

PASTIGLIE FRENO



Si raccomanda vivamente di leggere attentamente questo documento in ogni sua parte prima di iniziare a lavorare sul veicolo o sul motore.

INFORMAZIONI GENERALI

I motoveicoli sono equipaggiati con un motore che ha la funzione di fornire la potenza necessaria per farlo muovere vincendo le resistenze al moto e le inerzie, e con organi adatti a fermarne la corsa oppure a mantenerlo fermo, i freni. La funzione principale dei freni è, quindi, quella di arrestare un veicolo in movimento, in uno spazio proporzionale alla sua velocità ed alla sua massa, il cosiddetto spazio d'arresto. Oltre che per arrestare il veicolo, i freni servono anche per tenerlo in posizione di fermo durante l'utilizzo. L'energia che è posseduta dal veicolo al momento in cui si inizia la frenata viene trasformata dal freno in calore e in seguito dissipata nell'atmosfera come riscaldamento dell'aria. La dissipazione dell'energia del veicolo durante la frenata provoca dei forti e veloci surriscaldamenti nei componenti del freno che devono quindi essere progettati in modo da resistere a queste estreme condizioni di lavoro. L'energia del veicolo da dissipare dipende dalla massa del veicolo e dalla sua velocità al quadrato e può raggiungere valori considerevoli. Durante la frenata si ha un trasferimento di carico dalla ruota posteriore a quella anteriore, legato alla geometria del veicolo, vale a dire l'altezza del baricentro e il passo, e al valore della decelerazione del veicolo durante la frenata; per questo motivo, il lavoro che deve compiere il freno anteriore è superiore rispetto a quello del freno posteriore e quindi il suo utilizzo, la sua importanza e il suo dimensionamento sono particolarmente importanti. L'impianto frenante, quindi, è un organo la cui progettazione è strettamente legata al tipo e all'uso del veicolo.

I freni che equipaggiano generalmente i veicoli a due ruote sono di due tipi: i freni a tamburo e i freni a disco. I freni a disco sono caratterizzati da un livello superiore di prestazioni, mentre i freni a tamburo hanno il vantaggio di richiedere forze d'azionamento inferiori. Nel passato, tutti i veicoli erano equipaggiati con freni a tamburo. Attualmente, i freni a disco sono impiegati sulla ruota anteriore di quasi tutti i veicoli mentre i freni a tamburo sono, qualche volta, impiegati sulla ruota posteriore.

Nei freni a disco l'effetto frenante è ottenuto per mezzo di pastiglie freno, in genere due, che sono fissate al telaio del veicolo tramite una pinza porta pastiglie e che sono spinte per mezzo di un sistema di comando contro un disco che è fissato alla ruota. La forza è quindi trasmessa alle pastiglie per mezzo di un comando meccanico oppure idraulico collegato alla leva di comando del freno posizionata sul manubrio o nei pressi delle pedane del veicolo. La forza, in direzione perpendicolare, che le pastiglie esercitano sul disco per effetto dell'attrito genera una forza tangenziale alla superficie frenante del disco che origina la coppia frenante sul disco stesso che serve a frenare la ruota del veicolo. La direzione della

coppia frenante che agisce sul disco è sempre opposta alla velocità di rotazione del disco. Al termine della frenata le pastiglie ritornano nella loro posizione di riposo per effetto di apposite tenute speciali che sono contenute nelle pinze. L'attrito che si genera tra disco e pastiglie è legato ai materiali che costituiscono la superficie frenante del disco e la superficie di lavoro delle pastiglie. La superficie frenante del disco è realizzata, in genere, in acciaio al carbonio oppure in acciaio inox, raramente in ghisa, mentre la superficie di lavoro delle pastiglie è in materiale speciale, il materiale d'attrito. I dischi prodotti in acciaio inox presentano il vantaggio di non ossidarsi e di mantenere il loro aspetto originale durante l'uso del veicolo. Sulla superficie frenante del disco sono ricavate delle scanalature e/o dei fori con lo scopo di migliorare le prestazioni del freno in particolari condizioni meteorologiche, tipo la pioggia, e di evitare le distorsioni del disco per effetto dei bruschi riscaldamenti e raffreddamenti che subisce durante l'uso.

Il materiale di attrito è un materiale molto particolare, realizzato da ditte specializzate come Adler Spa; deve possedere alcune caratteristiche peculiari: coefficiente d'attrito elevato e costante al variare delle condizioni d'uso dei freni e alle condizioni ambientali, resistenza all'usura elevata, resistenza meccanica elevata, resistenza termica elevata, basso coefficiente di trasmissione del calore; non deve provocare grippaggi sulla superficie frenante del disco o del tamburo. Questi materiali sono costituiti, in genere, da una matrice organica in cui sono dispersi diversi componenti, ognuno dei quali serve per assicurarne le caratteristiche tipiche: fibre, polveri, modificatori di attrito e resine plastiche strutturali speciali per utilizzo ad elevata temperatura. Per le applicazioni più esasperate il materiale d'attrito è realizzato con polveri metalliche sinterizzate.

I progetti dei freni e dei dischi freno influenzano la sicurezza di guida e le prestazioni del veicolo. La scelta delle pastiglie deve tenere conto del tipo di veicolo sul quale saranno montate.



Utilizzare il tipo di pastiglie definite dalla tabella di applicabilità che si può trovare nel catalogo, sulle pagine del sito Internet, www.adler.it, oppure richiederlo via e-mail all'indirizzo adige@adler.it.

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO



Per le operazioni di montaggio/smontaggio si raccomanda di rivolgersi sempre ad un'officina specializzata.

Il montaggio delle pastiglie freno nelle pinze freno del veicolo è generalmente un'operazione semplice che richiede pochi minuti e non necessita complesse operazioni di smontaggio preliminare.

Lo smontaggio e il montaggio delle pastiglie freno nelle pinze freno del veicolo devono essere eseguiti rispettando tutte le istruzioni e utilizzando tutti gli

attrezzi definiti nel **Manuale di Officina** del costruttore del veicolo o del motore. Si consiglia di rivolgersi ad un meccanico specializzato per il montaggio delle pastiglie freno nelle pinze freno del veicolo. Il montaggio non corretto delle pastiglie freno nelle pinze freno può causare seri problemi di sicurezza di guida e di durata delle pastiglie stesse. Prima di montare la pastiglia occorre verificare anche lo stato d'uso del disco freno. Se si rileva la presenza di una forte usura, di fessure oppure di un cattivo stato generale del disco, si raccomanda di montarne uno nuovo, verificandone la disponibilità sul nostro catalogo, sulle pagine del sito Internet: www.adler.it, oppure via e-mail all'indirizzo: adige@adler.it. Un disco freno usurato può causare seri problemi di sicurezza di guida e la riduzione delle prestazioni dei freni.

Se nell'imballo delle pastiglie freno sono contenute delle placchette e/o dei perni di fissaggio delle pastiglie, seguire con cura le istruzioni di montaggio specifiche contenute nella confezione. Il mancato utilizzo delle placchette e/o dei perni di fissaggio delle pastiglie contenute nell'imballo può causare seri problemi di sicurezza di guida e di consumo eccessivo/anomalo delle pastiglie.

Se le placchette e/o perni di fissaggio delle pastiglie freno originali si presentano in cattivo stato, si deve provvedere alla loro sostituzione con particolari approvati dal costruttore del veicolo. La mancata sostituzione delle placchette e/o dei perni di fissaggio delle pastiglie in cattivo stato può causare seri problemi di sicurezza di guida e di consumo eccessivo/anomalo delle pastiglie.

La sostituzione delle pastiglie freno nelle pinze freno del veicolo non richiede in genere lo smontaggio delle ruote. Nel caso fosse richiesto lo smontaggio delle ruote durante il montaggio è necessario verificare lo stato dei dadi di fissaggio e delle rondelle, e serrare i dadi di fissaggio della ruota alla coppia di serraggio, prescritta nel libretto di istruzioni del veicolo. L'utilizzo di dadi o di rondelle di fissaggio danneggiati oppure il serraggio dei dadi non corretto può comportare seri problemi di sicurezza di guida.

La sostituzione delle pastiglie freno del veicolo richiede un primo periodo di utilizzo dei freni in condizioni poco gravose, per assestare tra loro le superfici di lavoro dei freni. La mancanza di questo periodo di rodaggio iniziale può comportare seri problemi di sicurezza di guida e di durata delle pastiglie freno.

Le pastiglie freno devono essere sempre sostituite in coppia nelle pinze freno. La sostituzione di una sola pastiglia freno può causare seri problemi di sicurezza di guida e di durata delle pastiglie freno.

La sostituzione delle pastiglie può richiedere la regolazione del sistema meccanico di comando, ovvero la verifica del livello del liquido dell'impianto idraulico di comando. La mancata regolazione o la mancata verifica del sistema di comando può comportare problemi di sicurezza di guida oppure d'usura anomala delle pastiglie.

Il liquido dell'impianto idraulico di comando dei freni deve essere sostituito dopo le percorrenze indicate nel libretto d'uso del veicolo. L'utilizzo di un liquido scaduto può causare seri problemi di sicurezza di guida.

I freni e i loro componenti sono particolari di sicurezza del veicolo e devono essere sempre

mantenuti in perfetta efficienza e controllati prima di ogni viaggio.

I freni e le pastiglie freno sono organi meccanici sottoposti a forti sollecitazioni termiche e meccaniche.

E' molto importante verificare lo stato del disco e delle pastiglie freno circa ogni 5000 Km o, comunque, ad ogni smontaggio delle ruote dal veicolo, ovvero quando lo spessore del materiale di attrito è inferiore a 2 mm. La presenza di cricche e/o fessure e in generale il cattivo stato del disco e delle pastiglie freno può comportare seri problemi di sicurezza di guida.

AVVERTENZE GENERALI

Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione o ispezione al veicolo seguire sempre alcune regole generali:

Assicurarsi che l'ambiente in cui si opera abbia un adeguato ricambio d'aria e che sia ottimamente illuminato.

Spegner il motore in ambienti chiusi e privi di impianti adatti di captazione ed evacuazione dei gas di scarico.

Sollevarе possibilmente il veicolo con apposite attrezzature su di un pavimento solido e in piano.

Operare sempre in un luogo pulito e muniti d'abbigliamento da lavoro e delle protezioni prescritte dalle normative di sicurezza.

Tenere lontano dall'ambiente di lavoro le persone non autorizzate e i minori, i bambini in modo particolare.

Arrestare il motore, togliere la chiave d'accensione e attendere che il motore e l'impianto di scarico si siano raffreddati per evitare il pericolo di scottature.

Porre particolare attenzione alle parti ancora calde del motore o del veicolo (es.: l'impianto di scarico e quello frenante) in modo tale da evitare ustioni.

Non ingerire alcun pezzo o liquido smontati dal veicolo o dal motore: essi sono nocivi o addirittura tossici. Tenere fuori della portata dei bambini.

Non disperdere nell'ambiente i componenti e i liquidi smontati dal motore ma portarli presso le apposite piattaforme ecologiche di smaltimento o presso gli enti autorizzati al loro smaltimento.

Prestare la massima attenzione alla presenza di fiamme o di oggetti caldi nell'ambiente di lavoro, in quanto la maggior parte dei liquidi utilizzati nel veicolo è, in genere, altamente infiammabile.

Si raccomanda di non utilizzare assolutamente le pastiglie freno per usi diversi da quelli prescritti nella documentazione contenuta nella confezione delle pastiglie.

La pastiglia freno è un componente del veicolo che è sottoposto ad omologazione in accordo alle norme vigenti.

La pastiglia freno è un componente del veicolo che è sottoposto ad approvazione da parte del produttore del veicolo.

Dopo il montaggio delle pastiglie freno, il veicolo potrebbe necessitare di una nuova omologazione.

Adler

C.so Buenos Aires, 64 - 20124 Milano (Italy)
Numero Verde 800306287

www.adler.it