

Les matériaux à ultra-haute résistance réduisent la déformation des chemises de cylindre

Technologie de fonte avancée de Federal-Mogul Powertrain se traduisant par une diminution de la consommation d'huile et des frottements d'alésage et des possibilités de pressions de combustion plus élevées

12 juillet 2016 ... Federal-Mogul Powertrain, une division de Federal-Mogul Holdings Corporation, est devenu la première entreprise à produire en série des chemises de cylindres en acier à ultra-haute résistance. Réalisée dans un acier graphité compact (CGI) spécial, cette toute nouvelle formulation baptisée GOE330 réduit jusqu'à 27%, par rapport aux matériaux acier actuels, la déformation typique de l'alésage sous l'effet de la poussée latérale maximale du piston. Elle est utilisée pour des alésages de 100 à 190 mm.

« La déformation sous charge de l'alésage complique l'étanchéité entre la chemise et le jeu de segments de l'alésage, provoquant une consommation d'huile accrue et une usure accélérée », explique Gian Maria Olivetti, Directeur technique de Federal-Mogul Powertrain. « Si l'on augmente la tension des segments, on augmente les frottements et la consommation de carburant ».

« En développant de nouveaux matériaux de chemise offrant une robustesse et une rigidité accrues, nos clients OEM sont en mesure de développer des moteurs plus performants, en recourant à des pics de pression des cylindres plus élevés », poursuit Gian Maria Olivetti. « Nous leur permettons également d'utiliser des chemises plus minces, avec pour effet des moteurs plus compacts ».

La formulation GOE330 présente un module de Young de plus de 15% supérieur à celui des matériaux acier actuels à haute résistance pour chemises et sa résistance en fatigue, à 270 MPa, est d'environ un tiers plus élevée. D'autres développements sont prévus, offrant des niveaux de résistance et de rigidité encore supérieurs.

Le secteur hors route (construction, applications agricoles et industrielles), a été le premier à reconnaître les avantages des chemises à ultra-haute résistance. Cependant, Federal-Mogul

Powertrain prévoit aussi un intérêt grandissant pour cette technologie de la part des fabricants de moteurs pour bateaux, poids lourds et centres de production d'énergie.

Federal-Mogul Powertrain possède une vaste expérience en matière de développement de matériaux de chemises et également de simulation et d'analyse exhaustive nécessaires pour optimiser la géométrie de toute nouvelle application de chemises, sous différentes charges thermiques et mécaniques. Cette démarche s'accompagne d'essais sur banc avant les essais sur moteur proprement dits, à l'aide du banc Hydropulseur conçu en interne qui reproduit les charges de fatigue dues à la poussée latérale du piston.

Pour obtenir l'assurance de chemises de série satisfaisant aux mêmes critères de performances que les premiers échantillons, Federal-Mogul Powertrain fait appel à des équipements de production avancés de haute qualité qui optimisent les contrôles de tolérances et de honage. L'accent mis également sur la métrologie après fabrication confirme les formes géométriques et la topographie de surface.

« Nous sommes conscients que les demandes et marchés individuels obéissent à des priorités diverses et nous nous adaptons aux différents besoins avec des solutions alternatives », explique le Dr Volker Scherer, Responsable Chemises de Federal-Mogul Powertrain. « Pour certains de nos clients, la chemise est un produit de base où la valeur et l'approvisionnement local ont une influence majeure ; pour d'autres, les objectifs de conception et exigences de charge plus ambitieux nécessitent des propriétés mécaniques plus élevées, comme celles fournies par la formulation GOE330 ».

« Quel que soit l'angle d'approche, nous sommes en mesure d'accompagner nos clients en leur fournissant un ensemble cylindre-moteur complet optimisé, comprenant la chemise, le piston et le jeu de segments ».

Federal-Mogul présentera des exemples de technologies de chemises sur son stand (C28, Hall 13) à l'IAA de Hanovre qui se déroule du 21 au 29 septembre 2016.

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 servant en première monte les constructeurs automobiles en produits de freinage, châssis, essuie-glaces et autres composants pour véhicules. 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[®] (pièces de direction et de suspension) ; ainsi que Ferodo[®] et Wagner[®] (produits freinage).

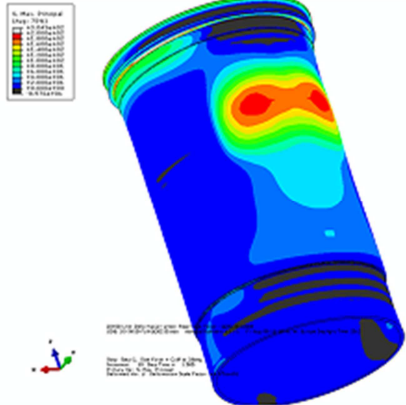
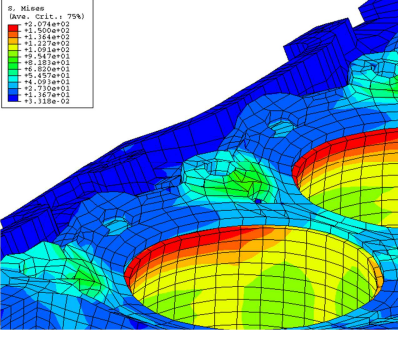
La société Federal-Mogul a été fondée à Detroit en 1899. Elle a son siège social aux Etats-Unis à Southfield (Michigan), et emploie plus de 53 000 personnes dans le monde. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.federalmogul.com.

###

IMAGES :



Federal-Mogul Powertrain fournit des chemises de cylindres dans des diamètres d'alésage de 100 à 190 mm à différents marchés de moteurs : engins hors route, poids lourds et centres de production d'énergie.

	<p>Prédiction in situ de la déformation d'alésage à l'aide de la simulation calibrée FEA.</p>
	<p>Federal-Mogul Powertrain possède une vaste expérience en matière de simulation et d'analyse exhaustive pour optimiser toute nouvelle application de chemises sous différentes charges thermiques et mécaniques.</p>