

DISCHI 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. L'energia che è posseduta dal veicolo al momento in cui si inizia la frenata viene trasformata dai freni in calore ed 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 a 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, ed 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. Sulle ruote si possono installare uno o due freni a disco in funzione delle prestazioni che sono richieste in frenata.

Nei freni a disco l'effetto frenante è ottenuto per mezzo delle pastiglie, 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 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 ganasce e delle pastiglie. La superficie frenante del disco è realizzata, in genere, in acciaio al carbonio oppure in acciaio inox, raramente in ghisa. 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 che hanno 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.

I progetti dei freni e dei dischi freno influenzano la sicurezza di guida e le prestazioni del veicolo. La scelta dei dischi freno deve essere fatta tenendo conto del tipo di veicolo sul quale saranno montati.



Utilizzare il tipo di disco freno definito 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 dei dischi freno sulle ruote del veicolo è, generalmente, un'operazione semplice che richiede pochi minuti e non necessita complesse operazioni di smontaggio preliminare.

Lo smontaggio e il montaggio dei dischi freno dalle ruote 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 dei dischi freno sulle ruote del veicolo. Il montaggio non corretto dei dischi freno sulle ruote del veicolo può causare seri problemi di sicurezza di guida e di durata del disco e delle pastiglie freno.

Prima di montare il disco freno sulle ruote occorre verificare anche lo stato d'uso delle pastiglie freno. Se si rileva la presenza di una forte usura, di fessure oppure un cattivo stato generale, si raccomanda di montare una serie di pastiglie freno nuove, verificandone la disponibilità nel nostro catalogo cartaceo, sulle pagine del sito Internet, www.adler.it, oppure via e-mail al seguente indirizzo: adige@adler.it. Le pastiglie freno usurate possono

comportare seri problemi di sicurezza di guida e la riduzione delle prestazioni dei freni.

Se nell'imballo del disco freno sono contenute delle viti e/o delle rondelle di fissaggio del disco, esse devono essere montate in accordo con le istruzioni specifiche contenute nella confezione. Il mancato utilizzo delle viti e/o delle rondelle di fissaggio del disco contenute nell'imballo può comportare seri problemi di sicurezza di guida e di consumo eccessivo/anomalo del disco e delle pastiglie.

Se le viti e/o le rondelle di fissaggio del disco freno originali si presentano in cattivo stato esse devono essere sostituite con particolari approvati dal costruttore del veicolo. La mancata sostituzione delle viti e/o delle rondelle di fissaggio del disco freno in cattivo stato può comportare seri problemi di sicurezza di guida e di consumo eccessivo/anomalo delle pastiglie.

La sostituzione dei dischi freno sulle ruote del veicolo non richiede, in genere, lo smontaggio delle pastiglie freno. Nel caso si richieda lo smontaggio delle pastiglie freno, occorre verificare lo stato delle placchette e/o dei perni di fissaggio delle pastiglie e rispettare le modalità di montaggio delle pastiglie prescritte nel libretto di istruzioni del veicolo. L'utilizzo di placchette e/o di perni di fissaggio danneggiati oppure il montaggio non corretto delle pastiglie freno può comportare seri problemi di sicurezza di guida.

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

I dischi freno devono essere sempre sostituiti in coppia sulla ruota del veicolo. La sostituzione di uno solo dei due dischi freno sulla ruota può causare seri problemi di sicurezza di guida e di durata dei dischi stessi.

La sostituzione del disco freno 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 seri problemi di sicurezza di guida oppure di usura anomala del disco freno o 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 comportare seri problemi di sicurezza di guida.

I freni e i loro componenti sono particolari di sicurezza del veicolo e devono essere quindi essere sempre mantenuti in perfetta efficienza e vanno controllati prima di ogni viaggio.

I freni e i dischi 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 e' inferiore a 1 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.

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

Solleverare possibilmente il veicolo con apposita attrezzatura 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 dalla 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 i dischi freno per usi diversi da quelli prescritti nella documentazione contenuta nella confezione delle pastiglie.

Il disco freno è un componente del veicolo che è sottoposto ad omologazione in base alle norme vigenti.

Il disco freno è un componente del veicolo che è sottoposto ad approvazione da parte del produttore del veicolo.

Dopo il montaggio del disco freno, il veicolo potrebbe necessitare di una nuova omologazione.

Adler.

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

Numero Verde 800306287

www.adler.it