

Engineering Solutions for Power Transmission

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 (3). Questo permette alla ventola (4), accoppiata all'albero meccanico tramite una chiavetta, di girare liberamente.

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

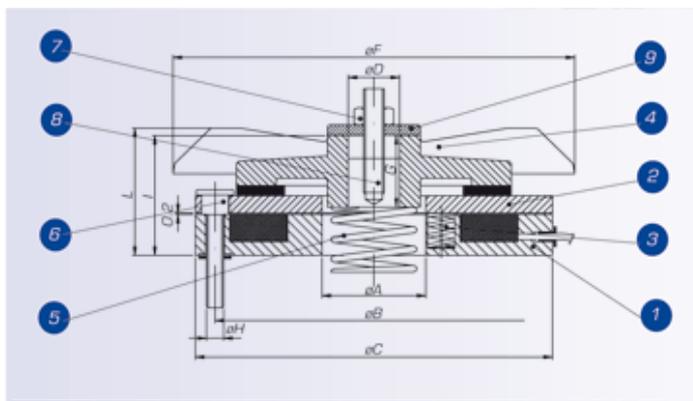
Functioning

The brake is designed to ensure at rest and through the torque springs, intrinsic safety equal to its rated value, expressed in Nm.

Once the electromagnet (1) is excited, the armature plate (2) is pulled towards the electromagnet itself, thus loading the torque springs (3). This allows the fan (4), mechanically coupled to the shaft by a key, to turn freely.

In case of current absence, the magnetic field vanishes and consequently the torque springs push the armature plate against the fan, thus braking the motor shaft.

- 1 Elettromagnete • Electromagnet
Elektromagnet
- 2 Ancora • Armature plate • Anker
- 3 Molla di coppia • Torque spring
Bremsfedern
- 4 Ventola • Fan • Lüfter
- 5 Molla di compensazione
Compensating spring
Ausgleichsfeder
- 6 Viti di fissaggio • Fixing screws
Feststellschrauben
- 7 Dado • Nut • Mutter
- 8 Grano • Stud • Zapfen
- 9 Rondella • Washer • Unterlegscheibe



Qualora si utilizzino i freni tipo SH, ossia a coppia alta, si devono utilizzare i ns. raddrizzatori di tensione del tipo "P".



If using SH brakes, (high torque value), you must use the our "P" type rectifiers.

**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 indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.**

Engineering Solutions for Power Transmission

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:

- **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.
- **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.

Caratteristiche limitative

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, dopo una fase di prolungata inattività, rimanga attaccato alla superficie di frenata.

Characteristic of Electric Coil

The electric coil construction is made to admit a variation of **+/- 6%** of the voltage with respect to the nominal value.

Its main features are as follows:

- **Protection IP 64:** Total protection from internal deposits of dust and splashing water. Just in case the coil is protected with epoxy resin.
- **Insulation class F:** Use of materials suitable for the F insulation classification (operating temperature 155 ° C). It should be noted that the indicated temperature is inclusive of room temperature.
- **S1 Service:** Operation at constant load and of sufficient duration to reach thermal equilibrium (continuous duty) only with the brake ventilation group.

Limitative Characteristics

Operating at ambient temperature guarantee the proper operation of the brake. If the brake needs to work in oily environments or in environments with extreme temperatures please contact our technical department.

If the brake operates in an outdoor environment with humidity conditions and at low temperatures is essential to use mechanical protections or other measures to prevent the friction material, after a period of inactivity, remains attached to the braking surface.

***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 indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.***

Engineering Solutions for Power Transmission



Importante!

La ventola su cui si sviluppa la fase di frenatura è solidale all'albero motore.

Per questo motivo il cuscinetto di rotazione del motore, posto nelle vicinanze del freno, deve essere bloccato nella sua sede tramite seeger.

La molla di compensazione delle dilatazioni termiche deve trovarsi dalla parte opposta al freno.

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:

-Per conoscere i parametri identificativi dell'usura di un disco di frizione fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione del freno. Per ogni informazione il ns. ufficio tecnico rimane a disposizione.

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.



Important!

The fan which develops the braking phase is integral with the motor shaft. For this reason, the bearing of motor rotation, placed near the brake, must be locked in its seat via seeger.

The spring needs for thermal expansion compensation must be located on the opposite side to the brake.

Maintenance and repair

It is necessary to perform a frequent inspection of the brake in all its parts as brake wear depends on a variety of factors, mainly on the inertia of the load, the motor speed and the frequency of interventions.

In order to know the timing of the interventions refer to **"Charts"**. The replacement of the brake disc and hub must be carried out taking into account the following criteria:

-Please refer the user and maintenance manual of the brake in order to know the identification parameters for the friction disk wear. For every sort of information, our technical department is at your disposal.

Make sure, after inspection, that the air gap is properly set. The brake inspection must be performed when the brake is disconnected and after checking earthing connection, as specified in the installation and regulation manual.

***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 indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.***

Engineering Solutions for Power Transmission

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.

Nota: 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. 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.

The brake smooth operation can only be guaranteed using the original components supplied by our company. For more detail please inform us about the specific operating conditions.

Note: FRICTION DISCS

Discs stored for a long time (> 6 months) may be subject to an aging of the friction material and consequent lowering of performance on the brake torque value. It is required the braking disc inspection, to verify the integrity constructive and mechanics, during the phases of normal maintenance of the machine, and / or adjusting air-gap phase. For discs whose work on brakes groups with IP54 or lower security, verify the formation of rust with quarterly periodic inspections, this is because the occurrence of rust can trigger abnormal disk behaviour.

The brake discs with anti-sticking friction material must be replaced after 4 years from date of production even though it was not completely consumed the friction material. This abovementioned note is related to the the decay of the characteristics of the friction material itself.

It is needed a quarterly monitoring to check 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 indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.***

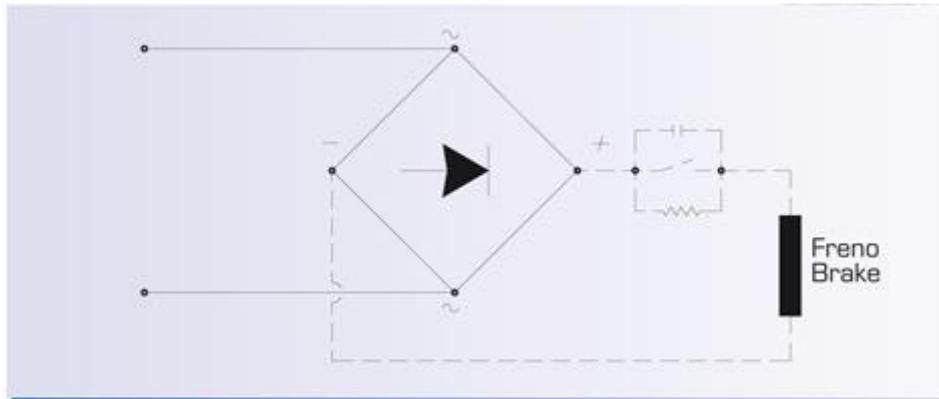
Engineering Solutions for Power Transmission

Collegamento elettrico

I freni della serie S devono avere una alimentazione in corrente continua ed il collegamento elettrico alla rete deve essere realizzato secondo lo schema sotto indicato :

Electrical connection

The S series brakes must be feed with a direct current and the electrical connection to the network must be carried out according to the scheme represented below:



Prima di eseguire il collegamento elettrico verificare che ci sia la messa a terra .

La nostra gamma di raddrizzatori consente, quando il freno è alimentato in corrente alternata, di ottenere tempi d'intervento ottimi (vedi alla sezione "[Grafici](#)").



Before connecting the brake, always ensure the grounding.

Our rectifiers allows obtaining excellent response times when the brake is fed in alternating current, (see the section "[Charts](#)").

*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 indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.*

Engineering Solutions for Power Transmission

Montaggio

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

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);
- Assicurarsi che la foratura eseguita sia in tolleranza;
- Eseguire la filettatura con maschio lubrificato;
- Eseguire la suddivisione della foratura di bloccaggio in modo equidistante.

Montaggio del prigioniero

1. Asportare i residui di grasso dal foro filettato sull'albero motore (consigliamo LOCTITE SUPERCLEAN 7061)
2. Eseguire l'asciugatura della fase precedente tramite aria compressa o con altro sistema equivalente;
3. Controllare visivamente la qualità del foro esistente sull'albero (in particolare le condizioni della cresta del filetto)
4. Inserire nel foro una quantità idonea di collante (consigliamo LOCTITE 270 frena filetti forte o prodotto equivalente)
5. Sgrassare il grano (8). (Consigliamo LOCTITE SUPERCLEAN 7061 o prodotto equivalente).

Assembling

Brake assembly and disassembly procedure is represented in the installation and maintenance manual.

Assembly phases must be ran with take care about the following steps in order to comply with the safety regulations:

- Drill the motor cover with a helical tip of M4=3,2, M5=4,2 , M6 = 5, M8 = 6.75, M10 = 8.6 (UNI 5699);
- Make sure the drilling is made within tolerance;
- Run the thread with lubricated male;
- Perform the subdivision of the locking holes in an equidistant way

Installation of the prisoner

1. Remove any grease from the threaded hole on the motor shaft (SUPERCLEAN recommend LOCTITE 7061)
2. Run the drying of the previous stage by means of compressed air or other equivalent system;
3. Visually inspect the quality of the existing hole on the shaft (in particular the conditions of the thread ridge)
4. Insert into the hole a suitable amount of adhesive (LOCTITE 270 advise brakes strong fillets or equivalent product)
5. Degrease the grain (8). (We recommend SUPERCLEAN LOCTITE 7061 or equivalent product).

***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 indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.***

Engineering Solutions for Power Transmission

Se la fornitura del grano non è effettuata dalla Temporiti s.r.l., essa declina ogni responsabilità civile o penale derivante da malfunzionamento del freno. Inoltre qualsiasi altro sistema o soluzione progettato dal Cliente dovrà essere sottoposto all'approvazione della nostra società affinché essa si assuma la responsabilità totale in caso di malfunzionamento del freno.

Tutto quanto sopra descritto dovrà essere redatto per iscritto ed archiviato in un fascicolo tecnico appositamente predisposto.

6. Avvitare il grano a fondo filetto con un serraggio pari a M6=8.0Nm - M8=19.43Nm - M10=28.8Nm - M12=49.6Nm

7. Attendere il tempo tecnico di indurimento del collante prima di iniziare il montaggio del freno;

8. Eseguire l'aggiustaggio della chiavetta di traino della ventola e inserirla nella sede predisposta sull'albero. La molla di compensazione (5) dovrà essere inserita precedentemente e mantenuta in posizione tramite la chiavetta

9. Usare le tre viti speciali (6), fornite con il freno, per bloccare nella corretta posizione il gruppo ancora/ elettromagnete sulla carcassa del motore.

Assicurarsi che la forza di serraggio delle viti sia pari a M5=4.75Nm - M6=8Nm - M8=19.43Nm (consigliamo l'utilizzo di LOCTITE 222 frenafilletti debole per il bloccaggio delle viti).

IMPORTANTE! *la presenza di corpi estranei all'interno del freno può comprometterne il buon funzionamento. Per prevenire tale inconveniente si consiglia l'utilizzo di apposite protezioni, asportabili solo con strumenti idonei.*

If the grain is not supplied by Temporiti s.r.l., the company has no civil or criminal liability arising from the brake malfunction. In addition, any other system or solution designed by the Customer shall be subject to the approval of our company in order to assume full responsibility in case of brake failure.

All of the above described must be in writing and filed in a technical dossier specially crafted.

6. Screw the grain in thread bottom with a tightening torque equal to M6 = 8.0Nm - M8 = 19.43Nm - M10 = 28.8Nm - M12 = 49.6Nm

7. Wait for the technical time of hardening of the adhesive before starting the brake assembly;

8. Perform the adjustment of the towing stick of the fan and insert it into the prepared seat on the shaft. The compensating spring (5) must be previously inserted and kept in position by the key.

9. Use the three special screws (6), provided with the brake, to lock in the correct position, the still / electromagnet on the motor housing assembly.

Make sure that the force of tightening of the screws is equal to M5=4.75Nm - M6 = 8Nm - M8 = 19.43Nm (we recommend the use of LOCTITE 222 weak thread lock for locking screws).

IMPORTANT! *The presence of foreign bodies inside the brake can compromise the good operation. To prevent this problem, we recommend the use of special protections, removable only with suitable tools.*

*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 indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.*

Engineering Solutions for Power Transmission

Regolazione del traferro

Dopo il montaggio del freno eseguire tramite il dado (7) la regolazione del traferro fra ancora ed elettromagnete.

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

Il valore massimo ammesso per il traferro è 0,5 mm.

Se tale valore viene superato a causa del consumo del materiale d'attrito, le prestazioni del freno possono essere modificate.

Il superamento del valore massimo di traferro porta ad un decadimento delle prestazioni del freno con conseguente surriscaldamento e possibile danneggiamento delle parti meccaniche ed elettriche, fino all'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"](#).

Nella tabella sotto riportata si evidenziano i momenti di inerzia massimi ammessi dal freno senza che questo possa danneggiarsi. Tali valori sono calcolati con il traferro consigliato

Air gap adjustment

After the brake assembly, set through the nut (7), the air gap between the armature and the electromagnet.

If the air gap adjustment operation is performed at the end of a working operation, make sure that the brake body is not overheated.

The maximum allowable value for the air gap is 0.5 mm.

If this value is overcome due to the consumption of the friction material, the brake performance can be changed.

Exceeding the maximum value of the air gap leads to a degradation of performance of the brake with consequent overheating and possible damage of the mechanical and electrical parts, up to the interruption of the operation.

The timing of maintenance interventions for restoring the value of air gap can be calculated using the formulas in the page ["Choice of the brake-Dimensional Calculations"](#).

In the below represented table, we show the maximum moments of inertia allowed by the brake.

These values are evaluated with the recommended air gap

Tipo Brake Model		S63	S71	S80	S90	S100	S112	S132	S160
Momento max di inerzia concessa <i>Max moment of inertia allowed</i>	(Kg. mt ²)	0.0458	0.0534	0.0552	0.0628	0.1061	0.1283	0.1544	0.460
Inerzia della ventola <i>Fan Inertia</i>	(Kg. cm ²)	3.7	4.7	11.1	11.1	27	27	66	147
Momento di inerzia del motore <i>Moment Inertia motor</i>	(Kg. mt ²)	0.00096	0.0021	0.0068	0.0093	0.015	0.024	0.059	0.17

***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 indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.***

Engineering Solutions for Power Transmission

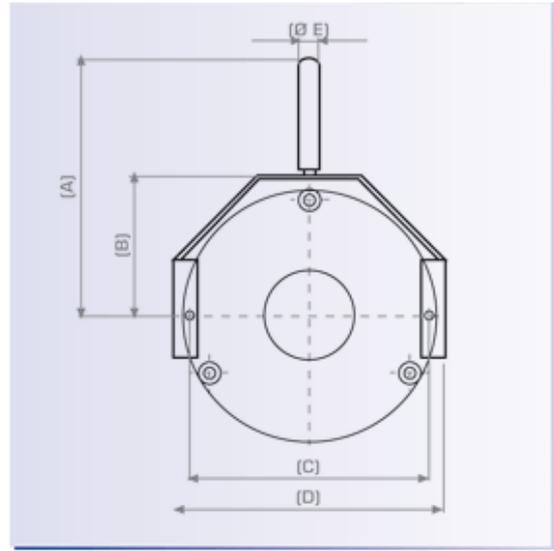
Sistema di Sblocco Manuale

Per la serie S-SH è disponibile un sistema di leva di sblocco manuale per le grandezze riportate nella tabella sottostante:



Handle release

For the S-SH series is available a manual release lever system for the sizes shown in the table below:



Tipo Type	S71	S80	S90	S100	S112
A	120	128	128	150	150
B	58	70	70	87	87
C	97	119	119	145	145
D	109	132	132	161	161
E	8	8	8	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 indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.*

Tempi di intervento
Time for intervention

Freno Brake	Tempo di diseccitazione dell'elettromagnete Disengagement braking time (ms)	Tempo di eccitazione dell'elettromagnete Engagement time (ms)	Tempo veloce di eccitazione dell'elettromagnete Quick engagement time (ms)
S63	20	40	25
S71	15	100	30
S80	15	120	45
S90	15	120	45
S100	10	200	55
S112	10	200	55
S132	10	200	55
S160	13	215	65

Qualora si utilizzino i raddrizzatori del tipo ad apertura rapida (P-PR) per interventi superiori a 15 al minuto in servizio continuativo, è necessaria una diseccitazione di 2 secondi fra ogni intervento.

If using rectifiers with quick opening type (P-PR) for duty cycle exceeding 15 per minute in continuous service, a dropout of 2 seconds is required between each operation.

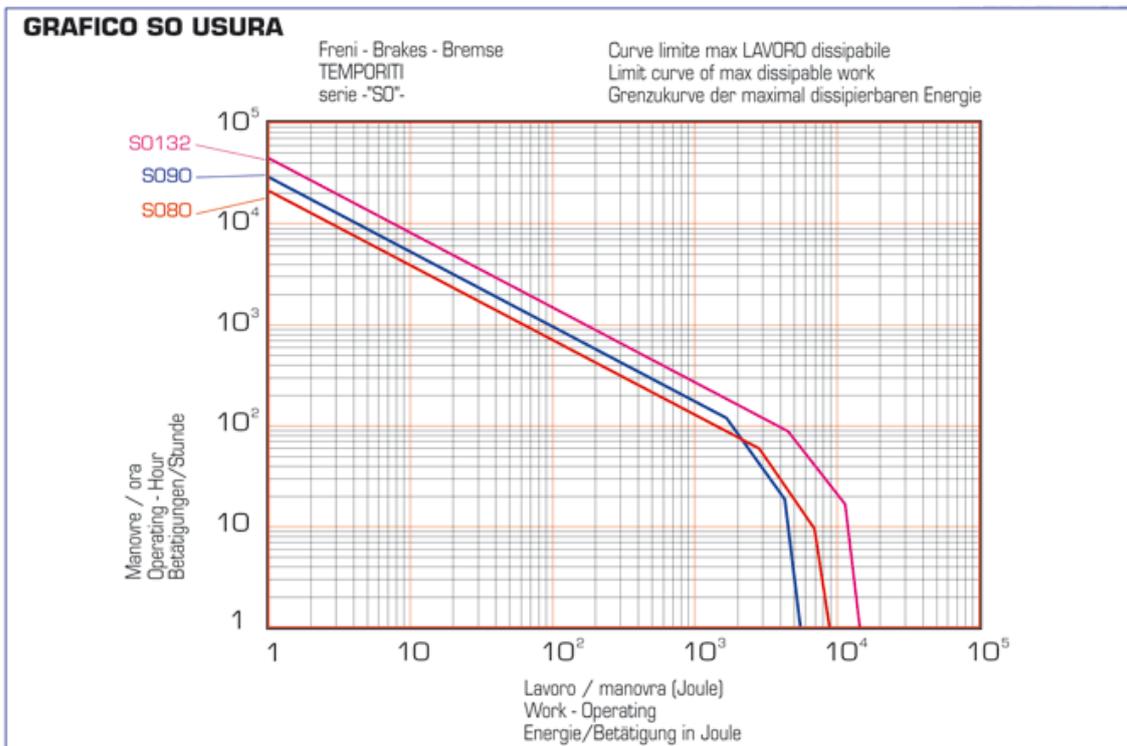
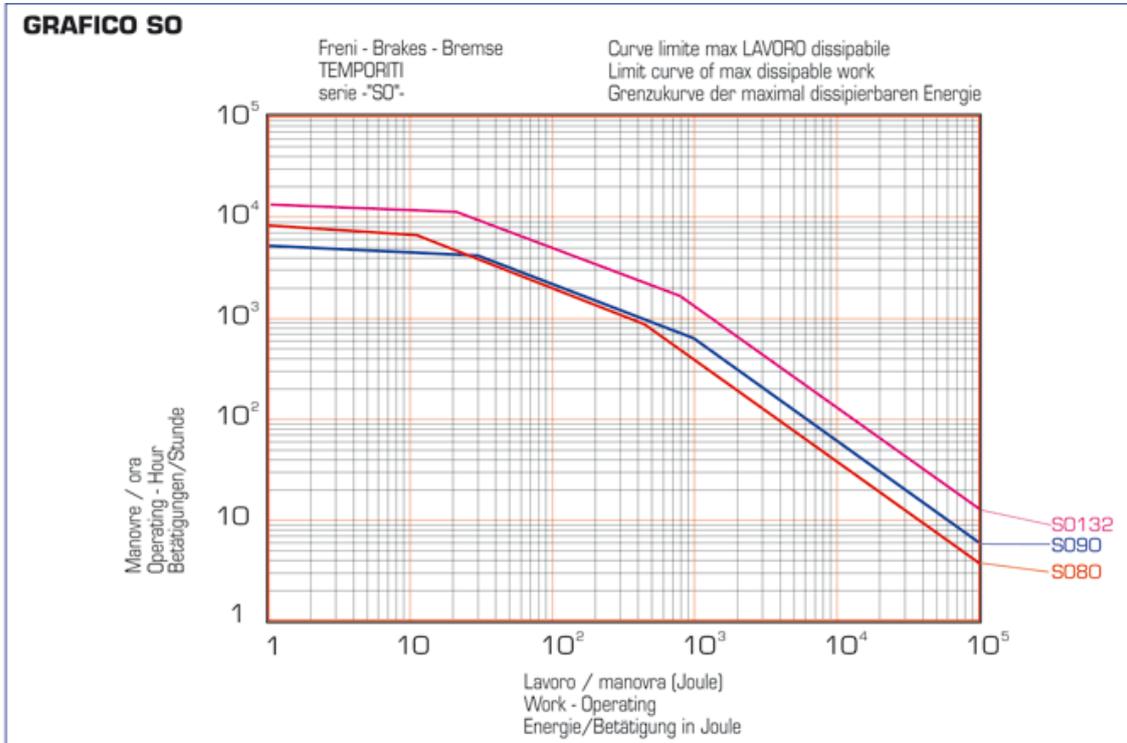
*I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.*

*The values indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.*

Engineering Solutions for Power Transmission

Grafici

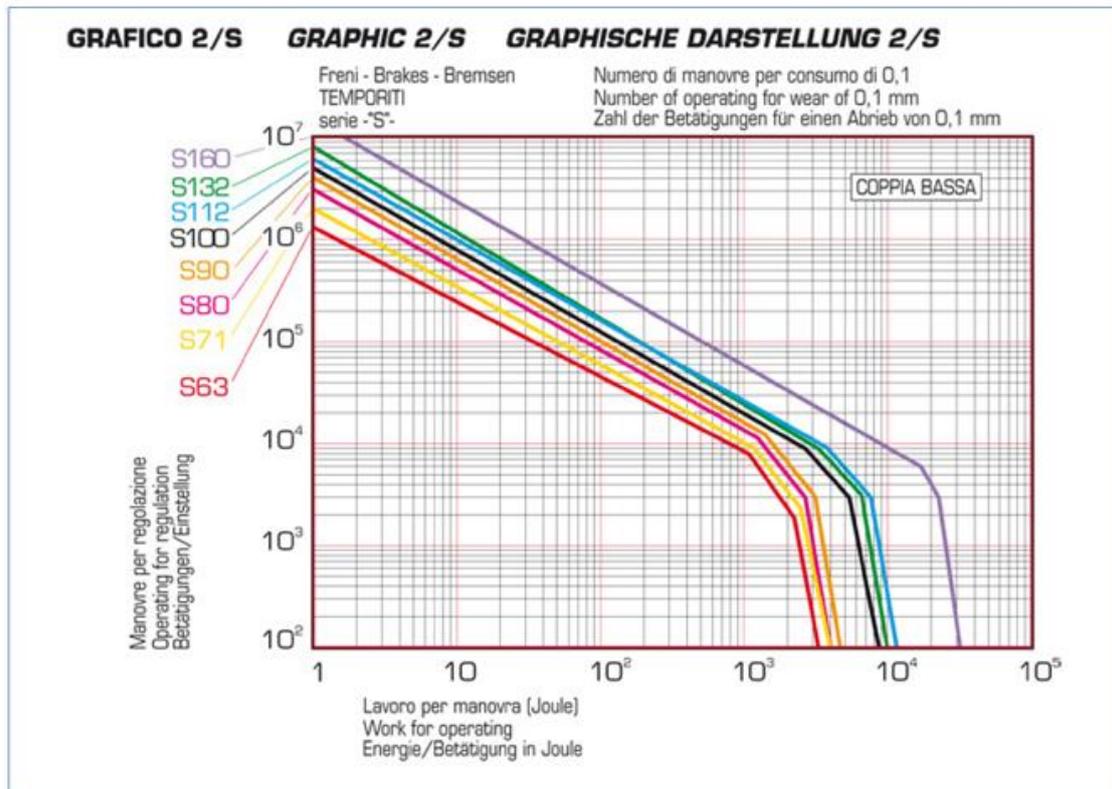
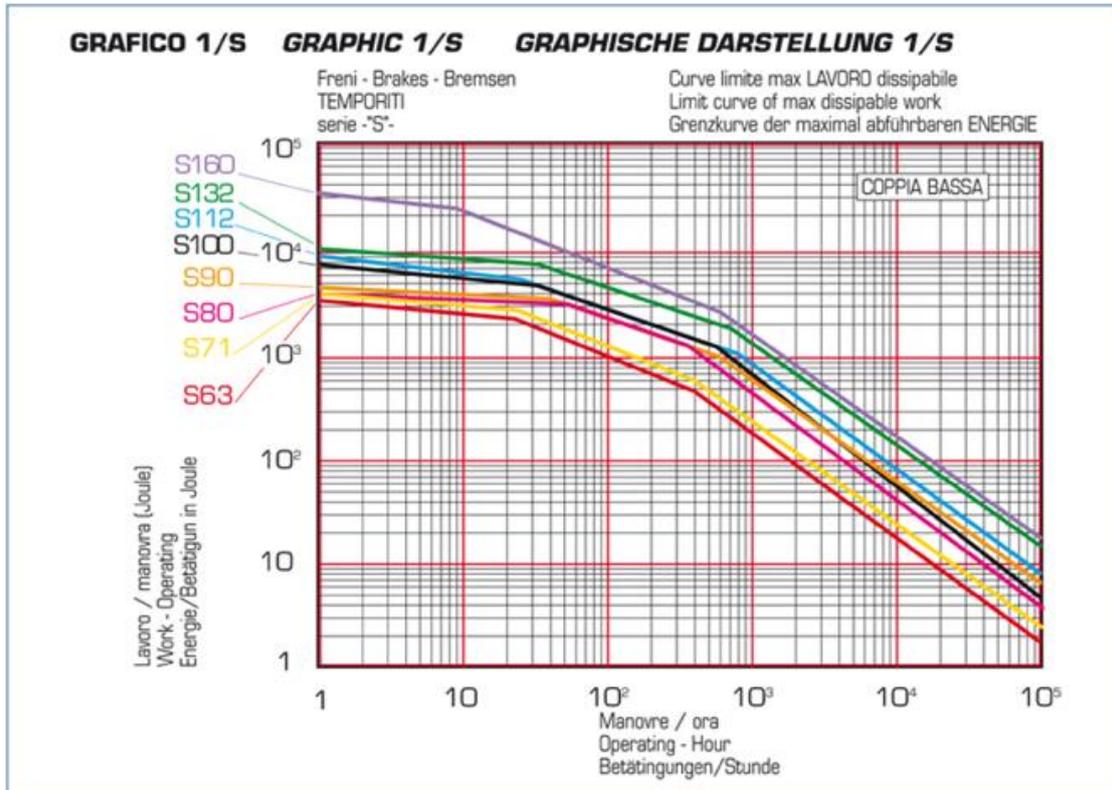
Charts



*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 indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.*

Engineering Solutions for Power Transmission



*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 indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.*

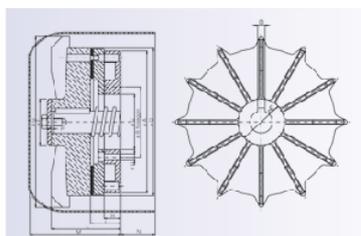
Engineering Solutions for Power Transmission

Gruppo Freno Serie SO

Nelle applicazioni in cui si necessita un movimento dolce delle masse la **Temporiti s.r.l.** ha sviluppato questa tipologia di freni che inglobano una inerzia conosciuta. Questo permette al progettista di realizzare delle partenze graduali delle masse in giuoco. La nuova tipologia di freni dispone di una regolazione fine della coppia frenante come riportato nella tabella sottostante. A ragione delle diversità della massa dell'ancora mobile, il tempo di sgancio deve essere considerato di circa il 30% maggiore rispetto a quello riportato alla pagina "[Grafici](#)". Per il freno tipo SO sono attualmente disponibili le grandezze 80, 90, 100. **Per tutto quanto concerne il funzionamento, manutenzione, riparazione e montaggio si rimanda alla descrizione della serie "S"**.

Group Brake Series SO

In applications where you need a soft movement of the masses, Temporiti srl has developed this type of brakes that incorporate a known inertia. This allows the designer to make the gradual departure of the masses into play. The new type of brake has a fine adjustment of the braking torque as shown in the table below. Considering the diversity of the mobile armature plate mass, the release time must be considered to be approximately 30% higher than that reported to page "[Charts](#)". For the SO brake type, sizes 80, 90, 100 are currently available. **For everything concerning the operation, maintenance, repair and installation, please refer to the "S series description"**.



Tipo Brake Model		S080	S090	S0100
Coppia frenante Dinamica Bassa / <i>Low Dynamic braking torque</i>	(Nm)	5	10	14
Velocità max di rotazione del motore / <i>Max Speed of the motor</i>	(rpm)	3000	3000	3000
Potenza massima elettrica / <i>Max Input Power</i>	(W)	20	20	30
Momento d'inerzia ventola / <i>Inertia fan wheelonly</i>	(Kg. mm ²)	5774	7352	15162
Valori max. di rumorosità / <i>Max noisiness</i>	(dB-A)	69	69	66
Coppia serraggio viti <i>Max torque of screw</i>	(Nm)	M5 4.75	M6 8.0	M6 8.0
A		126	126	154
B		116	116	76
C		45	45	60
D	(n. 3 fori da realizzare sullo scudo motore) / <i>(n. 3 holes to be machined on the end-shield)</i>	M5	M5	M6
E	(foro eseguito con tolleranza H7) / <i>(hole with H7 tolerance)</i>	20	24	24
F		40	40	50
G		144	169	185
H		15.5	15.5	18
I		34.5	34.5	32.5
L		73.5	76.5	75
M		L+20	L+20	L+25
O		8	8	8
P		3	3	3
Q		130	145	160
Valore di traferro / <i>Air-gap value</i>		0,2±0,4	0,2±0,4	0,2±0,4

***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 indicated in the present document are subject to change without notice
For confirmation about the functional data of the products, please contact our technical office.***