

**Miniatur-Messsonde**  
**Sonde de mesure miniaturisée**  
**Miniature Measuring Probe**

6057A80, 6057 Asp...

Miniatur-Messsonde für direkten Einbau oder Einbau mittels Glühkerzenadapter, wobei sich ein äusserst kurzer Gaskanal ergibt.

Sonde de mesure miniaturisée pour montage direct ou dans adaptateurs à bougie de préchauffage, résultant en un conduit de gaz ultra-court.

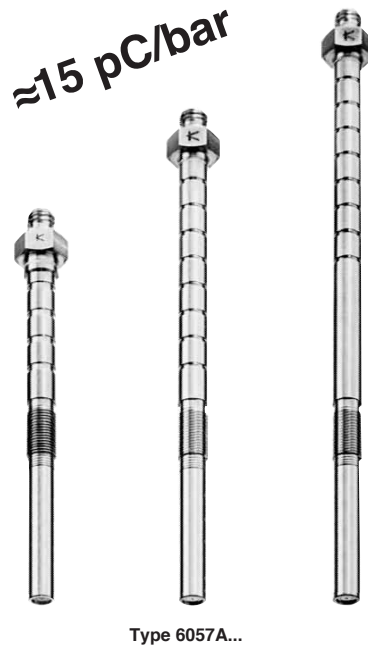
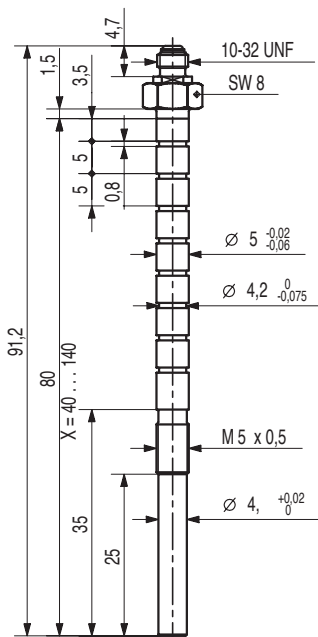
Miniature measuring probe for direct mounting or mounting in a glow plug adapter, resulting in an extremely short gas duct.

Sie kann auch in Mehrventilmotoren mit kleinem Hubraum eingesetzt werden. Für den Frontdurchmesser von nur 4 mm genügt eine Messbohrung von 5 mm. Die Sonde kann nach geringen Änderungen am Zylinderkopf auch durch Kühlwasser-Kanäle hindurch montiert und einfach mit O-Ringen abgedichtet werden.

Elle s'applique aussi dans des moteurs multi-soupapes à cylindrée réduite. Pour le diamètre de 4, mm seulement, un alésage de mesure de 5 mm suffit. La sonde peut, après des modifications minimales de la culasse du cylindre, même traverser des conduits d'eau de refroidissement, l'étanchéité étant assurée par des joints toriques.

It can also be used in multivalve engines with small displacement. For the front diameter of only 4 mm, a measuring bore of 5 mm is sufficient. The probe mounts easily, after only slight modifications of the cylinder head, even across cooling water ducts, whereby sealing is assured by O-rings.

- Klopffest  
Résistant au cliquetis  
Resistant to knocking
- Speziell für das Indizieren mit Glühkerzenadapter  
Spécialement pour indication avec adaptateur à bougie de préchauffage  
Especially for indicating with glow plug adapter
- Geringer Thermoschockfehler dank Frontdichtung  
Erreur due au choc thermique réduite grâce à l'étanchéité frontale  
Low thermal shock error thanks to front sealing
- Sehr hohe Empfindlichkeit dank neuem piezoelektrischem Kristall  
Sensibilité très élevée grâce à un nouveau cristal piézoélectrique  
Very high sensitivity thanks to new piezoelectric crystal



**Technische Daten**

**Données techniques**

**Technical Data\***

<b>Bereich</b>	<b>Gamme</b>	<b>Range</b>	bar	0 ... 250
<b>Kalibrierter Teilbereich</b>	<b>Gamme partielle étalonnée</b>	<b>Calibrated partial range</b>	bar	0 ... 50
<b>Überlast</b>	<b>Surcharge</b>	<b>Overload</b>	bar	300
<b>Empfindlichkeit</b>	<b>Sensibilité</b>	<b>Sensitivity</b>	pC / bar	≈ -15
<b>Eigenfrequenz</b> (Messelement)	<b>Fréquence propre</b> (Element mesure)	<b>Natural frequency</b> (Force link)	kHz	≈ 130
<b>Linearität</b> , alle Bereiche bei RT	<b>Linéarité</b> , toutes les gammes à RT	<b>Linearity</b> , all ranges at RT	% FSO	≤ ±0,6
<b>Beschleunigungsempfindlichkeit</b> (bei langem Sensor höher)	<b>Sensibilité aux accélérations</b> (plus haute avec des longs capteurs)	<b>Acceleration sensitivity</b> (higher with long sensors)	bar / g	≤ 0,001
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	<b>Gamme de température d'utilisation</b>	<b>Operating temperature range</b>	°C	-50 ... 350
<b>Empfindlichkeitsänderung</b> 200 ... ±50 °C	<b>Décalage de la sensibilité</b> 200 ... ±50 °C	<b>Sensitivity shift</b> 200 ... ±50 °C	%	≤ ±1,5
<b>Thermoschock-Fehler</b> (bei 1500 r/min, 9 bar p <sub>mi</sub> ) Δ p (Kurzzeitdrift) Δ p <sub>mi</sub> Δ p <sub>max.</sub>	<b>Erreur de choc thermique</b> (à 1500 r/min, 9 bar p <sub>mi</sub> ) Δ p (dérive due au court temps) Δ p <sub>mi</sub> Δ p <sub>max.</sub>	<b>Thermo shock error</b> (at 1500 r/min, 9 bar IMEP) Δ p (short-time drift) Δ IMEP Δ p <sub>max.</sub>	bar % %	< ±0,8 ≤ ±4 ≤ ±2
<b>Isolationswiderstand</b> bei 20 °C	<b>Résistance d'isolement</b> à 20 °C	<b>Insulation resistance</b> at 20 °C	TΩ	≥ 10
<b>Stossfestigkeit</b>	<b>Résistance au choc</b>	<b>Shock resistance</b>	g	2000
<b>Anzugsmoment</b>	<b>Couple de serrage</b>	<b>Tightening torque</b>	Nm	1,2
<b>Kapazität</b> (6057A80)	<b>Capacité</b> (6057A80)	<b>Capacitance</b> (6057A80)	pF	25
<b>Gewicht</b> (6057A80)	<b>Poids</b> (6057A80)	<b>Weight</b> (6057A80)	g	10
<b>Stecker</b> , Teflon-Isolator	<b>Connecteur</b> , isolateur téflon	<b>Plug</b> , teflon insulator	Type	10-32 UNF

1 bar = 10<sup>5</sup> Pa = 10<sup>5</sup> N · m<sup>-2</sup> = 1,0197... at = 14,503... psi; 1 psi = 0,06894... bar; 1 g = 9,80665 m · s<sup>-2</sup>; 1 Nm = 0,73756... lbf·ft; 1 g = 0,03527... oz

\*In all Kistler documents, the decimal sign is a comma on the line (ISO 31-0:1992).

000-019m-02.99 (DB03.6057m)

### Beschreibung

Im Typ 6057A... wird ein neuer piezoelektrischer Kristall verwendet, mit dem bei unveränderter Größe des Sensors eine Empfindlichkeit von -15 pC/bar erreicht wird.

Diese ändert sich über den Temperaturbereich von 200 ±50 °C höchstens um ±1,5 %.

Die Frontdichtung ermöglicht eine gute Wärmeabfuhr und daher kurzzeitig eine maximale Einsatztemperatur von 400 °C.

### Anwendung

Die Miniatursonde ermöglicht es, den Brennraumdruck von Motoren unter kritischen Einbaueverhältnissen zu messen: Mehrventilmotoren, Motorrad- und andere Kleinmotoren. Für die Zylinderdruckindizierung bei Dieselmotoren mittels **Glühkerzenadapter (siehe IN4.6535Q)**.

Dieser Sensor soll dann verwendet werden, wenn für den Typ 6051/52/53/55 zuwenig Einbauraum vorhanden ist. Bei hohen Drehzahlen (Vibrationen) soll der Typ 6051/52 vorgezogen werden, da vor allem die langen Versionen des Typs 6057A... in Resonanzschwingung geraten können.

Die robuste, gedrehte Membrane ermöglicht Messungen auch im Klopfbetrieb und gewährleistet dennoch thermodynamische Untersuchungen mit guter Genauigkeit dank kleinem Temperaturschockfehler.

### Montagebeispiele

Abmessungen der Einbaubohrung s. Fig. 1 + 2. Direkteinbau durch den Kühlwasserkanal ohne aufwendige Modifikation des Zylinderkopfes bei kleinsten Platzverhältnissen. Beim Einbau durch einen Wasserkanal im Zylinderkopf dient ein O-Ring als Abdichtung (Fig 3).

### Description

Dans le type 6057A... un nouveau cristal piézoélectrique est utilisé qui confère au capteur de grandeur inchangée une sensibilité de -15 pC/bar.

Celle-ci ne varie que de ±1,5 % au maximum dans la gamme de température de 200 ±50 °C.

L'étanchéité frontale permet une bonne dissipation de la chaleur et par conséquent une température d'utilisation maximale de courte durée de 400 °C.

### Application

La sonde miniaturisée permet de mesurer la pression dans la chambre à combustion de moteurs lors des conditions de montage critiques: moteurs à plusieurs soupapes, motocyclettes et autres petits moteurs. Pour indiquer la pression cylindre dans des moteurs diesel à l'aide d'un adaptateur de bougie de préchauffage.

Ce capteur doit être utilisé lorsque l'espace de montage est trop restreint pour le type 6051/52/55. Pour les régimes élevés (vibrations), le type 6051/52/53/55 doit être préféré parce que surtout les versions longues du type 6057A... peuvent être sujet à des résonances.

Le diaphragme est suffisamment robuste pour permettre la mesure pendant le cliquetis et garantir cependant des investigations thermodynamiques précises grâce à une faible erreur due au choc thermique.

### Exemples de montage

Dimensions de l'alésage de montage, v. Fig.1+2. Montage direct à travers le conduit d'eau de réfrigération sans modification coûteuse de la culasse du cylindre si des conditions d'emplacement très restreintes se présentent. Pour le montage à travers d'un conduit d'eau dans la culasse de cylindre il faut utiliser un joint torique (Fig 3).

### Description

In the Type 6057A..., a new piezoelectric crystal is used which gives the sensor of unchanged size a sensitivity of -15 pC/bar.

This will vary at most by ±1,5 % within the temperature range of 200 ±50 °C.

The front sealing guarantees efficient heat dissipation and therefore a short-time maximum operating temperature of 400 °C.

### Application

The miniature pressure probe performs measurements under critical space conditions in the engine combustion chamber: multivalve engines, motorcycles and small engines. For indicating cylinder pressure in diesel engines with **glow plug adapter (see IN4.6535Q)**.

This sensor should be used if too little space is available for Type 6051/52/55. At high engine speed (vibrations) Type 6051/52/53/55 must be preferred, since mainly the long versions of Type 6057A... may get into resonance.

The rugged, turned diaphragm allows to measure also during knocking operation and nevertheless guarantees thermodynamic investigations with good precision thanks to a small thermal shock error.

### Mounting examples

Dimensions of the mounting bore, see Fig. 1 + 2. Direct mounting across the water cooling duct without expensive modification of the cylinder head if narrowest space conditions prevail. An O-ring has to be used for sealing if the sensor is mounted across a water duct in the cylinder head (Fig 3).

### Lieferumfang

- Sensor 6057A...
- O-Ringe 1100A61

### Zubehör

- Anschlusskabel Teflon BNC pos. 1631C...
- Anschlusskabel Teflon 10-32 UNF pos. 1635C...
- Anschlusskabel Metall 10-32 UNF pos. 1957A1
- Drehmomentschlüssel 1 ... 6 Nm 1300A17
- Spezialgewindebohrer M5x0,5 1357A

### Etendue de la fourniture

- Capteur 6057A...
- Joints toriques 1100A61

### Accessoires

- Câble de connexion en téflon BNC pos. 1631C...
- Câble de connexion en téflon 10-32 UNF pos. 1635C...
- Câble de connexion métallique 10-32 UNF pos. 1957A1
- Clé dynamométrique 1 ... 6 Nm 1300A17
- Taraud spécial M5x0,5 1357A

### Scope of delivery

- Sensor 6057A...
- O-rings 1100A61

### Accessories

- Connecting cable, teflon BNC pos. 1631C...
- Connecting cable, teflon 10-32 UNF pos. 1635C...
- Connecting cable, metal 10-32 UNF pos. 1957A1
- Torque wrench 1 ... 6 Nm 1300A17
- Special tap M5x0,5 1357A

000-019m-02.99 (DB03.6057m)

