

CONSIGLI TECNICI N°1: RUMORE

RUMORE DEI FRENI



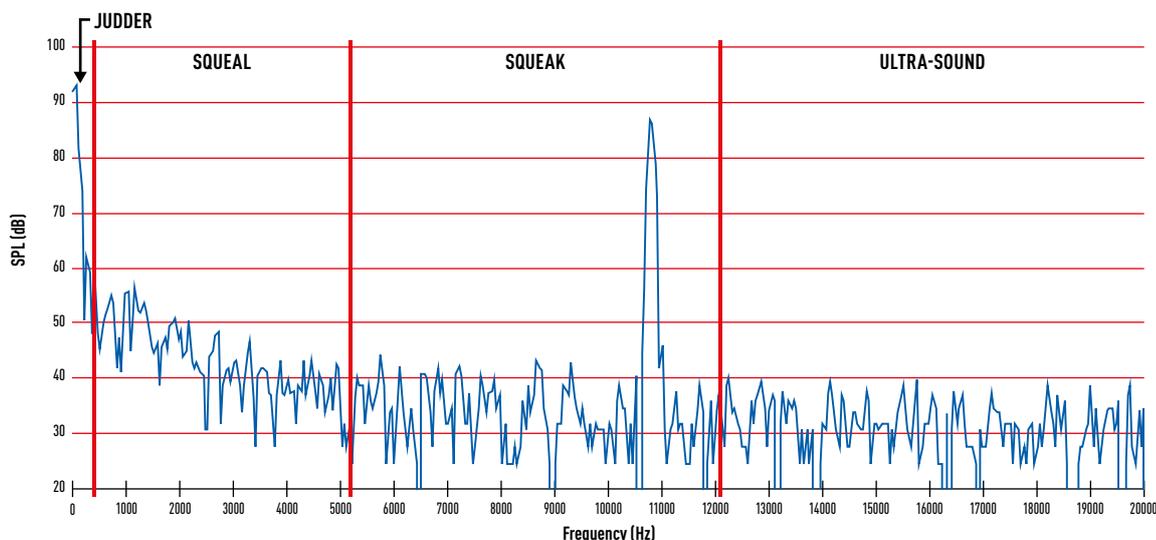
▼ SPIEGAZIONE DEL RUMORE DEI FRENI

La rumorosità dei freni è una delle principali ragioni per cui un automobilista si reca in officina, e spesso crea insoddisfazione in clienti altrimenti soddisfatti. Può essere un problema complesso e spesso difficile da risolvere. Ferodo fornirà una serie di bollettini sul rumore dei freni e fornirà utili suggerimenti per diagnosticare il problema, quali sintomi osservare su una pastiglia freno, e suggerimenti per la rimozione ed il montaggio per evitare simili problemi in futuro.

▼ COS'È IL RUMORE DEI FRENI?

Il rumore dei freni in genere deriva dalla vibrazione di un componente nella zona della ruota, tra il pneumatico e il collegamento al telaio. Questa vibrazione può originarsi in qualsiasi parte dal cuscinetto al giunto sferico: non è sempre causato dalla pastiglia freno anche se spesso ne viene attribuita la colpa. All'interno dell'impianto frenante stesso, è normale avvertire diverse vibrazioni, ma spesso esse non sono udibili, sia per la frequenza che per l'intensità. È solo quando questa vibrazione aumenta che si sente il rumore.

TIPI DI RUMORE AVVERTITI DAI CONDUCENTI



▼ COSA CAUSA IL RUMORE?

Quando l'intensità del rumore è molto elevata, è causata da un effetto "amplificazione" dovuta alla sovrapposizione delle frequenze e dalla frequenza di risonanza di alcuni impianti frenanti. In altre parole, due o più vibrazioni si verificano contemporaneamente o una vibrazione aumenta di intensità e quando in contatto col disco la pastiglia funge da microfono, amplificandone il rumore e facendo sentire la vibrazione.



CONSIGLI TECNICI

N°1: RUMORE

RUMORE DEI FRENI



QUALI SONO I TIPI DI RUMORE PIU' COMUNI?

VIBRAZIONI A BASSA FREQUENZA – JUDDER



DESCRIZIONE Un rumore profondo con frequenza inferiore ai 300 Hz. Normalmente deriva dalle macro-vibrazioni di un componente dell'impianto frenante, es. il disco

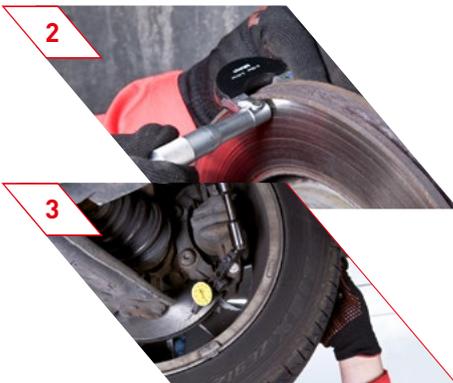
CAUSE

- Scarsa tolleranza
 - » Errato montaggio sul mozzo
 - » Eccessiva variazione dello spessore del disco (DTV).

NOTA: controllare 10 punti intorno al diametro del disco

SOLUZIONE Sostituire il disco (Foto 1): (a) danni al disco esistenti possono causare judder, o (b) vibrazioni causate da un non corretto montaggio del disco sul mozzo che potrebbe aver danneggiato il disco. Si consiglia inoltre di pulire e lubrificare tutte le superfici del Gruppo freno secondo le istruzioni del produttore del veicolo.

VIBRAZIONI A MEDIA FREQUENZA – STRIDIO



DESCRIZIONE Rumore con frequenze dai 300 ai 5.000 Hz. E' generalmente originate da micro vibrazioni pel pistoncini della pinza o in altre parti in quell'area del veicolo.

CAUSE

- Movimento difficoltoso del pistoncino della pinza o delle parti scorrevoli della stessa
- Non-planarità della superficie del disco, a causa di un montaggio errato o rigature del materiale d'attrito
- Errori di montaggio delle pastiglie specialmente se sono direzionali
- Errata applicazioni di piastre antirumore (es. shims)
- Spessore del disco inferiore al minimo consentito (Foto 2)

SOLUZIONE

- Pulire e lubrificare i componenti della pinza che non scorrono liberamente
- Eseguire le operazioni appropriate per assicurare la planarità del disco, una volta montato sul mozzo, la tolleranza non deve eccedere di 0.1 mm (Foto 3). Pulire la superficie del mozzo e del disco etc.
- Sostituire il disco
- Montare le pastiglie correttamente
- Montare le piastre antirumore ed accessori correttamente
- Ridurre le vibrazioni utilizzando piastre antirumore o utilizzando pastiglia con caratteristiche di comfort elevato

VIBRAZIONI AD ALTA FREQUENZA – FISCHIO

DESCRIZIONE Rumore con frequenza superiore ai 5 kHz

CAUSE Ci sono diverse possibili origini del fischio, ma il più frequente è una vibrazione molecolare del materiale d'attrito accoppiato al disco freno

SOLUZIONE Sostituire le pastiglie. Verifica anche se gli accessori (es. Molle) sono quelli corretti e correttamente montati

VIBRAZIONI AD ULTISSIMA FREQUENZA – ULTRASUONI

DESCRIZIONE Rumore con frequenze superiori ai 12 KHz, più alte di quanto l'orecchio umano possa percepire.

RISOLUZIONE DEL PROBLEMA

Guarda nei 2 prossimi bollettini Ferodo come smontare un impianto frenante e come verificare l'usura tipica delle pastiglie legata alla rumorosità dei freni.