

Miniatuur-Druckkraftsensor

TYP 8402



NEU optional:
Zweibereichsausführung in
verschiedenen Spreizungen



Highlights

- Messbereiche von 0 ... 1 kN bis 0 ... 100 kN
- Minimale Abmessungen
- Schleppkettenfähiges Kabel
- Hergestellt aus Edelstahl

Optionen

- Standardisierter Kennwert 1,5 mV/V
- Zweibereichsausführung
- Anschlusskabelaustritt zentrisch nach unten
- burster TEDS

Anwendungsgebiete

- Einpresskraftmessungen an Längs- und Querpressverbindungen
- Druckkraftmessungen an Stanz- und Walzvorrichtungen
- Federkraftmessungen an Kfz-Stoßdämpfern
- Andruckkraftermittlung an Schubstangen
- Druckkraftmessungen an Kniehebelpressen

Produktbeschreibung

Dieser miniaturisierte Kraftsensor bezogen auf seinen Messbereich ermöglicht einen universellen und zuverlässigen Einsatz in der Industrie und im Labor. Er ist besonders gut geeignet für Druckkraftmessungen in räumlich eng begrenzten Strukturen. Der aus Edelstahl gefertigte Druckkraftsensor kann aufgrund seiner Kompaktheit in den vielfältigsten Industriebereichen eingesetzt werden. Über die auf der Oberseite befindliche Kuppe des in „Hütchen-Form“ hergestellten Sensors wird die zu messende Kraft zentrisch und querkräftefrei eingeleitet.

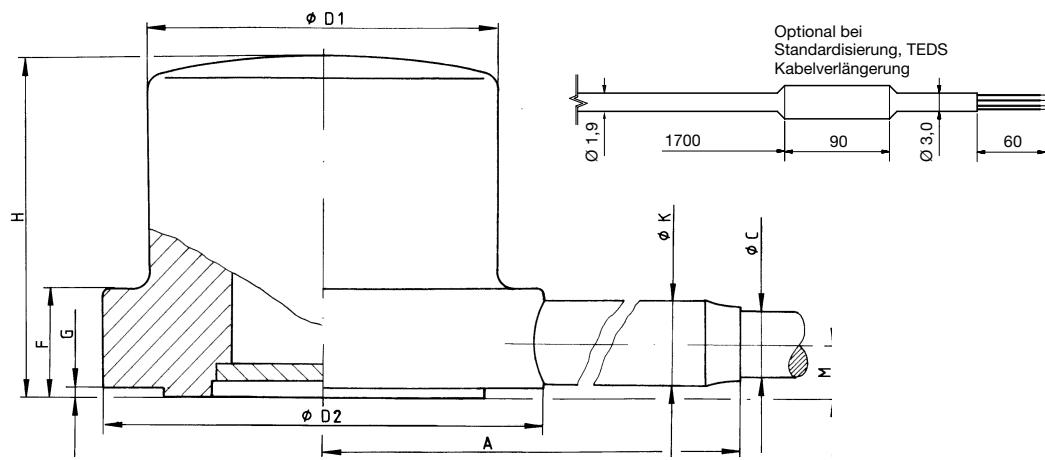
An der Innenseite der Mantelfläche des Sensorelements sind Dehnungsmessstreifen (DMS) appliziert und zu einer Vollbrücke geschaltet, die bei Krafeinwirkung eine zur Messgröße direkt proportionale Brückenausgangsspannung abgibt. Die Basisfläche des Drucksensors muss vollständig auf einer glatten und ebenen Fläche aufliegen. Zur Montage kann z.B. Kontaktkleber oder Silikon vorgesehen werden. Um eine optimale Messgenauigkeit zu erreichen, dürfen keine Quer- und Seitenkräfte durch schräg eingeleitete Kräfte auf den Sensor einwirken.

Einspannkräfte dürfen nicht seitlich auf die Mantelfläche des Sensors aufgebracht werden. Während des Einbaus bzw. der Montage ist darauf zu achten, dass der Kabelaustritt und das Sensorkabel nicht auf unzulässig hohe Zug- und Biegekräfte beansprucht werden. Im Anschlusskabel des Sensors wird das Ausgangssignal auf 1,5 mV/V standardisiert. Somit kann problemlos ein Austausch vorgenommen werden, ohne die nachgeschaltete Elektronik neu abzulegen.

Technische Daten

8402	-	6001	6002	6005	6010	6020	6050	6100
Messbereich kalibriert in kN von 0 ...		1 kN 224.8 lbs	2 kN 449.6 lbs	5 kN 1.1 klbs	10 kN 2.2 klbs	20 kN 4.5 klbs	50 kN 11.2 klbs	100 kN 22.5 klbs
Genauigkeit								
Relative Linearitätsabweichung*				$\leq \pm 0,25\%$ v.E.			$\pm 0,5\%$ v.E.	
Relative Kennlinienabweichung*				$\leq \pm 0,5\%$ v.E.			$\leq \pm 1,0\%$ v.E.	
Relative Umkehrspanne				$\leq \pm 0,5\%$ v.E.			$\leq \pm 1,0\%$ v.E.	$\leq \pm 1,5\%$ v.E.
Temperatureinfluss auf das Nullsignal					$\leq \pm 0,5\%$ v.E./10 K			
Temperatureinfluss auf den Kennwert					$\leq \pm 0,5\%$ v.E./10 K			
Elektrische Werte								
Kennwert nominell		1,7 mV/V		2,7 mV/V	1,7 mV/V	3 mV/V	1,7 mV/V	
Messrichtung				Druckkraft				
Standardisierung		optional 1,5 mV/V ($\pm 0,5\%$) realisiert auf Platine im Anschlusskabel, 1,7 m vom Sensorgehäuse bzw. 0,3 m vom Kabelende						
Brückenwiderstand			350 Ω nominell (Abweichungen sind möglich)					
Speisespannung				max. 5 V DC oder AC				
Isolationswiderstand				10 M Ω				
Umgebungsbedingungen								
Nenntemperaturbereich				+15 °C ... +70 °C				
Gebrauchstemperatur- bereich				-30 °C ... +100 °C				
Mechanische Werte								
Nennmessweg		6001	6002	6005	6010	6020	6050	6100
Max. Gebrauchskraft					150 % der Nennkraft			
Bruchkraft					> 250 % der Nennkraft			
Dynamische Belastbarkeit				empfohlen: 70 %: maximal: 100 % (der Nennkraft)				
Schutzart					IP54 nach EN 60529			
Sonstiges								
Werkstoff				Edelstahl 1.4542				
Eigenfrequenz	[kHz]			> 20				
Gewicht ohne Kabel	[g]	4		5	7	19	40	260

* Angaben im Bereich 20 % - 100 % der Nennkraft F

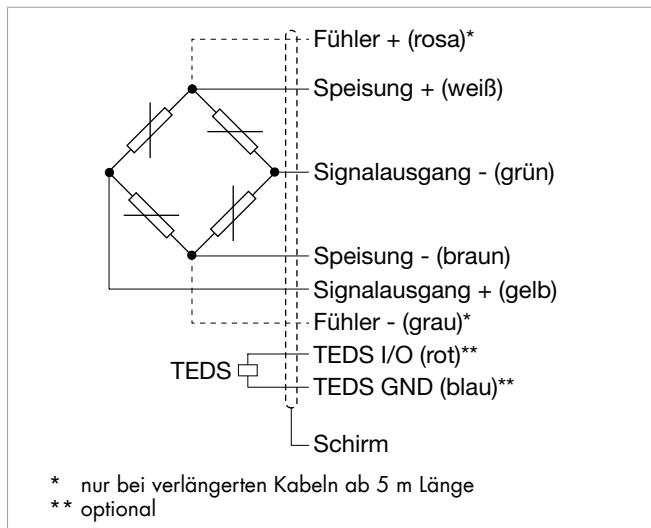
Maßzeichnung **Typ 8402**

8402	-	6001	6002	6005	6010	6020	6050	6100
Messbereich von 0 ...		1 kN	2 kN	5 kN	10 kN	20 kN	50 kN	100 kN
Geometrie								
$\phi D1$	[mm]	6,4	6,8	7,7	10,0	14,0	19,7	26,5
$\phi D2$	[mm]		12,7			15,9	22,4	44,0
H	[mm]		9,6			16,0		38,0
F	[mm]		3,05			6,0		15,0
A	[mm]		14,9		16,5	19,7		35,0
G	[mm]			0,25			0,5	
ϕC	[mm]			1,9			3,0	
ϕK	[mm]			2,8			7,0	
M	[mm]		1,6			3,1		7,5
Allgemeintoleranz der Bemaßung					ISO 2768-f			

Elektrischer Anschluss

Ausgangssignal

burster Kraftsensoren sind auf Basis einer Wheatstoneschen DMS-Messbrücke konstruiert. Bei diesem Messprinzip ist die Ausgangsspannung (mV/V) stark von der Sensor-Versorgungsspannung abhängig. Geeignete Messverstärker, Anzeigegeräte und Prozess-Instrumente finden Sie auf unserer Webseite.



8402	-	6001	6002	6005	6010	6020	6050	6100
Messbereich von 0 ...		1 kN	2 kN	5 kN	10 kN	20 kN	50 kN	100 kN
Elektrischer Anschluss								
Beschreibung	abgeschirmtes, TPE-isoliertes Kabel, 4-adrig, Kabellänge 1,7 m, schleppkettenfähig							
Kabelbefestigung	Kabelhülse							
Knickschutz	ohne				Knickschutzspirale $l = 35$, $\varnothing d = 3,5$ [mm]			
Biegeradius	[mm]	≥ 20				≥ 30		

Zubehör

Stecker und Geräte

Bestellbezeichnung

Stecker	
9941	Anschlussstecker 12-polig, passend für alle Tischgeräte
9900-V209	Anschlussstecker 9-polig, passend für SENSORMASTER, DIGIFORCE® und TRANS CAL
9900-V229	Anschlussstecker 9-polig mit TEDS
9900-V245	Anschlussstecker 8-polig, passend für ForceMaster
Geräte	
7281-V0001	Mobiles Messgerät mit DMS Simulator und Sensortest (R_s , R_o , Shunt, R_{ISO})
siehe Sektion 9	Auswertegeräte, Verstärker und Prozessüberwachungsgeräte wie z.B. Digitalanzeiger Typ 9180, Typ 9163, Verstärkermodul Typ 9250 oder DIGIFORCE® Typ 9307

Kalibrierung

Prüf- und Kalibrierprotokoll	
Ist im Lieferumfang des Sensors enthalten	u. a. mit Angabe des Nullpunktes, des Kennwerts und des Kalibriersprungs
Standard-Werkskalibrierschein für Kraftsensoren oder Messketten (WKS)	
Optional erhältlich	Unser Standard-Werkskalibrierschein beinhaltet 11 Messpunkte, bei Null beginnend in 20%-Schritten gleichmäßig über den gesamten Messbereich verteilt, für steigende und fallende Druckbelastung bei unveränderter Einbaulage.
Sonder-Werkskalibrierschein für Kraftsensoren oder Messketten (WKS)	
Auf Anfrage	Gerne kalibrieren wir Sensoren und Messketten nach Kundenwunsch.
DAkkS-Kalibrierschein für Sensoren und Messketten (DKD)	
Optional erhältlich	Unser DAkkS-zertifiziertes Kalibrierlabor bietet Kalibrierscheine nach DIN EN ISO 376 an. Der Kalibrierschein beinhaltet 21 Messpunkte, bei Null beginnend in 10%-Schritten gleichmäßig über den Messbereich verteilt, für steigende und fallende Druckbelastung in verschiedenen Einbaulagen.

NEU
optional

Zweibereichsausführung in verschiedenen Spreizungen

Zweibereichsausführung	
Optional erhältlich	Optional erhältlich ist ein zusätzlicher Kalibrierschein für einen zweiten, um eine Stufe kleineren Messbereich. Zum Beispiel für den Messbereich 0 ... 20 kN auch einen Kalibrierschein für 0 ... 10 kN. Damit ergibt sich eine Spreizung je nach Messbereich von 1:2 bzw. 1:2,5.
Messbereich	
0 ... 1 kN	0 ... 500 N (1:2)
0 ... 2 kN	0 ... 1 kN (1:2)
0 ... 5 kN	0 ... 2 kN (1:2,5)
0 ... 10 kN	0 ... 5 kN (1:2)
0 ... 20 kN	0 ... 10 kN (1:2)
0 ... 50 kN	0 ... 20 kN (1:2,5)
0 ... 100 kN	0 ... 50 kN (1:2)

Technische Daten – sich ändernde Größen für den gespreizten Messbereich	
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	≤ ±0,1 ... 0,125 % v.S./K
Kennwert nominell	0,8 mV/V-1,5 mV/V
Kennwerttoleranz	±0,5 %
Nennmessweg	< 25 µm

Mengenrabatt - Bei geschlossener Abnahme in völlig gleicher Ausführung gewähren wir ab:

Rabattstaffelung	
5 Stück	3 %
8 Stück	5 %
10 Stück	8 %
Größer 10 Stück	auf Anfrage

Bestellcode

Messbereich	Code				Messbereich
0 ... 1 kN	6	0	0	1	0 ... 224.8 lbs
0 ... 2 kN	6	0	0	2	0 ... 449.6 lbs
0 ... 5 kN	6	0	0	5	0 ... 1.1 klbs
0 ... 10 kN	6	0	1	0	0 ... 2.2 klbs
0 ... 20 kN	6	0	2	0	0 ... 4.5 klbs
0 ... 50 kN	6	0	5	0	0 ... 11.2 klbs
0 ... 100 kN	6	1	0	0	0 ... 22.5 klbs

Hinweise

■ Broschüre

Unsere Broschüre „**Kraftsensoren – für Produktion, Automation, Entwicklung und Qualitäts-sicherung**“ steht Ihnen zum Download auf unserer Webseite zur Verfügung oder kann angefordert werden. Sie beinhaltet viele Applikationen, detaillierte Produktbeschreibungen und Übersichten.

■ Produkt-Videos

Unsere **Einbau-Videos** finden Sie unter: www.youtube.com/bursterVideo

■ CAD-Daten

Download über www.burster.de oder direkt bei www.traceparts.de

