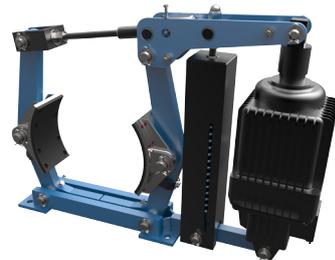




Sure to be Safe

**Mounting, Adjustment and Maintenance
of drum brake TE**
*Montaggio, regolazione e manutenzione
di freni a ceppi TE*

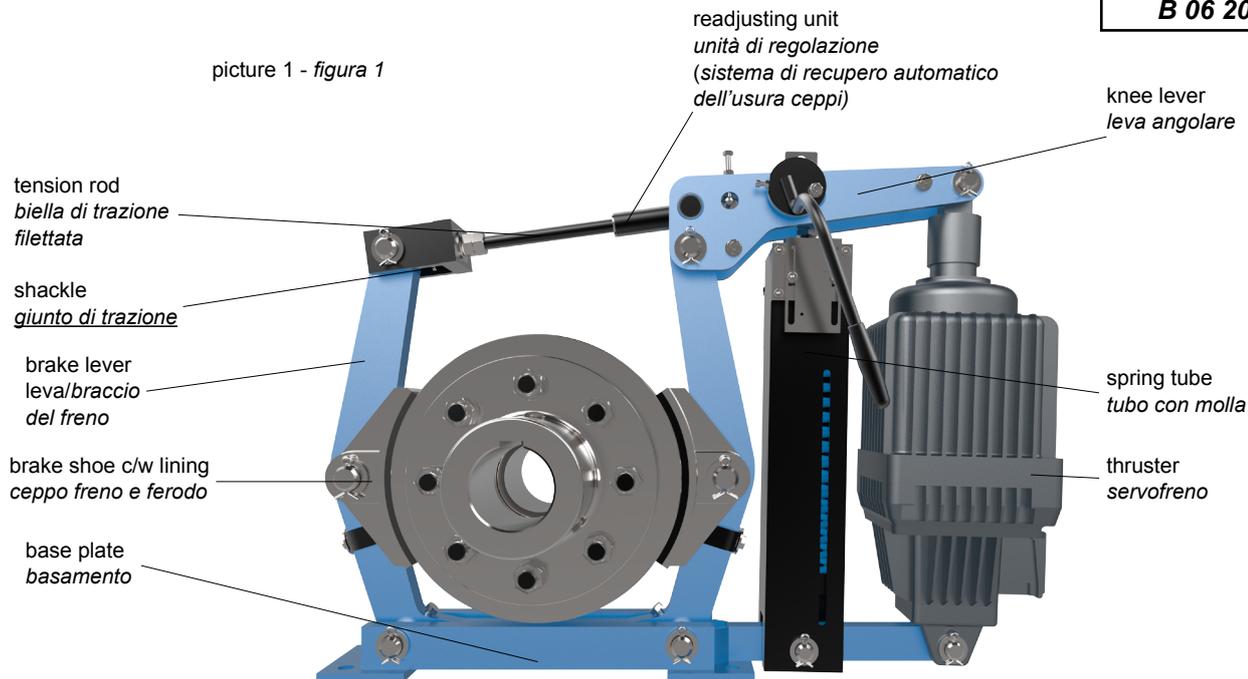


Components of Drum Brake type TE
Componenti di un freno a tamburo TE

For essential components of drum brake please see picture 1 and find the following explanations:
In Figura 1 sono indicati i principali componenti di un freno a ceppi:

Valid only in connection
with General Notes
B 06 20 176 E

Valido solo insieme
alle Note Generali
B 06 20 176 E



Base plate: With four mounting bores, which positions are standardized according to DIN rules, the brake is mounted on a base frame or construction.

Brake lever: Hinged with the brake shoes, they surround the brake drum and, in connection with pull rod and knee-lever, they apply the braking force generated by the torque spring.

Spring tube: It consists of tube, rod, torque spring, piston plate and torque-scale. The adjustable braking force is generated by the spring.

Thruster: It opens the brake, acting against the spring force. The required energy, can be generated electro-hydraulic, electric with solenoid, hydraulic or pneumatic devices. The most common thrusters are electro-hydraulic. Due to the robust and safe construction the electro-hydraulic thruster is in most of the cases the best solution.

Pull rod: Its function is to transmit the braking force to the two brake levers, and therefore it is the most stressed component of the brake. All SIBRE brakes have pull rods made in stainless steel with a rolled thread.

Shackle: The shackle is the hinge between pull rod and the brake lever opposite the thruster. The shackle could be a pin-junction as well.

Readjusting unit (Automatic wear compensator device): The readjusting unit is used for compensation of lining wear, however its compensation capacity per braking cycle is limited. Therefore an additional manual wear compensation carried out by maintenance personnel is requested according to the specific application.

Knee lever: Spring tube component and thruster are mounted to the knee-lever. Here, the transformation from large stroke and small force into small stroke and high force is realized.

Basamento: Tramite quattro fori di fissaggio, con dimensioni e interassi secondo standard DIN, il freno viene ancorato alla struttura di base.

Leve/braccia del freno: Collegate dalla barra di trazione, su di esse sono fissati i ceppi freno, che serrando il tamburo gli trasmettono la forza frenante.

Tubo con molla: consiste di tubo (su cui è applicata la scala graduata della coppia frenante), tirante filettato, molla. La forza frenante è generata dalla molla regolabile.

Servofreno: serve per aprire il freno e lavora in contrapposizione alla forza della molla. L'energia richiesta per l'apertura del freno può essere elettroidraulica, elettromagnetica, idraulica o pneumatica. I servofreni più comuni sono di tipo elettroidraulico, che grazie alla costruzione robusta e affidabile, forniscono la migliore soluzione per maggior parte degli impieghi.

Barra di trazione filettata: tramite essa viene trasmessa tutta la forza frenante alle leve del freno, perciò è il componente più sollecitato. In tutti i freni SIBRE la barra di trazione è prodotta in acciaio inossidabile con filettatura rollata.

Giunto di trazione: costituisce il collegamento tra la barra di trazione filettata e la leva del freno opposta al servofreno.

Unità di regolazione (Sistema di recupero automatico dell'usura ceppi): questo dispositivo serve per compensare il logoramento dei ferodi, avvicinando automaticamente le leve del freno. La capacità di compensazione è limitata, perciò a seconda dell'applicazione dovrà essere eseguita un'ulteriore compensazione manuale dal personale addetto alla manutenzione.

Leva angolare: Alla leva a ginocchio sono fissate l'unità tubo molla e il servofreno. Essa trasforma una forza minore con braccio lungo (della molla o del servofreno), in una forza maggiore con un braccio più corto (delle leve del freno).

Leva di sblocco manuale: serve per aprire il freno manualmente (senza ausilio del servofreno).

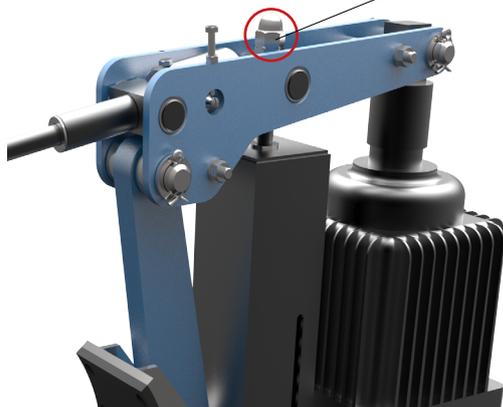
Adjustment of braking torque
Regolazione della coppia frenante

The braking torque must be adjusted on the torque spring with the brake in closed position.
La coppia frenante va impostata sulla molla con il freno in posizione chiusa.

Valid only in connection
 with General Notes
B 06 20 176 E

*Valido solo insieme
 alle Note Generali
B 06 20 176 E*

picture 1.A - figura 1.A
 Torque spring adjusting nut
Dado di regolazione molla



To adjust the braking torque use the spring adjusting nut: turn clockwise to increase the braking torque (compress the spring), or turn counter-clockwise to decrease (release the spring - picture 1.A).

Set the torque according to the crane project datas.

Caution: For torque reading on the torque scale on spring tube, use the upper edge of spring bottom plate as reference line (picture 1.B).

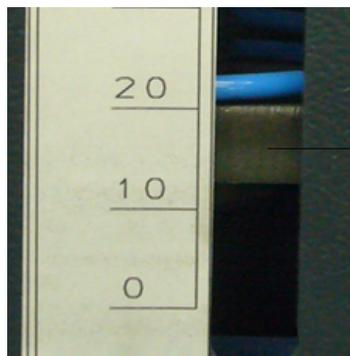
Per impostare la coppia frenante utilizzare il dado di regolazione della molla (figura 1.A):

girare in senso orario per comprimere la molla ed aumentare la coppia, o in senso anti-orario per diminuirla.

Impostare la coppia secondo i dati di progetto della macchina.

Attenzione: Per leggere il valore della coppia riportato sulla scala graduata posta sul tubo molla, usare come riferimento il bordo superiore del piattino che comprime la molla (figura 1.B).

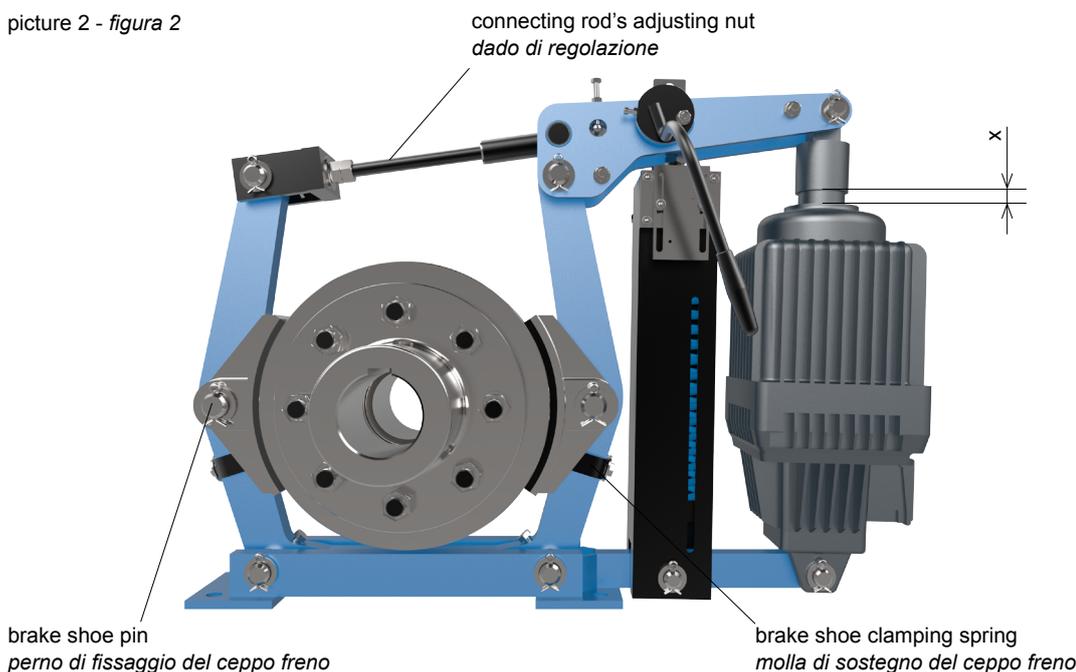
picture 1.B - figura 1.B



Spring compression shoe
Pattino di compressione molla

Adjustment of reserve stroke
Regolazione della corsa residua

picture 2 - figura 2



Valid only in connection
 with General Notes
B 06 20 176 E

Valido solo insieme
 alle Note Generali
B 06 20 176 E

The reserve stroke must be adjusted when brake is mounted on the base frame and in closed position. First, set piston of the in its lower end position and afterwards lift in the **20%** of total stroke (**approx. 10 mm**) by turning the tension rod adjusting nut. The total stroke of thrusters is indicated on thruster's name plate (i.e. EB 500-60), or it can be measured directly on the device.

The dimension X on the drawing is constructionally not relevant. It just shows an example of where reserve stroke can be measured. The reserve stroke avoids that the brake is "on block" position and no more braking force is generated on the drum.

Caution:

Non-adjustment of reserve stroke may lead to a failure of brake function.

Caution:

Also for brakes with readjusting unit, a continuous control of reserve stroke is essential. Depending on the application, an additional manual compensation of lining wear is requested.

In case of brakes fitted with additional hydraulic damping and/or an additional emergency release, it is essential, that the reserve stroke of these optional features is adjusted as well.

*La corsa residua del servofreno va regolata a freno installato e chiuso. Il pistone del servofreno deve prima essere abbassato completamente e poi, agendo sul dado di regolazione posto sulla barra di trazione filettata, alzato del **20%** della sua corsa totale (**circa 10 mm**).*

La corsa totale è indicata sulla targhetta del servofreno (es. EB 500-60), o può essere misurata direttamente sul dispositivo.

La misura di X riportata a disegno non è rilevante, ha il solo scopo di mostrare dove viene misurata la corsa residua.

Questa regolazione serve ad impedire che il freno si blocchi e non riesca a produrre alcuna forza frenante sul tamburo.

Attenzione:

La mancata regolazione della corsa residua determina il malfunzionamento del freno.

Attenzione:

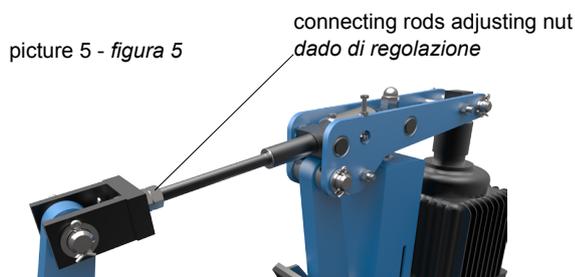
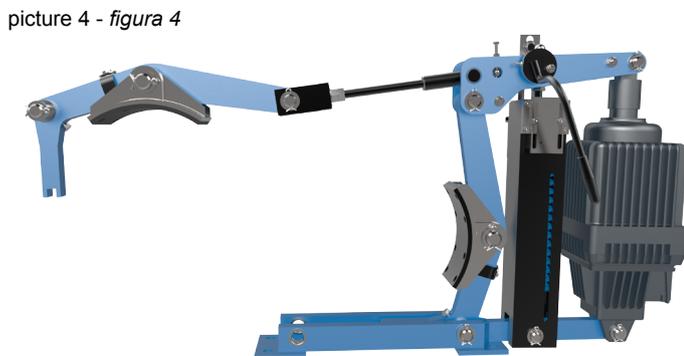
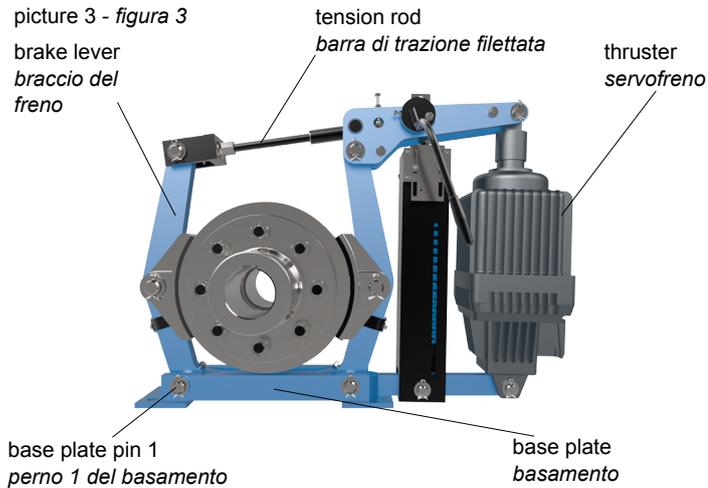
Anche i freni dotati di sistema di recupero automatico dell'usura ceppi è in ogni caso necessaria una verifica della corsa residua. A seconda del tipo di applicazione può risultare necessaria un'ulteriore compensazione manuale dell'usura.

È necessario che la regolazione della corsa residua sia regolata anche su qualsiasi dispositivo opzionale installato sul servofreno.

The installation of the brake from one side of the brake drum is accomplished as follows
Il montaggio del freno viene condotto in direzione radiale come segue

Valid only in connection with General Notes **B 06 20 176 E**

Valido solo insieme alle Note Generali **B 06 20 176 E**



1. Turning the connecting rod adjusting nut, set brake shoes clearance to 5 mm larger than brake drum diameter.
2. Take out from the brake arm the base-plate pin 1.
3. Swing upwards the brake arm.
4. Slide the base-plate underneath the brake drum.
5. Line-up the brake in working position (adjust the brake approximately in radial and axial directions).
6. Swing down the break arm and fix it to the base-plate with base plate pin 1.
7. Turn in the mounting bolts only so far that the brake can center itself when clamping the linings against the drum.
8. Install thruster and carry out electric, hydraulic or pneumatic supply.
9. Adjust required braking torque acc. torque scale on spring tube by turning the spring adjusting nut (picture 1, page 1). For torque reading use the upper edge of spring bottom plate as reference line.
10. Press linings against brake drum by turning the tension rod adjusting nut in clockwise direction.
11. Energize release unit (open the brake).
12. Turn tension rod adjusting nut in clockwise direction by half a rotation. Sufficient reserve stroke for selfcentering of brake is available now.
13. Close the brake on the brake drum; Thanks the sync.-linkage the brake is automatic centered on the drum.
14. Cycle the brake with thruster several times.
15. Check centering of the brake on brake drum, if necessary re-centre manually.
16. After correct centring and adjustment, tighten mounting bolts in the base plate while brake is closed (braking position). Use bolts grade 8.8 or higher and tighten with proper mounting torque. Use hardened washers (DIN 125 200 HV or 300 HV) under bolt heads. CAUTION: max. permissible misalignment for all brake axles is +/- 0,3mm.

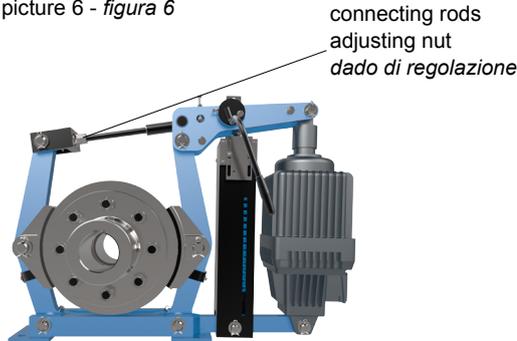
1. Agendo sul dado di regolazione posto sul tirante filettato del freno, regolare la distanza fra le leve ad un valore di 5 mm maggiore al diametro del tamburo.
 2. Rimuovere dal braccio del freno il perno 1 del basamento .
 3. Sollevare il braccio del freno.
 4. Far scivolare il basamento del freno sotto al tamburo.
 5. Mettere il freno in posizione di lavoro (posizionarlo approssimativamente in direzione radiale e assiale).
 6. Riposizionare il braccio del freno ri-fissandolo al basamento con il perno 1 rimosso precedentemente.
 7. Stringere le viti di fissaggio del basamento solo quel tanto che basta per far sì che il freno possa auto-centrarsi una volta chiuso.
 8. Installare il servofreno ed eseguire il collegamento per l'alimentazione elettrica, idraulica o pneumatica.
 9. Girando il dado di regolazione della molla sul tubo molla (figura 1, pagina 1), regolare la coppia frenante desiderata sulla scala graduata (prendere come riferimento per la lettura lo spigolo superiore del piattello alla base della molla).
 10. Girando in senso orario dado di regolazione posto sul tirante, premere i ceppi contro il tamburo.
 11. Azionare il servofreno (freno aperto).
 12. Avvitare di mezzo giro il controdado del tirante in senso orario.
- Ora è presente una sufficiente corsa residua per l'allineamento automatico del freno.
13. Serrare il freno sul tamburo. In questo modo, grazie al sistema di auto-centraggio, il freno è automaticamente centrato sugli assi del tamburo sia in direzione radiale che assiale.
 14. Aprire più volte il freno tramite il servofreno.
 15. Controllare attentamente l'allineamento del freno rispetto al disco del freno e, se necessario, correggerlo.
 16. Stringere le viti di fissaggio con il freno serrato (posizione di frenatura) con la coppia di serraggio consentita per le viti utilizzate. Utilizzare viteria con classe di resistenza 8.8 o superiore. Spessorare la testa delle viti con rondelle temprate (DIN 125 200 HV o 300 HV).
- ATTENZIONE: Lo scostamento massimo consentito rispetto agli assi del freno è pari a +/- 0,3 mm (vedi le istruzioni: "Errori di montaggio").

Valid only in connection
with General Notes
B 06 20 176 E

Valido solo insieme
alle Note Generali
B 06 20 176 E

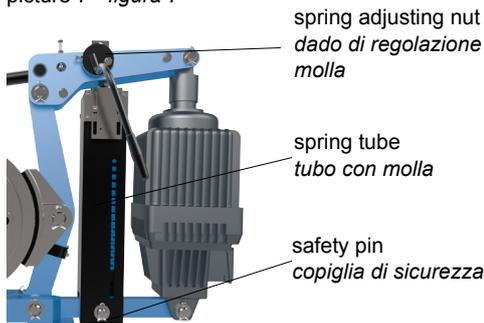
The adjustment of the brake is accomplished as follows
Per la regolazione del freno si procede come segue

picture 6 - figura 6



reserve stroke X =
20% of max. stroke (approx. 10-12 mm)
corsa residua X =
20% della corsa totale (circa 10-12 mm)

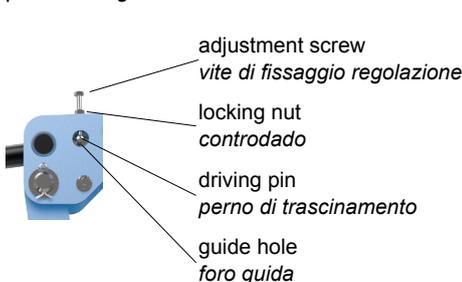
picture 7 - figura 7



picture 8 - figura 8



picture 9 - figura 9



1. Switch off release thruster (brake closed).
2. Adjust thruster's reserve stroke "X" by turning the connecting rod adjusting nut (picture 6).
3. Adjust desired braking torque by turning the spring adjusting nut.
The torque is indicated on scale (read the value using as reference point the top edge of spring compressing plate).If necessary, rectify thruster's reserve stroke "X" (picture 6+7).
4. The adjustment of the equal clearance is no longer necessary thanks to the brake's arms synchronisation linkage (picture 8) i.e.:
 - equal clearance on both brake shoes
 - centering of the brake during installation
 - symmetric shoe wear, no adjustable bottom stoppers on brake levers
 - stable position when brake is released

1. Disattivare il servofreno (freno serrato).
2. Regolare la corsa residua del servofreno agendo sul dado di regolazione posto sulla barra di trazione filettata (figura 6).
3. Girando il dado di regolazione della molla, regolare la coppia frenante desiderata (prendendo come riferimento lo spigolo superiore del piatto che comprime la molla), ed eventualmente correggere la corsa residua 'X' (Figure 6 e 7).
4. La regolazione e posizione delle braccia del freno non è necessaria grazie al sistema di auto-centraggio (Figura 8), e ciò comporta:
 - traferro tra tamburo e ceppi simmetrico da entrambi i lati
 - centraggio automatico del freno già in fase di montaggio
 - usura simmetrica dei ceppi, assenza di battute di arresto sulle leve del freno
 - configurazione stabile delle ganasce nella posizione aperta anche in caso di usura

Adjustment of wear compensation unit
Messa a punto dell'unità di regolazione

(picture 9 - figura 9)

A manual wear compensation adjustment is no longer required due to compensator pin. CAUTION: The wear compensator is used for compensation of lining wear, however its compensating capacity per braking cycle is limited. An additional manual wear compensation carried out by maintenance personnel might be required according to the specific application. With extraordinary operating conditions and / or extreme pad wear, a daily, otherwise weekly reserve stroke inspection is required. If necessary, the reserve stroke must be re-adjusted manually.

Adjustment of Reserve Stroke

1. Push driving pin down in guide hole as far as it can go.
2. Return adjustment screw in the brake lever until guide hole is exposed.
3. Lift brake lever several times fully (with release thruster) and close again.
4. Turn adjustment screw in brake lever down until there is a small split of approximately 0.2 mm between adjustment screw and driving pin.
5. Tighten locking nut (picture 9).

La compensazione manuale dell'usura delle pastiglie decade grazie all'impiego del perno di regolazione.

ATTENZIONE: L'unità di regolazione serve per compensare l'usura delle pastiglie, ma ha un percorso di registrazione limitato per ogni corsa del freno. Pertanto, a seconda del caso applicativo, il personale di manutenzione deve effettuare un'ulteriore regolazione manuale dell'usura. Nel caso di condizioni di esercizio straordinarie e / o un'elevata usura delle pastiglie è necessario effettuare un controllo giornaliero o almeno settimanale della corsa residua e, all'occorrenza, correggerla manualmente.

Regolazione della corsa residua

1. Spingere verso il basso il perno di trascinamento all'interno del foro di guida.
2. Svitare la vite di fissaggio regolazione fino a che il foro di guida non sia libero.
3. Azionare più volte il servofreno e chiudere nuovamente il freno; il perno di trascinamento si posizionerà automaticamente al centro del foro guida.
4. Avvitare la vite regolatrice nella leva ad angolo fino a lasciare uno spazio di circa 0,2 mm tra essa e il perno di trascinamento (Figura 9).

Valid only in connection
with General Notes
B 06 20 176 E

Valido solo insieme
alle Note Generali
B 06 20 176 E

Replacement of the brake shoes
Sostituzione dei ceppi freno

The shoes are replaced without dismantling the brake. Proceed as follows:

I ceppi freno vengono sostituiti senza che il freno venga smontato, nel seguente modo:

1. Unscrew connecting rod out of the readjusting unit by turning the connecting rod adjusting nut until the worn brake shoes can be removed.
2. Release brake shoe clamping spring and remove brake shoe pins (picture 10).
3. Lift brake shoe upwards and out. 4. Install new brake shoes in reverse order.
5. Replace the clamping springs.
6. Readjust the brake (thruster's reserve stroke).

Caution:

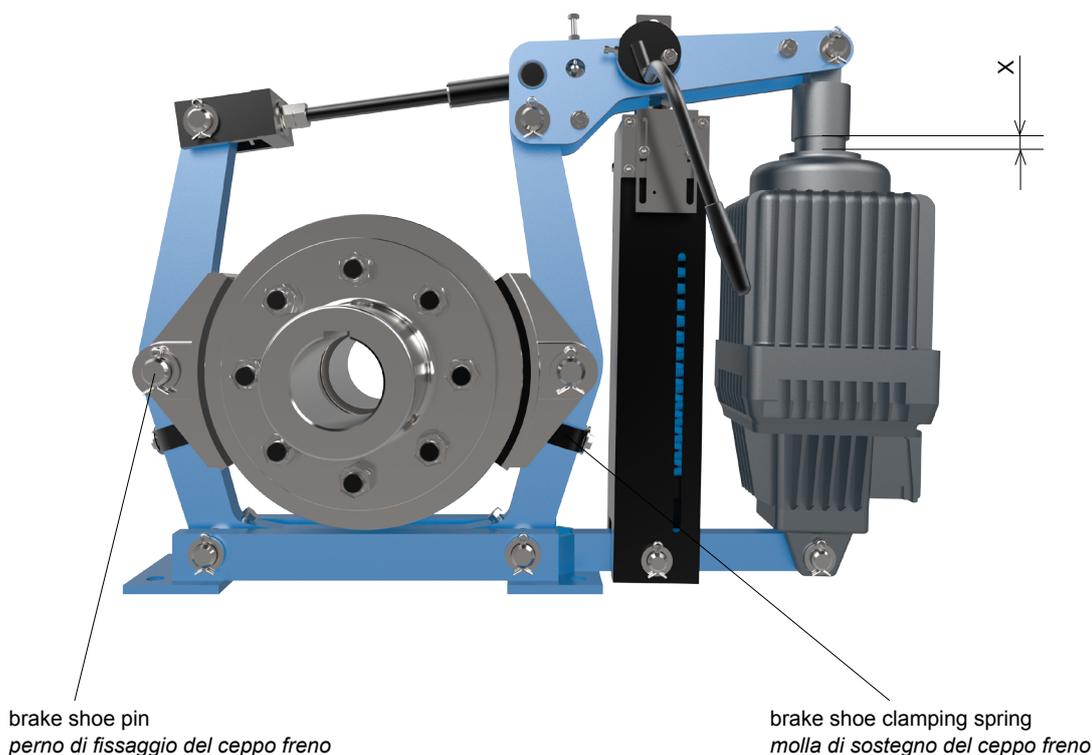
whenever installing new linings, before re-commissioning the brake, it's requested a bedding-in procedure in order to reach an optimal contact between linings and the drum (about 80% of surface in contact). For this purpose, run motor at 50% of speed and make repeated brakings, until reaching the initial consumption required. During the operation check the brake drum temperature to avoid excessive overheating.

1. Agendo sul dado di regolazione, svitare facendo uscire la barra di trazione dal sistema di recupero fino ad avere lo spazio necessario per rimuovere i ceppi usurati.
2. Allentare le molle sostegno dei ceppi e rimuovere i perni di fissaggio (Figura 10).
3. Rimuovere i ceppi muovendoli verso la parte superiore del tamburo.
4. Montare i ceppi nuovi in senso inverso.
5. Riposizionre le molle di sostegno dei ceppi.
6. Regolare nuovamente il freno (corsa residua del servofreno).

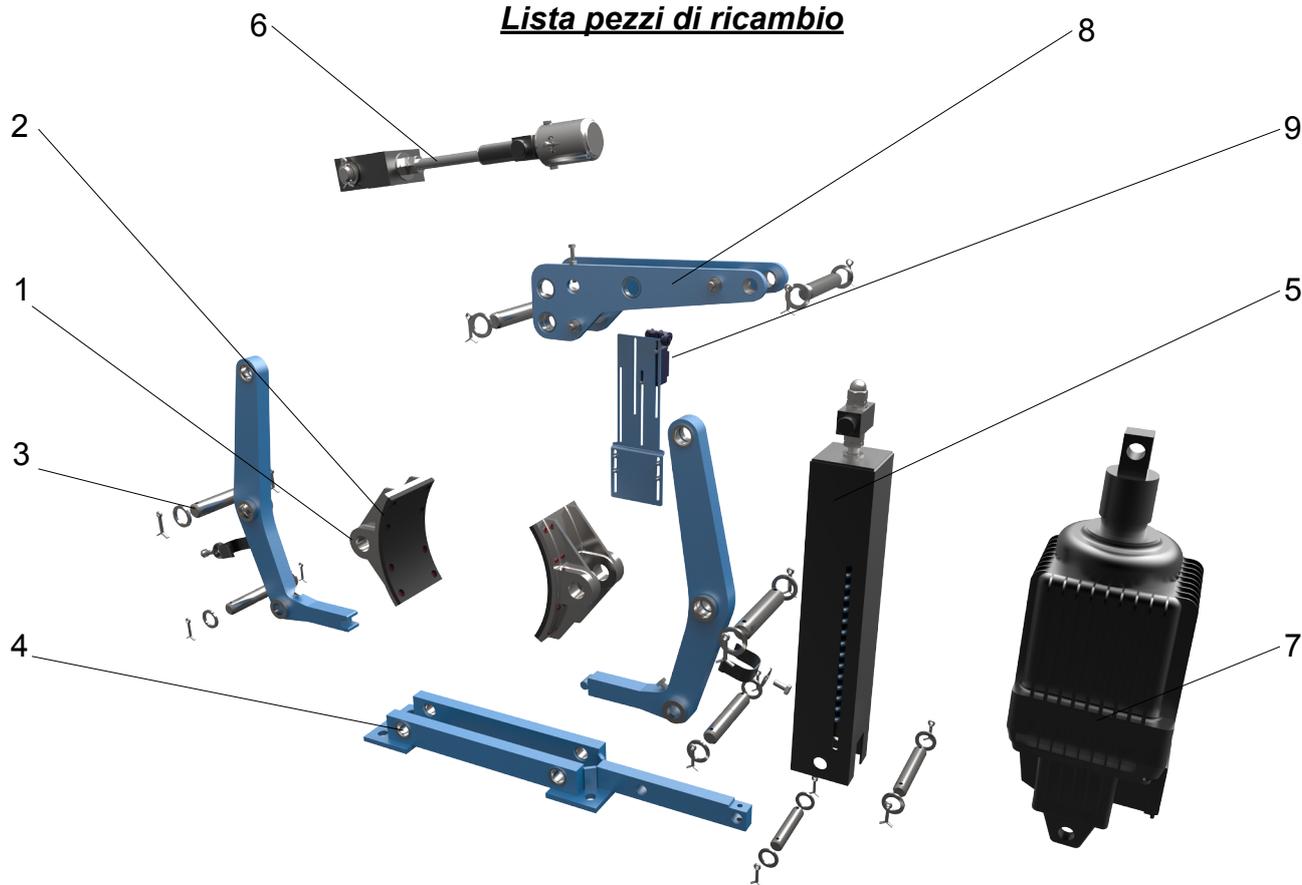
Attenzione:

ogni volta che vengono installati nuovi ceppi, prima di rimettere in servizio il freno, è necessario effettuare la smerigliatura dei ferodi in modo che abbiano una superficie di contatto ottimale con il tamburo (circa 80% di contatto). A tal fine, compiere frenate ripetute fino a raggiungere il consumo iniziale richiesto. Durante l'operazione verificare che la fascia frenante non si surriscaldi eccessivamente.

picture 10 - figura 10



Spare parts list
Lista pezzi di ricambio



Pos.	Description - Descrizione
1	Brake shoe complete - <i>Ceppo freno completo</i>
2	Brake lining with rivets - <i>Ferodo freno con rivetti</i>
3	Pin complete - <i>Set di perni completo</i>
4	Bushing complete - <i>Set di boccole completo</i>
5	Spring in tube complete - <i>Unità di tubo con molla completa</i>
6	Tension bracket with rod - <i>Giunto di trazione con barra di trazione filettata</i>
7	Thruster - <i>Servofreno</i>
8	Lining wear compensator - <i>Sistema di recupero automatico dell'usura ceppi</i>
9	Mechanical limit switch for indication RELEASED/CLOSED usury shackle - <i>Meccanico di segnale freno APERTO/CHIUSO usura ceppi</i>

When ordering spare parts, please advise:
Per ordinare i pezzi di ricambio, si prega di comunicare:

Complete brake ident-no., e.g.
Nome completo di identificazione del freno, ad esempio.

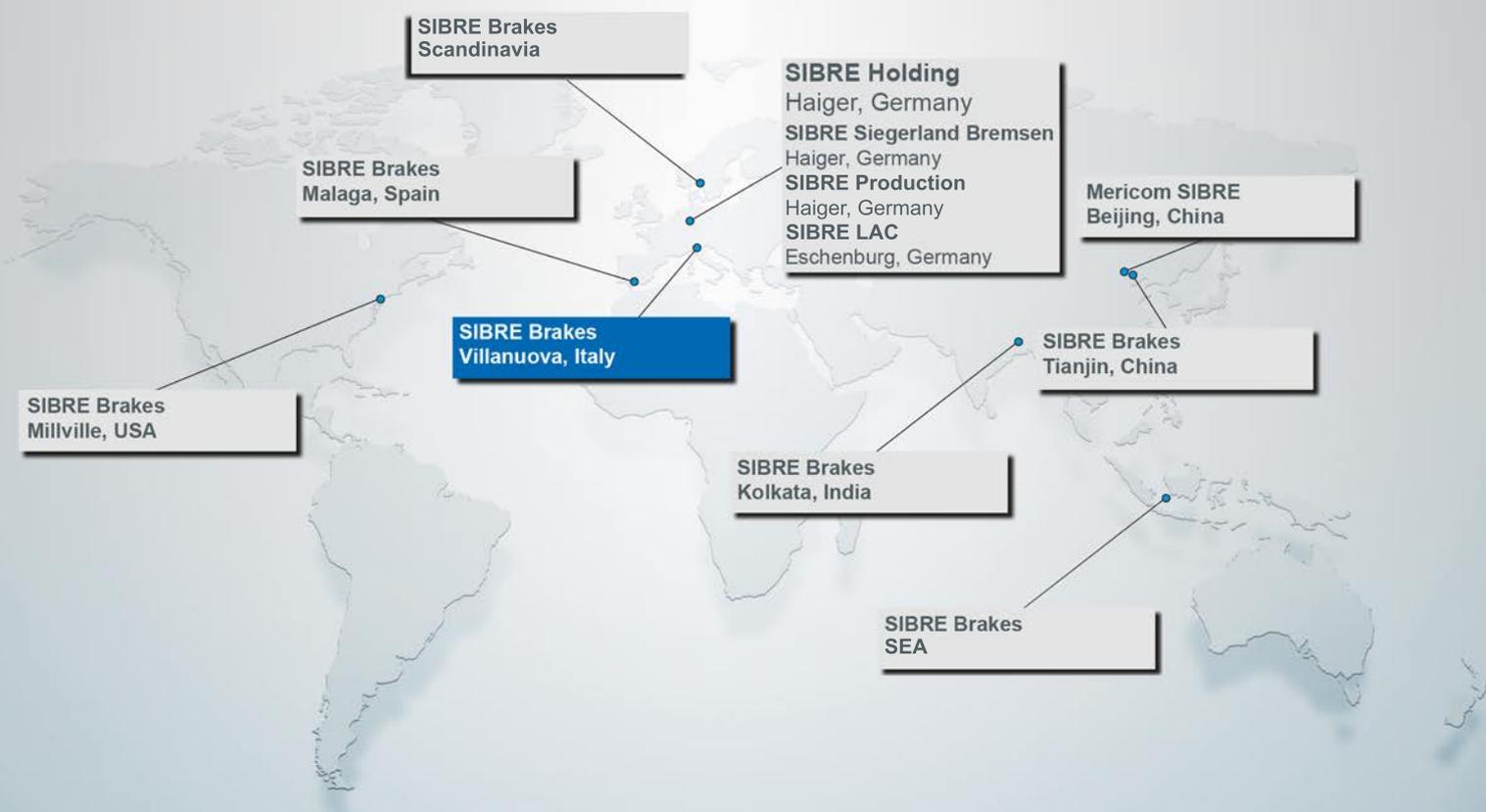
Fabr.No. acc. to name plate, e.g.
Numero di serie come riportato su targhetta, ad esempio.

Quantity, position and description, e.g.
Quantità, posizione e descrizione, ad esempio.

for TE 400 EB 800/60
per TE 400 EB 800/60

009576
009576

2 pcs. pos. 6 , tension bracket with rod
2 pz. pos. 6, Giunto di trazione con barra di trazione filettata



SIBRE Italia s.r.l.

Via Fibbia 1 • I-25080 Villanuova sul Clisi Bs
 phone +39 0365 63699 • fax +39 0365 556062
 mail info@sibre.it • home www.sibre.it



Siegerland Bremsen