

Avant-propos : Installation du kit de mise à niveau IMS

Le roulement d'origine de l'arbre intermédiaire (IMS) utilisé dans les moteurs Porsche M96 et M97

est un roulement à billes étanche conçu par Porsche pour durer toute la durée de vie du moteur.

Porsche ne préconise aucun intervalle d'entretien pour ce roulement et ne fournit pas de procédure de réparation pour le remplacer en tant que pièce individuelle. Pour le démontage et le montage du roulement IMS, il convient donc de consulter également le manuel d'atelier Porsche d'origine traitant du remplacement complet de l'arbre intermédiaire. Ce manuel contient les spécifications relatives aux couples de serrage, aux valeurs de réglage et aux procédures de démontage des tendeurs de chaîne et autres composants du moteur.

Le démontage et le montage du roulement de l'arbre intermédiaire nécessitent des connaissances techniques approfondies ainsi que l'utilisation d'outils spéciaux adaptés.

Ces opérations doivent être effectuées exclusivement par des techniciens qualifiés.
Une installation incorrecte peut entraîner de graves dommages au moteur.

Avis important

Le kit de mise à niveau IMS est destiné uniquement à réduire, à titre préventif, le risque de défaillance du roulement IMS. Il est conçu comme une amélioration liée à la maintenance préventive.

Si le roulement IMS d'origine a déjà subi une défaillance ou présente des signes de détérioration, le kit de mise à niveau IMS ne doit pas être installé. Dans ce cas, le simple remplacement du roulement est insuffisant et ne permettra pas de réparer les dommages déjà survenus.

Si une force excessive est nécessaire pour extraire le roulement d'origine de l'arbre intermédiaire, il faut supposer que le logement du roulement a été endommagé. Dans ces conditions, aucun nouveau roulement ne doit être installé. Le moteur doit être entièrement démonté et l'arbre intermédiaire doit être remplacé dans sa totalité.

Procédure en cas de défaillance avérée du roulement IMS

En cas de défaillance du roulement IMS, les opérations suivantes doivent au minimum être effectuées :

- **Inspecter l'huile moteur et le filtre à huile pour détecter la présence de particules métalliques et d'autres contaminants.**
- **Déposer le carter d'huile et vérifier l'absence de fragments de roulement et de débris métalliques.**

- Inspecter l'arbre intermédiaire et le logement du roulement pour vérifier l'absence de dommages ou d'usure et contrôler la précision dimensionnelle.
- Inspecter et nettoyer minutieusement tous les composants du circuit d'huile afin d'éliminer toute contamination.
- Inspecter, mesurer et, si nécessaire, réparer ou remplacer tous les composants moteur concernés.

Une défaillance du roulement IMS peut endommager à la fois l'arbre intermédiaire et son logement. De plus, des particules métalliques et des fragments de roulement circulent fréquemment dans le circuit de lubrification du moteur, risquant ainsi d'endommager gravement d'autres composants du moteur.

Selon l'ampleur des dégâts, un démontage complet, un nettoyage et une inspection du moteur peuvent donc s'avérer nécessaires.

Inspections avant l'installation du kit de mise à niveau IMS

Avant de remplacer le roulement IMS, inspectez minutieusement les composants et vérifiez les conditions de fonctionnement suivants :

- Vérifiez l'absence de fuites d'huile moteur côté transmission (volant moteur).
- Inspectez le moteur pour détecter tout bruit de frottement ou tout bruit caractéristique d'un roulement défectueux.
- Vérifiez l'absence de fuites d'huile au niveau de la bride du roulement et du joint de vilebrequin.
- Déposez le carter d'huile et inspectez-le pour détecter la présence de particules métalliques ou de débris.
- Déposez le filtre à huile, ouvrez-le et inspectez-le pour détecter la présence de particules métalliques.
- Vérifiez le bon fonctionnement de l'ensemble du système de distribution par chaîne, y compris les trois tendeurs de chaîne et tous les guides de chaîne.
- Inspectez le système d'allumage pour détecter d'éventuels ratés d'allumage et vérifiez l'état des bougies.
- Inspectez le système d'injection de carburant, y compris les injecteurs et la pression de carburant.
- Interrogez le calculateur moteur (DME) à l'aide du système PIWIS ou d'un outil de diagnostic équivalent. Prêtez une attention particulière aux codes de défaut liés aux ratés d'allumage, à la surchauffe, aux surrégimes moteur (rapport de plages de régime), à la régulation du mélange air-carburant et au système d'injection.
- Établissez un rapport de diagnostic complet incluant la mémoire des défauts, les heures de fonctionnement du moteur et les plages de surrégime.

Inspection des alésages des cylindres

Avant d'installer le kit de mise à niveau IMS, tous les alésages des cylindres doivent être inspectés minutieusement pour détecter toute rayure ou tout autre signe d'usure.

Une inspection réalisée uniquement par les puits de bougie à l'aide d'un endoscope ne suffit pas. Les cylindres doivent également être inspectés depuis le côté ouvert du carter d'huile, car sur les moteurs M96 et M97, toutes les zones critiques des parois des cylindres ne sont pas visibles par les orifices des bougies.

Si des rayures sur les cylindres ou tout autre dommage important des parois des cylindres sont constatés, le kit de mise à niveau IMS ne doit pas être installé. Dans ce cas, une réparation ou une réfection complète du moteur est impérative.

Remarques finales :

L'expérience a montré qu'environ 10 à 15 % des moteurs inspectés avant une mise à jour de l'IMS nécessitent une correction des problèmes décrits ci-dessus avant que le kit de mise à jour IMS puisse être installé.

Le roulement de l'IMS ne doit être remplacé qu'une fois toutes les inspections effectuées avec succès et en l'absence de tout défaut.

L'installation correcte du kit de mise à jour IMS nécessite l'utilisation des outils spéciaux appropriés, le respect de toutes les valeurs de couple de serrage spécifiées ainsi que la conformité à toutes les directives techniques applicables.