}$	V	0,5...12							
Referenzspeisespannung	$U_{ref}$		5							
Anschluss			6-Leiterschaltung							
<b>Temperatur</b>										
Referenztemperatur	$T_{ref}$	$^{\circ}C$	+23							
Nenntemperaturbereich	$B_{t,nom}$		-10...+70							
Gebrauchstemperaturbereich	$B_{t,g}$		-30...+85							
Lagertemperaturbereich	$B_{t,S}$		-30...+85							
<b>Mechanische Kenngrößen</b>										
Maximale Gebrauchskraft	$F_G$	% von $F_{nom}$	150							
Grenzkraft	$F_L$		150							
Bruchkraft	$F_B$		200	300	200					
Grenzdrehmoment	$M_{G,zul}$	Nm	25	50	90	150				
Statische Grenzquerkraft	$F_q$	% von $F_{nom}$	10							
Nennmessweg	$s_{nom}$	mm	0,35	0,4	0,35	0,1	0,2	0,2	0,4	
Grundresonanzfrequenz	$f_G$	kHz	0,6	0,9	1	1,7	2,1	2,3	2,5	
Relative zulässige Schwingbeanspruchung	$F_{rb}$	% von $F_{nom}$	100							70
<b>Allgemein Angaben</b>										
Schutzart nach EN 60529			IP68 Prüfbedingung 1 m Wassersäule / 100 Stunden							
Federkörperwerkstoff			Rostfreier Stahl nach EN 10088-1							
Messstellenschutz			Hermetisch verschweißtes Gehäuse							

## Anschlussbelegung Stecker und Kabelanschluss

<b>Nennkraft</b>	$F_{nom}$	kN	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>50</b>
<b>Kabel</b>	6-Leiterkabel, PVC-Isolation								
<b>Kabellänge</b>	m		7,6 m (Standard), weiterhin bestellbar: 1,5 m; 3 m und 6 m						

Kabelbelegung (6-Leitertechnik)

Bei dieser Kabelbelegung ist bei Belastung des Aufnehmers in Druckrichtung die Ausgangsspannung am Messverstärker positiv.

(grau)	Fühler (-)
(schwarz)	Speisespannung (-)
(weiß)	Messsignal (+)
(blau)	Speisespannung (+)
(grün)	Fühler (+)
(rot)	Messsignal (-)
(-)	Schirm/Beilaufitze, an Gehäusemasse

## Ausführungen und Bestellnummern

Code	Messbereich	Bestellnummer Lagerteil	Die grau markierten Bestellnummern sind Vorzugstypen, sie sind kurzfristig lieferbar.
500N	500 N	1-S9M/500N-1	Alle Vorzugstypen mit 7,6 m Kabel, offenen Enden und ohne TEDS. Die Bestell-Nr. der Vorzugstypen ist 1-S9M/xxxN-1 Die Bestell-Nr. der kundenspezifischen Ausführungen ist K-S9M-Mont
001K	1 kN	1-S9M/1kN-1	
002K	2 kN	1-S9M/2kN-1	
005K	5 kN	1-S9M/5kN-1	
010K	10 kN	1-S9M/10kN-1	
020K	20 kN	1-S9M/20kN-1	
050K	50 kN	1-S9M/50kN-1	

Kabellänge	Steckerversion	Aufnehmer-identifikation
01M5 1,5m	Y Freie Enden	S Ohne TEDS
03M0 3m	F Sub-D (z.B. für Scout 55, viele MGC+)	T Mit TEDS
06M0 6m	Q Sub-HD (für viele Quantum Module)	
07M6 7,6 m	N ME3106PEMV	
	P CON P1016 (für Messverstärker der Somat XR Reihe)	

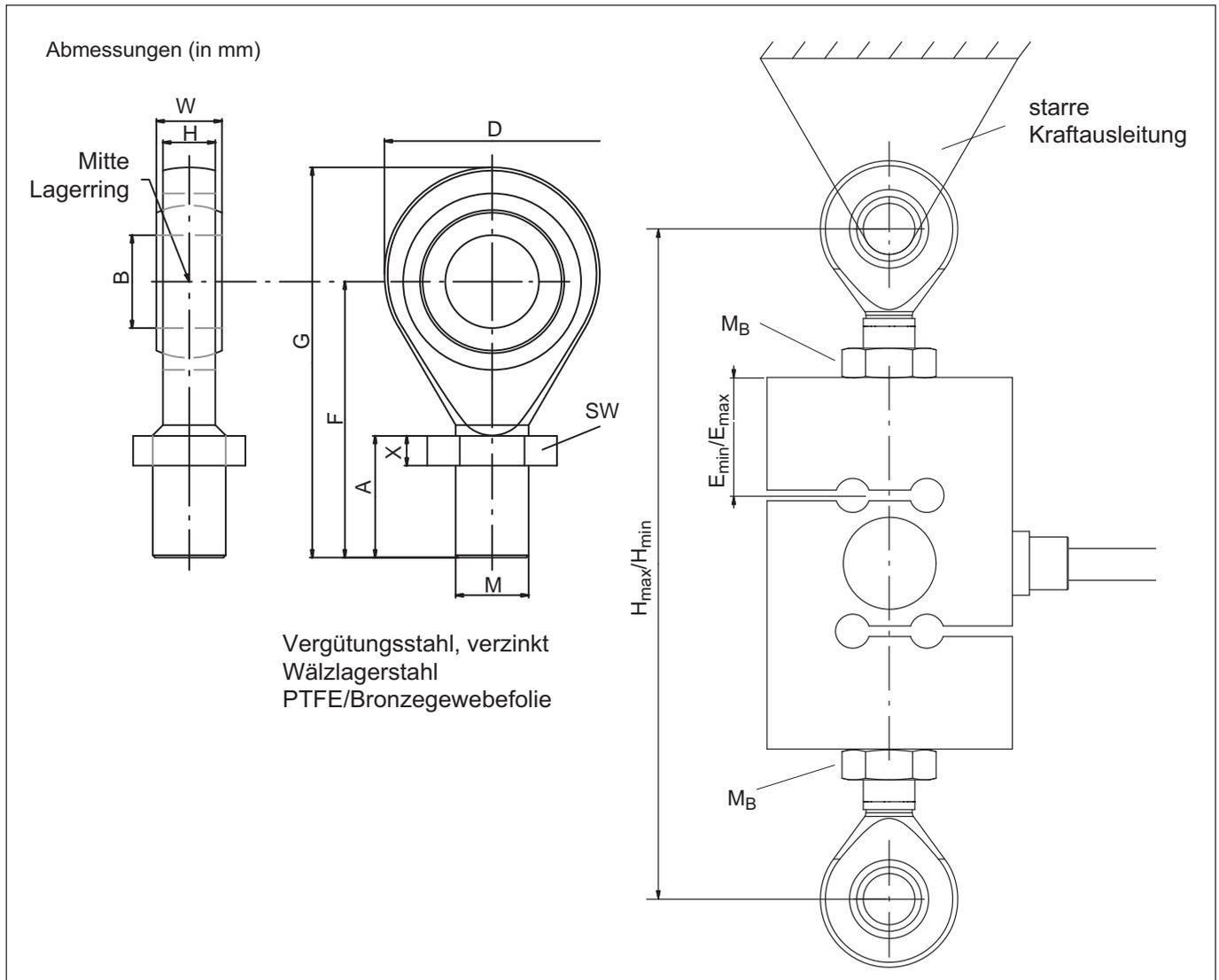
<b>K-S9M-MONT</b>	<b>010K</b>	<b>03M0</b>	<b>Q</b>	<b>T</b>
-------------------	-------------	-------------	----------	----------

Das Beispiel oben zeigt eine S9M mit 10kN Nennkraft, 3 m Kabel, einem montiertem Stecker für das Quantum-System und TEDS.

TEDS sind nur bei der Steckermontage möglich, die Kombination offene Enden und TEDS kann nicht angeboten werden.

## Einbauhilfen

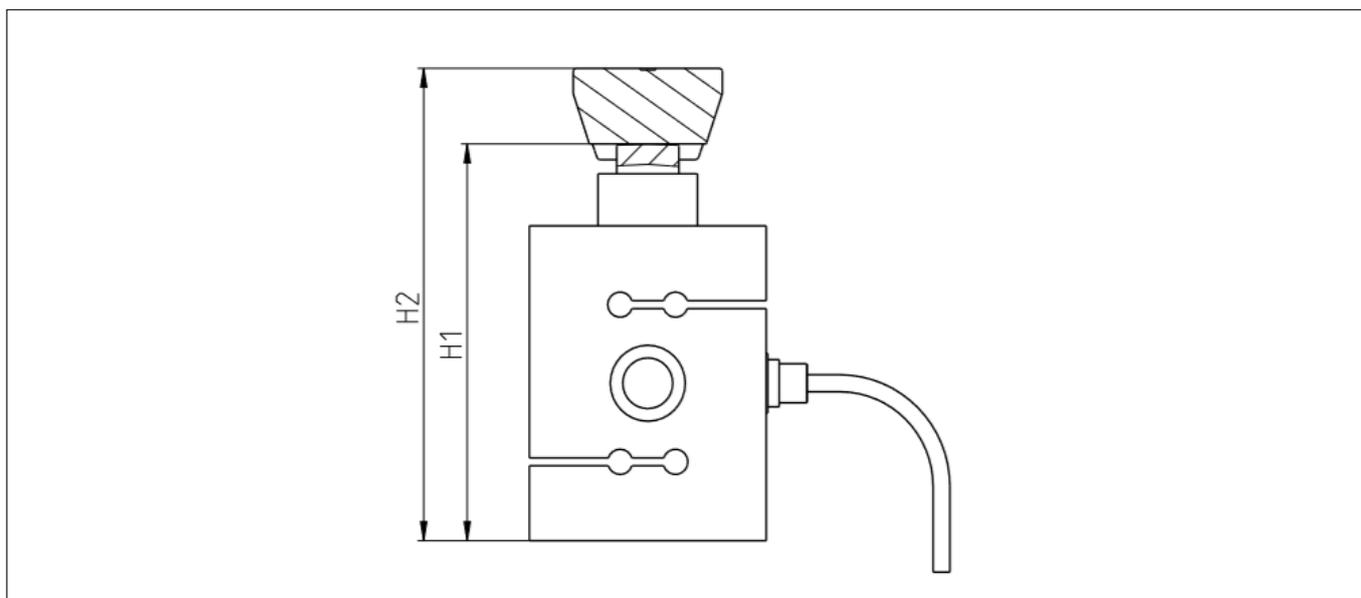
### Krafteinleitungsteile für Zugbelastung



Nennkraft	Gelenköse	Gewicht (kg)	A	$\varnothing B$ H7	D	F	G	H	M	W	X	SW
0,5 kN ... 1 kN	1-U1R/200KG/ZGW	0,05	16,5	8	24	32	44	9	M8	12	6,5	13
2 kN ... 10 kN	1-U2A/1T/ZGUW	0,1	33	12	32	54	70	12	M12	16	7	19
20 kN ... 50 kN	1-U2A/5T/ZGUW	0,4	57	25	60	94	124	22	M24x2	31	10	36

Nennkraft	Gelenköse	$H_{min}$	$H_{max}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$M_B$ (N·m)
0,5 kN	1-U1R/200KG/ZGW	110	118	4	8	15
1 kN	1-U1R/200KG/ZGW	110	118	4	8	15
2 kN	1-U2A/1T/ZGUW	156	174	11	20	50
5 kN	1-U2A/1T/ZGUW	158	174	11	19	50
10 kN	1-U2A/1T/ZGUW	158	174	11	19	50
20 kN	1-U2A/5T/ZGUW	231	263	13	29	200
50 kN	1-U2A/5T/ZGUW	241	265	12	24	500

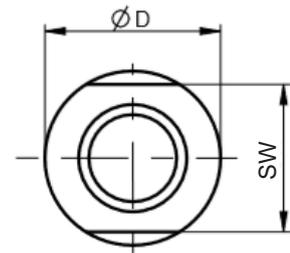
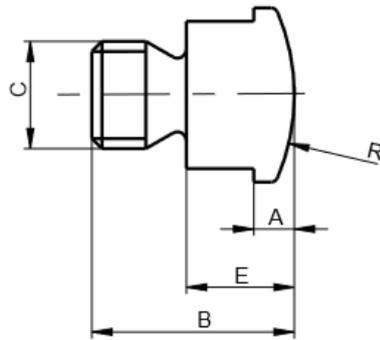
## Krafteinleitungsteile für Druckbelastung Lastknopf und Druckstück



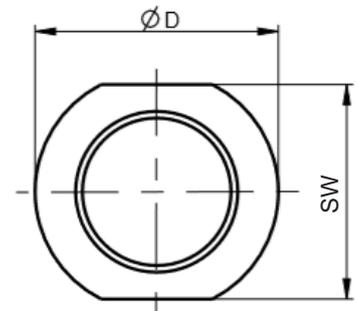
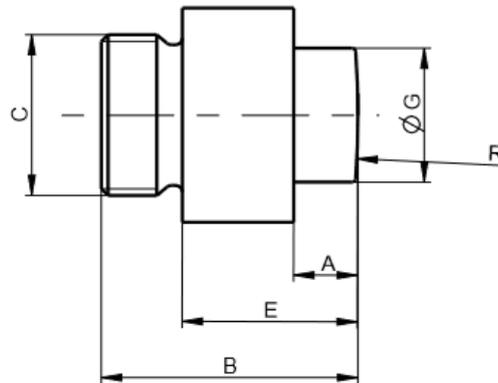
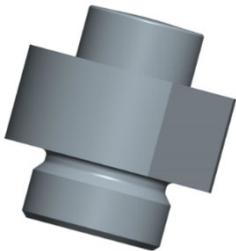
Messbereich [kN]	Messkörper [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Anzugsdrehmoment Lastknopf [Nm]
0,5	62	70	89	25
1	62	70	89	25
2	87,3	96,3	120,3	60
5	87,3	93,3	120,3	60
10	87,3	96,3	120,3	60
20	100	126	150	100
50	100	126	150	100

# Lastknopf

Für S9M/ 50 N ... 10 kN



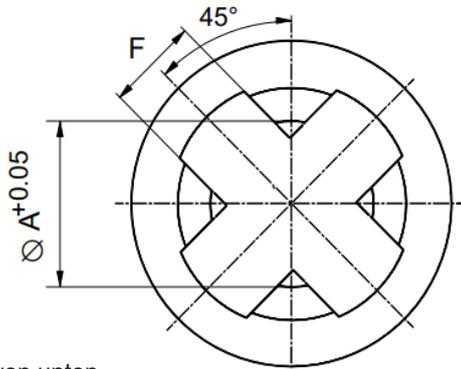
Für S9M/ 20 kN ... 50 kN



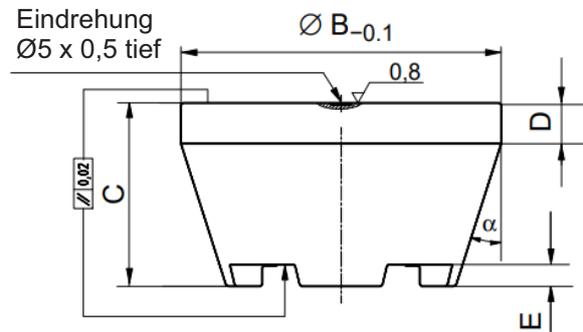
Typ	Lastknopf Bestellnummer	A [mm]	B [mm]	C [mm]	$\text{ØD}^{\begin{smallmatrix} -0,05 \\ -0,10 \end{smallmatrix}}$ [mm]	E [mm]	$\text{ØG}$ [mm]	SW	R [mm]
S9M/500N-1kN	1-U1R/200kg/ZL	3	15	M8	13	8	-	11	16
S9M/2kN-10kN	3-9202.0140	3	20	M12	20	9	-	17	40
S9M/20kN-50kN	1-ZLM24F	9,5	38	M24	36	26	20	32	140

# Druckstück

Bei Druckbelastungen immer gemeinsam mit dem Lastknopf verwenden



Ansicht von unten



Abmessungen (in mm)

Typ	Druckstück Bestellnummer	Gewicht (kg)	ØA	ØB	C	D	E	F	α
S9M/500N-1kN	1-EDO3/1kN	ca. 0,2	13,2	37	22	6	3	8	18°
S9M/2kN-10kN	1-EDO4/50kN	0,34	20,2	48	29	8	5	12	18°
S9M/20kN-50kN	1-EDO4/50kN	0,34	20,2	48	29	8	5	12	18°

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

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

measure and predict with confidence

