

## Moteurs PureTech : des avancées aux conséquences inattendues

Les moteurs PureTech à essence de PSA et Stellantis équipent désormais de nombreux modèles de véhicules et font donc partie intégrante du quotidien des ateliers. Cependant, les moteurs de première et deuxième générations, en particulier, de nombreux ateliers sont régulièrement confrontés à des défis techniques – non pas en raison d'un manque de performances fondamentales, mais plutôt en raison de faiblesses récurrentes au niveau du système de distribution et de circulation d'huile.

Les moteurs PureTech ont été développés dans un contexte d'exigences de plus en plus strictes en matière d'émissions de gaz d'échappement et de CO<sub>2</sub>. Les concepts de downsizing, la suralimentation par turbocompresseur et la réduction ciblée des pertes par frottement interne visaient à réduire la consommation de carburant et les émissions. L'une des principales caractéristiques de conception des deux premières générations était la courroie de distribution baignant dans l'huile moteur. Au moment de son introduction, cette solution était considérée comme innovante et promettait un fonctionnement plus silencieux du moteur, ainsi que des avantages mesurables en termes de consommation de carburant normalisée. Dans la pratique, cependant, il est apparu que ce concept même comportait un risque accru de dommages.

### La courroie de distribution à bain d'huile : un point faible technique

La courroie de distribution à bain d'huile est constituée d'un matériau composite élastomère constamment exposé aux effets thermiques et chimiques de l'huile moteur. En conditions réelles d'utilisation, ce matériau réagit de manière sensible au vieillissement de l'huile, à la pénétration de carburant dans l'huile moteur – par exemple en raison de trajets fréquents sur de courtes distances – et à la composition des huiles modernes à faible teneur en SAPS. Il en résulte une dégradation prématurée du matériau : la courroie de distribution gonfle, s'effiloche et libère des particules abrasives.

Ces particules pénètrent dans le circuit d'huile et ont tendance à s'accumuler sur le filtre d'aspiration de la pompe à huile. La perte de pression d'huile qui en résulte se développe souvent progressivement et passe inaperçue pendant une longue période. Ce n'est qu'à un stade avancé qu'une lubrification insuffisante se produit, entraînant une panne motrice qui peut être assez grave. Les paliers du vilebrequin et de l'arbre à cames, ainsi que les composants du mécanisme de distribution, sont particulièrement touchés.

Du point de vue de l'atelier, il est crucial de noter que, dans de nombreux cas, la panne effective du moteur n'est pas causée par une défaillance soudaine de la courroie de distribution, mais par les conséquences indirectes d'un circuit d'huile de plus en plus restreint. Les messages d'avertissement apparaissent souvent tardivement ou sont absents. Il est donc d'autant plus important d'inclure systématiquement le circuit d'huile dans le processus de diagnostic en cas de bruits inhabituels, d'augmentation de la consommation d'huile ou d'indications de problèmes de pression d'huile.

## Le kit de joints de courroie de distribution Elring – indispensable pour un remplacement professionnel de la courroie de distribution



Le carter de distribution joue un rôle central lors du remplacement de la courroie de distribution. Le kit de joints de courroie de distribution Elring B32.270 a été spécialement développé pour ces travaux de réparation et est toujours utilisé lorsque le remplacement de la courroie de distribution nécessite le démontage du carter de distribution avant, conformément aux spécifications du constructeur. Le kit de joints de courroie de distribution Elring est

donc la solution spécifique au véhicule pour effectuer le remplacement de la courroie de distribution avec le carter de pignons de distribution démonté, de manière professionnelle, fiable et avec une étanchéité permanente.

En particulier lors du remplacement de la courroie de distribution, des étapes supplémentaires sont souvent nécessaires, telles que le nettoyage du carter de distribution en cas d'usure de la courroie, l'inspection et le nettoyage de la crépine de la pompe à huile, ou la vérification des composants adjacents du circuit d'huile. Même dans le cadre de cas de garantie ou de bonne volonté, l'ouverture du carter de distribution fait partie d'un processus de réparation conforme aux spécifications du constructeur pour le remplacement de la courroie de distribution.

Après le démontage du carter de distribution, les éléments d'étanchéité existants ne doivent pas être réutilisés. En raison des contraintes thermiques et chimiques subies pendant le fonctionnement du moteur, ainsi que des contraintes mécaniques lors du montage, une étanchéité fiable ne peut plus être garantie. Le kit de joints de courroie de distribution Elring offre donc la solution spécifique au véhicule nécessaire pour effectuer correctement le remplacement de la courroie de distribution et prévenir les dommages consécutifs causés par des fuites.

### Solutions d'étanchéité et instructions de montage




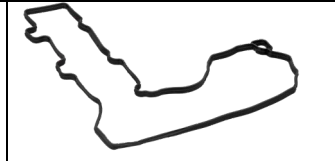



Selon le modèle, le kit de joints comprend les joints du carter de distribution, le joint avant du vilebrequin, les joints toriques pour les passages d'huile et, le cas échéant, d'autres éléments d'étanchéité, par exemple au niveau de la pompe à vide. Les vis de fixation du carter de distribution sont – selon le modèle – conçus comme des vis à couple de serrage et doivent également être remplacés conformément aux spécifications du constructeur.

Lors du montage avec un nouveau jeu de joints, il convient de veiller à préparer soigneusement les surfaces d'étanchéité. Tous les résidus de mastic et d'huile doivent être entièrement éliminés ; les surfaces doivent être propres, sèches et exemptes de graisse. Lorsque le constructeur le spécifie, le mastic doit être appliqué exclusivement sur les zones désignées et dans la quantité indiquée. Tout écart par rapport à ces instructions peut entraîner des fuites ou le détachement de matériau d'étanchéité dans le circuit d'huile. Les couples de serrage spécifiés et l'ordre de serrage des vis du carter de distribution doivent être strictement respectés. Une fois les travaux terminés, l'huile moteur et le filtre à huile doivent toujours être remplacés.

## Évolution de la conception des moteurs PureTech

Avec la troisième génération de moteurs PureTech, lancée vers 2023, le constructeur a opéré un changement de conception radical. La courroie de distribution baignant dans l'huile a été remplacée par une chaîne de distribution classique. Cela élimine l'interaction critique entre le système de distribution et le circuit d'huile. D'un point de vue technique, cette solution est considérée comme plus robuste et moins dépendante de l'état de l'huile, même si elle entraîne des pertes par frottement légèrement plus élevées. Bien que les données de terrain à long terme restent limitées, l'expérience des ateliers suggère déjà une atténuation significative des problèmes connus.

### Produits référencés

			
<p>B32.270 Kit de joints, carter de distribution</p>	<p>004.450 Joint d'arbre, vilebrequin</p>	<p>502.610 Jeu de bagues d'étanchéité, soupape d'injection</p>	<p>534.720 Joint, couvercle de culasse</p>
			
<p>577.650 Joint, couvercle de carter de distribution</p>	<p>795.140 Joint, pompe à vide</p>	<p>B32.330 Joint, pompe à vide</p>	