



Direktkontakt  
07224/645 -57  
oder -45

**burster**

Kennziffer: 8438  
Fabrikat: burster  
Lieferzeit: ab Lager/6 Wochen  
Garantie: 24 Monate

# Miniaturring-Kraftsensor

Typ 8438



- Messbereiche von 0 ... 5 N bis 0 ... 200 kN
- Durchgehende zentrische Bohrung
- Flache, scheibenförmige Bauform
- Aus nichtrostendem Stahl hergestellt
- Komplett verschweißter Sensorkörper
- Standardisierung des Nennkennwertes möglich

## Anwendung

Die Miniaturring-Kraftsensoren der Typenreihe 8438 sind speziell auf kleine Außenmaße hin konstruiert. Aufgrund ihrer enormen Kompaktheit sind diese Sensoren in den vielfältigsten Industrie- und Laborbereichen einsetzbar. Geringer Durchmesser und eine niedrige Bauhöhe prädestinieren diesen Miniaturring-Kraftsensor zum Einbau in Strukturen, in denen nach Auftrennen die Messkraft direkt durch den Sensor geleitet wird.

Beispiele hierfür sind Kraftmessungen in

- ▶ Bolzen
- ▶ Schrauben
- ▶ Platten- und Deckelbefestigungen
- ▶ Lageraufstandskräften
- ▶ Punktschweißmaschinen
- ▶ Schnittwerkzeugen

## Beschreibung

Die zu messende Druck- oder Zugkraft muss axial und rechtwinklig auf der gesamten Fläche des inneren und äußeren Rings des Sensorkörpers gegenläufig eingeleitet werden. Die Umwandlung der einwirkenden Kraft in ein elektrisches Ausgangssignal übernehmen Dehnungsmessstreifen, die zu einer Vollbrücke zusammengeschaltet sind. Um eine optimale Genauigkeit zu erreichen, ist die Basisfläche des Sensors auf einer geschliffenen, geläppten und auf  $\geq 63$  HRC durchgehärteten, ausreichend dimensionierten Fläche zu montieren. Stabilisierend auf das Sensorelement wirkt der mit der Auflagefläche verschweißte Basisdeckel. Seitenkräfte sollten trotzdem vermieden werden, da durch sie eine Verfälschung des Messergebnisses hervorgerufen wird.

Während der Montage bzw. bei Betrieb ist darauf zu achten, dass der Kabelaustritt und das Sensorkabel nicht auf unzulässig hohe Zug- und Biegekräfte beansprucht werden. Gegebenenfalls ist eine Zug- und Biegeentlastung für das Sensorkabel maschinenseitig vorzunehmen.

8438

**Technische Daten**

Bestellbezeichnung	Messbereich	Abmessungen [mm]														Gewinde G	Resonanzfrequenz [kHz]
		D1	ø D2	ø D3	ø D4	ø D5	A	H	ø C	L	ø K	M	B	ø T			
8438-5005	0 ... 5 N	12,7	11,4	10,2	5,1	2,5	3,0	3,8	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	0,4
8438-5010	0 ... 10 N	12,7	11,4	10,2	5,1	2,5	3,0	3,8	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	0,7
8438-5020	0 ... 20 N	25,4	21,6	20,6	6,6	5,1	6,4	7,1	4,8	8,0	1,4	3,0	-	-	-	-	1,0
8438-5050	0 ... 50 N	25,4	21,6	20,6	6,6	5,1	6,4	7,1	4,8	8,0	1,4	3,0	-	-	-	-	1,1
8438-5100	0 ... 100 N	28,0	25,0	22,0	9,0	5,5 <sup>HB</sup>	7,0	8,0	2,2	8,0	1,9	2,5	-	-	-	-	1,2
8438-5200	0 ... 200 N	28,0	25,0	22,0	9,0	5,5 <sup>HB</sup>	7,0	8,0	2,2	8,0	1,9	2,5	-	-	-	-	2,0
8438-5500	0 ... 500 N	28,0	25,0	22,0	9,0	5,5 <sup>HB</sup>	7,0	8,0	2,2	8,0	1,9	2,5	-	-	-	-	3,7
8438-6001	0 ... 1 kN	38,0	29,0	25,0	13,5	7,0 <sup>HB</sup>	9,0	10,0	3,6	8,0	3,0	3,0	3,0	33,5	M 2,5x0,45	-	3,4
8438-6002	0 ... 2 kN	38,0	29,0	25,0	13,5	7,0 <sup>HB</sup>	9,0	10,0	3,6	8,0	3,0	3,0	3,0	33,5	M 2,5x0,45	-	5,5
8438-6005	0 ... 5 kN	38,0	29,0	25,0	13,5	7,0 <sup>HB</sup>	9,0	10,0	3,6	8,0	3,0	3,0	3,0	33,5	M 2,5x0,45	-	10,0
8438-6010	0 ... 10 kN	38,0	29,0	25,0	13,5	7,0 <sup>HB</sup>	9,0	10,0	3,6	8,0	3,0	3,0	3,0	33,5	M 2,5x0,45	-	15,0
8438-6020	0 ... 20 kN	49,0	41,0	35,0	23,0	15,0 <sup>HB</sup>	15,0	16,0	3,6	8,0	3,0	4,5	3,0	45,0	M 2,5x0,45	-	14,0
8438-6050	0 ... 50 kN	49,0	41,0	35,0	23,0	15,0 <sup>HB</sup>	15,0	16,0	3,6	8,0	3,0	4,5	3,0	45,0	M 2,5x0,45	-	24,0
8438-6100	0 ... 100 kN	78,0	60,0	54,0	42,0	28,0 <sup>HB</sup>	24,0	25,0	5,6	10,0	5,0	6,5	5,5	69,0	M 4,0x0,7	-	22,0
8438-6200	0 ... 200 kN	78,0	60,0	54,0	42,0	28,0 <sup>HB</sup>	24,0	25,0	5,6	10,0	5,0	6,5	5,5	69,0	M 4,0x0,7	-	37,0

**Elektrische Werte**

Brückenwiderstand (Vollbrücke):  
 Messbereich ≤ 0 ... 10 N Halbleiter-DMS 500 Ω, nominell\*  
 Messbereich ≥ 0 ... 20 N Folien-DMS 350 Ω, nominell\*

Referenzspeisespannung:  
 Messbereich ≤ 0 ... 10 N max. 5 V DC  
 Messbereich ≥ 0 ... 20 N max. 10 V DC

Nennkennwert:  
 Messbereich ≤ 0 ... 10 N 20 mV/V, nominell\*  
 Messbereich 0 ... 20 N und 0 ... 50 N 2 mV/V, nominell\*  
 Messbereich 0 ... 100 N 1,0 mV/V, nominell\*  
 Messbereich ≥ 0 ... 200 N 1,5 mV/V, nominell\*

\* Abweichungen vom angegebenen Wert sind möglich

**Umgebungsbedingungen**

Gebrauchstemperaturbereich: 0 °C ... + 85 °C  
 Nenntemperaturbereich: +15 °C ... + 70 °C  
 Temperatureinfluss auf das Nullsignal: ≤ ± 0,03 % v.E./K  
 Temperatureinfluss auf den Kennwert: ≤ + 0,03 % v.S./K

**Mechanische Werte**

Relative Kennlinienabweichung: ≤ 1,0 % v.E.  
 Relative Umkehrspanne: ≤ 0,75 % v.E.  
 Relative Spannweite bei unveränderter Einbaulage: ≤ 0,25 % v.E.  
 Messart: Zug- und Druckkräfte  
 Kalibrierung in Druckrichtung (Vorzugsmessrichtung)  
 Bei Betrieb entgegen der Vorzugsmessrichtung ist mit geändertem Nennkennwert zu rechnen.

Nennmessweg: ca. 60 µm

Befestigung: Messbereich ≥ 0 ... 1000 N  
 An der Unterseite des Sensors befinden sich drei Montagegewinde auf Teilkreis T mit 120° Teilung, eines liegt dabei gegenüber dem Kabelaustritt. Diese Art der Befestigung ist nur für Druckkraftmessung zulässig.

Maximale statische Gebrauchskraft: 150 % der Nennkraft  
 Dynamische Belastbarkeit: empfohlen 50 % der Nennkraft  
 möglich 70 % der Nennkraft

Werkstoff: Edelstahl 1.4542

**Elektrischer Anschluss:**

Messbereich ≤ 0 ... 50 N Kabellänge ca. 1,5 m  
 alle Kabel ab Messbereich ≥ 0 ... 100 N sind schleppkettenfähig, Kabellänge ca. 1,7 m

bei Standardisierung im Kabel Kabellänge ca. 2,0 m

Messbereich ≤ 0 ... 500 N abgeschirmtes, TPE-isoliertes Kabel mit freien Lötenden, Biegeradius ≥ 20 mm

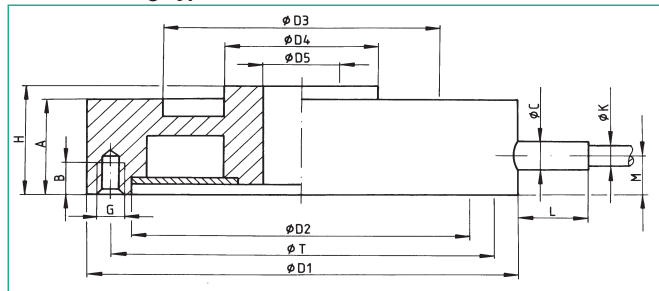
Messbereiche 0 ... 1 kN bis 0 ... 50 kN zusätzlich mit Knickschutzwendel versehen, Biegeradius ≥ 30 mm

Messbereich ≥ 0 ... 100 kN zusätzlich mit Knickschutzwendel und Adapter für Kabelhalterung versehen, Biegeradius ≥ 30 mm

Schutzart: nach EN 60529 Messbereich ≤ 0 ... 50 kN IP54  
 Messbereich ≥ 0 ... 100 kN IP65

Abmessungen: siehe Tabelle und Maßzeichnung  
 Allgmeintoleranzen der Bemaßung: nach ISO 2768-f  
 Gewicht: je nach Messbereich ca. 5 g bis 900 g  
 Anschlussbelegung: Messbereiche ≤ 0 ... 50 N / ≥ 0 ... 100 N  
 rot / weiß Speisespannung positiv  
 schwarz / braun Speisespannung negativ  
 grün / grün Ausgangssignal negativ  
 weiß / gelb Ausgangssignal positiv

**Maßzeichnung Typ 8438**



**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.

**Bestellbeispiel**

Miniaturring-Kraftsensor, Messbereich 500 N **8438-5500**

**Zubehör**

Anschlussstecker  
 12-polig, passend für alle burster-Tischgeräte **Typ 9941**  
 9-polig, passend für SENSORMASTER und DIGIFORCE® **Typ 9900-V209**

Montage eines Kupplungssteckers an das Sensoranschlusskabel bei hauptsächlich Benutzungs des Sensors

in Vorzugsrichtung (positives Messsignal bei Druckkraft) **Bestellbezeichnung: 99004**

nur bei Anschluss des Sensors am SENSORMASTER Typ 9163 im Tischgehäuse **Bestellbezeichnung: 99002**

entgegen der Vorzugsrichtung (positives Messsignal bei Zugkraft) **Bestellbezeichnung: 99007**

nur bei Anschluss des Sensors am SENSORMASTER Typ 9163 im Tischgehäuse **Bestellbezeichnung: 99008**

**Option**

Standardisierung des Nennkennwertes im Sensoranschlusskabel auf 1,0 mV/V ± 1 %, nur für Messbereiche ≥ 0 ... 20 N **...-V010**

**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 **Typ 84WKS-84...**

**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.