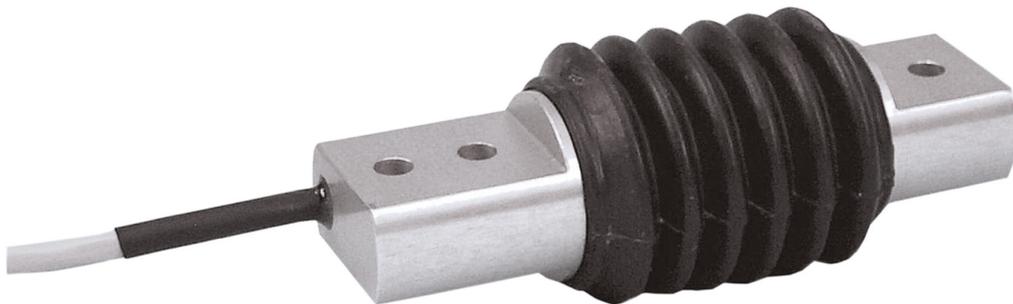


# Biegebalken-Kraftsensor

## Typ 8511

Kennziffer:	8511
Fabrikat:	burster
Lieferzeit:	ab Lager
Garantie:	24 Monate



- Für Zug- und Druckkräfte
- Messbereiche von 0 ... 5 N bis 0 ... 2000 N
- Hohe Linearität bis 0,1 %
- Sehr niedrige Einbauhöhe
- Einfache Krafteinleitung
- Werkstoff Aluminium bzw. Edelstahl
- Sonderausführungen auf Anfrage

### Anwendung

Biegebalken-Kraftsensoren des Typs 8511 sind für die Messung von Zug- und Druckkräften geeignet. Durch hohe Genauigkeit, geringe Momentenempfindlichkeit und sehr niedrige Einbauhöhe bietet dieser Typ sowohl für den Einsatz in der Wäge- und Dosiertechnik, als auch im Labor und in der Fertigung besondere Vorzüge.

Der Sensor ist durch seine einfache Krafteinleitung problemlos zu handhaben. Er bietet ein sehr günstiges Verhältnis zwischen Preis und Leistung und ist universell für statische wie dynamische Messungen einsetzbar.

Anwendungsbeispiele:

- ▶ Dosieranlagen
- ▶ Federkennlinien
- ▶ Zugkraftmessung bei Draht- oder Fadenwicklern
- ▶ Reibungskräfte
- ▶ Seilkraftmessung
- ▶ Abzugskräfte etc.

### Beschreibung

Das Messelement dieses Kraftsensors ist ein Doppelbiegebalken. Auf ihm sind Dehnungsmessstreifen appliziert, deren Widerstände sich durch eine einwirkende Kraft ändern. Durch Anlegen einer Spannung an die DMS-Brücke wird die Widerstandsänderung der DMS in eine der Kraft direkt proportionale Ausgangsspannung umgewandelt. Die DMS und das gesamte Messelement sind durch einen Gummifaltenbalg gegen Spritzwasser geschützt.

Zur Installation wird der Kraftsensor auf der Seite mit 2 Bohrungen fest eingespannt. Die zu messende Zug- oder Druckkraft wird am anderen Ende eingeleitet. Die Krafteinleitung ist problemlos und erfolgt senkrecht zur Sensorachse. Dadurch wird eine Verfälschung der Messwerte vermieden. Nur sehr gering ist der Einfluss auf das Messsignal durch eine Vergrößerung des Abstandes der Krafteinleitung von der Montage-seite, z.B. durch einen Tastfinger. Ein Überlastschutz kann durch einen mechanischen Anschlag mit geringem Aufwand realisiert werden.

**Technische Daten**

Typ	Messbereich [N]	Messgenauigkeit* [%v.E.]	Abmessungen [mm]												Nennmessweg [mm]	Resonanzfrequenz [Hz]	Gewicht [g]
			ø A	B	C	D	E	F	G	ø H	ø K	L	ø M	N			
8511-5005	0 ... 5	± 0,5	19,5	10	5	15	22	6,5	18,5	5,5 <sup>E9</sup>	4,5	86,5	28	6	0,15	130	50
8511-5010	0 ... 10	± 0,5	19,5	10	5	15	22	6,5	18,5	5,5 <sup>E9</sup>	4,5	86,5	28	6	0,2	180	50
8511-5020	0 ... 20	± 0,25	19,5	10	5	15	22	6,5	18,5	5,5 <sup>E9</sup>	4,5	86,5	28	6	0,15	150	50
8511-5050	0 ... 50	± 0,25	19,5	10	5	15	22	6,5	18,5	5,5 <sup>E9</sup>	4,5	86,5	28	6	0,15	120	50
8511-5100	0 ... 100	± 0,1	28	15	7,5	20	29	8,5	20	5,5 <sup>E9</sup>	5,5	101	40	8,5	0,3	280	100
8511-5200	0 ... 200	± 0,1	28	15	7,5	20	29	8,5	20	5,5 <sup>E9</sup>	5,5	101	40	8,5	0,2	230	100
8511-5500	0 ... 500	± 0,1	28	15	7,5	20	29	8,5	20	6,5 <sup>E9</sup>	6,5	101	40	8,5	0,2	200	350
8511-6001	0 ... 1000	± 0,1	28	15	7,5	20	29	8,5	20	6,5 <sup>E9</sup>	6,5	101	40	8,5	0,2	180	350
8511-6002	0 ... 2000	± 0,1	28	15	7,5	20	29	8,5	20	6,5 <sup>E9</sup>	6,5	101	40	8,5	0,3	300	350

\* Relative Umkehrspanne, relative Kennlinienabweichung und relative Spannweite bei unveränderter Einbaulage.

**Elektrische Werte**

Brückenwiderstand: Vollbrücke aus Folien-DMS 350 Ω, nominell

Speisespannung:

bis Messbereich 0 ... 20 N max. 5 V DC  
ab Messbereich 0 ... 50 N max. 10 V DC

Nennkennwert:

bis Messbereich 0 ... 20 N 1,0 mV/V, nominell\*  
ab Messbereich 0 ... 50 N 1,5 mV/V, nominell\*

Isolationswiderstand: > 30 MΩ

Kalibrierwiderstand: 100 kΩ ± 0,1 %

Die durch einen Shunt dieses Wertes hervorgerufene Brückenausgangsspannung ist im Kalibrierprotokoll angegeben.

\* Abweichungen vom angegebenen Wert sind möglich.

**Umgebungsbedingungen**

Gebrauchstemperaturbereich: - 30 °C ... 90 °C

Nenntemperaturbereich: 15 °C ... 70 °C

Temperatureinfluss auf das Nullsignal: ≤ 0,01 % v.E./K

Temperatureinfluss auf den Kennwert: ≤ 0,02 % v.S./K

**Mechanische Werte**

Messgenauigkeit: siehe Tabelle

Messart: Zug- und Druckkraft

Vorzugsmessrichtung:

Die Kalibrierrichtung ist am Sensor durch einen Pfeil eindeutig gekennzeichnet. Die Ausgangsspannung ist bei dieser Belastungsrichtung positiv.

Nennmessweg: siehe Tabelle

Maximale Gebrauchskraft: 150 % der Nennkraft

Dynamische Belastbarkeit: empfohlen 50 % der Nennkraft  
Bis zum Messbereich 0 ... 200 N ist der Sensor für sehr viele zyklische Belastungen nicht gut geeignet. (ab 0 ... 500 N ist der Sensor aus Edelstahl)

Konstruktion: Doppelbiegebalken

Werkstoff:

Messbereich ≤ 0 ... 200 N: Sensorkörper aus hochfestem Aluminium, eloxiert  
Messbereich ≥ 0 ... 500 N: Sensorkörper aus Edelstahl 1.4542  
Faltenbalg aus alterungs- und witterungsbeständigem Kautschuk

Schutzart: nach EN 60529 IP54

Abmessungen: siehe Tabelle und Maßzeichnung

Gewicht: siehe Tabelle

Elektrischer Anschluss:

4-adriges, abgeschirmtes PVC-Kabel mit freien Lötenden, Länge 1,7 m, Durchmesser 4,5 mm, Biegeradius ≥ 20 mm; als Knickschutz dient ein zusätzlicher Kunststoffmantel, Länge ca. 30 mm, Durchmesser 5,5 mm, siehe Zeichnung.

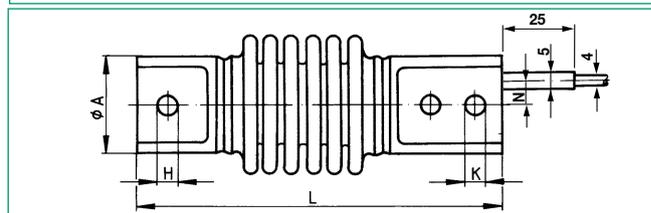
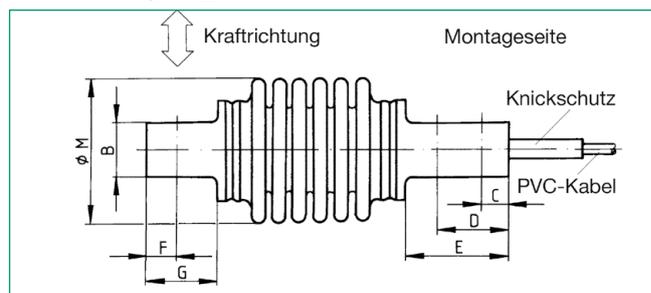
Anschlussbelegung:

weiß	Speisung	(positiv)
braun	Speisung	(negativ)
gelb	Signalausgang	(positiv)
grün	Signalausgang	(negativ)

**Montagehinweise:**

Bis zum Messbereich 0 ... 200 N sind Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8, ab Messbereich 0 ... 500 N Festigkeitsklasse 12.9 erforderlich.

Technische Änderungen vorbehalten. Alle Datenblätter unter [www.burster.de](http://www.burster.de)

**Maßzeichnungen Typ 8511**


Die CAD-Zeichnung (3D/2D) für diesen Sensor kann online direkt in Ihr CAD-System importiert werden.

Download über [www.burster.de](http://www.burster.de) oder direkt bei [www.traceparts.de](http://www.traceparts.de). Weitere Infos zur burster-traceparts-Kooperation siehe Datenblatt 80-CAD.

**Bestellbeispiele**

Biegebalken-Kraftsensor, Messbereich 10 N **Typ 8511-5010**

Biegebalken-Kraftsensor, Messbereich 20 N, standardisierter Kennwert 1,0 mV/V **Typ 8511-5020-V010**

**Zubehör**

Anschlussstecker, 12-polig für burster-Tischgeräte **Typ 9941**

Anschlussstecker, 9-polig für 9163-V3, 9235 und 9310

**Typ 9900-V209**

Montage eines Kupplungssteckers an das Sensoranschlusskabel bei hauptsächlichster Benutzung des Sensors

in Vorzugsrichtung (positives Messsignal in Vorzugsrichtung)

**Bestellbezeichnung: 99004**

entgegen der Vorzugsrichtung (positives Messsignal entgegen der Vorzugsrichtung)

**Bestellbezeichnung: 99007**

Auswertegeräte, Verstärker und Prozessüberwachungsgeräte, wie z.B. Digital-Anzeiger Typ 9180, USB-Sensor-Interface Typ 9206, Sensor-Profibus-Modul Typ 9221, In-Line-Verstärker Typ 9235 und Modulverstärker Typ 9243 **siehe Produktgruppe 9 des Katalogs.**

**Prüf- und Kalibrierprotokoll**

ist im Lieferumfang des Sensors enthalten, u. a. mit Angabe des Nullpunkts, der Empfindlichkeit und des Kalibriersprungs.

**Option**

Standardisierung des Nennkennwertes im Sensoranschlusskabel auf 1,0 mV/V

**...-V010**

(s.a. Bestellbeispiel)

**Werkskalibrierschein (WKS)**

Kalibrierung des Kraftsensors, auch zusammen mit einer Auswertelektronik. Der Standard-Werkskalibrierschein beinhaltet 11 Punkte, bei Null beginnend in 20%-Schritten über den gesamten Messbereich, für steigende und fallende Last in Vorzugsmessrichtung. Sonderkalibrierungen auf Anfrage, Berechnung nach Grundpreis zuzüglich Kosten pro Messpunkt. **Typ 85WKS-85...**

**Mengenrabatt**

Bei geschlossener Abnahme in völlig gleicher Ausführung gewähren wir ab 5 Stück 3 % · ab 8 Stück 5 % · ab 10 Stück 8 % Rabatt. Mengenrabatte für größere Stückzahlen und Abrufaufträge auf Anfrage.