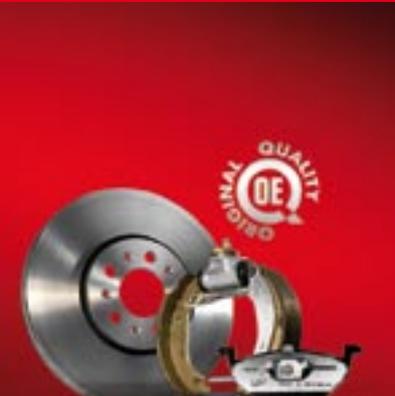


N°1
RUMOROSITÀ



RUMOROSITÀ FRENI

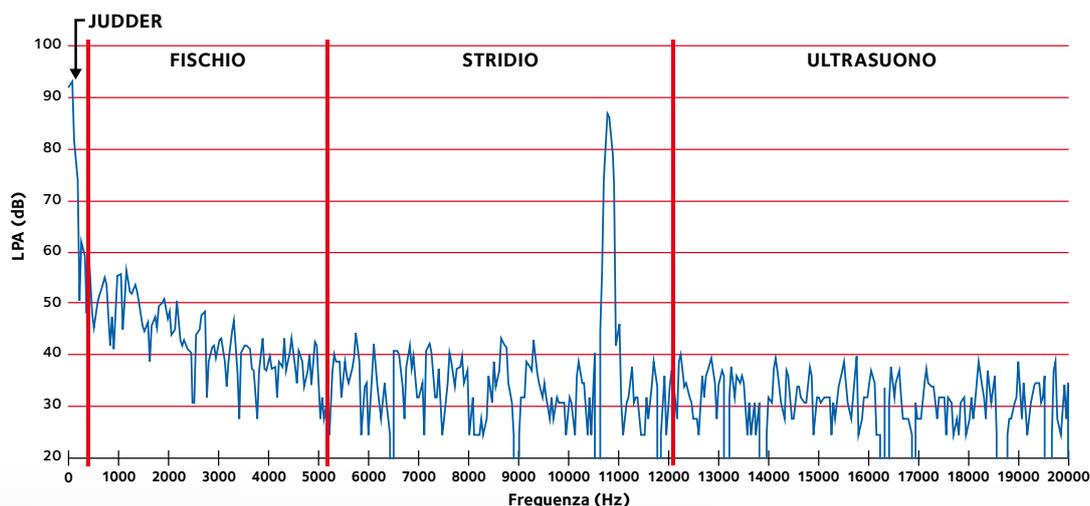
DUE PAROLE SULLA RUMOROSITÀ DEI FRENI

La rumorosità dei freni è una delle ragioni principali di insoddisfazione dell'automobilista. Questo problema è piuttosto complesso e spesso difficile da risolvere. Ferodo provvederà ad inviare una serie di circolari sulla rumorosità dei freni e fornirà suggerimenti pratici relativamente alla diagnosi di tale problema: quali sintomi dei freni tenere sotto controllo, consigli di smontaggio e rimontaggio per evitare rumorosità dei freni.

CHE COSÈ LA RUMOROSITÀ DEI FRENI?

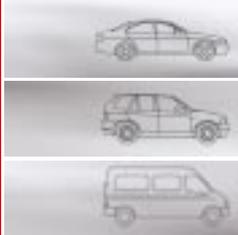
La rumorosità del freno è generata solitamente da vibrazioni di un componente nella parte del veicolo tra il pneumatico e l'attacco al telaio. Tale vibrazione può manifestarsi in un qualsiasi punto della ruota, dal cuscinetto al giunto sferico; spesso si tende ad imputare tale vibrazione alla pastiglia del freno, ma non è sempre così. All'interno dell'impianto frenante stesso è normale che si verifichino vibrazioni, anche se spesso non si percepiscono a seconda della loro frequenza o intensità. Il rumore si avverte solo nel momento in cui le vibrazioni aumentano.

TIPI DI RUMOROSITÀ AVVERTITI DAI CONDUCENTI



DA COSA È CAUSATA LA RUMOROSITÀ

Quando l'intensità del rumore è molto alta, ciò è dovuto ad una sorta di effetto di "amplificazione" in seguito alla sovrapposizione delle frequenze di impulso e alla "frequenza di risonanza" di alcune parti dell'impianto frenante. In altre parole, 2 o più vibrazioni si generano contemporaneamente, oppure una vibrazione aumenta di intensità e, quando applicata al disco, la pastiglia freno agisce come un microfono, amplificando il rumore e rendendo la vibrazione udibile.



QUALI SONO I TIPI DI RUMOROSITÀ AVVERTITI?

VIBRAZIONI A BASSA FREQUENZA – JUDDER



DESCRIZIONE Rumore profondo con frequenza inferiore a 300 Hz. Solitamente originata da macro-vibrazioni di un componente dell'impianto frenante come ad es. il disco

- CAUSE**
- Dimensioni fuori tolleranza
 - › Errato montaggio sul mozzo
 - › Eccessiva differenza di spessore del disco (DTV). N.B.: controllare circa 10 punti sul perimetro del disco per stabilire la complessiva differenza di spessore
 - Disco danneggiato

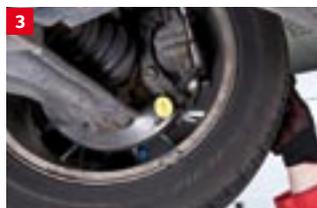
SOLUZIONE Sostituire il disco: (a) alla base del judder può esservi un danno al disco, oppure (b) la vibrazione generata in seguito all'errato montaggio del disco sul mozzo può aver danneggiato il disco. Si raccomanda inoltre di pulire e lubrificare tutte le superfici che lo richiedono **(Immagine 1)**

VIBRAZIONI A MEDIA FREQUENZA – FISCHIO



DESCRIZIONE Rumore con frequenza compresa tra 300 - 5.000 Hz. Solitamente è originato da micro-vibrazioni nel pistoncino della pinza o in un'altra parte del sistema freno/sospensione del veicolo.

- CAUSE**
- Movimenti poco fluidi del pistoncino della pinza e/o dei componenti di scorrimento delle pinze
 - Superficie del disco non planare a causa di un montaggio incorretto o di depositi di materiale d'attrito
 - Possibili errori nel montaggio delle pastiglie, specialmente nel caso di pastiglie destre o sinistre
 - Errata distribuzione di possibili elementi di fissaggio anti-rumore (ad es. lamierini, ecc.)
 - Spessore del disco inferiore al valore minimo **(Immagine 2)**



SOLUZIONE

- Pulire e lubrificare la superficie dei componenti della pinza che non si muovono fluidamente
- Eseguire le operazioni necessarie per garantire che la planarità del disco, una volta montato sul mozzo, rientri nella tolleranza di 0,1 mm **(Immagine 3)**
- Pulire la superficie del mozzo, ripristinare la planarità del disco, ecc.
- Sostituire il disco
- Montare correttamente la pastiglia
- Eseguire il corretto montaggio degli accessori
- Smorzare l'intensità della/e vibrazione/i utilizzando pastiglie freno con lamierini anti-vibra per la riduzione della rumorosità

VIBRAZIONI AD ALTA FREQUENZA – STRIDIO

DESCRIZIONE Rumore con frequenza superiore 5 kHz

CAUSE Vi sono diverse possibili cause alla base dello stridio, ma la più frequente è la vibrazione molecolare all'interno del materiale d'attrito durante la frenata

SOLUZIONE Sostituire la serie pastiglie freno. Controllare inoltre che gli accessori (come ad es. i fermi pinza) siano quelli giusti e che siano montati correttamente

VIBRAZIONI AD ALTISSIMA FREQUENZA – ULTRASUONI

DESCRIZIONE Rumore con frequenza superiore ai 12 KHz, ben oltre il limite massimo dell'udito umano

COME ELIMINARE LA RUMOROSITÀ

Fare riferimento alle 2 prossime circolari Ferodo relative allo smontaggio dell'impianto frenante e al controllo dell'usura delle pastiglie freno tipicamente legata alla rumorosità.