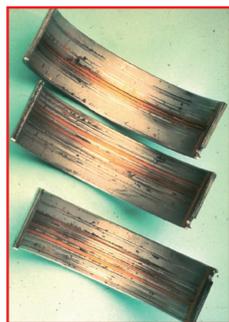


## Particules d'usure internes



**Symptôme :** Déformation locale de la surface du coussinet. Le dos du coussinet est marqué ou déformé derrière la zone endommagée.  
**Cause :** Accumulation de corps étrangers entre le dos du coussinet et son logement.  
**Conséquence :** Déformation du coussinet, pressions élevées localisées et rupture du film d'huile lubrifiante avec des dommages conséquents.  
**Solution :** Vérifier si le logement du coussinet et l'arbre ne sont pas endommagés. Remplacer ou réparer, le cas échéant. S'assurer de la propreté lors du montage de nouveaux coussinets.

## Rayures dues à des particules solides



**Symptôme :** Rayures profondes isolées dans la surface des coussinets.  
**Cause :** Des particules d'usure isolées provenant des processus de coulée ou de meulage ont traversé le coussinet sans être filtrées ou nettoyées. Filtre à huile colmaté.  
**Solution :** S'assurer de la propreté parfaite des pièces, des outils et des mains tout en travaillant sur un moteur. Rincer le moteur avec de l'huile propre avec une pompe à huile externe après le remontage et avant de démarrer le moteur. Remplacer le filtre à huile selon les spécifications du fabricant.

## Érosion par des boues



**Symptôme :** Usure prématurée des coussinets. Les surfaces internes peuvent être rayées et/ou comporter des particules d'usure incrustées. L'érosion peut également être visible autour d'une rainure de graissage (patte d'araignée) ou d'un trou de graissage.  
**Cause :** Huile lubrifiante contaminée par des particules abrasives.  
**Solution :** Nettoyer soigneusement le moteur, y compris le système de lubrification. Ce type de dommage peut affecter toutes les pièces mobiles du moteur qui doivent être inspectées et réparées, ou remplacées si nécessaire. S'assurer que les systèmes de filtration d'air et d'huile fonctionnent correctement et que toutes les connexions, les tuyaux et les canalisations d'huile sont en bon état et sans fuites. Veiller en particulier à la propreté lors du remontage du moteur. Utiliser de l'huile moteur propre et neuve.

## Corrosion de contact sur le dos métallique



**Symptôme :** Marques de corrosion de contact sur le dos métallique de la coquille de coussinet, souvent situé près des lignes de joint de la coquille.  
**Cause :** Mouvements de très faible amplitude de la coquille de coussinet par rapport à la surface d'alésage du logement en raison de la perte d'ajustement forcé. Serrage incorrect des boulons de palier. Particules sur les surfaces de joint du logement. Surrégime répété ou continu du moteur. Utilisation de coquilles de coussinet avec tassement incorrect.  
**Solution :** Serrer correctement les boulons de palier. Vérifier le diamètre intérieur de l'alésage du logement. Vérifier la propreté des surfaces de joint du logement. Éviter les surrégimes moteur. Remplacer l'huile et le filtre à huile.

## Corrosion du placage du coussinet



**Symptôme :** Corrosion du matériau du coussinet. La surface est usée et décolorée avec un aspect poreux.  
**Cause :** Le moteur a tourné avec de l'huile dégradée ou contaminée devenue acide. Cela provoque d'abord l'usure du placage rapporté des coussinets, puis la corrosion du matériau des coussinets en raison d'un intervalle de vidange dépassé.  
**Solution :** Nettoyer soigneusement le moteur en portant une attention particulière à tout le système de lubrification. Inspecter tous les roulements et bagues et remplacer ceux qui pourraient être endommagés. Utiliser de l'huile moteur propre et neuve.

## Placage détérioré



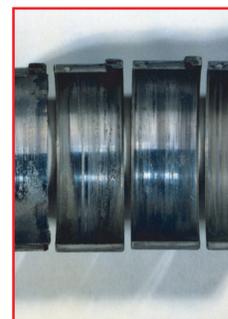
**Symptôme :** Ruptures du matériau de placage montrant un motif similaire à de l'écorce rongée par la scolyte dans la zone la plus chargée du coussinet.  
**Cause :** Surcharge du coussinet due à : Installation de coussinets non appropriés. Chargement du bord du coussinet dû à une déformation de l'arbre ou à une géométrie imparfaite de l'arbre. Combustion irrégulière. Modifications des paramètres du moteur.  
**Solution :** Installer le type de coussinet correct. Vérifier la forme axiale du tourillon. Vérifier la géométrie et l'alignement de l'alésage du logement. Vérifier les conditions d'utilisation.

## Dépassement de l'arrondi



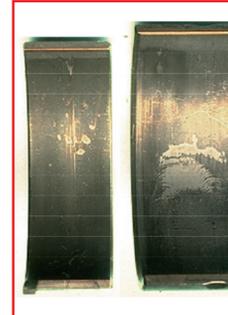
**Symptôme :** La surface intérieure du coussinet touche l'arrondi du tourillon d'un ou des deux côtés de la coquille. Le matériau de placage est usé sur le(s) bord(s) du coussinet sur toute sa circonférence.  
**Cause :** La coquille de coussinet est trop grande. Le chanfrein intérieur des coquilles est trop petit. Le tourillon a été incorrectement usiné ; l' (les) arrondi(s) est (sont) trop grand(s). Le jeu du palier de butée est trop grand. Alignement incorrect du palier de butée.  
**Solution :** Vérifier le type de coquille de coussinet, la largeur de coussinet et la taille du chanfrein. Inspecter la forme des arrondis de tourillon. Vérifier le jeu axial du vilebrequin.

## Lubrification insuffisante



**Symptôme :** Séchage ou fusion de la surface du coussinet qui peut entraîner la fatigue et la destruction du matériau du coussinet.  
**Cause :** Rupture du film d'huile entre un coussinet et son tourillon. Cela se traduit par un contact métal sur métal prolongé avec des frottements conséquents et des températures élevées qui provoquent la fusion du matériau du coussinet. Manque intermittent ou absence de l'alimentation en huile, désalignement entre le logement et le tourillon. Un logement ou un tourillon déformé peut entraîner une rupture du film d'huile.  
**Solution :** S'assurer que le système de lubrification est propre et qu'il fonctionne correctement. Inspecter la taille, la forme et l'alignement des tourillons et du logement. Corriger si nécessaire, monter de nouveaux coussinets.

## Érosion du placage par cavitation



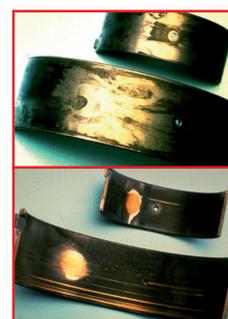
**Symptôme :** Le matériau du placage est décollé localement de la surface de glissement. Les défauts sont situés de manière symétrique ou centrée sur la surface de glissement du coussinet ou derrière l'extrémité d'une rainure d'huile.  
**Cause :** Eau ou liquide de refroidissement dans l'huile moteur. Vitesse d'écoulement excessif de l'huile. Cognement dû à une mauvaise combustion. Jeu excessif et incorrect du palier. Bulles d'air dans l'huile.  
**Solution :** Vérifier la présence d'eau dans l'huile moteur. Obtenir un jeu de palier et un débit d'huile corrects. Vérifier les conditions de combustion et de fonctionnement du moteur.

## Désalignement



**Symptôme :** Usure du placage uniquement dans la partie plate de la coquille de coussinet vers les bords. Les parties usées sont décalées les unes par rapport aux autres dans la direction circonférentielle.  
**Cause :** Les axes du coussinet et du tourillon ne sont pas parallèles.  
**Solution :** Bielle : Vérifier l'alésage de la tête de bielle : l'axe de l'alésage du logement doit être parfaitement perpendiculaire aux surfaces d'appui de la bielle. S'assurer que les deux surfaces d'appui sont parfaitement parallèles.  
**Main bearing :** Vérifier l'alignement des alésages des logements de la ligne des paliers de vilebrequin.

## Usure locale du placage due à la migration du placage d'étain sur le dos métallique



**Symptôme :** Forte usure locale du placage. Concentration locale d'étain sur le dos métallique.  
**Cause :** Mouvements de très faible amplitude de la coquille de coussinet par rapport à la surface d'alésage du logement en raison d'un faible ajustement forcé.  
**Solution :** Vérifier le diamètre intérieur de l'alésage du logement. Vérifier la propreté des surfaces de joint du logement. Serrer correctement les boulons de palier.

