

## Datenblatt | Kraftaufnehmer Serie K

**Nennkraft**  
**0,2 kN – 630 kN**



### Anwendungen | Key Facts

- ▶ Anwendungen: Materialprüfung | Bauteil- und Strukturprüfung | Industrielle Qualitäts- und Prozesskontrolle
- ▶ Druck- und Zugkräfte, statisch und dynamisch
- ▶ Flache, robuste Bauform | geringe Masse und hohe Resonanzfrequenz
- ▶ Genauigkeitsklasse: 0,02 bis 0,05 | hochpräzise Messergebnisse über den gesamten Messbereich
- ▶ Krafteinleitung über Flansch oder Gewinde
- ▶ Dauerfest und langzeitstabil | Zyklen: > 100 Millionen Lastwechsel<sup>\*Amplitude</sup>
- ▶ Standardvarianten mit kurzer Lieferzeit oder konfigurierbare Varianten für maximale Flexibilität

### Optionen | Zubehör

- ▶ Erhältlich als Flansch-, Gewinde- oder Flansch- und Gewindeversion
- ▶ Optionaler zweiter Axialmesskreis für Redundanz
- ▶ Optionale Biegemomentmesskreise Mx, My
- ▶ Optional erweiterter Temperaturbereich von -40°C bis 180°C
- ▶ Umfangreiche elektrische Anschlussmöglichkeiten
- ▶ Umfangreiches mechanisches Zubehör
- ▶ Tension Torsion Kombination mit Serie M Drehmomentaufnehmer

# Technische Daten | 0,2 - 2,5 kN

		$\pm F_{nom}$	kN	0,2	0,5	1	2,5
<b>Messtechnische Daten</b>	Nennkraft Druck/Zug						
	Genauigkeitsklasse			0,02			
	Kraftmessbereich		%	1 - 100			
	Linearitätsabweichung	$d_{lin}$	%	0,02			
	Interpolationsabweichung	$f_c$	%	0,4			
	Hysterese	$h$	%	0,02			
	Umkehrspanne	$v$	%	0,2			
	Reproduzierbarkeit		%	0,003			
	Kriechen		%	0,03			
	Temperatureinfluss auf den Kennwert pro 10 K	$TK_C$	%/10 K	0,04			
	Temperatureinfluss auf das Nullsignal pro 10 K	$TK_0$	%/10 K	0,025			
	Exzentrizitätseinfluss		%/mm	0,015			
	Biegemomenteinfluss		%/N·m	0,075	0,03	0,015	0,006
	Querkrafteinfluss		%/(0,1·F <sub>nom</sub> )	0,02			
	Drehmomenteinfluss		%/(mm·F <sub>nom</sub> )	0,2			
	Zug-/Druckkraft-Kennwertunterschied	$d_{ZD}$	%	0,15			
<b>Elektrische Daten</b>	Nennkennwert	$C_{nom}$	mV/V	2			
	Kennwerttoleranz	$d_c$	%	0,2			
	Nullsignaltoleranz	$d_{s,0}$	%	0,5			
	Eingangswiderstand	$R_e$	Ω	> 550			
	Ausgangswiderstand	$R_a$	Ω	> 400			
	Isolationswiderstand	$R_{is}$	Ω	> 10 <sup>9</sup>			
	Nennbereich der Versorgungsspannung	$B_{U,G}$	V	5 - 20			
	IP-Schutzart (DIN EN 60529)			50 <sup>1)</sup> ; 67 <sup>2)</sup>			

# Technische Daten | 0,2 – 2,5 kN

Mechanische Daten	Nennkraft Druck/Zug	$\pm F_{nom}$	kN	0,2	0,5	1	2,5
	Nennmessweg	$s_{nom}$	mm	0,05			
	Federsteifigkeit	$c_{ax}$	kN/mm	3,5	7	14	35
	Masse	$m$	kg	0,3		0,5	
	Anteilige bewegte Masse	$m_{mess}$	kg	0,01		0,013	
	Grundresonanzfrequenz	$f_G$	kHz	8			
	Zulässige Schwingbeanspruchung		%	±80			
Grenzwerte	Grenzkraft		±150				
	Bruchkraft		> 300				
	Grenzquerkraft		±100				
	Zulässige Exzentrizität	$e_G$	mm	10			
	Grenzbiegemoment	$M_{b\,zul}$	N·m	2,5	5	15	30
	Nenntemperaturbereich	$B_{T, nom}$	°C	-10 - +60			
	Gebrauchstemperaturbereich	$B_{T, G}$	°C	-40 - +120			

1) Steckverbinder

2) Fester Kabelanschluß

# Technische Daten | 4 - 630 kN

		$\pm F_{nom}$	kN	4 5 6,3	10 20 25 30	40 50 63	100	150	160	200 250 300	400 500	630	
Messtechnische Daten	Genauigkeitsklasse			0,02							0,03	0,05	
	Kraftmessbereich		%	1 - 100									
	Linearitätsabweichung	$d_{lin}$	%	0,02								0,03	
	Interpolationsabweichung	$f_c$	%	0,4									
	Hysterese	$h$	%	0,02							0,03	0,05	0,08
	Umkehrspanne	$v$	%	0,2									
	Reproduzierbarkeit		%	0,003									
	Kriechen		%	0,025									
	Temperatureinfluss auf den Kennwert pro 10 K	$TK_C$	%/10 K	0,04									
	Temperatureinfluss auf das Nullsignal pro 10 K	$TK_0$	%/10 K	0,025									
	Exzentrizitätseinfluss		%/mm	0,015									
	Biegemomenteinfluss		%/N·m	< 0,003									
	Querkrafteinfluss		%/(0,1·F <sub>nom</sub> )	0,02									
	Drehmomenteinfluss		%/(mm·F <sub>nom</sub> )	0,005									
	Zug-/Druckkraft-Kennwertunterschied	$d_{ZD}$	%	0,07							0,1		
Nennkennwert <sup>3)</sup>	$C_{nom}$	mV/V	2			1; 2			1; 2		2		
Kennwerttoleranz	$d_c$	%	0,2										
Nullsignaltoleranz	$d_{S,0}$	%	0,5										
Elektrische Daten	Eingangswiderstand	$R_e$	Ω	1000 -	1100 -	1100 -	1200 -	1200 -	1000 -	1100 -	1100 -	1100 -	
	Ausgangswiderstand	$R_a$	Ω	900 -	900 -	900 -	1000 -	1000 -	800 -	900 -	900 -	1000 -	
	Isolationswiderstand	$R_{is}$	Ω	> 10 <sup>9</sup>									
	Nennbereich der Versorgungsspannung	$B_{U,G}$	V	5 - 20									
	IP-Schutzart (DIN EN 60529)			50 <sup>1)</sup> ; 68 <sup>2)</sup>									

# Technische Daten | 4 - 630 kN

Mechanische Daten	Nennkraft Druck/Zug	$\pm F_{nom}$	kN	4 5 6,3	10 20 25 30	40 50 63	100	150	160	200 250 300	400 500	630
	Nennmessweg <sup>4)</sup>	$s_{nom}$	mm	0,093 0,08 0,086	0,071		0,12	0,15	0,16	0,19	0,21	0,32
	Federsteifigkeit <sup>4)</sup>	$c_{ax}$	kN/mm	43 70 73	140 280 350 420	560 700 890	830	1000		1050 1300 1580	1900 2400	2000
	Masse	$m$	kg	0,5	1	1,2	3,7		10,4		20	31
	Anteilige bewegte Masse	$m_{mess}$	kg	0,12	0,22	0,35	0,8		2,4		4	5
	Grundresonanzfrequenz <sup>4)</sup>	$f_G$	kHz	3 3,5 4	4	6,8	5		3,7		4	3
	Zulässige Schwingbeanspruchung <sup>3)</sup>		%	± 80								
	Statische Grenzkraft		%	150								
	Statische Bruchkraft		%	300								
	Statische Grenzquerkraft		%	100								
Grenzwerte	Zulässige Exzentrizität statisch	$e_G$	mm	10			15		20	25		
	Statisches Grenzbiegemoment	$M_{b\,zul}$	kN·m	0,25	0,4	1	3,5	5		10	20	
	Nenntemperaturbereich	$B_{T, nom}$	°C	-10 - +60								
	Gebrauchstemperaturbereich	$B_{T, G}$	°C	-40 - +120								

1) Steckverbindung

2) Fester Kabelanschluss

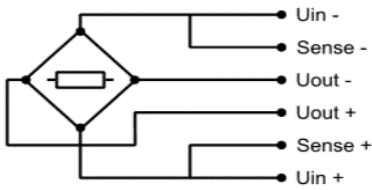
3) Nennkennwert 1 mV/V mit einer zul. Schwingbeanspruchung ± 100 % auf Anfrage möglich.

4) Angabe für Nennkennwert 2mV/V; 1mV/V auf Anfrage.

## Sonstiges

Nennkraft [kN] Druck/Zug	0,2 0,5 1 2,5	4 5 6,3	10 20 25 30	40 50 63	100	150	160	200 250 300	400 500	630
Serie K Aufnehmer Ausführung: Flansch = F			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Serie K Aufnehmer Ausführung: Gewinde = T	✓		✓	✓						
Serie K Aufnehmer Ausführung: Gewinde und Flansch = B		✓								
Messprinzip   Biegebalken nach dem Prinzip der symmetrischen Speiche	✓									
Messprinzip   Biegering						✓				
Material Federkörper	0,2 kN - 0,5 kN: hochfeste Aluminiumlegierung   1 kN - 630 kN: Auslagerungsstahl   weitere Sonderstähle auf Anfrage									

# Kabelanschluss | 0,2 – 630 kN



Konfigurierbare Varianten	Alle Standard Varianten
Fester Kabelanschluss mit offenen Kabelenden	Steckbarer Kabelanschluss <sup>1)2)</sup>
SMC: grau   Ø 6,5 mm   paarweise verdreht   3 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup>   -35 °C bis +90 °C	7-polig LEMO Serie 1 Buchse: - Stecker:
TMC: rot   Ø 7,2 mm   paarweise verdreht   3 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup>   -50 °C bis +180 °C	

Anschluss		Adernfarbe	Kontakt
Speisespannung (+)	U <sub>in+</sub>	SMC: blau   TMC: weiß	3
Speisespannung (-)	U <sub>in-</sub>	SMC: schwarz   TMC: braun	2
Messsignal (+)	U <sub>out+</sub>	SMC: weiß   TMC: grau	1
Messsignal (-)	U <sub>out-</sub>	SMC: rot   TMC: rosa	4
Fühlersignal (+)	Sense+	SMC: grün   TMC: grün	5
Fühlersignal (-)	Sense-	SMC: grau   TMC: gelb	6
Schirmung		SMC: gelb   TMC: schwarz	Gehäuse

1) Ansicht jeweils auf Lötseite

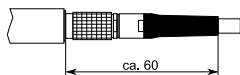
2) Buchse LEMO S.A. Typ: EGG.1B.307.CLL; passender Stecker zu Buchse: FGG.1B.307.CLA.D72

## Steckbarer Kabelanschluss

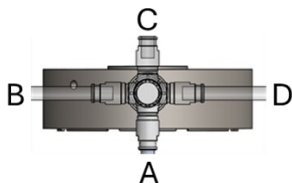
Alle Standard Varianten der Serie K sind mit einer steckbaren LEMO-Buchse ausgestattet. Passende Messleitungen S-CAB / C-CAB sind im Zubehör erhältlich.



Steckbarer Kabelanschluss mit geschirmter Messleitung Typ SMC (S-CAB-L-5M-F), immer mit geradem Anschlussstecker.



Hinweis: Bei Verwendung von gewinkelten 90°-Steckern ist die Ausrichtung in der Applikation zu beachten. Die Ausrichtung der angeschlossenen 90°-Winkelstecker wird über die Messleitung C-CAB bestimmt. Bei Verwendung von Messleitungen / Steckern anderer Hersteller wird die Prüfung der Ausrichtung im Vorfeld empfohlen.



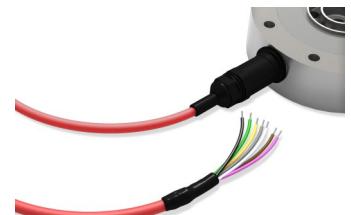
Ausrichtung nach unten | Ausrichtung A: C-CAB-XXX-LE7A-XXX-XXX  
 Ausrichtung nach links | Ausrichtung B: C-CAB-XXX-LE7B-XXX-XXX  
 Ausrichtung nach oben | Ausrichtung A: C-CAB-XXX-LE7C-XXX-XXX  
 Ausrichtung nach rechts | Ausrichtung B: C-CAB-XXX-LE7D-XXX-XXX

## Fest montierte Messleitungen

Alle konfigurierbaren Varianten der Serie K sind optional mit fest montierten Messleitungen z.B. mit 5 / 10 m geschirmter Standard-Messleitung Typ SMC oder 5 m Hoch-/Tieftemperatur-Messleitung und offenen Kabelenden oder diversen Steckern für DMS-Messverstärker Anschlüsse erhältlich.



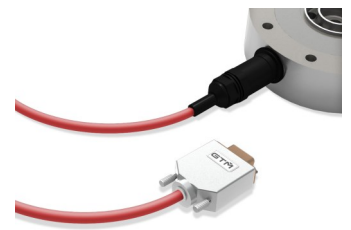
Fest montierte geschirmte Messleitung Typ SMC mit offenen Kabelenden



Fest montierte geschirmte Hoch-/Tieftemperatur-Messleitung Typ TMC mit offenen Kabelenden



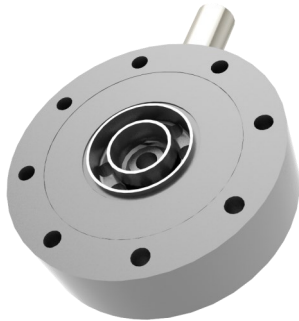
Fest montierte geschirmte Messleitung Typ SMC mit Anschlussstecker



Fest montierte geschirmte Hoch-/Tieftemperatur-Messleitung Typ TMC mit Anschlussstecker

# Doppel-Messbrücke | 4 – 630 kN

► Bei Ausführung mit Doppel-Messbrücke gelten die technischen Daten für beide Messkreise gleichermaßen.



► **Standard Kraftaufnehmer Serie K**  
Einfach-Messbrücke | 1 x LEMO Push-Pull  
Anschlussbuchse | Flanschausführung



► **Konfigurierbarer Kraftaufnehmer Serie K**  
Doppel-Messbrücke | 2 x LEMO Push-Pull  
Anschlussbuchsen | Flanschausführung

# Biegemoment-Messkreise | 4 – 630 kN

► Die Biegemoment-Messkreise Mx und My können mit Verwendung eines mehrkanaligen Messverstärkers vorteilhaft zur Kontrolle der Krafteinleitung genutzt werden.



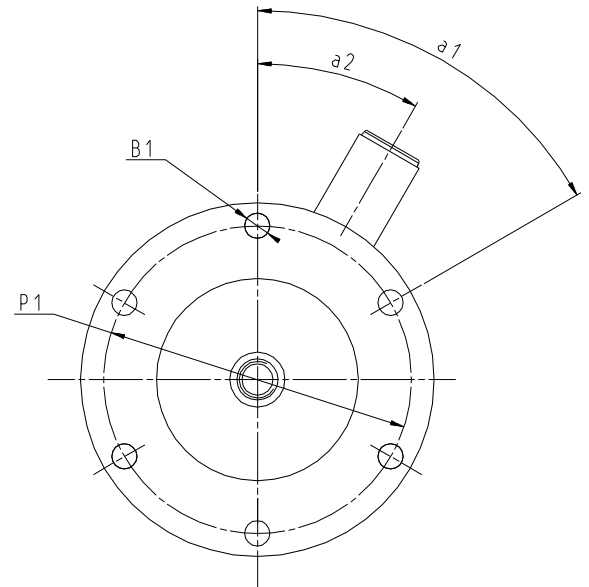
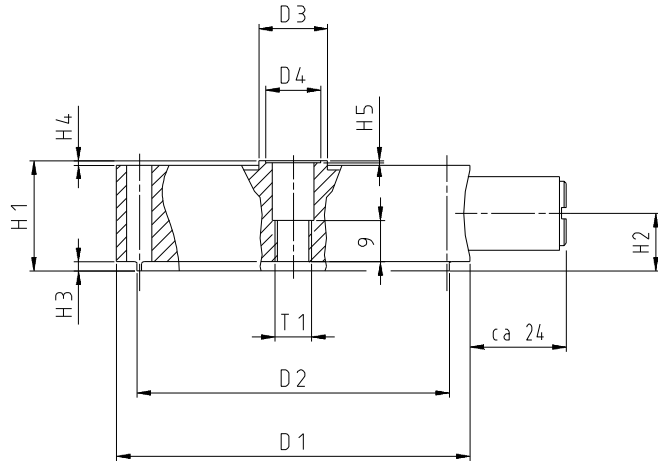
► **Konfigurierbarer Kraftaufnehmer Serie K**  
Einfach-Messbrücke | Biegemoment-Messkreise  
Mx, My | 3 x LEMO Push-Pull Anschlussbuchsen

Nennkraft	$F_{nom}$	kN	4 - 630 (2mV/V)	100 - 630 (1 mV/V)
Nennbiegemoment	$Mb_{nom}$	N·m	$F_{nom} \cdot 8 \text{ mm}$	$F_{nom} \cdot 12 \text{ mm}$
Reproduzierbarkeit		%		0,01
Temperatureinfluss auf den Kennwert pro 10 K	$TK_C$	%/10 K		0,2
Temperatureinfluss auf das Nullsignal pro 10 K	$TK_0$	%/10 K		0,2
Nennkennwert	$C_{nom}$	mV/V		ca. 0,3
Eingangswiderstand	$R_e$	$\Omega$		400
Nennbereich der Versorgungsspannung	$B_{U,G}$	V		5 - 12

# Maße | Gewindeausführung | 0,2 kN – 2,5 kN

► Kraftaufnehmer Serie K Ausführung: Gewinde

► Baugröße: 0,2 kN - 2,5 kN



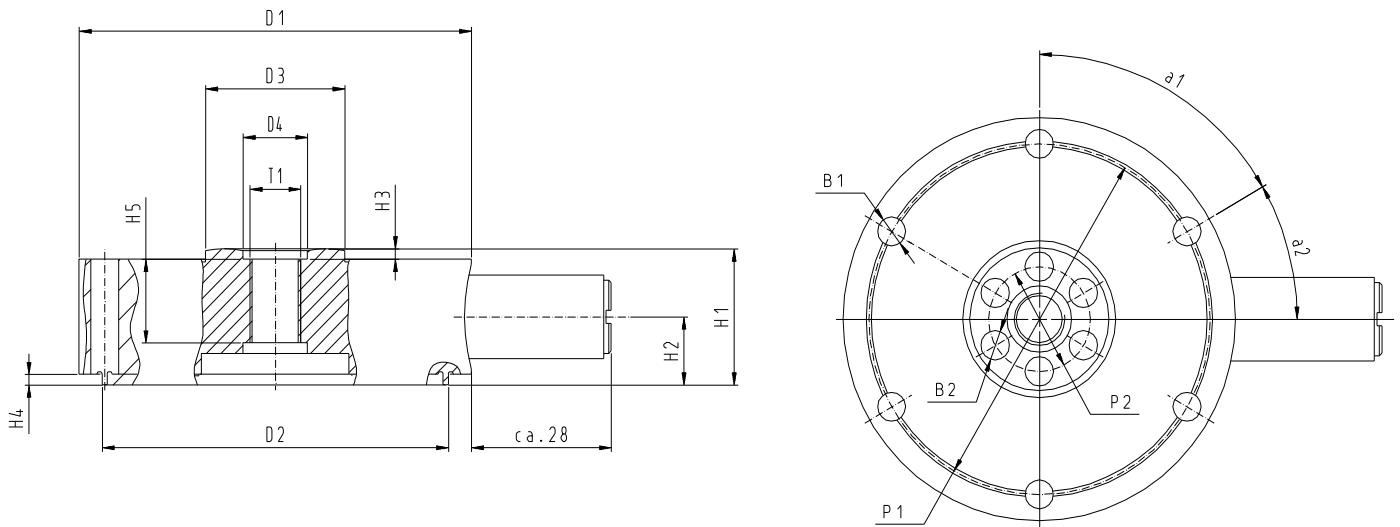
Nennkraft Druck/Zug	$\pm F_{nom}$	kN	0,2	0,5	1	2,5
Bohrung	$\varnothing B_1$	mm		5,5		
Durchmesser	$\varnothing D_1$	mm		77		
Durchmesser	$\varnothing D_2$	mm		68-0,1		
Durchmesser	$\varnothing D_3$	mm		15		
Durchmesser	$\varnothing D_4$	mm		12+0,1		
Lochkreisdurchmesser	$\varnothing P_1$	mm		67±0,1		
Gewinde	$T_1$			M8		
Höhe	$H_1$	mm		24		
Höhe	$H_2$	mm		12,5		
Höhe	$H_3$	mm		2		
Höhe	$H_4$	mm		1		
Höhe	$H_5$	mm		2		
Winkel	$a_1$			60°		
Winkel	$a_2$			30°		



# Maße | Flansch- & Gewindeausführung | 4 kN – 6,3 kN

► Kraftaufnehmer Serie K Ausführung: Flansch und Gewinde

► Baugröße: 4 kN - 6,3 kN

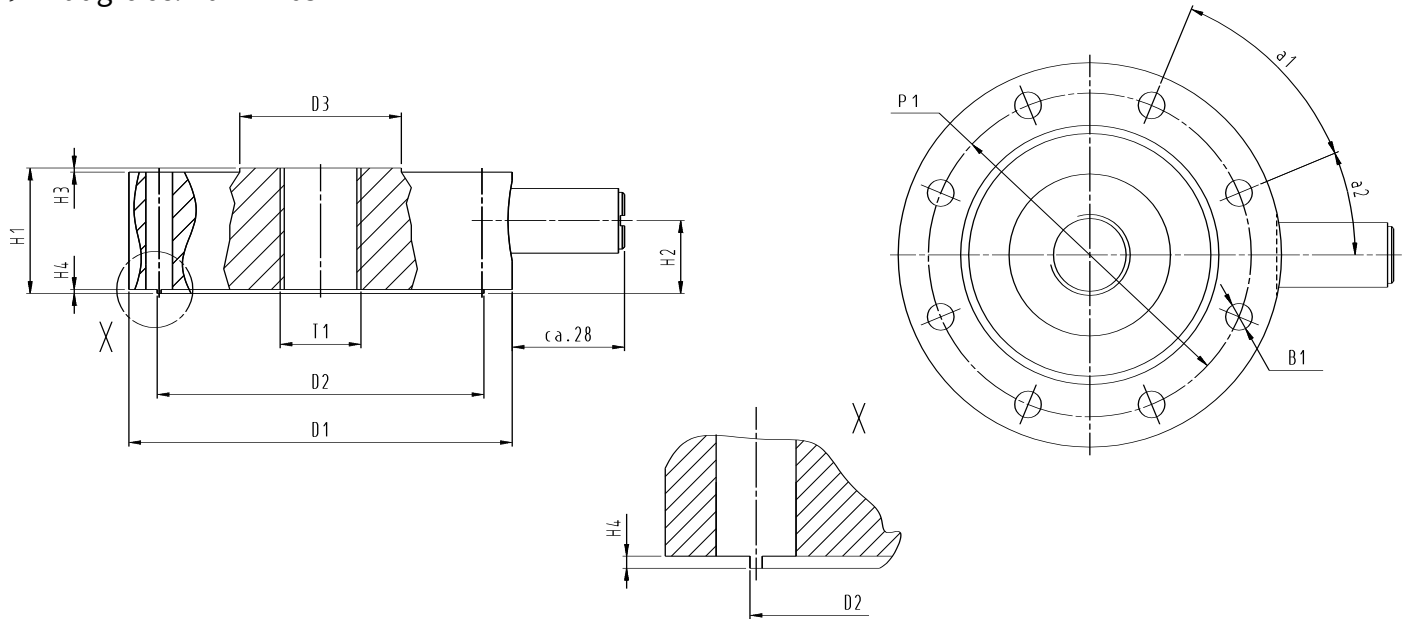


Nennkraft Druck/Zug	$\pm F_{nom}$	kN	4 5 6,3
Bohrung	$\varnothing B_1$	mm	5,3
Bohrung	$\varnothing B_2$	mm	5,3
Durchmesser	$\varnothing D_1$	mm	77-0,1
Durchmesser	$\varnothing D_2$	mm	68-0,05
Durchmesser	$\varnothing D_3$	mm	27,3
Durchmesser	$\varnothing D_4$	mm	12,7+0,05
Lochkreisdurchmesser	$\varnothing P_1$	mm	67±0,1
Lochkreisdurchmesser	$\varnothing P_2$	mm	20±0,1
Gewinde	$T_1$		M10 x 1
Höhe	$H_1$	mm	26-0,1
Höhe	$H_2$	mm	13
Höhe	$H_3$	mm	2
Höhe	$H_4$	mm	2
Höhe	$H_5$	mm	16
Winkel	$a_1$		6 x 60°
Winkel	$a_2$		30°

# Maße | Gewindeausführung | 10 kN – 63 kN

► Kraftaufnehmer Serie K Ausführung: Gewinde

► Baugröße: 10 kN - 63 kN

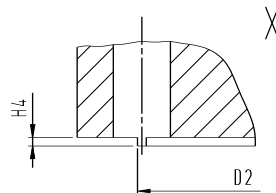
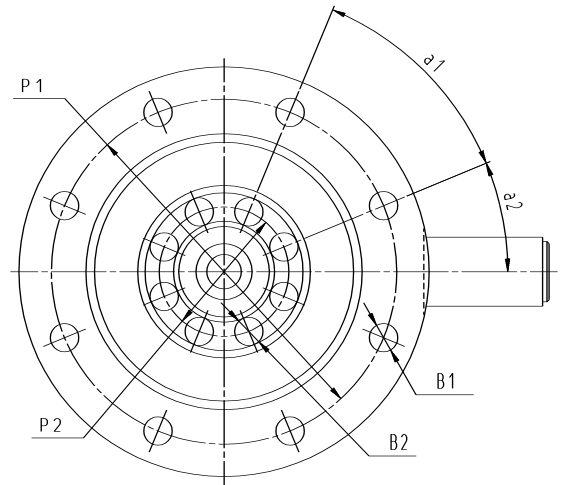
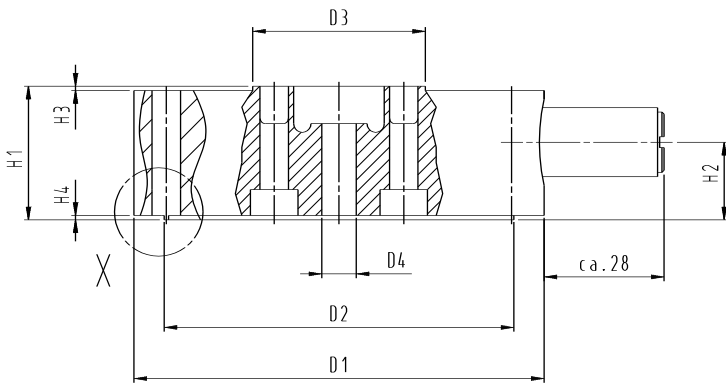


Nennkraft Druck/Zug	$\pm F_{nom}$	kN	10	25	40
			20	30	50 63
Bohrung	$\varnothing B_1$	mm	6,6		
Durchmesser	$\varnothing D_1$	mm	95-0,1		101-0,1
Durchmesser	$\varnothing D_2$	mm	81-0,1		87,5-0,1
Durchmesser	$\varnothing D_3$	mm	40-0,1		38,6-0,1
Lochkreisdurchmesser	$\varnothing P_1$	mm	80 $\pm$ 0,1		86 $\pm$ 0,1
Gewinde	$T_1$		M20 x 1,5		
Höhe	$H_1$	mm	31-0,1		
Höhe	$H_2$	mm	18		
Höhe	$H_3$	mm	1	1,5	
Höhe	$H_4$	mm	1		
Winkel	$a_1$		8 x 45°		
Winkel	$a_2$		22,5°		

# Maße | Flanschausführung | 10 kN – 160 kN

► Kraftaufnehmer Serie K Ausführung: Flansch

► Baugröße: 10 kN - 160 kN

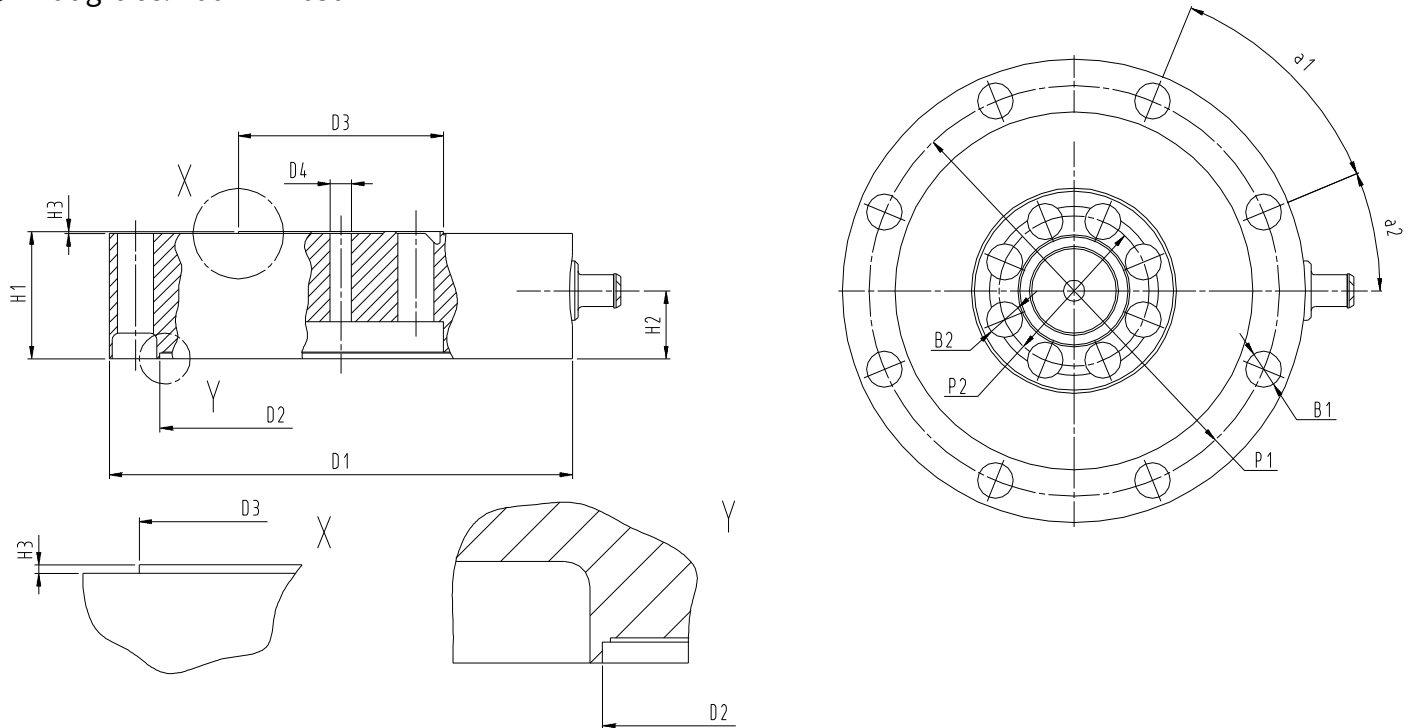


Nennkraft Druck/Zug	$\pm F_{nom}$	kN	10	25	40	100
			20	30	50	150
Bohrung	$\varnothing B_1$	mm	6,6			11
Bohrung	$\varnothing B_2$	mm	6,6			11
Durchmesser	$\varnothing D_1$	mm	95-0,1		101-0,1	148-0,1
Durchmesser	$\varnothing D_2$	mm	81-0,1		87,5-0,1	131,4-0,1
Durchmesser	$\varnothing D_3$	mm	40-0,1		38,6-0,1	63
Durchmesser	$\varnothing D_4$	mm	8H9			10+0,1
Lochkreisdurchmesser	$\varnothing P_1$	mm	80±0,1		86±0,1	130±0,1
Lochkreisdurchmesser	$\varnothing P_2$	mm	30±0,1			45±0,1
Höhe	$H_1$	mm	31-0,1			49-0,1
Höhe	$H_2$	mm	18			25
Höhe	$H_3$	mm	1		1,5	0,5
Höhe	$H_4$	mm	1			
Winkel	$a_1$		8 x 45°			
Winkel	$a_2$		22,5°			

# Maße | Flanschausführung | 200 kN – 630 kN

► Kraftaufnehmer Serie K Ausführung: Flansch

► Baugröße: 200 kN - 630 kN



Nennkraft Druck/Zug	$\pm F_{nom}$	kN	200 250 300	400 500	630
Bohrung	$\varnothing B_1$	mm	17	22	26
Bohrung	$\varnothing B_2$	mm	17	22	26
Durchmesser	$\varnothing D_1$	mm	219 $\pm$ 0,1	270 $\pm$ 0,1	312 $\pm$ 0,2
Durchmesser	$\varnothing D_2$	mm	171,05 $\pm$ 0,1	203 $\pm$ 0,1	226 $\pm$ 0,1
Durchmesser	$\varnothing D_3$	mm	97 $\pm$ 0,1	128 $\pm$ 0,1	151 $\pm$ 0,1
Durchmesser	$\varnothing D_4$	mm	10 $\pm$ 0,1		
Lochkreisdurchmesser	$\varnothing P_1$	mm	194 $\pm$ 0,1	235 $\pm$ 0,1	267 $\pm$ 0,1
Lochkreisdurchmesser	$\varnothing P_2$	mm	71 $\pm$ 0,1	95 $\pm$ 0,1	112 $\pm$ 0,1
Höhe	$H_1$	mm	60 $\pm$ 0,1	80 $\pm$ 0,1	90 $\pm$ 0,1
Höhe	$H_2$	mm	32	40	45
Höhe	$H_3$	mm	1		
Winkel	$a_1$		8 x 45°		
Winkel	$a_2$		22,5°		

# Bestellnummern | Standardvarianten

► Kraftaufnehmer Serie K | Standardvarianten kurzfristig lieferbar

Nennkraft	Beschreibung		Bestellnummer
200 N	Standard Kraftaufnehmer Serie K	0,2 kN   Gewindeausführung	S-K-K200-T
500 N	Standard Kraftaufnehmer Serie K	0,5 kN   Gewindeausführung	S-K-K500-T
1 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	1 kN   Gewindeausführung	S-K-1K00-T
2,5 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	2,5 kN   Gewindeausführung	S-K-2K50-T
5 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	5 kN   Gewinde- und Flanschausführung	S-K-5K00-B
10 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	10 kN   Flanschausführung	S-K-10K0-F
10 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	10 kN   Gewindeausführung	S-K-10K0-T
20 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	20 kN   Flanschausführung	S-K-20K0-F
20 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	20 kN   Gewindeausführung	S-K-20K0-T
25 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	25 kN   Flanschausführung	S-K-25K0-F
25 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	25 kN   Gewindeausführung	S-K-25K0-T
40 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	40 kN   Flanschausführung	S-K-40K0-F
50 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	50 kN   Flanschausführung	S-K-50K0-F
50 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	50 kN   Gewindeausführung	S-K-50K0-T
63 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	63 kN   Flanschausführung	S-K-63K0-F
63 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	63 kN   Gewindeausführung	S-K-63K0-T
100 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	100 kN   Flanschausführung	S-K-100K-F
150 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	150 kN   Flanschausführung	S-K-150K-F
200 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	200 kN   Flanschausführung	S-K-200K-F
250 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	250 kN   Flanschausführung	S-K-250K-F
500 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	500 kN   Flanschausführung	S-K-500K-F
630 kN	Standard Kraftaufnehmer Serie K	630 kN   Flanschausführung	S-K-630K-F

Hinweis: alle Standardvarianten immer (1) ohne Anbauteile (2) kein Steckerschutz (3) 2 mV/V (4) Einfach-Messbrücke (5) Standard Temperaturbereich (6) 1x LEM O Anschlussbuchse 7-Pol Push-Pull | keine Messleitungen enthalten

# Bestellnummern | Konfigurierbare Varianten

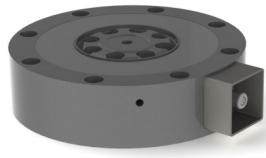
## ► Kraftaufnehmer Serie K | konfigurierbare Varianten

Merkmal	Code	Beschreibung
Kraftaufnehmer Serie K	C-K	Konfigurierbarer Kraftaufnehmer Serie K
Nennkraft	K200	200 N
	K500	500 N
	1K00	1 kN
	2K50	2,5 kN
	4K00	4 kN
	5K00	5 kN
	6K30	6,3 kN
	10K0	10 kN
	20K0	20 kN
	25K0	25 kN
	30K0	30 kN
	40K0	40 kN
	50K0	50 kN
	63K0	63 kN
	100K	100 kN
	150K	150 kN
	160K	160 kN
200K	200 kN	
250K	250 kN	
300K	300 kN	
400K	400 kN	
500K	500 kN	
630K	630 kN	
Mechanische Ausführung	F	Flansch
	T	Gewinde
	B	Flansch- und Gewinde
Befestigungsadapter	N	Keine Anbauteile
	Y	mit Anbauteilen   verschraubt
Steckerschutz für elektrische Anschlussbuchse	N	kein Steckerschutz
Nominale Empfindlichkeit	2	2 mV/V
	1	1 mV/V
Einfach- oder Doppel-Messbrücke	SB	Einfach-Messbrücke
	DB	Doppel-Messbrücke
Biegemoment-Messkreise Mx, My	NO	keine Biegemoment-Messkreise Mx, My
	BM	Biegemoment-Messkreise Mx, My
Temperaturbereich	S	Standard Temp.-Bereich   -10°C - +60°C
	E	Erweiterter Temp.-Bereich   -10°C - ≤+120°C   Temperaturabgleich
	B	Hoch- und Tieftemp.-Bereich   -40°C - +180°C   Temp.-Abgleich   Schutzmaßnahmen Hoch- und Tieftemp.
Elektrischer Aufnehmer Anschluss (für alle ausgewählten Messkreise)	P	LEMO Anschlussbuchse(n)   7-Pol   Push-Pull   an allen Messkreisen
	A	5 m   fest montierte Standard Messleitung Typ SMC   an allen Messkreisen
	B	10 m   fest montierte Standard Messleitung Typ SMC   an allen Messkreisen
	S	5 m   fest montierte Hoch-/Tieftemperatur Messleitung Typ TMC   an allen
Kabelanschlusstyp (für alle ausgewählten Messkreise)	P	LEMO Anschlussbuchse(n) ausgewählt   keine fest montierte(n) Messleitung(en)
	F	freie Kabelenden
	A	D-Sub 9-Pol Stecker
	B	D-Sub 15-Pol Stecker
	C	MS 7-Pol Stecker
M	M12 8-Pol Stecker	

### Bestell-Beispiel

<b>C</b>	<b>- K</b>	<b>- 630K</b>	<b>- F</b>	<b>- N</b>	<b>- N</b>	<b>- 2</b>	<b>- DB</b>	<b>- NO</b>	<b>- S</b>	<b>- A</b>	<b>- F</b>
		630 kN	Flansch	keine Anbauteile	kein Steckerschutz	2 mV/V	Doppel-Messbrücke	keine Biegemomente Mx, My	Standard Temp.	5 m feste Messleitung Typ SMC	freie Kabelenden

# Bestellnummern | Glossar

Merkmal	Beschreibung
<b>Mechanische Ausführung</b>	Der Serie K Kraftaufnehmer verfügt je nach Nennlast über unterschiedliche mechanische Schnittstellen. F = Flanschausführung   Nennlast: 10 - 630 kN T = Gewindeausführung   Nennlast: 0,2 - 2,5 kN und 10 - 63 kN B = Flansch- & Gewindeausführung   Nennlast: 4 - 6,3 kN
<b>Befestigungsadapter</b>	Je nach Nennlast kann der Kraftaufnehmer Serie K mit zusätzlichen Anbauteilen ausgestattet werden. Die Anbauteile werden alle werksseitig vormontiert. - Nennlast: 0,2 - 2,5 kN mit Bodenplatte M8   verschraubt - Nennlast: 4 - 6,3 mit Bodenplatte M10x1   verschraubt - Nennlast: 10 - 63 kN mit Bodenplatte M20x1,5   verschraubt - Nennlast: 100 - 160 kN mit Bodenplatte und Gewindeadapter M30x2   verschraubt - Nennlast: 200 - 300 kN mit Bodenplatte und Gewindeadapter M42x3   verschraubt - Nennlast: 400 - 500 kN mit Bodenplatte und Gewindeadapter M56x4   verschraubt - Nennlast: 630 kN mit Bodenplatte und Gewindeadapter M56x4   verschraubt
<b>Steckerschutz</b>	In speziellen Fällen kann es notwendig sein, die elektrischen Anschlüsse am Kraftaufnehmer Serie K zusätzlich mit einem Schutz-Profil um den Steckeranschluss auszustatten (Maße auf Anfrage ab 40 kN je nach Nennlast). Hinweis: Beispiel Darstellung 300 kN Variante 
<b>Nominale Empfindlichkeit</b>	Der Serie K Kraftaufnehmer ist für eine zul. Schwingbeanspruchung von $\pm 80\%$ (@2 mV/V) spezifiziert. Für die Nennkräfte 100 kN - 500 kN kann die Option Nennkennwert 1 mV/V ausgewählt werden. Dadurch lässt sich für diese Nennkraftbereiche eine zul. Schwingbeanspruchung von $\pm 100\%$ (@1 mV/V) erzielen.
<b>Einfach- oder Doppel-Messbrücke 4 - 630 kN</b>	Aus Redundanzgründen ist es beispielsweise in sicherheitsrelevanten Anwendungen notwendig, die sicherheitsrelevante Integrität des Messsignals durch eine zweite Messbrücke (funktionelle Redundanz im gleichen Kraftaufnehmer) zu überprüfen. Über zwei getrennte Messverstärker-Kanäle werden zwei Kraftaufnehmer Ausgangs-Signale unabhängig voneinander aufbereitet und ausgewertet. So besteht die Möglichkeit, zwei Messverstärker mit verschiedenen Charakteristika (DC / TF) anzuschließen. Der zweite redundante Messkreis, zeichnet sich durch kein Übersprechen zwischen den Kanälen bei unterschiedlichen Trägerfrequenzen aus. Die Auswahl einer Doppelmessbrücke hat Auswirkungen auf die Anzahl der Anschlussbuchsen und Messleitungen (wenn ausgewählt).
<b>Biegemomentmesskreise Mx, My 4 - 630 kN</b>	Der Serie K Kraftaufnehmer kann optional mit Biegemomentmesskreisen ausgestattet werden. Die zusätzlichen Biegemomentmesskreise können zur Kontrolle der horizontalen Biegemomente Mx und My gemessen und als getrennte Kanäle zur Verfügung gestellt werden. Die Auswahl von Biegemoment-messkreisen hat Auswirkungen auf die Anzahl der Anschlussbuchsen und Messleitungen (wenn ausgewählt).
<b>Temperaturbereich</b>	Die Auswahl des Temperaturbereichs hat Auswirkungen auf das Merkmal elektrischer Aufnehmer-Anschluss / Messleitungen und die Ausführung des Serie K Kraftaufnehmers. S = Für den Standard Temperaturbereich -10°C - +60°C werden geschirmte Messleitungen des Typs SMC verwendet. E = Für den erweiterten Temperaturbereich -10°C - kleiner gleich +120°C werden geschirmte Hoch-/Tiefemperaturmessleitungen des Typs TMC verwendet   zusätzlicher Temperaturabgleich B = Für den Hoch- und Tief-Temperaturbereich -40° - +180°C werden geschirmte Hoch-/Tiefemperaturmessleitungen des Typs TMC verwendet   zusätzlicher Temperaturabgleich   zusätzliche Schutzmaßnahmen für den Einsatz im Hoch- und Tief-Temperaturbereich Hinweis: der Temperaturabgleich stellt sicher, dass der Serie K Kraftaufnehmer die metrologischen Kenndaten über den ausgewählten Temperaturbereich einhält.

# Bestellnummern | Glossar

Merkmal	Beschreibung
<b>Elektrischer Aufnehmer-Anschluss</b>	<p>Der Serie K Kraftaufnehmer kann mit festen Push-Pull Anschlussbuchsen oder festen Messleitungen (Typ SMC oder TMC) in unterschiedlichen Längen konfiguriert werden.</p> <p>P = LEMO Anschlussbuchse(n)   7-Pol   Push-Pull</p> <p>A = 5 m   fest montierte Standardmessleitung Typ SMC</p> <p>B = 10 m   fest montierte Standardmessleitung Typ SMC</p> <p>S = 5 m   fest montierte Hoch-/Tieftemperatur Messleitung Typ TMC</p> <p>Hinweise:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Die Anzahl der Anschlussbuchsen oder Messleitungen ergibt sich aus der Anzahl der ausgewählten Messbrücken.</li> <li>Der Messleitungs-Typ ergibt sich aus dem ausgewählten Temperaturbereich.</li> <li>Bei Verwendung von 90°-Winkelsteckern wird die Ausrichtung der Stecker über die C-CAB bestimmt.               <ol style="list-style-type: none"> <li>Ausrichtung nach unten   Ausrichtung A: C-CAB-XXX-LE7A-XXX-XXX</li> <li>Ausrichtung nach links   Ausrichtung B: C-CAB-XXX-LE7B-XXX-XXX</li> <li>Ausrichtung nach oben   Ausrichtung A: C-CAB-XXX-LE7C-XXX-XXX</li> <li>Ausrichtung nach rechts   Ausrichtung B: C-CAB-XXX-LE7D-XXX-XXX</li> </ol> </li> </ol>
<b>Kabelanschlusstyp</b>	<p>Wird der Serie K Kraftaufnehmer mit festen Messleitungen konfiguriert, können neben offenen Kabelenden auch unterschiedliche Steckertypen für DMS-Messverstärker ausgewählt werden. Die Konfektionierung der ausgewählten Anschlussstecker erfolgt von GTM. Der Kraftaufnehmer kann direkt an einen Messverstärker angeschlossen werden.</p> <p>P = LEMO Push-Pull Anschlussbuchse(n)   keine feste(n) Messleitung(en)</p> <p>F = freie Kabelenden   an allen konfigurierten Messkreisen</p> <p>A = D-Sub 9-Pol   an allen konfigurierten Messkreisen</p> <p>B = D-Sub 15-Pol   an allen konfigurierten Messkreisen</p> <p>C = MS 7-Pol   an allen konfigurierten Messkreisen</p> <p>M = M12 8-Pol   an allen konfigurierten Messkreisen</p>



# Bestellnummern | Zubehör

Beschreibung	Bestellnummer
<b>Messleitungen</b>	
Standard-Messleitung   grau   5 m   geschirmt und paarweise verdreht   Außenmantel Ø 6,5 mm   6-Leiter Technik   Aufnehmeranschluss: gerader Anschlussstecker Typ LEMO 7-polig Push-Pull   Kabelende Verstärker: offen	S-CAB-SMC-L-5M-F
Doppelschirm-Messleitung   gelb   5 m   doppeltgeschirmt und paarweise verdreht   Außenmantel Ø 6,5 mm   6-Leiter Technik   Aufnehmeranschluss: gerader Anschlussstecker Typ LEMO 7-polig Push-Pull   Kabelende Verstärker: offen	S-CAB-DMC-L-5M-F
Temperaturbeständige-Messleitung   rot   5 m   geschirmt und paarweise verdreht   Außenmantel Ø 7,2 mm   6-Leiter Technik   Aufnehmeranschluss: gerader Anschlussstecker Typ LEMO 7-polig Push-Pull   Kabelende Verstärker: offen	S-CAB-TMC-L-5M-F
Hochflexible-Messleitung   schwarz   5 m   geschirmt und paarweise verdreht   Außenmantel Ø 2,9 mm   6-Leiter Technik   Aufnehmeranschluss: gerader Anschlussstecker Typ LEMO 7-polig Push-Pull   Kabelende Verstärker: offen	S-CAB-FMC-L-5M-F
Konfigurierbare Messleitung Typ SMC, DMC, TMC, FMC   in verschiedenen Längen   mit unterschiedlichen Steckern. Hinweis: Bei Verwendung von 90°-Winkelsteckern wird die Ausrichtung der Stecker über die C-CAB bestimmt. 1. Ausrichtung nach unten   Ausrichtung A: C-CAB-XXX-LE7A-XXX-XXX 2. Ausrichtung nach links   Ausrichtung B: C-CAB-XXX-LE7B-XXX-XXX 3. Ausrichtung nach oben   Ausrichtung A: C-CAB-XXX-LE7C-XXX-XXX 4. Ausrichtung nach rechts   Ausrichtung B: C-CAB-XXX-LE7D-XXX-XXX	C-CAB-...
<b>Serie K   Fußplatte (1 Stück)</b>	
Serie K   0,2 - 0,5 kN   Fußplatte	S-MA-K-BP-00
Serie K   1 - 2,5 kN   Fußplatte	S-MA-K-BP-01
Serie K   4 - 6,3 kN   Fußplatte	S-MA-K-BP-02
Serie K   10 - 30 kN   Fußplatte	S-MA-K-BP-03
Serie K   40 - 63 kN   Fußplatte	S-MA-K-BP-04
Serie K   100 - 160 kN   Fußplatte	S-MA-K-BP-05
Serie K   200 - 300 kN   Fußplatte	S-MA-K-BP-06
Serie K   400 - 500 kN   Fußplatte	S-MA-K-BP-07
Serie K   630 kN   Fußplatte	S-MA-K-BP-08
<i>Hinweis: 0,2 - 0,5 kN   Werkstoff: Aluminium</i>	
<b>Serie K   Schrauben Außenlochkreis (1 Satz)</b>	
Serie K   0,2 - 0,5 kN   Schrauben Satz Außenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M5 x 35	S-MA-K-BO-00
Serie K   1 - 2,5 kN   Schrauben Satz Außenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M5 x 35 - 10.9	S-MA-K-BO-01
Serie K   4 - 6,3 kN   Schrauben Satz Außenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M5 x 45 - 10.9	S-MA-K-BO-02
Serie K   10 - 63 kN   Schrauben Satz Außenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M6 x 55 - 10.9	S-MA-K-BO-03
Serie K   100 - 160 kN   Schrauben Satz Außenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M10 x 70 - 10.9	S-MA-K-BO-04
Serie K   200 - 300 kN   Schrauben Satz Außenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M16 x 90 - 10.9	S-MA-K-BO-05
Serie K   400 - 500 kN   Schrauben Satz Außenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M20 x 110 - 10.9	S-MA-K-BO-06
Serie K   630 kN   Schrauben Satz Außenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M24 x 130 - 10.9	S-MA-K-BO-07
<i>Hinweis: 1 Satz zur Montage der Fußplatte über Außenlochkreis</i>	

# Bestellnummern | Zubehör

Beschreibung		Bestellnummer
<b>Serie K   Lastknopf   Gewindeausführung (1 Stück)</b>		
Serie K	0,2 - 2,5 kN   Lastknopf Gewindeausführung	S-MA-K-LB-T-00
Serie K	4 - 6,3 kN   Lastknopf Gewindeausführung	S-MA-K-LB-T-01
Serie K	10 - 63 kN   Lastknopf Gewindeausführung	S-MA-K-LB-T-02
Serie K	100 - 160 kN   Lastknopf Gewindeausführung	S-MA-K-LB-T-03
Serie K	200 - 300 kN   Lastknopf Gewindeausführung	S-MA-K-LB-T-04
Serie K	400 - 630 kN   Lastknopf Gewindeausführung	S-MA-K-LB-T-05
<b>Serie K   Lastknopf   Flanschausführung (1 Stück)</b>		
Serie K	4 - 6,3 kN   Lastknopf Flanschausführung	S-MA-K-LB-F-00
Serie K	10 - 63 kN   Lastknopf Flanschausführung	S-MA-K-LB-F-01
Serie K	100 - 160 kN   Lastknopf Flanschausführung	S-MA-K-LB-F-02
Serie K	200 - 300 kN   Lastknopf Flanschausführung	S-MA-K-LB-F-03
Serie K	400 - 500 kN   Lastknopf Flanschausführung	S-MA-K-LB-F-04
Serie K	630 kN   Lastknopf Flanschausführung	S-MA-K-LB-F-05
<b>Serie K   Flansch-Zugkrafteinleitung (1 Stück)</b>		
Serie K	4 - 6,3 kN   Flansch-Zugkrafteinleitung	S-MA-K-F-F-00
Serie K	10 - 63 kN   Flansch-Zugkrafteinleitung	S-MA-K-F-F-01
Serie K	100 - 160 kN   Flansch-Zugkrafteinleitung	S-MA-K-F-F-02
Serie K	200 - 300 kN   Flansch-Zugkrafteinleitung	S-MA-K-F-F-03
Serie K	400 - 500 kN   Flansch-Zugkrafteinleitung	S-MA-K-F-F-04
Serie K	630 kN   Flansch-Zugkrafteinleitung	S-MA-K-F-F-05
<b>Serie K   Schrauben Innenlochkreis (1 Satz)</b>		
Serie K	4 - 6,3 kN   Schrauben Satz Innenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M5 x 30 - 10.9	S-MA-K-BI-00
Serie K	10 - 63 kN   Schrauben Satz Innenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M6 x 35 - 10.9	S-MA-K-BI-01
Serie K	100 - 160 kN   Schrauben Satz Innenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M10 x 70 - 10.9	S-MA-K-BI-02
Serie K	200 - 300 kN   Schrauben Satz Innenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M16 x 90 - 10.9	S-MA-K-BI-03
Serie K	400 - 500 kN   Schrauben Satz Innenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M20 x 110 - 10.9	S-MA-K-BI-04
Serie K	630 kN   Schrauben Satz Innenlochkreis   Schraubentyp ISO 4762 M24 x 140 - 10.9	S-MA-K-BI-05
<i>Hinweis: 1 Satz zur Montage der Zugkrafteinleitung über Innenlochkreis</i>		
<b>Serie K   Dehnschrauben (1 Satz)</b>		
Serie K	4 - 6,3 kN   Dehnschrauben   Schraubengröße M5 x 40 - 10.9	S-MA-K-TB-00
Serie K	10 - 63 kN   Dehnschrauben   Schraubengröße M6 x 55 - 10.9	S-MA-K-TB-01
Serie K	100 - 160 kN   Dehnschrauben   Schraubengröße M10 x 100 - 10.9	S-MA-K-TB-02
Serie K	200 - 300 kN   Dehnschrauben   Schraubengröße M16 x 160 - 10.9	S-MA-K-TB-03
Serie K	400 - 500 kN   Dehnschrauben   Schraubengröße M20 x 200 - 10.9	S-MA-K-TB-04
Serie K	630 kN   Dehnschrauben   Schraubengröße M24 x 130 - 10.9	S-MA-K-TB-05
<i>Hinweis: Dehnschrauben werden für den dynamischen Einsatz empfohlen</i>		

# Bestellnummern | Zubehör

Beschreibung	Bestellnummer
<b>Serie K   Druckstück (1 Stück)</b>	
Serie K   0,2 - 2,5 kN   Druckstück	S-MA-K-TP-00
Serie K   4 - 6,3 kN   Druckstück	S-MA-K-TP-01
Serie K   10 - 30 kN   Druckstück	S-MA-K-TP-02
Serie K   40 - 63 kN   Druckstück	S-MA-K-TP-03
Serie K   100 - 160 kN   Druckstück	S-MA-K-TP-04
Serie K   200 - 300 kN   Druckstück	S-MA-K-TP-05
Serie K   400 - 500 kN   Druckstück	S-MA-K-TP-06
Serie K   630 kN   Druckstück	S-MA-K-TP-07
<b>Serie K   Gewintheadapter-Flansch (1 Stück)</b>	
Serie K   10 - 63 kN   Gewintheadapter-Flansch	S-MA-K-TAF-00
Serie K   100 - 160 kN   Gewintheadapter-Flansch	S-MA-K-TAF-01
Serie K   200 - 300 kN   Gewintheadapter-Flansch	S-MA-K-TAF-02
Serie K   400 - 500 kN   Gewintheadapter-Flansch	S-MA-K-TAF-03
Serie K   630 kN   Gewintheadapter-Flansch	S-MA-K-TAF-04
<b>Serie K   Zugadapter (1 Stück)</b>	
Serie K   4 - 6,3 kN   Zugadapter	S-MA-K-TA-00
Serie K   10 - 63 kN   Zugadapter	S-MA-K-TA-01
Serie K   100 - 160 kN   Zugadapter	S-MA-K-TA-02
Serie K   200 - 300 kN   Zugadapter	S-MA-K-TA-03
Serie K   400 - 500 kN   Zugadapter	S-MA-K-TA-04
Serie K   630 kN   Zugadapter	S-MA-K-TA-05
<b>Serie K   Zugstange (1 Stück)</b>	
Serie K   0,2 - 2,5 kN   Zugstange	S-MA-K-TR-00
Serie K   4 - 6,3 kN   Zugstange	S-MA-K-TR-01
Serie K   10 - 63 kN   Zugstange	S-MA-K-TR-02
Serie K   100 - 150 kN   Zugstange	S-MA-K-TR-03
Serie K   160 kN   Zugstange	S-MA-K-TR-04
Serie K   200 kN   Zugstange	S-MA-K-TR-05
Serie K   250 - 300 kN   Zugstange	S-MA-K-TR-06
Serie K   400 - 500 kN   Zugstange	S-MA-K-TR-07
Serie K   630 kN   Zugstange	S-MA-K-TR-08
<b>Serie K   Kugelschale / -mutter (1 Paar)</b>	
Serie K   0,2 - 40 kN   Kugelschale / -mutter	S-MA-K-SWN-00
Serie K   50 - 63 kN   Kugelschale / -mutter	S-MA-K-SWN-01
Serie K   100 - 150 kN   Kugelschale / -mutter	S-MA-K-SWN-02
Serie K   160 - 200 kN   Kugelschale / -mutter	S-MA-K-SWN-03
Serie K   250 - 400 kN   Kugelschale / -mutter	S-MA-K-SWN-04
Serie K   500 - 600 kN   Kugelschale / -mutter	S-MA-K-SWN-05
Serie K   630 kN   Kugelschale / -mutter	S-MA-K-SWN-06

Änderungen vorbehalten. Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form. Sie stellen keine vereinbarte Beschaffenheit im Sinne des § 434 Abs. 1 BGB dar.

Abbildungen können von Originalen abweichen



GTM Testing and Metrology GmbH  
 Philipp-Reis-Straße 4-6, 64404 Bickenbach, Germany  
[www.gtm-gmbh.com](http://www.gtm-gmbh.com)  
[contact@gtm-gmbh.com](mailto:contact@gtm-gmbh.com)  
 Phone +49(0)6257-9720-0  
 Fax +49(0)6257-9720-77