



# Guides de soupape

## Conseils pratiques, échange et réparation

### Situation

Les soupapes usées, tordues ou brûlées sont remplacées. Le contrôle de l'état des guides de soupape est quant à lui fréquemment négligé alors que l'endommagement des soupapes est souvent dû à des guides usés.

Les dommages et problèmes d'étanchéité listés ci-dessous peuvent être provoqués par des guides de soupape usés :

- Plateaux de soupape brûlés.
- Cassures dans le collet des soupapes.
- Cassures dans les rainures des pièces coniques de soupape.
- Usure excessive des queues de soupape.
- Usure unilatérale des culbuteurs.
- Augmentation de la consommation d'huile en raison de joints de queues de soupape usés.
- Bagues de sièges de soupape usées ou brûlées.

Fréquemment, les constructeurs de véhicules ne prévoient pas la réparation de la culasse. Les catalogues de pièces de rechange ne contiennent aucune référence pour guides de soupape neufs. La documentation des garages, en particulier celle des voitures particulières ne contient elle aussi aucune consigne pour le remplacement des soupapes. En outre, aucune cote d'usure, nécessaire pour évaluer l'état de la commande complète de soupape, n'est indiquée.



Fig. 1

Le tableau ci-dessous indique les jeux standards de guides de soupape. Ces informations peuvent être utilisées comme valeurs recommandées quand le const-

ructeur n'indique aucune valeur ou qu'un remplacement des composants de la commande de soupape n'est pas prévu.

Ventilschaftdurchmesser	Soupapes d'admission	Soupapes d'échappement
5 ... 7 mm	10 ... 40 µm	25 ... 55 µm
> 7 ... 9 mm	20 ... 50 µm	35 ... 65 µm
> 9 ... 12 mm	40 ... 70 µm	55 ... 85 µm

*Pour les culasses et moteurs hautes performances à refroidissement par air, utiliser plutôt la plage haute de la tolérance de jeu en raison des contraintes thermiques plus importantes.*

Sous réserve de modifications et de variations dans les illustrations.

Pour les références et les pièces de rechange, voir les catalogues actuels, le CD TecDoc ou encore les systèmes se basant sur les données TecDoc.



Quand des soupapes doivent être remplacées, le jeu entre la tige et le diamètre intérieur du guide ne doit pas dépasser les valeurs indiquées. Si le jeu est trop important ou que les guides de soupape sont excentriques, coniques ou en forme de trompette, ils doivent être remplacés.

En particulier sur les soupapes présentant une tige de moins de 8 mm de diamètre, des guides usés ont une grande incidence. Quand un guide est usé, le plateau de la soupape repose excentré sur un côté du siège et est tiré dans le siège par la force de fermeture du/des ressort(s) de soupape (fig. 2). Au bout d'un certain temps, ceci peut entraîner la cassure de la soupape. En raison de la fatigue par flexion induite, la soupape se casse à la jonction entre la tige et le plateau.

Sur les soupapes actionnées par culbuteurs dont les guides de soupape sont usés, les forces radiales qui agissent sur la tige de la soupape sont plus élevées. Ceci entraîne une cassure des soupapes au niveau des entailles des demi-cônes.

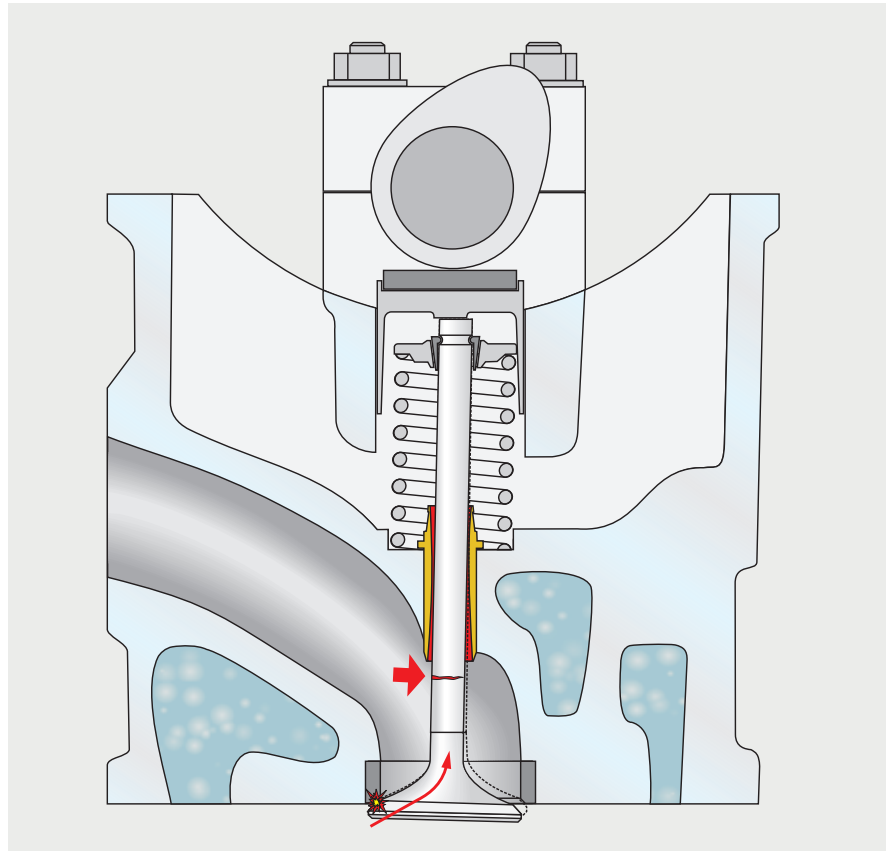


Fig. 2

### Montage de guides de soupape neufs

Les guides de soupape sont maintenus en position dans la culasse par un ajustage serré. Le diamètre intérieur des guides de soupape proposés par Motor Service est déjà usiné.



#### Attention :

L'emmanchement peut entraîner un léger rétrécissement radial du diamètre intérieur des guides de soupape. L'étendue de cette déformation dépend du rapport entre le diamètre d'alésage du boîtier et le diamètre extérieur du guide. En outre, la rigidité des deux composants peut jouer un rôle essentiel. En cas d'importantes différences de rigidité au sein de la paroi du boîtier, la déformation radiale peut être varier sur la longueur.

Pour cette raison, recontrôler après l'emmanchement des guides et avant la pose des soupapes si le jeu de montage nécessaire est bien présent. Des déformations au niveau du diamètre intérieur du guide de soupape peuvent affecter le fonctionnement du guide. Afin d'éviter les déformations, rectifier avec un alésoir le diamètre et la forme des guides neufs.

### Informations complémentaires

Lors de la pose/dépose des guides de soupape, échauffer correctement la culasse (respecter les indications du constructeur du moteur). Utiliser des tiges de montages adaptées. Un refroidissement des guides de soupape facilite le montage.