

2.4

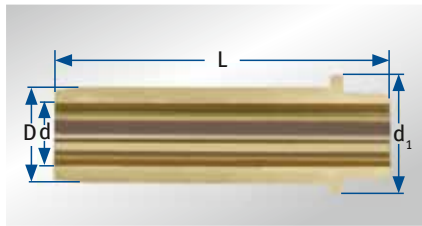
Guides de soupape

La fonction du guide de soupape consiste à absorber les forces latérales qui agissent sur la tige de soupape.

Le guide de soupape centre la soupape sur la bague de siège de soupape et évacue une partie de la chaleur de la tête de la soupape dans la culasse par le biais de la tige de soupape.

Matériaux

Les guides de soupape sont constitués de matériaux offrant un bon coefficient de glissement et une bonne conduction de la chaleur. Les matériaux à base de fonte grise et de laiton dans des alliages sélectionnés ont fait leurs preuves.



Principales dimensions d'un guide de soupape

D = diamètre extérieur

d_1 = diamètre de la collerette

d = diamètre d'alésage

L = longueur totale

Montage des guides de soupape

Contexte technique

Le guide de soupape est maintenu en position dans la culasse par un ajustage serré. Lors de l'emboîtement, le guide de soupape est serré en sens radial dans l'alésage de la culasse qui, quant à lui, s'élargit. L'importance de cette déformation est fonction, d'une part, du rapport entre le diamètre de l'alésage et le diamètre extérieur du guide et, d'autre part, de la rigidité des deux composants. En cas d'importantes différences de rigidité au sein de la paroi, la déformation radiale peut fortement varier sur la longueur.

Compte tenu de ces contraintes extrêmes, le matériau des guides de soupape et ses propriétés sont déterminants pour la qualité du produit.



G1

Fonte grise à structure perlitique. Ce matériau se distingue par sa bonne résistance à l'usure et convient aux guides soumis à des contraintes normales.

G2

Fonte grise à structure perlitique et haute teneur en phosphore.

La structure réticulaire du phosphore procure une résistance accrue à l'usure et de meilleures propriétés de fonctionnement en cas de graissage insuffisant. Ce matériau convient aux moteurs à contraintes moyennes.

G3

Fonte grise à structure perlitique et haute teneur en phosphore ainsi que teneur supérieure en chrome. Ce matériau convient aux moteurs fortement suralimentés.

B1

Alliage CuZnAl. Ce matériau possède une bonne résistance à l'usure et un coefficient de glissement élevé. Le guide peut être utilisé sur les moteurs à contraintes normales et moyennes.

Diamètre de la tige de soupape (mm)	Jeu : soupapes d'admission (μm)	Jeu : soupapes d'échappement (μm)
6 à 7	10–40	25–55
8 à 9	20–50	35–65
10 à 12	40–70	55–85

Valeurs recommandées pour le jeu de montage entre le guide de soupape et la tige de soupape :

Montage

Lors de la pose/dépose des guides de soupape, veiller à échauffer correctement la culasse (respecter les indications du constructeur du moteur). Employer des tiges de montage appropriées pour la pose et la dépose. Un refroidissement supplémentaire des guides de soupape facilite considérablement le montage.

Après le montage

Avant d'insérer une soupape dans le guide de soupape, mesurer si l'alésage du guide de soupape est encore cylindrique, c'est-à-dire s'il présente en tous points le diamètre requis. Motor Service recommande d'une façon générale de rectifier le diamètre et la forme de l'alésage à l'aide d'un alésoir.