



Axes de piston à revêtement DLC

Une nouvelle technologie réduit le frottement et l'usure

Le revêtement DLC des axes de piston, utilisé en série, est à présent employé également pour les pistons de la gamme Motor Service.

Le revêtement DLC est un procédé novateur dans la construction de moteurs. Par leurs propriétés réductrices de l'usure et du frottement, des couches de carbone similaires au diamant (DLC = Diamond Like Carbon) sont capables de procurer une augmentation énorme des performances et de la durée de vie des composants subissant des contraintes tribologiques.

Dans le cas des pistons et des tiges de bielle, l'emploi d'axes de piston à revêtement DLC permet de se passer de douilles. En outre, il devient possible de réaliser des couples de friction problématiques, dont les deux partenaires se composent d'acier. Cette solution est déjà appliquée avec succès pour les pistons en acier ou les bielles frittées sans douilles.

Propriétés

Les revêtements DLC se distinguent par l'extrême dureté de leur surface, bien supérieure à celle des aciers trempés. En outre, les revêtements DLC sont très élastiques et acceptent les contraintes entraînant des déformations réversibles. L'épaisseur de la couche peut atteindre 2 µm avec un coefficient de frottement extrêmement bas de 0,1. La température maximale admissible des composants est d'environ 450 °C.



Fig. 1 : Axes de piston à revêtement DLC

Procédé

La couche de DLC est appliquée à l'aide d'un procédé de dépôt physique par phase vapeur PVD (Physical Vapor Deposition). Dans la construction de moteurs, le procédé PVD est employé depuis plus de 20 ans pour le revêtement de coussinets sputter.

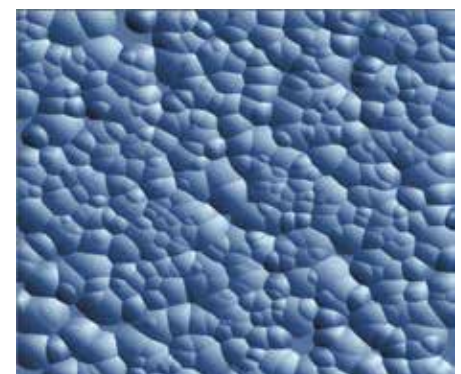


Fig. 2 : Structure de surface d'une couche de DLC (représentation schématique)

Sous réserve de modifications et de variations dans les illustrations.