

# Zylinderdrucksensor

Typ 6013C...

## für die Dauerüberwachung

Lebensdaueroptimierter Sensor für die kontinuierliche Zylinderdruckmessung in Diesel- und Gasmotoren. Aufgrund des geringen Thermoschocks und der hohen Langzeitstabilität eignet sich der Sensor für anspruchsvolle Überwachungs- und Regelungsaufgaben von Verbrennungsmotoren.

- Geringer Thermoschock
- Lange Lebensdauer
- Auch mit integriertem Ladungsverstärker erhältlich

### Beschreibung

Dank der patentierten «Anti-Strain» Konstruktion ist das Messelement nicht einbauempfindlich und weitgehend unempfindlich gegen Verschmutzung. Die robuste Membrane ermöglicht es, den Sensor für die Klopfkennung einzusetzen.

Die Lebensdauer des Sensors wurde so ausgelegt, dass bei einem Gasmotor eine Lebensdauer von >16'000 h erreicht werden kann. Bei Schwerölbetrieb hängt die Lebensdauer stark von der auftretenden Korrosion ab, zudem kann es durch die extreme Verschmutzung zu einer Beeinträchtigung der Messgenauigkeit kommen.

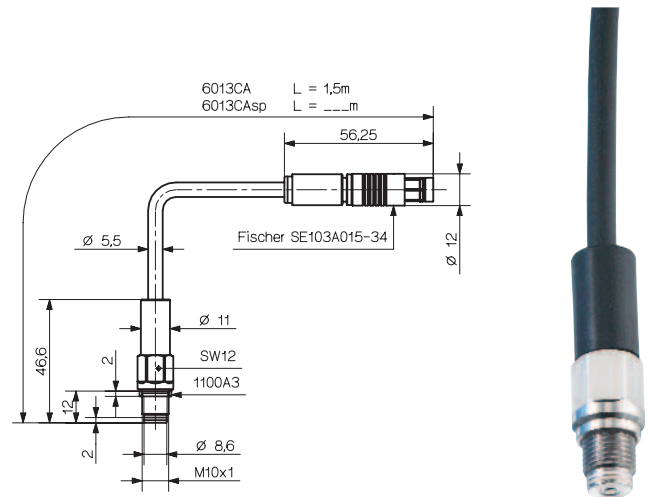
### Anwendung

#### Dauerüberwachung

Der Typ 6013CA wurde speziell für die Überwachung und Regelung von mittleren bis grossen Diesel- und Gasmotoren entwickelt. Aufgrund seiner sehr guten thermodynamischen Eigenschaften können Zylinderdruckmessungen mit hoher Präzision durchgeführt werden. Sensor und Kabel bilden zusammen eine öl- und spritzwasserdichte Einheit.

#### Prüfstand

Bestens geeignet für Klopfkennung und Langzeitmessungen. Für Prüfstandsanwendungen kann der Sensor Typ 6013C (ohne Kabel) mit geeigneten Verbindungskabel kombiniert werden. Für weitere Angaben zu den Kabeln siehe Datenblatt 000-352d (DB15.035d).



### Technische Daten

		Typ 6013CA	Typ 6013C
Bereich	bar	0 ... 250	
Kalibrierter Teilbereich	bar	0 ... 50	
Überlast	bar	300	
Empfindlichkeit	pC/bar	21	
Eigenfrequenz	kHz	85	
Linearität	%FSO	≤±1	
Beschleunigungsempfindlichkeit	bar/g	0,001	
Betriebstemperaturbereich	°C	-50 ... 350	
Empfindlichkeitsänderung			
200 ± 150 °C	%	≤±2	
200 ± 50 °C	%	≤±1	
Thermoschock			
bei 1'500 r/min, p <sub>mi</sub> = 9 bar	bar	≤±0,5	
Isolationswiderstand bei 20 °C	Ω	≥10 <sup>13</sup>	
Stossfestigkeit	g	2000	
Anzugsdrehmoment	Nm	15	
Ausgangsimpedanz	Ω	100	
Kapazität	pF	160	6
Gewicht	g	80	20
Stecker	Typ	Fischer SE103	10-32UNF

**Montage**

Um die Temperaturbelastung für den Sensor zu minimieren, sollte er so platziert werden, dass eine gute Wärmeabfuhr an kältere Bauteile möglich ist. Dies kann durch einen zurückversetzten Einbau erreicht werden. Die optimale Standzeit wird bei einer durchschnittlichen Temperatur vom 200 ... 300 °C im Sensorkörper erreicht. Um Pfeifenschwingungen zu vermeiden, soll die Länge des Gaskanals 30 mm nicht überschreiten. Pfeifenschwingungen entstehen, wenn die Gasäule zwischen Sensor und Brennraum, in Resonanz gerät. Diese, dem Zylinderdruck überlagerten, Druckschwingungen belasten den Sensor zusätzlich, und reduzieren dadurch dessen Standzeit.

meiden, soll die Länge des Gaskanals 30 mm nicht überschreiten. Pfeifenschwingungen entstehen, wenn die Gasäule zwischen Sensor und Brennraum, in Resonanz gerät. Diese, dem Zylinderdruck überlagerten, Druckschwingungen belasten den Sensor zusätzlich, und reduzieren dadurch dessen Standzeit.

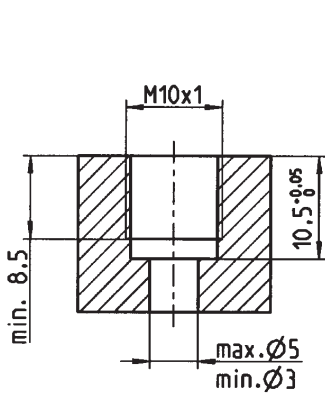


Bild 1: Sensorbohrung

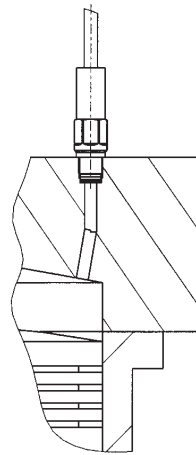


Bild 2: Sensor zurückversetzt montiert

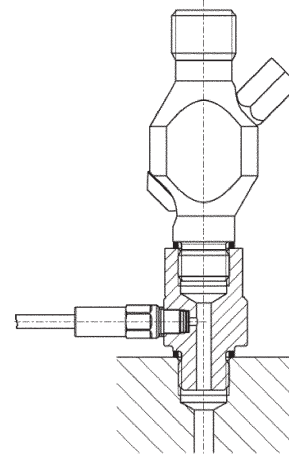


Bild 3: Einbaubeispiel: Sensor eingebaut unter dem Indizierventil mit Adapter 6582A1

**Mitgeliefertes Zubehör**

- Cr-Ni-Dichtung

**Typ**  
1100A3

**Zubehör (optional)**

- Verbindungskabel Fischer KE 103 – BNC pos.
- Steckschlüssel 16/12\*
- Maulschlüssel SW16 zu 1300A11\*
- Drehmomentschlüssel 8 ... 40 Nm\*
- Maulschlüsselinsert SW 12 zu 1300A11\*
- Adapter M14x1,25
- Adpter BSP R1/2"
- Steckschlüssel

**Typ**  
1673A ...  
1300B7  
1300A33  
1300A11  
1300A13  
6582A1  
6582A2  
1300A6

\* siehe Datenblatt 000-068m (DB04.012m)  
Datenblatt 000-352d (DB15.035d)

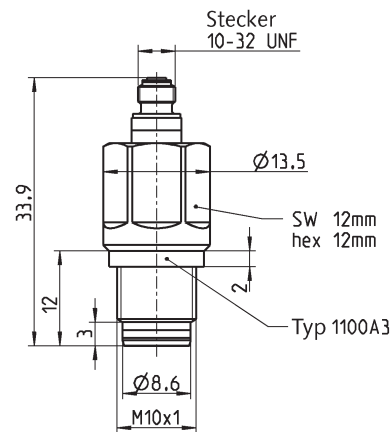


Bild 4: Zylinderdrucksensor Typ 6013C mit 10-32UNF Stecker

000-402d-11.03 (DB03.6013CA.d)