

# Capteur de pression haute température Type 6056A...

## Pour la mesure de pression cylindre dans adaptateur de bougie de préchauffage

Brevet US n° 6,105,434

Le capteur de pression polyvalent modèle type 6056A... est étudié spécifiquement pour l'utilisation dans un adaptateur de bougie de préchauffage. Le capteur de type 6056A... permet d'équiper de multiples adaptateurs de bougie de préchauffage sans qu'il soit nécessaire de recourir à des capteurs de longueurs spéciales. La préparation des mesures d'indication et la gestion des stocks se trouvent ainsi considérablement simplifiées.

- Mesure idéale avec l'adaptateur pour bougie de préchauffage modèle type 6542Q...
- Bonne stabilité thermique de la sensibilité
- Compensation de l'accélération
- Diamètre frontal de 4,4 mm
- Faible choc thermique et haute longévité grâce à l'étanchéité frontale
- Très haute sensibilité
- Connecteur hautement miniaturisé (taille M3)

### Description

Dans le modèle type 6056A... le PiezoStar®, un nouveau cristal piézoélectrique de Kistler, est utilisé, il possède une sensibilité de  $-20$  pC/bar et une bonne stabilité thermique. Sur une plage de température de  $200 \pm 50$  °C, la sensibilité se modifie de  $\pm 0,5$  % au maximum. L'étanchéité frontale permet une bonne dissipation thermique, ce qui autorise une utilisation jusqu'à  $400$  °C pendant de court instant.

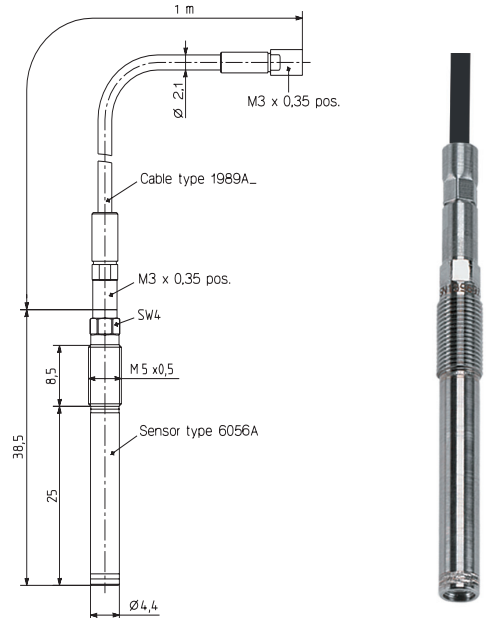
Le connecteur permet au capteur, de longueur standard de  $39$  mm, d'être monté dans une grande variété de longueurs d'adaptateurs. Cette polyvalence simplifie grandement la préparation pour les mesures des pressions de combustion ainsi que pour la gestion des stocks.

### Application

Le capteur miniature est utilisé principalement dans des adaptateurs de bougie de préchauffage pour les mesures de pression cylindre sur les moteurs diesel. (Fig 3) ; voir aussi la feuille de spécifications 6542Q\_000-570.

Néanmoins ses dimensions réduites le destine aussi à une utilisation sur des moteurs à géométrie complexe nécessitant l'usinage d'alésage séparé.

La membrane robuste, usinée au tour, permet des mesures même en cas de cliquetis et garantit des études thermodynamiques de haute précision grâce à la faible erreur due au choc thermique.



### Données techniques

Gamme de pression	bar	0 ... 250
Plages étalonnées	bar	0 ... 50, 0 ... 100, 0 ... 150, 0 ... 250
Surcharge	bar	300
Sensibilité	pC/bar	$\approx -20$
Fréquence propre nominale	kHz	$\approx 160$
Linéarité sur toutes les plages (à 23 °C)	%/FSO	$\leq \pm 0,3$
Sensibilité à l'accélération	bar/g	$< 0,0005$
Plage de température de service	°C	$-20 \dots 350$
température min./max.		$-50 \dots 400$
Variation de la sensibilité		
200 $\pm$ 50 °C	%	$\leq \pm 0,5$
23 ... 350 °C	%	$\leq \pm 2$
Dérive de courte durée (choc thermique) (à 1500 1/min, $p_{mi} = 9$ bar)		
$\Delta p$ (Dérive de courte durée)	bar	$\leq \pm 0,5$
$\Delta p_{mi}$	%	$\leq \pm 2$
$\Delta p_{max}$	%	$\leq \pm 1$
Résistance d'isolement à 23 °C	$\Omega$	$\geq 10^{13}$
Résistance au choc	g	2 000
Couple de serrage	N·m	1,5
Capacité, sans câble	pF	5
Poids avec câble	g	30
Connecteur, isolateur ceramique	–	M3x0,35

Page 1/4

Cette information correspond à l'état actuel de nos connaissances. Kistler se réserve le droit de procéder à des modifications techniques. Toute responsabilité quant à des dommages consécutifs à l'utilisation de produits de Kistler est exclue.

©2005 ... 2012, Groupe Kistler, Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Suisse  
Tél. +41 52 224 11 11, Fax +41 52 224 14 14, info@kistler.com, www.kistler.com  
Kistler est une marque déposée de Kistler Holding AG.

## Données techniques

### Type 6056A...U20 (autres spécifications identiques au type 6056A...)

Plage de mesure	bar	0 ... 300
Plages partielles étalonnées	bar	0 ... 100, 0 ... 200, 0 ... 300
Surcharge	bar	350
Sensibilité	pC/bar	≈ -19
Sensibilité aux accélérations		
axiale	bar/g	<0,0005
radiale	bar/g	<0,0005
Erreur due au choc thermique (à 1500 1/min, p <sub>mi</sub> = 9 bar)		
Δp (dérive de courte durée)	bar	≤ ±0,7
Δp <sub>mi</sub>	%	≤ ±3
Δp <sub>max</sub>	%	≤ ±1,5

### Montage dans adaptateur pour bougie de préchauffage

Le capteur type 6056A... est prévu pour être utilisé dans des adaptateurs de bougie de préchauffage (Fig. 3). Pour cette application, Kistler propose les adaptateurs de type 6542Q... étudiés pour répondre aux besoins spécifiques des clients (cf. également la feuille de spécifications 6542Q\_000-570). Ces adaptateurs disposent d'un alésage conforme aux prescriptions (Fig. 1) où vient se loger le capteur. Lors de leur conception, la qualité du signal et la longévité ont été tout spécialement optimisées. De manière générale, l'utilisation d'adaptateurs de bougie de préchauffage fabriqués par le client est déconseillée. Sur demande, Kistler établit des dessins d'adaptateurs personnalisés, conformes aux exigences requises par le moteur.

### Généralités concernant le montage

Pour le montage de l'adaptateur, un couple de serrage de 1,5 N·m environ doit être impérativement respecté. Le capteur sera donc monté, câble branché, au moyen d'une clé à douille de type 1300A14 et d'une clé dynamométrique de type 1300A17.

Pour les capteurs dotés du système PiezoSmart, il faut utiliser une clé de montage fendue. L'alésage devra avoir un diamètre de 5,7 mm exactement (à réaliser avec une mèche à gradins) ou un diamètre supérieur à 7,5 mm.

Pour le diamètre de 5,7 mm, c'est la clé de montage type 1300B14 qui sera utilisée, pour celui de 7,5 mm, la clé type 1300B14Q01.

### Montage direct

Le capteur de type 6056A... peut être monté directement dans la culasse du cylindre (Fig. 2). Lors de l'exécution de l'alésage, les spécifications le concernant devront être scrupuleusement respectées (Fig. 1). Les outils Kistler suivants :  
 mèche à gradins type 1300A16  
 taraud type 1357A  
 outil finisseur pour alésage type 1300A99  
 vous permettent de respecter les tolérances requises. Un dispositif de fixation doit être utilisé pour l'exécution de l'alésage. Avant le montage des capteurs, la surface d'étanchéité de l'alésage sera contrôlée, l'utilisation de l'outil finisseur de type 1300A99 étant indispensable à cet effet. De plus amples informations concernant l'exécution de l'alésage et le montage figurent dans la notice d'emploi. Des indications concernant notamment la meilleure position de l'alésage d'indication dans la chambre à combustion peuvent vous être fournies par votre agence Kistler.

Câble conforme à la référence de commande

Clé de montage

- Ø 5,6 mm non fendue

- Ø 5,6 mm fendue

- Ø 7,3 mm fendue

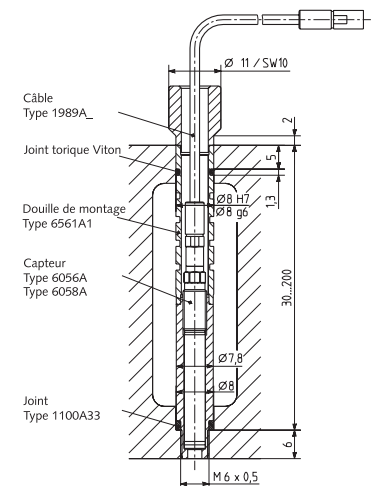
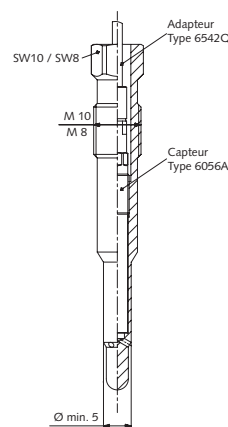
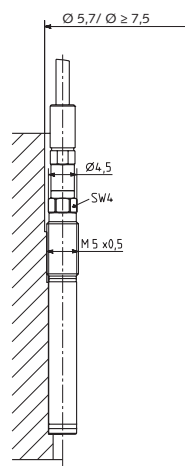
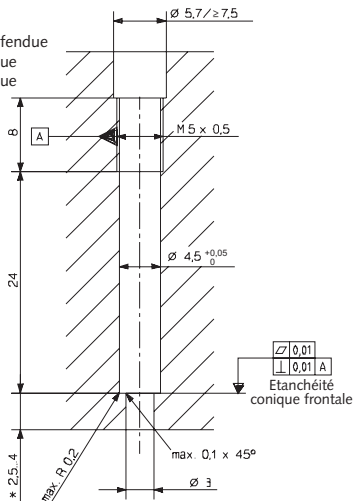


Fig. 1 : Dimensions de l'alésage de montage

Fig. 2 : Montage direct

Fig. 3 : Montage dans un adaptateur de bougie de préchauffage

Fig. 4 : Montage avec douille

6056A\_000-529f-07.12

### Montage avec douille

Lorsque la place disponible le permet ou que le montage direct risque de détériorer la chemise d'eau de la culasse, l'utilisation d'une douille de montage est recommandée. Les douilles de montage sont fabriquées spécifiquement en fonction des be-

soins du client. Les douilles de montage possèdent un avantage supplémentaire, à savoir la très haute précision d'exécution de l'alésage du capteur dans la douille. A la demande du client, Kistler élabore des dessins type 6561AQ... correspondant aux conditions spécifiques de montage.

### Accessoires inclus dans la livraison

- Câble conforme à la référence de commande

### Accessoires optionnels

- Connecteur M3x0,35 nég. – BNC pos.
- Câble 1 m
- Clé de montage  
 $\varnothing 5,6$  mm, non fendue  
 $\varnothing 5,6$  mm, fendue  
 $\varnothing 7,3$  mm, fendue
- Clé dynamométrique 1 ... 6 N·m
- Mèche à gradins
- Taraud spécial modèle M5x0,5
- Douille de montage incl. joint torique
- Joint torique pour douille de montage
- Adaptateur pour générateur hydraulique 6904
- Outil de finition modèle
- Sonde de température
- Factice
- Outil extracteur pour factice

### Type/No art.

- 1706
- 1989A...
- 1300A14
- 1300B14
- 1300B14Q01
- 1300A17
- 1300A16
- 1357A
- 6561AQ...
- 5.110.055
- 6591
- 1300A99
- 6056AT
- 6405
- 1349

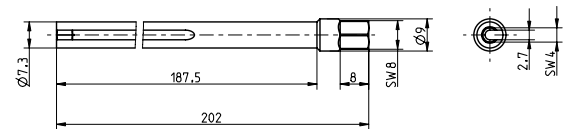


Fig. 8 : Clé de montage  $\varnothing 7,3$  mm fendue, 1300B14Q01

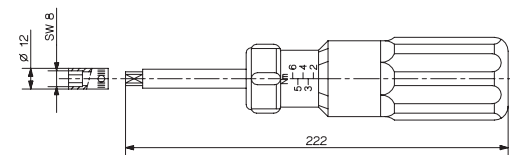


Fig. 9 : Clé dynamométrique type 1300A17

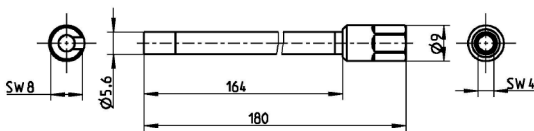


Fig. 5 : Clé de montage type 1300A14

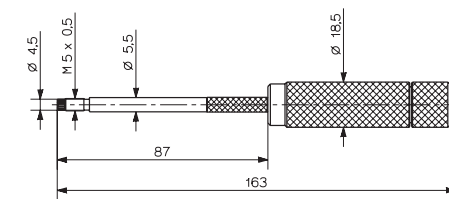


Fig. 10 : Outil de finition type 1300A99

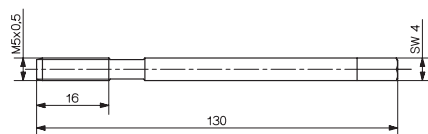


Fig. 6 : Taraud spécial type 1357A

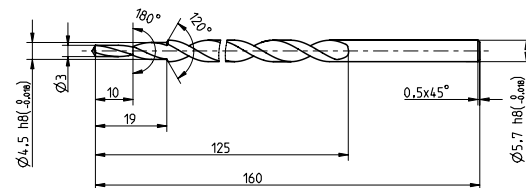


Fig. 11 : Mèche à gradins type 1300A16

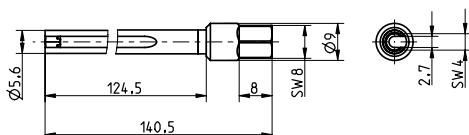


Fig. 7 : Clé de montage  $\varnothing 5,6$  mm fendue, type 1300B14

6056A\_000-529f-07.12

## Référence de commande

		Typ 6056A				
<b>Sans PiezoSmart®</b>		-	↑	↑	↑	↑
<b>Avec PiezoSmart®</b>		<b>S</b>				
<b>Modèle de câble</b>			↑	↑	↑	↑
Sans câble		-				
Fluoroelastomère		<b>4</b>				
<b>Longueur de câble</b>			↑	↑	↑	↑
Sans câble		-				
1 m		<b>1</b>				
2 m		<b>2</b>				
Câble de longueur spéciale, indiquer la longueur L en m (L <sub>min</sub> = 0,15 m/L <sub>max</sub> = 3,5 m)		<b>9</b>				
<b>Version</b>			↑	↑	↑	↑
Standard		-				
Membrane renforcée		<b>U20</b>				

Pour connaître les spécifications relatives à PiezoSmart®, reportez-vous à la brochure PiezoSmart Doc. n° 100-421.

## Exemples de commande

- |                                                         |                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------|
| • Version sans câble                                    | <b>Type</b><br>6056A |
| • Version avec câble fluoroelastomère 1 m               | 6056A41              |
| • Version avec PiezoSmart et câble fluoroelastomère 2 m | 6056AS42             |

6056A\_000-529f-07.12