

# Adaptateur " bougie de préchauffage " pour la mesure de la pression cylindre sur moteur diesel

Type 6542Q..., 6544Q...

L'adaptateur " bougie de préchauffage " permet la mesure de la pression cylindre sans modification de la culasse.

- Grande simplicité de montage, pas d'usinage supplémentaire
- Conception correspondante à l'alésage de la bougie de préchauffage d'origine
- Signal de grande qualité dû à une mesure effectuées à proximité de la chambre de combustion sur moteurs diesel à injection direct
- Capteur standard pour différents adaptateurs " bougie de préchauffage "
- Usinage de finition non requis pour l'alésage de la bougie de préchauffage

### Description

Sur les petits moteurs diesels modernes, où il y a peu d'espace disponible, il est difficile de monter un capteur de pression cylindre. Pour ces raisons, sur les moteurs avec bougies de préchauffage, le remplacement des bougies de préchauffage d'origine par des adaptateurs " bougie de préchauffage " est une solution attrayante.

L'adaptateur est directement vissé dans l'alésage de la bougie d'origine. Le capteur de pression cylindre reste intégralement en contact avec les gaz de combustion grâce à trois canaux courts, disposés en étoile, situés à l'extrémité de l'adaptateur.

### Application

Les bougies de préchauffage sont principalement utilisées pour optimiser le démarrage du moteur. Cependant, sur banc d'essai, le démarrage et le fonctionnement du moteur sont possibles sans bougies de préchauffage. Un adaptateur équipé d'un capteur peut alors être monté en lieu et place de la bougie de préchauffage.

Afin de remplacer les bougies de préchauffage d'origine par des bougies de préchauffage instrumentée ou par des adaptateurs " bougie de préchauffage ", ces derniers sont fabriqués à l'aide des dimensions des bougies de préchauffage et des alésages.

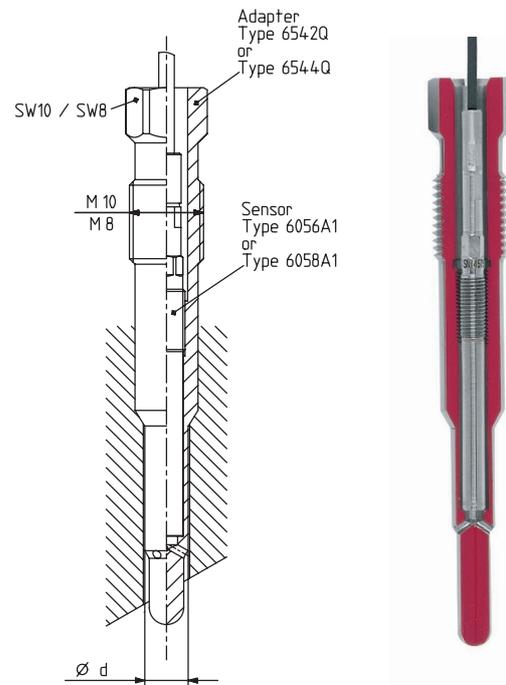


Table 1

Diamètre	Type d'adaptateur		Type capteur	
	6542	6544	6056	6058
$d \geq 5,1$ mm	x		x	
$4,6 \leq d < 5,1$ mm		x		x
$d < 4,6$ mm	x		x <sup>1)</sup>	

1) Capteur en retrait, voir fig.1 à droite

6542Q\_000-570f-10.20

### Conception à la demande de l'adaptateur " bougie de préchauffage "

Comme le jeu entre l'adaptateur et l'alésage a une influence importante sur la précision de la mesure, les dimensions de la bougie de préchauffage ainsi que celles de l'alésage doivent être mentionnées sur la commande. Voir Page 4 pour le formulaire de commande des adaptateurs " bougie de préchauffage ".

Les bougies de préchauffages instrumentées et adaptateurs " bougie de préchauffage " sont optimisés pour un besoin particulier. L'optimisation tient compte de :

- But de l'utilisation
- Dimensions de la bougie de préchauffage d'origine et de l'alésage dans la culasse.
- Fréquence de résonance
- Seuil de température au niveau du capteur

### Oscillations " canal "

A pleine charge sur des moteurs diesels modernes, des oscillations dues à la hausse maximale de la pression peuvent se produire.

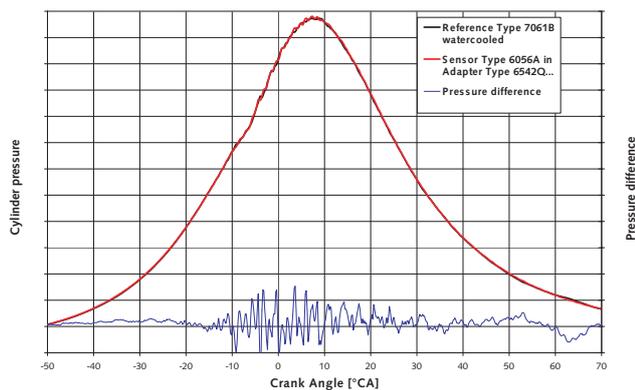


Fig. 2: Pression cylindre mesurée à l'aide d'un capteur monté en avant dans l'adaptateur. Oscillation " canal " faible.

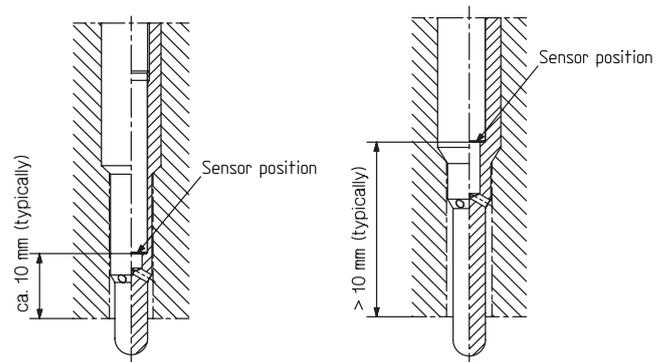


Fig. 1: A gauche, position typique d'un capteur miniature pour des études fines. A droite, position favorable thermiquement pour un usage de longue durée

Les oscillations " canal " se manifestent en se superposant sur la partie maximale de la pression de combustion. Ceci peut conduire à des erreurs de détermination du maximum de la pression de combustion. L'utilisation de filtre pour lisser la courbe supprime ces erreurs. Les autres évaluations telles que la pression moyenne effective et le bruit ne sont pas influencées par les oscillations " canal ".

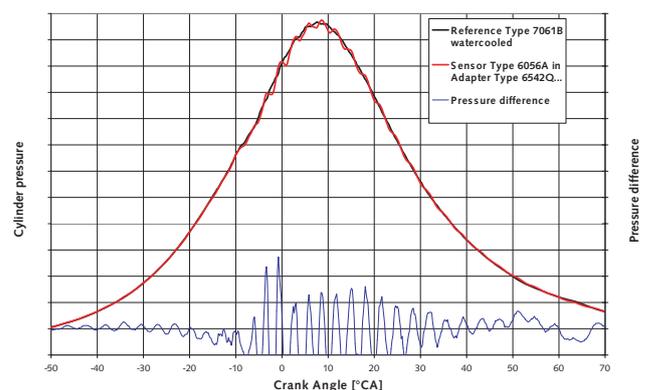


Fig. 3: Pression cylindre mesurée à l'aide d'un capteur monté en retrait dans l'adaptateur.

**Capteurs utilisés**

Selon le profil de la bougie de préchauffage d'origine, les capteurs suivants peuvent être utilisés :

Type 6056A...

Type 6058A...

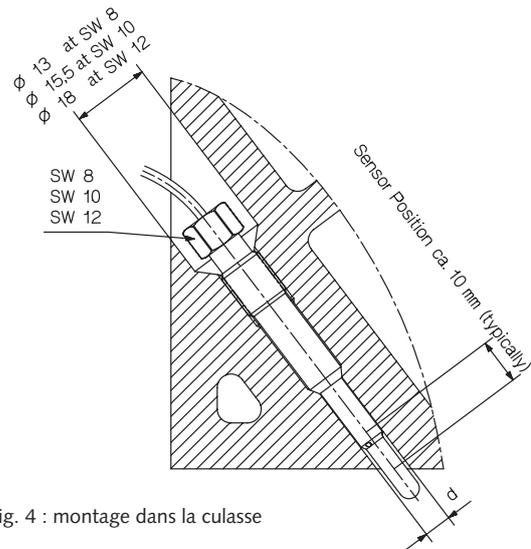


Fig. 4 : montage dans la culasse

**Exemple de montage**

Capteur de pression type 6056A dans l'adaptateur " bougie de préchauffage " type 6542Q...

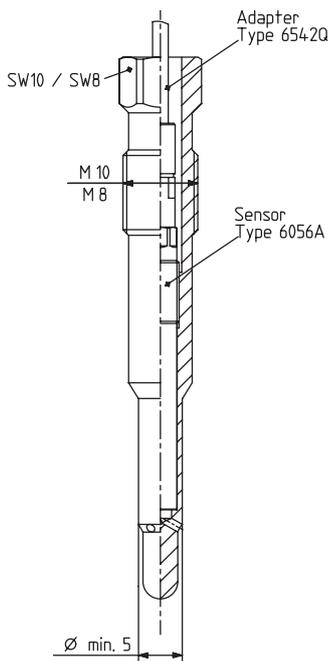


Fig. 5 : Adaptateur " bougie de préchauffage " type 6542Q...

Diamètre d'alésage : min.  $\varnothing$ 5,1 mm  
Sensibilité du capteur : 20 pC/bar  
Couple de serrage :

M8 10 N·m  
M10 12 N·m

Capteur de pression type 6058A dans l'adaptateur " bougie de préchauffage " type 6544Q...

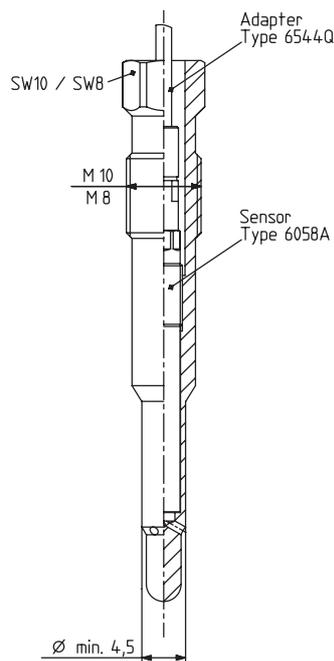


Fig. 6 : Adaptateur " bougie de préchauffage " type 6544Q...

Diamètre d'alésage : min.  $\varnothing$ 4,6 mm  
Sensibilité du capteur : 16 pC/bar  
Couple de serrage :

M8 10 N·m  
M10 12 N·m

Capteur de pression type 6056A dans l'adaptateur " bougie de préchauffage " type 6542Q...

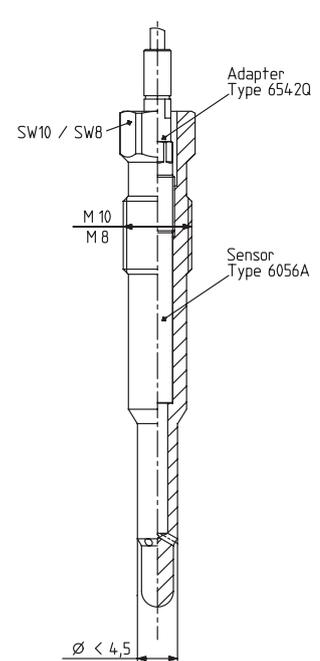


Fig. 7 : Adaptateur " bougie de préchauffage " type 6542Q...

Diamètre d'alésage :  $<\varnothing$ 4,6 mm  
Sensibilité du capteur : 20 pC/bar  
Couple de serrage :

M8 10 N·m  
M10 12 N·m

6542Q\_000-570f-10.20

**Formulaire de commande pour adaptateur " bougie de préchauffage " Types 6542Q..., 6544Q...**

Remarque: quantité minimum de commande = 4 pièces

Client: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Commandé par: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Moteur type: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Type de bougie  
de préchauffage: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Purpose**

Thermodynamique

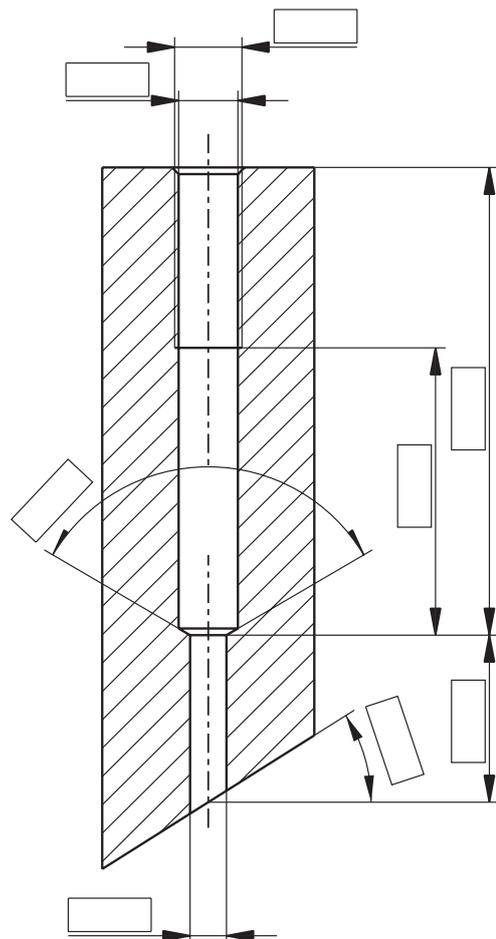
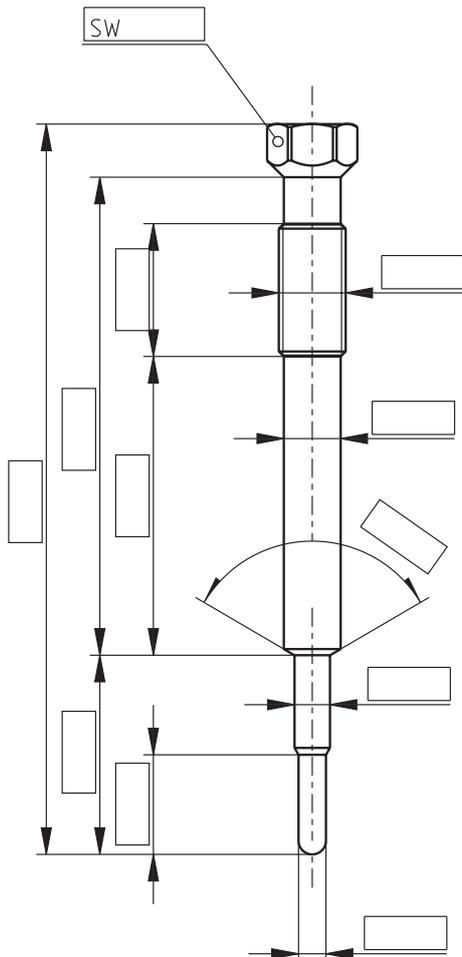
Analyse

Endurance test

Autre informations: \_\_\_\_\_

**Adaptateur " bougie de préchauffage "**

**Alésage de montage avec tolerance**



6542Q\_000-570f-10.20

Remarque : sans les dimensions exactes de l'alésage, Kistler ne garanti pas la qualité du signal et la durée de vie.