

Piezoelektrische Kraftsensortechnik

Schrauben-Sensor KM xx

**Werkzeugüberwachung,
Brucherkennung, Kollisionsschutz.**

**Zur Nachrüstung an
Werkzeugmaschinen, bei denen
der Einsatz eines Messkeils nicht
möglich ist.**

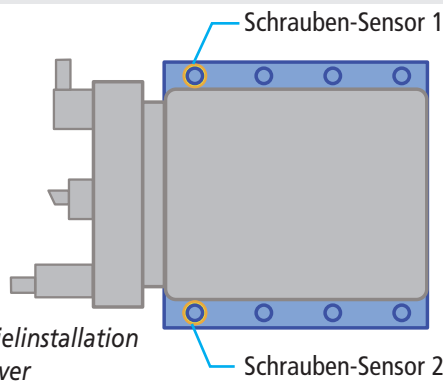
Minutenschneller Einbau!

Der Schrauben-Sensor ist ein piezoelektrischer Sensor; er misst eine zur Belastung der montierten Bauteile proportionale Kraft.

Er dient zur Erkennung von Überlast, Kollisionen, fehlenden Werkzeugen und Werkzeugbrüchen.

Da keine strukturelle Veränderungen an der Maschine vorgenommen werden müssen, kann der Schrauben-Sensor schnell und einfach zur Nachrüstung an Revolvern und Werkzeugblöcken montiert werden.

Der Einsatz des Schrauben-Sensors ist nicht in jedem Fall ratsam, da er an seinem Einbauort prinzipbedingt nur einen Teil des Kraftnebenflusses messen kann. Lassen Sie sich daher unbedingt von uns beraten.



An Werkzeugrevolvern wird empfohlen, die zwei Schrauben, die der Revolverscheibe bzw. der Werkzeugeinsatzposition am nächsten liegen, mit Schrauben-Sensoren zu versehen.

Kabelauführung

Perbunan-Schutzschlauch mit Metallumflechtung, \varnothing 7 mm, minimaler Krümmungsradius $R = 20$ mm, Standardlänge $L = 3$ m, kürzbar, längere Kabel auf Anfrage.

Technische Daten Schrauben-Sensor KM ...

Sensor	KM 8	KM 10	KM 12	KM 14	KM 16
Messbereich	$F_z = 0 - 50 \text{ kN}$	$F_z = 0 - 50 \text{ kN}$	$F_z = 0 - 100 \text{ kN}$	$F_z = 0 - 140 \text{ kN}$	$F_z = 0 - 140 \text{ kN}$
Empfindlichkeit	$\approx -4,3 \text{ pC/N}$	$\approx -4,3 \text{ pC/N}$	$\approx -4,3 \text{ pC/N}$	$\approx -4,3 \text{ pC/N}$	$\approx -4,3 \text{ pC/N}$
Temperaturbereich	-40 bis $+120^\circ\text{C}$	-40 bis $+120^\circ\text{C}$	-40 bis $+120^\circ\text{C}$	-40 bis $+120^\circ\text{C}$	-40 bis $+120^\circ\text{C}$
Schutzart	IP68, beständig gegen die meisten Öle und Kühlschmiermittel				

Alle Maße in mm, wenn nicht anders angegeben.

Technische Änderungen vorbehalten ©2016 PROMETEC



Abb. ähnlich

Montagehinweise

• Einbau nur mit Druckverteilingen:

WICHTIG: Der Schrauben-Sensor darf nur mit den beiden Druckverteilingen eingebaut werden, wie in der umseitigen Zeichnung oder dem obigen Foto ersichtlich.

• Kabelabgang beim Einbau gegen Verdrehen sichern:

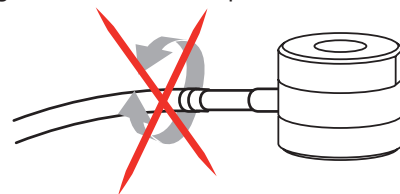
Achten Sie beim Festschrauben des Schrauben-Sensors darauf, den Kabelabgang nicht zu verdrehen oder zu belasten! **Benutzen Sie einen Gabelschlüssel der passenden Schlüsselweite, um den oberen Druckverteiling beim Festziehen der Schraube gegen Mitdrehen zu sichern!**

• Messbereich des Sensors nicht überschreiten:

Das Anzugsmoment der Schraube richtet sich nach den Angaben des Maschinenherstellers, wobei der in der Tabelle unten aufgelistete **maximale Messbereich** des Schrauben-Sensors nicht überschritten werden darf.

• Schutzschlauch fixieren:

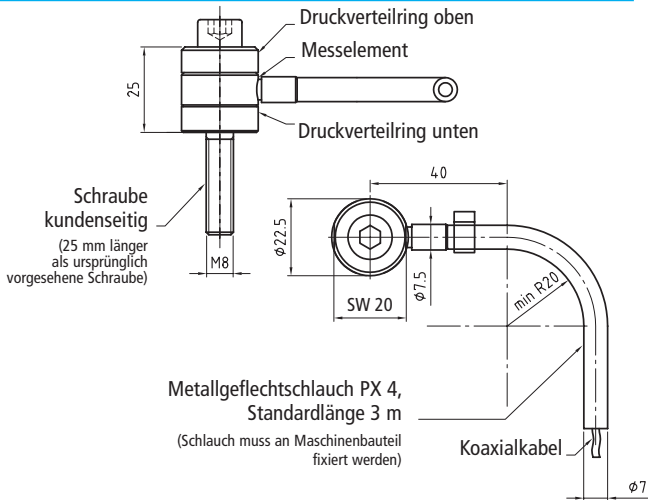
Der Schutzschlauch muss im Bereich des Sensors an mindestens zwei Stellen derart an der Maschine fixiert werden, dass **keine Kräfte vom Schutzschlauch auf das Messelement** übertragen werden können. **Es ist unbedingt auf eine drallfreie Verlegung zu achten** (siehe Beispielskizze)!



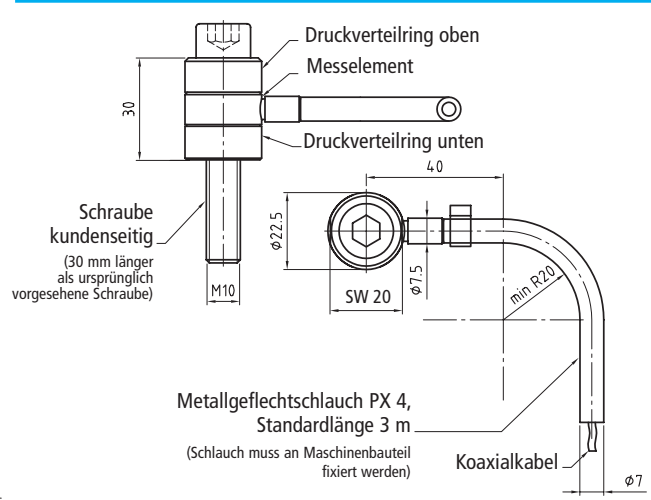
• Abdeckblech gegen Temperaturschwankungen:

Um die Temperaturdrift des Messsignals zu minimieren, muss der Sensor durch Abdeckbleche vor Temperaturveränderungen durch direkten Kühlschmiermittelkontakt, Späne o.ä. geschützt werden.

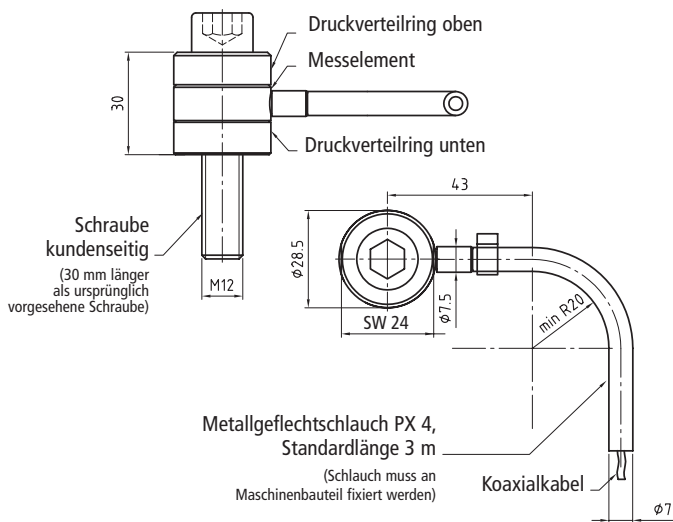
Schrauben-Sensor KM 8



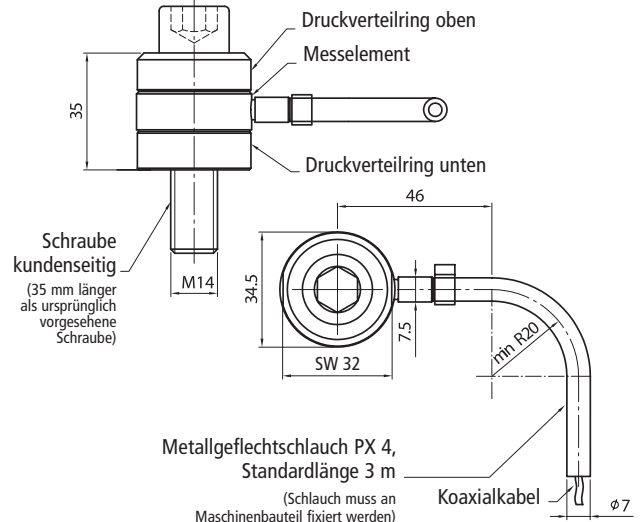
Schrauben-Sensor KM 10



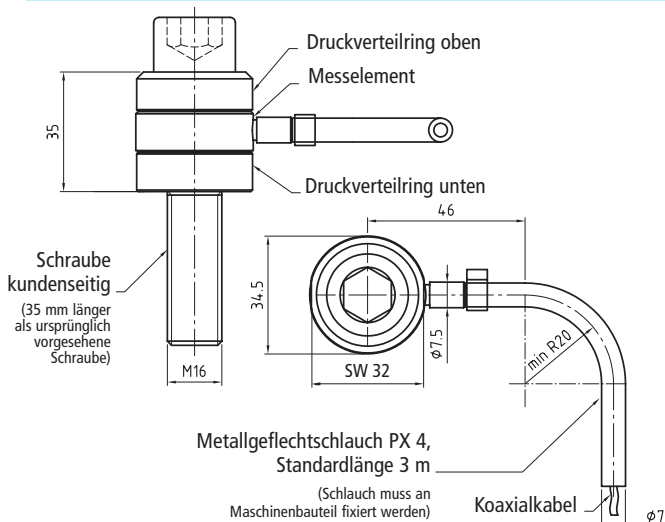
Schrauben-Sensor KM 12



Schrauben-Sensor KM 14



Schrauben-Sensor KM 16



Artikelnummern

Schrauben-Sensor KM 8 Art.-Nr.: **0.SH.BSK.M08xx** Schrauben-Sensor KM 10 Art.-Nr.: **0.SH.BSK.M10xx**

Schrauben-Sensor KM 12 Art.-Nr.: **0.SH.BSK.M12xx** Schrauben-Sensor KM 14 Art.-Nr.: **0.SH.BSK.M14xx**

Schrauben-Sensor KM 16 Art.-Nr.: **0.SH.BSK.M16xx** *Schrauben-Sensoren in anderen Abmessungen auf Anfrage; Sonder-Druckverteilringe auf Anfrage*

– xx = Angabe der Kabellänge; typisch 03 (für 3 Meter).
– weitere Größen und Sonder-Druckverteilringe auf Anfrage.

Lieferumfang

Messelement und Druckverteilung (bei KM 8 und KM 14 zusätzliche Zentrierhülse für die Schraube), Verschraubungssatz für Kabeleingang am Ladungsverstärker, 2 Kabelschellen mit Befestigungsschrauben, dieses Datenblatt.

Technische Änderungen vorbehalten
©2016 PROMETEC

PDA.BoltSensorKMxx.1604.GE

Deutschland (Hauptsitz)
PROMETEC GmbH
Jülicher Str. 338
52070 Aachen
Tel.: +49 241 16609-0
Fax: +49 241 16609-50
prometec-de@prometec.com

USA
PROMETEC Inc.
47711 Clipper Street
Suite 200
Plymouth, MI 48170
Tel.: +1 (734) 455 0100
Fax: +1 (734) 451 4654
prometec-us@prometec.com

England
PROMETEC Ltd.
170, Edmund Street
Birmingham
B3 2HB
Tel.: +44 7971 475134

Italien
PROMETEC S.r.l.
Viale Ticino, 54
21026 Gavirate (VA)
Tel.: +39 0332-1950049
Fax: +39 0332-744952
prometec-it@prometec.com

Osteuropa
PROMETEC Bratislava
Sustekova 12
SK 851 04 Bratislava
Slowakei
Tel.: +42 1263 531211
Fax: +42 1263 531212
prometec-sk@prometec.com

Indien
PROMETEC GmbH India
Branch Office
#1066, 15th Cross, 25th Main
Banashankari-2nd stage
Bangalore-560 070
Tel.: +91 (0)80 2671 2220
Fax: +91 (0)80 2671 2199
prometec-in@prometec.com

Korea
PROMETEC GmbH Korea
Branch Office
#C-607, SK-Technopark
60 Haan-ro
Gyeonggi-do
Gwangmyeong-si, 423-795
Südkorea
prometec-ko@prometec.com



www.prometec.com