

Funzionamento

Il freno è progettato per garantire a riposo e tramite le molle di coppia, la sicurezza intrinseca pari al suo valore di targa espresso in Nm.

All'eccitazione dell'elettromagnete(1) l'ancora (2) è attratta verso lo stesso caricando le molle di coppia (4) . Questo permette al disco (6) ,accoppiato all'albero meccanico tramite un mozzo dentato (5) , di girare liberamente.

In mancanza di corrente cessa il campo magnetico e di conseguenza le molle di coppia spingono l'ancora contro il disco, frenando così l'albero meccanico.

La regolazione della coppia frenante si effettua agendo sulle viti di regolazione (8)



Importante: la foratura per il fissaggio del freno deve essere esente da smussi

Operating

The brake is designed to assure, by means of the pressure springs and when no voltage is applied, the intrinsic safety equal than brake label in Nm.

On exciting the electromagnet (1) the armature plate (2) is pulled towards the electromagnet itself, thus loading the torque springs (4). This enables the disc (6), which is axially movable on the toothed hub (5), to turn freely.

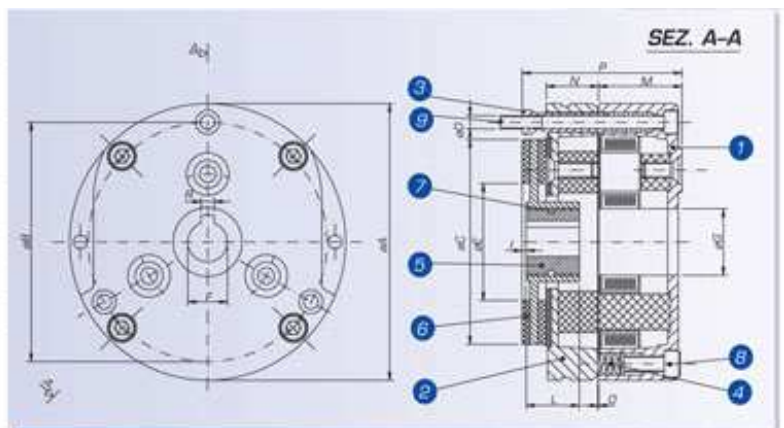
When no voltage is applied the torque springs push the armature plate towards the disc, thus braking the motor shaft.

The braking torque adjusting is made acting on the braking torque adjusting screws (8)



Warning: the drilling for fastening the brake must not have chamfer

- 1 Elettromagnete • Electromagnet
Elektromagnet
- 2 Ancora • Armature plate
Anker
- 3 Vite di registro • Adjusting screw
Einstellschraube
- 4 Molle di coppia • Torque springs
Bremsfedern
- 5 Mozzo • Splined hub • Nabe
- 6 Disco • Disc • Scheibe
- 7 O-ring
- 8 Vite di regolazione coppia
Braking torque adjusting screw
Regulierschraube für das
Bremsmoment
- 9 Viti di fissaggio • Fixing screws
Feststellschrauben



**I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.**

The values shown in this tables can be changed without notice.

Please contact our technical office to confirm the operating values of the brakes.

Per il funzionamento del gruppo freno, i fori passanti per le viti di fissaggio alla flangia, e dei registri per la regolazione del traferro, devono avere un gioco meccanico di alcuni decimi, ciò per consentire il corretto scorrimento dell'ancora mobile.

Per tale motivo il gioco angolare del disco frenante accoppiato all'albero meccanico del sistema, può essere di alcuni decimi di grado.

Tale gioco deriva inoltre anche dalle tolleranze di accoppiamento tra il mozzo ed il disco frenate. In caso vi fosse la necessità di limitare tale gioco angolare, vi chiediamo di contattare il nostro ufficio tecnico.

Caratteristica della Bobina Elettrica

La costruzione della bobina elettrica è realizzata per ammettere una variazione di +/- 6% della tensione rispetto al valore nominale .
Le sue caratteristiche principali sono le seguenti:

- **Isolamento in classe F:** utilizzo di materiali idonei alla classificazione di isolamento F (temperatura di esercizio 155°C). Si ricorda che la temperatura indicata è comprensiva della temperatura ambiente.
- **Servizio S1:** funzionamento a carico costante e di durata sufficiente al raggiungimento dell'equilibrio termico (servizio continuo) solo con la ventilazione del gruppo freno.
- **Protezione IP 64:** protezione totale da depositi interni di polvere e da spruzzi d'acqua. Solo nel caso la bobina sia protetta con resina epossidica.

For the operation of the brake group, the passing holes for the fixing screws to the flange and the adjuster nuts must have a mechanic slack around 0.1-0.2mm, in order to allow the correct sliding of the armature plate.

For this reason the angular tolerance of the disc coupled with the mechanical shaft, can be of some degrees.

Such angular tolerance can also come from the tolerances of coupling between the hub and the disc. In case it is necessary to limit this angular tolerance, please contact our technical office.

Characteristics of the electric winding

The electric winding has a voltage tolerance of +/- 6%

It's main characteristics are :

Class F Insulation: *use of materials suitable for CLASS F insulation (operating temperature 155°C). This value includes also the room temperature.*

- **S1 Service :** *operating at constant load and sufficient duration to reach the thermal equilibrium (continuous service) , only with ventilation of the brake.*

IP64 Protection: *total protection against inside dust and water sprinklings, only guaranteed when coil is protected by with epoxy resin.*

***I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.***

The values shown in this tables can be changed without notice.

Please contact our technical office to confirm the operating values of the brakes.

Caratteristiche limitative

Per garantire la regolazione del traferro derivata dal consumo [3 mm] prestabilito del disco, il magnete è vincolato alla struttura tramite delle molle di regolazione.

Per questo motivo non è possibile fissare nulla al magnete per non interferire con il suo funzionamento.

Il corretto funzionamento del freno può essere garantito quando si opera a temperatura ambiente. Nel caso il freno debba funzionare in ambienti oleosi o in ambienti con temperature estreme vi preghiamo di contattare il nostro ufficio tecnico.

Qualora il freno operi in ambiente esterno con condizioni di umidità e a temperature basse è indispensabile utilizzare protezioni meccaniche o di altra natura per evitare che il materiale d'attrito del disco, dopo una fase di prolungata inattività, rimanga attaccato alla superficie di frenata.

Restrictive characteristics

To guarantee the air-gap adjustment (3mm) from the defined consumption of the disc, the electromagnet is fixed to the structure by means of the adjusting springs.

For this reason nothing can be fixed to the electromagnet, to avoid any interference with its working.

Proper working of the brake is guaranteed when operating at room temperature. In case the brake operates in greasy places or with extreme temperatures, you must contact our technical office.

If the brakes operates at low temperatures or in damp places it is necessary to use mechanical covers or guards, or any other protection to avoid the sticking of friction material of the disc on the braking surfaces when the brake hasn't been working for a long period.



Importante/ Warning!

Nella tabella di regolazione della coppia frenante è evidenziato il valore minimo di distanza delle viti. La registrazione minima della coppia frenante deve essere sempre superiore al 30% del valore di coppia nominale

The minimum distance between the screws and the electromagnet is indicated in the table for the torque adjustment.

The minimum brake torque adjustment has to be always over 30% of the nominal torque value.

***I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.***

The values shown in this tables can be changed without notice.

Please contact our technical office to confirm the operating values of the brakes.

Manutenzione e riparazione

È necessario eseguire una frequente ispezione del freno in tutte le sue parti in quanto l'usura del freno dipende da una molteplicità di fattori, principalmente dall'inerzia del carico, dalla velocità del motore e dalla frequenza degli interventi.

Per conoscere la tempistica degli interventi fare riferimento alla sezione "Grafici". La sostituzione del disco e del mozzo deve avvenire tenendo conto dei seguenti criteri:

- usura del disco; se il materiale di frizione è sottoposto a notevole stress derivato da alte temperature del funzionamento deve essere anticipata la sostituzione; Per conoscere i parametri identificativi dell'usura del disco, fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del freno. Per ogni informazione il ns. ufficio tecnico è a disposizione.

- Verificare che la dentatura del disco e del mozzo non siano usurati, o presentino anomalie sul profilo dei denti. L'eventuale presenza di "gioco" tra le due parti è sintomo della necessità della sostituzione degli stessi. La mancata sostituzione potrà determinare la rottura di uno dei due particolari o di entrambi

- Assicurarsi, dopo l'ispezione, che il traferro sia correttamente regolato.
Le operazioni di ispezione del freno devono essere eseguite a freno elettricamente scollegato e dopo avere verificato il collegamento di messa a terra, seguendo quanto riportato nel manuale di installazione e regolazione.

Il buon funzionamento del freno può essere garantito solo con l'utilizzo di componenti originali forniti dalla nostra società. Per informazioni più dettagliate vi preghiamo di informarci circa le specifiche condizioni di utilizzo del freno.

Servicing and repairing

It is necessary a frequent inspection of the brake in all its parts. This because the wear of the brakes depends on several factors, mainly on the inertia of the load, the motor speed and the operations frequency.

To know the frequency of operation refer to the section "Graphics".

The replacement of the disc and hub must be carried out following the below listed criteria:

- Wear of the disc: *if the friction disc is subject to a great stress because of the high working temperatures, the replacement of the same must be anticipated; Please refer to the operation and installation manual of the brake in order to know the identification parameters for the disc wearing. Our technical office is at your disposal for any further information.*

- Verify that the teeth profile of the disc and hub are not worn or with anomalies.

The eventual existing tolerance between the two parts means that these must be replaced.

If not replaced it is possible that one of the two parts, or both, can break.

- After the inspection be sure that the air -gap is properly adjusted.

Please carry out all the inspection operations after disconnecting the brake and after checking grounding carefully, following the instruction of the operation and installation manual.

Properly working of the brake can be guaranteed only with using original parts supplied from TEMPORITI srl.

For further detailed information please provide our technical office with specific operating conditions of the brake.

***I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.***

The values shown in this tables can be changed without notice.

Please contact our technical office to confirm the operating values of the brakes.



DISCHI DI FRIZIONE

I dischi stoccati per lungo tempo (>6 mesi) possono essere soggetti ad un invecchiamento del materiale di frizione e conseguente abbassamento della performance sulla coppia di targa del freno.

Un nuovo rodaggio del disco consente di riportare il valore della coppia a quello nominale che deve, comunque, essere verificato.

E' comunque necessaria l'ispezione del disco frenante, per verificarne l'integrità costruttiva

e meccanica, durante le fasi di normale manutenzione della macchina, e/o di regolazione del traferro. Per i dischi che lavorano su gruppi freni con grado di protezione IP54 od inferiore, verificare il formarsi di ruggine con ispezioni periodiche trimestrali, ciò in quanto l'insorgere di ruggine può innescare anomali comportamenti del disco.

I dischi frenanti con materiale di frizione anti-sticking devono essere sostituiti dopo 4 anni dalla data di produzione anche se non è stato completamente consumato il materiale di frizione. Cio' in ragione del decadimento delle caratteristiche del materiale di frizione stesso.

E' necessario un monitoraggio trimestrale per verificare la condizione dei dischi frenanti all'interno del periodo su indicato

FRICITION DISCS

Discs stored for a long time (>6 months) can be subject to an ageing of the friction material and consequently lowered performance on the rated brake torque.

A new running-in allows to restore the torque at its rated nominal value. This torque value must be in any case always verified.

In any case, it is necessary to inspect the braking disc to verify its constructive and mechanical integrity during the normal maintenance phases of the machine and/or the adjustment of the air gap.

For discs working on brake units with protection degree IP54 or lower, check the formation of rust with periodic quarterly inspections, as the onset of rust can trigger abnormal behavior of the disc.

Brake plates with anti-sticking friction material must be replaced after 4 years from the date of manufacture even if the friction material has not been completely consumed.

This is due to the deterioration of the characteristics of the friction material itself.

Quarterly monitoring is required to verify the condition of the brake discs within the period indicated above.

***I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.***

The values shown in this tables can be changed without notice.

Please contact our technical office to confirm the operating values of the brakes.

Collegamento elettrico

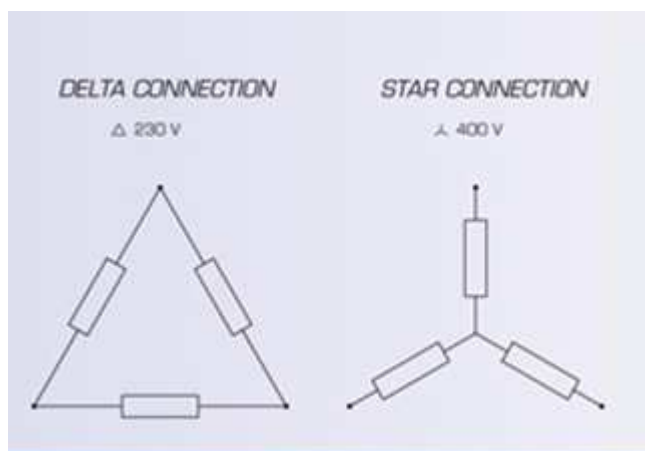
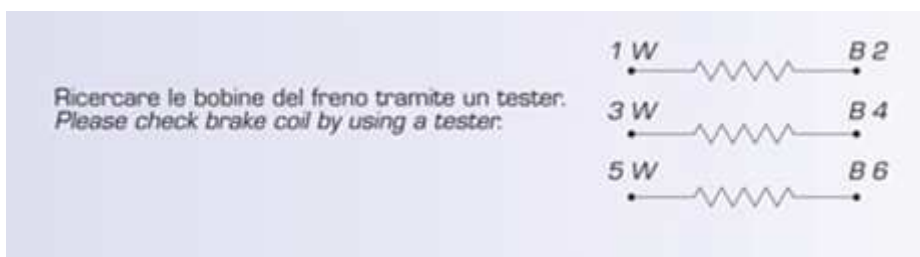
I freni della serie AC, devono avere una alimentazione in corrente alternata

Il collegamento elettrico alla rete deve essere realizzato secondo lo schema sotto indicato :

Electrical connection

The brakes model AC must be fed in alternating current.

Connect the brakes as indicated in the below sche



Prima di eseguire il collegamento elettrico verificare che ci sia la messa a terra del motore o del supporto di fissaggio del freno

Before making the electrical connections , please check carefully grounding of the motor or of the fixing support of the brake

***I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.***

The values shown in this tables can be changed without notice.

Please contact our technical office to confirm the operating values of the brakes.

Montaggio

La sequenza di montaggio e smontaggio del freno è raffigurata nel manuale di installazione e manutenzione.

1. Inserire il mozzo sull'albero motore e fissare l'o-ring sul mozzo. Inserire quindi il disco sul mozzo. *Per il disco AC8/K8 Z28, ossia con brocciatura a 28 denti, il mozzetto del disco deve essere rivolto sul lato motore (opposto a quello dell'ancora mobile), che quindi deve essere lavorato per consentire l'alloggiamento libero del mozzetto.*
2. Posizionare quindi il gruppo freno pre-montato e serrare le viti di fissaggio nella flangia di supporto del freno. *Per la grandezza AC8 inserire le rondelle tipo SCHNORR, fornite con il gruppo freno, tra il registro e la flangia del supporto freno.* Il coperchio del motore dovrà essere in acciaio o ghisa con una superficie piana lavorata con rugosità pari a 1,6 Ra.

Per ottemperare alle norme sulla sicurezza in fase di montaggio eseguire con cura le seguenti operazioni:

- Eseguire la foratura sulla copertura del motore con una punta elicoidale di M4=3,2, M5=4,2, M6=5, M8=6,75, M10=8,6 (UNI 5699);
- Assicurarci che la foratura eseguita sia in tolleranza;
- Eseguire la filettatura con maschio lubrificato;
- Eseguire la suddivisione della foratura di bloccaggio in modo equidistante.

Intervenire sulle viti di regolazione della coppia per ottenere la coppia frenante desiderata secondo quanto riportato nella tabella della "regolazione della coppia frenante".

Assembling

Assemble and disassemble the brake following the sequence shown in the assembly instructions.

1. Place first the toothed hub on the motor shaft and then fix the o-ring on the hub in its seat. Insert then the disc on the hub. For the disc AC8/K08 Z28 broaching toothed, the disc hub must face the motor side (opposite to the armature plate), that must be machined to allow the free housing of the disc hub.

2. Place then the pre-assembled brake and screw the fixing screws in the mounting flange. For size AC8 insert the SCHNORR washers provided with the brake, between the adjuster nuts and the mounting flange.

The motor cover must be of steel or cast iron with a flat surface machined with a roughness value of 1,6 Ra.

In order to comply with safety legislation when assembling the brake, following operations must be carried out:

- Drill the motor cover with an helical drill bit with diam. M4=3,2, M5=4,2, M6=5, M8=6,75, M10=8,6 (UNI 5699);
- Make sure that the drilling is made within tolerance;
- With the correct size thread tap and lubricant, cut the threads;
- Make sure the drilling for assembling is made equidistant.
- Operate the adjusting screws (8) to obtain the desired braking torque by following the instruction indicated at section "braking torque adjustment"

**I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.**

The values shown in this tables can be changed without notice.

Please contact our technical office to confirm the operating values of the brakes.

Regolazione del traferro

La regolazione del traferro avviene agendo sulle viti di fissaggio, dopo aver allentato i registri.

Se l'operazione di registrazione del traferro viene eseguita al termine di una operazione di lavoro, assicurarsi che il corpo del freno non sia surriscaldato.

Il valore ideale di regolazione del traferro è quello riportato nella tabella di regolazione della coppia frenante (+0,05-0). Il valore massimo ammesso per il traferro è riportato nel manuale di uso e manutenzione del freno. Se tale valore viene superato a causa del consumo del materiale d'attrito, le prestazioni del freno possono essere modificate. Per ogni informazione il ns.ufficio tecnico rimane a disposizione

Il consumo massimo ammissibile è di 0,5 +O/-0,1, che sommato al valore di traferro riportato nella tabella di regolazione della coppia frenante, porta al valore massimo di Air-Gap.

Inoltre il superamento del valore massimo di traferro porta ad un decadimento delle prestazioni del freno, fino alla non apertura del sistema in fase di rotazione, con conseguente surriscaldamento di tutte le parti del freno ed inevitabile interruzione del funzionamento.

La tempistica degli interventi di manutenzione per il ripristino del valore di traferro può essere calcolata usando le formule nella pagina ["Scelta del freno-Calcoli Dimensionali"](#).

Entrando nel grafico 2/AC nella pagina ["Grafici"](#) ricaviamo il numero di manovre per un consumo di 0,1

Il superamento del valore massimo di traferro porta ad un decadimento delle prestazioni del freno con possibile danneggiamento delle parti meccaniche ed elettriche.

Air-gap adjustment

The air-gap adjustment is made operating on the fixing screws (9) after loosening the adjusting screws (3).

If the operation is made at the end of a working cycle be sure that the brake body is not warm.

The correct value of the air-gap is shown in the table referring to the braking torque adjustment (+0.05-0).

The maximum value allowed for the air gap is indicated in the operation and assembly instructions. If this value is exceeded due to the wear of the friction material, the performances of the brake can be modified.

For any further requirement, please ask to our technical office.

The maximum admissible wear is 0.5+O/-0.1, which added to the air-gap value shown in the table for the braking torque adjustment, brings to the max value for the air-gap allowed.

Incorrect maintenance of this value will prevent brake to work properly during the motor revolutions, thus causing an overheating of all the parts of the brake and the interruption of the working.

The timing for air-gap adjustment can be calculated by using the formulae at page ["Choice of the brake-Dimensional calculation"](#).

If enter in graphic 2/AC, at section ["Graphics"](#), you will find the number of intervention for 0.1mm of consumption.

If the maximum value for the air-gap is exceeded, the brake performances will decline with a possible damage of the electrical and mechanical parts.

***I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.***

The values shown in this tables can be changed without notice.

Please contact our technical office to confirm the operating values of the brakes.

Montaggio verticale del freno a doppio disco

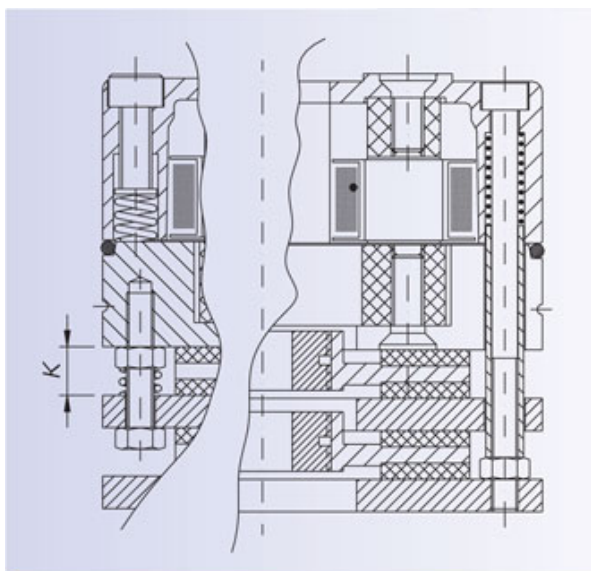
Per il posizionamento verticale del gruppo freno il cliente è obbligato ad eseguire il montaggio del particolare sotto indicato. Il gruppo freno viene fornito già assemblato.

Nella fase di montaggio del freno sul motore è obbligatorio rispettare la quota K mantenendola +0,2 mm rispetto all'altezza del disco

Vertical assembly of the double-disc brake

Vertical assembly of the double-disc brake must be carried out using the device as shown in the drawing. The brake is supplied pre-assembled

When mounting the brake on the motor keep the K value at a distance of +0.2mm higher than the disc thickness.



Tempi d'intervento / operation times

Freno Model	Tempo di diseccitazione dell'elettromagnete Disengagement braking time (ms)	Tempo di eccitazione dell'elettromagnete Engagement time (ms)
AC1	< 10	< 10
AC2	< 10	< 10
AC3	< 10	< 10
AC4	< 10	< 10
AC5	< 10	< 10
AC6	< 10	< 10
AC7	< 10	< 10
AC8-AC8/D	< 10	< 10

**I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.**

The values shown in this tables can be changed without notice.

Please contact our technical office to confirm the operating values of the brakes.