

Sonde de mesure miniature

Type 6053CC...

pour la mesure de la pression cylindre, sans refroidissement, filetage M5

Brevet US n° 6,105,434

De dimensions très réduites et dotée d'un filetage de montage M5x0,5, cette sonde de mesure miniature est parfaitement conçue pour un montage direct sur les moteurs à combustion de faible cylindre, à plus de deux soupapes par cylindre. L'élément de mesure est identique à celui du capteur standard de type 6052C...

- Bonne stabilité thermique de la sensibilité
- Compensation de l'accélération
- Requiert un alésage de 6 mm seulement
- Faible choc thermique et haute longévité grâce au joint frontal
- Très haute sensibilité

Description

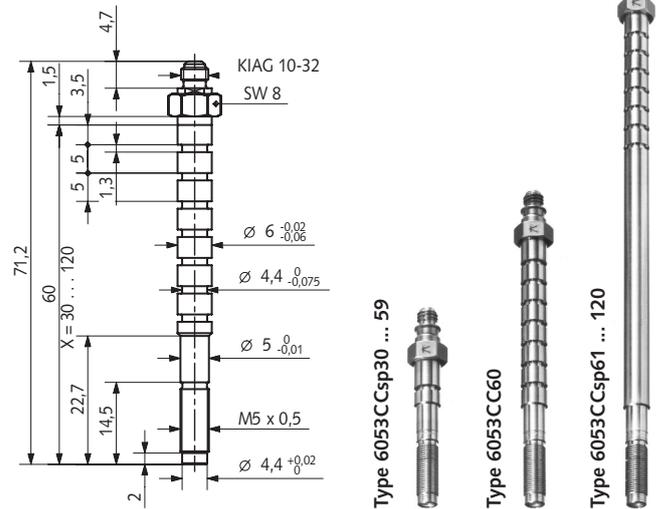
De conception miniature, le type 6053CC... utilise un cristal PiezoStar® qui permet néanmoins d'obtenir une haute sensibilité. Sur une plage de température de 200 ±50 °C, la sensibilité n'est modifiée que de ±0,5 % au maximum. Grâce à la compensation passive d'accélération, brevetée par Kistler, l'impact des vibrations du moteur peut être réduit à un minimum.

Le joint frontal permet une bonne dissipation de la chaleur et autorise donc des températures de service maximales de 400 °C à court terme. La membrane optimisée au moyen de la méthode des éléments finis permet d'obtenir de bons résultats de mesure pour une durée de vie égale. Sa forme spéciale permet de monter la sonde avec un très petit alésage d'accès. La connexion de la sonde doit être faite à l'extérieur de la culasse dans une atmosphère sans brouillard d'huile. Des joints toriques rendent également possible le montage à travers des canaux d'eau de refroidissement. La sonde de mesure peut être construite sur mesure pour le client, dans des longueurs comprises entre 30 mm et 120 mm.

Application

Le capteur de type 6053CC... est un excellent capteur polyvalent. La solidité de sa construction le rend apte aussi bien à des mesures à la limite du cliquetis qu'à des analyses thermodynamiques.

Ce capteur est principalement utilisé dans des moteurs multisoupapes, moteurs de deux-roues et autres petits moteurs, ainsi que pour l'indication sur les véhicules automobiles. Ce capteur doit être utilisé lorsque l'espace disponible pour le montage est insuffisant pour le Type 6052C... Pour les vitesses élevées (vibrations), doit être utilisé le type 6053CC...U40. Pour une utilisation principalement en clique-



tis ou en cas de pressions de pointe très élevées, il est recommandé d'utiliser le type 6053CC...U20 à membrane renforcée (version Heavy Duty).

La sonde de mesure est livrée sans câble. Divers câbles sont disponibles selon les applications ; voir les accessoires.

Données techniques

Plage de mesure	bar	0 ... 250
Plages partielles étalonnées	bar	0 ... 50, 0 ... 100, 0 ... 150, 0 ... 250
Surcharge	bar	300
Sensibilité	pC/bar	≈-20
Fréquence propre nominale	kHz	≈160
Linéarité sur toutes les plages (à 23 °C)	%/FSO	≤±0,3
Hystérésis	%/FSO	<1
Sensibilité à l'accélération axiale	bar/g	<0,0002
radiale	bar/g	<0,0005
Plage de température de service	°C	-20 ... 350
Température min./max.	°C	-50 ... 400
Connecteur	°C	200

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.

©2008 ... 2011, 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 (continuation)

Variation de la sensibilité		
200 °C ±50 °C	%	≈±0,5
23 ... 350 °C	%	≤±2
Erreur due au choc thermique (à 1 500 1/min Δp _{mi} = 9 bar)		
Δp _{mi} (dérive de courte durée)	bar	<±0,5
Δp _{mi}	%	<±2
Δp _{max}	%	<±1
Résistance d'isolement à 23 °C	Ω	>10 ¹³
Résistance au choc	g	2 000
Couple de serrage	N·m	1,5
Kapazität		
Poids (type 6053CC60)	g	10
Fiche (PTFE)	-	KIAG 10-32

Montage

Montage direct :

Le capteur de type 6053CC... peut être monté directement dans la culasse (Fig. 1). Lors de l'exécution de l'alésage, les spécifications le concernant doivent être scrupuleusement respectées (Fig. 2).

Afin de pouvoir respecter les tolérances requises, on utilisera des outils Kistler :

- Mèche spéciale type 1300A53
- Taraud spécial type 1357A et le
- Outil finisseur pour alésage type 1300A79 ou 1300A79Q01

L'alésage sera effectué avec le capteur maintenu en serrage. Avant le montage des capteurs, on contrôlera la surface d'étanchéité de l'alésage, l'utilisation de l'outil finisseur de type 1300A79 est impérative. Pour le montage du capteur, le couple de serrage à appliquer doit être de 1,5 N·m. Le capteur devra donc être monté avec une clé dynamométrique de type 1300A17. Des instructions plus détaillées concernant l'exécution de l'alésage et le montage figurent dans la notice d'emploi. Des informations concernant notamment la meilleure position de l'alésage d'indication dans la chambre à combustion vous seront fournies dans votre agence Kistler.

La forme spéciale et l'étanchéité par joints toriques permettent le montage à travers les canaux d'eau de refroidissement (voir illustration 1). Pour une étanchéité optimale, respecter un diamètre d'alésage $6^{+0,03}$; utiliser pour cela le foret de type 1300A53.

Typ 6053CC...U20 (autres spécifications identiques au type 6053CC...)

Plage de mesure	bar	0 ... 300
Plages partielles étalonnées	bar	0 ... 100, 0 ... 200, 0 ... 300
Surcharge	bar	350
Sensibilité aux accélérations		
axiale	bar/g	<0,0005
radiale	bar/g	<0,0005
Erreur due au choc thermique (à 1 500 1/min, p _{mi} = 9 bar)		
Δp (dérive de courte durée)	bar	≤±0,7
Δp _{mi}	%	≤±3
Δp _{max}	%	≤±1,5

Type 6053CC...U40 (autres spécifications identiques au type 6053CC...)

Plages partielles étalonnées	bar	0 ... 100, 0 ... 200, 0 ... 250
Gamme de température d'utilisation	°C	-20 ... 200
Température min./max.		-50 ... 200
Changement de la sensibilité		
23 ... 200 °C	%	≤±2

Montage avec douille :

Lorsque la place disponible le permet, ou en cas de détérioration de la chemise d'eau de la culasse, il est recommandé d'utiliser une douille de montage type 6525AQ... . Les douilles de montage sont fabriquées spécifiquement en fonction des besoins du client. Les douilles de montage possèdent un autre avantage, à savoir la très haute précision avec laquelle l'alésage du capteur peut être exécuté dans la douille. A la demande du client, Kistler élabore des dessins correspondant aux conditions spécifiques de montage.

6053C_000-571f-10.11

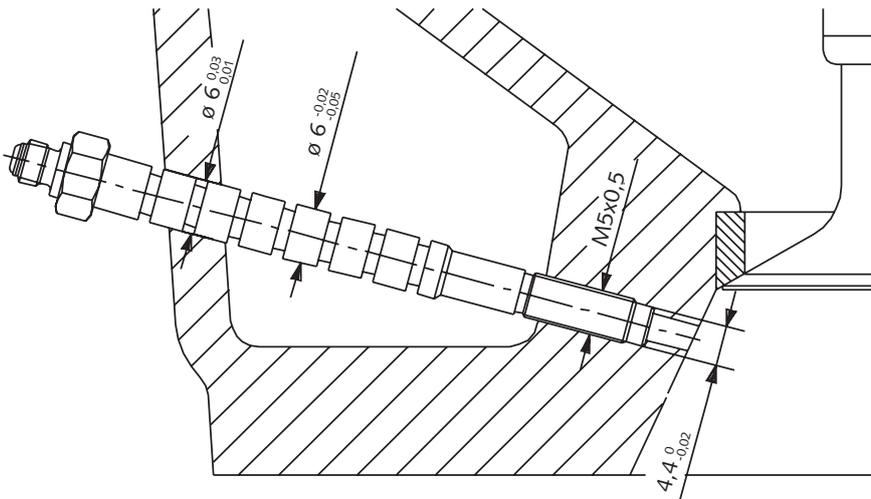


Fig. 1 : Montage à travers le canal d'eau

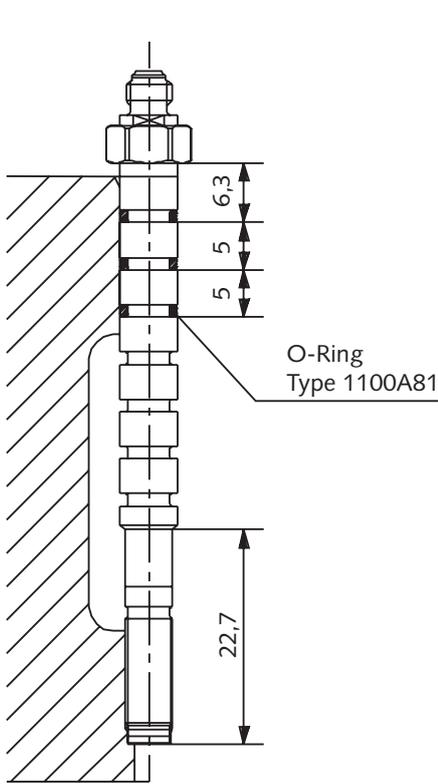


Fig. 2 : Dimensions de l'alésage

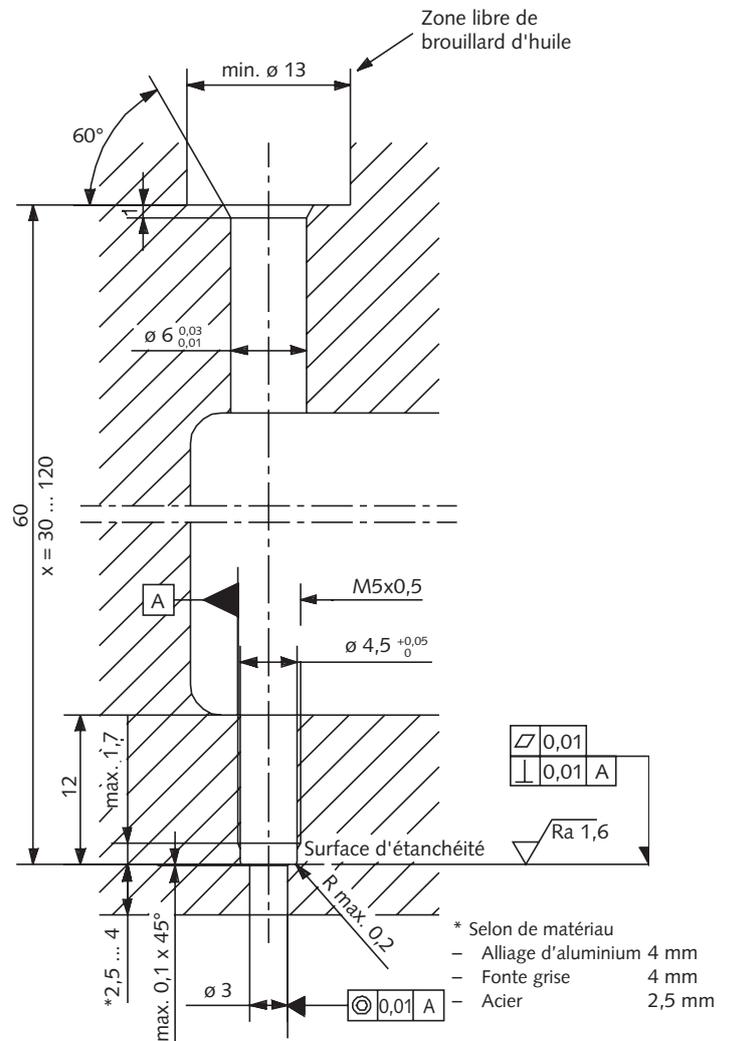


Fig. 3 : Alésage de montage du capteur

Accessoires inclus dans la livraison

- Joint torique en Viton® (4x1)

Type/N° art.
1100A81

Référence de commande

Type 6053CC

Accessoires optionnels

- Câble de connexion en Téflon® BNC pos. 1631C...
- Câble de connexion en Téflon KIAG 10-32 pos. 1635C...
- Câble de connexion en métal 1957A1
- Clé dynamométrique 1 ... 6 N·m 1300A17
- Taraud spécial M5x0,5 1357A
- Foret spécial 1300A53
- Adaptateur pour générateur de pression type 6905A 6953
- Adaptateur pour générateur de pression type 6904 6585
- Adaptateur pour générateur d'impulsions de pression Type 6909 6585 et 6931A4
- Alésoir, profondeur d'alésage ≤60 mm 1300A79
- Alésoir, profondeur d'alésage ≤170 mm 1300A79Q01

Sonde

L = 60 mm	60
L = 30 ... 59 mm	sp30-59
Déterminez longueur en mm	
L = 61 ... 120 mm	sp61-120
Déterminez longueur en mm	

Type

Standard	-
Membrane renforcée	U20
Amortissement subsidiaire	U40

Viton® est une marque déposée de DuPont Performance Elastomers.
 Téflon® est une marque déposée de DuPont.

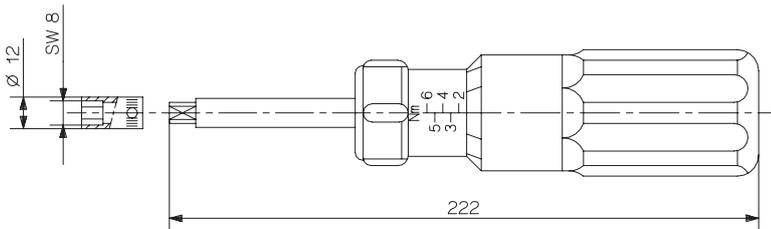


Fig. 4 : Clé dynamométrique de Type 1300A17

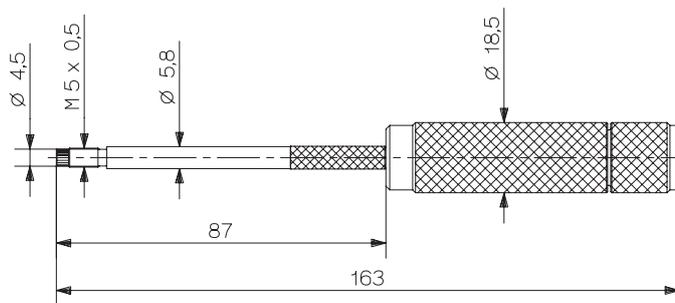


Fig. 5 : Alésoir de Type 1300A79

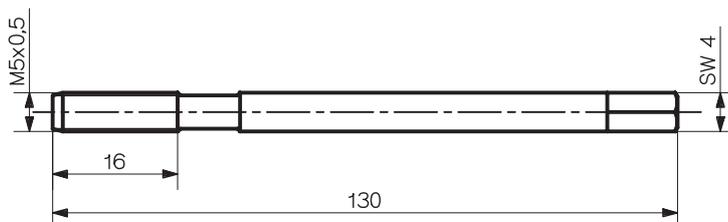


Fig. 6 : Foret spécial de Type 1357A

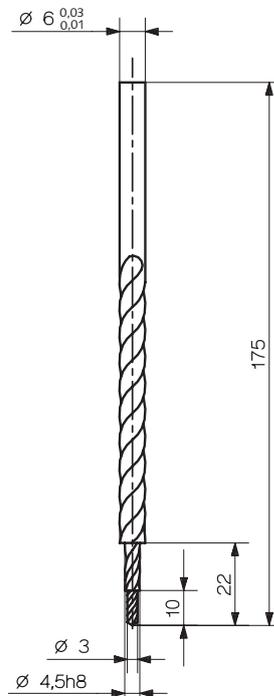


Fig. 7 : Foret spécial de Typ 1300A53

6053C_000-571f-10.11