Compressibilità | HELLA

In molte pubblicazioni relative alla certificazione ECE-R90 viene citato il termine "compressibilità".

Cosa significa?

Con compressibilità del materiale di attrito si intende la "comprimibilità" della pastiglia freno, questo significa che viene verificato in quale misura varia lo spessore del materiale di attrito sotto pressione. Viene misurata in µm. Un µm è un millesimo di mm.

Questa unità chiarisce quanto poco in realtà si lasci comprimere una pastiglia freno. Tuttavia vi sono differenze significative che il conducente sente o percepisce.

Un'alta compressibilità indica l'utilizzo di un materiale d'attrito "morbido". In generale, i materiali d'attrito morbidi sono ottimi per il comfort di frenata (cigolio / sfregamento). Tuttavia se i materiali d'attrito sono troppo morbidi, il conducente percepisce una corsa lunga del pedale. Questo significa che deve premere il pedale molto a fondo prima che si attivi l'effetto frenante desiderato. Durante la frenata, quindi, non si ha una buona sensazione di sicurezza. Inoltre dopo una forte frenata può accadere che le pastiglie freno scorrano con una forza eccessiva sui dischi. Come conseguenza si riscontra temporaneamente una maggiore usura delle pastiglie e dei dischi freno, nonché un maggiore consumo di carburante.

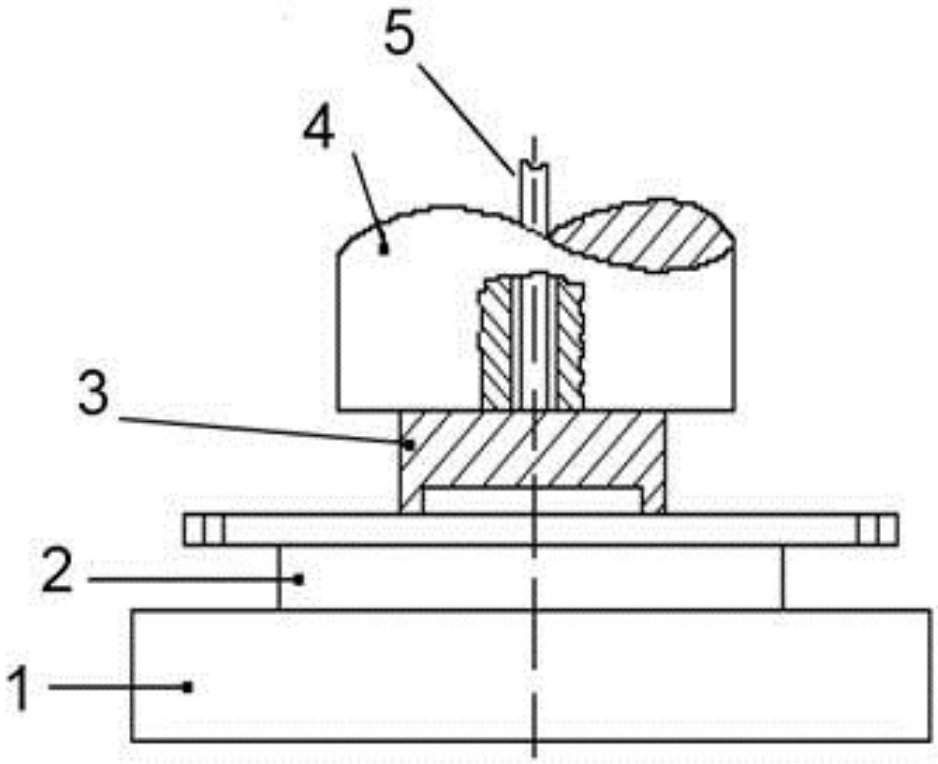
Una bassa compressibilità indica l'utilizzo di un materiale d'attrito "duro". In questo caso gli svantaggi descritti in precedenza derivanti da materiali d'attrito troppo morbidi spariscono. Tuttavia aumenta il rischio che i freni cigolino o che inizino a funzionare a scatti, ma solo nelle frenate da alte velocità. I passeggeri percepiscono questa situazione attraverso le vibrazioni del volante o del pedale del freno. In casi estremi può darsi che il funzionamento a strappi dei freni si manifesti anche come ronzio.

Al momento l'arte è trovare la giusta durezza della pastiglia freno in base al veicolo e al suo impianto frenante. Questo si ottiene attraverso dispendiose misurazioni e prove di guida.

Spiegazione della procedura di test:

La pastiglia freno (2) viene posizionata con il lato di attrito su una piastra metallica (1) piena, rettificata e riscaldabile. Attraverso un adattatore per pistoncini (3), corrispondente al pistoncino usato nel freno, il pistoncino di misurazione del dispositivo di controllo (4) comprime la pastiglia freno. La forza con cui il materiale d'attrito viene compresso corrisponde a una pressione frenante di 160 bar. Un rilevatore di corsa (5) misura di quanto il materiale d'attrito si lascia comprimere. La misurazione viene effettuata a temperatura ambiente e con piastra metallica riscaldata a 400°C. La differenza nello spessore del materiale di attrito deve essere di max. 2% a temperatura ambiente e di max. 5% a 400°C.

Immagine:



I valori di compressibilità delle pastiglie freno vendute da HELLA sono nettamente inferiori ai valori limite prescritti dal legislatore nella norma ECE-R90.

Avviso importante per la sicurezza

Le informazioni tecniche e i suggerimenti pratici riportati di seguito sono stati redatti da HELLA per offrire un'assistenza professionale alle officine. I dati forniti su questo sito web dovrebbero essere utilizzati esclusivamente da personale tecnico specializzato.

La ristampa, la trasmissione, la riproduzione, l'utilizzo in qualsiasi forma e la comunicazione del contenuto del presente documento, siano essi completi o parziali, sono consentiti esclusivamente dietro nostra espressa autorizzazione scritta e previa citazione della fonte. Rappresentazioni schematiche, immagini e descrizioni hanno il solo scopo di spiegare e illustrare il testo del documento e non possono essere utilizzate come basi per il montaggio o la costruzione. Tutti i diritti riservati.