

INTRODUZIONE

Prima di tutto "le basi" che conoscerete già, ma magari possono servire a qualcuno

La 147 frena con 4 freni a disco, con pinze di tipo flottante a un pistoncino. I dischi anteriori sono autoventilanti, cioè più spessi e forati nella parte interna per migliorare il raffreddamento, i posteriori sono dischi pieni normali.

La frenata è meccanica/idraulica: pedale, pompa freni, tubazioni che contengono l'olio, pistoncino che spinge la pinza, pastiglia con materiale di attrito che sfrega sulla ghisa del disco.

La parte "elettronica" della frenata può intervenire sulla pressione dell'impianto in modo da gestire le pinze.

Con l'**ABS** l'impianto ha la possibilità di togliere pressione alla pinza per riapirla e fare girare nuovamente la ruota in caso di bloccaggio

Per frenare una ruota particolare in modo da far riprendere traiettoria all'auto si sfrutta il **VDC (ESP)** oppure si frena una ruota anteriore che sta pattinando (**ASR**)

Funzionamento e spiegazioni: vedi la [faq "ASR e VDC"](#)

La parte idraulica utilizza un olio speciale, detto olio freni / liquido freni, identificato con un numero DOT

Per tutto ciò che riguarda l'olio freni, livello ecc, vedi la faq "[liquido freni](#)"

Per come è fatta la pinza, come cambiare le pastiglie ecc vedi la faq "cambio pastiglie"

PROBLEMI COMUNI

FISCHIO

le mie pastiglie fischiano quando freno !! che posso fare ?

Il fischio è prodotto dalle vibrazioni ad altissima frequenza che si vengono a creare in certe situazioni tra pastiglia/pinza/disco

Soluzioni :

- 1)Verificare che il fischio non sia causato da un eccessivo consumo della pastiglia freno (spessore minimo tollerabile del materiale d'attrito=3mm) o dal deposito -anche se MOLTO RARO- di materiale esterno (sabbia)
- 2)Se la pastiglia ha ancora uno spessore tollerabile smontare le pastiglie ed eseguire degli smussi profondi (diciamo uno smusso di 5x5 mm) su tutto il perimetro della superficie frenante.
- 3)Applicare uno strato di pasta rame (chiamata anche pasta antifischio) sulle superfici di contatto fra pastiglia e pinza per fare in modo che, una volta essiccata la pasta , si venga a creare uno strato

""gommoso"" fra le superfici che attutisce il fischio.

Si raccomanda ogni qualvolta si effettui il cambio delle pastiglie di verificare lo spessore minimo residuo del disco freno, in quanto una eccessiva usura dello stesso potrebbe creare rotture/cricche che pregiudicherebbero in modo pesante la sicurezza del veicolo .

SPESSORE

Ma quanto è lo spessore minimo del disco ?

Su ogni disco vi è timbrato lo spessore minimo tollerabile del disco , cercate o sul mozzo del disco oppure sul profilo esterno un dicitura simile a Min. Tick. XY mm .

Bisogna stare attenti nella misurazione in quanto, lo scalino esterno del disco non consumato potrebbe interferire nella misurazione.

[PS:attenzione- se non sapete cosa state facendo o se è la prima volta che agite sui freni, è meglio lasciar perdere, oppure fatevi aiutare da chi quel lavoro l'ha già fatto-non è carino schiantarsi contro un muro solo perchè vi siete dimenticati di stringere il perno della pinza flottante]

VIBRAZIONI: quando freno trema lo sterzo!

Se il problema si verifica solo in frenata, di solito sono i dischi "ovalizzati".

Il disco perde di planarità, è quindi leggermente storto e in frenata oscilla leggermente causando la vibrazione. Bastano pochi decimi di millimetro.

Innanzitutto niente panico... normalmente si frena lo stesso!

Il problema è comune a tutti i freni, e tranne rari casi di dischi difettosi la causa è... il vostro piede

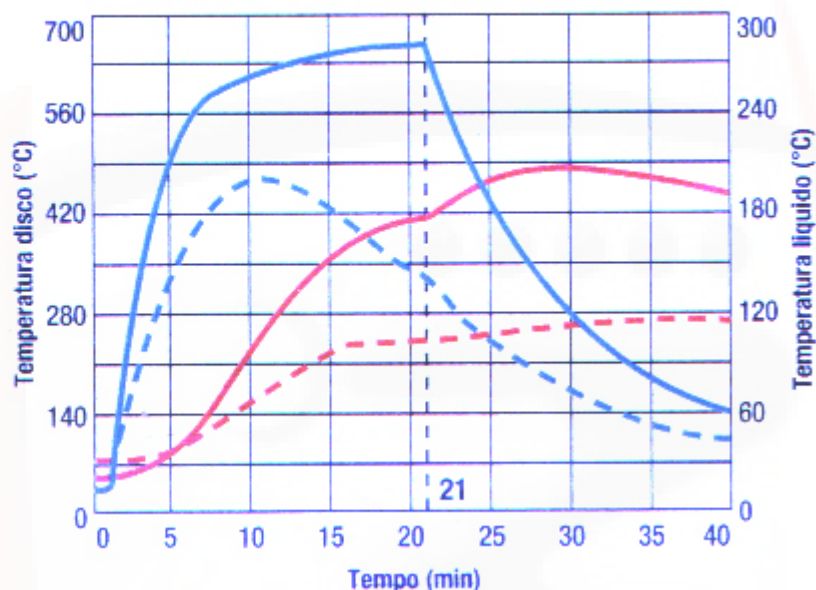
Anche nel 2004 con abs asr vdc e mille diavolerie, il problema è sempre quello, e può capitare su ogni auto.

Per quanto moderni infatti i freni sono pur sempre di metallo, e se scaldato male si può deformare. Una frenata molto forte, esempio da velocità autostradali, genera molto calore su un disco di metallo che potrebbe essere freddo perchè non frenate da mezz'ora: ecco che lo sbalzo di temperatura lo piega! Anche fermarsi con i dischi molto caldi senza fare un po' di raffreddamento potrebbe avere queste conseguenze, o una pozza fredda...

In questa immagine riportiamo inoltre un grafico interessante... si evidenzia come frenate forti e secche (brevi) siano meno dannose (sviluppano meno calore) che una frenata lieve e prolungata:

Meglio frenare meno, **ma con più forza**

La temperatura dei dischi anteriori (linea azzurra) e del liquido freni (in rosso) in una lunga discesa, frenando dolcemente ma a lungo, raggiunge valori assai più elevati (e può deformare i dischi) rispetto al caso in cui l'uso è un po' più energico, ma ridotto (linee tratteggiate).



Soluzione:

prima di cambiare il disco si può provare a farlo rettificare: viene lisciato nuovamente in modo da riportarlo in piano. Ovviamente l'operazione consuma un po' il disco, quindi occorre vedere se il disco è ancora sufficientemente spesso, ma ha il vantaggio di costare meno che cambiare tutto

Nota: un problema frenante può anche essere dato dalla polvere della pastiglia surriscaldata che si è fusa sulla superficie del disco, sporcandolo. Questo genere di problema ha portato a un aggiornamento sui freni delle GTA, e nel caso potete provare a risolverlo con la rettifica