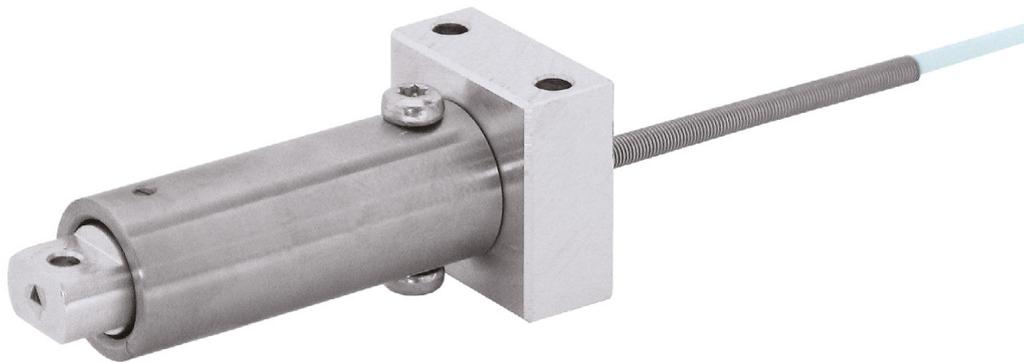


Miniatur-Biegebalken-Kraftsensor mit mechanischem Überlastschutz

Typ 8510

| | |
|-------------|-----------|
| Kennziffer: | 8510 |
| Fabrikat: | burster |
| Lieferzeit: | ab Lager |
| Garantie: | 24 Monate |



- Für Zug- und Druckkräfte
- Kleine Messbereiche 0 ... 1 N bis 0 ... 20 N
- Mechanischer Überlastschutz bis zum 5-fachen des Messbereichs
- Kleine Abmessungen
- Einfache Montage
- Sonderausführungen auf Anfrage

Anwendung

Dieser Biegebalken-Kraftsensor Typ 8510 ist für kleine und kleinste Zug- oder Druckkraftmessungen geeignet. Der bei allen Messbereichen vorhandene mechanische Überlastschutz vermeidet eine Beschädigung des Sensors bei überhöhter statischer oder quasistatischer Last, die sowohl bei den Messungen als auch bei der Montage auftreten können.

Der Sensor kann axial z.B. durch einen Finger verlängert werden. Durch diese Verlängerung wird das Messsignal nicht oder nur gering beeinflusst.

Hauptsächliche Anwendungsbereiche dieses Sensors sind die Messung bzw. Prüfung von

- ▶ Schaltern (End-, Mikro-, Kipphebelschalter)
- ▶ Tasten
- ▶ Steck- bzw. Auszugskräften von Kontakten
- ▶ Reibungskräften
- ▶ Federkennlinien
- ▶ Zugkräften bei Draht- oder Fadenwicklern

Beschreibung

Das Sensorelement ist ein Doppelbiegebalken mit applizierten Dehnungsmessstreifen (DMS).

Die Änderungen der ohmschen Widerstände der DMS-Vollbrücke durch die einwirkende Messkraft wird in eine elektrische Spannung umgewandelt. Der genaue Wert (Kennwert) der Ausgangsspannung bei Belastung des Sensors mit der Nennkraft wird im mitgelieferten Kalibrierprotokoll angegeben.

Auf der Seite mit dem Kabelausgang wird der Sensor mit 2 Schrauben montiert. Die gegenüberliegende Seite dient der Aufnahme der Kraft (Last).

Bei Überschreitung der Nennkraft in Zug- oder Druckrichtung um ca. 20 % wird eine weitere Auslenkung des Biegebalkens durch den mechanischen Anschlag verhindert. Eine Beschädigung durch eine bleibende Verformung des Sensorelements ist dadurch ausgeschlossen.

Technische Daten

| Bestellbezeichnung | Messbereich | Überlastschutz bis | Eigenfrequenz [Hz] | Gewicht [g] |
|--------------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------|
| 8510-5001 | 0 ... 1 N | 5 N | 100 | 50 |
| 8510-5002 | 0 ... 2 N | 10 N | 150 | 50 |
| 8510-5005 | 0 ... 5 N | 15 N | 250 | 50 |
| 8510-5010 | 0 ... 10 N | 20 N | 300 | 50 |
| 8510-5020 | 0 ... 20 N | 40 N | 500 | 50 |

Elektrische Werte

Brückenwiderstand:
Vollbrücke aus Folien-DMS 350 Ω, nominell*

Speisespannung:
Messbereich 0 ... 1 N max. 3 V
ab Messbereich 0 ... 2 N max. 5 V

Nennkennwert: 1 mV/V, nominell*

Isolationswiderstand: > 10 MΩ

Kalibrierwiderstand: 100 kΩ ± 0,1 %
Die durch einen Shunt dieses Wertes hervorgerufene Brückenausgangsspannung ist im Kalibrierprotokoll angegeben.

* Abweichungen von diesem Wert sind möglich

Umgebungsbedingungen

Nenntemperaturbereich: 15 °C ... 70 °C

Gebrauchstemperaturbereich: - 20 °C ... 80 °C

Temperatureinfluss auf das Nullsignal: ≤ 0,03 % v.E./K

Temperatureinfluss auf den Kennwert: ≤ 0,03 % v.S./K

Mechanische Werte

Messgenauigkeit: ≤ ± 0,25 % v.E.
Relative Umkehrspanne, relative Kennlinienabweichung und relative Spannweite bei unveränderter Einbaulage.

Messart: Zug- oder Druckkraft

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

Nennmessweg: 0,15 mm, nominell

Maximale Gebrauchskraft:
mechanischer Anschlag bei ca. 120 % der Nennkraft

Überlastschutz: siehe Tabelle

Dynamische Belastbarkeit: bis 50 % der Nennkraft
für eine sehr große Anzahl von Belastungen ist dieser Sensor nicht geeignet.

Werkstoff: hochfestes Aluminium, Hülse aus Edelstahl

Schutzart: nach EN 60529 IP20

Gewicht: siehe Tabelle

Elektrischer Anschluss: abgeschirmtes, flexibles Kabel, ø 2 mm, Länge 1,7 m, Biegeradius ≥ 20 mm, mit Knickschutzwendel, ø 3 mm, Länge 40 mm

Anschlussbelegung:

| | | |
|-------|---------------|---------|
| weiß | Speisung | positiv |
| braun | Speisung | negativ |
| gelb | Signalausgang | positiv |
| grün | Signalausgang | negativ |

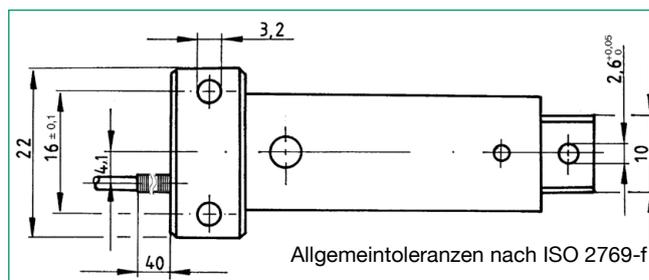
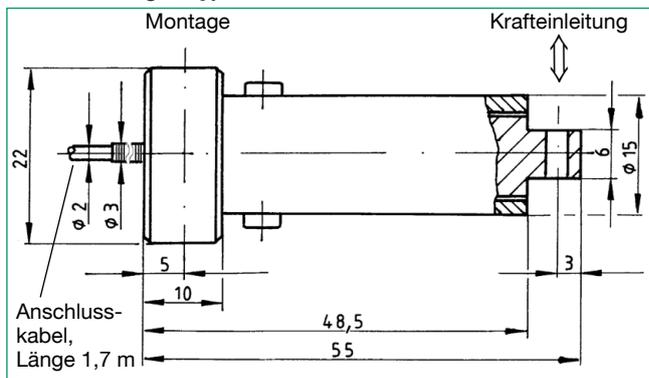
Montagehinweis

Zur Montage des Sensors sind 2 Bohrungen für M3-Schrauben vorgesehen (s. Zeichnung).

Die Krafteinleitung erfolgt auf der gegenüberliegenden Seite. Zur Aufnahme eines dafür geeigneten Teils (z.B. Lastknopf oder Tastfinger) dient die vorhandene Bohrung.

Für eine gute Messqualität hat die korrekte Krafteinleitung zentrale Bedeutung. Dadurch wird gewährleistet, dass Seitenkräfte und Momente vermieden und die Messgenauigkeit nicht beeinträchtigt werden. Seitenkräfte bzw. Momente entstehen hauptsächlich durch exzentrische oder schiefe Belastung.

Maßzeichnungen Typ 8510



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

Download über www.burster.de oder direkt bei www.traceparts.de. Weitere Infos zur burster-traceparts-Kooperation siehe Datenblatt 80-CAD.

Bestellbeispiele

Miniaturliegebalken-Kraftsensor, Messbereich 0 ... 1 N

Typ 8510-5001

Miniaturliegebalken-Kraftsensor, Messbereich 0 ... 5 N

Standardisierung des Nennkennwertes auf 1 mV/V

Typ 8510-5005-V010

Zubehör

Anschlussstecker, 12-polig für burster-Tischgeräte außer Typ 9163

Typ 9941

Anschlussstecker, 9-polig für SENSORMASTER und DIGIFORCE®

Typ 9900-V209

Montage eines Kupplungssteckers an das Sensoranschlusskabel bei hauptsächlich Benutzung in Vorzugsrichtung (positives Messsignal in Vorzugsrichtung)

Bestellbezeichnung: 99004

entgegen der Vorzugsrichtung (positives Messsignal entgegen der Vorzugsrichtung)

Bestellbezeichnung: 99007

Kraft-Simulator Typ 9405 siehe Datenblatt 76-9405 in Produktgruppe 7 des Katalogs.

(ersetzt den Sensor zur Einstellung oder Überprüfung eines Verstärkers oder Anzeigeegerätes)

Auswertegeräte, Verstärker und Prozessüberwachungsgeräte, wie z.B. Digitalanzeiger Typ 9180, USB-Sensor-Interface Typ 9206, In-Line-Messverstärker 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 auf 1,0 mV/V ± 0,25 %

...-V010

(Die Standardisierung, Länge ca. 70 mm, Durchmesser ca. 8 mm, wird in das Kabel integriert, ca. 30 cm vor dem Kabelende.)

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.