IMPIANTO FRENI A DISCO PER VETTURA GIULIA T. I. E GIULIA SPRINT G.T.

Norme di manutenzione e riparazione

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 1 of 19

IMPIANTO FRENI A DISCO PER VETTURA GIULIA T.I. E GIULIA SPRINT G.T.

Norme di manutenzione e riparazione

INDICE

Introduzione ..... pag. 2

1 Manutenzione generale dell'impianto frenante ..... " 3

2 Freni anteriori ..... " 5

3 Freni posteriori ..... " 10

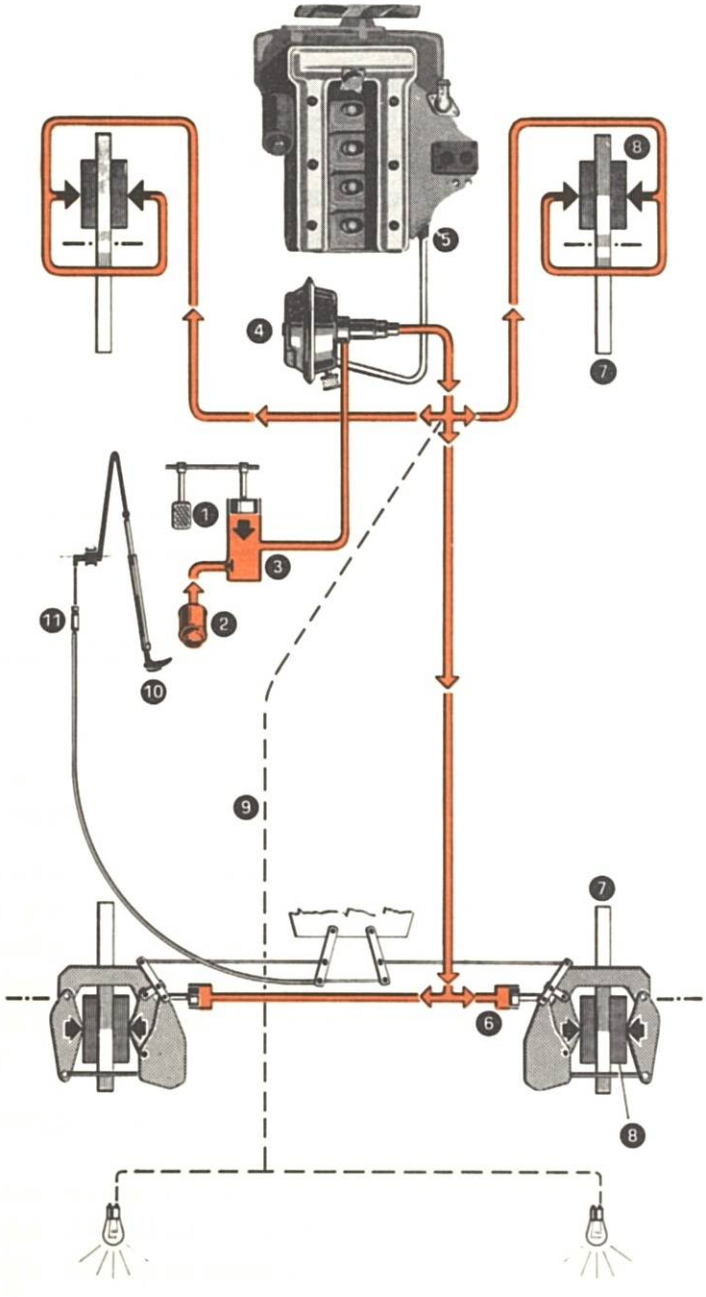
Non percorrere discese con motore spento: in tali condizioni non si ha depressione nel servofreno, per cui l' azione di quest' ultimo viene a mancare e la frenata risulta meno efficace.

INTRODUZIONE

L'impianto frenante idraulico consta di quattro freni a disco DUNLOP sulle ruote, azionati dalla pompa freno con l'ausilio di un servofreno a depressione.

I pattini dei freni anteriori sono comandati direttamente da cilindretti solidali alle pinze;quelli posteriori sono azionati,tramite una coppia di leve,da puntali collegati ai cilindretti di comando fissati al ponte.

La ripresa del gioco dei pattini anteriori e posteriori è automatica.



1 Pedale freno

2 Serbatoio di alimentazione

3 Pompa di comando

4 Servofreno

5 Presa depressione sul motore

6 Cilindretti di comando freni posteriori

7 Dischi freni

8 Pattini

9 Collegamento elettrico per STOP

10 Leva comando freno a mano

11 Registro freno a mano

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 5 of 19

MANUTENZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO FRENANTE 1

1.1 Per la buona efficienza dei freni osservare le seguenti norme di manutenzione:

- verificare frequentemente che il livello del liquido nel serbatoio non scenda mai più di un quarto al di sotto del livello massimo;
- effettuare periodicamente, ogni 4.000 Km., il rabbocco del liquido nel serbatoio freni: per il rabbocco usare tassativamente il liquido prescritto, prelevato da lattine originali sigillate da aprire solo al momento dell'uso;
- effettuare ogni 16.000 Km., o al massimo ogni anno, la sostituzione del liquido freni (liquido prescritto: CASTROL GIRLING BRAKE FLUID AMBER EXTRA HIGH DUTY).
  Per il buon funzionamento dell' impianto è necessario che le tubazioni siano sempre piene di liquido con esclusione di bolle d'aria; la corsa lunga ed elastica del pedale è indice della presenza di bolle d'aria.
  Per la ricarica del circuito idraulico non è consentito l' impiego di caricatori ad aria compressa a contatto del liquido.
  Nel caso si dovesse effettuare il lavaggio del circuito,questo deve essere eseguito unicamente con liquido del tipo prescritto.
  E' vietato assolutamente l'uso di alcool e l'impiego di aria compressa per la successiva asciugatura.

1.2 Spurgo dell'impianto frenante.

Lo spurgo dell'impianto frenante è richiesto quando,a causa della presenza di aria nel circuito,la corsa del pedale risulta lunga e spugnosa. Per lo spurgo dell'impianto freni procedere come segue:

a) riempire,se necessario,il serbatoio di alimentazione con il liquido prescritto (lattine CASTROL sigillate da aprire solo al momento dell'uso). Fare attenzione che durante l'operazione di spurgo il livello non scenda più di un quarto al disotto del livello massimo;

b) effettuare lo spurgo iniziando dai freni posteriori:
   - calzare sulla vite di spurgo un tubetto flessibile avente l' altra estremità infilata in un recipiente trasparente;

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 6 of 19

- allentare la vite di spurgo;
- premere a fondo e per parecchie volte il pedale del freno, facendolo tornare lentamente fino a quando dal tubetto non uscirà olio privo di bolle d'aria;
- mantenere premuto a fondo il pedale e bloccare la vite.

Se lo spurgo è stato eseguito con esito positivo si dovrà sentire, subito dopo la corsa a vuoto iniziale del pedale,l'azione diretta e senza elasticità sul liquido.
Qualora ciò non si verifichi ripetere l'operazione di spurgo.

1.3 Norme da seguire per lo smontaggio di parti del gruppo frenante.

Prima di iniziare lo smontaggio dei gruppi frenanti pulire completamente le parti esterne dei freni; smontando i freni dalla vettura tappare le estremità delle tubazioni di mandata per impedire l'ingresso di sostanze estranee. Dopo lo smontaggio dei pezzi, pulire e sgrassare le parti in metallo con tricloroetilene (trielina) e quelle in gomma con alcool etilico (denaturato con metilico).

A t t e n z i o n e: la trielina è tossica ed irritante per la pelle e non deve essere messa a contatto con le guarnizioni di gomma.

I particolari di precisione debbono essere maneggiati con cura evitando che possano essere eventualmente danneggiati.

Dopo la pulitura asciugare tutte le parti con stracci senza filacce e ricoprire le pareti dei cilindri ed i pistoni con il liquido freni per evitare che si corrodano.

Si raccomanda, in occasione dello smontaggio dei pistoncini, di sostituire le guarnizioni parapolvere.

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 7 of 19

2.1 Descrizione.

Ogni freno è costituito da un disco, solidale al mozzo, il quale ruota tra le ganasce di una pinza collegata al fuso a snodo.

La pinza alloggia due pattini frenanti di materiale d'attrito, fissati mediante un perno passante e collegati ai pistoncini di comando tramite una linguetta elastica di guida.

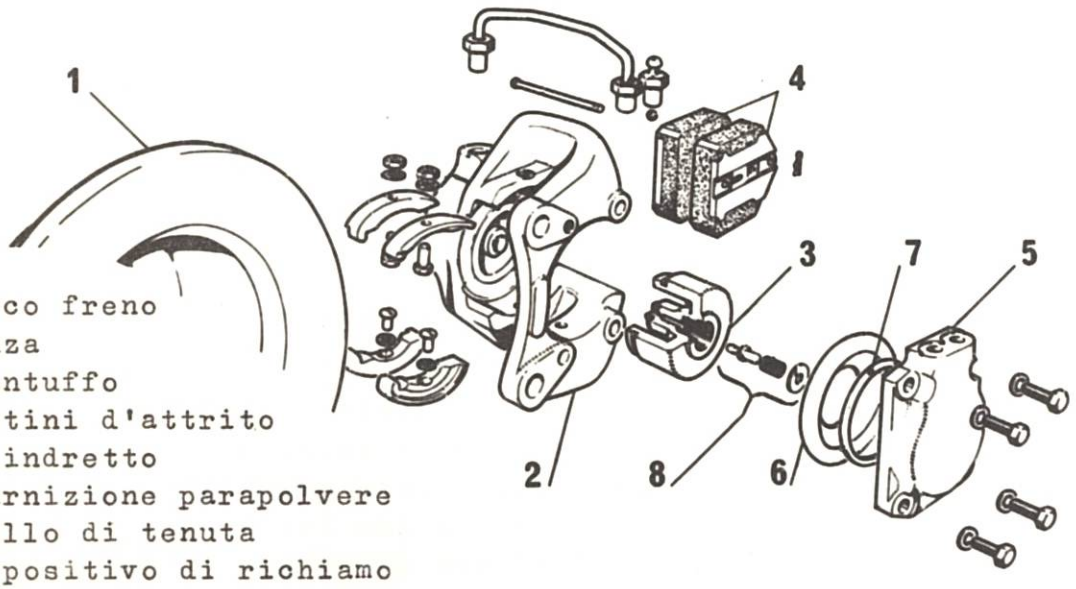
Il cilindretto esterno è ricavato di fusione nel corpo della pinza; quello interno è staccato e viene fissato mediante bulloni.

Una guarnizione parapolvere, fissata nella parte interna sulla scanalatura anulare del pistone e nella parte esterna intorno alla cavità anulare del cilindretto, impedisce l' entrata di umidità o di sostanze estranee.

Al montaggio, nella intercapedine tra il pistone e la superficie del cilindro, viene iniettato del fluido preservante.

La tenuta tra pistone e cilindretto è realizzata mediante un anello di tenuta alloggiato in una scanalatura ricavata all'interno del cilindretto. La ripresa del gioco, per usura dei pattini, è automatica ed avviene tramite un dispositivo di richiamo alloggiato in una cavità entro ciascun pistone.

La corsa di richiamo è definita al montaggio in Fabbrica e non richiede ulteriore regolazione.



1 Disco freno
2 Pinza
3 Stantuffo
4 Pattini d'attrito
5 Cilindretto
6 Guarnizione parapolvere
7 Anello di tenuta
8 Dispositivo di richiamo

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 8 of 19

2.2 Verifiche e controlli.

2.2.1 Verifica e sostituzione pattini.

In occasione dello smontaggio ruote è opportuno effettuare il controllo dell'usura dei pattini: detto controllo deve essere effettuato in ogni caso ogni 4.000 Km. di percorrenza.

Procedere come segue:

- sollevare la parte anteriore della vettura e togliere la ruota relativa al freno da ispezionare;
- togliere le copiglie ed estrarre i perni di ritegno delle piastre portapattini.

Estrarre i pattini d'attrito:

spessore S { pattino nuovo mm. 16
al limite di usura mm. 8 }

- Sostituire i pattini, se necessario, con altri nuovi, operando come segue:
- spingere gli stantuffi verso l'interno dei cilindretti evitando danneggiamenti alle protezioni di gomma degli stessi;
- infilare nelle pinze i nuovi pattini d'attrito;
- montare i perni di ritegno delle piastre ed inserire nuove copiglie di sicurezza.

Operando come sopra esposto, dopo la sostituzione dei pattini non è necessario eseguire lo spurgo dell' impianto ma è sufficiente azionare ripetutamente il pedale del freno fino a riportare gli stantuffi dei cilindretti idraulici nella posizione normale, cioè fino a portare, in posizione di riposo, i pattini a lieve contatto del disco freno.

N o t a: Lo smontaggio dei pattini freno deve essere effettuato operando su di un freno per volta dato che,rimuovendo contemporaneamente i pattini dell'altro freno,è possibile che lo spostamento del liquido provochi la fuoriuscita dei pistoncini.

E' inoltre opportuno, con l' introduzione di pattini nuovi,togliere un po' di liquido dal serbatoio, altrimenti lo spostamento dei pistoni nei cilindri farebbe traboccare il liquido dal serbatoio.

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 9 of 19

2.2.2 Disco freno.

In occasione della rimozione ruote controllare lo stato della superficie del disco frenante:la presenza di rigature sulla superficie del disco dovute all' usura in esercizio è da considerarsi normale e non compromette l'efficacia della frenata.

In caso di sostituzione o di revisione del gruppo frenante occorre controllare la centratura laterale del disco freno, da effettuarsi con disco montato su vettura.

Il controllo si esegue mediante comparatore ed il valore di eccentricità massima del disco non deve superare i mm. 0,15. Se lo scentramento del disco risulta superiore occorre controllare accuratamente il montaggio del disco sul fuso a snodo eliminando le eventuali cause di tale scentramento.
Persistendo l' anomalia provvedere alla sostituzione del disco.

In caso di sostituzione delle pinze o del disco,od anche in caso di riparazioni dovute a danneggiamento delle sospensioni, occorre controllare la distanza tra pinza e disco su ciascun lato;la differenza delle due quote non deve superare i mm. 0,5. Per centrare la pinza rispetto al disco interporre degli opportuni spessori tra la pinza stessa e il piano di fissaggio.

Coppia di serraggio viti di fissaggio disco al mozzo: Kgm. 7,5 ÷ 8,5.

2.2.3 Dispositivo richiamo pistone.

Non è richiesto alcun intervento di manutenzione.

2.3 Revisione dei gruppi frenanti e sostituzione dei componenti.

La sostituzione degli anelli di tenuta dei cilindretti si rende necessaria qualora si verifichino perdite di liquido attraverso i cilindretti: tracce di liquido saranno evidenti sul disco e sulla pinza e si noterà, nel serbatoio, una continua caduta del livello del fluido.

Le perdite di fluido si associano ad una diminuzione dell' efficienza della frenata e ad una reazione spugnosa del pedale.

Per la sostituzione degli anelli di tenuta procedere come segue:

- estrarre il pattino del cilindro difettoso;

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 10 of 19

- staccare e tappare la tubazione di mandata: se il cilindro difettoso è quello di pezzo con la pinza, è necessario staccare il cilindro opposto e rimuovere la pinza dal fuso;
- pulire completamente le parti da smontare;
- rimuovere il parapolvere dalla scanalatura intorno all'imboccatura del cilindro;
- collegare il cilindro ad un circuito liquido freni in pressione in modo da espellere il pistone: con un adatto attrezzo estrarre l'anello difettoso dalla sede nella cavità del cilindro, facendo attenzione a non graffiare o rigare le pareti del cilindro durante l'estrazione;
- pulire accuratamente il pistone ed il cilindro verificando che gli stessi non siano danneggiati e che non presentino rigature profonde. Eliminare eventuali spigoli vivi o sbavature sullo spigolo per anello di tenuta sul pistone;
- montare un anello nuovo sul pistone operando come segue:
    - immergere il nuovo anello di tenuta nel fluido prescritto per parecchi minuti e montarlo quindi nella scanalatura del cilindro;
    - bagnare la cavità del cilindro ed il pistone col fluido prescritto e, con l' aiuto di una pressa a mano, inserire lentamente il pistone nel cilindro facendo attenzione che il pistone sia allineato col cilindro stesso.

Dopo il montaggio dell'assieme pistone-cilindro, verificare la tenuta della guarnizione nel modo seguente:

- serrare il cilindro in una morsa facendo attenzione che la vite di spurgo sia rivolta verso l'alto;
- collegare al raccordo d'entrata del cilindretto una tubazione di alimentazione fluido freni avente una prevalenza di 1,2 mt.;
- spurgare quindi l' aria dall'assieme e lasciare per circa 30' il cilindro sotto pressione: controllare che non si verifichino perdite di liquido dal cilindretto.

Dopo il controllo completare il montaggio come segue:

- rimontare la guarnizione parapolvere iniettando del liquido preservante;
- rimontare il cilindretto, completo di pistone, sulla pinza e rimontare l'assieme sulla vettura.

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 11 of 19

Dopo il montaggio effettuare lo spurgo freni.

2.3.2 Spessoramento dell'assieme freno.

Il posizionamento laterale del freno sul disco è effettuato al montaggio e deve essere rispettato quando si rimonta il freno. Pertanto, in caso di smontaggio del gruppo frenante, occorre tener presente la posizione ed il numero degli spessori precedentemente montati.

In caso di sostituzione delle pinze o del disco occorre controllare la distanza tra pinza e disco su ciascun lato: la differenza delle due quote non deve superare i mm. 0,5. Il centraggio del disco può essere realizzato interponendo degli appositi spessori tra pinza e piano di appoggio.

N o t a: I bulloni di fissaggio della pinza al fuso debbono essere bloccati alla coppia di 7,5 ÷ 8,5 Kgm.

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 12 of 19

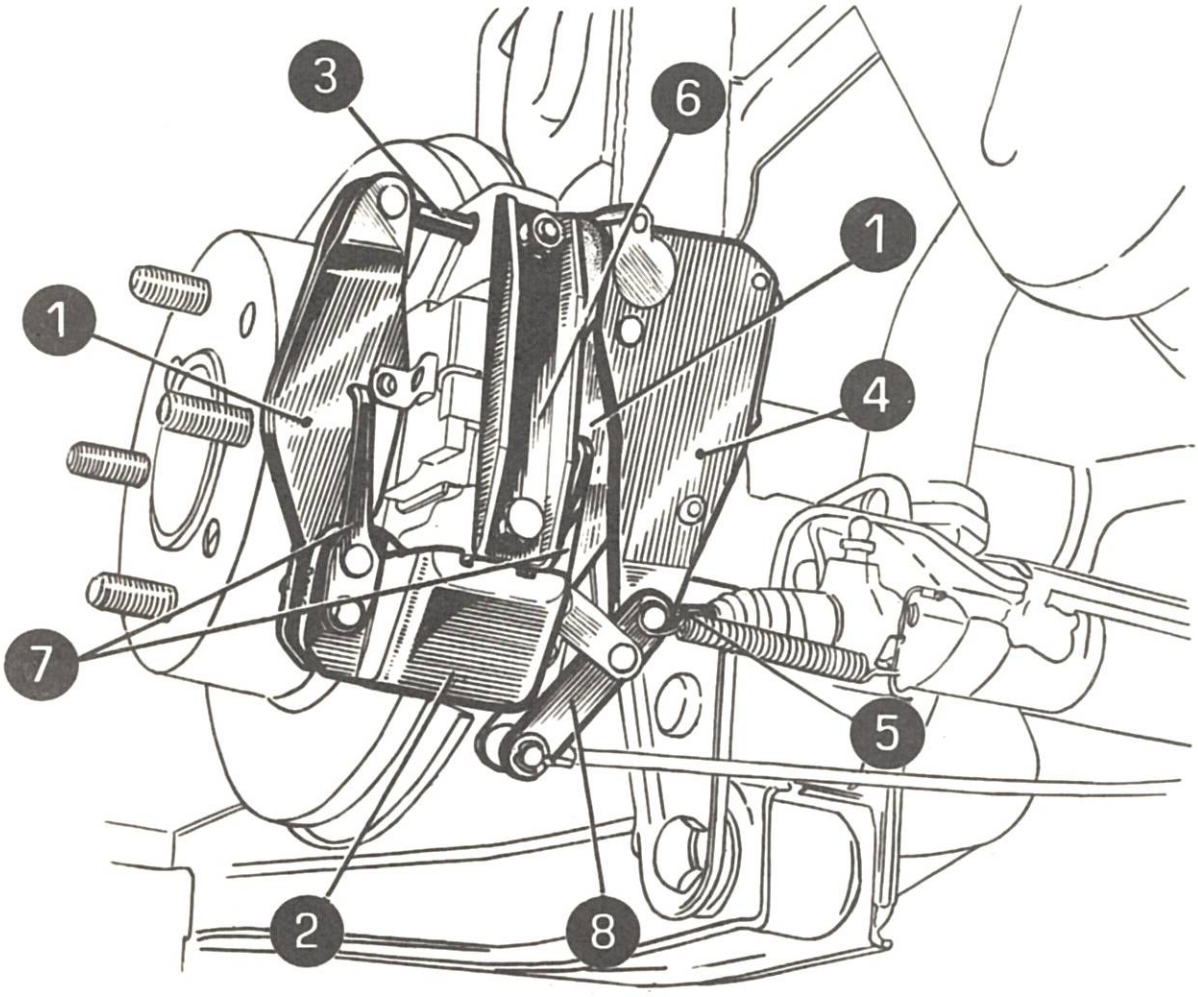
3.1 Descrizione.

3.1.1 Freno di servizio.

Il freno è costituito da una coppia di leve in acciaio stampato (1), incernierate alla pinza (2) e collegate tra loro tramite il tirante trasversale (3) ed il dispositivo di regolazione automatico (4).

Un puntale di spinta (5), collegato ad un cilindretto idraulico di servocomando montato sul ponte, agisce sull'estremità inferiore della scatola (4); quest' ultima, per azione diretta e tramite il tirante trasversale (3), trasmette la spinta alle leve (1).

I pattini d'attrito sono inseriti in un alloggiamento stampato, chiuso da un cappello asportabile (6) e ricevono la spinta frenante direttamente dalle leve (1). Essi sono supportati da apposite piastre che impediscono lo spostamento dal loro alloggiamento;sono inoltre tenuti centrati da bracci (7), in ottone, imbullonati alla pinza e fissati sulle leve di spinta dei pattini.



DuettoInfo.com - For Free Distribution - 13 of 19

I suddetti bracci sono perfettamente tarati al montaggio ed hanno una sufficiente elasticità per consentire il montaggio dei pattini: hanno il compito di richiamare i pattini dopo l'azione frenante e di mantenere, in seguito ad usura delle guarnizioni, il gioco prescritto tra pattino e disco.

Il valore del gioco è di circa 0,25 mm.

Il meccanismo di autoregolazione è alloggiato tra due semigusci pressofusi sigillati.

La funzione del dispositivo (4) è quella di realizzare la ripresa di gioco tra pattini e disco quando l'usura dei pattini ha superato un determinato valore.
Il dispositivo di regolazione agisce per mezzo di un rocchetto scanalato posto alla estremità del tirante trasversale (3);il rocchetto impegna un nottolino con molla collegato alla piastra portante nel semiguscio. Quando i pattini si sono usurati dell'entità prestabilita il nottolino impegna il dente più vicino, variando quindi la lunghezza del tirante (3).

Il dispositivo di regolazione automatico non è scomponibile.

3.1.2 Freno a mano.

E a funzionamento meccanico ed agisce sui pattini del freno idraulico.

Il comando del freno è realizzato tramite un tirante di comando il quale agisce sulla leva (8) facendo ruotare verso l'interno il dispositivo (4);quest'ultimo, operando come descritto al punto 3.1.1, spinge verso l'interno le leve (1) effettuando il serraggio dei pattini contro il disco.

La regolazione del gioco disco-pattini avviene automaticamente.

3.2 Verifiche e controlli.

3.2.1 Verifica e sostituzione pattini.

In occasione dello smontaggio ruote è opportuno effettuare il controllo usura pattini: detto controllo deve essere effettuato in ogni caso ogni 4.000 Km. di percorrenza.

Procedere come segue:

- sollevare la parte posteriore della vettura e togliere la ruota relativa al freno da ispezionare;
- togliere il cappello (6) e rimuovere i pattini.

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 14 of 19

Verificare lo spessore dei pattini:

$$\text{Spessore } S = \begin{cases} \text{pattino nuovo} & 17{,}5 \text{ mm} \\ \text{al limite di usura} = & 10 \text{ mm} \end{cases}$$

Sostituire i pattini, se necessario, con altri nuovi operando come segue:

- svitare il tirante in senso antiorario finchè comincino ad apparire i filetti dal parapolvere in gomma;
- divaricare le leve (1) e, se necessario, montare dei nuovi bracci (7) di richiamo;
- inserire nuovi pattini accertandosi che i ritegni a molla siano ben attaccati;
- rimontare la spina di fermo del tirante trasversale ed assicurarla con copiglia;
- rimontare il cappello e fissarlo;
- riprendere l' eccesso di gioco azionando a mano per alcune volte la leva (8) verificando inoltre che il dispositivo di ripresa automatica non sia bloccato; completare l' assestamento dei pattini azionando il freno a pedale.

Dopo la suddetta operazione verificare la corsa del freno a mano agendo sul registro (11) - Ved. schema a pag. 2 - ed accertandosi che la leva (8), alla posizione di freno sbloccato, non resti in tensione.

3.2.2 Disco freno.

Ved. "FRENI ANTERIORI" punto 2.2.2

3.3 Revisione dei gruppi frenanti e sostituzione dei componenti.

3.3.1 Spessoramento dell'assieme freno.

Ved. punto 2.3.2

I bulloni di fissaggio della pinza al supporto vanno bloccati alla coppia di Kgm. 2,3 ÷ 2,8.

3.3.2 Sostituzione degli anelli di tenuta nei cilindretti.

Qualora si verifichi la necessità di sostituire l' anello di tenuta sul pistone occorre procedere come segue:

- rimuovere la molla di ritorno collegata tra la leva di azionamento meccanico (8) e la mensola sul ponte;
- togliere la spina di fermo che collega il puntale

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 15 of 19

(5) alla leva;

- premere leggermente il pedale del freno (in vettura) in modo da espellere il pistone dal cilindro.

Dopo lo smontaggio sgrassare accuratamente le parti metalliche con trielina e le parti in gomma con alcool etilico (denaturato).

A t t e n z i o n e: la trielina è tossica ed irritante per la pelle e non deve essere portata a contatto con le guarnizioni di gomma.

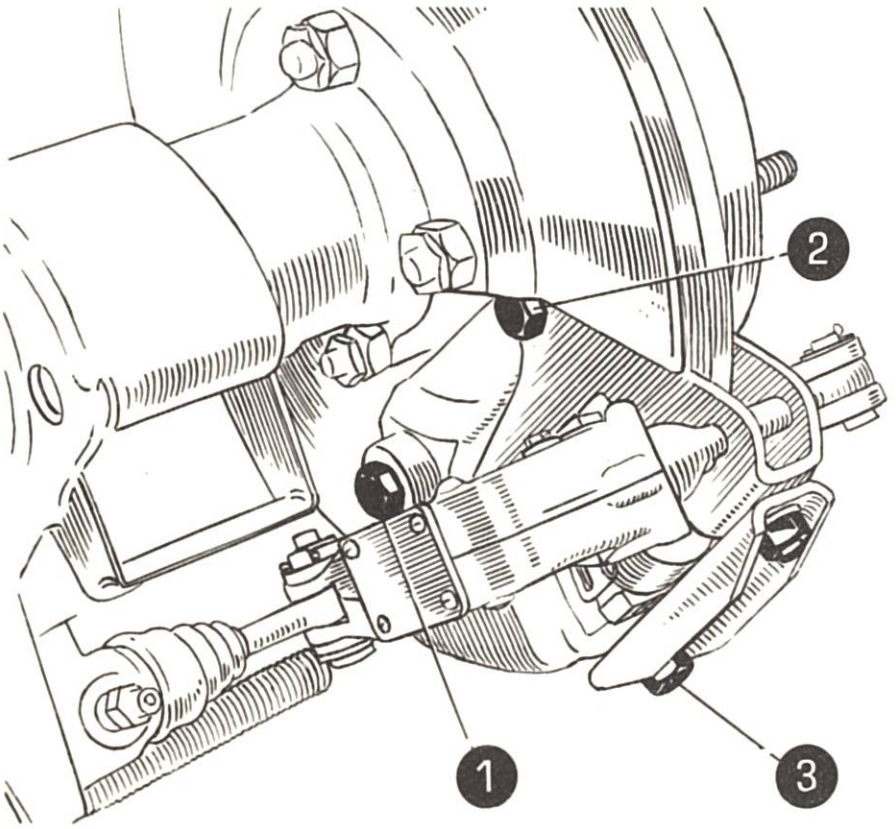
Dopo aver tolto i pistoni tappare la cavità dei cilindri per impedire l'ingresso di sostanze estranee.

Montare quindi l'anello di tenuta nuovo sul pistone e introdurre delicatamente il pistone nel cilindro avendo cura di non danneggiare l'anello.

3.3.3 Montaggio e posizionamento del gruppo frenante posteriore.

Per un corretto montaggio del gruppo frenante posteriore attenersi alle seguenti norme:

a) - disporre la pinza freno, con pattini montati, nella posizione di montaggio sul supporto tubo dif-



DuettoInfo.com - For Free Distribution - 16 of 19

ferenziale: avvitare quindi a mano, di qualche filetto, i bulloni (1) e (2) di fissaggio della pinza;

b) - allentare il bullone (3) di fissaggio del cappello alla pinza;

c) - bloccare il bullone (1) e successivamente il bullone (2) con chiave dinamometrica alla coppia di serraggio prescritta: 2,3 ÷ 2,8 Kgm. e bloccare quindi il bullone (3);

d) - verificare la distanza tra pinza e disco su ciascun lato: la differenza delle due quote non deve superare i mm. 0,5.

Qualora la suddetta quota non sia rispettata, smontare la pinza e porre delle rondelle di opportuno spessore tra staffa e supporto in corrispondenza dei bulloni (1) e (2).

Rimontare la pinza sul supporto seguendo le operazioni di cui al punto a), b) e c).

N o t a: Dopo il montaggio dei gruppi frenanti posteriori effettuare la registrazione del freno a mano agendo sui tiranti di registro anteriori, in modo che i due flessibili che collegano le leve di rinvio sul ponte alle pinze siano in leggerissima tensione, senza peraltro che le leve di azionamento delle pinze stesse vengano ad essere costrette in posizione diversa da quella di riposo.

Effettuare successivamente lo spurgo dei freni e la registrazione dei freni posteriori. premendo con forza per diverse volte il pedale del freno. Viene così ad essere automaticamente registrata anche la corsa del freno a mano.

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 17 of 19

S.p.A. ALFA ROMEO - Milano,via Gattamelata 45

DIASS - Pubblic. N° 930 - 9/1963 (800)

Printed in Italy

DuettoInfo.com - For Free Distribution - 18 of 19