

SEZIONE M

FRENI

									Sezione
Ceppi (e pastiglie d'attrito dei freni a disco)	..	..	..	..	..	..	..	..	M.3
Cilindretti espansione ceppi	..	..	..	..	..	..	..	..	M.4
Freni anteriori a due ganasce avvolgenti	..	..	..	..	..	..	..	..	M.10
Manutenzione preventiva	..	..	..	..	..	..	..	..	M.11
Pinze dei freni a disco	..	..	..	..	..	..	..	..	M.7
Pompa di comando	..	..	..	..	..	..	..	..	M.1
Registrazione del gioco dei freni	..	..	..	..	..	..	..	..	M.2
Regolatore di pressione	..	..	..	..	..	..	..	..	M.5
Servofreno (COOPER "S")	..	..	..	..	..	..	..	..	M.9
Spurgo	..	..	..	..	..	..	..	..	M.8
Surpressore	..	..	..	..	..	..	..	..	M.6

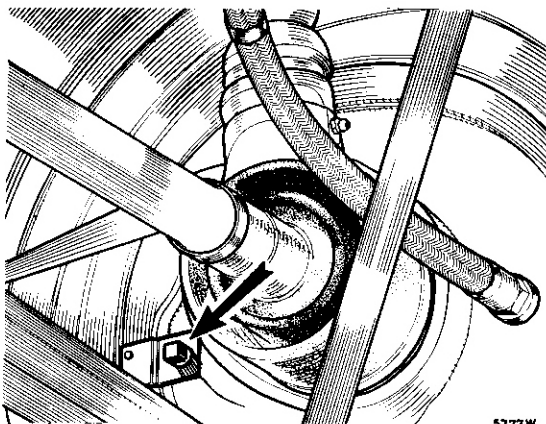


Fig. M.1

Colonna per la registrazione del gioco tra ganasce e tamburi dei freni anteriori, di cui sono dotati tutti i dischi portaceppi

Sezione M.1

POMPA DI COMANDO DEI FRENI

Far riferimento alla Sezione E.4. In questa pompa è, tuttavia, incorporata una valvola unidirezionale.

Sezione M.2

REGISTRAZIONE DEI FRENI

Nei modelli di vecchia produzione, la registrazione del gioco tra ganasce e tamburi si effettua agendo sulla colonna che sporge dalla faccia posteriore di ciascun portaceppi. Per le modalità della registrazione del gioco dei freni a due ganasce avvolgenti si veda la Sezione M.10.

Sollevare la vettura e girare la colonna di registro in senso orario sino a bloccare la ruota; svitarla, poi, appena quanto basta a separare le ganasce dal tamburo.

COOPER

I freni a disco anteriori non sono regolabili.

Per la registrazione dei freni posteriori, procedere come è stato descritto sopra.

Freno a mano

TUTTI I MODELLI

- (1) Registrare il gioco dei freni secondo le modalità date sopra.
- (2) Tirare la leva di comando del freno a mano sino a bloccarla sulla terza tacca del settore dentato.
- (3) Regolare la lunghezza dei cavi girando i dadi sul tenditore sino a quando per far ruotare le ruote è necessario applicare uno sforzo notevole.

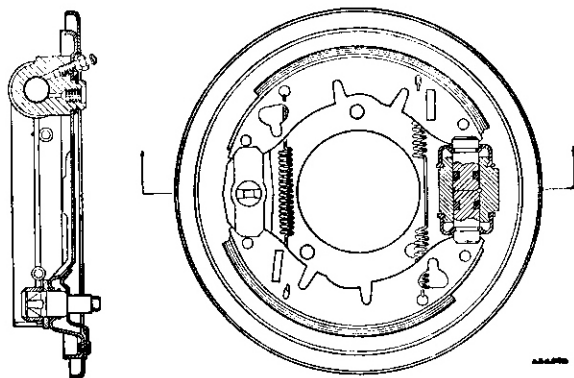


Fig. M.2

Vista del freno anteriore destro illustrante la posizione delle ganasce, avvolgente e svolgente, e delle molle di richiamo

- (4) Assicurarsi che col freno rilasciato le ruote siano libere di ruotare.

Sezione M.3

CEPPI DEI FRENI

Distacco (Freni anteriori)

- (1) Sollevare la vettura e togliere la ruota.
- (2) Staccare il tamburo, dopo aver rimosso le viti di ritegno.
- (3) Prender nota della posizione delle molle di richiamo dei ceppi; sganciarle e rimuoverle assieme ai ceppi.

NOTA - Non azionare il pedale di comando dopo aver rimosso le molle ed i ceppi.

Distacco (Freni posteriori)

Eseguire tutte le operazioni dettagliate per i freni anteriori.

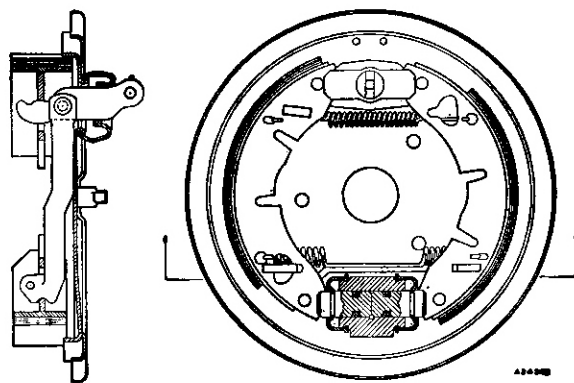


Fig. M.3

Vista del freno posteriore destro illustrante la posizione delle molle di richiamo

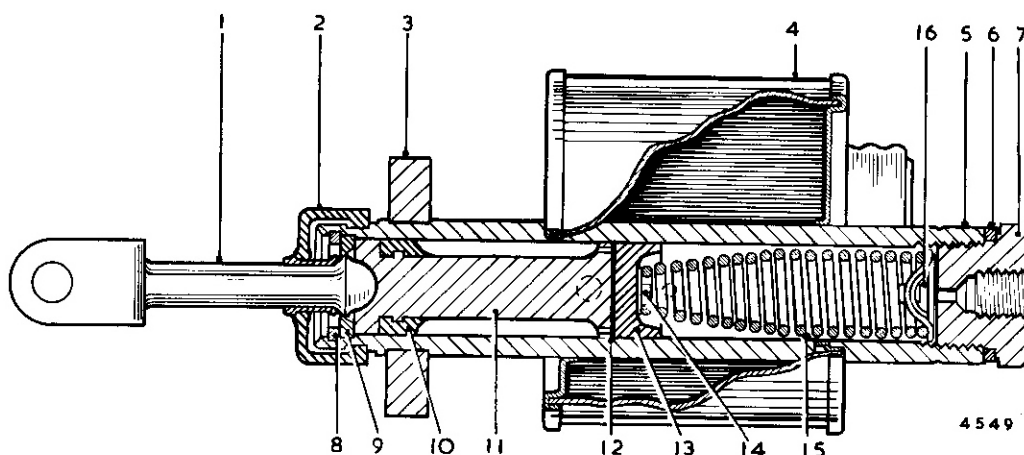


Fig. M.4

Sezione longitudinale della pompa di comando dei freni

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Puntale | 9. Rosetta di fine corsa |
| 2. Cappuccio parapolvere | 10. Guarnizione secondaria |
| 3. Flangia di fissaggio | 11. Stantuffo |
| 4. Serbatoio liquido frenante | 12. Rosetta per stantuffo |
| 5. Corpo | 13. Guarnizione primaria |
| 6. Rosetta | 14. Spallamento per molla |
| 7. Tappo filettato | 15. Molla di richiamo |
| 8. Anello di ritegno | 16. Valvola unidirezionale |

Riattacco (Freni anteriori e posteriori)

Eseguire le operazioni del distacco nell'ordine inverso.

COOPER

Distacco pastiglie d'attrito

- (1) Sollevare la vettura e togliere la ruota.
- (2) Comprimerle le molle di ritegno dei pattini ed estrarre le copiglie spaccate. (Fig. M.7)
- (3) Rimuovere le molle ed estrarre le pastiglie dalla pinza.
- (4) Pulire le superfici visibili degli stantuffi e le sedi ricavate nella pinza.

Nei modelli di produzione attuale, le pastiglie d'attrito sono bloccate nella pinza a mezzo delle sole copiglie spaccate passanti attraverso la pinza e le pastiglie. Per ritirare le pastiglie basta tirarle con uno strappo, dopo aver tolto le copiglie. Le pastiglie dei freni ante-modifica NON SONO INTERCAMBIABILI con le corrispondenti parti dei freni post-modifica.

Riattacco

- (5) Spingere gli stantuffi entro le sedi nella pinza con l'attrezzo 18G 672.

- (6) Assicurarsi che il bordo di ciascuno stantuffo recante un incavo sia rivolto in alto e che gli spessori delle pastiglie occupino la posizione prescritta.
- (7) Montare le pastiglie nuove ed assicurarsi che siano libere di muoversi nella pinza.
- (8) Limare con la massima cura le rugosità presenti sulla superficie della piastrina di spinta.
- (9) Rimontare la molla di ritegno, compri-merla e rimontare le copiglie.
- (10) Azionare diverse volte il pedale di comando per far assestare le pastiglie.

Sezione M.4

CILINDRETTI ESPANSIONE CEPPI

Distacco (Freni anteriori e posteriori)

- (1) Eseguire le operazioni (1), (2) e (3) della Sezione M.3
- (2) Pulire il piatto portaceppi.
- (3) Scollegare il tubo flessibile
- (4) Svitare e quindi rimuovere la vite di spurgo.
- (5) Rimuovere l'anello elastico di ritegno e la rosetta concava dal mozzetto del cilindretto che sporge dal portaceppi.

COOPERDistacco (Freni posteriori solamente)

Eseguire le operazioni (1) a (5) date sopra.

Scomposizione

- (6) Rimuovere i parapolvere dalle estremità dei cilindretti ed estrarre i due stantuffini.
- (7) Togliere dagli stantuffini le guarnizioni di tenuta usando le sole dita.
- (8) Lavare tutti i particolari con liquido per freni.

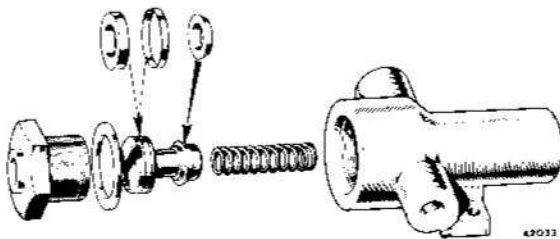


Fig. M.5

Regolatore di pressione

Ricomposizione

- (9) Eseguire le operazioni della scomposizione nell'ordine inverso e sostituire quei particolari ritenuti difettosi.

Riattacco

Eseguire le operazioni del distacco nell'ordine inverso.

Sezione M.5REGOLATORE DI PRESSIONEDistacco

- (1) Scollegare le tre tubazioni facenti capo ad esso; svitare il dado di bloccaggio e staccare il regolatore dalla traversa del telaio ausiliario.

Revisione

- (2) Pulire la superficie esterna del regolatore.
- (3) Rimuovere il tappo e le guarnizioni di tenuta.
- (4) Estrarre la valvola e la molla di ri-

chiamo dal corpo del regolatore.

- (5) Sostituire lo stantuffino e tutte le guarnizioni se queste ultime fossero consumate o comunque danneggiate.
- (6) Lavare tutti i particolari con liquido per freni; eseguire la ricomposizione ed infine il riattacco alla traversa del telaio ausiliario.

Sezione M.6SURPRESSORECOOPER (Modelli di vecchia produzione)

Il surpressore è montato solo sui modelli di vecchia produzione. In quelli di recente produzione, esso è stato sostituito dal regolatore di pressione (Ved. la Sezione M.5).

Distacco

- (1) Allentare il raccordo superiore del tubo rigido; svitare i dadi ed estrarre le rosette ed i bulloni di fissaggio.
- (2) Svitare completamente il raccordo superiore e rimuoverlo assieme al tubo.
- (3) Svitare il raccordo inferiore dell'altro tubo e rimuoverlo assieme al tubo stesso.
- (4) Staccare il surpressore.

Scomposizione

- (5) Bloccare il surpressore in una morsa e svitare il dado grande esagonale.

NOTA - Il dado è soggetto alla pressione di una molla

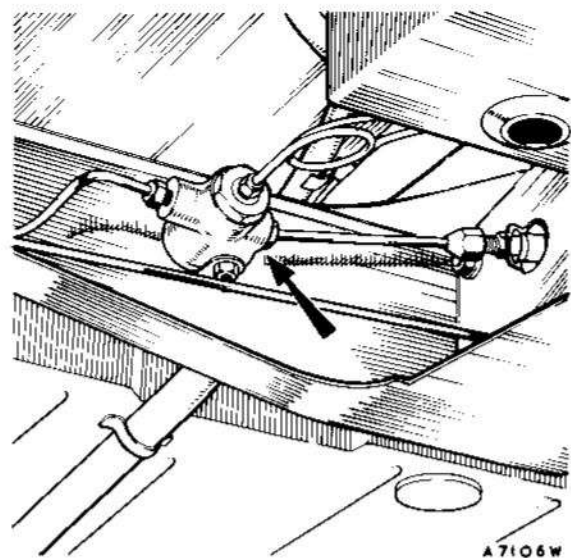


Fig. M.6

Regolatore di pressione

- (6) Estrarre lo stantuffo e le molle.
- (7) Lavare tutti i particolari con liquido per freni e controllarne lo stato d'usura.

Ricomposizione

- (8) Sostituire tutti i particolari consumati. Se le guarnizioni di gomma sono logorate, sostituire il complessivo dello stantuffo.

Riattacco

Eeguire le operazioni del distacco nell'ordine inverso e spurgare il circuito.

Sezione M.7

PINZE DEI FRENI A DISCO

COOPER

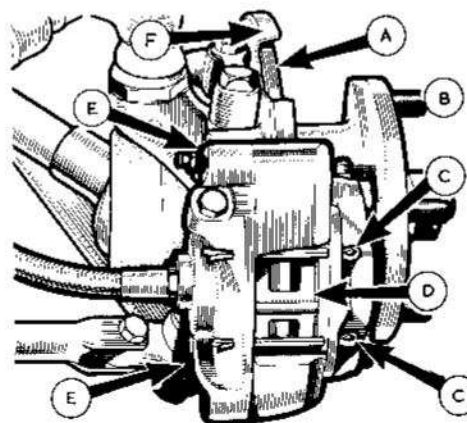
Distacco e scomposizione

Non separare le semi-pinze. Ciascuno stantuffo deve essere trattato separatamente.

- (1) Staccare il tirante laterale dello sterzo dalla leva sul contromozzo.
- (2) Rimuovere la piastrina di bloccaggio dal parapolvere.
- (3) Svitare i due bulloni che fissano la pinza al contromozzo; separare le due sezioni del parapolvere e rimuovere la pinza senza scollegare il tubo rigido d'arrivo del liquido frenante.
- (4) Ritirare le pastiglie d'attrito.
- (5) Pulire la superficie esterna della pinza.
- (6) Bloccare lo stantuffo nella semi-pinza portante.
- (7) Azionare delicatamente il pedale del freno sino a quando non viene espulso l'altro stantuffo.
- (8) Estrarre le guarnizioni di tenuta del liquido e della polvere.

Ricomposizione

- (9) Stendere un velo di lubrificante per freni a disco Lockheed su una nuova guarnizione di tenuta e montarla nella sede.
- (10) Svitare di un giro la vite di spurgo.
- (11) Stendere un velo sottile di lubrificante per freni a disco Lockheed sullo stantuffino ed introdurlo nella pinza disponendolo con la periferia fresata rivolta in alto. Spingerlo nella sede cilindrica con l'attrezzo 18G 676 sino a lasciarlo sporgere circa 8 mm.



A 49288

Fig. M.7

Complessivo freno a disco

- A. Disco
- B. Copiglie spaccate
- C. Molla ritegno pastiglie
- D. Bulloni fissaggio pinza
- E. Cuffia parapolvere
- F. Cuffia parapolvere

- (12) Stendere un velo di lubrificante per freni a disco Lockheed su una guarnizione parapolvere asciutta; collocarla sul fermo e piazzare entrambi sulla parte sporgente dello stantuffino, con la guarnizione rivolta verso l'interno.
- (13) Spingere in fondo alla sede lo stantuffo fino con la guarnizione.
- (14) Chiudere la vite di spurgo.
- (15) Bloccare lo stantuffo nella pinza e ripetere le operazioni (7) a (12).
- (16) Scollegare il tubo flessibile e ripetere le operazioni (13) e (14).
- (17) Ricollegare il tubo e rimontare la pinza. Collocare le due sezioni del parapolvere sul mozzo.
- (18) Rimontare la piastrina di bloccaggio del parapolvere.
- (19) Ricollegare il tirante dello sterzo.
- (20) Serrare i bulloni di fissaggio della pinza.
- (21) Rimontare le pastiglie d'attrito.
- (22) Spurgare i freni.
- (23) Azionare il pedale dei freni parecchie volte per assestare le pastiglie.

Sezione M.8

SPURGO DEI FRENI

- (1) Registrare il gioco dei freni
- (2) Allentare la vite di spurgo del surpressore (eventuale, modelli COOPER)

ed azionare il pedale del freno sino a quando il liquido espulso appare privo di bollicine d'aria.

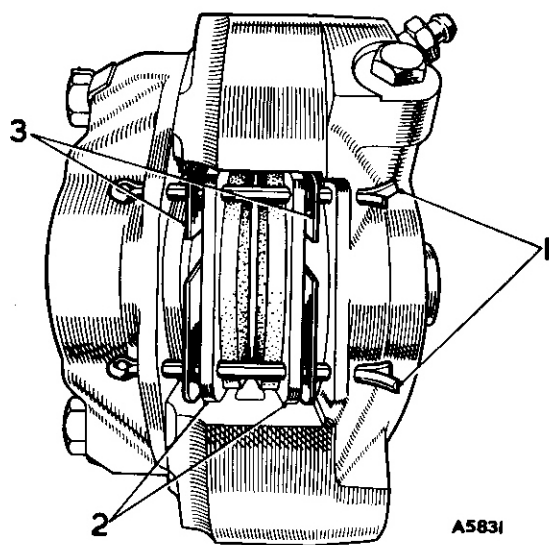


Fig. M.8

Complessivo pinza di tipo modificato

1. Copiglie ritegno pastiglie
2. Pastiglie d'attrito
3. Spessori per pastiglie

- (3) Chiudere la vite di spurgo e rabboccare il serbatoio della pompa.
- (4) Spurgare i cilindretti d'espansione delle ganasce (Nei modelli COOPER di vecchia produzione, staccare le ruote anteriori).

Sezione M.9

SERVOFRENO (COOPER "S")

Distacco

- (1) Staccare il tubo del riscaldatore dalla grigliatura; allentare la fascetta che blocca il tubo flessibile sul servocilindro ed appendere il tubo a lato.
- (2) Scollegare i tubi idraulici del servocilindro e tappare le estremità libere.
- (3) Staccare il tubo di gomma della depressione dal servocilindro.
- (4) Svitare e quindi rimuovere assieme alle rosette i due dadi di ritegno situati sul lato posteriore della staffa di supporto; staccare il servofreno dal lato anteriore della staffa e ri-

muovere il complessivo.

- (5) Per il riattacco, eseguire le suddescritte operazioni nell'ordine inverso e spurgare il circuito secondo le modalità riportate nella Sezione M.8.

Scomposizione

- (6) Togliere il coperchio della valvola di comando, dopo aver rimosso le sei viti di bloccaggio. Scollegare il tubo rigido dal manicotto a gomito di gomma; sfilare il manicotto dal coperchio anteriore del cilindro a depressione e rimuovere il diaframma della valvola.
- (7) Staccare il corpo della valvola e la guarnizione, dopo aver rimosso le quattro viti di bloccaggio. Estrarre lo stantuffino iniettando aria compressa a bassa pressione nel raccordo di minor diametro situato sul lato del servocilindro, tappando contemporaneamente il raccordo d'estremità. Rimuovere lo scodellino di gomma dallo stantuffino.
- (8) Svitare e quindi rimuovere i bulloni dell'anello di bloccaggio del coperchio anteriore; togliere il complessivo coperchio/diaframma e sganciare la molla di richiamo dalle piastrine di ritegno. Afferrare l'asta per il dado esagonale centrale; rimuovere la boccola antiurto di gomma e staccare il diaframma, dopo aver svitato il dado di fissaggio.
- (9) Staccare il cilindro a depressione dal servocilindro, dopo aver addezzato le linguette di ritegno dei quattro bulloni di fissaggio ed aver rimosso gli stessi. Estrarre dal servocilindro: la guida della molla, lo scodellino dell'asta, lo spallamento della molla e la molla. Comprimerne lo stantuffino con un punteruolo di ottone e rimuovere l'anello di ritegno. Far scaricare in modo progressivo la pressione esercitata dalla molla sullo stantuffino ed estrarre dal servocilindro i rimanenti particolari.
- (10) Svitare e quindi rimuovere la valvola unidirezionale dal lato del servocilindro.

Pulizia

- (11) Lavare tutti i particolari con alcool denaturato con alcool metilico per uso industriale (tranne il coperchio della valvola di comando). Iniettare aria compressa a bassa pressione attraverso la valvola di comando nella camera del filtro. Asciugare tutti i particolari accuratamente.

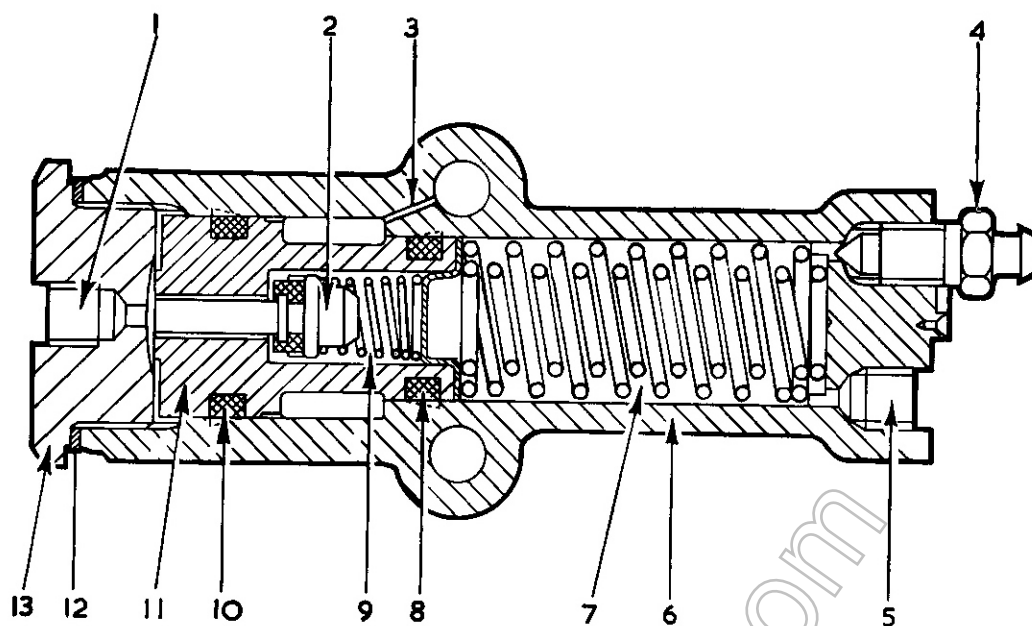


Fig. M.9

A4887

Vista esplosa del surpressore

- | | |
|--|---|
| 1. Raccordo d'entrata del liquido frenante | 8. Guarnizione tenuta stantuffo (piccola) |
| 2. Valvola | 9. Molla di richiamo valvola |
| 3. Orificio d'uscita dell'aria | 10. Guarnizione tenuta stantuffo (grande) |
| 4. Vite di spurgo | 11. Stantuffo |
| 5. Raccordo d'uscita del liquido frenante | 12. Guarnizione di rame |
| 6. Corpo del surpressore | 13. Tappo esagonale |
| 7. Molle di richiamo dello stantuffo | |

Ricomposizione

Eeguire le operazioni della scomposizione nell'ordine inverso e:-

- (12) sostituire tutti i particolari di metallo se le loro superfici di lavoro presentano segni d'usura.
- (13) Sostituire i diaframmi, gli scodellini e tutte le guarnizioni di tenuta di gomma.
- (14) Approntare un tubo di assemblaggio avente le seguenti dimensioni:- lunghezza mm 40,89 - 41,15; diametro esterno mm 18,95 - 19; diametro interno mm 15,87 - 15,92. Per rimontare lo scodellino e lo stantuffo del servocilindro, introdurre quest'attrezzo nella sua sede cilindrica.
- (15) Fare attenzione a non sgraffiare la finitura superficiale dell'asta al rimontare il diaframma del cilindro a depressione. Bloccare il dado di fissaggio del diaframma, punzonando i filetti di due facce opposte.
- (16) Non serrare a fondo il bullone di fissaggio del coperchio anteriore se prima non sia stato rimontato il coperchio della valvola di comando ed il tubo sul coperchio anteriore non sia stato allineato con il tubo ed il ma-

nicotto a gomito di gomma del coperchio della valvola di comando.

- (17) Assicurarsi che la spira di minor diametro della molla del diaframma del cilindro a depressione sia agganciata alle linguette della piastrina di ritengo.

Sezione M. 10

FRENI ANTERIORI A GANASCE AVVOLGENTI

Ciascun freno anteriore è dotato di due colonnette di registro che sporgono dalla faccia posteriore del piatto portaceppi. Ciascuna colonnetta serve a registrare il gioco tra un ceppo ed il tamburo.

Registrazione del gioco

- (1) Sollevare la vettura ed agire su una colonnetta alla volta.
- (2) Girare la colonnetta nel medesimo senso di rotazione della ruota durante la marcia avanti della vettura, sino a bloccare la ruota. Svitarela poi appena quanto basta a permettere al tamburo di ruotare liberamente.

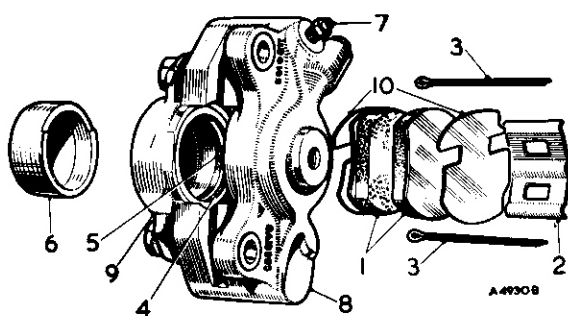


Fig. M.10

Particolari della pinza

1. Pattini d'attrito
2. Molla ritegno pattini
3. Copiglie spaccate
4. Anello parapolvere per stantuffo
5. Guarnizione di tenuta per stantuffo
6. Stantuffo con la parte fresata in alto
7. Vite di spurgo
8. Semi-pinza lato supporto
9. Semi-pinza lato interno
10. Spessori per pattini

- (3) Per centrare i ceppi sul portaceppi far ruotare la ruota ed abbassare secamente il pedale dei freni.
- (4) Ricontrollare la registrazione e ripetere lo stesso procedimento con l'altra colonnetta di registro.
- (5) Per la registrazione dell'altro freno anteriore, ripetere le operazioni sudescritte.

Scomposizione

- (6) Sollevare la vettura e togliere la ruota.
- (7) Svitare completamente le colonnette di registro e rimuovere il tamburo, dopo aver tolto le due viti di fissaggio.
- (8) Gli estremi delle ganasce sono bloccati agli stantuffi dei cilindretti a mezzo di gancetti caricati a molla. Estrarre i gancetti dalle sedi d'accoppiamento ricavate negli stantuffi e ruotarli da un lato.
- (9) Fare un contrassegno sui ceppi all'altezza delle molle di richiamo e prender nota di quale estremità della ganasce è agganciata al cilindretto.
- (10) Estrarre un ceppo dal cilindretto, ruotarlo contro la pressione della molla ed estrarre tutto il complesso assieme alle molle facendolo passare sopra il mozzo portaruota.
- (11) Per impedire agli stantuffi d'uscire dai cilindretti, bloccarli in essi con un pezzo di filo metallico.

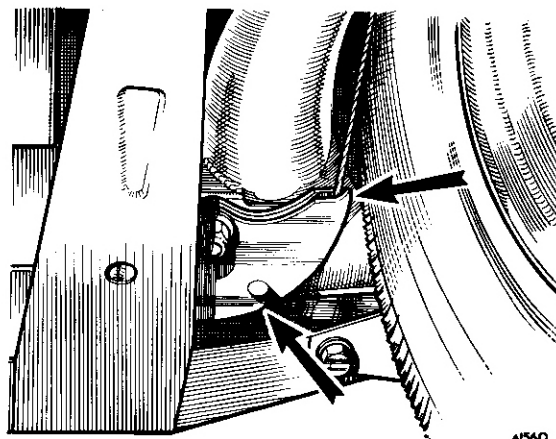


Fig. M.11

Settore del cavo del freno a mano montato sui bracci oscillanti posteriori

Ricomposizione

- (12) Eseguire le operazioni della scomposizione nell'ordine inverso.
- (13) Assicurarsi che i ceppi siano orientati correttamente sul portaceppi e che le molle di richiamo siano agganciate nelle posizioni originarie.
- (14) Le estremità dei ceppi debbono essere sistemate correttamente nelle sedi appropriate dei cilindretti.

Distacco dei cilindretti

- (15) Staccare i ceppi operando come è stato descritto al paragrafo "Scomposizione".

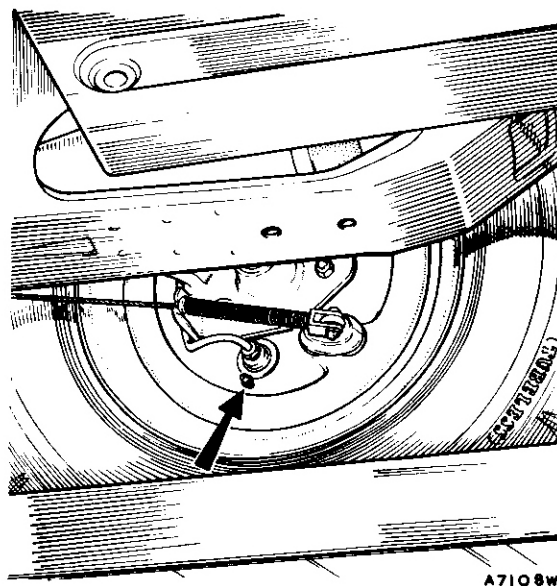


Fig. M.12

Vite di spurgo di un cilindretto dei freni posteriore. Su ciascuno dei quattro piatti portaceppi è montata una vite di spurgo

- (16) Scollegare il tubo flessibile d'arrivo del liquido frenante dal cilindretto anteriore e staccare quindi il tubo di collegamento dei due cilindretti, dopo aver svitato i due raccordi.
- (17) Staccare i due cilindretti dopo aver svitato le due viti a testa esagonale che li fissano al piatto portaceppi.
- (18) Al rimontarli, ricordare che lo stantuffo deve essere rivolto nel senso in cui ruota il tamburo quando la vettura si muove in avanti e che la vite di spurgo deve essere montata nel cilindretto posteriore.

Sezione M.11

MANUTENZIONE PREVENTIVA

Per salvaguardarsi dalle conseguenze dell'usura e del logorio, è consigliabile :-

- (1) Verificare le pastiglie d'attrito dei freni a disco, le guarnizioni dei ceppi e tutta la tubazione idraulica ad intervalli non superiori a quelli indicati nel libretto della manutenzione programmata

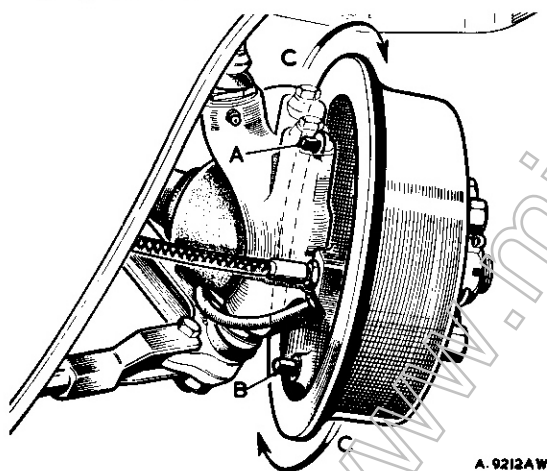


Fig. M.13

Colonnette di registro del gioco dei freni anteriori a due ganasce avvolgenti

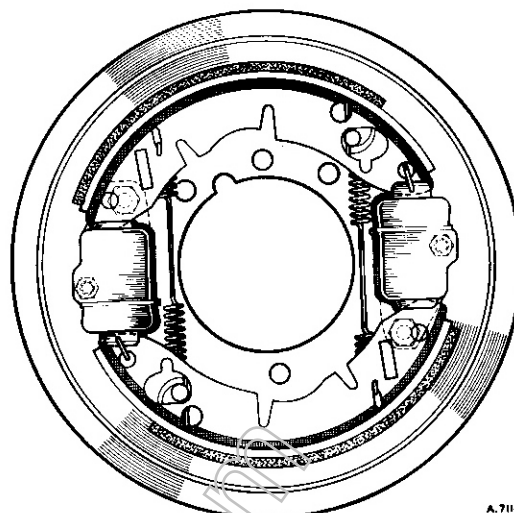


Fig. M.14

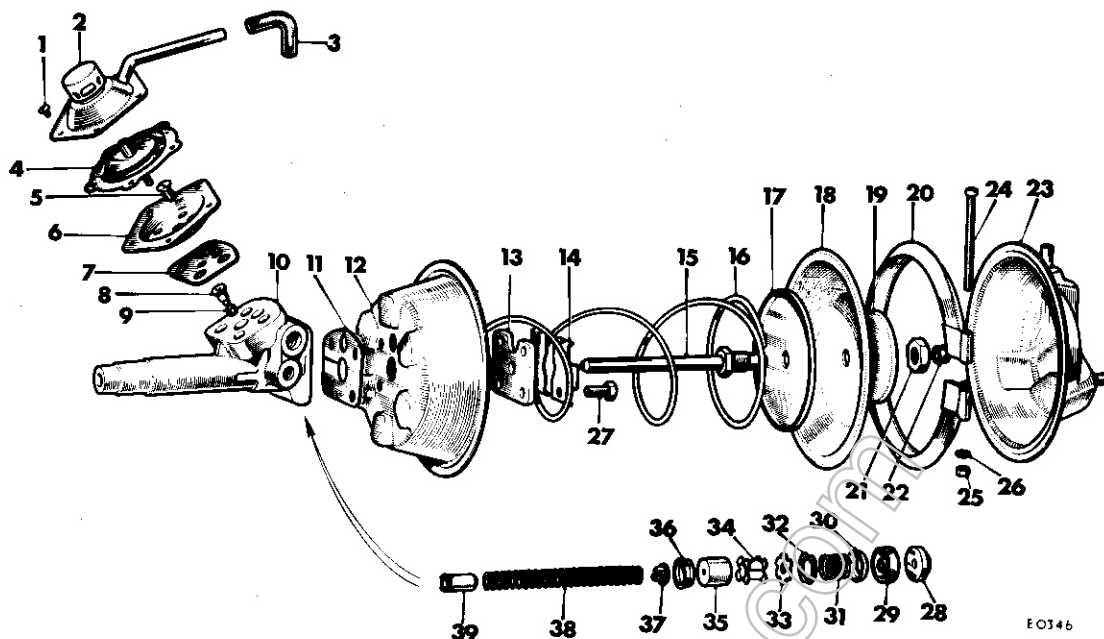
Vista del freno anteriore sinistro, illustrante la posizione dei due ceppi e delle molle di richiamo

- (2) Sostituire il liquido frenante ogni 18 mesi o ogni 40.000 km.
- (3) Verificare ed eventualmente sostituire le guarnizioni di tenuta ed i tubi flessibili ogni 3 anni o ogni 65.000 km. Verificare le superfici di lavoro degli stantuffi e le pareti interne della pompa di comando dei freni, dei cilindretti d'espansione delle ganasce e dei servo-cilindri, sostituendo tutti i particolari in difetto.

Osservare sempre le seguenti precauzioni:-

- (a) usare sempre liquido per freni di qualità consigliata;
- (b) non conservare il liquido per freni in recipienti che non siano a chiusura ermetica. Assorbono umidità che può dar luogo a serie conseguenze.
- (c) Non riutilizzare liquido che sia stato scaricato dal circuito o che sia stato usato per lo spurgo.
- (d) E' superfluo sottolineare l'importanza di osservare sempre la massima pulizia durante gli interventi riparativi sui freni.

PARTICOLARI COMPONENTI IL SERVOFRENO



- | | |
|---|---|
| 1. Vite coperchio valvola di comando | 21. Dado per complessivo diaframma |
| 2. Coperchio | 22. Boccola antiurto di gomma |
| 3. Manicotto di gomma | 23. Coperchio anteriore |
| 4. Diaframma valvola di comando | 24. Bullone di bloccaggio |
| 5. Vite per corpo valvola di comando | 25. Dado per bullone |
| 6. Corpo valvola di comando | 26. Rosetta per dado |
| 7. Guarnizione per corpo | 27. Vite fissaggio cilindro a depressione |
| 8. Stantuffino valvola di comando | 28. Boccola guida |
| 9. Scodellino di gomma per stantuffino | 29. Scodellino per asta |
| 10. Corpo servo-cilindro idraulico | 30. Spallamento molla |
| 11. Guarnizione servo-cilindro | 31. Molla |
| 12. Cilindro a depressione | 32. Anello di ritegno |
| 13. Piastrina d'appoggio | 33. Rosetta |
| 14. Piastrine di ritegno | 34. Distanziale |
| 15. Asta | 35. Stantuffino servo-cilindro |
| 16. Molla di richiamo | 36. Scodellino |
| 17. Disco di reazione (grande) | 37. Guida per molla |
| 18. Diaframma cilindro a depressione | 38. Molla |
| 19. Disco di reazione (piccolo) | 39. Fermo per molla |
| 20. Anello bloccaggio coperchio anteriore | |

SEZIONE Mb

FRENI

Le informazioni contenute nella presente Sezione si riferiscono esclusivamente a particolari nuovi o di tipo modificato montati nella gamma delle Mini in seguito all'introduzione dei sistemi elettrici con NEGATIVO a massa. Pertanto, esse debbono essere integrate da quelle riportate nella Sezione M.

	Sezione
Interruttore segnalazione avaria circuito freni (Freni a doppio circuito)	Mb.4
Modulatore di frenata (Freni a doppio circuito)	Mb.2
Pompa idraulica comando freni (Freni a doppio circuito)	Mb.3
Servofreno (Lockheed, Tipo 6)	Mb.1
Spurgo aria impianto idraulico (Freni a doppio circuito)	Mb.5

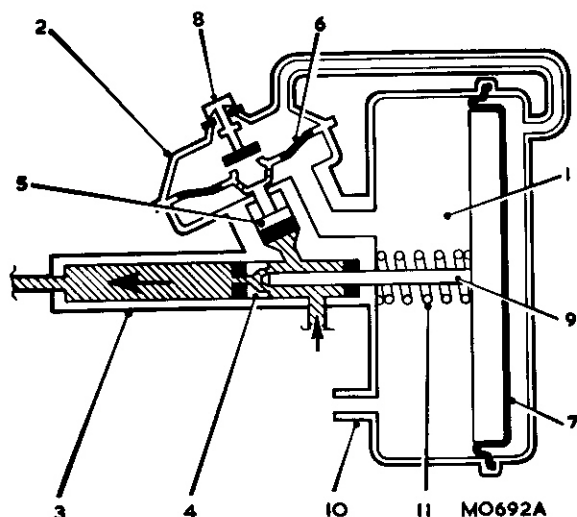


Fig. Mb.1

Vista schematica del servofreno illustrante il funzionamento ed i principali componenti. L'area tratteggiata indica il percorso del liquido idraulico

Sezione Mb.1

SERVOFRENO

(Lockheed, Tipo 6)

Funzionamento (Fig. Mb.1)

Il servofreno a depressione consta di tre parti principali e cioè:- il cilindro a depressione (1), la valvola di comando (2) e il servocilindro (3) che è collegato al circuito idraulico esistente tra la pompa dei freni ed i cilindretti ruote. All'inizio della frenata, il liquido frenante è inviato direttamente ai cilindretti ruote attraverso l'orificio dello stantuffino (4) del servocilindro ed il servofreno non entra in funzione; lo stantuffino della valvola di comando (5), spinto dal liquido, chiude la membrana (6), isolando così le due camere del cilindro a depressione separate dalla membrana operatrice (7). Aumentando lo sforzo sul pedale, aumenta la pressione agente sullo stantuffino della valvola di comando che è sollecitato a continuare la sua corsa, permettendo all'aria di entrare nella camera del cilindro a depressione situata dietro la membrana operatrice. Sollecitato dall'aria, lo stantuffo a depressione inizia a muoversi verso sinistra e la sua asta (9), dopo averne prima chiuso l'orificio centrale, spinge lo stantuffino idraulico lungo il servocilindro. A questo modo, la pressione idraulica agente sui cilindretti ruote aumen-

ta d'intensità. Quando si rilascia il pedale del freno, la pressione idraulica che agisce sulla faccia inferiore dello stantuffino della valvola di comando scompare e, pertanto, la membrana (6) torna ad aprirsi e la valvola a chiudersi. In questa posizione, in virtù dell'intervento della valvola di ritegno (10), attorno alla membrana operatrice viene a crearsi una depressione in sospensione. Sotto l'azione della molla di richiamo (11), la membrana operatrice e lo stantuffo a depressione (e quindi anche lo stantuffino del servocilindro) ritornano nelle rispettive posizioni originarie ed i cilindretti ruote non sono più sottoposti alla pressione del liquido idraulico.

Distacco

- (1) Lavorando da sotto il parafrangente destro, scollegare il tubo del riscaldatore dalla presa e ritirare la detta dal vano motore.
- (2) Scollegare il tubo della depressione dal servofreno.
- (3) Distaccare la staffa di fissaggio dall'estremità del servofreno, scollegare la tubazione dei freni eappare tutti i fori.

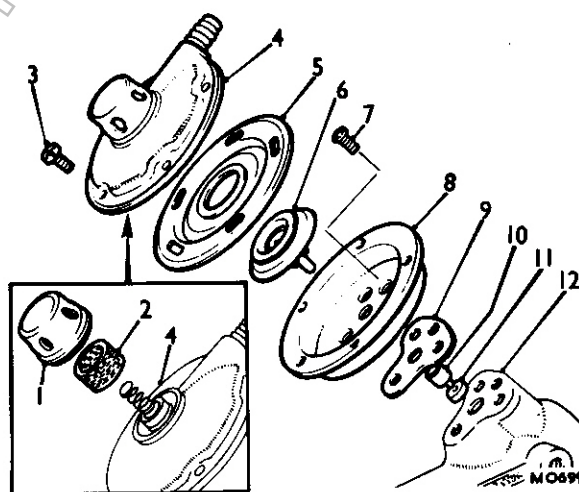


Fig. Mb.2

Valvola di comando e stantuffino

1. Coperchio per filtro aria
2. Filtro aria
3. Viti fissaggio coperchio valvola
4. Coperchio valvola
5. Membrana
6. Stelo per membrana
7. Viti fissaggio corpo valvola
8. Corpo valvola di comando
9. Guarnizione
10. Stantuffino
11. Guarnizione di tenuta per stantuffino
12. Servocilindro

- (4) Togliere i dadi che fissano il servofreno alla staffa e rimuovere il servofreno.

Scomposizione

Valvola di controllo (Fig. Mb.2)

- (5) Bloccare il servocilindro tra le ganasce di una morsa di modo che la valvola di comando sia orientata verso l'alto e scollegare il manicotto di gomma dall'attacco sul coperchio del cilindro a depressione.
- (6) Togliere le viti che fissano il coperchio di plastica della valvola al corpo e rimuovere il coperchio completo della valvola. Se si hanno dubbi sul rendimento della valvola, sostituire immediatamente il coperchio completo di filtro e valvola (assortimento per la revisione).
- (7) Per accedere alle viti di fissaggio del corpo della valvola, rimuovere la membrana di gomma e lo stelo di materia plastica. Ritirare poscia il corpo e la guarnizione, dopo aver svitato le tre viti di fissaggio.
- (8) Tappare uno degli orifici per il liquido idraulico del servocilindro con un dito; iniettare aria compressa a bassa pressione nell'altro ed espellere lo stantuffino della valvola dalla sua sede. Infine, staccare la guarnizione di tenuta dallo stantuffino.

Cilindro a depressione

- (9) Staccare la valvola di ritegno dal cilindro a depressione con le dita e togliere il supporto elastico.
- (10) Togliere il coperchio del servofreno, dopo aver rimosso l'anello di ritegno.

Modelli ante-modifica - Rimuovere il coperchio dal cilindro mediante l'at-

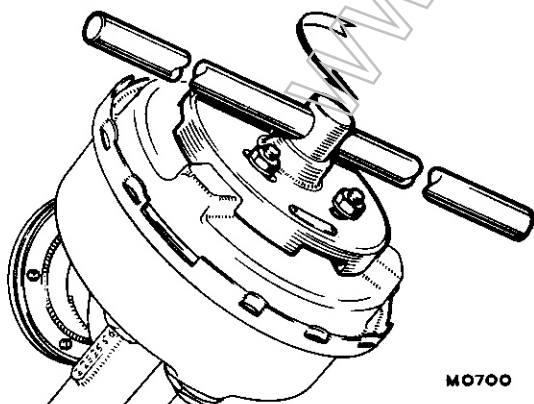


Fig. Mb.3

Come distaccare e riattaccare il coperchio del servofreno con l'attrezzo C2030*

* Ottenibile presso: V.L. Churchill & Co., Ltd.

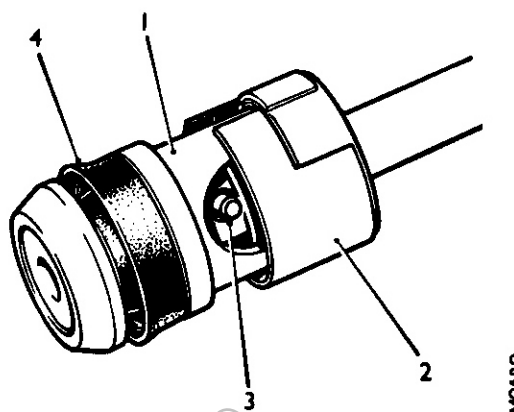


Fig. Mb.4

Lo stantuffino del servocilindro con l'anello di ritegno rimosso per accedere alla spina d'attacco

1. Corpo dello stantuffino
2. Anello di ritegno
3. Spina d'attacco
4. Guarnizione di tenuta

trezzo C2030*, illustrato nella Figura Mb.3. Ruotare l'attrezzo in senso antiorario con una chiave a T da 13 mm sino a battuta contro l'arresto situato sul coperchio e rimuovere quindi il detto.

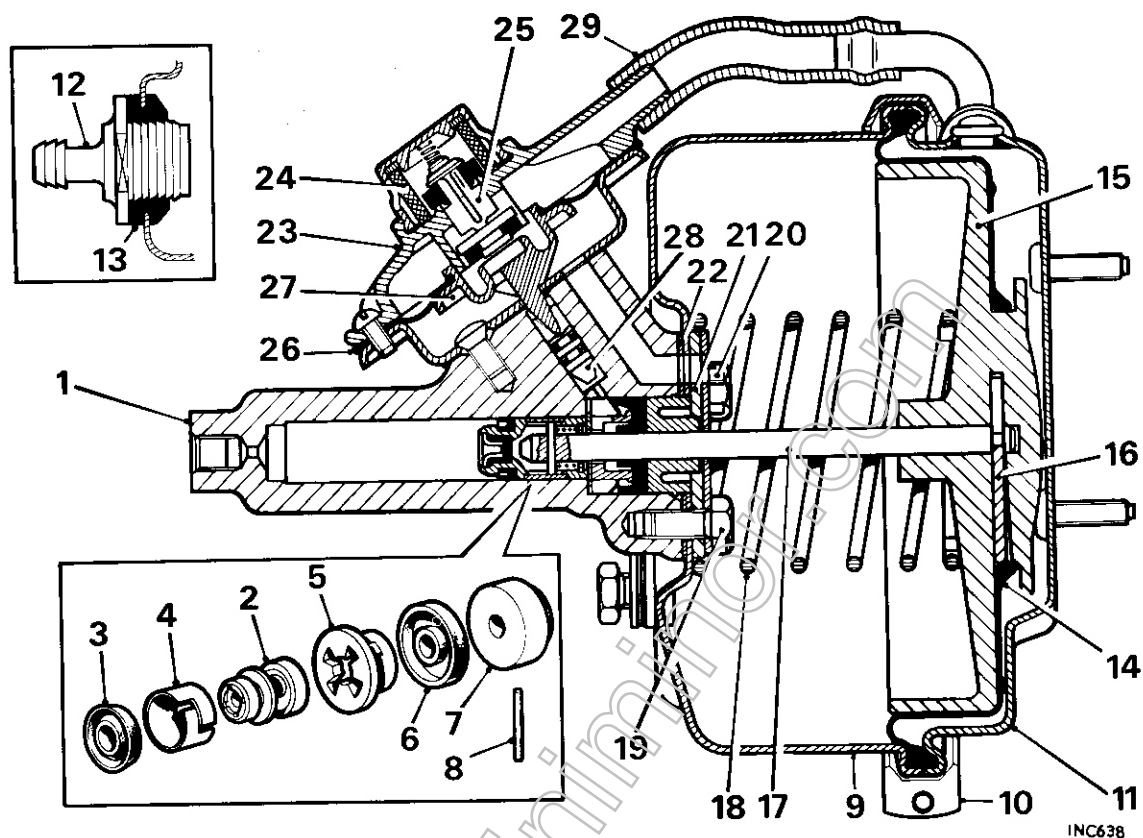
- (11) Ruotare lo stantuffo a depressione sinchè la chiavetta di bloccaggio dell'asta venga a trovarsi rivolta in basso. Per estrarre la chiavetta dalla cava, spingere lo stantuffo nell'interno del cilindro esercitando su di esso una leggera pressione con le mani. Caduta la chiavetta, lo stantuffo uscirà dall'asta sotto la spinta della molla di richiamo. Rimuovere, infine, la molla dal cilindro.
- (12) Addrizzare le linguette delle piastrine di sicurezza dei bulloni che fissano il cilindro a depressione al servocilindro; estrarre i bulloni assieme alle piastrine di sicurezza ed alla piastra d'appoggio; distaccare il cilindro e rimuovere la guarnizione dal piano d'attacco del servocilindro.

Servocilindro idraulico

- (13) Estrarre dal servocilindro l'asta dello stantuffo a depressione completa dello stantuffino del servocilindro. Sfilare la bussola di plastica, la guarnizione di gomma ed il distanziale di plastica. Prendere buona nota

PARTICOLARI DEL SERVOPRENO A DEPRESSIONE

(Lockheed, Tipo 6)



1. Servocilindro
2. Stantuffo servocilindro
3. Guarnizione per stantuffo
4. Anello di ritegno
5. Distanziale
6. Guarnizione di tenuta
7. Bussola
8. Spina di ritegno
9. Cilindro a depressione
10. Anello di ritegno
11. Coperchio
12. Valvola di ritegno
13. Supporto elastico
14. Membrana operatrice
15. Stantuffo a depressione

Nel
riquadro

16. Chiavetta
17. Asta stantuffo a depressione
18. Molla richiamo stantuffo a depressione
19. Bulloni fissaggio cilindro
20. Piastrina di sicurezza
21. Piastrina d'appoggio
22. Guarnizione
23. Coperchio valvola comando
24. Filtro aria
25. Valvola comando
26. Membrana valvola comando
27. Stelo per membrana
28. Stantuffo valvola comando
29. Manicotto di gomma

delle rispettive posizioni di montaggio.

- (14) Estrarre la guarnizione di tenuta dalla testa dello stantuffino; aprire l'anello di ritegno con la lama di un cacciavite ed estrarre la spina d'attacco con un punteruolo (Fig. Mb.4).

Verifiche e controlli

Ispezionare tutti i componenti assicurandosi che non siano usurati nè danneggiati. Laddove necessario, sostituire i particolari di gomma. Se la valvola di comando risulta difettosa sostituirla, utilizzando i particolari contenuti nell'apposito assortimento per revisione. Se il filtro dell'aria è in buono stato, rimuoverne la polvere mediante soffiatura d'aria compressa a bassa pressione. Per la pulizia del filtro non usare liquidi nè lubrificanti di nessuna specie.

Lavare tutti i componenti e le pareti interne del servocilindro con liquido per freni pulito. Se le pareti presentassero rigature, sostituire il servocilindro.

Ricomposizione

Eseguire tutte le operazioni di ricomposizione osservando sempre la massima pulizia. Disporre tutti i particolari su un foglio di carta pulita e lubrificarli, man mano che si rimontano, con liquido per freni pulito.

Servocilindro

- (15) Se lo stantuffino fosse stato separato dall'asta dello stantuffo a depressione durante l'operazione (14), è ora necessario sostituire l'anello di ritegno e la spina d'attacco. Per il rimontaggio:- introdurre l'estremità smussata dell'asta nella faccia posteriore dello stantuffino e, per mettere allo scoperto il foro ricavato nella citata estremità, comprimere la molla alloggiata in esso. Rimontare la spina e quindi l'anello di ritegno. Assicurarsi che questo non abbia eccessivo gioco nella sede e che non sporga dalla sua scanalatura.

Usando le sole dita, assestare nella sede ricavata nella testa dello stantuffino la guarnizione di gomma, orientandola con le labbra di tenuta rivolte in direzione opposta all'asta.

- (16) Introdurre lo stantuffino nel servocilindro, le cui pareti interne siano state lubrificate in precedenza, facendolo seguire dal distanziale, dalla guarnizione e dalla bussola. Aver cura di non piegare le labbra di tenuta delle guarnizioni.

Cilindro a depressione

- (17) Bloccare il servocilindro tra le ganasce di una morsa, rimontare la guarnizione sul suo piano d'attacco e riattaccare il cilindro a depressione. Dopo aver montato correttamente la piastrina d'appoggio e quella di sicurezza, che deve essere sostituita con una nuova se fosse stata usata più d'una volta in precedenza, stringere i tre bulloni in modo progressivo alla coppia riportata nelle CARATTERISTICHE PRINCIPALI. Piegare, infine, le linguette della piastrina di sicurezza.

- (18) Estrarre quanto più è possibile l'asta dello stantuffo a depressione; rimontare la molla di richiamo e lo stantuffo, con la cava per la chiavetta rivolta in alto. Assicurarsi che le ultime due spire siano collocate rispettivamente attorno alla piastra d'appoggio ed al mozzetto dello stantuffo. Spingere lo stantuffo dentro il cilindro fino a quando la scanalatura ricavata nell'estremità dell'asta coincide con la cava per la chiavetta e introdurre la detta.

Assicurarsi che sia la membrana operatrice sia lo stantuffo siano completamente asciutti e accoppiare la membrana allo stantuffo. Stirare leggermente la membrana ed assestarne il bordo interno nella scanalatura dello stantuffo.

- (19) Stendere un velo di lubrificante per freni a disco Lockheed sul bordo esterno della membrana e poscia montarla sulla flangia del cilindro.
- (20) Sistemare il coperchio sul cilindro disponendolo in modo che il raccordo a gomito sia allineato con la valvola di comando e bloccarlo con l'anello di ritegno.

Modelli ante-modifica - Montare l'attrezzo C2030* sul coperchio e, esercitando una pressione sul detto, ruotarlo in senso orario tutto il possibile.

- (21) Rimontare la valvola di ritegno con il supporto elastico.

Valvola di comando (Fig. Mb.2)

- (22) Usando le sole dita, assestare la guarnizione di gomma sul codolo dello stantuffino della valvola, orientandola con le labbra di tenuta rivolte in direzione opposta alla testa forata ed introdurre lo stantuffino nella sede con il codolo in avanti. Fare attenzione a non piegare le labbra della guarnizione.
- (23) Rimontare il corpo della valvola sul

piano d'attacco del servocilindro e stringere le tre viti di bloccaggio alla coppia data nelle CARATTERISTICHE PRINCIPALI.

- (24) Introdurre il codolo dello stelo della membrana nella testa forata dello stantuffino; assestare il bordo interno della membrana nella scanalatura ricavata nello stelo e far coincidere le sedi filettate delle viti. Non usare lubrificanti.
- (25) Se fossero stati distaccati durante l'operazione (6), rimontare lo stesso filtro dell'aria o un filtro nuovo e rimettere il coperchio a spinta. Collocare il coperchio della valvola sulla membrana ed assicurarsi che le orecchiette ricavate sulla faccia inferiore del coperchio s'impegnino nelle tacche della membrana. Stringere a fondo, in modo progressivo ed in croce le cinque viti di fissaggio. Non eccedere nel serraggio: una minima perdita d'aria può inficiare il funzionamento del servofreno.
- (26) Rimontare il manicotto di gomma tra il raccordo a gomito del coperchio del cilindro a depressione e l'orificio ricavato nel coperchio della valvola.

Riattacco

- (27) Eseguire nell'ordine inverso le operazioni (1) a (4) del distacco.
- (28) Spurgare i freni (Sezione Mb.5), usando uno dei liquidi consigliati (Ved. CARATTERISTICHE PRINCIPALI).

Il liquido espulso dal sistema idraulico dei freni o usato per lo spurgo deve essere buttato via.

Sezione Mb.2

MODULATORE DI FRENATA

(Freni a doppio circuito)

Nel circuito idraulico dei freni posteriori è incorporato un modulatore di frenata che sostituisce la valvola limitatrice della pressione descritta nella Sezione M.5 e che, come questa, è ubicata sulla traversa del telaio posteriore.

In virtù del suo montaggio ad angolo, la sfera alloggiata nell'interno mantiene il modulatore "aperto", permettendo così al liquido frenante di pervenire ai freni posteriori. In seguito ad una frenata brusca, lo spostamento dei pesi verso l'avantreno fa sì che la sfera si allontani dalla sede ed il modulatore viene "chiuso" da una molla debole. In queste condizioni, la pressione

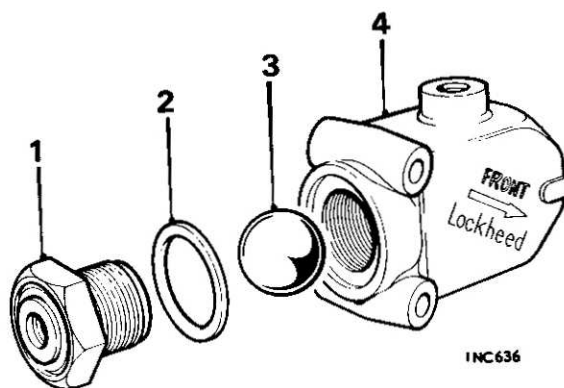


Fig. Mb.5

Modulatore di frenata

1. Raccordo d'entrata
2. Rosetta di rame
3. Sfera d'acciaio
4. Corpo del modulatore

di frenatura viene trasferita dai freni posteriori a quelli anteriori.

Distacco

- (1) Scollegare la tubazione idraulica dei freni e tapparne le estremità libere.
- (2) Staccare il modulatore dalla traversa del telaio posteriore dopo aver tolto i due bulloni di fissaggio.

Scomposizione e verifica

- (3) Svitare il raccordo d'entrata e rimuovere la rosetta di rame e la sfera.
- (4) Lavare il corpo del modulatore e la sfera con liquido per freni pulito o con alcool metilico per usi industriali ed asciugarli.
- (5) Ispezionare tutti i particolari assicurandosi che siano in ottimo stato.

Ricomposizione

- (6) Introdurre la sfera d'acciaio nel corpo.
- (7) Avvitare in esso un nuovo raccordo di entrata munito di una rosetta di rame nuova. Assicurarsi che le facce d'attacco del raccordo e del corpo siano pulite e non presentino anomalie e serrare il raccordo alla coppia data nelle CARATTERISTICHE PRINCIPALI.

Riattacco

- (8) Eseguire le operazioni del distacco nell'ordine inverso ed orientare il modulatore con la scritta FRONT in avanti.
- (9) Ripristinare il livello del liquido dei freni (Ved. CARATTERISTICHE PRINCIPALI).

CIPALI).

- (10) Spurgare il sistema idraulico dei freni seguendo le istruzioni date nella Sezione Mb.5. Assicurarsi che il modulatore di frenata non perda, sia col pedale completamente schiacciato sia in posizione di riposo.

NOTA - Il liquido per freni attacca la verniciatura. Pertanto, aver cura di non spillararlo sulla carrozzeria.

Sezione Mb.3

POMPA DI COMANDO

(Freni a doppio circuito)

Distacco

- (1) Scollegare i tubi idraulici dalla pompa e tapparne le estremità libere.
- (2) Svitare i due dadi che fissano la pompa alla paratia del vano motore e rimuovere la pompa, lasciando il puntale collegato al pedale di comando dei freni.

Scomposizione

- (3) Svuotare il serbatoio e rimettere il tappo.
- (4) Tappare gli orifici per il liquido frenante, pulire la superficie esterna della pompa e rimuovere il cappuccio parapolvere.
- (5) Bloccare il corpo del cilindro della pompa tra le ganasce di una morsa di modo che l'estremità aperta risulti rivolta in alto.

Con riferimento alla Figura Mb.6

- (6) Comprimer la molla di richiamo e rimuovere l'anello Spirolox dalla scanalatura ricavata nello stantuffo primario. Fare attenzione a non deformare le spire dell'anello e a non rigare le pareti interne del cilindro.
- (7) Rimuovere l'anello di ritegno dello stantuffo mediante l'attrezzo 18G 1112. Per maggior semplicità e facilità d'uso di quest'attrezzo in questo tipo di pompa può rendersi necessario arrotondarne i fianchi.
- (8) Per liberare la bussola di guida di nylon e la guarnizione di tenuta, muovere lo stantuffino su e giù nel cilindro. Estrare poi la bussola e la guarnizione.
- (9) Estrarre la rosetta piana.
- (10) Rimuovere l'anello di ritegno interno con l'attrezzo 18G 1112.
- (11) Estrarre dal cilindro l'assieme stantuffini primario e secondario e la rosetta di fermo.
- (12) Distaccare la rosetta di fermo.

- (13) Comprimer la molla che separa i due stantuffi ed estrarre il rullino di bloccaggio.
- (14) Prender nota della posizione delle guarnizioni ed estrarre le dette e le rosette dagli stantuffi.
- (15) Svitare i quattro bulloni di fissaggio del serbatoio di plastica e rimuovere il serbatoio.
- (16) Togliere le due guarnizioni di tenuta del serbatoio.
- (17) Svitare i raccordi, buttar via le guarnizioni di rame e distaccare la molla.

Verifiche e controlli

- (18) Lavare tutti i componenti con liquido per freni ed asciugarli con un panno senza sfilacciature.
- (19) Ispezionare tutti i componenti di metallo assicurandosi che non siano usurati né danneggiati. Sostituire quelli che presentassero anomalie.

Ricomposizione

- (20) Eseguire le operazioni della scomposizione nell'ordine inverso e:-
- (21) Sostituire tutte le guarnizioni di tenuta di gomma.
- (22) Immergere tutti i componenti interni in olio per freni, come al punto (26); ricomporli mentre sono ancora bagnati.
- (23) Collocare la rosetta (5) sulla testa dello stantuffino secondario con la faccia convessa in avanti; far passare la guarnizione secondaria per lo stantuffino ed appoggiarla con la faccia piana sulla rosetta (Fig. Mb.6).
- (24) Proseguire nella ricomposizione eseguendo nell'ordine inverso le operazioni (5) a (17). Sostituire le guarnizioni di rame dei raccordi e stringerli alla coppia data nelle CARATTERISTICHE PRINCIPALI.

Riattacco

- (25) Rimontare in sede la pompa ed introdurre il puntale di comando nel foro del parapolvere. Ricollegare tutti i tubi idraulici.
- (26) Riempire il serbatoio di liquido della gradazione consigliata (Ved. CARATTERISTICHE PRINCIPALI).
- (27) Spurgare il sistema idraulico dei freni (Ved. la Sezione Mb.5).

NOTA - Il liquido per freni attacca la verniciatura. Pertanto, aver cura di non spillararlo sulla carrozzeria.

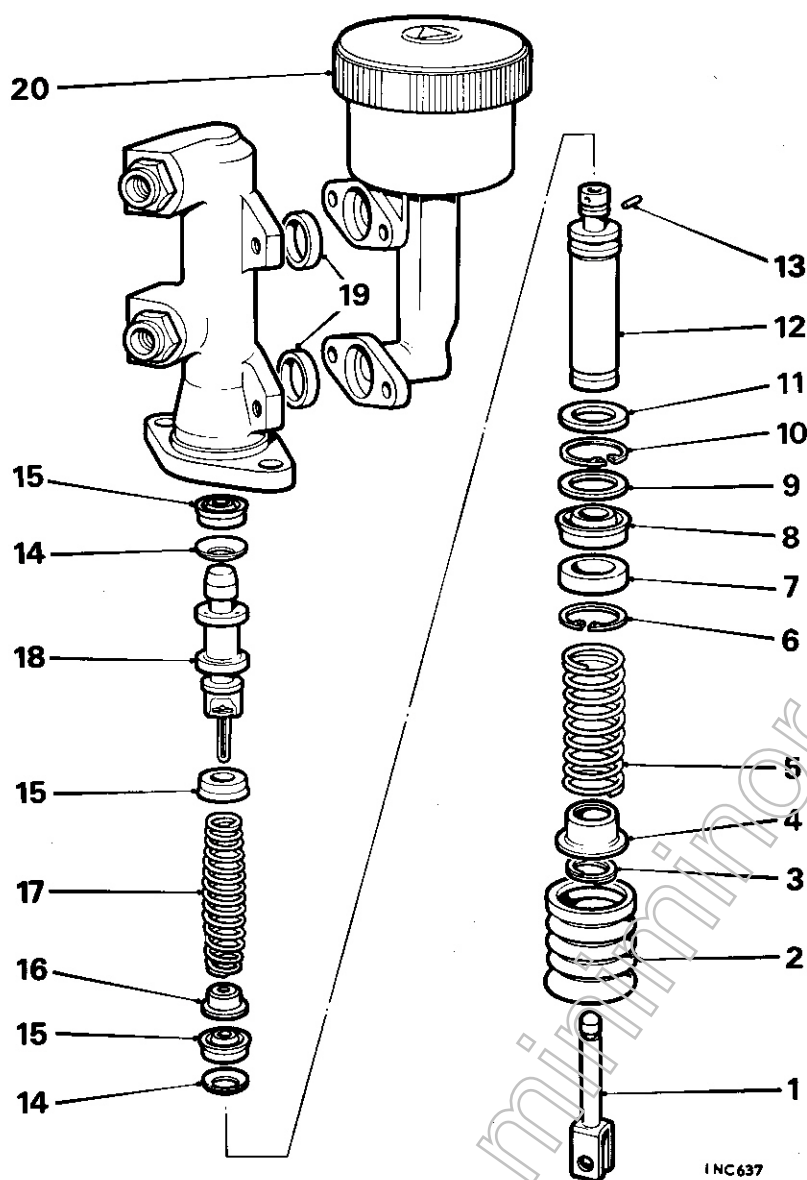


Fig. Mb.6

Vista esplosa della pompa di comando freni a doppio circuito

1. Puntale comando pompa
2. Cappuccio parapolvere
3. Anello Spirolox
4. Scodellino per molla
5. Molla
6. Anello di ritegno
7. Bussola di guida in nailon
8. Guarnizione secondaria
9. Rosetta
10. Anello di ritegno
11. Rosetta di fermo
12. Stantuffo primario
13. Rullino
14. Rosetta per stantuffo
15. Guarnizione primaria
16. Anello ritegno rullino
17. Molla
18. Stantuffo secondario
19. Guarnizioni per serbatoio
20. Serbatoio liquido freni

INC637

Sezione Mb.4

INTERRUTTORE SEGNALE AVARIA CIRCUITO FRENI

(Freni a doppio circuito)

Quest'interruttore viene montato al posto del raccordo a tre vie per la tubazione idraulica dei freni ed è situato sul lato destro della traversa della paratia vano motore.

Distacco

- (1) Scollegare il connettore elettrico dall'interruttore di nailon.
- (2) Pulire l'interruttore e la zona circo-

stante, particolarmente i raccordi dei tubi.

- (3) Scollegare i tubi idraulici e tapparne le estremità libere.
- (4) Distaccare l'interruttore dopo aver rimosso il bullone di fissaggio.

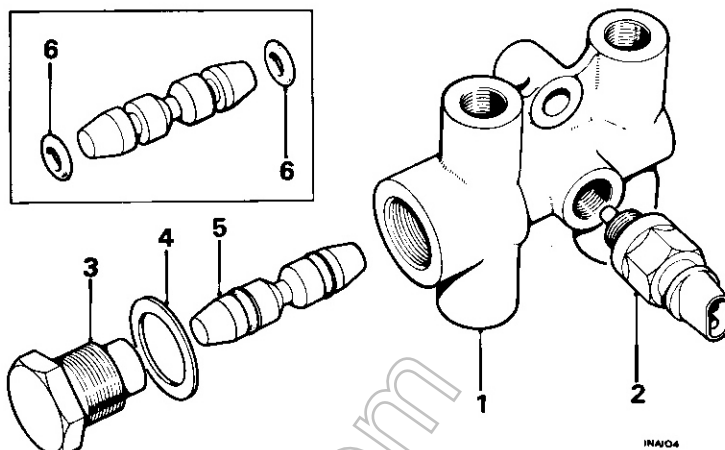
Scomposizione

- (5) Far riferimento alla Fig. Mb.7. Svitare il tappo e buttar via la rosetta di rame.
- (6) Svitare l'interruttore di nailon.
- (7) Estrarre lo stantuffo dalla sede; se necessario, utilizzare aria compressa a bassa pressione.
- (8) Rimuovere e quindi buttar via le due guarnizioni di tenuta dello stantuffo.

Fig. Mb.7

Particolari componenti l'interruttore. Nel riquadro, la vista esplosa dello stantuffo

1. Corpo dell'interruttore
2. Interruttore di nailon
3. Tappo
4. Rosetta di rame
5. Stantuffo
6. Guarnizioni di tenuta



Verifiche e controlli

- (9) Lavare tutti i componenti con alcool denaturato o con il liquido per freni consigliato ed asciugarli con un panno senza sfilacciature.
- (10) Assicurarsi che le sedi cilindriche del corpo non siano rigate nè danneggiate. Sostituire l'unità se dette sedi non fossero in perfetto stato.
- (11) Ricollegare i cavi elettrici e provare l'interruttore e la luce spia agendo sullo stantuffino.

Ricomposizione

- (12) Far riferimento alla Fig. Mb.7. Montare due nuove guarnizioni di tenuta sullo stantuffo.
- (13) Introdurre lo stantuffo nella sede cilindrica del corpo, dopo averlo lubrificato con lubrificante per freni a disco Lockheed.
- (14) Montare una nuova rosetta di rame sul tappo, avvitare il detto e quindi serrarlo alla coppia data nelle CARATTERISTICHE PRINCIPALI.
- (15) Avvitare, poscia, l'interruttore e serrarlo alla coppia data nelle CARATTERISTICHE PRINCIPALI.

Riattacco

- (16) Eseguire le operazioni (1) a (4) nell'ordine inverso.
- (17) Riempire il serbatoio della pompa di liquido per freni consigliato (Ved. CARATTERISTICHE PRINCIPALI).
- (18) Spurgare il circuito idraulico seguendo le istruzioni date nella Sezione Mb.5.

Sezione Mb.5

SPURGO DELL'ARIA

(Freni a doppio circuito)

- (1) Rabboccare il serbatoio del liquido idraulico sino al livello prescritto (Ved. CARATTERISTICHE PRINCIPALI per i liquidi consigliati). Durante tutta l'operazione di spurgo, il pelo libero del liquido non deve abbassarsi più di 12,5 mm dal livello prescritto.
 - (2) Calzare dei tubicini sulle viti di spurgo dei freni anteriore e posteriore del lato di guida.
 - (3) Immergere le estremità libere dei tubicini in un recipiente di materia trasparente contenente liquido per freni.
 - (4) Aprire le viti di spurgo di mezzo giro.
 - (5) Schiacciare sino in fondo il pedale di comando dei freni e mantenerlo schiacciato.
 - (6) Chiudere le due viti di spurgo e far ritornare il pedale nella posizione di riposo.
 - (7) Ripetere le operazioni (4), (5) e (6) sino a quando il liquido che esce dai tubicini è esente di bolle d'aria, dopodichè continuare ad eseguire le stesse operazioni per altre 4 volte.
 - (8) Tenere il pedale abbassato e stringere le viti di spurgo.
 - (9) Per lo spurgo degli altri due freni, ripetere le operazioni suddescritte.
 - (10) Eseguire le operazioni (3) a (8).
- NOTA - Il liquido espulso dal circuito idraulico deve essere buttato via.**

SEZIONE Mc**L'IMPIANTO FRENANTE**

La presente sezione contiene tutte le informazioni che si riferiscono ai modelli fabbricati a partire dal 1976, e più precisamente al partire dal numero di telaio 340001. Questi estremi andranno impiegati congiuntamente riportate nelle sezioni M ed Mb.

	Sezione
Smontaggio e montaggio cilindro maestro freni in tandem (Con elemento solidale PDWA - Attuatore differenziale pressione -)	Mc. 1
Revisione cilindro maestro freni in tandem (Con elemnto solidale PDWA - Attua <u>tore</u> differenziale pressione -)	Mc. 2
Spurgo impianto frenante scomposto (Quando dotato di cilindro maestro con ele <u>mento</u> solidale PDWA - Attuatore avvisatore differenziale pressione -)	Mc. 3



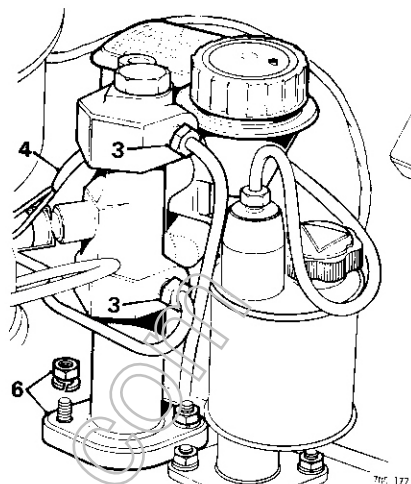
Sezione Mc. 1

CILINDRO MAESTRO IN TANDEM

(Con elemento solidale PDWA - Attuatore avvisatore differenziale pressione)

Smontaggio

1. Raccordare il tubicino di spurgo ed aprire una vite anteriore di spurgo dei freni, quindi azionare il pedale dei freni fino a quando il serbatoio del cilindro maestro non risulti completamente vuoto. Riserrare la vite di spurgo e gettare il liquido.
2. Ripetere l'operazione sull'altro freno anteriore onde svuotare il serbatoio del liquido.
3. Staccare i tubi idraulici del cilindro maestro e tappare le imboccature dei tubi onde evitare l'ingresso di sporcizia.
4. Staccare il connettore di cablaggio dall'interruttore mancato funzionamento freni sul corpo del cilindretto.
5. Staccare il perno con testa che tiene ferma l'asta di spinta del cilindro maestro al pedale dei freni.
6. Svitare i dadi che tengono fermo il cilindro maestro alla paratia e sfilarlo.



Montaggio

7. Invertire le operazioni dal 3 al 6.
8. Spurgare l'impianto scomposto frenante: vedere la Sezione Mc. 3.

Sezione Mc. 2

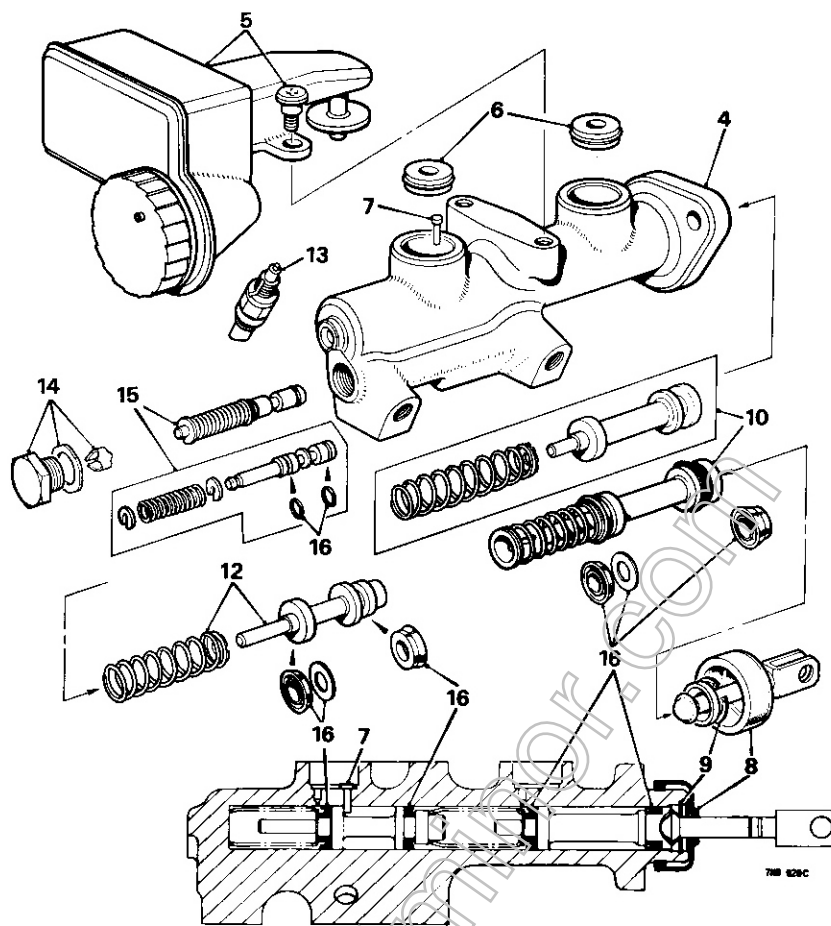
REVISIONE CILINDRO MAESTRO FRENI IN TANDEM

(Con elemento solidale PDWA - Attuatore avvisatore differenziale pressione)

Attrezzo di servizio: 18G 1112

Scomposizione

1. Smontare il cilindro maestro in tandem (tipo con elemento solidale PDWA): vedere la sezione Mc. 1.
2. Scolare il liquido dal serbatoio e riavvitare il tappo.
3. Tappare i raccordi delle tubazioni e pulire scrupolosamente lo sviluppo esterno dell'unità.
4. Bloccare il corpo del cilindretto orizzontalmente impiegando un morsetto con ganasce in piombo e tenendo il serbatoio rivolto verso l'alto.
5. Staccare le viti di fermo del serbatoio e toglierlo dal corpo.
6. Staccare le rondelle di tenuta del serbatoio dal corpo del cilindretto.
7. Spingere l'asta di comando verso l'interno, quanto più possibile, quindi - impiegando un paio di pinze - sfilare il perno di arresto dal recesso: detto perno tiene fermo il pistoncino ausiliario.
8. Ritirare il cappuccio di tenuta facendolo scorrere lungo l'asta di comando.
9. Calzare l'asta di comando e, con l'attrezzo 18G 1112, sfilare l'anello elastico dalla camera del cilindro, quindi smontare il complessivo dell'asta di comando.
10. Sfilare il complessivo del pistoncino primario e la molla.
11. Impiegare aria compressa nel foro dal quale il perno di fermo era stato staccato onde spostare il complessivo del pistoncino ausiliario lungo la camera.
12. Togliere il complessivo del pistoncino ausiliario e la molla dalla camera del cilindro.
13. Togliere il tappo terminale, la rondella ed il distanziale.



NOTA: Un certo numero di vetture è stato dotato di un tipo provvisorio di cilindro per l'impianto frenante scomposto in diagonale. I componenti che differiscono a vista da quelli montati sul cilindro di tipo più recente vengono illustrati nei particolari ingranditi nell'illustrazione principale.

14. Sfilare il complessivo del pistoncino differenziale della pressione.
15. Togliere le guarnizioni in gomma dai pistoncini.
16. Staccare l'interruttore mancato funzionamento freni.

Ispezione

17. Pulire tutti i componenti con liquido nuovo per freni ed asciugarli con un panno privo di filaccia.
18. Ispezionare la camera cilindro e rinnovare l'unità se risultasse rigata o altrimenti imperfetta. Sostituire tutti i particolari danneggiati o usurati/sospetti.

Ricomposizione

19. Invertire le operazioni dal 4 al 15 ed assicurarsi sempre di osservare la massima scrupolosità per quel che riguarda la pulizia durante le operazioni di montaggio. Lubrificare la camera cilindrica, i pistoni e le guarnizioni con liquido pulito per freni e rimontare le guarnizioni sui pistoni impiegando la sola pressione delle dita. Far riferimento all'illustrazione ed assicurarsi che tutte le guarnizioni vengano montate come prescritto.
20. Rimontare la molla ed il complessivo del pistone ausiliario nella camera accertandosi di non ripiegare il bordo della guarnizione del pistone.

21. Impiegare un'asta in metallo dolce e calzare a fondo il pistone ausiliario nella camera mentre il perno di arresto viene inserito nel relativo foro di posizionamento. Questo complessivo risulterà ora bloccato dal perno di fermo.
22. Rimontare la molla del pistone primario ed il complessivo del pistone stesso, in di rimontare gli altri componenti dell'unità.
23. Montare le due guarnizione del serbatoio nei recessi del corpo cilindri.
24. Rimontare il serbatoio e serrare le viti di bloccaggio: non eccedere. Far riferimento al paragrafo "VALORI COPPIE DI SERRAGGIO".
25. Montare nuovi anelli torici di tenuta su pistoncino differenziale di pressione, quindi rimontare il complessivo del pistone ed il distanziale. Serrare il tappo terminale di chiusura alla coppia riportata alla voce "VALORI COPPIE DI SERRAGGIO".
26. Rimontare il cilindro maestro dei freni in tandem facendo riferimento alla Sezione Mc. 1.

NOTA: Nel caso in cui occorresse rinnovare il cilindro maestro, ricordare che il nuovo cilindro può essere dotato di un distanziale in plastica presente tra l'interruttore di mancato funzionamento ed il corpo cilindro. Se detto distanziale è in dotazione, spurgare l'impianto frenante con il distanziale in posizione quindi gettarlo. Serrare l'interruttore di mancato funzionamento alla coppia riportata alla voce "VALORI COPPIE DI SERRAGGIO".

Se, invece, l'unità non è dotata di distanziale, spurgare l'impianto con l'interruttore di mancato funzionamento smontato: vedere a questo proposito il paragrafo "SPURGO IMPIANTO FRENANTE SCOMPOSTO", alla Sezione Mc. 3.

Sezione Mc. 3

SPURGO DELL'IMPIANTO FRENANTE SCOMPOSTO

(Quando in dotazione con cilindro maestro con elemento solidale PDWA - Attuatore avvisatore differenziale pressione)

Spurgo

NOTE:

- a. Il nuovo cilindro maestro (montato quale ricambio) può essere dotato di un distanziale in plastica presente tra l'interruttore avvisatore mancato funzionamento pressione e il corpo del cilindro maestro stesso. Spurgare l'impianto con il distanziale in posizione, quindi gettarlo. Serrare l'interruttore alla coppia riportata alla voce "VALORI COPPIE DI SERRAGGIO".
- b. Nel caso in cui l'unità NON sia dotata di distanziale, smontare l'interruttore mancata pressione facendo riferimento all'operazione 4, quindi spurgare l'impianto.
- c. Spurgare l'impianto partendo dall'elemento ausiliario, quindi procedere con l'impianto primario: vedere le operazioni 6 o 7, a seconda del caso.
- d. La massima pulizia è di primaria importanza durante l'intera operazione di spurgo. Assicurarsi sempre che sporcizia, polvere ed altre particelle estranee non entrino nell'impianto. Tutta l'attrezzatura richiesta per l'operazione non deve essere contaminata da carburante, paraffina o qualsiasi altro tipo di olio minerale.

Spurgo

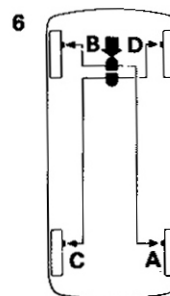
1. Sollevare la vettura con paranco o martinetto: supportare entrambe le estremità della stessa.
 2. Assicurarsi che tutti i raccordi dei tubi dei flessibili siano ben serrati e che le viti di spurgo siano chiuse.
 3. Controllare e registrare la regolazione delle ganasce dei freni posteriori: vedere "MANUTENZIONE".
 4. Staccare e smontare l'interruttore mancato funzionamento pressione dal cilindro maestro: vedere le "NOTE" "a" e "b".
 5. Rabboccare il serbatoio del cilindro maestro con liquido raccomandato per freni. Vedere "LUBRIFICANTI DI SERVIZIO". Non permettere mai al livello del liquido di diminuire a un punto tale per cui l'aria possa poi essere aspirata nell'impianto durante lo spurgo. Il serbatoio andrà tenuto sempre semicolmo.
- ATTENZIONE:** Non riutilizzare liquido che è stato spurgato dall'impianto.

continua



Impianto scomposto in diagonale

6. Modelli con guida a destra: spurgare con sequenza diagonale "A", "B", "C" e "D".
Modelli con guida a sinistra: spurgare con sequenza diagonale "C", "D", "A" e "B".



79C258

Impianto scomposto avantreno/retrotreno

7. Modelli con guida a sinistra: spurgare dal retro in avanti con la sequenza: "A", "B", "C" e "D".
8. Raccordare un tubicino di spurgo alla vite di spurgo ed immergere l'estremità opposta del tubicino in un contenitore trasparente semicolmo di liquido per freni quindi aprire la vite di spurgo di $\frac{3}{4}$ di giro.
9. Si richiede l'intervento di un secondo meccanico per premere a fondo e rapidamente il pedale dei freni: detto pedale dovrà essere tenuto premuto per 3 secondi (almeno) prima di lasciarlo ritornare lentamente alla posizione di riposo (con il piede staccato dal pedale). Ripetere questa operazione con un intervallo di almeno 15 secondi tra ciascuna corsa discendente, fino a quando non si riscontri un flusso di liquido privo di bollicine di aria. Serrare quindi la vite di spurgo.
10. Ripetere l'operazione al punto 9 nella sequenza prescritta. Dopo aver spurgato ciascun punto, rabboccare il cilindro maestro al fondo del collo di rifornimento del serbatoio.
11. Controllare la corsa del pedale dei freni: questa deve risultare ferma senza eccessivo spostamento.
12. Prima di rimontare l'interruttore avvisatore del mancato funzionamento freni, ricollegare il cablaggio dell'interruttore e azionare lo stantuffino dell'interruttore stesso. Assicurarsi che l'interruttore di mancato funzionamento e l'impianto avvisatore funzionino come prescritto.
13. Rimontare l'interruttore e serrare alla coppia riportata alla voce "VALORI COPPIE DI SERRAGGIO".