



Des bruits inhabituels lors du démarrage du moteur, de la conduite ou de l'arrêt du moteur sont souvent associés à un potentiel défaut du volant bimasse. En réalité, les bruits sont toutefois causés par des sources d'erreurs dans les équipements périphériques du volant bimasse. Si un nouveau volant bimasse (qui présente un frottement interne moins élevé) est monté, il est possible que les bruits des équipements périphériques soient plus perceptibles.

Bruits au démarrage du moteur

Réclamations possibles :

- Bruits (p. ex. cliquetis, crépitement, etc.) depuis la zone du volant bimasse / embrayage / boîte de vitesses au démarrage du moteur.
- Le démarrage dure plus longtemps que d'habitude.
- Directement après le démarrage, le moteur tourne de manière irrégulière.



Une chute de tension élevée au démarrage du moteur peut entraîner la panne de composants électroniques et générer des enregistrements dans la mémoire de défauts.

Causes possibles des défauts :

- Batterie insuffisamment chargée, endommagée ou défectueuse.
- Des résistances de contact élevées au niveau des branchements électriques dans le circuit électrique du démarreur et de l'alternateur.
- Démarreur endommagé ou défectueux. Collecteur encrassé en raison d'une absorption de courant trop faible.



Fig. 1 : Mise à la terre avant le nettoyage : mauvais contact



Fig. 2 : Mise à la terre après le nettoyage : bon contact



La vitesse de démarrage du moteur reste en dessous de la valeur prescrite par le constructeur automobile ($\sim 300 \text{ min}^{-1}$). Le moteur démarre donc avec une vitesse de démarrage trop faible et cause ainsi des vibrations excessives dans la zone du volant bimasse. Sur une période prolongée, ces vibrations entraînent une panne du composant.

Vérifier la vitesse de démarrage

Avant de vérifier la vitesse de démarrage, veuillez respecter les consignes suivantes :

- La chaîne cinématique doit être chaude (effectuer un essai sur route).
- Utiliser un appareil de diagnostic approprié pour déterminer la vitesse de rotation.
- Veiller à ce que le moteur ne démarre pas pendant le test (p. ex. test de compression électronique avec appareil de diagnostic approprié). Respecter les indications du constructeur automobile.
- Laisser tourner le démarreur pendant une durée suffisante et lire la vitesse de rotation (min^{-1}). Le cas échéant, répéter deux à trois fois et calculer la moyenne.

Remède possible :

- Examiner l'état de la batterie. Le cas échéant, charger ou remplacer la batterie.
- Examiner les connexions électriques entre la batterie, le démarreur, l'alternateur et la carrosserie. Le cas échéant, nettoyer les connexions électriques (outil spécial ZF 4200 080 590) ou les remplacer.
- Serrer les raccords électriques avec le couple de serrage prescrit par le constructeur automobile et les protéger contre la corrosion.
- Examiner l'état du démarreur. Le cas échéant, mettre en état le démarreur ou le remplacer.



Le nettoyage des connexions électriques dans le circuit électrique du démarreur et de l'alternateur réduit la perte de charge et améliore le courant absorbé du démarreur. Le collecteur encrassé du démarreur se rallume à nouveau librement après quelques démarrages. La vitesse de rotation nécessaire à démarrer le moteur atteint à nouveau la valeur prescrite par le constructeur automobile ($\sim 300 \text{ min}^{-1}$).



Bruits lors de la conduite

Réclamations possibles :

- Cliquetis ou à-coups lors de l'accélération du moteur sous charge élevée.
- Le moteur tourne de manière irrégulière.
- Des bruits émanant depuis la zone de la boîte de vitesses.



Sur les moteurs à essence, des ratés de combustion peuvent également survenir.
Sur les moteurs diesel, des anomalies peuvent se produire dans la zone du système d'injection.

Causes possibles des défauts :

- Moteurs à essence : défaut au niveau du mélange, dans le système d'allumage, etc.
- Moteurs diesel : éléments d'injection cokéfiés, défaut dans le système d'injection, etc.
- Conduite en sous-régime extrême.



Fig. 3 : élément de l'injecteur de pompe cokéfié

Remède possible :

- Remettre le système d'injection en état.
- Remettre le système d'allumage en état.
- Vérifier la version du logiciel et le cas échéant, mettre à jour (calculateur moteur).
- Conduire le véhicule conformément aux instructions de service du constructeur automobile.



Effectuer un essai sur route à des fins de diagnostic avec le client (le client conduit).



Bruits à l'arrêt du moteur

Réclamations possibles :

- Bruits (p. ex. cliquetis) ou vibrations persistantes à l'arrêt du moteur.
- Coup bref et dur depuis la zone du volant bimasse/embrayage/boîte de vitesses à l'arrêt du moteur.
- Cliquetis ou crépitement depuis la zone de la boîte de vitesses.

Causes possibles des défauts :

- Alimentation en dépression du verrouillage insuffisante.
- Verrouillage bloqué mécaniquement.
- L'électrovalve de recyclage des gaz d'échappement (valve EGR) pend ou est cokéfiée.



Fig. 4 : Couvercle de l'électrovalve de recyclage des gaz d'échappement (valve EGR) cokéfié



Un blocage insuffisant de l'air d'alimentation à l'arrêt du moteur entraîne du fait de la conception une compression supplémentaire des ressorts dans le volant bimasse. Cela crée des vibrations à l'arrêt du moteur et ainsi des bruits dans la chaîne cinématique.

Remède possible :

- Examiner le système de dépression et le cas échéant, mettre en état.
- Vérifier la mobilité et le bon fonctionnement des composants mécaniques et le cas échéant, les remplacer.



Contrôler les verrouillages électriques et les valves de recyclage des gaz d'échappement à l'aide d'un appareil de diagnostic approprié.



www.aftermarket.zf.com/serviceinformation