

GANASCE 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 farli muovere vincendo le resistenze al moto e le inerzie, e con organi adatti a fermarne la corsa oppure a mantenerli fermi, i freni. La funzione principale dei freni è, quindi, quella di arrestare un veicolo in movimento entro uno spazio di lunghezza conveniente, il cosiddetto spazio d'arresto, proporzionale alla massa e alla velocità del mezzo. Oltre che per arrestare il veicolo, i freni servono anche per tenerlo in posizione di fermo durante l'utilizzo, per esempio nella fermata in salita oppure in condizioni di sosta. L'energia che è posseduta dal veicolo al momento in cui si inizia la frenata viene trasformata dai freni 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 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 ed 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. Sulle ruote si possono installare uno o due freni a disco in funzione delle prestazioni che sono richieste in frenata.

Nei freni a tamburo l'effetto frenante è ottenuto per mezzo di ganasce, in genere due, fissate al telaio del veicolo tramite un piatto porta-ganasce, che sono spinte per mezzo di un sistema di comando contro un tamburo che è fissato alla ruota. La forza che agisce sulle ganasce è ottenuta quindi per mezzo di un comando meccanico a camma oppure idraulico a pistone collegato alla leva di comando del freno posizionata sul manubrio o nei pressi delle pedane del veicolo. Le forze in direzione radiale che le

ganasce esercitano sul tamburo per effetto dell'attrito generano una forza tangenziale alla superficie frenante del tamburo che origina la coppia frenante sul tamburo stesso e che serve a frenare la ruota del veicolo. La direzione della coppia frenante sul tamburo è sempre opposta alla velocità di rotazione del tamburo stesso. Al termine della frenata, le ganasce ritornano nella loro posizione di riposo per effetto di apposite molle di richiamo. L'attrito che si genera tra tamburo e ganasce è legato ai materiali che costituiscono la superficie frenante del tamburo e quella delle ganasce. La prima è realizzata, in genere, in acciaio mentre la seconda è realizzata con apposite suolette in materiale speciale, il materiale d'attrito. Il tamburo del freno è in genere realizzato in lega d'alluminio pressofusa nella quale è inglobato un tamburo d'acciaio che costituisce la superficie frenante. Le ganasce sono costituite da un elemento pressofuso in lega di alluminio sul quale è incollato il materiale di attrito con adesivi speciali per alta temperatura.

Il materiale di attrito è un materiale molto particolare e viene realizzato da ditte specializzate quali Adler Spa. Il materiale d'attrito deve presentare alcune caratteristiche peculiari: coefficiente d'attrito elevato e costante al variare delle condizioni di uso dei freni e alle condizioni ambientali, resistenza all'usura elevata, resistenza meccanica elevata, resistenza termica elevata, basso coefficiente di trasmissione del calore, e 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 ottenere le caratteristiche tipiche del materiale di attrito sopra descritte: 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.

Il progetto dei freni e delle ganasce freno influenza la sicurezza di guida e le prestazioni del veicolo, quindi, la scelta del freno e delle pastiglie freno deve essere fatta tenendo conto del tipo di veicolo sul quale saranno montati.



Utilizzare il tipo di ganascia 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 delle ganasce è, generalmente, un'operazione semplice che richiede pochi minuti e non comporta complesse operazioni di smontaggio preliminare.

Lo smontaggio e il montaggio delle ganasce nel freno deve essere eseguito 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 ganasce nel freno del veicolo. Il montaggio non corretto delle ganasce freno può causare seri problemi di sicurezza di guida e di durata delle ganasce stesse.

La superficie frenante dei tamburi deve essere in ottimo stato ed il diametro interno del tamburo deve essere inferiore al valore massimo del diametro interno del tamburo definito nel libretto di uso del veicolo. La superficie di lavoro del tamburo in cattive condizioni oppure il diametro interno del tamburo troppo grande possono creare seri problemi di sicurezza di guida e limitare le prestazioni in frenata. Se nell'imballo delle ganasce freno sono contenute delle molle e/o delle rondelle di fissaggio delle ganasce, esse devono essere montate in accordo con le istruzioni specifiche contenute nella confezione. Il mancato utilizzo delle molle e/o delle rondelle di fissaggio delle ganasce contenute nell'imballo può causare seri problemi di sicurezza di guida e di consumo eccessivo/anomalo delle ganasce freno.

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

La sostituzione delle ganasce nei freni del veicolo richiede in genere lo smontaggio delle ruote. Durante il montaggio delle ruote si deve verificare lo stato dei dadi e delle rondelle di fissaggio della ruota 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 o in cattive condizioni ovvero il serraggio dei dadi non corretto possono causare seri problemi di sicurezza di guida.

La sostituzione delle ganasce nei freni del veicolo richiede, in genere, un primo periodo d'utilizzo dei freni in condizioni di lavoro poco gravose che serve per assestare tra loro le superfici frenanti della ganascia e del tamburo. La mancanza di questo periodo di rodaggio può causare seri problemi di sicurezza di guida e di durata limitata delle ganasce freno.

Le ganasce freno devono essere sempre sostituite in coppia nei freni. La sostituzione di una sola ganascia freno può comportare seri problemi di sicurezza di guida e di durata delle ganasce freno.

La sostituzione delle ganasce 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 causare seri problemi di sicurezza di guida oppure l'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 comportare seri problemi di sicurezza di guida.

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

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

È molto importante verificare lo stato del tamburo e delle ganasce 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 1 mm. La presenza di cricche e/o fessure e in generale il cattivo stato del tamburo e delle ganasce può comportare 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.

Solleverebbe possibilmente il veicolo con apposita attrezzatura su di un pavimento solido e in piano.

Operare sempre in un luogo pulito e muniti di 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 ed 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 ganasce freno per usi diversi da quelli prescritti nella documentazione contenuta nella confezione delle pastiglie.

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

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

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

Adler.

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

Numero Verde 800306287

www.adler.it