



Direktkontakt: 07224/645 -45 oder -57
Lieferzeit: 1 Woche | Garantie: 24 Monate

burster

Biegebalken-Zug-Druckkraftsensor

TYP 8511



Messrichtung



Einfache Montage

Highlights

- Messbereiche von 0 ... 5 N bis 0 ... 2 kN,
0 ... 1.1 lbs bis 0 ... 449.6 lbs
- Einfache Montage
- Hohe Linearität
- Sonderausführungen auf Anfrage

Optionen

- Verbesserte Linearitätsabweichung bis zu $\pm 0,03$ % v.E.
- Standardisierter Kennwert
- burster TEDS

Anwendungsgebiete

- Dosieranlagen
- Zugkraftmessung bei Draht- oder Fadenwicklern
- Seilkraftmessung
- Überprüfung von Abzugskräften

Produktbeschreibung

Das Messelement des Kraftsensors besteht aus einem Doppelbiegebalken, auf dem Dehnungsmessstreifen appliziert sind. Durch die einwirkende Kraft wird die Messbrücke so verstimmte, dass eine proportionale Ausgangsspannung erzeugt wird. Die Dehnungsmessstreifen auf dem Messelement sind dabei mit einem Gummifaltenbalg gegen Schmutz und Spritzwasser geschützt.

Der Sensor lässt sich über zwei Befestigungsbohrungen leicht montieren. Die zu messende Zug- oder Druckkraft wird am gegenüberliegenden Ende senkrecht zur Sensorachse eingeleitet.

Durch seinen besonderen Aufbau ist der Einfluss durch eine Verlängerung (z. B. Tastfinger) auf das Messsignal gering. Ein Überlastschutz kann durch einen mechanischen Anschlag mit geringem Aufwand realisiert werden.

Technische Daten

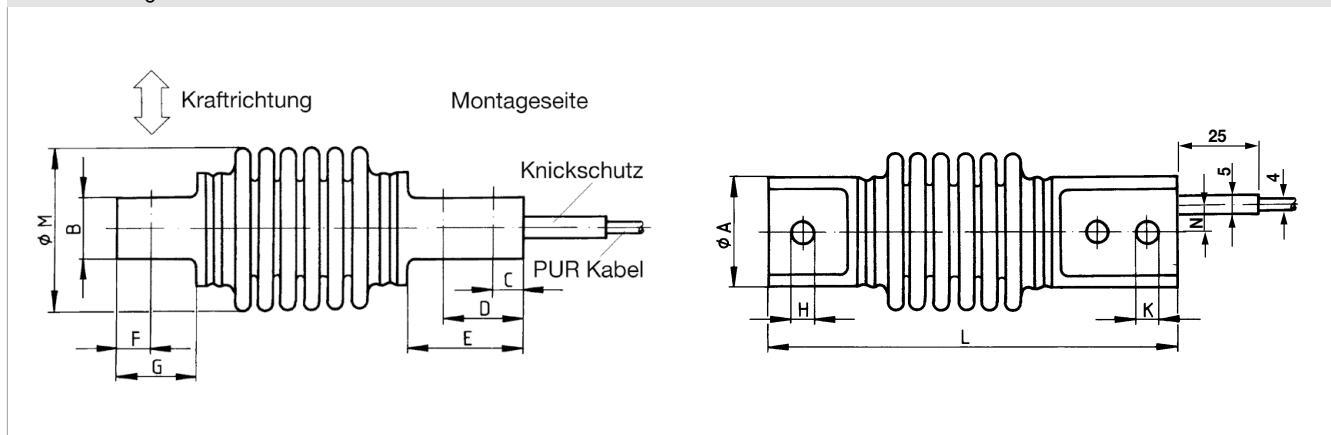
8511	-	5005	5010	5020	5050	5100	5200	5500	6001	6002		
Messbereich kalibriert in N und kN von 0 ...		±5 N ±1.1 lbs	±10 N ±2.2 lbs	±20 N ±4.4 lbs	±50 N ±11.2 lbs	±100 N ±22.4 lbs	±200 N ±44.9 lbs	±500 N ±112.4 lbs	±1 kN ±224.8 lbs	±2 kN ±449.6 lbs		
Genauigkeit												
Relative Linearitätsabweichung*		≤ ±0,25 % v.E.				≤ ±0,1 % v.E.						
Relative Linearitätsabweichung*		optional ≤ ±0,1 % v.E.				optional ≤ ±0,03 % v.E.						
Relative Kennlinienabweichung*		≤ ±0,25 % v.E.				≤ ±0,2 % v.E.						
Relative Umkehrspanne		≤ 0,15 % v.E.										
Temperatureinfluss auf das Nullsignal		≤ 0,01 % v.E./K										
Temperatureinfluss auf den Kennwert		≤ 0,02 % v.E./K										
Elektrische Werte												
Kennwert nominell		1,0 mV/V				1,5 mV/V						
Messrichtung		Druck- und Zugrichtung. Kalibrierung in Druckrichtung (durch Pfeil am Sensor eindeutig gekennzeichnet). Bei Verwendung in Zugrichtung ist mit geändertem Nennkennwert zu rechnen. Positives Signal in Druckrichtung										
Standardisierung**		optional 1,0 mV/V (±0,25 %)										
Brückenwiderstand		350 Ω nominell (Abweichungen sind möglich)										
Speisespannung		empfohlen 5 V DC oder AC				empfohlen 5 V DC oder AC; max. 10 V DC oder AC						
Isolationswiderstand		> 30 MΩ bei 45 V										
Umgebungsbedingungen												
Nenntemperaturbereich		+15 °C ... +70 °C										
Gebrauchstemperaturbereich		-30 °C ... +90 °C										
Mechanische Werte												
Nennmessweg	[µm]	150	200	150	150	300	200	200	200	300		
Max. Gebrauchskraft***		150 % der Nennkraft										
Bruchkraft		> 200 %							> 250 %			
Dynamische Belastbarkeit***		empfohlen: 50 %										
Schutzart (EN 60529)		IP54										
Montage												
Vorgesehene Montageschrauben		2 Stk. M4				2 Stk. M5			2 Stk. M6			
Anzugmomente	[N*m]	2				4			10			
Montageschrauben		Festigkeit 8.8 oder höher						Festigkeit 12.9 oder höher				
Montagehinweis		Zur Montage des Sensors sind zwei Bohrungen vorgesehen. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich eine Bohrung zur Befestigung einer geeigneten Aufnahme zur Kräfteinleitung (z.B. Lasteinleitknopf oder Tastfinger). Für qualitativ hochwertige Kraftmessungen müssen Seitenkräfte und Momente vermieden werden.										
Sonstiges												
Werkstoff		Sensorkörper aus hochfestem Aluminium eloxiert						Sensorkörper aus Edelstahl 1.4542				
Eigenfrequenz	[Hz]	130	180	150	120	280	230	200	180	300		
Gewicht	[g]	0,05				0,1			0,35			

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

** realisiert auf Platine im Anschlusskabel, 1,7 m vom Sensorgehäuse bzw. 0,3 m vom Kabelende (Temperaturbereich für die optionale TEDS oder Standardisierungsplatine 0 ... 60 °C)

*** für eine sehr große Anzahl an Lastwechselzyklen bis zur Nennlast ist der Sensor nicht ausgelegt

Maßzeichnung



8511	-	5005	5010	5020	5050	5100	5200	5500	6001	6002
Messbereich von 0 ...		±5 N	±10 N	±20 N	±50 N	±100 N	±200 N	±500 N	±1 kN	±2 kN
Geometrie										
Ø A	[mm]		19,5					28,0		
B	[mm]		10,0					15,0		
C	[mm]		5,0					7,5		
D	[mm]		15,0					20,0		
E	[mm]		22,0					29,0		
F	[mm]		6,5					8,5		
G	[mm]		18,5					20,0		
Ø H	[mm]		5,5 (E9)						6,5 (E9)	
Ø K	[mm]		4,5			5,5			6,5	
L	[mm]		86,5					101,0		
Ø M	[mm]		28,0					40,0		
N	[mm]		6,0					8,5		
Allgemeintoleranz der Bemäßung			ISO 2768-f							

Elektrischer Anschluss

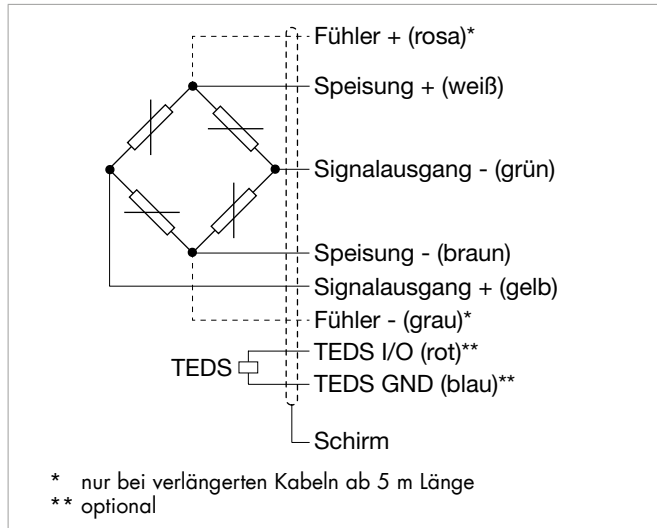
Ausgangssignal

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, Anzeigergeräte und Prozess-Instrumente finden Sie auf unserer Webseite.



burster TEDS

Bei dem "burster Transducer Electronic Data Sheet" (TEDS) handelt es sich um einen Speicher, in dem Identifikationsdaten des Sensors, Kalibrierdaten und weitere Sensorparameter abgespeichert werden. In Zusammenhang mit eigenem geeigneten burster Gerät besteht die Möglichkeit, einen einfachen Abgleich durchzuführen, um die maximale Genauigkeit der Messkette zu erzielen. Somit ist ein einfacher Sensortausch in nur wenigen Schritten möglich, ohne an Präzision zu verlieren.



8511	-	5005	5010	5020	5050	5100	5200	5500	6001	6002
Messbereich von 0 ...		±5 N	±10 N	±20 N	±50 N	±100 N	±200 N	±500 N	±1 kN	±2 kN
Elektrischer Anschluss										
Beschreibung		Hochflexibel, ölbeständig, geeignet für Schleppketten								
Kabelbefestigung		Kabelhülse, gecrimpt mit Schrumpfschlauchüberzug								
Knickschutz		Kein Knickschutz								
Biegeradius		3 x Ø bei fest verlegtem Kabel, 10 x Ø bei bewegtem Kabel								
Kabeltyp		PUR, Ø = 3,0 mm				PUR, Ø = 4,2 mm				

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	
7270	Mobiles Messgerät von DMS-basierenden Sensoren
7281-V0001	Mobiles Messgerät mit DMS Simulator und Sensortest ($R_r, R_a, Shunt, R_{ISO}$)
siehe Sektion 9	Auswertegeräte, Verstärker und Prozessüberwachungsgeräte wie z.B. Digitalanzeiger Typ 9180, Typ 9163, Verstärkermodul Typ 9250 oder DIGIFORCE®

Kalibrierung

Prüf- und Kalibrierprotokoll	
Ist im Lieferumfang des Sensors enthalten	u. a. mit Angabe des Nullpunktes, des Nennkennwerts und des Kalibriersprungs
Standard-Werkskalibrierschein für Kraftsensoren oder Messketten (WKS)	
Optional erhältlich	Unser Standard-Werkskalibrierung erfolgt in 20% Schritten von Null beginnend bis zum Erreichen der Nennkraft, für steigende und fallende Belastung bei unveränderter Einbaulage. Die Werkskalibrierung kann in Druck- und/oder Zugrichtung ausgeführt werden.
Sonder-Werkskalibrierschein für Kraftsensoren oder Messketten (WKS)	
Auf Anfrage	Gerne kalibrieren wir Sensoren und Messketten nach Kundenwunsch.
Kalibrierschein mit Akkreditierungssymbol für Produktgruppe Kraftsensor 8511	
Optional erhältlich	Kalibrierschein mit Akkreditierungssymbol für Kraftsensoren 8511. Die Kalibrierung erfolgt auf Basis der Akkreditierung des Kalibrierlabors D-K-15141-01-00, für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang. Die Rückführung auf nationale Normale sowie eine weite internationale Anerkennung (DAkkS als Unterzeichner der Multilateralen Abkommen von EA, ILAC und IAF) sind damit gewährleistet. Die Kalibrierung erfolgt nach der ISO 376 in 10 Kraftstufen (10%-Schritte) von Null beginnend bis zum Erreichen der Nennkraft, für steigende und fallende Belastung in verschiedenen Einbaulagen.

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 ... ±5 N	5 0 0 5	0 ... ±1.1 lbs
0 ... ±10 N	5 0 1 0	0 ... ±2.2 lbs
0 ... ±20 N	5 0 2 0	0 ... ±4.4 lbs
0 ... ±50 N	5 0 5 0	0 ... ±11.2 lbs
0 ... ±100 N	5 1 0 0	0 ... ±22.4 lbs
0 ... ±200 N	5 2 0 0	0 ... ±44.9 lbs
0 ... ±500 N	5 5 0 0	0 ... ±112.4 lbs
0 ... ±1 kN	6 0 0 1	0 ... ±224.8 lbs
0 ... ±2 kN	6 0 0 2	0 ... ±449.6 lbs

										Kurzfristig ab Lager lieferbar							
										N	0	0	0	S	0	0	0
8	5	1	1	-					-				0		0	0	0

■ Nomineller Kennwert/nicht standardisiert	N
■ Standardisierung auf 1,0 mV/V ***	C
*** Temperaturbereich für die optionale TEDS oder Standardisierungsplatine 0 ... 60 °C]	
■ Anschlusskabel 1,7 m (bei Standardisierung 2 m)	0
■ Anschlusskabel 3 m	F
■ Anschlusskabel 5 m	G
■ Anschlusskabel 3 m verlängert *	L
■ Anschlusskabel 5 m verlängert * (mit Sensleitungen)	M
* verkürzte Lieferzeit gegenüber Kabellängen 3 m und 5 m am Stück	
■ Offene Leitungsenden + 6 cm Einzeladern	O
■ 9-poliger Sub-D Stecker Typ 9900-V209	B
■ 9-poliger Sub-D Stecker Typ 9900-V209 für 9163-V3xxxx	E
■ 12-poliger Rundstecker Typ 9941 für burster Tischgeräte	F
■ 9-poliger Sub-D Stecker mit TEDS Typ 9900-V229 ***	T
■ 8-poliger Kupplungsstecker Typ 9900-V245 für 9110	H
*** Temperaturbereich 0 ... 60 °C für den Stecker mit TEDS	
■ Linearitätsabweichung 0,25 % v.E. (in den Messbereichen 5 N bis 50 N) **	S
■ Linearitätsabweichung 0,1 % v.E. (in den Messbereichen 100 N bis 2 kN) **	
■ Linearitätsabweichung 0,1 % v.E. (in den Messbereichen 5 N bis 50 N) **	L
■ Linearitätsabweichung 0,03 % v.E. (in den Messbereichen 100 N bis 2 kN) **	
** Angaben im Bereich 20 % - 100 % der Nennkraft	

Hinweise

- Broschüre**
 Unsere Broschüre „**Kraftsensoren – für Produktion, Automation, Entwicklung und Qualitätssicherung**“ 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

