

Entraînement moteur : Schaeffler pense l'interconnexion des systèmes

jeudi, 27 février 2020

Schaeffler Automotive Aftermarket vient de lancer son cursus de formation à l'entraînement moteur, à la suite de la commercialisation de ses références de kits moteur INA. Dans son centre RepXpert de Clamart, dans les Hauts-de-Seine (92), l'équipementier allemand offre toutefois une perspective plus large sur l'interconnexion croissante des différents systèmes qui forment l'architecture des moteurs contemporains.

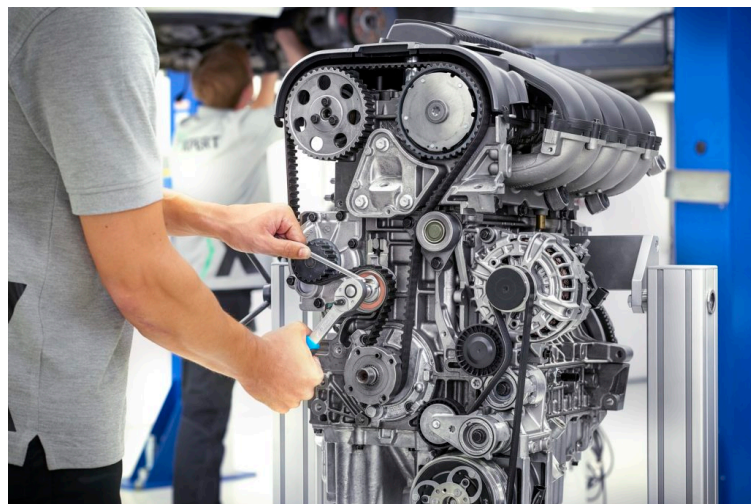


Thomas Darchis, responsable formation RepXpert, s'occupe de sensibiliser les réparateurs qui viennent se former à Clamart à l'ensemble des interconnexions entre les différents systèmes des moteurs modernes.

Depuis l'ouverture de son [centre de formation RepXpert](#) dans les locaux de son siège français, en 2016, Schaeffler Automotive Aftermarket a accueilli pas moins de 600 réparateurs, venus se former à la pose et dépose du double embrayage à sec LuK et à la [réparation de boîtes de vitesses manuelles](#), deux formations lancées respectivement il y a quatre et deux ans. Depuis février 2020, quelques mois après le lancement de [ses kits moteur](#) à l'occasion du salon Equip Auto 2019, l'équipementier allemand propose

un cursus de formation développé avec le CFPA autour de l'entraînement moteur par chaîne et par courroie.

D'un flux unidirectionnel à un flux bidirectionnel



Mais au-delà de la distribution, c'est à l'ouverture des chakras des réparateurs que Schaeffler veille dans le cadre de cette formation. Car il leur donne à comprendre les exigences réglementaires toujours plus contraignantes de moteurs modernes toujours plus complexes et précis. Parce qu'aujourd'hui, pour répondre à la fois aux contraintes environnementales, aux exigences toujours plus faibles de consommation de carburant et aux besoins de confort des automobilistes, les moteurs se sont à la fois réduits en taille –ils ont subi un *downsizing*– et ont multiplié les accessoires. Des accessoires qu'il faut continuer à entraîner efficacement.

En une soixantaine d'années, le moteur est passé d'un flux d'énergie unidirectionnel, où l'entraînement des accessoires est alimenté par le moteur, à un flux bidirectionnel, où l'entraînement des accessoires alimente aussi le moteur. Si les périphériques communs restent les mêmes –alternateur, pompe de direction assistée, compresseur de climatisation, pompe à eau, radiateur de refroidissement– les composants du système d'entraînement des accessoires se sont perfectionnés.

Du découpleur de vilebrequin...

Les courroies striées sont devenues multi-striées voire élastiques. Les tendeurs mécaniques sont devenus automatiques. Les poulies d'alternateurs rigides sont passées à la roue libre. Quant aux poulies de vilebrequin rigides, elles ont été remplacées par les poulies Damper qui, à leur tour, commencent à faire place au découpleur de vilebrequin, dont le ressort en arc, semblable à celui des volants moteur bimasse, offre une meilleure performance d'amortissement dans le système d'entraînement des accessoires... Un composant que Schaeffler produit pour la première monte et distribue en après-vente.

« Le découpleur de vilebrequin n'est autre qu'une amélioration de la poulie Damper, explique Thomas Darchis, responsable formation RepXpert. La pièce répond à l'augmentation des irrégularités des moteurs actuels, dont les vibrations plus fortes et les charges plus importantes affectent la durabilité et le confort, tout en répondant aux attentes d'un confort de conduite accru. » Ainsi, le découpleur de vilebrequin, compatible avec les véhicules Stop & Start, permet aux moteurs de s'affranchir à la fois de la poulie roue libre d'alternateur et de la poulie Damper. Des modèles tels que l'Opel Adam, la Volvo V40

II et la BMW 318i en sont déjà équipés et plus de 6 millions de véhicules neufs devraient l'être d'ici la fin de l'année 2020.

...au tendeur découpleur et au découpleur de vilebrequin débrayable

En première monte, Schaeffler va même plus loin sur les véhicules hybrides légers, c'est-à-dire ceux équipés de systèmes 48 V. D'abord avec le tendeur découpleur, qui combine les fonctions de tension et de découplage permettant au système Stop & Start de fonctionner, tout en optimisant la consommation de carburant, en simplifiant le schéma cinématique de la courroie et en générant des démarrages moins bruyants et avec plus de réactivité.

Ensuite, avec le découpleur de vilebrequin débrayable, qui intègre donc un système d'embrayage, le système Stop & Start du véhicule peut continuer de fonctionner même lorsque la climatisation est en marche. Et inversement : l'air conditionné peut continuer de fonctionner moteur coupé. Ensemble, tendeur découpleur et découpleur de vilebrequin débrayable peuvent permettre une réduction d'environ 10% des émissions de CO₂.

Schaeffler fait évoluer le système de refroidissement

A l'occasion de sa formation entraînement moteur, Schaeffler Automotive Aftermarket n'oublie pas, évidemment, d'évoquer le système de refroidissement, étroitement lié à la distribution et au circuit d'accessoires. Son composant-clef, la pompe à eau, connaît elle aussi de sérieuses évolutions, puisque les volumes de ventes de pompes à eau mécaniques sont déjà sur la pente descendante, quand les volumes de pompes à eau intelligentes contrôlées électriquement ou par dépression, qui s'adaptent au flux de liquide de refroidissement à générer et répondent aux exigences de baisse des émissions de dioxyde de carbone, sont en pleine augmentation.

Mais c'est sur le module de gestion thermique, de plus en plus présent en première monte, que Schaeffler mise pour l'avenir. Sous sa marque INA, il en est déjà le fournisseur numéro 1 sur le marché de l'après-vente, puisqu'il le vend même sous forme de kit, incluant la courroie. Les volumes de modules de gestion thermique devraient ainsi croître de façon exponentielle d'ici 2025. Pourquoi ? « *Parce qu'il permet d'alimenter jusqu'à 4 circuits indépendants* », explique Thomas Darchis.

En l'occurrence le moteur, le circuit de refroidissement du moteur, la transmission et le radiateur de chauffage, qui n'atteignent jamais tous la même température et ont donc besoin d'un niveau de refroidissement et de régulation thermique indépendant. Le système permet, en outre, de retirer la résistance au radiateur de chauffage puisqu'il permet à la chaleur d'arriver plus vite aux passagers dans l'habitacle, résultant en une amélioration du confort des passagers, une réduction de 50% du temps de chauffe, et une baisse des émissions de CO₂ et de consommation de carburant d'environ 4%.

Le kit moteur INA : une réponse complète



Le très complet kit moteur INA dédié aux moteurs 1.2 et 1.4 des Opel Adam, Corsa, Astra, Meriva, et des Chevrolet Aveo et Cruze.

En spécialiste de la distribution et de l'entraînement d'accessoires, Schaeffler, sous sa marque INA, a donc privilégié une approche de systémier au moment de lancer ses kits moteurs pour les moteurs à courroie et à chaîne. Des kits plus que complets qui permettent aux réparateurs de gagner du temps sur l'approvisionnement des pièces et d'acquérir une expertise digne de ce nom sur l'environnement moteur, afin d'apporter un maximum de satisfaction au client final, même si la pose et la dépose d'un kit représente un grand nombre d'heures de main d'œuvre et résulte en une facture assez lourde qu'il convient d'expliquer au mieux pour parvenir à la vendre.

C'est exactement ce que fait Schaeffler dans son centre RepXpert, donc, à l'occasion de cette formation entraînement moteur. Parce que des commandes de soupapes à la distribution en passant par l'entraînement des accessoires et le refroidissement, lorsqu'une panne survient, le dysfonctionnement provient souvent d'un des composants de l'un ou l'autre des sous-systèmes. Or, tenir compte des interactions entre chacun de ces sous-systèmes est nécessaire à une réparation efficace.

Une formation en deux temps



L'outillage nécessaire à la prestation est fourni avec les kits afférents.

Pourquoi remplacer les commandes de soupapes, dans le cadre de la réparation d'une distribution par chaîne, par exemple ? Parce que les sauts ou la casse de la chaîne les endommagent généralement et qu'en raison de leur conception, les linguets cassent ou se déforment sans endommager les arbres à cames. Le remplacement est donc préconisé (y compris les éléments de pivot hydrauliques).

D'où l'idée d'un kit extrêmement complet intégrant même un tube de lubrifiant Schaeffler Chain Protect développé avec Liqui Moly pour protéger la nouvelle chaîne durant les 1000 premiers kilomètres, afin de limiter l'usure première, souvent responsable d'une usure prématurée.

Les réparateurs qui choisissent de suivre la formation entraînement moteur RepXpert se voient donc fournir un ensemble d'éclairages pour saisir l'interconnexion des systèmes sur les moteurs actuels et la nécessité de changer tous les composants ensemble avant de passer à une phase pratique sur des moteurs équipés de l'une ou l'autre des références de kits moteur développées par Schaeffler.

A l'issue de ce cursus, ils en sortent avec une documentation technique, l'outillage adéquat, un certificat leur permettant de justifier leur expertise dans le domaine, et surtout les arguments pour bien vendre au client une prestation coûteuse mais ô combien importante pour éviter toute casse moteur.

Des réparateurs inégaux face à la formation

Avec sa formation entraînement moteur, RepXpert vise en particulier le MRA, souvent le moins bien loti en matière de formation. En effet, selon des chiffres du GiPA dévoilés par Schaeffler, 58% des MRA sous enseigne distributeur, 48% des MRA sous enseigne multimarques constructeur et seulement 27% des MRA sans enseigne ont envoyé un de leurs techniciens se former durant l'année passée... Ce qui représente entre 0,2 et 0,3 personne formée par garage,

autrement dit : un ratio très faible, surtout comparé à ceux des concessionnaires, des agents, des centres auto, des pneumaticiens et des réparateurs rapides qui, tous, atteignent voire dépassent les 0,5 collaborateurs formés chaque année.

Et pourtant, rendre disponible un collaborateur pour une session de formation tient parfois d'une sinécure, alors que 24% des réparateurs attribuent une note de difficulté de entre 4 et 5/5 au domaine technique, dans leur métier au quotidien. Selon les chiffres du GiPA, toujours, 18% des réparateurs qui se disent en souffrance dans ce domaine éprouvent des difficultés à être à niveau sur les nouveaux produits et les innovations technologiques. Ils sont 14% à évoquer de sérieuses difficultés pour assurer la formation technique de leurs équipes. Des formations de pointe comme celles proposées par Schaeffler avec RepXpert tombent donc à la fois sous le sens... et à point nommé.

© Apres-Vente-Auto.com © Reproduction interdite