



Chanfreinage du cylindre à la rectification du moteur

Situation :

Au cours des années, l'épaisseur des segments de pistons sur les VL comme sur les PL s'est constamment réduite. La raison provient de la recherche continue de réduire la friction à l'intérieur du moteur, celle-ci ayant une influence directe sur la consommation de carburant.

Problème :

Sur les blocs moteurs VL et après la rectification des cylindres (alésage et honage) le montage des pistons provoque souvent des dégâts parce qu'un chanfreinage trop important du cylindre au point mort supérieur a été usiné. A l'enfoncement du piston, les segments très minces ont tendance à faire ressort dans le chanfrein trop grand. La pratique habituelle consiste à forcer le piston récalcitrant à pénétrer entièrement dans le cylindre à l'aide du manche d'un marteau (Fig.1). Lorsque le segment arrive à la limite de son élasticité dans le chanfrein, même une faible pression du manche du marteau suffit à provoquer une détérioration des segments du piston (fractures du molybdène, fissures ou cassures). Bien souvent, les cordons de feu et de segmentation des pistons ne résistent pas à un tel traitement. Même s'ils ne se détruisent pas immédiatement, la cassure survient plus tard, au cours du travail du moteur (Fig. 4 et 5). En général, la pièce cassée ne provoque pas un grippage du piston. Mais le manque d'étanchéité et de puissance ainsi que la forte consommation du moteur exigent très vite une nouvelle réparation.

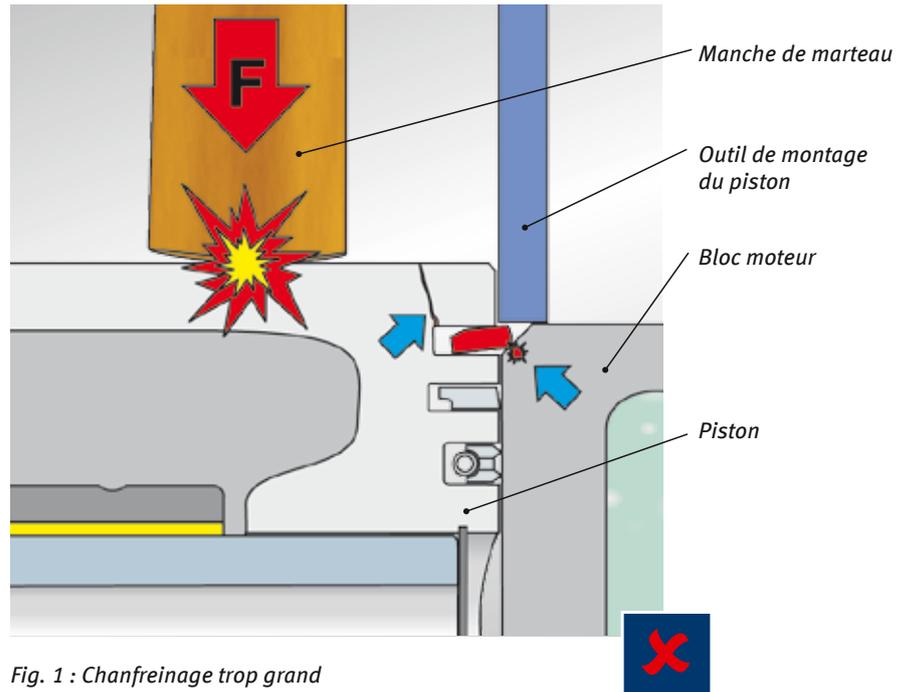


Fig. 1 : Chanfreinage trop grand

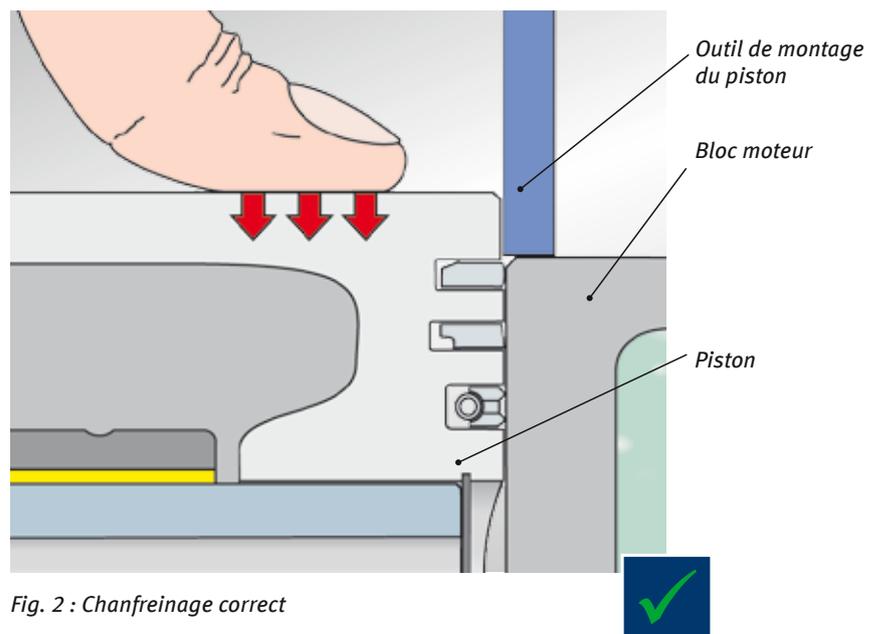


Fig. 2 : Chanfreinage correct

Sous réserve de modifications et de variations dans les illustrations. Veuillez vous référer au catalogue / CD / boutique en ligne pour les applications précises.


Utilité du chanfrein :

Le chanfreinage de l'arête supérieure du cylindre ne facilite pas l'introduction du piston. En général, l'angle usiné à 45° est trop obtus. La véritable utilité du chanfreinage se réduit à l'ébarbage du cylindre après sa rectification. En règle générale, un usinage inférieur à 1/10 mm suffit à écarter les ébarbures.

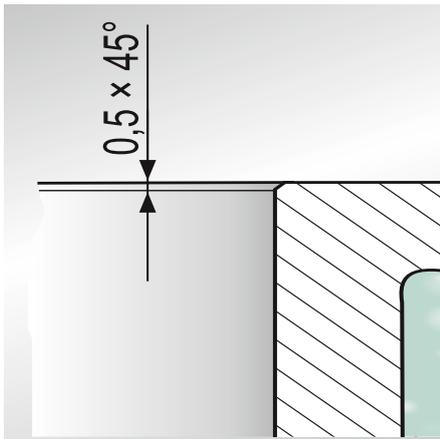


Fig. 3

Remède :

La norme de profondeur du chanfreinage est calculée de manière à ne pas dépasser le tiers ou, au maximum, la moitié de l'épaisseur du segment de piston le plus mince. Sur tous les moteurs, la hauteur du chanfrein ne devrait pas dépasser 0,5 mm (Fig. 3).

Un chanfreinage plus important est purement esthétique, complique le montage des pistons et provoque les problèmes et les dégradations évoquées plus haut. De plus, un chanfreinage trop important réduit la compression. Sur les moteurs diesel, ceci engendre un mauvais comportement au démarrage et une baisse de puissance. Sur les moteurs à essence, le volume mort ainsi créé accroît l'échappement de carbures d'hydrogène non brûlés qui influencent négativement la consommation de carburant et les émissions nocives.



Fig. 4



Fig. 5