

## ISTRUZIONI PER LA SOSTITUZIONE DELLE PASTIGLIE DEI FRENI A DISCO SU VEICOLI FINO A 3,5 TONNELLATE

### 1. IMPORTANTE:

Le pastiglie dei freni fanno parte dell'impianto frenante del veicolo e pertanto costituiscono componenti critici per la sicurezza dello stesso. Quando si cambiano le pastiglie, quindi, l'intera operazione deve essere eseguita con la massima cura e attenzione. Si consiglia di fare sostituire le pastiglie dei freni solamente da persone provviste della necessaria esperienza, cioè da meccanici con formazione tecnica adeguata. Il costruttore non si riterrà responsabile di eventuali danni provocati da un montaggio non a regola d'arte. Le presenti istruzioni servono esclusivamente da guida e indicazione e non tengono conto di eventuali caratteristiche speciali relative a impianti frenanti di diverse tipologie costruttive. Qualsiasi istruzione specifica impartita dal costruttore del veicolo o dell'impianto frenante deve essere rigorosamente seguita, consultando il relativo manuale d'officina in dotazione. Per garantire una frenata equilibrata è importante sostituire tutte le pastiglie di un assale.

### 2. SMONTAGGIO:

Con il veicolo in pieno appoggio su terreno livellato non cedevole e con il freno a mano completamente tirato allentare di una frazione di giro ciascun bullone del cerchione della relativa ruota. Bloccare le ruote su cui non si sta lavorando, sollevare il veicolo con un cric e assicurarne la stabilità inserendo sotto agli assali dei cavalletti fissi. Togliere la ruota. Pulire accuratamente la superficie esterna del corpo della pinza del freno prima di smontarne la pastiglia. Per asportare lo sporco depositatosi durante la circolazione stradale ci si può servire di una spazzola di ferro. A seconda della tipologia costruttiva, scollegare eventuali collegamenti elettrici (indicatori d'usura) e togliere dalla pinza le coppiglie/spine di ritenzione e le clip a molla. Con delle pinze opportune estrarre le pastiglie assieme agli spessori antifischio, se previsti, annotandone con cura le posizioni per assicurarne la corretta sostituzione. Verificare le condizioni delle clip a molla e, in caso di usura o danneggiamento, cambiarle con clip nuove durante il successivo rimontaggio. **ATTENZIONE:** non azionare il pedale del freno con le pastiglie smontate.

### 3. PULIZIA E ISPEZIONE:

Pulire scrupolosamente le zone di alloggiamento delle pastiglie evitando di danneggiare i parapolvere, gli anelli di bloccaggio e le guide. Nel caso in cui i pistoncini del freno non fossero dotati di gommini protettivi, è essenziale pulire le superfici di contatto prima di rispingerle dentro la pinza freno, cioè prima di montare le pastiglie nuove. Controllare attentamente la finitura superficiale di contatto dei pistoncini, verificandone la corrosione ed eventuali danneggiamenti e provvedendo all'eventuale sostituzione. Se un pistoncino è grippato, l'unico rimedio efficace è la sostituzione completa del gruppo pinza freno. Sul/sui pistone/i applicare un leggero strato lubrificante di grasso al silicone prima di rispingerlo/i con cautela nelle relative sedi della pinza freno. Per questa operazione l'ideale è servirsi dell'apposita pinza per far retrarre i pistoncini; in alternativa li si può spingere indietro con una leva piatta. Nel corso di tale operazione va disperso del liquido dell'impianto frenante. Pertanto per evitare che trabocchi il serbatoio principale del liquido dei freni, si apra/aprano la/e relativa/e vite/e di sfiatino sulla pinza freno per consentire la fuoriuscita del liquido dalla parte posteriore del/i pistoncino/i, utilizzando un tubicino di plastica per convogliare il liquido in un contenitore di raccolta idoneo. Riavvitare le viti di sfiatino dopo che i pistoncini sono rientrati completamente nella relativa sede della pinza freno. Un eventuale accumulo di ruggine sul lato esterno del disco del freno, sufficiente a impedire il buon assestamento delle pastiglie nuove, si può asportare con cautela mediante una lima fine.

### 3. MONTAGGIO:

Applicare un leggero strato di grasso anti grippaggio sul retro e sui lati delle piastre posteriori di supporto delle pastiglie nuove, evitando attentamente il materiale d'attrito, e anche nelle fessure di battuta delle pastiglie. Inserire nella pinza freno le nuove pastiglie e gli spessori antifischio, se previsti, e fissarli in posizione, meglio se mediante coppiglie/spine di ritenzione e clip a molla nuove. Ripristinare gli eventuali collegamenti elettrici (indicatori d'usura). Ripetere l'intera procedura sull'altro gruppo freno.

### 5. COLLAUDO FUNZIONALE:

Rimontate le ruote e riportato delicatamente il veicolo a contatto con il terreno, spingere con decisione il pedale del freno svariate volte per consentire alle pastiglie nuove di posizionarsi con il gioco corretto rispetto ai dischi. Verificare il livello del liquido dei freni nell'apposito serbatoio ed eventualmente rabboccare fino al segno massimo livello utilizzando soltanto nuovo liquido per freni della marca consigliata dal costruttore del veicolo.

**ATTENZIONE:** Se maneggiato impropriamente il liquido per impianti frenanti può provocare danni o lesioni gravi ed è bene quindi attenersi alle istruzioni del produttore.

### IMPORTANTE:

Dopo il montaggio delle nuove pastiglie dei freni bisogna frenare con cautela. Il rendimento della frenata potrebbe essere minore durante il periodo di assestamento. Evitare frenate a fondo di emergenza per i primi 320 km per consentire alle pastiglie nuove di assestarsi del tutto. Periodicamente si dovrebbe eseguire un controllo visivo delle pastiglie dei freni che dovrebbero sempre essere sostituite quando lo spessore del rivestimento d'attrito si è ridotto a 3 mm a causa dell'usura.

## SERVICE INSTRUCTIONS FOR THE REMOVAL AND INSTALLATION OF DISC BRAKE PADS FOR VEHICLES UP TO 3.5 TONS.

### 1. IMPORTANT:

Brake pads are part of the vehicle braking system, and as such are safety critical components. Therefore when changing the pads all work must be carried out with the utmost care and attention. It is recommended that brake pads should only be replaced by persons possessing the necessary expertise, i.e. a suitably trained vehicle technician. The manufacturer cannot be held responsible for any damage caused by incorrect fitment. These fitting instructions are for guideline purposes only, and do not take into consideration any special features which may apply to different types of braking systems. Any specialised instructions issued by the vehicle or brake manufacturer must be strictly adhered to with reference to the appropriate vehicle manufacturers workshop manual. To avoid brake pull and to ensure balanced braking it is important to replace the brake pads in complete axle sets.

### 2. DISMANTLING:

With the vehicle standing on firm level ground and handbrake fully applied, slacken each wheel nut on the appropriate road wheel a fraction of a turn. Chock the wheels not being worked on, jack up the vehicle and ensure its stability by using axle stands. Remove the road wheel. Thoroughly clean the outer surface of the caliper body using methylated spirit or clean brake fluid prior to pad removal. A wire brush can be used to remove excessive road dirt. Depending on the design disconnect any electrical connections (wear indicators) and remove the split pins/retaining pins and spring clips from the caliper. Using pliers extract the brake pads along with any anti-squeal shims if fitted, carefully noting their positions to ensure correct replacement. Examine the condition of the spring clips and if worn or damaged fit new ones on reassembly.

**CAUTION:** Do not actuate the brake pedal after the pads have been removed.

### 3. CLEANING AND INSPECTION:

Thoroughly clean the pad abutment areas using methylated spirit or clean brake fluid avoiding damage to the dust covers, clamping rings and guiding parts. Where caliper pistons are not fitted with protective rubber boots it is essential to clean the exposed surfaces before they are pushed back into the caliper, prior to fitting the new pads. Carefully examine the exposed surface finish of the pistons for corrosion and damage, replace if necessary. If a piston is seized the only satisfactory remedy is renewal of the complete caliper assembly. Lightly smear the piston/s with silicone grease before pushing them carefully back into the caliper bore/s. Ideally a piston retraction clamp should be used for this operation otherwise press back with a suitable flat lever. During this operation brake fluid will be displaced. Therefore, to prevent the brake master cylinder reservoir overflowing open the relevant bleed screw/s on the caliper to release the fluid from behind the piston/s via a plastic bleed tube into a suitable receptacle. When piston/s are fully back into the caliper bore/s retighten the bleed screw/s. A rust build up on the outside edge of the brake disc, sufficient to prevent correct seating of the new pads may be carefully removed with a fine file.

### 4. REFITTING:

Lightly smear anti-seize copper grease on the back and edges of the new brake pad backplates carefully avoiding the friction material and to the caliper abutment slots. Insert the new pads and anti-squeal shims, if fitted, into the caliper and secure in position ideally using new split pins/retaining pins and spring clips. Reconnect any electrical connections (wear indicators) as applicable. Repeat the whole procedure on the opposite brake assembly.

### 5. FUNCTION TEST:

Having refined the road wheels and lowered the vehicle gently to the ground, firmly depress the brake pedal several applications to enable the new pads to adopt their correct running clearance to the brake discs. Check the brake fluid level in the fluid reservoir and replenish to maximum lifting line, if necessary, using only new brake fluid as recommended by the vehicle manufacturer.

**CAUTION:** If inappropriately handled, brake fluid may cause serious injury or damage.

Observe the brake fluid manufacturers instructions.

### IMPORTANT:

After fitting new brake pads care must be taken when braking. Brake performance may be reduced during the bedding in period. Avoid emergency braking for the first 320 km (200 m) until the new pads are fully bedded in. Brake pads should be visibly checked periodically. Always fit new pads when the lining thickness has worn to 3mm (1/8")