Miniatur-Druckkraftaufnehmer mit Durchgangsbohrung für Press-, Schraub- und Seilkräfte

Miniatur-Druckkraftaufnehmer XCM-171

Kraftmessringe bis 80 kN für statische und dynamische Lasten

Bauformen

Innendurchmesser M16	Innendurchmesser M20	Innendurchmesser M24
Ø 36 x 40 mm, 0…20 kN 0…40 kN	Ø 36 x 40 mm, 0…10 kN	Ø 38 x 40 mm, 0…25 kN
	Ø 48 x 50 mm, 0…60 kN	Ø 48 x 50 mm, 0…80 kN

Weitere Kraftbereiche / Innendurchmesser auf Anfrage

Eigenschaften

- Durchgangsbohrung für einfache Messung von Spannkräften und Presskräfte
- Innendurchmesser entsprechen gängigen Gewindegrössen, daher als „messende Unterlagscheibe“ verwendbar
- Massives und kompaktes Stahlgehäuse mit sehr kleinem Messweg
- Hohe Überlasteigenschaften
- Planparallel geschliffene Ringflächen für eine gleichmässige Krafteinleitung
- Spezifische Messbereiche erhältlich

Anwendung

Die Miniatur-Kraftmessringe XCM-171 eignen sich zur Druckkraftmessung in Anwendungen, wo hohe Genauigkeiten und sehr steife Messkörper gefordert sind. Die robuste Bauweise und die Option, eine zweite, redundante Messbrücke zu integrieren, machen diese Serie für sicherheitstechnische Anwendungen in Anlagen und Bauwerken besonders gut geeignet.

Die Sensoren basieren auf bewährter DMS-Technik und liefern ein lineares Signal, proportional zur eingeleiteten Druckkraft. Aufgrund der äusserst kompakten Bauform und der hohen Genauigkeit sind die Miniatur-Druckkraftaufnehmer insbesondere für folgende Anwendungen geeignet:

- Überwachung von Einpress-, Fügen-, Niet- und Stanzprozesse
- Test- und Prüfeinrichtungen
- Vorspannung von Schrauben und Gewindestangen

Bestellbezeichnung

Bezeichnung	Mess-bereich	Ausgangs-signal	Abmessungen in mm	Montage	Spezifi-kationen
XCM-171-10-D21.0-2.0m	0…10 kN	1 mV/V	Ø 36 x 40 mm	Durchgangsbohrung Ø 21 mm	Seite 3
XCM-171-20-D16.5-2.0m	0…20 kN	1 mV/V	Ø 36 x 40 mm	Durchgangsbohrung Ø 16.5 mm	Seite 3
XCM-171-40-D16.5-2.0m	0…40 kN	1 mV/V	Ø 36 x 40 mm	Durchgangsbohrung Ø 16.5 mm	Seite 4
XCM-171-60-D20.5-2.0m	0…60 kN	1 mV/V	Ø 48 x 50 mm	Durchgangsbohrung Ø 20.5 mm	Seite 4
XCM-171-25-D24.5-2.0m	0…25 kN	1 mV/V	Ø 38 x 40 mm	Durchgangsbohrung Ø 24.5 mm	Seite 5
XCM-171-80-D24.5-2.0m	0…80 kN	1 mV/V	Ø 48 x 50 mm	Durchgangsbohrung Ø 24.5 mm	Seite 5

Miniatur Druckkraftaufnehmer XCM-171

Ø 36 x 40 mm / Ø 48 x 50 mm

Bis 80 kN

Spezifikationen

Performance	
Messbereich / Nenndehnung	0...10 kN 0...20 kN 0...40 kN 0...60 kN 0...80 kN
Empfindlichkeit / Ausgangssignal auf den Endwert bezogen	+ 1 mV/V
Abweichung Empfindlichkeit	< ± 0.02 mV/V
Nullpunkt unmontiert	< ± 0.1 mV/V
Linearität	< ± 0.5 % vom Endwert
Wiederholbarkeit	< 0.1 % vom Endwert
Temperatureinfluss auf Endwert	± 0.2 % FS /10°C
Temperatureinfluss auf Nullpunkt	± 0.2 % FS /10°C

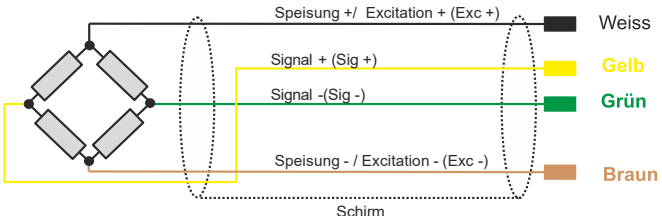
Elektrische Daten	
Speisespannung	1...15 VDC
Ausgangssignal auf den Endwert bezogen	+ 1.0 mV/V
Brückenwiderstand / Sensorelement DMS Vollbrücke	700 Ohm

Materialien	
Sensor Grundkörper	Edelstahl
Sensor Gehäuse	Aluminium
Kabel	PUR

Mechanische Daten	
Überlast	200 % vom Endwert
Wechsellastfestigkeit (50 %)	10 Mio Zyklen
Messweg auf den Endwert bezogen	< 0.1 mm
Elektrischer Anschluss	Anschlusskabel
Kabellänge	2 m
Steckertyp	Offene Litzen, Stecker auf Anfrage erhältlich

Umgebungsdaten	
Lagertemperatur	-40...70 °C
Umgebungstemperatur	-40...85 °C
Schutzart	IP 62
Vibrationsfestigkeit	EN60068-2

Anschlussbelegung



Bestellinformation

XCM-171-□□□-D□□□

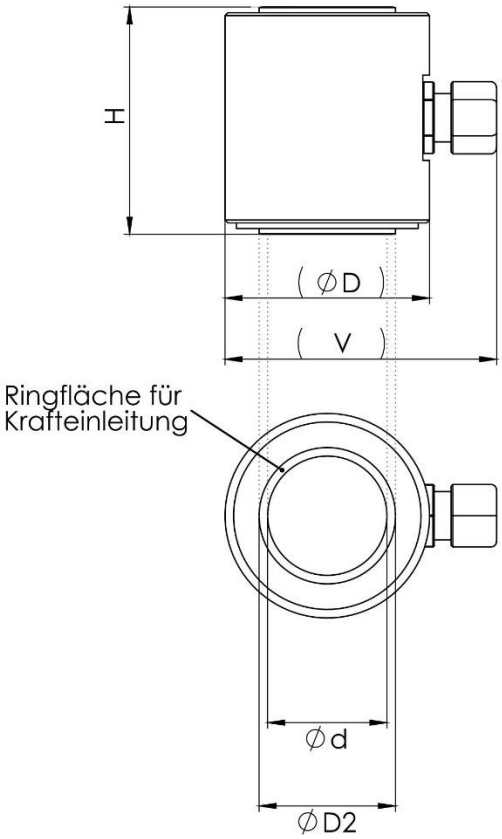
16.5	Innendurchmesser 16.5 mm
20.5	Innendurchmesser 20.5 mm
24.5	Innendurchmesser 24.5 mm

10	Messbereich 0...10 kN
20	Messbereich 0...20 kN
40	Messbereich 0...40 kN
60	Messbereich 0...60 kN
80	Messbereich 0...80 kN

Detaillierte Bestellangaben siehe Seite 2.

Mechanische Abmessungen

TYP:	XCM-171-10	XCM-171-20	XCM-171-40	XCM-171-60	XCM-171-80
Gewinde-grösse	**10 kN**	**20 kN**	**40 kN**	**60 kN**	**80 kN**
Nennlast	**M20**	**M16**	**M16**	**M20**	**M24**
D	36	36	36	48	48
D2	24	20.5	23.4	28.8	33.5
d	21	16.5	16.5	20.5	24.5
H	40	40	40	50	50



Nullpunktabgleich

Der Nullpunktabgleich bei Kraftaufnehmern mit einem mV/V-Ausgangssignal erfolgt in den nachfolgenden Messverstärkern des Typs X-201. Bei X-SENSORS stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung. Für zyklische und schnelle Lastwechsel gibt es einen Steuereingang um den Nullpunktabgleich von Extern auszulösen. Für statische Anwendungen gibt eine Ausführung mit DIP-Schaltern und Potentiometer, mittels welchen die Grob- und Feinjustage des Nullpunkts erfolgen kann.

Weitere Informationen zum Nullpunktabgleich können den Messverstärkern des Typs X-201 entnommen werden, welche innerhalb dem Zubehör aufgelistet sind.

Definition der Genauigkeitsangabe

Bei Kraftaufnehmern gibt es folgende Punkte bezüglich der Genauigkeit zu beachten:

1. Linearität und Wiederholbarkeit
   Die Linearität und Hysterese spezifiziert die Messabweichung im Vergleich zur idealen BFSL-Kennlinie. Diese maximale Messabweichung wird in der Regel auf den Endwert bezogen angegeben. D.h. zum Beispiel eine Ungenauigkeit von 0.5 % FS entspricht bei einem Kraftaufnehmmer mit einem Messbereich von 0…0.6 kN einer maximalen Messabweichung von 0.003 kN über den gesamten Messbereich.

2. Empfindlichkeit
   Im Datenblatt wird eine Empfindlichkeit der Sensoren (z.B. 2.0 mV/V) angegeben. Die Empfindlichkeit von Sensor zu Sensor ist jedoch nicht immer exakt identisch. Aus diesem Grund muss die Abweichung der Empfindlichkeit angegeben werden.