

Les nouveaux revêtements de jupe de piston de Federal-Mogul Powertrain augmentent la résistance et la durée de vie des pistons

Les tout-derniers revêtements EcoTough® réduisent encore les frottements, l'usure et le bruit en dépit de conditions de fonctionnement toujours plus difficiles

30 mars 2016 ... Federal-Mogul Powertrain, une division de Federal-Mogul Holdings Corporation, présente deux revêtements novateurs de jupe de piston, EcoTough-Nouvelle Génération (pour moteurs essence) et EcoTough-D (pour moteurs diesel). Fortes des performances éprouvées des précédents revêtements EcoTough, les nouvelles formulations diminuent encore les frottements, l'usure et le bruit du moteur, tout en faisant face aux charges et températures de plus en plus sollicitantes rencontrées sur les derniers moteurs turbocompressés downsizés.

« La réduction des pertes par frottement en appliquant l'expertise en matière de matériaux est un élément fondamental du travail de Federal-Mogul Powertrain avec les constructeurs de moteurs », explique Gian Maria Olivetti, Directeur technique de Federal-Mogul Powertrain. « Nos nouveaux revêtements de jupe de piston EcoTough ont accru la durabilité indispensable à la longévité de fonctionnement du piston sous les contraintes thermiques et les charges mécaniques plus fortes engendrées par les moteurs très performants de dernière génération ».

Les moteurs essence et diesel exigent des solutions différentes en raison des écarts importants en termes de charge de combustion relative, de géométrie de piston et de pouvoir lubrifiant de leurs carburants respectifs. Federal-Mogul Powertrain a pris en compte ces différences en formulant des revêtements spécifiques, optimisés en fonction de l'application concernée, essence ou diesel.

Le revêtement EcoTough-Nouvelle Génération est une résine renforcée d'oxyde de métal incorporant des particules de lubrifiant solide. Appliqué avec une épaisseur de 15 microns, ce revêtement réduit l'usure de la jupe sur les moteurs essence dans des proportions pouvant atteindre 40% par rapport à la norme du marché tout en offrant une résistance à la fatigue sensiblement améliorée dans des conditions extrêmement difficiles. Il se distingue aussi par des

gains de réduction de frottement du piston de 15% par rapport aux revêtements standards, ce qui améliore directement le rendement du moteur de base.

A l'issue de nombreux essais sur banc et sur moteur, des pistons pourvus d'un revêtement EcoTough-Nouvelle Génération sont actuellement en phase de validation finale chez les constructeurs automobiles.

EcoTough-D a été développé pour les pistons diesel aussi bien aluminium qu'acier destinés aux voitures particulières et aux véhicules utilitaires légers. En profitant de la plus grande rigidité structurelle des pistons diesel et du pouvoir lubrifiant supérieur du gazole, Federal-Mogul a pu spécifier une formulation différente et améliorer encore les niveaux de frottement. Ce revêtement à base de polymère renforcé de minuscules fibres de carbone et contenant du graphite incorporé sous forme de lubrifiant solide, EcoTough-D, réduit jusqu'à 35% le frottement du piston par rapport aux revêtements conventionnels du marché. La résistance à l'usure progresse également de 30%.

« La jupe et l'axe de piston représentent à eux seuls environ 17% des pertes par frottement d'un moteur », souligne Frank T.H. Dörnenburg, Responsable Technologie Piston au niveau mondial de Federal-Mogul Powertrain. « Les revêtements de jupe, qui ont fait la preuve de leur efficacité à satisfaire aux objectifs étroitement liés de diminution des frottements et de l'usure entre la jupe du piston et les surfaces du cylindre, sont utilisés en association avec un jeu du piston et une géométrie de jupe optimisés. Les revêtements de jupe de piston sont appliqués selon un processus de production à grande échelle entièrement automatisé, montrant qu'il est possible d'obtenir d'excellentes propriétés d'usure et de frottement en respectant des objectifs de coûts économiques ».

A propos de Federal-Mogul

Federal-Mogul Corporation (NASDAQ : FDML) est un leader mondial en produits et services destinés aux grands constructeurs et fournisseurs dans les secteurs de l'automobile, des utilitaires légers et lourds, la marine, l'aéronautique, le ferroviaire, l'aérospatial, la production d'énergie et sur d'autres marchés industriels. Les produits et services de l'entreprise sont synonymes d'économies de carburant, de réduction des émissions et d'amélioration de la sécurité des véhicules.

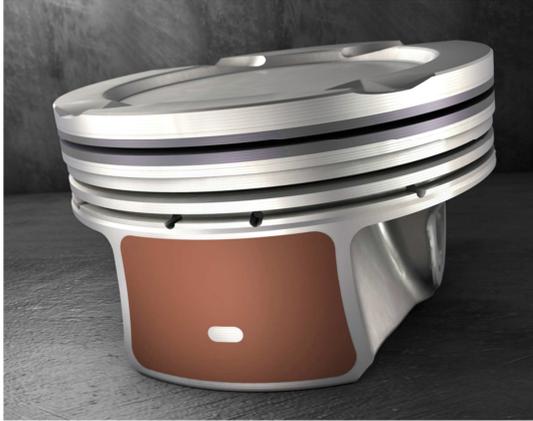
Federal-Mogul exerce ses activités à travers deux divisions indépendantes, placées chacune sous la responsabilité d'un Directeur général relevant du Conseil d'administration de Federal-Mogul.

Federal-Mogul Powertrain conçoit et fabrique des composants de groupes motopropulseurs et des produits pour la protection des systèmes en équipement d'origine, pour les secteurs de l'automobile, du poids lourd, de l'industrie et des transports.

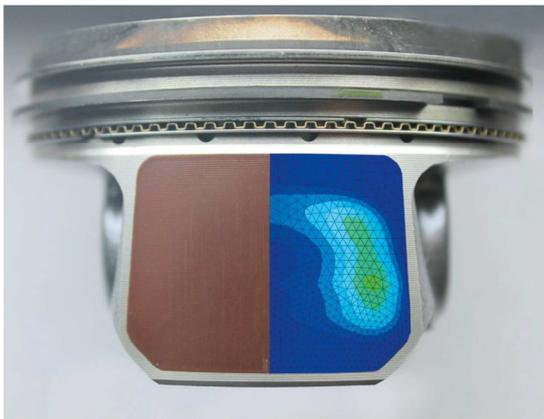
Federal-Mogul Motorparts commercialise et distribue en rechange automobile un vaste portefeuille de produits sous une vingtaine de marques de notoriété mondiale, tout en fournissant en première monte aux constructeurs automobiles des produits de freinage, essuie-glaces et une gamme de composants châssis. Parmi les marques distribuées sur le marché de la rechange figurent notamment : ANCO[®] (essuie-glaces) ; Champion[®] (bougies, essuie-glaces et filtres) ; AE[®], Fel-Pro[®], FP Diesel[®], Goetze[®], Glyco[®], Nüral[®], Payen[®] et Sealed Power[®] (produits moteur) ; MOOG[®] (composants châssis) ; ainsi que Ferodo[®], Jurid[®] et Wagner[®] (produits freinage).

Federal-Mogul a été fondée à Detroit en 1899, son siège social est à Southfield (Michigan). La société dispose de plus de 53 000 personnes dans le monde entier. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.federalmogul.com.

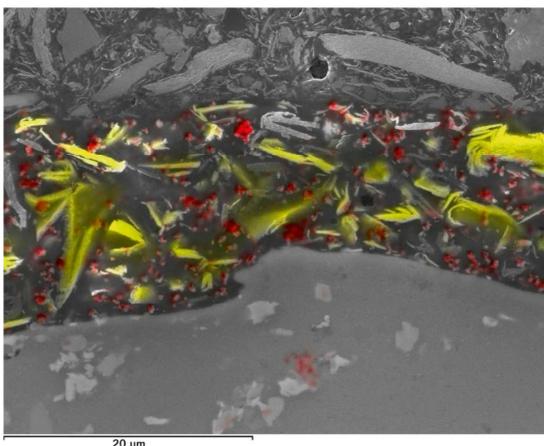
IMAGES



Le revêtement de jupe EcoTough-Nouvelle Génération répond aux exigences de plus en plus sévères des moteurs très performants. Ce nouveau revêtement est une résine renforcée d'oxyde de métal renfermant des particules supplémentaires incorporées sous forme de lubrifiant solide.



Comparaison directe, sur une jupe de piston, d'une charge de contact simulée (à droite) et d'un revêtement EcoTough-Nouvelle Génération (à gauche) à l'issue d'essais sur un moteur essence 1,6 L.



Micro-section d'un revêtement de jupe de piston EcoTough-Nouvelle Génération de Federal-Mogul Powertrain pour moteurs essence, montrant les différents matériaux constitutifs.



Piston acier de voiture particulière pourvu du nouveau revêtement de jupe EcoTough-D pour applications diesel de Federal-Mogul Powertrain.