



Pastiglie e dischi del freno

Istruzioni generali per la sostituzione dei dischi e delle pastiglie di un impianto frenante Teves FN.

Lo svolgimento del lavoro qui descritto può variare a seconda del tipo di veicolo.



Per motivi di sicurezza, tutti gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti soltanto da personale qualificato e nel rispetto delle prescrizioni della casa costruttrice attualmente in vigore. I dischi e le pastiglie del

freno sono componenti importanti per la sicurezza che devono essere montati esclusivamente da personale qualificato.

TRW consiglia di indossare opportuni dispositivi di protezione individuale (occhiali di protezione, guanti protettivi, ecc.) durante lo svolgimento di tutti i lavori.

Verificare prima della riparazione che tutti i componenti dell'impianto frenante che non devono essere sostituiti siano in condizioni perfette. Tra questi rientrano i flessibili e le tubazioni dei freni, le guarnizioni e i pistoncini della pinza del freno, i perni di guida del portafreno, così come il mozzo e il cuscinetto della ruota. Inoltre dovrebbe essere controllato anche lo stato del liquido dei freni. Sfruttate l'occasione per richiamare l'attenzione dei vostri clienti anche su tutti gli altri difetti già presenti sul veicolo o che potrebbero presto manifestarsi. Il vostro cliente vi sarà grato per questo surplus di sicurezza.



Immagine in alto a sinistra: tipico danno su un flessibile del freno - sostituire immediatamente!

Nell'immagine in alto a destra un flessibile del freno nuovo.

1. Smontaggio

1.1 Smontaggio della pinza del freno

1.1.1 Rimozione della molla di fermo dalla pinza del freno



Con l'aiuto di una pinza idonea o di un cacciavite, allentare delicatamente la vite laterale della pastiglia dai due punti di ancoraggio.

⚠ Attenzione: pericolo di lesioni se la molla non viene smontata correttamente!

1.1.2 Staubkappen entfernen



Rimuovere i cappucci parapolvere da entrambi i perni di guida e controllare se sono danneggiati. La facilità di movimento dei perni di guida è molto importante per il corretto funzionamento del freno. Infiltrazioni di acqua e polvere causano fenomeni di corrosione e limitano così la mobilità della pinza del freno.

Conseguenze:

- usura irregolare della pastiglia
- imbardata del veicolo
- vibrazione del freno
- surriscaldamento o danneggiamento del disco del freno

1.1.3 Rimozione dei perni di guida



Con l'aiuto di una chiave a brugola da 7mm idonea, svitare i due perni di guida dal portafreno.

⚠ Attenzione: i perni possono essere saldamente bloccati in sede. L'uso di attrezzi non idonei può causare lesioni!

1.1.4 Rimozione dell'alloggiamento



Rimuovere l'alloggiamento dal portafreno e fissarlo all'ammortizzatore a molla. Accertarsi che il flessibile del freno sia allentato e non venga danneggiato.

1.2 Smontaggio delle pastiglie del freno



Rimuovere le pastiglie del freno dalla pinza del freno e dal portafreno. Controllare lo stato delle tubazioni e dei flessibili del freno. I componenti difettosi devono essere sostituiti.



1.3 Smontaggio del portafreno



Rimuovere le due viti di fissaggio del portafreno. Estrarre il portafreno e controllare se è danneggiato o corrosivo.

1.4 Smontaggio del disco del freno



Rimuovere prima la vite di fissaggio del disco del freno (se presente). Quindi smontare il disco del freno.

Avvertenza: se la vite di fissaggio dovesse strapparsi o essere stata danneggiata in occasione di una riparazione precedente, prima di montare il nuovo disco deve essere completamente estratta dal mozzo della ruota ed essere sostituita con una vite di fissaggio nuova. I resti sporgenti della vite di fissaggio possono causare una deformazione del disco del freno dopo il montaggio con conseguenti vibrazioni. In casi estremi il disco del freno può spezzarsi, causando il guasto completo dell'impianto frenante!

2. Pulizia e controllo

Prima di montare il freno è necessario pulire accuratamente tutti i componenti e accertarsi che si trovino in condizioni tecnicamente ineccepibili.

2.1 Mozzo della ruota

2.1.1 Pulizia del mozzo della ruota



Il modo migliore per eliminare lo sporco e le tracce di ruggine dal mozzo della ruota è quello di usare una spazzola per mozzi. L'uso del detergente per freni TRW impedisce una formazione eccessiva di polvere di frenata.

⚠ Attenzione: pericolo di lesioni causato dalla proiezione di particelle di sporco! Durante questi lavori indossare un paio di occhiali di protezione!

Avvertenza: per la pulizia evitare l'uso di attrezzi ad asportazione di trucioli. Questi causano sempre il danneggiamento del mozzo della ruota.



Successivamente pulire accuratamente il mozzo della ruota con il detergente per freni TRW. Accertarsi che la superficie d'appoggio del mozzo della ruota

sia pulita a lucido. Solo così è possibile rispettare le tolleranze di montaggio ed evitare la vibrazione del freno.

2.1.2 Controllo del mozzo della ruota



Controllare se la superficie di montaggio per il disco del freno, così come i tiranti a vite o i filetti per i bulloni della ruota sono danneggiati o corrosi. I mozzi della ruota danneggiati devono essere sostituiti.

2.1.3 Misurazione dell'errore di coassialità del mozzo della ruota



Se prima della riparazione era stata rilevata una vibrazione del freno, prima del montaggio è necessario controllare il sincronismo del mozzo della ruota. A tal fine rispettare i valori prescritti dalla casa costruttrice.

2.2 Portafreno

2.2.1 Pulizia del portafreno



La pulizia accurata del portafreno è di fondamentale importanza per il corretto funzionamento dell'impianto frenante. Soprattutto le superfici sulle quali poggia la pastiglia devono essere prive di sporco e ruggine. Solo così è possibile evitare reclami futuri come grippaggio del freno, imbardata e rumori insoliti!

⚠ Attenzione: pericolo di lesioni causato dalla proiezione di particelle di sporco! Durante questi lavori indossare un paio di occhiali di protezione!

2.2.2 Pulizia dei perni di guida



Altrettanto importante è una pulizia accurata dei perni di guida. Solo perni di guida perfettamente puliti permettono all'alloggiamento di scorrere liberamente e quindi un azionamento e allentamento uniformi del freno.

L'immagine in basso mostra un disco del freno che è stato danneggiato dall'appoggio costante delle pastiglie di una pinza del freno non correttamente mantenuta.



I punti surriscaldati si riconoscono dalle macchie scure. Il veicolo presentava una forte vibrazione del freno

2.3 Disco del freno

2.3.1 Pulizia del disco del freno



I dischi del freno verniciati sono imballati con carta VCI e non devono essere puliti.

Se necessario, pulire accuratamente con il detergente per freni TRW tutte le superfici del nuovo disco del freno (anche la tazza interna del disco). Durante il montaggio, accertarsi che le superfici pulite non possano nuovamente sporcarsi.

Avvertenza: per evitare di pregiudicarne il corretto funzionamento, le pastiglie del freno non devono entrare in contatto con sostanze oleose.

2.4 Alloggiamento del freno

2.4.1 Controllo dell'alloggiamento del freno



Controllare tutti i componenti meccanici e idraulici della pinza del freno. Eventuali crepe nei manicotti parapolvere favoriscono infiltrazioni di polvere e acqua. Le guarnizioni in gomma dei cilindri non ermetiche causano perdite di liquido dei freni e quindi il danneggiamento del materiale delle pastiglie. Controllare la tenuta dei manicotti parapolvere. Le pinze del freno che presentano tracce di corrosione sui pistoncini e sui cilindri devono essere sostituite! I pistoncini che si muovono con difficoltà causano surriscaldamento e vibrazioni.

⚠ Attenzione: *la libertà di movimento dei pistoncini non può essere ripristinata con solventi per ruggine a base di olio minerale, perché causano il rigonfiamento della gomma delle guarnizioni! Altrimenti dopo poco tempo il pistoncino perde la sua libertà di movimento e le guarnizioni non offrono più la necessaria tenuta!*

3. Montaggio

3.1 Montaggio del disco del freno



Montare il nuovo disco del freno al mozzo della ruota e serrare la vite di fissaggio (se presente) con la coppia di serraggio prescritta dalla casa costruttrice.

Avvertenza: *se prima della riparazione era stata rilevata una vibrazione del freno, controllare il sincronismo del mozzo della ruota. A tal fine rispettare i valori prescritti dalla casa costruttrice.*



3.2 Montaggio del portafreno



Montare il portafreno e i componenti annessi eventualmente presenti (nel nostro caso la battuta dello sterzo), quindi serrare le viti con la coppia di serraggio prescritta dalla casa costruttrice

Avvertenza: *controllare inoltre se il costruttore prescrive l'uso di viti nuove o l'applicazione di frenafilette.*

3.3 Montaggio delle pastiglie del freno

Ricordarsi di sostituire i kit di montaggio o i cavi per l'indicatore di usura eventualmente necessari.



3.3.1 Montaggio della pastiglia esterna



Inserire la pastiglia esterna nel portapastiglia. Accertarsi che la pastiglia non rimanga bloccata nel portapastiglia, ma che si possa muovere liberamente.

Avvertenza: evitare assolutamente l'uso di lubrificanti come grasso o pasta di rame! Se la pastiglia dovesse bloccarsi, significa che è necessario pulire il portapastiglia. Non modificare in alcun caso la pastiglia!

3.3.2 Retrazione del pistone del freno



Con l'aiuto di un idoneo attrezzo speciale, spingere il pistoncino della pinza del freno nella sua posizione iniziale. Accertarsi che il pistoncino venga spinto uniformemente e facilmente nell'alloggiamento. Se il pistoncino dovesse muoversi con difficoltà, controllare se è sporco o corrosivo. In caso di dubbio, sostituire la pinza del freno!

3.3.3 Montaggio della pastiglia lato pistoncino



Spingere la pastiglia lato pistoncino nel pistoncino della pinza del freno. Accertarsi che la piastra di supporto della pastiglia poggi sul bordo del pistoncino.

Avvertenza: evitare assolutamente l'uso di lubrificanti come grasso o pasta di rame! Se la pastiglia dovesse bloccarsi, significa che è necessario pulire la superficie d'appoggio e la parte interna del pistoncino. Non modificare in alcun caso la pastiglia! Per garantire il corretto funzionamento dell'impianto frenante, si prega di seguire tutte le informazioni supplementari relative alle pastiglie, come ad esempio la rimozione delle pellicole adesive o la direzione di montaggio delle pastiglie!

3.4 Montaggio della pinza del freno

3.4.1 Sistemazione dell'alloggiamento



Portare la scatola della pinza del freno, insieme alla pastiglia lato pistoncino, nella sua posizione di montaggio. Accertarsi che le pastiglie del freno siano correttamente fissate in sede.

3.4.2 Montaggio dell'alloggiamento



Con l'aiuto dei bulloni di scorrimento, fissare la scatola della pinza del freno al portafreno. Serrare i bulloni di scorrimento con la coppia di serraggio prescritta dalla casa costruttrice.

Avvertenza: evitare assolutamente di trattare i bulloni di scorrimento con lubrificanti come grasso o pasta di rame!

Rimontare i cappucci parapolvere rimossi al punto 1.1.2.



3.4.3 Montaggio della molla di fermo



Montare la molla portapastiglia. Accertarsi che la molla sia correttamente montata in sede (nei punti di ancoraggio e al portafreno).

4. Lavori conclusivi

4.1 Controllare il livello del liquido dei freni

Prima azionare più volte il pedale del freno in modo che le pastiglie poggino ai dischi. Quindi controllare il livello del liquido nel serbatoio del liquido dei freni e rabboccarlo sino alla tacca „MAX“.



Avvertenza: il livello del liquido è un indicatore dell'usura delle pastiglie del freno sull'intero veicolo. Nel caso fossero state sostituite le pastiglie del freno di un solo asse, prima del rabbocco controllare i freni dell'altro asse per evitare un riempimento eccessivo del serbatoio.



Utilizzare esclusivamente il liquido dei freni omologato dalla casa costruttrice!

4.2 Montaggio della ruota



Prima di montare le ruote, ricordarsi di pulire la parte interna dei cerchioni. Soprattutto le superfici d'appoggio del disco del freno devono essere prive di sporco e ruggine. Un cerchio sporco può causare la deformazione del disco del freno. Durante il montaggio dei bulloni della ruota rispettare le informazioni della casa costruttrice sull'ordine e la coppia di serraggio.

4.3 Banco di prova dei freni



Dopo un giro di prova, controllare il regolare funzionamento dei freni su un banco di prova dei freni. Durante questo controllo, rispettare le norme di legge sullo scostamento della forza frenante per ciascun lato di un asse. Ricordarsi di controllare anche il funzionamento del freno a mano

4.4 Applicazione dell'etichetta al volante



Al termine dei lavori, ricordarsi di appendere in posizione ben visibile al volante l'etichetta fornita in dotazione con le pastiglie. Così il cliente viene informato sulle norme di rodaggio per le nuove pastiglie del freno e voi evitate inutili reclami.

Contenuto

Pastiglie e dischi del freno

1.	Smontaggio	2
1.1	Smontaggio della pinza del freno	2
1.1.1	Rimozione della molla di fermo dalla pinza del freno	2
1.1.2	Staubkappen entfernen	2
1.1.3	Rimozione dei perni di guida	2
1.1.4	Rimozione dell'alloggiamento	2
1.2	Smontaggio delle pastiglie del freno	3
1.3	Smontaggio del portafreno	3
1.4	Smontaggio del disco del freno	3
2.	Pulizia e controllo	4
2.1	Mozzo della ruota	4
2.1.1	Pulizia del mozzo della ruota	4
2.1.2	Controllo del mozzo della ruota	4
2.1.3	Misurazione dell'errore di coassialità del mozzo della ruota	4
2.2	Portafreno	5
2.2.1	Pulizia del portafreno	5
2.2.2	Pulizia dei perni di guida	5
2.3	Disco del freno	5
2.3.1	Pulizia del disco del freno	5
2.4	Alloggiamento del freno	6
2.4.1	Controllo dell'alloggiamento del freno	6
3.	Montaggio	6
3.1	Montaggio del disco del freno	6
3.2	Montaggio del portafreno	6
3.3	Montaggio delle pastiglie del freno	7
3.3.1	Montaggio della pastiglia esterna	7
3.3.2	Retrazione del pistone del freno	7
3.3.3	Montaggio della pastiglia lato pistoncino	7
3.4	Montaggio della pinza del freno	8
3.4.1	Sistemazione dell'alloggiamento	8
3.4.2	Montaggio dell'alloggiamento	8
3.4.3	Montaggio della molla di fermo	8
4.	Lavori conclusivi	8
4.1	Controllare il livello del liquido dei freni	8
4.2	Montaggio della ruota	9
4.3	Banco di prova dei freni	9
4.4	Applicazione dell'etichetta al volante	9