

Expertise moteur : Schaeffler présente toutes ses compétences liées à l'environnement moteur sous sa marque INA.

Les moteurs modernes doivent être économiques, puissants et silencieux. Pour atteindre ces objectifs, les composants du moteur doivent répondre à des critères de plus en plus exigeants.

Schaeffler – sous sa marque INA – est le seul équipementier à proposer pour les quatre systèmes clés du moteur non seulement des solutions système de première monte haut de gamme, mais aussi une vaste palette de solutions de réparation destinées au marché de la pièce de rechange automobile :

- **Kit de distribution par chaîne ou par courroie, avec ou sans pompe à eau**
- **Kit d'entraînement des accessoires**
- **Système de refroidissement**
- **Commande de soupapes**

Chacun de ces systèmes sont composés intelligemment sous forme de kits et solutions permettant une réparation facile et rapide.

Diminuer la consommation de carburant, réduire les émissions de CO₂ et augmenter simultanément le confort de conduite sont les défis permanents que doivent relever les constructeurs automobiles. Pour les fournisseurs de systèmes, ces tendances et exigences se traduisent principalement par la sollicitation croissante des pièces du moteur. Afin de garantir la longévité des moteurs modernes, tous leurs composants requièrent donc un entretien régulier. Qui plus est, la conception complexe des moteurs ne doit pas empêcher les réparateurs de pouvoir les réparer relativement facilement quand ils tombent en panne.

Le portefeuille de produits Schaeffler proposé sous la marque INA répond exactement à cette demande et se distingue par une diversité de produits inégalée. Avec ses solutions de réparation multi-système destinées aux quatre systèmes clés que sont la distribution, l'entraînement des accessoires, le système de refroidissement et la commande de soupapes, INA se positionne en spécialiste moteur du marché de la rechange automobile. Les solutions de réparation INA reposent sur le savoir-faire et les critères de qualité applicables au développement et à la fabrication en première monte.

L'avantage des kits complets : ils contiennent tous les accessoires et pièces de rechange nécessaires pour une réparation professionnelle. Ces kits représentant un gain de temps non négligeable pour le réparateur à ne pas sourcer chacune des pièces une.

L'avenir appartient aux systèmes hybrides

Schaeffler soutient le marché indépendant de la pièce de rechange non seulement en lui fournissant des solutions de réparation intelligentes et des services appropriés, mais il est également

l'interlocuteur privilégié pour toutes les questions relatives à l'avenir de l'Automotive Aftermarket. En sa qualité de partenaire de développement des constructeurs automobiles, le groupe participe aux principales technologies et initiatives d'avenir et s'est établi, entre-temps, comme fournisseur OE des systèmes hybrides 48 volts équipant l'entraînement des accessoires. L'hybridation 48 volts des entraînements par courroie est une option facile à mettre en œuvre pour réduire encore, à effort raisonnable, les émissions et la consommation. Dans cette configuration dite P0, où l'entraînement électrique est intégré dans la distribution par courroie, le moteur électrique fournit dans certaines situations une puissance complémentaire de 15 kW. Par exemple au démarrage, à l'accélération bas régime ou en mode « roue libre ». Par ailleurs, il peut être combiné avec d'autres concepts hybrides ou contribuer, en association avec des commandes de soupapes variables, à réduire les émissions de CO₂. Le nombre de véhicules équipés de la technologie 48 volts ne cesse d'augmenter. Le groupe estime que, d'ici 2030, le parc automobile global atteindra quelque 100 millions d'applications P0. Le rôle actif que joue la technologie hybride dans la chaîne cinématique va indubitablement entraîner un besoin accru d'entretien et de réparation de ces systèmes. Schaeffler prévoit une forte augmentation des solutions de réparation correspondantes dans une dizaine d'années. Grâce à sa coopération étroite avec les principaux constructeurs automobiles, Schaeffler est déjà bien armé sur le marché de la rechange.

Distribution : une précision inégalée

La distribution détermine le jeu parfait de l'arbre à cames et du vilebrequin et garantit la synchronisation exacte des pièces et composants du moteur. Dans ce contexte, la transmission de la force de l'arbre à cames au vilebrequin peut être opérée par chaîne ou par courroie. Dans le domaine de l'entraînement par chaîne, Schaeffler jouit d'une expérience séculaire. Dans ses 18 centres de recherche et de développement répartis dans le monde entier, le groupe travaille en permanence au perfectionnement de ses produits. « L'avenir appartient à la distribution par chaîne », c'est également la conviction de la division Automotive Aftermarket de Schaeffler qui s'attend à ce que la part des nouveaux véhicules équipés d'un moteur avec chaîne de distribution passe, d'ici 2030, de 60 pour cent aujourd'hui à 80 pour cent.

Par ailleurs, Schaeffler est le fabricant leader de galets enrouleurs et de tendeurs de courroie mécaniques équipant les entraînements par courroie à sec et humides. La gamme INA destinée au marché indépendant de la pièce de rechange automobile comprend des solutions de réparation qui contiennent tous les composants nécessaires pour la réparation rapide et professionnelle de l'entraînement par courroie. Avec plus de 750 kits de courroie INA différents, avec ou sans pompe à eau, l'entreprise couvre 97 pour cent des quelque 210 millions de véhicules équipés d'une distribution par courroie en Europe.

Peu importe le type de distribution – sous la marque INA, le groupe propose une vaste gamme de solutions de réparation pour les véhicules équipés tant d'une distribution par chaîne que d'une distribution par courroie. L'étendue de l'offre est unique. Aucune autre entreprise ne propose simultanément des composants pour la distribution par chaîne et par courroie, à la fois en première monte et sur le marché indépendant de la pièce de rechange automobile.

Leader technologique dans le domaine de la commande des soupapes

Quelles que soient les technologies d'avenir qui deviendront un jour réalité – les systèmes d'entraînement traditionnels comme le moteur à essence ne vont pas disparaître pour autant, du moins au départ. Pour réduire la consommation et les émissions ainsi que pour satisfaire aux prescriptions relatives aux gaz d'échappement, les moteurs à essence modernes requièrent une commande de soupape précise. En effet, cette commande est le levier décisif pour assurer une combustion parfaite. Les composants de la commande de soupape sont constamment soumis à de fortes charges et doivent résister à la pression de la combustion et aux températures extrêmes.

Avec sa marque INA, Schaeffler se positionne en précurseur du perfectionnement de la commande de soupape. L'entreprise produit au total 1,2 milliard de pièces par an. En tant que fournisseur leader de composants de la commande de soupape pour la première monte, Schaeffler utilise ses connaissances et son expérience pour concevoir et réaliser ses pièces de rechange destinées à l'Automotive Aftermarket. Avec plus de 800 composants et solutions de réparation pour la commande de soupape, la marque INA occupe une position de leader sur le marché européen de la pièce de rechange automobile. La gamme de produits comprend notamment des arbres à cames, des poussoirs à attaque directe ainsi que des déphaseurs et soupapes hydrauliques de commande d'arbres à cames. Parmi les produits à forte croissance sur l'Aftermarket, on compte notamment les déphaseurs d'arbres à cames électriques et hydrauliques. Ils permettent le réglage dynamique de l'arbre à cames indispensable pour réduire la consommation et les émissions. Schaeffler est l'une des rares entreprises à proposer des déphaseurs d'arbres à cames électriques et hydrauliques pour les distributions par chaîne ou par courroie et couvre, avec ses kits d'arbres à cames INA intelligemment composés, quelque 130 millions de véhicules en Europe.

Plus de sécurité – grâce aux solutions de réparation complètes de l'entraînement des accessoires

Le marché de la réparation de l'entraînement des accessoires devrait connaître une évolution similaire. Ceci d'autant plus que la tendance au downsizing des moteurs qui s'accompagne d'un nombre croissant de fonctions de confort occasionne des charges et des vibrations plus importantes dans l'entraînement des accessoires. En cas de panne, les réparateurs peuvent recourir à une vaste gamme de solutions. Avec sa marque INA, Schaeffler développe depuis des dizaines d'années des produits innovants pour l'entraînement des accessoires et est en mesure de proposer la bonne solution de réparation pour la quasi-totalité des véhicules. Ces kits contiennent le galet enrouleur, la courroie multi-strie, une illustration montrant la trajectoire de la courroie et, en option, des pièces comme la poulie à roue libre d'alternateur, la pompe à eau, l'amortisseur de torsion et autres accessoires. Autrement dit, ils regroupent tout ce qu'il faut pour tout changer car il est très difficile de différencier les pièces qui fonctionnent correctement de celles qui risquent de tomber en panne prochainement. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle il est recommandé de toujours remplacer la totalité des composants du système. Outre ses plus de 250 kits d'entraînement des accessoires différents, INA propose aussi une grande variété de pièces de rechange à l'unité. Cela permet notamment de réparer à faible coût les vieilles voitures équipées d'un système entraînement des accessoires moins complexe.

La gamme de produits INA pour les entraînements des accessoires couvre 97 pour cent du parc automobile européen.

Des composants efficaces et robustes pour le circuit de refroidissement

Les systèmes innovants pour refroidir le moteur en fonction des besoins devraient également connaître un grand succès sur l'Aftermarket. Le développement de composants efficaces et robustes pour le circuit de refroidissement fait partie intégrante de l'histoire de Schaeffler et de sa marque INA. Inventeur du module de gestion thermique, l'entreprise se positionne en précurseur dans le domaine du refroidissement sur demande et contribue ainsi largement à la réduction de la consommation de carburant et des émissions de CO₂. Le module de gestion thermique peut régler simultanément et par anticipation plusieurs circuits de refroidissement situés à proximité du moteur et, de ce fait, réduire la consommation et les émissions jusqu'à quatre pour cent. Le potentiel commercial de ce module de gestion thermique appliqué au marché automobile est important : Schaeffler estime que le nombre de véhicules neufs par an équipés de ce module passera de 4 millions aujourd'hui à 30 millions d'ici 2030.

Des pompes à eau innovantes pour le système de refroidissement

Par ailleurs, Schaeffler propose au marché de la pièce de rechange automobile une gamme leader de pompes à eau mécaniques, réglables et électriques. Quel que soit le type de pompe à eau INA – elles bénéficient toutes de la vaste gamme de plus de 700 produits, de la grande qualité et des solutions de réparation fiables y afférentes. Les solutions de réparation INA couvrent 90 pour cent de l'actuel parc automobile européen. De nombreuses variantes de pompes à eau sont actuellement développées pour contribuer à la réduction de consommation de carburant et d'émissions de CO₂. Pour INA, cela se traduit par une gestion ciblée des flux thermiques dans le véhicule en fonction du besoin ; autrement dit, le "Refroidissement à la demande". Pour ce faire, Schaeffler a développé et conçu le module de gestion thermique commercialisé exclusivement sur le marché de la rechange indépendante. Pour régler précisément l'équilibre thermique de la chaîne cinématique, ce module de gestion thermique utilise des vannes rotatives commandées par capteur. Elles permettent d'obtenir rapidement la température optimale dans trois circuits supplémentaires – comme ceux de la boîte de vitesses, de l'huile moteur et du turbocompresseur. Le module règle de manière optimale la température du moteur, dès le démarrage, en fonction des besoins. La phase d'échauffement du moteur s'en trouve considérablement réduite, permettant ainsi une économie de carburant et une réduction des émissions de CO₂ pouvant aller jusqu'à quatre pour cent. Ce module de gestion thermique incluant la pompe à eau ainsi que tous les accessoires nécessaires à la réparation, est disponible sous forme de kit complet pour quelque 1,5 million de véhicules du groupe VW dans le monde entier. Au-delà du module de gestion thermique, INA propose une gamme leader de pompes à eau mécaniques, à commande variable et électriques.

Les kits d'entraînement par courroie INA viennent également compléter cette offre. En plus des pompes à eau, également disponibles au détail, les kits contiennent les galets tendeurs, les galets enrouleurs et les galets de guidage, les courroies de distribution ou d'accessoires, ainsi que tous les accessoires nécessaires comme les vis, écrous et joints.

Comment Schaeffler facilite le travail du réparateur

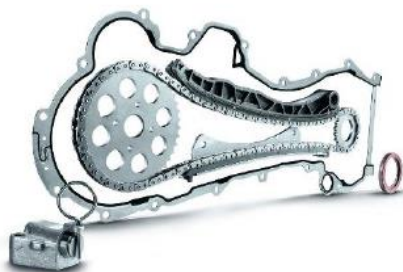
Que ce soient les applications automobiles d'aujourd'hui ou les modules hybrides de demain, les experts Schaeffler ne perdent jamais de vue, quand ils conçoivent des solutions de réparation, les préoccupations des mécaniciens qui devront entretenir et réparer ces systèmes. Pour que ce concept soit concluant, ils coopèrent étroitement avec les réparateurs et les spécialistes du moteur dès la phase de développement. Grâce aux formations, aux vidéos de montage et données techniques – disponibles sur la plateforme en ligne Schaeffler REPERT – les réparateurs ont la certitude de pouvoir accéder à tout moment aux informations pertinentes. Quel que soit le degré de complexité technologique de demain, « Schaeffler garantit la réparation simple des technologies complexes ».



La compétence moteur INA : tous les systèmes clés du moteur réunis sous une seule marque.



INA offre un savoir-faire multi-systèmes ainsi que des solutions de réparation intelligentes pour les systèmes clés du moteur : entraînement de la distribution et des accessoires, refroidissement moteur et commande des soupapes.



Schaeffler est l'un des plus grands fabricants de pièces d'origine pour les systèmes et composants de l'entraînement par chaîne. Les pièces contenues dans ses kits chaînes, destinés au marché de la rechange automobile, sont toutes parfaitement adaptées les unes aux autres écartant tout risque d'endommagements.

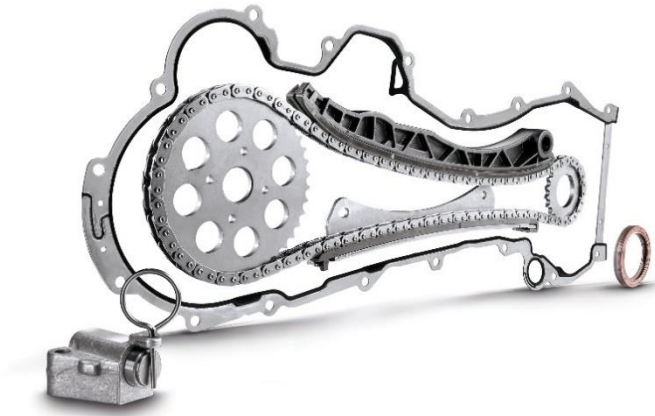


Le module de gestion thermique développé par Schaeffler utilise des vannes rotatives commandées par capteur pour régler avec précision l'équilibre thermique de la chaîne cinématique. Il permet une économie de carburant et une réduction des émissions de CO₂ pouvant aller jusqu'à quatre pour cent. Grâce à cette solution, on obtient rapidement la température optimale dans trois circuits supplémentaires – comme ceux de la boîte de vitesses, de l'huile moteur et du turbocompresseur.

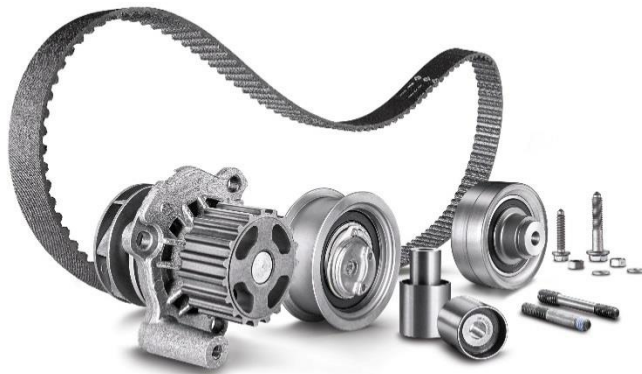
Images : Schaeffler



Avec sa marque INA, Schaeffler se positionne en précurseur du perfectionnement technique de la commande de soupape. La gamme INA comprend des composants de la commande de soupape, des arbres à cames et des déphaseurs et commandes d'arbres à cames hydrauliques.



Sous la marque INA, Schaeffler propose une large gamme de solutions de réparation des entraînements par chaîne en qualité première monte : en plus de la chaîne de distribution, des pignons, des tendeurs de chaîne hydrauliques et mécaniques ainsi que des lames de tension et des guides chaîne, les kits INA contiennent également toutes les pièces de fixation et les étanchéités nécessaires pour une réparation professionnelle.



Schaeffler propose au marché de la rechange un vaste portefeuille de produits INA comprenant plus de 750 kits de courroie différents, avec ou sans pompe à eau pour la distribution. Ces kits contiennent toujours toutes les pièces nécessaires comme les vis, les boulons ou les joints. Le mécanicien n'a plus besoin de les chercher pour mener à bien sa réparation.



Dans le domaine de l'entraînement des accessoires, Schaeffler dispose avec sa marque INA d'une solution de réparation pour presque tous les véhicules. Ses kits contiennent le galet enrouleur, la courroie multi-strie, une illustration montrant la trajectoire de la courroie et, en option, des pièces comme la poulie à roue libre d'alternateur, la pompe à eau, l'amortisseur de torsion et autres accessoires.



Inventeur du module de gestion thermique, Schaeffler se positionne en précurseur dans le domaine du refroidissement sur demande et contribue ainsi largement à la réduction de la consommation de carburant et des émissions de CO₂. L'entreprise propose par ailleurs au marché de la rechange automobile une gamme leader de pompes à eau mécaniques, réglables ou électriques.

A propos de Schaeffler

Le Groupe Schaeffler est un équipementier automobile et industriel d'envergure mondiale. Avec ses composants de précision et systèmes destinés aux moteurs, boîtes de vitesses et châssis ainsi que ses solutions de roulements et paliers lisses pour un grand nombre

d'applications industrielles, le Groupe Schaeffler contribue largement à la « mobilité de demain ». En 2018, l'entreprise technologique a réalisé un chiffre d'affaires de quelque 14,2 milliards d'euros. Fort de ses plus de 92.500 collaboratrices et collaborateurs, Schaeffler compte parmi les plus grandes entreprises européennes familiales et dispose, avec ses quelque 170 sites répartis dans plus de 50 pays, d'un réseau mondial d'unités de production, de centres de recherche et de développement et de sociétés de commercialisation. Avec plus de 2 400 demandes de brevets déposées en 2018, Schaeffler se situe, selon le DPMA (Office allemand des brevets et des marques), à la deuxième place des entreprises les plus innovantes d'Allemagne.



[Schaeffler](#)



[Twitter](#)



[Facebook](#)



[Youtube](#)