

CONSEILS TECHNIQUES

N°1: BRUIT

BRUIT DE FREIN



EXPLIQUER LE BRUIT DES FREINS

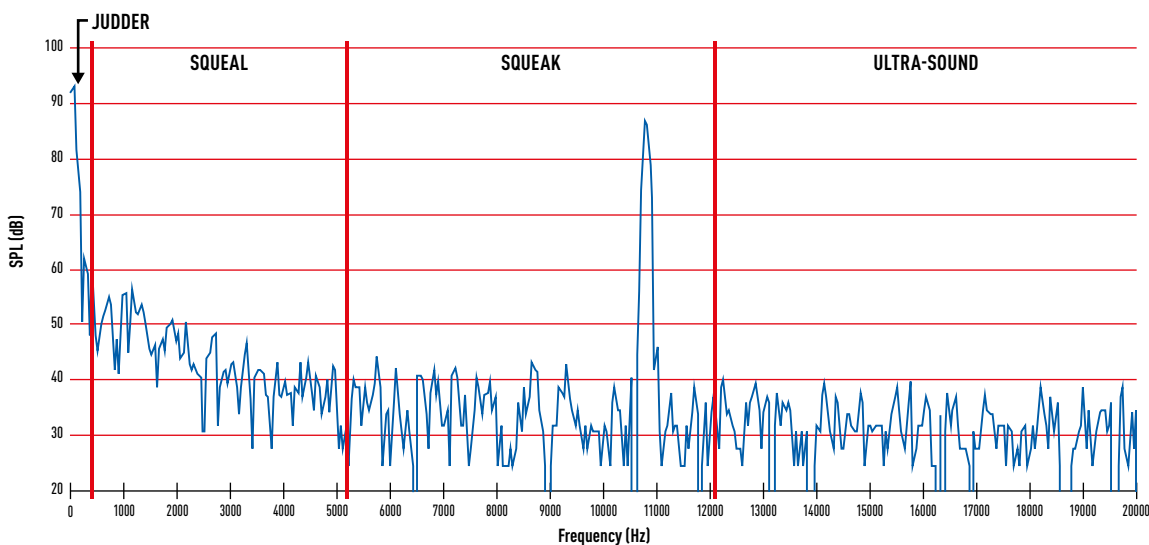
Le bruit des freins est l'une des principales raisons pour lesquelles un conducteur se rend à l'atelier, et il est souvent à l'origine du mécontentement de clients par ailleurs satisfaits. Il peut s'agir d'un problème complexe, et il est souvent difficile à résoudre. Ferodo publiera une série de bulletins sur le bruit des freins et fournira des conseils pratiques pour diagnostiquer le problème, les symptômes à surveiller sur la plaquette de frein elle-même, ainsi que des conseils de démontage et de remontage pour éviter le bruit des freins à l'avenir.

QU'EST-CE QU'UN BRUIT DE FREIN ?

Le bruit des freins provient généralement de la vibration d'une partie de l'extrémité de la roue du véhicule, entre le pneu et la connexion au châssis. Cette vibration peut provenir de n'importe quelle pièce, du roulement de roue à la rotule. Elle n'est pas toujours causée par la plaquette de frein elle-même, bien qu'elle soit souvent mise en cause. Au sein du système de freinage lui-même, il est normal de ressentir plusieurs vibrations, mais il est fréquent qu'elles ne soient pas audibles, que ce soit en raison de leur fréquence ou de leur intensité. Ce n'est que lorsque la vibration augmente qu'il y a un bruit audible.

LES TYPES DE BRUIT SUBIS PAR LES CONDUCTEURS

Judder : Saccades | Squeal : Couinement | Squeak : Grincement | Ultra-sound : Ultra-sons



QU'EST-CE QUI CAUSE LE BRUIT ?

Lorsque l'intensité du bruit est très élevée, c'est en raison d'un effet d'"amplification" dû au chevauchement des fréquences d'impulsion et de la "fréquence de résonance" de certaines des pièces du système de freinage. En d'autres termes, deux ou plusieurs vibrations se produisent simultanément, ou une vibration augmente en intensité et, lorsqu'elle est appliquée sur le disque, la plaquette de frein agit comme un microphone - amplifiant le bruit et faisant entendre la vibration.



CONSEILS TECHNIQUES

N°1: BRUIT

BRUIT DE FREIN



QUELS SONT LES TYPES DE BRUIT ?

VIBRATIONS À BASSE FRÉQUENCE – VIBRATIONS/SACCADES



DESCRIPTION Un bruit profond dont la fréquence est inférieure à 300 Hz. Il provient normalement des macro vibrations d'un composant du système de freinage, par exemple le disque.

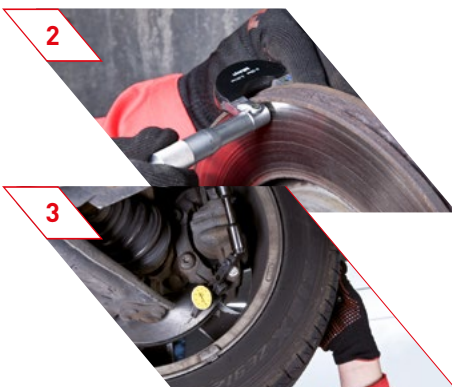
CAUSES

- Mauvaise tolérance
 - » Mauvais ajustement sur le moyeu
 - » Variation excessive de l'épaisseur du disque (DTV).

REMARQUE: vérifiez 10 points autour du diamètre du disque pour déterminer la DFTV globale.

SOLUTION Remplacez le disque (**image 1**) : (a) des dommages existants sur le disque peuvent être à l'origine des vibrations, ou (b) des vibrations causées par un mauvais ajustement du disque sur le moyeu peuvent avoir endommagé le disque. Il est également conseillé de nettoyer et de lubrifier toutes les surfaces de l'ensemble de freinage conformément aux instructions du constructeur.

VIBRATIONS À MOYENNE FRÉQUENCE – COUINEMENT



DESCRIPTION Bruit dont la fréquence est comprise entre 300 et 5 000 Hz. Il provient généralement de micro-vibrations dans le piston de l'étrier ou dans une autre partie du véhicule.

CAUSES

- Mouvement collant du piston de l'étrier et/ou de pièces coulissantes de l'un des étriers
- Non-planéité de la surface de travail du disque, due soit à un montage incorrect, soit à l'usure de matériau de friction.
- Erreurs de montage de plaquettes, principalement avec les plaquettes directionnelles
- Mauvaise répartition des éventuelles fixations anti-bruit (par exemple, des cales, etc.)
- L'épaisseur du disque est inférieure à l'épaisseur minimale (**image 2**)

SOLUTION

- Nettoyer et lubrifier les surfaces des composants de l'étrier qui n'ont pas coulisser correctement
- Exécutez les actions appropriées pour garantir que la planéité du disque, une fois monté sur le moyeu, restera dans une tolérance de 0,1 mm (Image 3). Nettoyer la surface du moyeu, la surface du disque, etc.
- Remplacer le disque
- Monter correctement les plaquettes de frein
- Montez correctement la cale et les accessoires
- Amortissez l'intensité de la ou des vibrations en utilisant des cales ou des plaquettes de frein avec des caractéristiques de réduction du bruit.

VIBRATIONS À HAUTE FRÉQUENCE - GRINCEMENT

DESCRIPTION Bruit avec une fréquence supérieure à 5 kHz

CAUSES Les "grincements" peuvent voir plusieurs origines, mais la plus fréquente est une vibration moléculaire au sein du matériau de friction lors de son application sur le disque de frein.

SOLUTION Remplacez le jeu de plaquettes de frein. Vérifiez également que les accessoires (par exemple, les clips d'étrier) sont les bons, et qu'ils sont correctement montés.

VIBRATIONS À TRÈS HAUTE FRÉQUENCE - ULTRASONS

DESCRIPTION Bruit de fréquence supérieure à 12 KHz, supérieure à la limite haute

RÉSoudre LE BRUIT

Voir les deux bulletins suivants de Ferodo sur le démontage du système de freinage et la vérification de l'usure typique liée au bruit sur les plaquettes de frein elles-mêmes.