


SI 0024

 Uniquement pour professionnels !
1/4

SERVICE INFORMATION

CHEMISES DE CYLINDRE AVEC SEGMENT D'ÉTANCHÉITÉ

CONCEPTION, FONCTIONNEMENT ET INSTRUCTIONS DE MONTAGE

SITUATION

Afin d'accroître la durée de vie des moteurs de véhicules utilitaires et de réduire les émissions de gaz nocifs, les constructeurs de moteur utilisent de plus en plus souvent des chemises de cylindre avec segment d'étanchéité.

CONCEPTION ET FONCTIONNEMENT

Les segments d'étanchéité se trouvent dans un évidement rectangulaire à l'extrémité supérieure des chemises de

cylindre. Le segment d'étanchéité est simplement placé lors du montage dans l'évidement prévu à cet effet. Ulérieurement, il est maintenu en position par la culasse.

Le segment d'étanchéité, ou segment racleur de calamine, empêche la formation d'une couche dure de calamine sur le cordon de feu du piston. Pour obtenir un tel résultat, le diamètre intérieur du segment d'étanchéité doit

être plus petit que le diamètre de l'alésage du cylindre. Lorsque le piston franchit le point mort haut, le segment d'étanchéité racle les dépôts de calamine indésirables du piston et empêche la formation de dépôts sur le cordon de feu (Fig. 2).

Le piston est en outre adapté à l'utilisation d'un segment d'étanchéité. À cet effet, le diamètre du cordon de feu est réduit comparé aux pistons classiques.

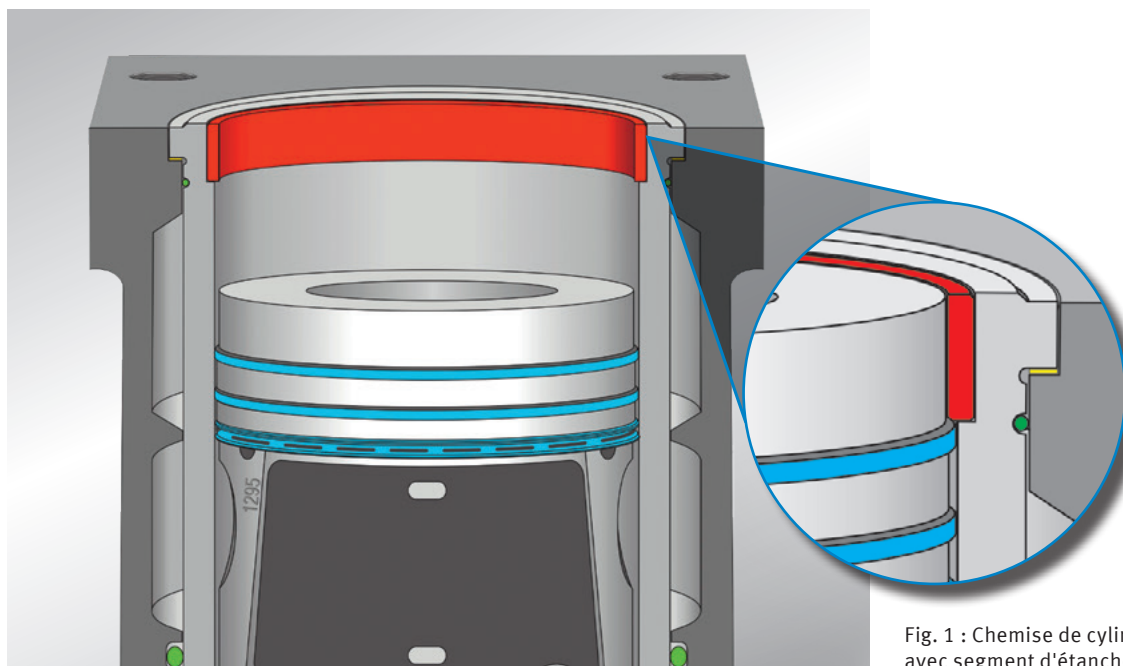


Fig. 2

Fig. 1 : Chemise de cylindre avec segment d'étanchéité

Sous réserve de modifications et de variations dans les illustrations. Pour les références et les pièces de rechange, voir les catalogues actuels ou les systèmes se basant sur les données TecAlliance.



PROBLÈME ET SOLUTION

Sur les chemises de cylindre sans segment d'étanchéité, une couche de calamine dure risque de se former sur le cordon de feu du piston si les conditions d'exploitation du moteur sont défavorables (Fig. 4 à gauche).

Exemples de conditions d'exploitation défavorables :

- petits trajets fréquents
- marche au ralenti fréquente
- utilisation d'une huile ou d'un carburant de moindre qualité
- entretien insuffisant du véhicule

Or, la présence d'une couche de calamine sur le cordon de feu du piston des chemises de cylindre sans segment d'étanchéité entraîne un phénomène d'usure par abrasion après une durée de fonctionnement relativement brève (Fig. 4 à droite). En utilisant des chemises de cylindre avec segment d'étanchéité, vous pouvez toutefois prévenir cette usure indésirable et



Fig. 3 : Chemise de cylindre avec segment d'étanchéité

prématurée des chemises de cylindre, qui s'accompagne en outre d'une hausse de la consommation d'huile.

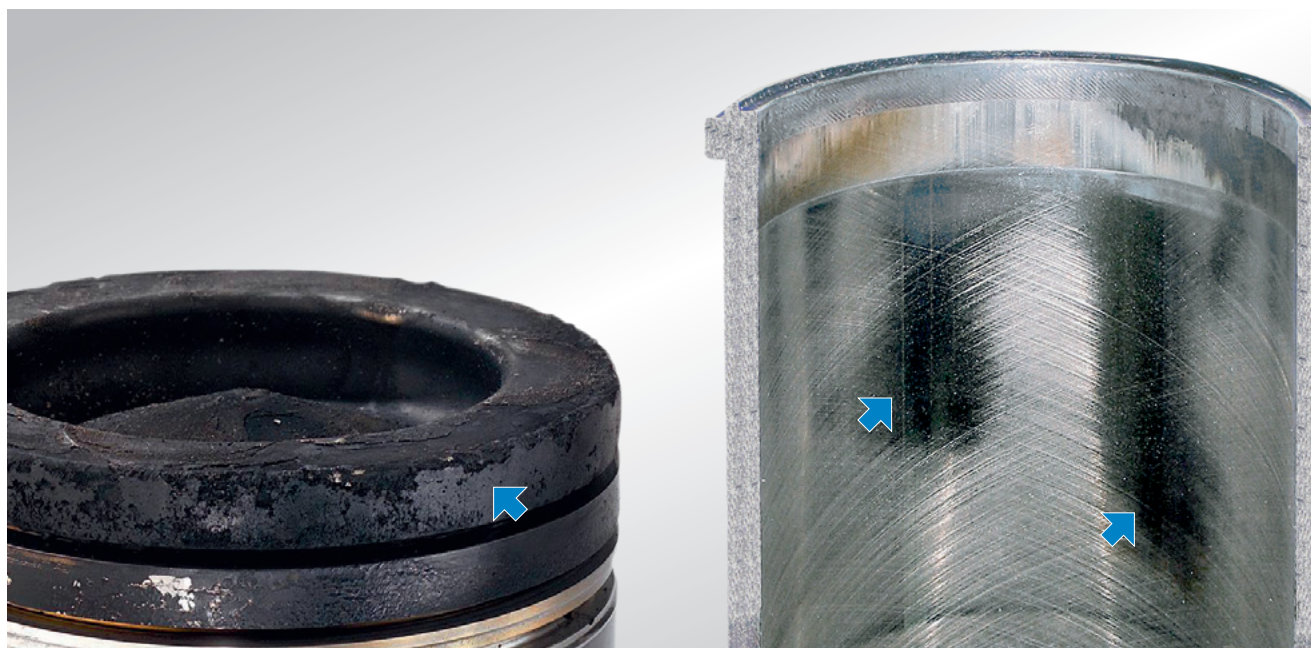


Fig. 4 : Couche de calamine sur le cordon de feu et usure par abrasion de la surface de travail du cylindre

**SI 0024**Uniquement pour professionnels !
3/4

Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

DÉMONTAGE DE LA CHEMISE DE CYLINDRE

Avant de pouvoir démonter le piston, il faut retirer le segment d'étanchéité de la chemise de cylindre. Sur les chemises de cylindre usagées, cela n'est pas toujours facile. Les dépôts accumulés entre le segment d'étanchéité et la chemise ont tendance à coller le segment d'étanchéité contre son support. Pour **démonter les chemises de cylindre défectueuses**, il est possible de rompre le segment d'étanchéité à l'aide d'un burin en agissant entre le segment et la chemise (Fig. 5).

Si vous devez réutiliser la chemise de cylindre et le segment d'étanchéité, déplacez d'abord le piston vers le bas en faisant tourner le vilebrequin pour bien

accéder au segment.

Enfilez ensuite un segment de piston usagé adapté au diamètre du cylindre sous le segment d'étanchéité (Fig. 6). Faites tourner le vilebrequin pour que le piston pousse le segment d'étanchéité hors de la chemise de cylindre (Fig. 8). Afin que le segment de piston utilisé pour démonter le segment d'étanchéité ne soit pas aplati et glisse au-dessus du segment d'étanchéité, il est nécessaire de placer un calibre d'épaisseur dans l'écartement lors de l'extraction (Fig. 7).

Si le piston est le seul à devoir être démonté, il est nécessaire de bloquer la chemise de cylindre, faute de quoi le piston poussera le segment d'étanchéité et la chemise de cylindre hors du bloc-moteur.

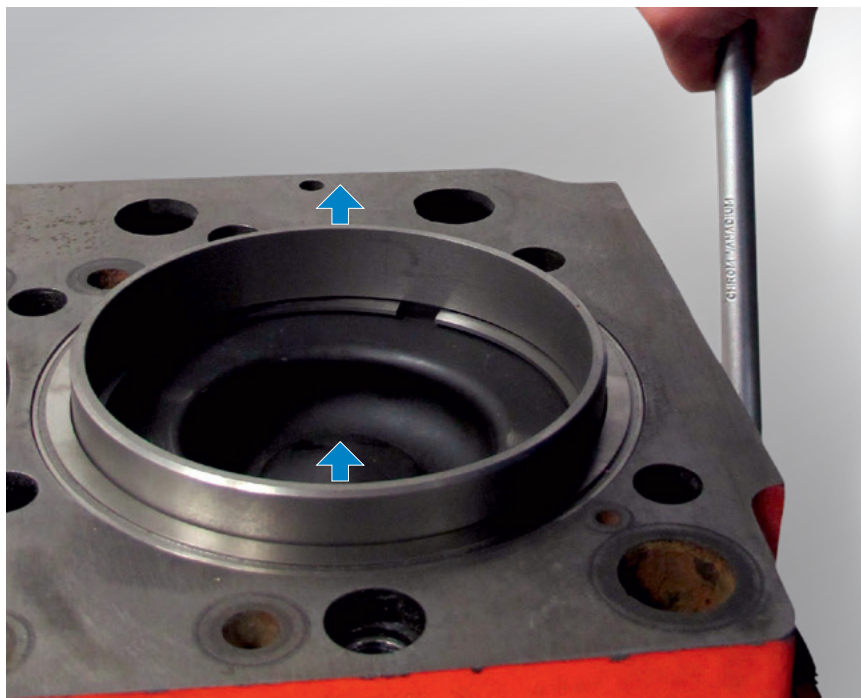


Fig. 8





MONTAGE DE LA CHEMISE DE CYLINDRE

La chemise de cylindre est d'abord insérée dans le bloc-moteur sans segment d'étanchéité. Ensuite, le piston est introduit avec la tige de bielle dans le cylindre, puis fixé au vilebrequin conformément aux instructions. Lors de l'introduction du piston, assurez-vous que la bande de serrage du segment de piston est enfoncée assez profondément dans l'évidement du segment d'étanchéité (Fig. 10). Ainsi, les segments de piston ne peuvent pas avoir d'effet ressort dans l'évidement du segment d'étanchéité et ne risquent pas d'être endommagés. Une fois le piston monté, placez le segment d'étanchéité à la main dans l'évidement. Sur les pièces usagées, un marteau et une pièce en bois peuvent aider à enfoncer les segments d'étanchéité un peu justes (Fig. 9) dans la chemise de cylindre.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET CONSIGNES D'UTILISATION

- Il est important d'acheter les pistons et chemises de cylindre avec segment d'étanchéité en lots pour éviter les combinaisons de pièces inappropriées, voire les défauts de glissement.
- Si vous remplacez uniquement le piston, assurez-vous que celui-ci est prévu pour l'utilisation avec un segment d'étanchéité (comparer éventuellement le diamètre du cordon de feu avec la pièce usagée).
- Si vous remplacez uniquement la chemise de cylindre, assurez-vous que la hauteur du segment d'étanchéité est inférieure à la hauteur du cordon de feu sur le piston.
- N'oubliez pas d'insérer le segment d'étanchéité. Il doit impérativement être monté afin que la compression du moteur soit conforme et qu'il puisse déployer toute sa puissance.

- Les segments d'étanchéité sont symétriques, ils ne possèdent pas de sens de montage.
- Lors de la rectification de la surface d'étanchéité du bloc-moteur, respectez la cote de dépassement du piston et assurez-vous également que le premier segment de compression ne peut pas entrer en collision avec le segment d'étanchéité.
- Le diamètre intérieur des segments d'étanchéité n'est pas honé.
- N'équipez pas les chemises de cylindre a posteriori de segments d'étanchéité non homologués par le constructeur.



Fig. 9

REMARQUES RELATIVES À LA LIVRAISON

Les chemises de cylindre de Kolbenschmidt sont toujours livrées complètes, avec le segment d'étanchéité et les bagues d'étanchéité. Les segments d'étanchéité sont disponibles à l'unité comme pièce de rechange.

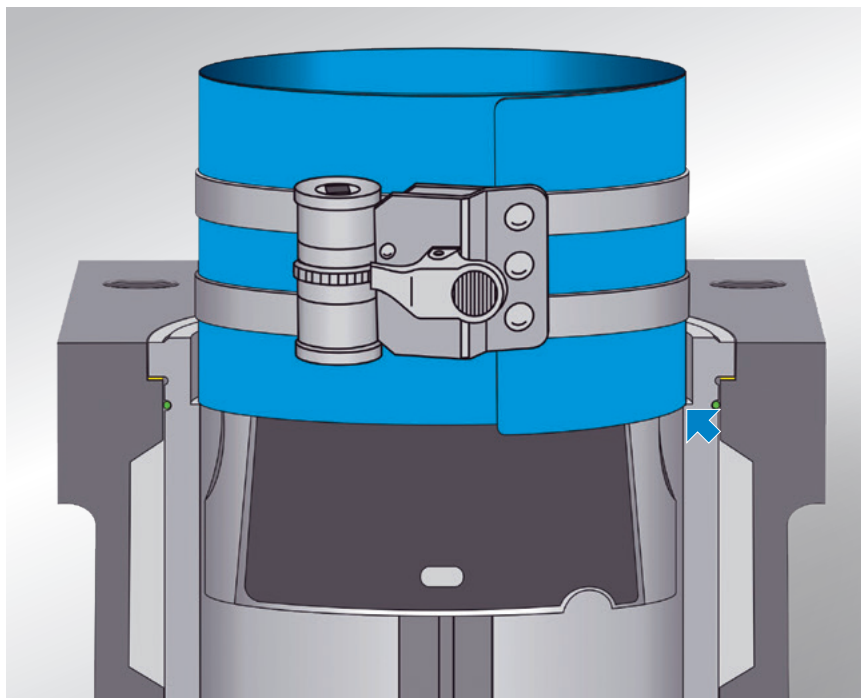


Fig. 10