

**FRENI, FRIZIONI E INNESTI ELETTROMAGNETICI
APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE**

**BRAKES, CLUTCHES AND TOOTH-TYPE COUPLINGS
ELECTRIC AND ELECTRONIC EQUIPMENT**

**CATALOGO GENERALE
2011.2
MASTER CATALOGUE**



**MWM FRENI FRIZIONI S.R.L.
I-20148 MILANO - VIA CACCIALEPORI, 18
TEL. 02.40.07.08.45 r.a. FAX 02.40.78.041
www.mwmfrenifrizioni.it
info@mwmfrenifrizioni.it**

La presente edizione sostituisce e annulla ogni precedente.

Descrizioni, dati tecnici, caratteristiche e misure sono indicative e possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

This issue replaces and annuls the previous issue.

The given description, technical data, characteristics and dimensions are indicative and could be modified without prior notice.



Anni di esperienza nel settore ci hanno consentito di conseguire considerevoli risultati, sia nelle normali costruzioni, che nelle applicazioni appositamente elaborate dal nostro Ufficio Tecnico allo scopo di risolvere particolari problemi e di soddisfare esigenze complesse.

Siamo pertanto in grado di fornire anche gruppi completi monoblocco - cambi di velocità - invertitori - prese di forza, oltre che costruire innesti a frizione aventi caratteristiche diverse da quelle riportate dalle tabelle del presente catalogo.

Our many years of experience in this field has permitted us to obtain considerable results, both regarding standard constructions and the applications that have been specially designed by our Engineering Dept. for solving particular problems and satisfying complex requirements.

We are able to supply complete units - such as gearboxes, inverters and power grips, as well as friction couplings having different characteristics from those shown in the present catalogue.

05



FRIZIONI ELETTROMAGNETICHE LAMELLARI *ELECTROMAGNETIC DISK-TYPE CLUTCHES*

●EC ●ECF ●EC/C ●ESB ●ESB/S pag. 13

FRENI ELETTROMAGNETICI LAMELLARI *ELECTROMAGNETIC DISK-TYPE BRAKES*

●EC/F ●EBLF pag. 24

06



FRIZIONI ELETTROMAGNETICHE LAMELLARI A PRESSIONE DI MOLLE

ELECTROMAGNETIC DISK-TYPE SPRING LOADED CLUTCHES

●EMC-N/L pag. 27

FRENI ELETTROMAGNETICI LAMELLARI A PRESSIONE DI MOLLE

ELECTROMAGNETIC DISK-TYPE SPRING LOADED BRAKES

●EMF-N/L pag. 32

07



INNESTI ELETTROMAGNETICI A DENTINI *ELECTROMAGNETIC TOOTH-TYPE COUPLINGS*

●EC/Z ●EC/ZD ●ECF/Z ●ECF/ZD ●ESB/Z ●ESB/ZD ●ESBR/Z ●ESBG/Z pag. 33

FRENI ELETTROMAGNETICI A DENTINI *ELECTROMAGNETIC TOOTH-TYPE BRAKES*

●EC/Z-F ●EC/ZD-F ●EBLF/Z ●EBLF/ZD pag. 44

INNESTI A DENTINI A PRESSIONE DI MOLLE *TOOTH-TYPE SPRING-LOADED COUPLINGS*

●EC-N/Z ●ESB-N/Z pag. 46

INNESTO A DENTI CON RINVIO O CON GIUNTO A PRESSIONE DI MOLLE

TOOTH-TYPE SPRING-LOADED COUPLING WITH TRANSMISSION HUB OR FLEXIBLE COUPLING

●ESBR-N/Z ●ESBG-N/Z pag. 50

FRENI ELETTROMAGNETICI A DENTINI A PRESSIONE DI MOLLE

TOOTH-TYPE ELECTROMAGNETIC SPRING-LOADED BRAKES

●EC-N/Z-F pag. 53

08



FRIZIONI ELETTROMAGNETICHE MONODISCO *ELECTROMAGNETIC SINGLE-DISK CLUTCHES*

●EMS pag. 55

FRENI ELETTROMAGNETICI MONODISCO *ELECTROMAGNETIC SINGLE-DISK BRAKES*

●EMF ●EMF/MD pag. 63

FRIZIONI E FRENI ELETTROMAGNETICI MONODISCO CON ARMATURA LAMELLA

SINGLE-DISK ELECTROMAGNETIC CLUTCHES AND BRAKES WITH LAMINAR ARMATURE

●ESAL ●EMSL ●EFAL ●EMFL pag. 68

FRIZIONI ELETTROMAGNETICHE MONODISCO CON GIUNTO ELASTICO O RINVIO

SINGLE-DISK ELECTROMAGNETIC CLUTCHES WITH FLEXIBLE COUPLING OR TRANSMISSION HUB

●EMSG ●EMSR pag. 73

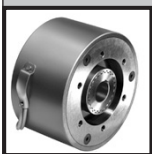
09



GRUPPI FRIZIONE-FRENO MONOBLOCCO *CLUTCH-BRAKE UNITS*

GFF: ●A-A/P ●FA-A ●A-FA ●FA-FA ●FC-FA ●FC-A ●FA-FC ●A-FC ●FC-FC .. pag. 77

12



FRIZIONI ELETTROMAGNETICHE MONODISCO A PRESSIONE DI MOLLE

SPRING-LOADED SINGLE-DISK ELECTROMAGNETIC CLUTCHES

●EMC-N pag. 93

FRENI ELETTROMAGNETICI MONODISCO A PRESSIONE DI MOLLE

SPRING-LOADED SINGLE-DISK ELECTROMAGNETIC BRAKES

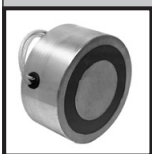
●EMF-N ●EMF-N/P ●EMF-N/B/C/CL pag. 98

FRENI ELETTROMAGNETICI MONODISCO A PRESSIONE DI MOLLE FLANGIATI

SPRING-LOADED SINGLE-DISK FLANGED ELECTROMAGNETIC BRAKES

●FN/FC-FA ●FN-CL/FC-FA pag. 106

15



ELETTROMAGNETI *ELECTROMAGNETS*

●ME pag. 109

45



PARTI ACCESSORIE *ACCESSORIES*

●MDF ●MDF-N ●FF/Z ●FF/ZB ●FD/ZD ●FD/ZDB ●KO ●KS pag. 111

51



APPARECCHIATURE DI COMANDO ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

ELECTRICAL AND ELECTRONIC CONTROL EQUIPMENT

●AFE ●SAFE ●RT5 ●RT5A ●MR3 ●MI 001 pag. 117

R



DISCHI FRENO E FRIZIONE *BRAKE AND CLUTCH DISKS*

●DI ●DE pag. 125

INTRODUZIONE

Negli innesti, viene fatta distinzione nella trasmissione della coppia torcente e cioè: per attrito (frizione), a dentini frontali (innesti).

Le frizioni comandate elettromagneticamente sono in grado di accoppiare due cinematismi meccanici rotanti con velocità relative diverse (accoppiamenti dinamici).

Gli innesti a dentini, possono essere comandati come le frizioni, ed anche loro servono a collegare due cinematismi meccanici rotanti con velocità sincrona oppure con una minima differenza di velocità.

In tutte quelle applicazioni di frizioni e freni lamellari, dove si prevede un eccessivo lavoro dinamico o elevate frequenze di manovra, si consiglia il funzionamento con lubrificazione, in modo da ottenere rapidamente lo smaltimento del calore che potrebbe prodursi.

Quando, per ragioni di sicurezza, sono necessari interventi in assenza di corrente, possono essere impiegati freni, frizioni ed innesti a pressione di molle, nelle versioni per funzionamento a secco o con lubrificazione.

I freni di blocco a pressione di molle senza gioco, per funzionamento a secco, soddisfano esigenze di precisione nei posizionamenti, in particolare sui motori comando, bracci manipolatori dei robot, e su viti a circolazione di sfere, per la traslazione di assi su macchine utensili a CNC.

Per garantire il collegamento di due cinematismi in una posizione fissa, si devono usare innesti a dentini con fase.

SCELTA

Dovendo applicare un freno, una frizione o un innesto debbono essere tenuti ben presenti i seguenti fattori:

1. Tipo macchina
2. Applicazione in scatola chiusa, con lubrificazione o a secco
3. Tipo di comando disponibile, a seconda del tipo di macchina o cinematismo
4. Spazio a disposizione
5. Grandezza di massima della potenza da trasmettere
6. Numero degli interventi

La conoscenza dei dati sopra citati permetterà di scegliere il tipo di freno o frizione o innesto più adatto ad assolvere nel miglior modo alla funzione richiesta.

A questo punto si dovrà calcolare la grandezza e per questo sarà necessario conoscere i seguenti dati tecnici:

- Tipo motore
- Potenza motore in kW
- Numero giri/minuto dell'albero freno o frizione o innesto
- Numero interventi ora ad intervalli costanti, oppure numero interventi massimi al minuto e precisione richiesta
- Momento d'inerzia J delle masse
- Tempi d'accelerazione

INTRODUCTION

A distinction is made between the friction-plate type and meshing-tooth type coupling.

Electromagnetically controlled clutches can couple two rotating mechanical kinematic motion devices with different relative speeds (dynamic coupling).

In the case of the tooth-type coupling, the relative motion has to be kept to a minimum.

In all those applications with disk-type clutches and brakes, where excessive dynamic work or high operating frequencies are involved, it is recommended to use lubrication to rapidly eliminate any generated heat.

If unexpected electrical power loss is possible, the thrust-spring type of brake, clutch or coupling is recommended, either in the dry or lubricated version.

The dry-operating, zero-play, thrust-spring brakes are very suitable for precision positioning, particularly with motor-actuated robot arms and circulating-ball screws for translational axial movement on CNC tool machinery.

To assure connection at a precise fixed point between two rotating parts, a tooth-type, phase coupling unit must be used.

SELECTION

In any application involving a brake, clutch or coupling unit, the following important factors must be considered:

1. Type of machine
2. If the application is enclosed, with or without lubrication.
3. Type of controls available, according to the type of machine or mechanical action.
4. Available space.
5. Overall maximum power to be transmitted.
6. Number of work phases.

When all these data are obtained, the right type of brake, clutch or coupling unit can be selected. Then, proceeding with the size calculation, the following technical data have to be obtained:

- Type of motor
- Motor power in kW
- R.P.M. of the brake, clutch or coupling unit.
- Regular interventions per hour (or maximum interventions per minute) and degree of required precision.
- Moment of inertia J
- Acceleration or braking times

MOMENTI

Mi = Momento inseribile innesto o freno (a catalogo)
Ms = Momento statico (coppia max trasmissibile)
Mic = Momento di inserzione (teorico da calcolo)
Mt = Momento costante di trasmissione (o coppia) del carico
Ma = Momento di accelerazione sotto carico
 da 0 a n¹ o da n¹ a n² giri

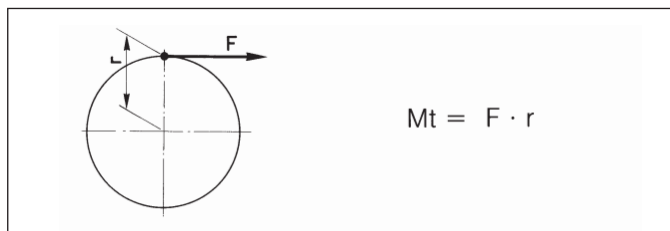
Poichè nella fase di innesto oltre ad accelerare le masse si deve trasmettere il momento costante, si ha:

$$M_{ic} = M_t + M_a$$

Perciò l'innesto o il freno dovrà essere proporzionato al momento d'inserzione «**Mic**».

Mt = Momento da trasmettere

Se applichiamo ad un braccio di leva r una forza F si ha il momento Mt



Essendo i moti esclusivamente rotatori, si devono fare entrare nei calcoli i seguenti dati:

N = Potenza in kW
 n = Numeri in giri/min.

Si ha la nota formula:

$$M_t = F \cdot r = \frac{60 \cdot 102 \cdot 9,80665}{2 \cdot 3,141592} \cdot \frac{N}{n} = 9552 \cdot \frac{N}{n} = Nm$$

Ma = Momento di accelerazione

Il momento di accelerazione si quando la velocità muta nel tempo.
 Accelerazione è il rapporto fra la variazione di velocità e l'intervallo di tempo in cui questa avviene.
 Detto t il tempo di accelerazione in secondi necessario per portare le masse alla velocità ω si ha:

$$M_a = J \cdot \frac{\omega}{t} = Nm$$

MOMENTS

Mi = Engagement coupling or braking moment (per catalog)
Ms = Static moment (maximum transmissible couple)
Mic = Engagement moment (theoric torque)
Mt = Constant transmitted load moment (or couple)
Ma = Acceleration moment under load,
 0 to n¹ or n¹ to n² R.P.M.

Since in addition to accelerating the masses during the coupling phase, a constant moment must also be transmitted, we have:

Therefore, the coupling or brake must be proportioned to the engagement moment, «**Mic**».

Mt = Transmitted moment

If we apply to a lever r a force F, we have:

Since we only have turning moviments, the factors in the calculations are:

N = Power in kW
 n = R.P.M.

We so have the well-know formula:

Ma = Acceleration moment

The acceleration moment is produced by a change in velocity.
 Acceleration is the ratio between the velocity's change and the interval of time duting which this change takes place.
 If we take «t» as the time interval in seconds required to accelerate a mass to a velocity, ω , we have:

A questo punto si deve fare intervenire nei calcoli il numero di giri al minuto n .

Now we have to introduce the rotary speed, R.P.M., indicated by n .

$$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30}$$

Per calcolare il momento d'inerzia J di corpi rotanti intorno al loro asse si ha:

The formula to calculate the moment of inertia J of a body rotating about its axis is the following:

$$J = m \cdot \frac{r^2}{2} = \text{kg m}^2$$

Il momento d'inerzia per cilindri pieni con diametro esterno D e lunghezza L in cm si ottiene con:

In the case of a cylinder of diameter D and length L , we have:

$$J = \frac{\pi}{32} \cdot 10^{-7} \cdot v \cdot L \cdot D^4 = \text{kg m}^2$$

v = Peso specifico in g/cm^3
 m = in kg
 V = in m/s

v = specific weight in g/cm^3
 m = mass in kg
 V = velocity in m/s

Il momento d'inerzia di masse con movimento rettilineo di un corpo a velocità (V) per mezzo di un albero ruotante alla velocità n , è:

The moment of inertia of masses with rectilinear movement of a body at velocity (V) by means of shaft rotating at a velocity (n), is:

$$J = 91 \cdot m \cdot \left(\frac{V}{n}\right)^2 = \text{kg m}^2$$

Riduzione dei momenti d'inerzia.

Reduction of moments of inertia.

Un momento d'inerzia J^2 su un albero ruotante alla velocità n^2 riferito ad un albero con velocità n^1 si ha:

The moment of inertia J^2 on a shaft rotating at a velocity n^2 respect to a shaft with a velocity n^1 is:

$$J^1 = J^2 \cdot \left(\frac{n^2}{n^1}\right)^2 = \text{kg m}^2$$

La conoscenza dei dati sopra indicati rende possibile calcolare il momento d'accelerazione Ma da 0 a n^1

Now we can now calculate the moment Ma due to acceleration. From 0 to n^1 we have:

$$Ma = \frac{J \cdot \omega}{t} = \frac{J \cdot \frac{3,14 \cdot n}{30}}{t} = \frac{J \cdot n}{\frac{30}{3,14} \cdot t} = \frac{J \cdot n}{9,55 \cdot t} = \text{Nm}$$

da n^1 a n^2 si ha:

From n^1 to n^2 , we have:

$$Ma = \frac{J \cdot (n^2 - n^1)}{9,55 \cdot t} = \text{Nm}$$

Riassumendo:

In conclusion:

$$M_{ic} = M_a + M_t \leq M_i$$

il cui valore non deve mai essere superiore al valore M_i indicato nelle tabelle tecniche per ogni grandezza

which value must never exceed the value of M_i indicated in technical tables.

Calcolo del tempo di accelerazione o decelerazione:

Calculation of acceleration or deceleration time:

Da 0 a n^1 si ha:

From 0 to n^1 , we have:

$$t = \frac{J \cdot n^1}{(M_i \pm M_{ic}) \cdot 9,55} = \text{in s}$$

da n^1 a n^2 si ha:

From n^1 to n^2 , we have:

$$t = \frac{J \cdot (n^2 - n^1)}{(M_i \pm M_{ic}) \cdot 9,55} = \text{in s}$$

M_i = Momento inseribile innesto o freno (a catalogo)

M_{ic} = Momento dovuto al carico (da calcolo)

$M_i - M_{ic}$ per accelerazione

$M_i + M_{ic}$ per decelerazione

M_i = Engageable coupling or braking moment (per catalog)

M_{ic} = Moment due to the load (as calculated)

$M_i - M_{ic}$ due to acceleration

$M_i + M_{ic}$ due to deceleration

Se l'innesto avviene a vuoto o con un carico trascurabile si ha:

If coupling occurs under little or no load, we have:

$$t = \frac{J \cdot (n^2 - n^1)}{M_i \cdot 9,55} = \text{in s}$$

Essendo a volte difficile conoscere esattamente tutti questi dati, è sufficiente determinare la coppia « M_t » con la seguente formula:

Sometimes exact values are difficult to obtain, so you can use this formula in order to determinate the « M_t »:

$$M_t = 9552 \cdot \frac{P}{n} = \text{Nm}$$

dove: M_t = Momento del carico in (Nm)

P = Potenza motore in kW

n = Numero giri/min. dell'albero innesto o freno

where: M_t = Moment due to the load (Nm)

P = Motor power in kW

n = R.P.M. of coupling or brake shaft

N.B.: Il valore dato da questa formula è un valore nominale e perciò insufficiente a stabilire la grandezza dell'innesto o del freno. La nostra esperienza ci ha portato a stabilire dei valori di maggiorazione, in modo da consentire un margine di sicurezza.

NOTE: This formula gives a nominal value, which is insufficient to establish the coupling or brake size. Based on our experience, we have made these values higher to provide an adequate safety factor.

M_t di sicurezza = M_t nominale per K .

M_t with safety factor = M_t nominal value times K .

K = Coefficiente di maggiorazione, che varia come segue:

The different values of the safety factor K are shown in the following table.

Azionamento <i>Driver</i>	Max innesti/h <i>Max couplings/h</i>	«K»
Motore elettrico <i>Electric motor</i>	1 ÷ 40	1,25 ÷ 1,5
	40 ÷ 200	1,5 ÷ 1,75
	200 ÷ 600	1,75 ÷ 2
	600 ÷ 1800	2 ÷ 2,5
	1800 ÷ 3600	2,5 ÷ 3
	3600 ÷ 6000	3 ÷ 3,5
Motore idraulico <i>Hydraulic motor</i>	1 ÷ 40	1,75 ÷ 2
	40 ÷ 200	2 ÷ 2,5
	200 ÷ 600	2,5 ÷ 3
	600 ÷ 1800	3 ÷ 3,5
Motore diesel <i>Diesel engine</i>	1 ÷ 40	3 ÷ 3,25
	40 ÷ 200	3,25 ÷ 3,5
	200 ÷ 600	3,5 ÷ 4
Comando compressore a piston <i>Piston compressor control</i>	–	4 ÷ 5

Il valore del momento Mt dato dalla formula:

The moment's value Mt calculated from the formula:

$$Mt = 9552 \frac{P}{n} \times K$$

non deve essere superiore al momento inseribile «Mi» dato dalla frizione o dal freno a catalogo.

must not be higher than engageable moment, «Mi», given by the clutch or brake, as shown in the catalogue.

TABELLA OLII

OIL TABLE

Per frizioni elettromagnetiche lamellari la tipologia consigliata è:

For electromagnetic disk-type clutches oil type recommended is:

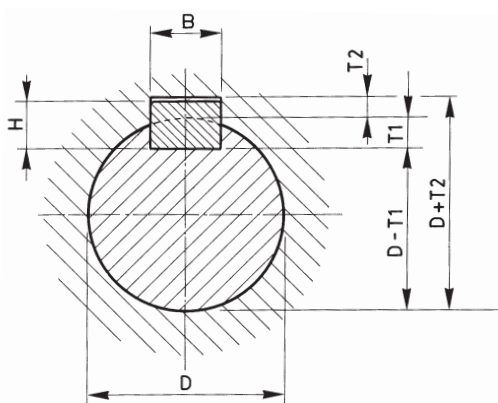
AGIP	OTE	32	2,9 °E a 50° C
ESSO	TERESSO	32	3,1 °E a 50° C
SHELL	TURBO	32	3 °E a 50° C
CASTROL	PERFECTO	32	2,8 °E a 50° C
MOBIL	DTE	Light	2,9 °E a 50° C

DIMENSIONI FORI E CHIAVETTE

HOLE AND KEY DIMENSIONS

Secondo DIN 6885 foglio 2

According DIN 6885 Sheet 2



All'ordinazione specificare sempre:

With all orders, please specify:

D	>10 ÷12	>12 ÷17	>17 ÷22	>22 ÷30	>30 ÷38	>38 ÷44	>44 ÷50	>50 ÷58	>58 ÷65	>65 ÷75	>75 ÷85	>85 ÷95	>95 ÷110	>110 ÷130	>130 ÷150	>150 ÷170
B	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40
H	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	14	14	16	18	20	22
T1	3	3,8	4,4	5,4	6	6	6,5	7,5	8	8	10	10	11	13	13,7	14
T2	1,1	1,3	1,7	1,7	2,1	2,1	2,6	2,6	3,1	4,1	4,1	4,1	5,1	5,2	6,5	8,2

— Dimensione foro o albero

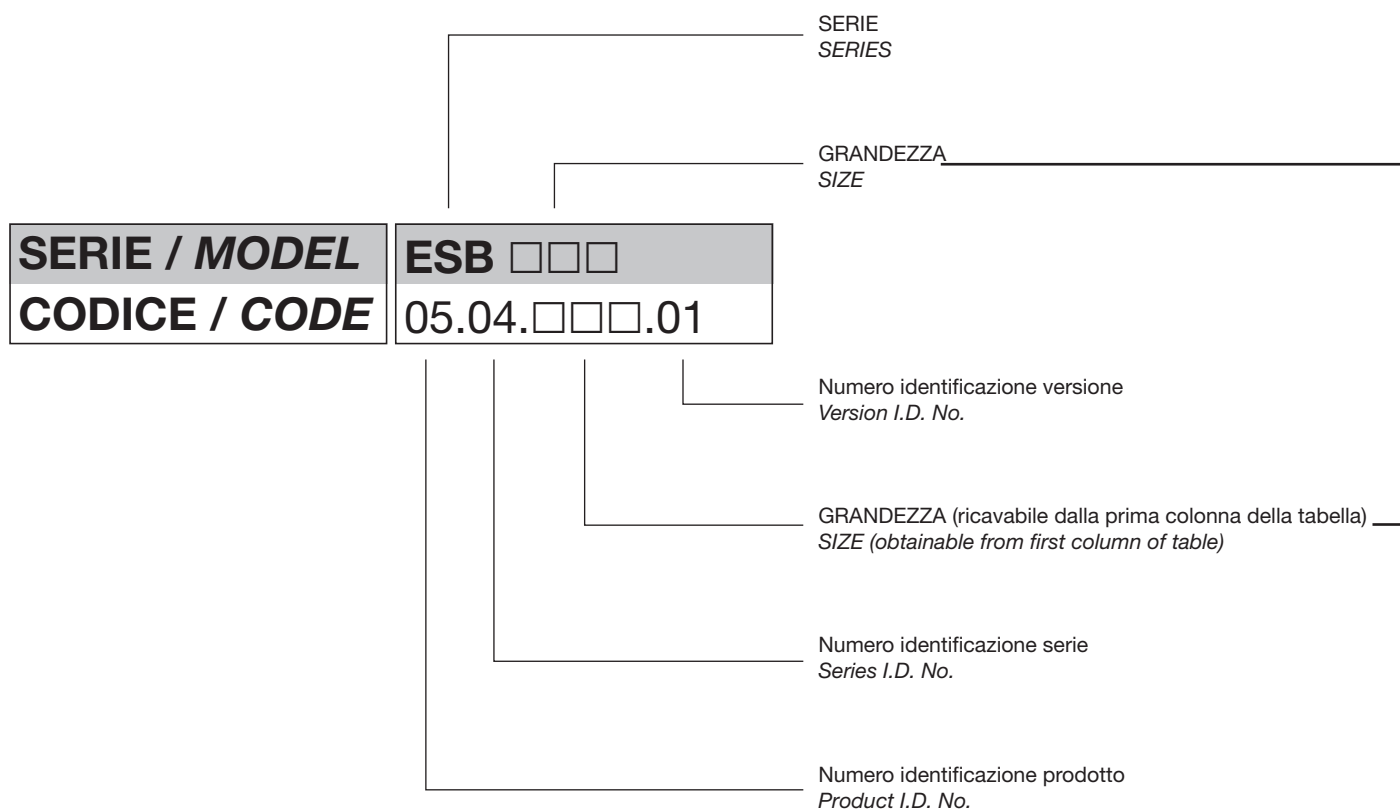
— Hole or shaft dimensions

— Dimensione cava per chiavetta (se diversa dalla tabella)

— Key-slot dimensions (if different from as shown in table)

COMPOSIZIONE DEL CODICE DEI PRODOTTI

PRODUCT CODE COMPOSITION



ESEMPIO DI ORDINAZIONE:

1. Frizione elettromagnetica lamellare Serie ESB

ESB 134

Codice: 05.04.134.01

2. Innesto elettromagnetico a dentini con anello collettore e armatura dentata Serie EC/ZD

EC 114/ZD

Codice: 07.03.114.01

3. Freno elettromagnetico monodisco con mozzo dentato auto-registrante Serie EMF/MD

EMF 145/MD

Codice: 08.05.145.01

EXAMPLE OF ORDER:

1. Electromagnetic Disk-Type Clutch, Series ESB

ESB 134

Code No.: 05.04.134.01

2. Electromagnetic Tooth-Type Coupling with Collector Ring and Toothed Armature, Series EC/ZD

EC 114/ZD

Code No.: 07.03.114.01

3. Electromagnetic Single-Disk Brake with Toothed, Self-Aligning Hub, Series EMF/MD

EMF 145/MD

Code No.: 08.05.145.01

All'ordinazione specificare sempre:

- Dimensione foro o albero
- Dimensione cava per chiavetta (se diversa dalla tabella a pag. 13)
- Tensione di alimentazione

With all orders, please specify:

- Hole or shaft dimensions
- Key-slot dimensions (if different from as shown in table, page 13)
- Power supply

FRIZIONI E FRENI
ELETTROMAGNETICI LAMELLARI
*ELECTROMAGNETIC DISK-TYPE
CLUTCHES AND BRAKES*

05



FRIZIONI ELETTROMAGNETICHE LAMELLARI

Queste frizioni, essendo costruite in diverse forme e versioni, danno la possibilità ai Costruttori ed ai Tecnici di risolvere nel modo migliore problemi di applicazione.

La costruzione base di ciascun gruppo è composta da un elettromagnete, da un pacco dischi e da una armatura.

L'elettromagnete può essere del tipo rotante (Serie EC - ECF - EC/C con anello collettore) oppure fisso (Serie ESB senza anello collettore).

I dischi che formano il pacco sono tutti in acciaio, perciò il loro funzionamento deve avvenire in presenza di una buona lubrificazione; per evitare qualsiasi forma di trascinamento i dischi interni hanno delle particolari bombature nei due sensi in modo da separare le superfici d'attrito in posizione di folle.

La serie ad elettromagnete in rotazione è la più semplice ed economica; è composta da una coppa elettromagnete, che sul diametro esterno porta da una parte l'anello collettore e dall'altra la campana porta dischi ed armatura.

Per il buon funzionamento di queste frizioni, si consiglia di non superare i 18 m/s di rotazione sotto tensione.

La serie ad elettromagnete fisso, non avendo l'anello collettore per l'alimentazione, offre i seguenti vantaggi:

- maggior sicurezza e precisione di funzionamento;
- eliminazione dello scintillio tra spazzole e collettore.

I suoi componenti sono: un mozzo centrale amagnetico, il quale, nella parte posteriore serve da supporto al rotore ed ai cuscinetti porta coppa, mentre la parte dentata anteriore serve da guida e da trascinamento dei dischi e dell'armatura.

In entrambe i tipi l'usura dei dischi viene compensata automaticamente, escludendo la necessità di intervento per il recupero del giuoco.

COMANDO ELETTROMAGNETICO

Gli innesti sono conformi alle **NORME VDE 0580**

ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione è di 24 V cc. -0 +15%.
Su richiesta è possibile avere tensioni diverse.

ELECTROMAGNETIC DISK-TYPE CLUTCHES

Our engineers have designed several versions and types of these clutches in order to provide a wide range to choose from and thus allow Manufacturers and Engineers to best solve application problems.

The basic component in each case includes an electromagnet, a disk pack and an armature. The electromagnet can either be rotating type with collector ring (Series EC - ECF - EC/C) or static type (Series ESB) which has no collector ring.

All disks are made of steel, the clutch must operate under good lubrication. In order to eliminate any drag tendency in neutral position, the inner disks have a special convex design so as to keep friction surfaces separate in the neutral position.

The types with rotating electromagnets have the most simple design and are the cheapest ones. They have an electromagnetic cup, which has on the outside a collector ring on one side, and a disk holding cover and armature on the other.

It is good practice not to exceed 18 m/s rotational speed under tension.

Since the fixed-electromagnet series has no collector ring, there are no brush sparking phenomena to contend with, thus providing greater operational safety and precision.

The rear end of the non-magnetic center hub supports the rotor and cup-holder bearings and the toothed front end guides and actuates the disks and armature.

Disk-wear take-up in both types of clutches is automatic. Thus, no disk-wear adjustment intervention is required.

ELECTROMAGNETIC CONTROL

*These clutches are in accordance with **VDE 0580 NORMS***

POWER SUPPLY

*The clutches operate on 24 V DC -0 +15%.
On request, different voltages are available.*

MONTAGGIO E MANUTENZIONE

Per il montaggio seguire le istruzioni e gli esempi da noi proposti.

Nelle frizioni senza anello collettore tener bene presente che la coppa magnete deve essere ancorata contro la rotazione, utilizzando una delle tre fresature a 120° ricavate sulla stessa, evitando in modo assoluto che l'accoppiamento risulti rigido o forzato, al fine di non compromettere la durata dei cuscinetti radiali di supporto.

La lubrificazione ha un ruolo importante e a volte può determinare la durata della frizione; è bene utilizzare una forte lubrificazione del tipo a pioggia, o meglio del tipo forzato.

Per il tipo di olio da impiegare, consigliamo di consultare il Fornitore, tenendo presente che è importante usare olii minerali di ottima qualità ed aventi proprietà elettrolitiche e viscosità di 3°E/50°C.

MOUNTING AND MAINTENANCE

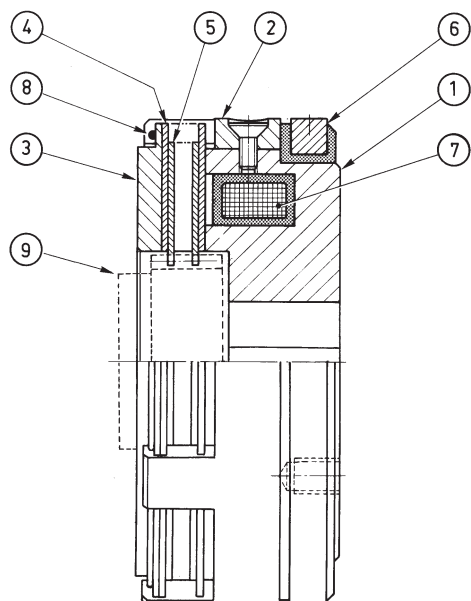
For assembly, please refer to the provided instructions and examples.

The clutches without the collector ring require the electromagnet be anchored, using one of the three 120° milled spots avoiding to force on rigidity connect it, otherwise the service life of the radial bearings will be significantly reduced.

Lubrication is very important and can sometimes defines the difference between long and short clutch service life. Copius lubrication, either splash or forced, is recommended.

The supplier of the oil should be consulted for selecting the right type, which should be high-quality mineral oil with electrolytic porperties and a viscosity of 3°E/50°C.

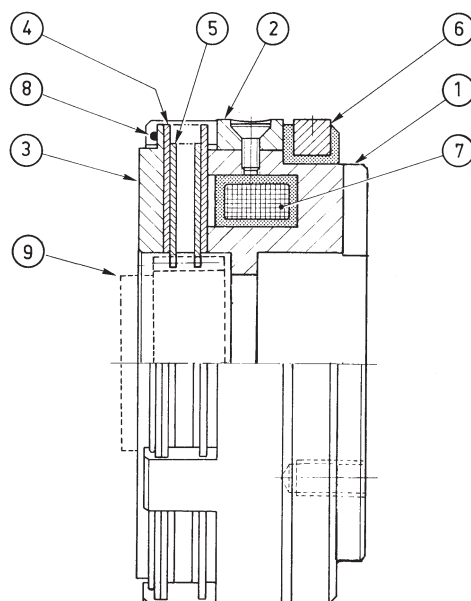
EC



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. CAMPANA
3. ARMATURA
4. DISCO ESTERNO
5. DISCO INTERNO
6. ANELLO COLLETTORE
7. BOBINA
8. ANELLO DI FERMO
9. MOZZO DENTATO (a richiesta)

ECF

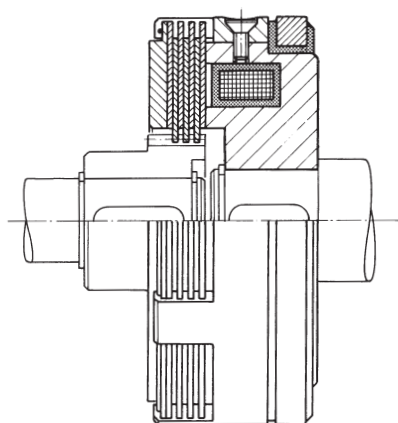


PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. CUP HOUSING
3. ARMATURE
4. OUTER DISK
5. INNER DISK
6. COLLECTOR RING
7. COIL
8. LOCK RING
9. TOOTHED HUB (on demand)

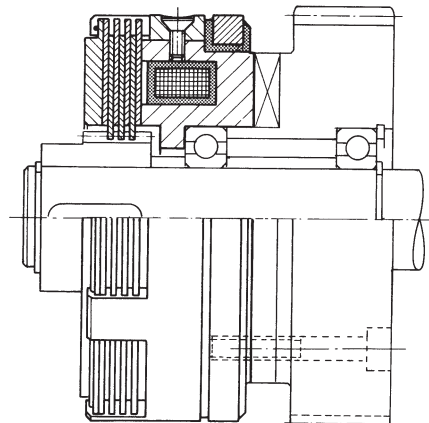
ESEMPI DI MONTAGGIO

EC



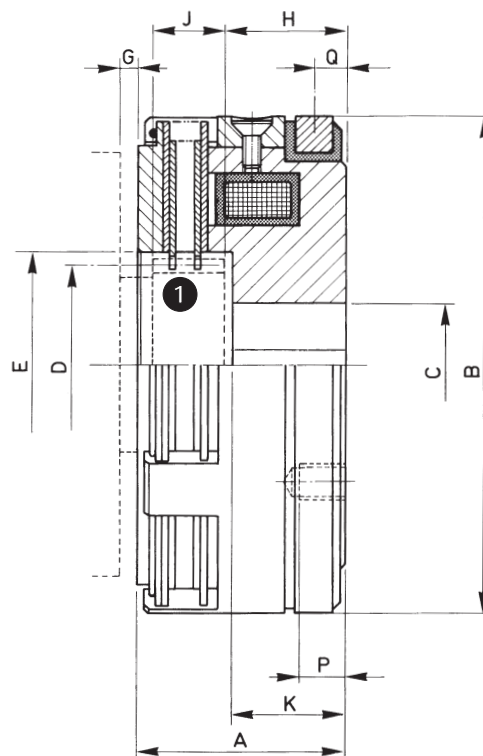
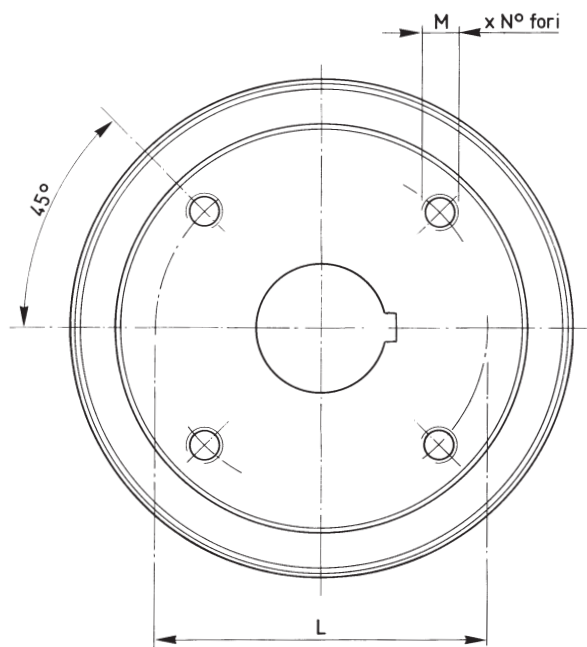
EXAMPLES OF MOUNTING

ECF



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EC □□□
 05.01.□□□.01

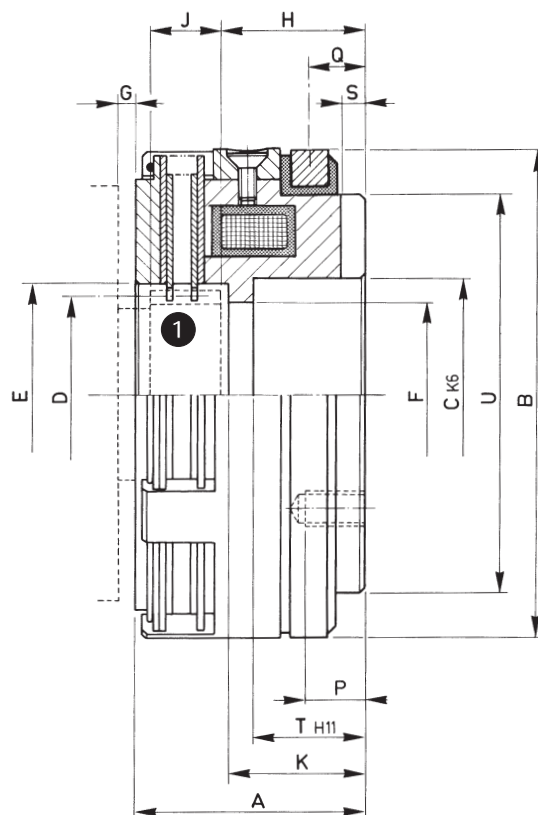
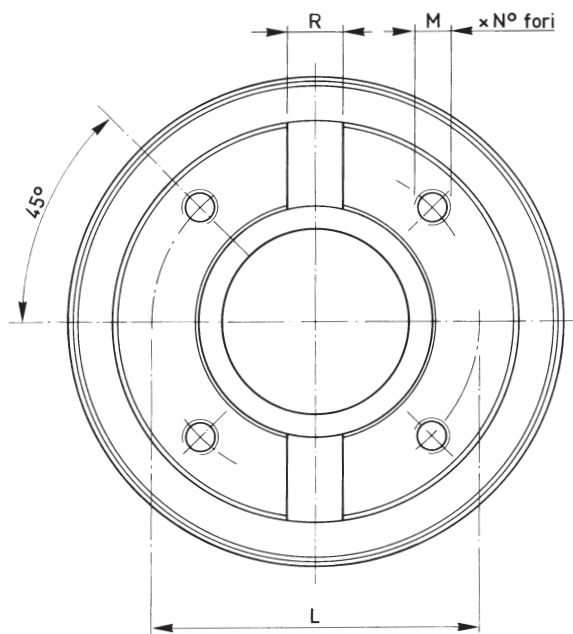


□□□	Momenti Torques		Tempi inser. Build up time	Tempi disin. Decay time	WATT		Peso Weight	Dischi interni Inter. plates	Mozzo Hub
	Mi (Nm)	Ms (Nm)	ms	ms	20°	120°	kg	N.	①
070	5	7	110	40	10	7	0,45	2	MDF 070
082	11	20	160	45	18	13	0,70	4	MDF 082
092	25	50	210	65	18	13	1,20	4	MDF 092
114	56	100	270	90	30	22	2	5	MDF 114
134	115	200	350	105	38	27	3,40	5	MDF 134
140	125	220	360	110	40	28	3,70	5	MDF 140
166	230	400	440	180	51	37	6,30	5	MDF 166
195	450	800	580	240	82	60	9,70	6	MDF 195
210	620	1100	730	285	92	68	12,50	6	MDF 210
240	1050	1800	880	360	92	68	16,50	6	MDF 240
260	1350	2400	1050	390	138	100	20,50	8	MDF 260
295	2100	3600	1250	500	150	110	36	7	MDF 295

□□□	A	B	C		E	G	H	J	K	L	M	P	Q
			min.	max.		min.		min.			n° x Ø	max.	
070	23	70	10	25	26	2	16	6	14	32	3x M 4	6	3,5
082	30	83	12	34	34	2,5	18,5	8	16,5	41	3 x M 4	10	5,5
092	36	92	15	36	45	2,5	23	10	20	50	4 x M 6	10	5,5
114	45,5	114	18	46	52	3	26	15	23	60	4 x M 6	12	6
134	52	134	20	52	63	3	29	18	26	72	4 x M 8	15	7
140	52	140	20	62	68	3	29	18	26	80	4 x M 6	15	7
166	58,5	166	25	72	75	3	33	20	30	92	5 x M10	15	7
195	68,5	195	30	82	90	3,5	36,5	25	33,5	110	5 x M10	18	7
210	73,5	210	35	92	96	3,5	38	26	35	120	5 x M10	20	8,5
240	77	240	35	102	112	4	40	28	37	140	5 x M12	20	8,5
260	80	260	40	112	142	4	38	32	35	150	5 x M12	20	8,5
295	104	295	50	112	120	5	51	36	48	160	5 x M16	25	8,5

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

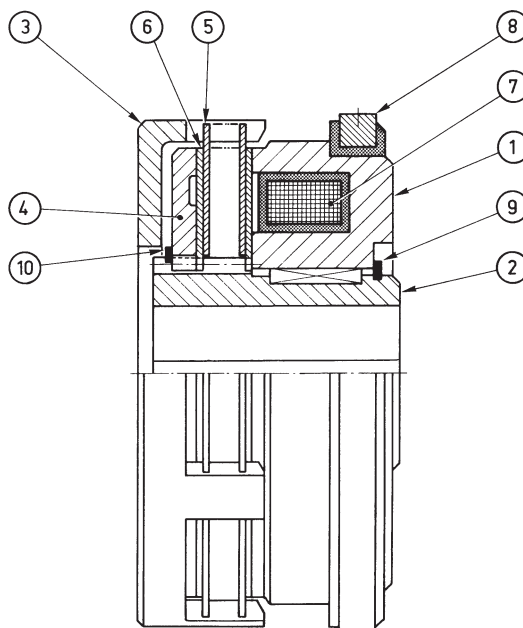
ECF □□□
05.02.□□□.01



□□□	Momenti Torques		Tempi inser. Build up time	Tempi disin. Decay time	WATT		Peso Weight	Dischi interni Inter. plates	Mozzo Hub
	Mi (Nm)	Ms (Nm)	ms	ms	20°	120°	kg	N.	①
082	11	20	160	45	18	13	0,8	4	MDF 082
092	25	50	210	65	18	13	1,1	4	MDF 092
114	56	100	270	90	30	22	2,2	5	MDF 114
126	100	180	340	100	40	28	2,4	5	MDF 126
140	115	210	360	110	40	28	3,5	5	MDF 140
166	230	400	440	180	51	37	6,2	5	MDF 166
195	450	800	580	240	82	60	9,3	6	MDF 195
210	620	1100	730	285	92	68	12,5	6	MDF 210
240	1050	1800	880	360	92	68	17,5	6	MDF 240
260	1350	2400	1050	390	138	100	21,5	8	MDF 260
295	2100	3600	1250	500	150	110	39,5	7	MDF 295

□□□	A	B	C	E	F	G min.	H	J min.	K	L	M n° x Ø	P max	Q	R	S	T	U
082	31	83	35	34	31	2,5	20,5	8	19	50	4 x M5	5	7,5	12	2,5	17	67
092	38	92	42	45	37	2,5	25	10	22	56	4 x M6	5	7,5	12	2,5	20	78
114	50	114	55	52	45	3	30	15	27	75	4 x M8	7	11	14	5	22	95
126	44	126	52	62	—	3	25	18	22	73	3 x M6	7	8,5	14	4	—	110
140	55	140	68	68	60	3	32	18	29	90	4 x M8	8	11	16	5	22	120
166	59	166	75	75	65	3	33	20	30	100	4 x M10	10	13	20	6	25	142
195	69	195	90	90	80	3,5	37	25	34	116	4 x M10	12	13	20	6	28	170
210	78	210	100	96	90	3,5	42	26	39	130	4 x M12	16	14,5	20	6	31	184
240	80	240	110	112	100	4	43	28	40	145	4 x M12	18	14,5	25	6	32	216
260	86	260	140	142	130	4	44	32	41	170	4 x M12	13	14,5	25	8	3	234
295	108	295	125	122	115	5	55	36	52	200	4 x M16	20	16,5	25	8	42	260

EC/C



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. MOZZO DENTATO
3. CAMPANA
4. ARMATURA
5. DISCO ESTERNO
6. DISCO INTERNO
7. BOBINA
8. ANELLO COLLETTORE
9. ANELLO DI SICUREZZA
10. ANELLO DI SICUREZZA

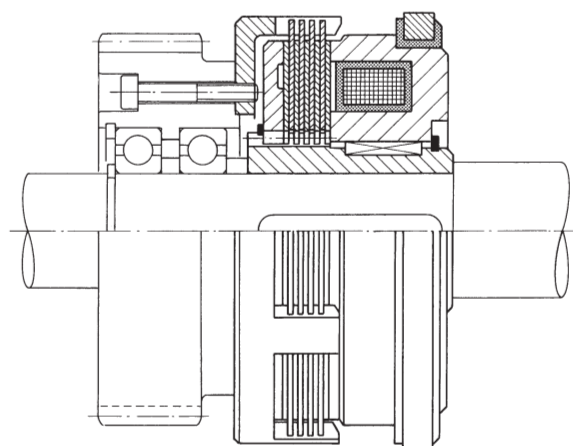
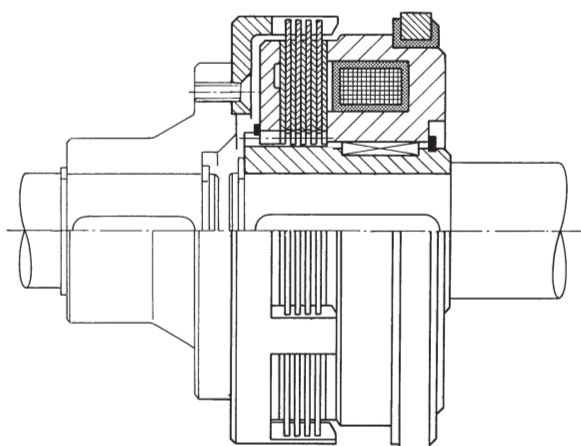
PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. TOOTHED HUB
3. CUP HOUSING
4. ARMATURE
5. OUTER DISK
6. INNER DISK
7. COIL
8. COLLECTOR RING
9. SAFETY RING
10. SAFETY RING

ESEMPI DI MONTAGGIO

EXAMPLES OF MOUNTING

EC/C





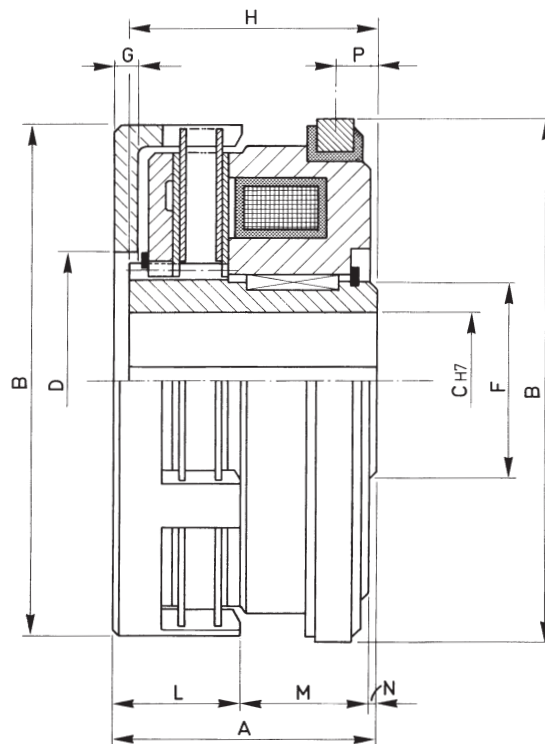
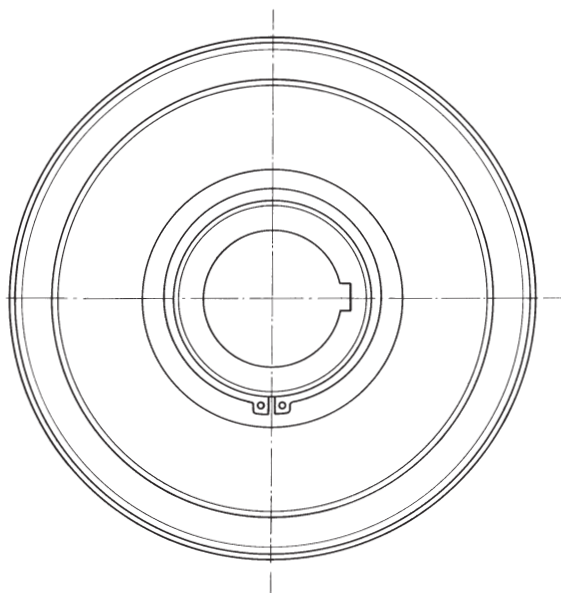
FRIZIONI ELETTROMAGNETICHE LAMELLARI A BAGNO D'OLIO
ELECTROMAGNETIC DISK-TYPE CLUTCHES OIL BATH

EC .../C

05

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

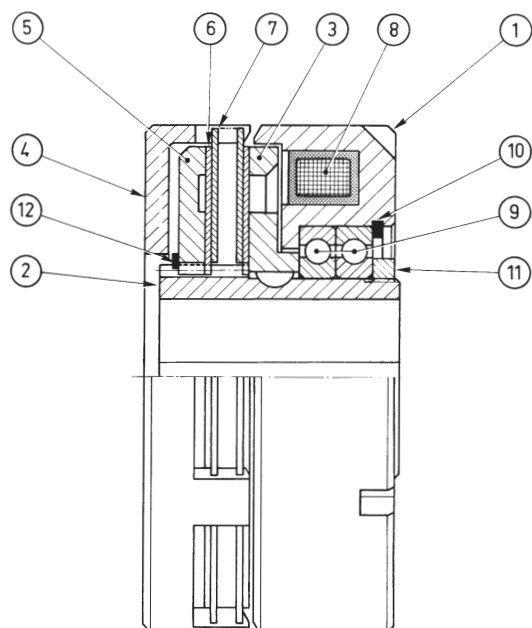
EC □□□/C
05.03.□□□.01



□□□	Momenti Torques		Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	WATT		Peso Weight kg	Dischi esterni External plates N.
	Mi (Nm)	Ms (Nm)			20°	120°		
082	12	22	160	45	18	13	1	3
092	25	50	210	65	18	13	1,5	4
114	60	100	270	90	30	22	2,8	5
134	110	200	350	105	38	27	4,3	5
166	230	400	440	180	51	37	8	5
195	450	800	580	240	82	60	14	6
210	650	1100	730	285	92	68	18	6
240	1050	1800	880	360	92	68	24	6

□□□	A	B	C		D	E	F	G	H	L	M	N	P
			min.	max.									
082	38	83	12	20	34	83	26	5	33	22	15,5	0,5	6
092	46	92	15	30	45	92	37	5	41	23	22,5	0,5	6
114	55	114	18	36	51	114	44	6	49	29	25	1	6
134	61,5	134	20	42	61	134	52	6	56	33	27,5	1	7
166	68	166	25	52	75	166	62	8	64	38	32	1	7
195	85	195	30	65	90	195	80	10	76	43	41	1	7
210	90	210	35	70	96	210	85	12	80	55	33,5	1,5	8,5
240	90	240	35	80	112	240	95	12	80	55	33,5	1,5	8,5

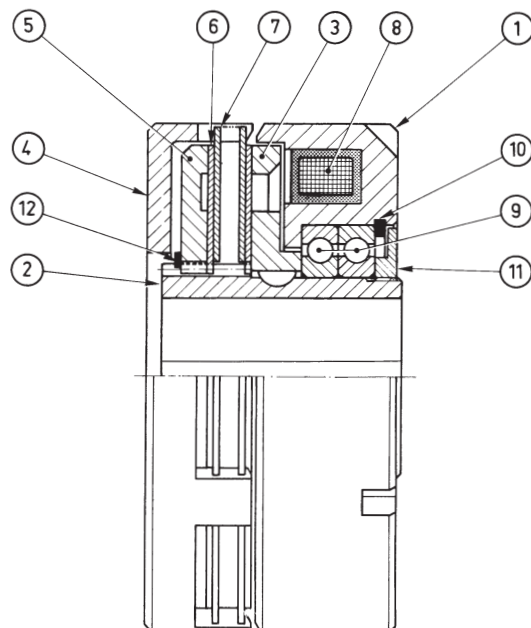
ESB A BAGNO D'OLIO - OIL BATH



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. MOZZO DENTATO
3. ROTORE
4. CAMPANA
5. ARMATURA
6. DISCO INTERNO
7. DISCO ESTERNO
8. BOBINA
9. CUSCINETTI
10. ANELLO DI SICUREZZA INTERNO
11. GHIERA
12. ANELLO DI SICUREZZA

ESB/S A SECCO - DRY

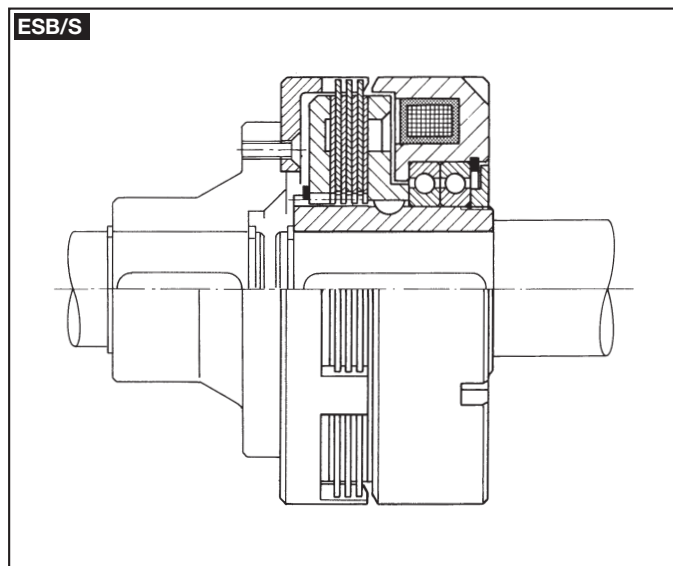
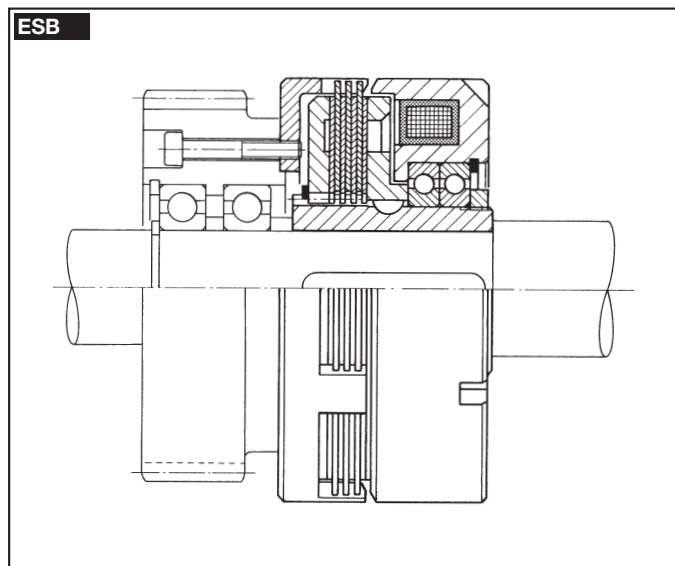


PARTS LIST

1. MAGNETIC CUP
2. TOOTHED HUB
3. ROTOR
4. CUP HOUSING
5. ARMATURE
6. INNER DISK
7. OUTER DISK
8. COIL
9. BEARINGS
10. INSIDE SAFETY RING
11. RING
12. SAFETY RING

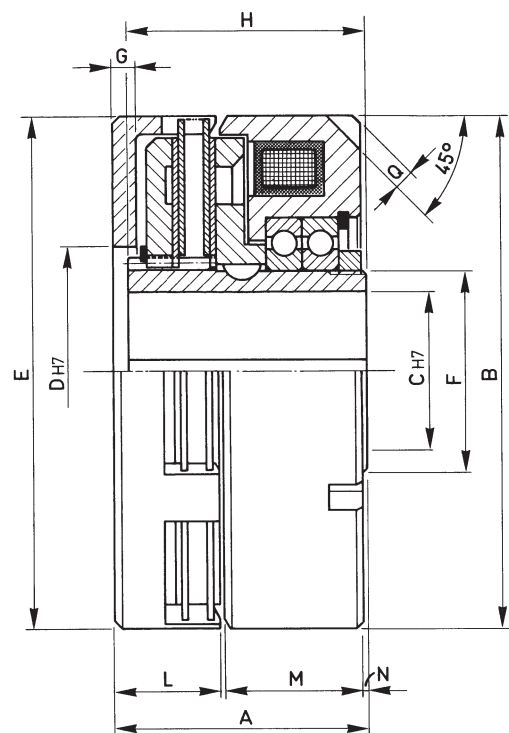
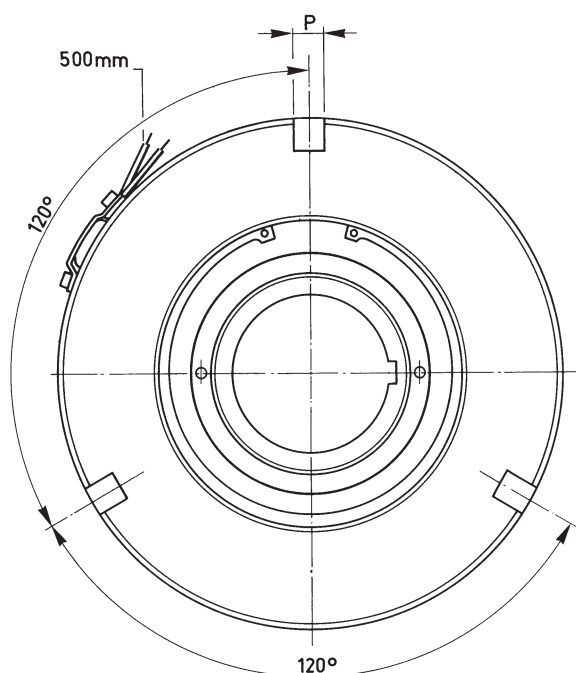
ESEMPI DI MONTAGGIO

EXAMPLES OF MOUNTING



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

ESB □□□
 05.04.□□□.01

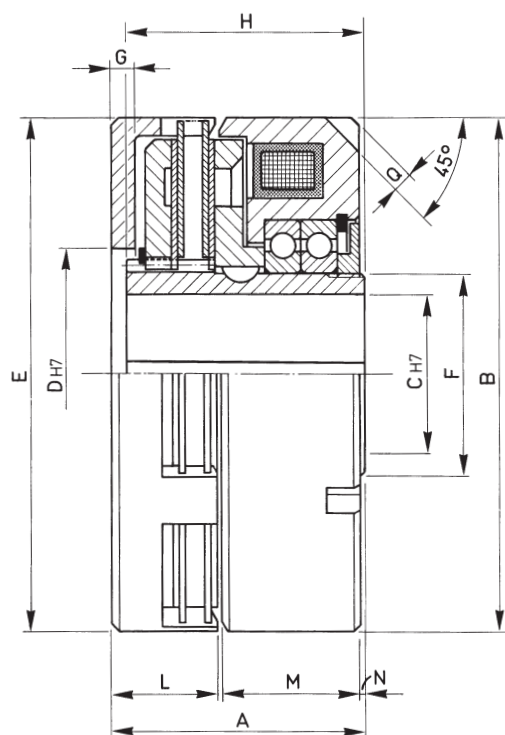
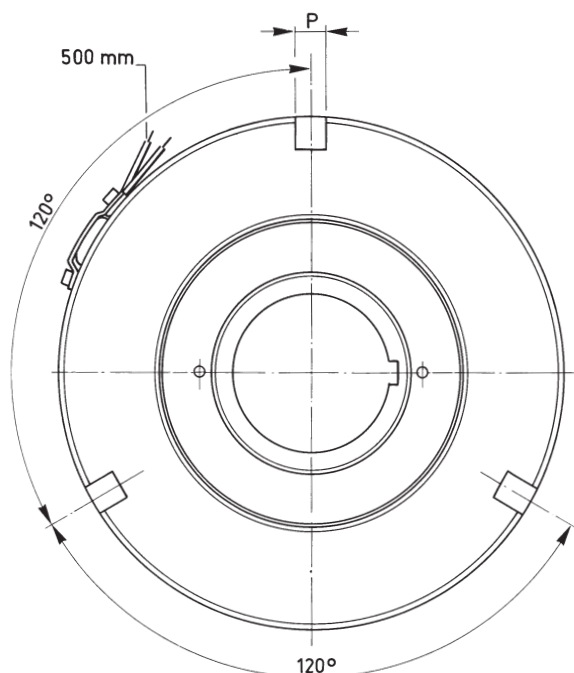


□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	WATT		Peso Weight kg	Dischi esterni Extern. plates N.
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°		
070	6	10	4200	110	40	23	16	1,2	3
082	12	22	4000	160	50	34	24	1,6	3
092	25	45	3800	210	65	40	28	2,2	4
114	60	100	3400	270	100	48	34	3,6	4
134	120	200	3200	350	110	66	48	5,8	4
140	150	250	3000	380	120	72	50	6,5	5
166	240	400	2800	440	195	86	62	9,5	4
167	360	600	2600	520	215	115	83	9,3	6
195	480	800	2600	600	240	102	75	15,2	5
210	720	1100	2400	740	290	130	92	19	5
240	1200	1800	2200	890	370	150	110	27	6
260	1500	2400	2000	1080	390	160	120	30	7
295	2000	3200	1800	1250	520	230	160	48	7

□□□	A	B	C		D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q
			min.	max.										
070	38,5	70	10	14	24	70	20	4	34,5	12	25	0,5	6	3,5
082	51	83	12	20	30	83	25	5	46,5	19	30	1	6	4
092	56	95	15	30	45	92	37	5	52	20	34	1	6	4
114	63	114	18	34	50	114	45	6	58,5	24	36	1,5	8	4,5
134	73	134	20	42	60	134	50	6	68	29	41	1,5	8	5
140	76	140	20	46	65	140	55	7	70	32	41	1,5	8	6
166	82,5	166	25	52	70	166	60	8	76	34	45	1,5	8	6
167	91	166	30	55	60	166	70	7,5	84	39,5	49	1	8	6
195	94,5	195	30	65	70	195	80	9	83,5	43	49	1	12	8
210	103	210	35	70	75	210	85	10	91	46	53	2	12	8
240	110,5	240	35	80	90	240	95	10	98	50	56	2	12	10
260	112	258	40	100	120	258	120	10	99,5	52	56	2	12	10
295	131	295	50	110	140	295	130	11	117	64	62	3	14	12

SERIE / MODEL
 CODICE / CODE

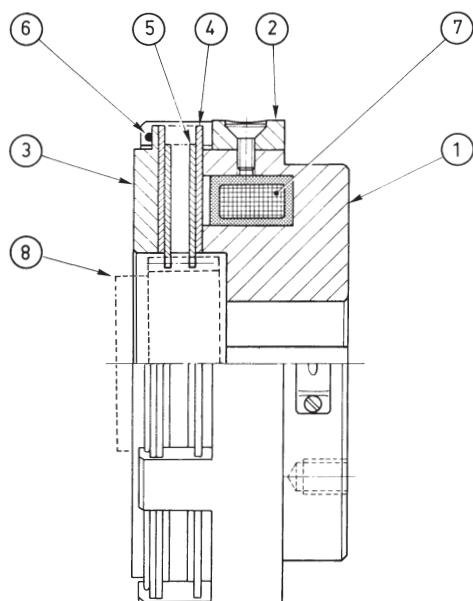
ESB □□□/S
 05.05.□□□.01



□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	WATT		Peso Weight kg	Dischi esterni Extern. plates N.
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°		
070	6	10	500	110	40	23	16	1,2	3
082	12	22	475	160	50	34	24	1,6	3
092	25	45	440	210	65	40	28	2,2	4
114	60	100	350	270	100	48	34	3,6	4
134	120	200	250	350	110	66	48	5,8	4
140	150	250	180	380	120	72	50	6,5	5
166	240	400	120	440	195	86	62	9,5	4
167	360	600	80	520	215	115	83	9,3	6
195	480	800	70	600	240	102	75	15,2	5
210	720	1100	50	740	290	130	92	19	5
240	1200	1800	40	890	370	150	110	27	6
260	1500	2400	30	1080	390	160	120	30	7
295	2000	3200	25	1250	520	230	160	48	7

□□□	A	B	C		D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q
			min.	max.										
070	38,5	70	10	14	24	70	20	4	34,5	12	25	0,5	6	3,5
082	51	83	12	20	30	83	25	5	46,5	19	30	1	6	4
092	56	95	15	30	45	92	37	5	52	20	34	1	6	4
114	63	114	18	34	50	114	45	6	58,5	24	36	1,5	8	4,5
134	73	134	20	42	60	134	50	6	68	29	41	1,5	8	5
140	76	140	20	46	65	140	55	7	70	32	41	1,5	8	6
166	82,5	166	25	52	70	166	60	8	76	34	45	1,5	8	6
167	91	166	30	55	60	166	70	7,5	84	39,5	49	1	8	6
195	94,5	195	30	65	70	195	80	9	83,5	43	49	1	12	8
210	103	210	35	70	75	210	85	10	91	46	53	2	12	8
240	110,5	240	35	80	90	240	95	10	98	50	56	2	12	10
260	112	258	40	100	120	258	120	10	99,5	52	56	2	12	10
295	131	295	50	110	140	295	130	11	117	64	62	3	14	12

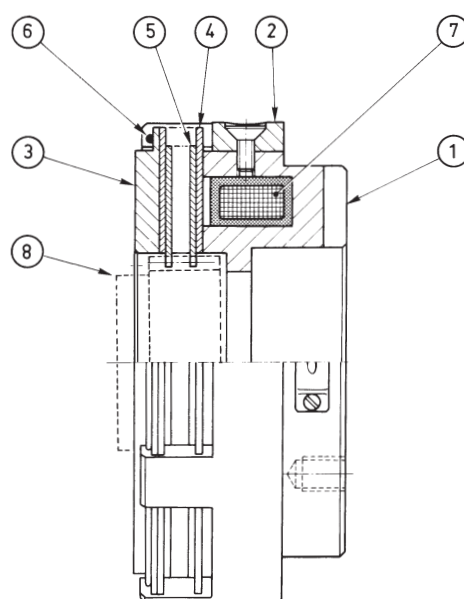
EC/F



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. CAMPANA
3. ARMATURA
4. DISCO ESTERNO
5. DISCO INTERNO
6. ANELLO DI FERMO
7. BOBINA
8. MOZZO DENTATO (a richiesta)

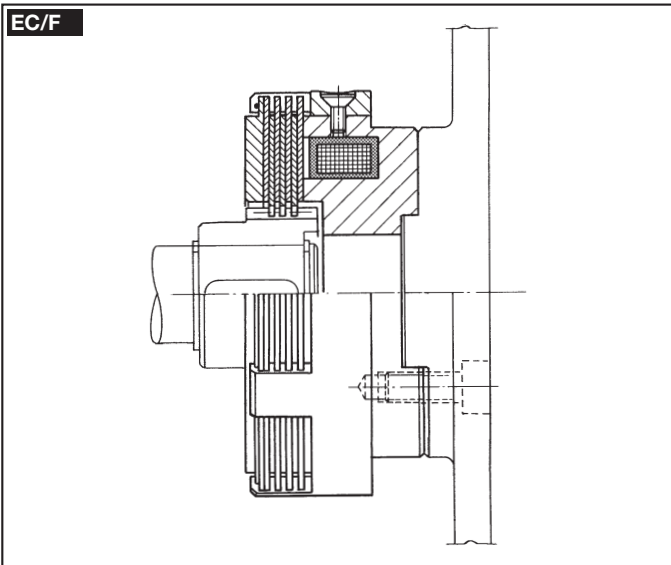
EBLF



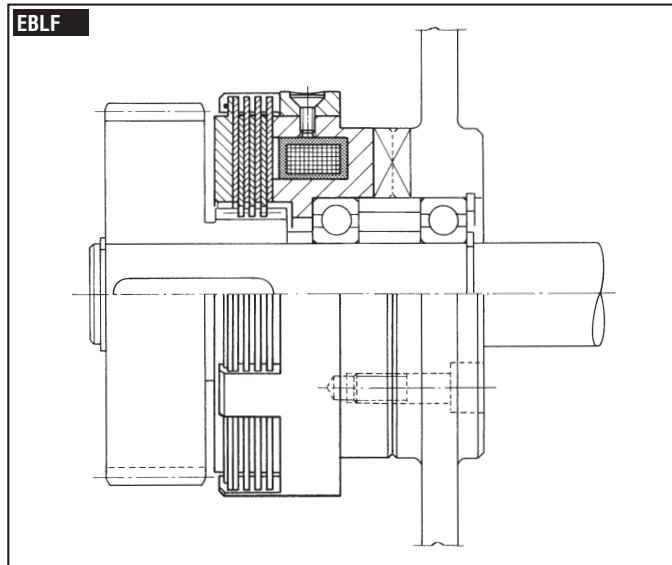
PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. CUP HOUSING
3. ARMATURE
4. OUTER DISK
5. INNER DISK
6. LOCK RING
7. COIL
8. TOOTHED HUB (on demand)

ESEMPI DI MONTAGGIO

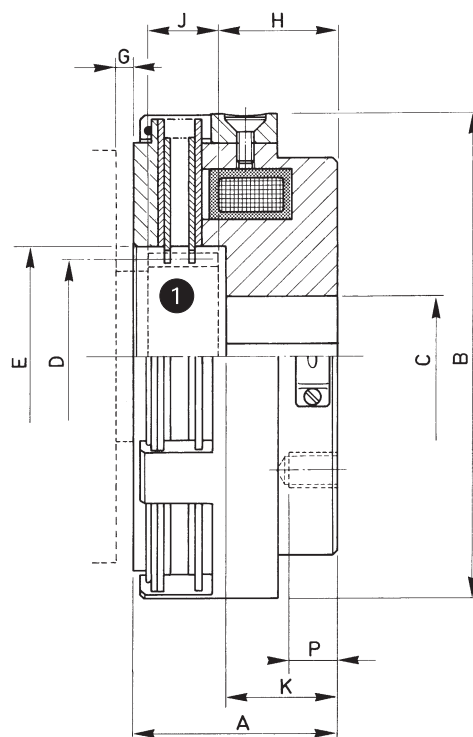
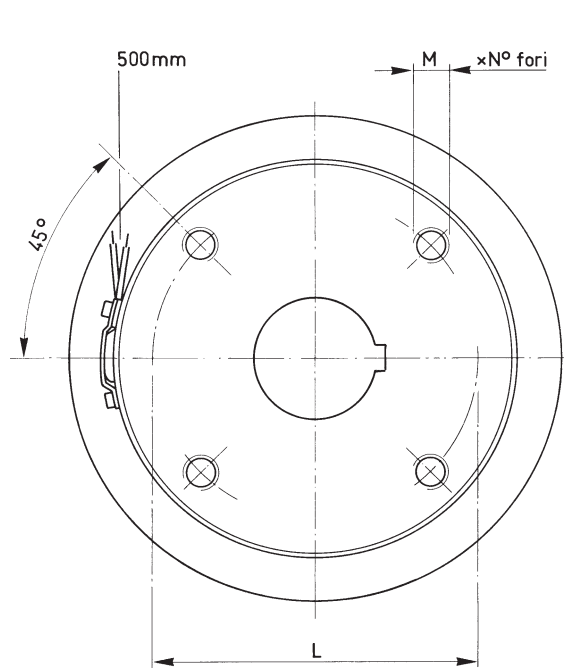


EXAMPLES OF MOUNTING



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EC □□□/F
 05.06.□□□.01

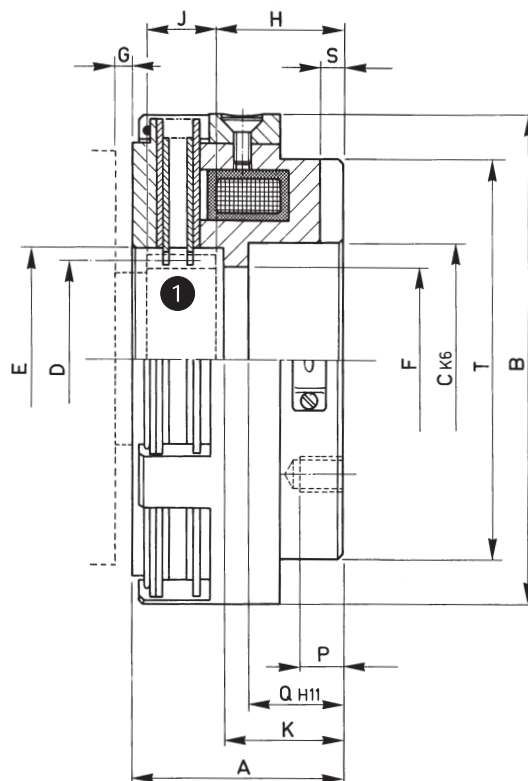
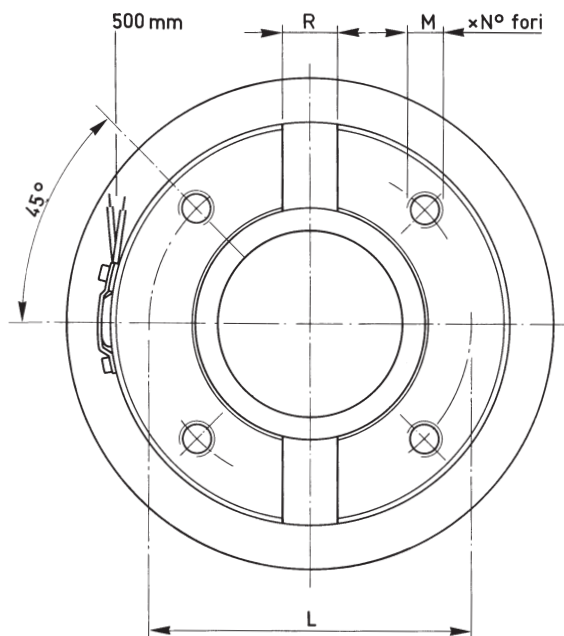


□□□	Momenti Torques		Tempi inser. Build up time	Tempi disin. Decay time	WATT		Peso Weight	Dischi interni Inter. plates	Mozzo Hub
	Mi (Nm)	Ms (Nm)	ms	ms	20°	120°	kg	N.	①
070	5	7	110	40	10	7	0,4	2	MDF 070
082	11	20	160	45	18	13	0,65	4	MDF 082
092	25	50	210	65	18	13	1,15	4	MDF 092
114	56	100	270	90	30	22	1,90	5	MDF 114
134	115	200	350	105	38	27	3,25	5	MDF 134
140	125	220	360	110	40	28	3,50	5	MDF 140
166	230	400	440	180	51	37	6,05	5	MDF 166
195	450	800	580	240	82	60	9,4	6	MDF 195
210	620	1100	730	285	92	68	12,1	6	MDF 210
240	1050	1800	880	360	92	68	16	6	MDF 240
260	1350	2400	1050	390	138	100	19,8	8	MDF 260
295	2100	3600	1250	500	150	110	35	7	MDF 295

□□□	A	B	C		E	G	H	J	K	L	M	P
			min.	max.		min.		min.			n° x Ø	max.
070	23	70	10	25	26	2	16	6	14	32	3 x M4	6
082	30	83	12	34	34	2,5	18,5	8	16,5	41	3 x M4	10
092	36	92	15	36	45	2,5	23	10	20	50	4 x M6	10
114	45,5	114	18	46	52	3	26	15	23	60	4 x M6	12
134	52	134	20	52	63	3	29	18	26	72	4 x M8	15
140	52	140	20	62	68	3	29	18	26	80	4 x M6	15
166	58,5	166	25	72	75	3	33	20	30	92	5 x M10	15
195	68,5	195	30	82	90	3,5	36,5	25	33,5	110	5 x M10	18
210	73,5	210	35	92	96	3,5	38	26	35	120	5 x M10	20
240	77	240	35	102	112	4	40	28	37	140	5 x M12	20
260	80	258	40	112	142	4	38	32	35	150	5 x M12	20
295	104	295	50	112	120	5	51	36	48	160	5 x M16	25

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EBLF □□□
 05.07.□□□.01



□□□	Momenti Torques		Tempi inser. Build up time	Tempi disin. Decay time	20°	WATT	120°	Peso Weight	Dischi interni Inter. plates	Mozzo Hub
	Mi (Nm)	Ms (Nm)	ms	ms				kg	N.	①
082	11	20	160	45	18		13	0,75	4	MDF 082
092	25	50	210	65	18		13	1	4	MDF 092
114	56	100	270	90	30		22	2,1	5	MDF 114
126	100	180	340	100	40		28	2,25	5	MDF 126
140	115	210	360	110	40		28	3,3	5	MDF 140
166	230	400	440	180	51		37	6	5	MDF 166
195	450	800	580	240	82		60	9	6	MDF 195
210	620	1100	730	285	92		68	12	6	MDF 210
240	1050	1800	880	360	92		68	17	6	MDF 240
260	1350	2400	1050	390	138		100	20,8	8	MDF 260
295	2100	3600	1250	500	150		110	38,5	7	MDF 295

□□□	A	B	C	E	F	G min.	H	J min.	K	L	M n° x Ø	P max.	Q	R	S	T
082	31	83	35	34	31	2,5	20,5	8	19	50	4 x M5	5	17	12	2,5	67
092	38	92	42	45	37	2,5	25	10	22	56	4 x M6	5	20	12	2,5	78
114	50	114	55	52	45	3	30	15	27	75	4 x M8	7	22	14	5	95
126	44	126	52	62	—	3	25	18	22	73	3 x M6	7	—	14	4	110
140	55	140	68	68	60	3	32	18	29	90	4 x M8	8	22	16	5	120
166	59	166	75	75	65	3	33	20	30	100	4 x M10	10	25	20	6	142
195	69	195	90	90	80	3,5	37	25	34	116	4 x M10	12	28	20	6	170
210	78	210	100	96	90	3,5	42	26	39	130	4 x M12	16	31	20	6	184
240	80	240	110	112	100	4	43	28	40	145	4 x M12	18	32	25	6	216
260	86	258	140	142	130	4	44	32	41	170	4 x M12	13	33	25	8	234
295	108	295	125	120	115	5	55	36	52	200	4 x M16	20	42	25	8	260

FRENI E FRIZIONI ELETTROMAGNETICI LAMELLARI
A PRESSIONE DI MOLLE
*ELECTROMAGNETIC DISK-TYPE
SPRING LOADED BRAKES AND CLUTCHES*

06



FRENI E FRIZIONI ELETTROMAGNETICHE LAMELLARI A PRESSIONE DI MOLLE

I freni a pressione di molle sono stati realizzati per ottenere il bloccaggio istantaneo di una macchina o di una operazione della stessa, quando viene a mancare o si toglie la tensione di alimentazione.

Questi freni, con pacco lamellare possono essere impiegati a secco o in bagno d'olio; per funzionamento a secco consultare i nostri Uffici Tecnici.

La chiusura del pacco lamellare si ottiene per effetto della pressione esercitata dalle molle elicoidali in assenza di corrente, mentre non appena la bobina viene eccitata, si sblocca.

Con lo stesso principio di funzionamento è costruita la frizione; l'unica variante è nell'adduzione della corrente, la quale avviene tramite un anello collettore posto al di sopra del magnete.

I freni e le frizioni, devono essere installati in modo tale da rendere possibile la loro regolazione in qualsiasi momento, la regolazione si rende necessaria qualora l'utilizzo dei gruppi avviene in fase dinamica, perciò il ripetersi delle inserzioni usura le superfici dei dischi, facendo allontanare l'armatura dal magnete.

Si rende quindi necessaria la regolazione del traferro per ripristinare il corretto funzionamento.

COMANDO ELETTROMAGNETICO

I freni e gli innesti sono conformi alle **NORME VDE 0580**

ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione è di 24 V cc. -0 +15%.
Su richiesta è possibile avere tensioni diverse

ELECTROMAGNETIC DISK-TYPE SPRING LOADED BRAKES AND CLUTCHES

Spring loaded brakes provide instantaneous locking in case of power failure.

These brakes, which have disk packs, can work either dry or in an oil bath. For dry applications, please contact our Engineering Office.

The closure of the disk pack is produced by the thrust springs, activated when there is an interruption of electrical power. If the power comes back on, the coil is energized and disengages the brake.

This same principle is used in the clutch design. The only difference is in the way the power is fed to the unit. The clutch has a collector ring mounted on top of the magnet.

Both the brakes and clutches have to be installed to permit easy access for any adjustments that may be required at any time. Frequent on off use causes disk wear and makes increase the space between the armature and the magnet.

When a certain amount of wear has taken place, is necessary to restore the correct air gap value.

ELECTROMAGNETIC CONTROL

*These brakes and clutches are in accordance with **VDE 0580 NORMS.***

POWER SUPPLY

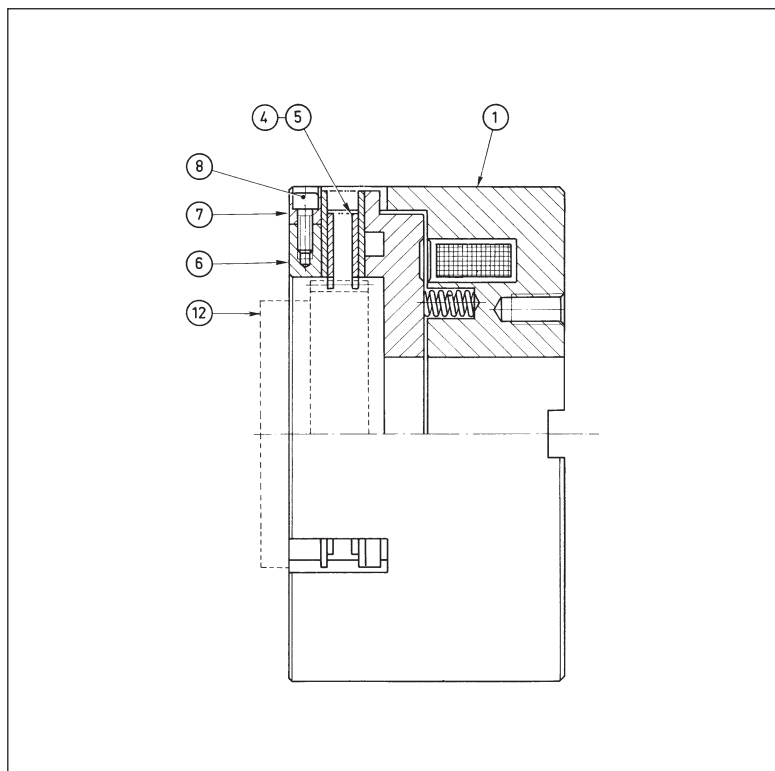
*These units operate on 24 V DC -0 +15%.
On request, the units can be designed for operation on different voltages.*

MONTAGGIO E REGOLAZIONE DEL TRAFERRO

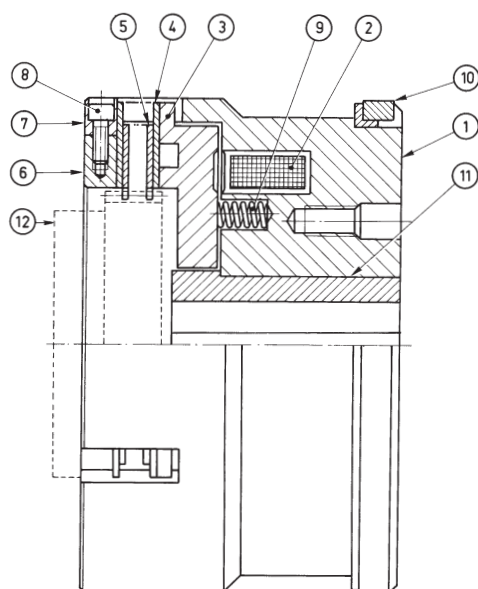
- Per il montaggio seguire le istruzioni e gli esempi da noi proposti.
- Qualora debba essere regolato il traferro, procedere nel seguente modo:
 - Alimentare il freno o la frizione con la giusta tensione
 - Togliere la vite (8)
 - Togliere la chiave di fermo (7)
 - Girare in senso orario la ghiera (6) fino ad ottenere il blocco dei dischi (4-5)
 - Girare in senso antiorario la ghiera (6) di 90° circa, scegliendo per eccesso la tacca corrispondente a quella sul magnete (1)
 - Reinserire la chiave (7) e bloccarla con la vite (8)
 - Assicurarsi che il mozzo (12) ruoti liberamente
 - A regolazione terminata, effettuare alcune manovre di prova, prima di iniziare il lavoro effettivo

MOUNTING AND AIR GAP ADJUSTMENT

- For assembly, please follow the instructions and examples given.
- To adjust the air gap, follow the procedure described below:
 - Apply the correct tension to the brake or the clutch
 - Remove the screw (8)
 - Remove the blocking key (7)
 - Turn the lock nut (6) clockwise until the disks are blocked (4-5)
 - Turn the lock nut (6) counterclockwise about 90°, choosing the notch in excess corresponding to the magnet notch (1)
 - Re-insert the key (7) and lock it into position with the screw (8)
 - Make sure that the hub (12) rotates freely
 - Once the adjustment has been completed, make some test movements before beginning the work cycle



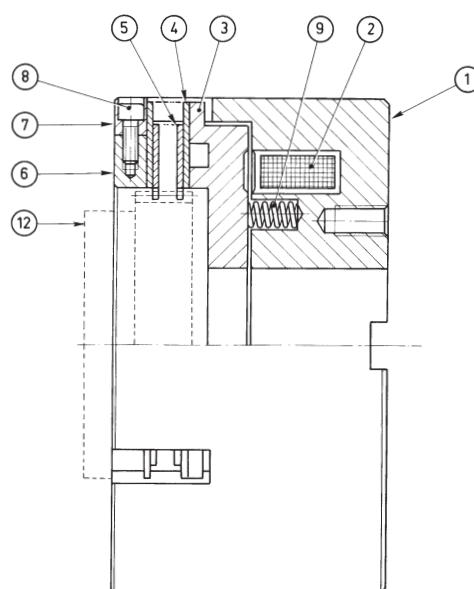
EMC-N/L



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. BOBINA
3. ARMATURA
4. DISCO ESTERNO
5. DISCO INTERNO
6. GHIERA DI REGOLAZIONE
7. CHIAVETTA DI FERMO
8. VITE BLOCCAGGIO GHIERA
9. MOLLA ELICOIDALE
10. ANELLO COLLETORE
11. MOZZO CENTRALE
12. MOZZO DENTATO (a richiesta)

EMF-N/L

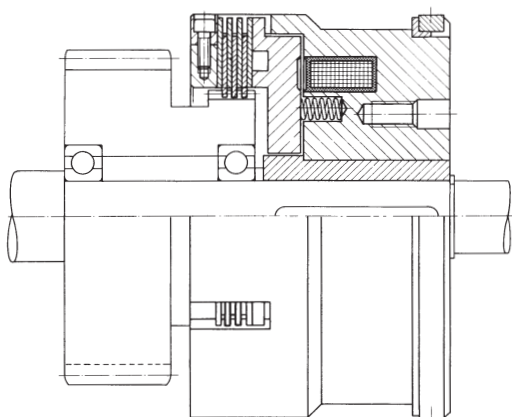


PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. COIL
3. ARMATURE
4. OUTER DISK
5. INNER DISK
6. ADJUSTMENT RING
7. LOCK KEY
8. RING LOCK SCREW
9. THRUST SPRING
10. COLLECTOR RING
11. CENTER HUB
12. TOOTHED HUB (on demand)

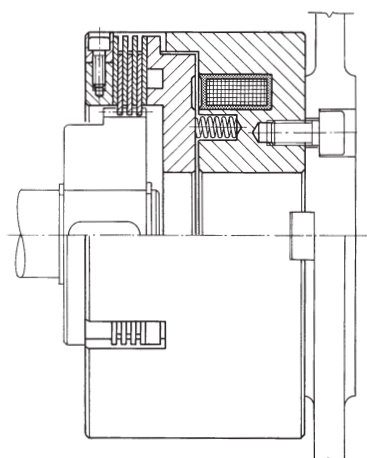
ESEMPI DI MONTAGGIO

EMC-N/L



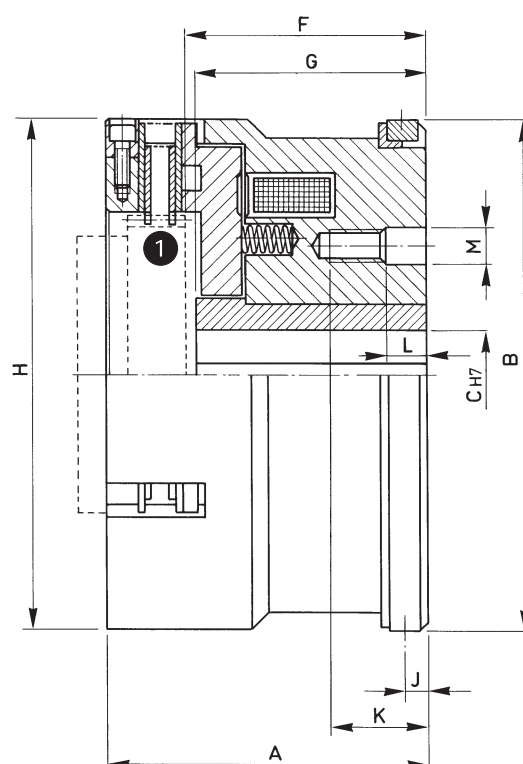
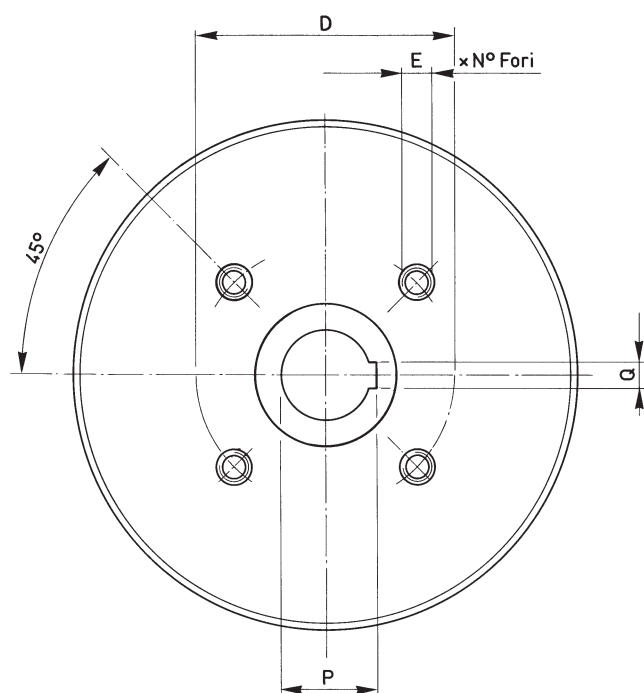
EXAMPLES OF MOUNTING

EMF-N/L



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EMC-N □□□/L
06.01.□□□.01

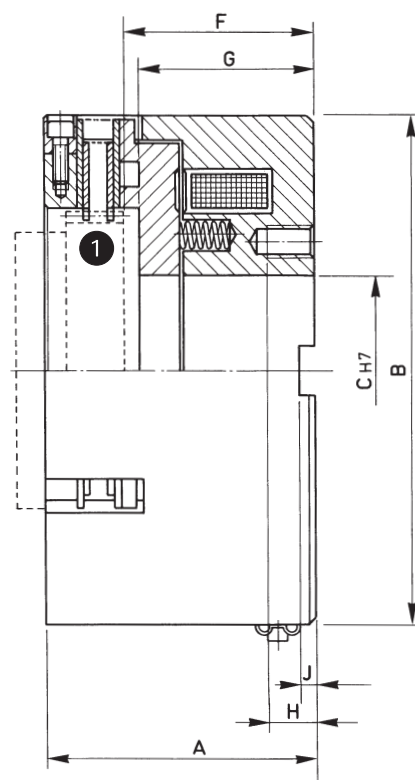
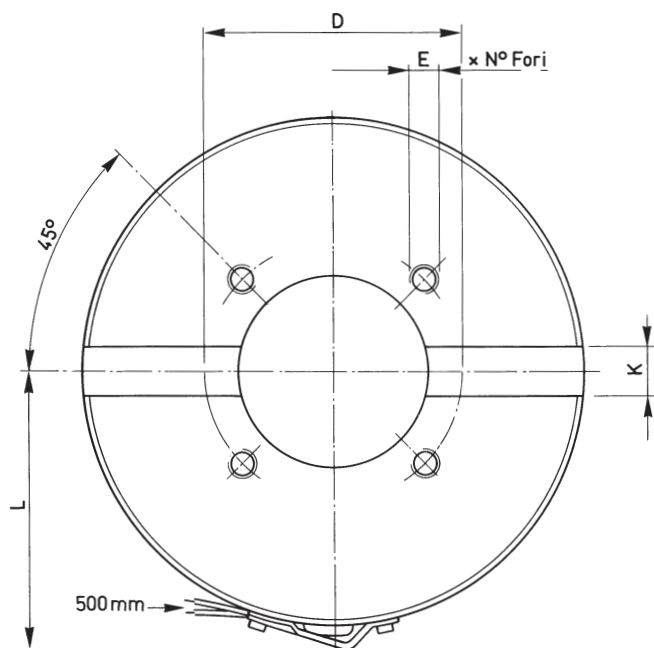


□□□	Momenti Torques		Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	WATT		Peso Weight kg	Dischi interni Inter. plates N.	Mozzo Hub ①
	Mi (Nm)	Ms (Nm)			20°	120°			
114	25	40	120	70	60	42	5	2	MDF-N114
140	50	70	200	80	74	53	7	2	MDF-N140
166	100	140	280	90	98	70	13	3	MDF-N166
195	200	260	360	100	140	100	20	3	MDF-N195

□□□	A	B	C	D	E n° x Ø	F	G	H	J	K	L	M	P	Q
114	84	114	25	58	4 x M8	69	65	114	6	23	10	8,5	26,7	8
140	93	140	25	72	4 x M8	74	71	140	7	27	13	8,5	26,7	8
166	104	166	30	84	4 x M10	79	76	165	7	28	13	10,5	31,7	8
195	113	195	50	108	4 x M12	87	83	195	7	33	15	12,5	52,6	14

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EMF-N □□□/L
06.02.□□□.01

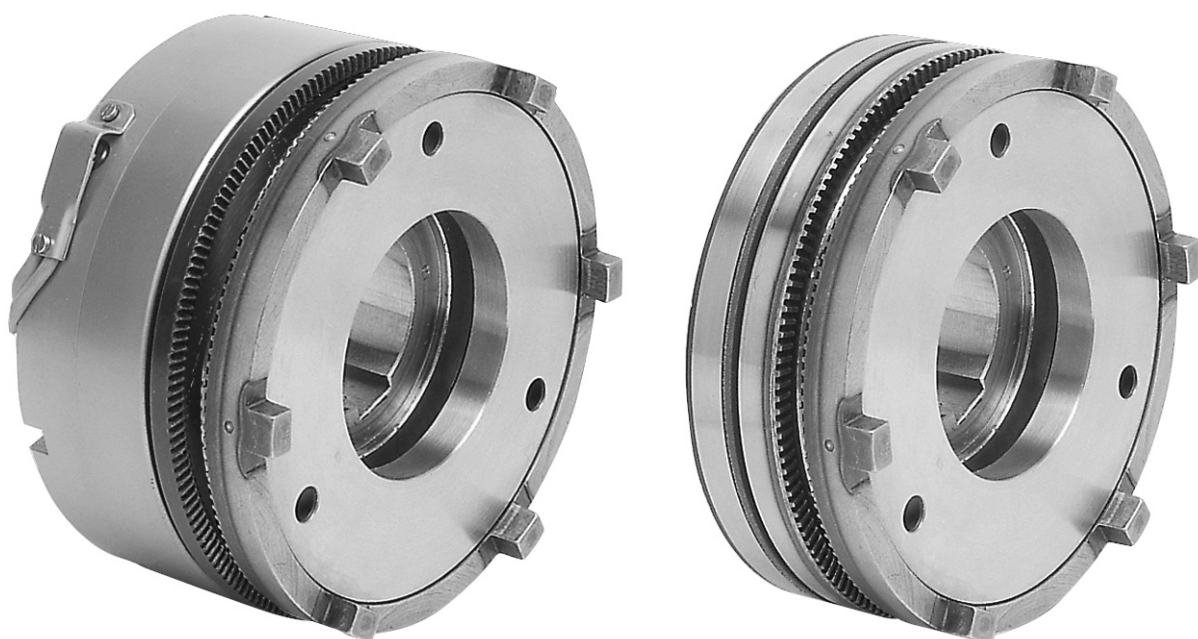


□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. max	Tempi inser.	Tempi disin.	WATT		Peso	Dischi interni	Mozzo
	Mi (Nm)	Ms (Nm)	Secco Dry	Build up time ms	Decay time ms	20°	120°	Weight kg	Inter. plates N.	Hub ①
114	25	40	800	120	70	60	42	5	2	MDF-N 114
140	50	70	600	200	80	74	53	6,5	2	MDF-N 140
166	100	140	400	280	90	98	70	13	3	MDF-N 166
195	200	260	300	360	100	140	100	20	3	MDF-N 195
230	300	450	200	450	120	190	135	26,5	5	MDF-N 230
255	600	900	100	500	130	190	137	28,5	6	MDF-N 255

□□□	A	B	C	D	E n° x Ø	F	G	H	J	K	L
114	71	114	42	58	4 x M8	56	51	10	3	12	65
140	78	140	52	72	4 x M8	59	54	12	5	14	78
166	88	165	62	84	4 x M10	63	56	15	5	16	90
195	95	195	80	108	4 x M12	69	61	15	6	20	105,5
230	109	230	90	126	4 x M12	76,5	72	18	6	20	123
255	119	255	100	142	4 x M16	83	78	20	6	20	136

INNESTI ELETTROMAGNETICI A DENTINI
ELECTROMAGNETIC TOOTH-TYPE COUPLINGS

07

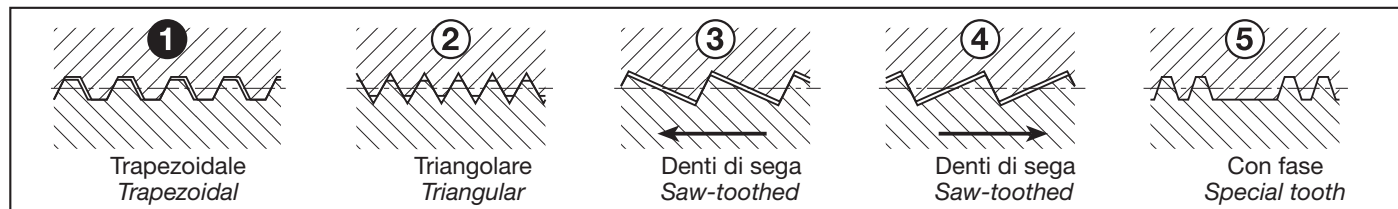


INNESTI ELETTROMAGNETICI A DENTINI

Questi innesti sono stati realizzati per garantire notevoli coppie trasmissibili con dimensioni contenute.

Particolari vantaggi sono la possibilità di funzionare in presenza di lubrificazione, oppure a secco nonché l'assenza assoluta di trascinamento in posizione di folle.

Le dentature possono essere costruite con diverse forme come segue.



Dentatura trapezoidale con gioco laterale ① (di serie)

Questo tipo di dentatura rende possibile l'inserimento a velocità sincrona, oppure ad un numero di giri molto basso.

Dentatura triangolare senza gioco ②

Questo tipo di dentatura senza gioco laterale rende possibile l'inserimento solo da fermo o a velocità sincrona.

Le soluzioni possibili (**a richiesta**) sono le seguenti: trascinamento nel solo senso orario o antiorario con una dentatura a sega ③ ④; possibilità di una o più posizioni a riferimento fisso con dentatura speciale ⑤.

Questi innesti vengono costruiti in due versioni base, con e senza anello collettore.

La versione con anello collettore è la più semplice ed economica; è composta da una coppa elettromagnete che sul diametro esterno porta da una parte l'anello collettore e dall'altra l'anello con i dentini.

La versione senza anello collettore offre il vantaggio di una maggior sicurezza e precisione di funzionamento e l'eliminazione dello scintillio tra spazzola porta corrente e anello collettore. L'armatura viene costruita in due versioni: una con flangia di trasmissione fresata sul diametro esterno, l'altra con flangia dentata.

ELECTROMAGNETIC TOOTH-TYPE COUPLINGS

These units have been designed to be compact and able to ensure high torque.

They have the advantage of operating in either dry or lubricated conditions, and are entirely free of any dragging in neutral position.

The teeth can be made in different types:

Trapezoidal teeth with lateral play ① (standard)

This type permits engagement when the velocities are synchronous, or at a very low R.P.M.

Triangular teeth without play ②

This type has no lateral play and permits only engagement when there is no movement or at synchronous speed.

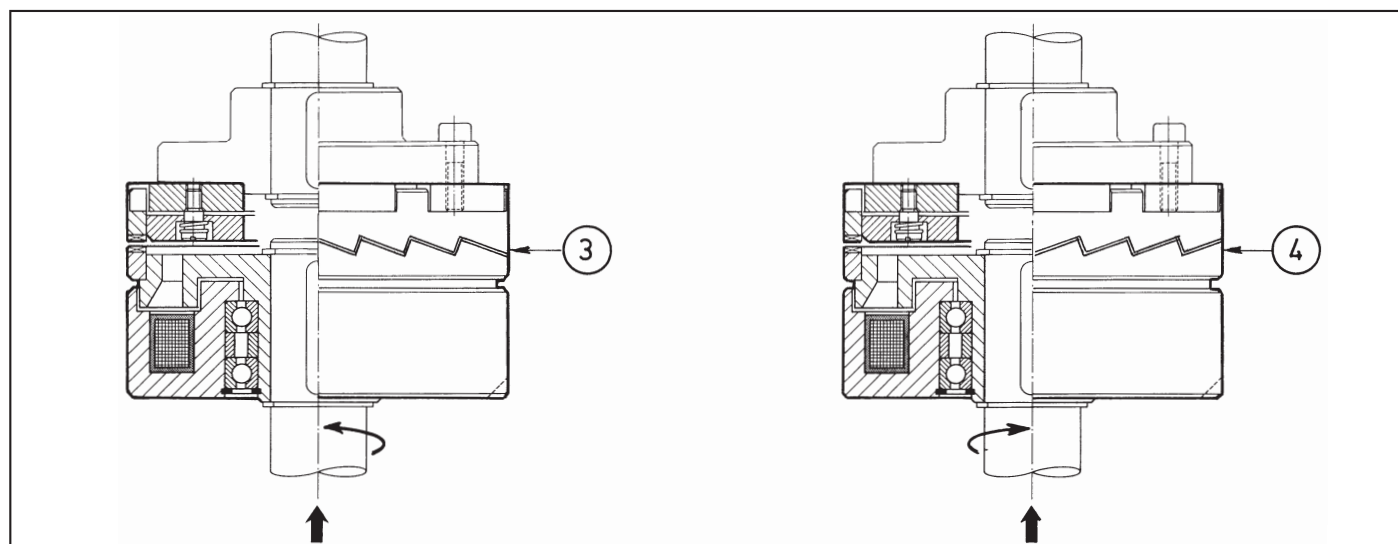
On request, the following features are available: dragging in only one direction (clockwise or counterclockwise), saw-toothed design ③ ④; one or more fixed points of reference, special tooth design ⑤.

These couplings are available in two basic versions: with or without collector ring.

The collector-ring version is a simpler, less-expensive design. It has an electromagnetic cup, on the top of which is mounted the collector ring, on one side, and toothed ring on the other side.

The version without the collector ring, since there are no brushes to cause sparking, provides the advantage of greater operational safety and precision.

There are two armature designs. One has a milled transmission flange on its outer diameter, while the other has toothed flange.



COMANDO ELETTROMAGNETICO

Gli innesti sono conformi alle **NORME VDE 0580**.

ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione è di 24 V cc. -0 +15%.
Su richiesta è possibile avere tensioni diverse.

MONTAGGIO E REGOLAZIONE DEL TRAFERRO

Per il montaggio seguire le istruzioni e gli esempi da noi proposti.

Negli innesti senza anello collettore tener bene presente che l'elettromagnete deve essere ancorato contro la rotazione, utilizzando una delle tre fresature a 120° ricavate sull'elettromagnete, evitando in modo assoluto che l'accoppiamento risulti rigido o forzato, al fine di non compromettere la durata dei cuscinetti radiali di supporto.

- È molto importante nella fase di montaggio controllare attentamente il traferro (**G**) tra i dentini (vedi misura nelle apposite tabelle).

ELECTROMAGNETIC CONTROL

The couplings conform to the **VDE 0580 NORMS**.

POWER SUPPLY

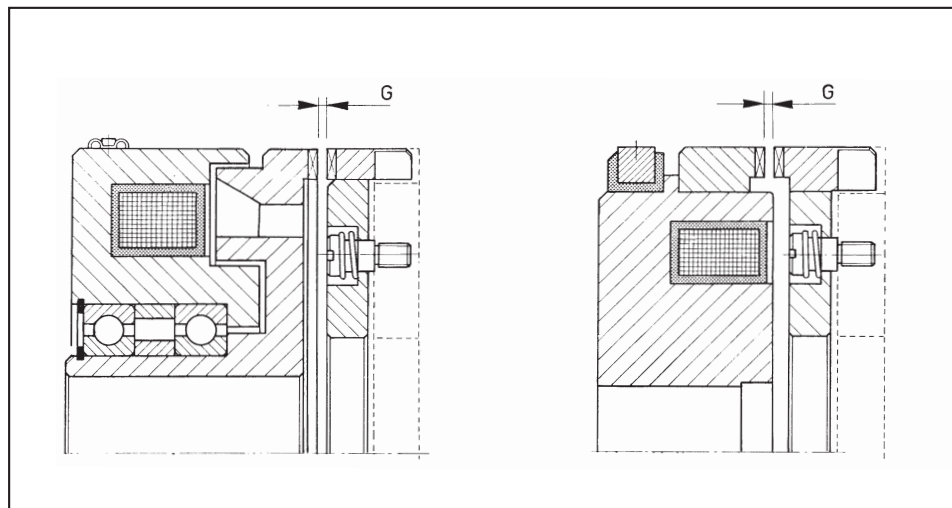
The couplings operate on 24 V DC -0 +15%.
On request, different voltages are available.

MOUNTING AND AIR GAP ADJUSTMENT

For mounting, please follow the instructions and examples given.

The electromagnet on the couplings without the collector ring has to be anchored counter-rotation, using one of the three 120° milled spots on the electromagnet. In order to avoid cutting down the service life of the radial support bearings, care must be taken to avoid any rigidity or forcing when making the coupling.

- During the assembly phase, it is very important to check to see that the gap between the teeth (**G**) is as specified in the special table.



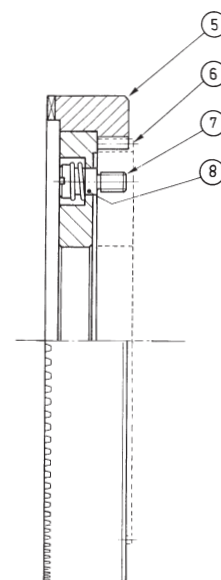
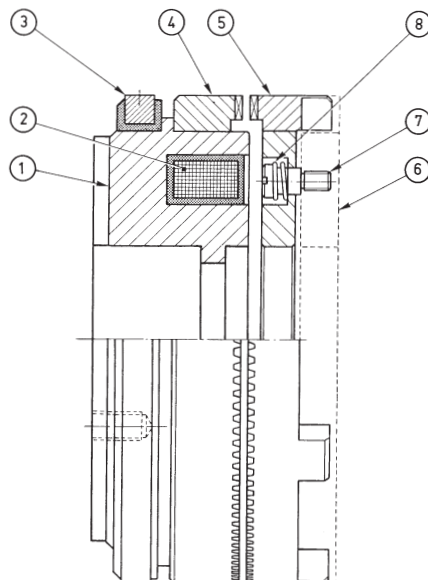
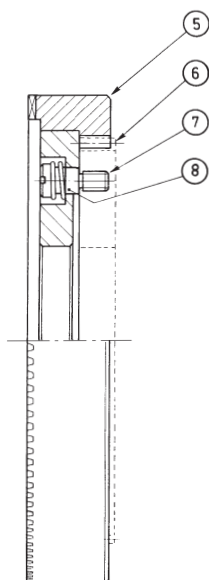
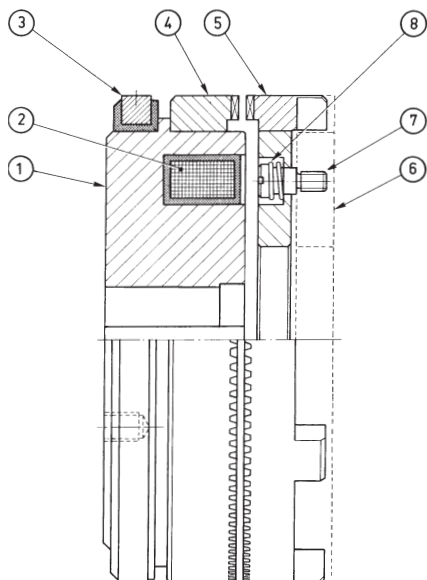
□□□	Traferro min.	G	Air gap max.
60	0,20		0,30
70	0,20		0,30
82	0,20		0,40
95	0,25		0,45
114	0,30		0,50
134	0,35		0,55
140	0,35		0,55
166	0,40		0,60
195	0,40		0,60
210	0,40		0,70
240	0,40		0,70
260	0,45		0,75
295	0,50		0,80
325	0,55		0,85

EC/Z

EC/ZD

ECF/Z

ECF/ZD



DISTINTA PARTICOLARI

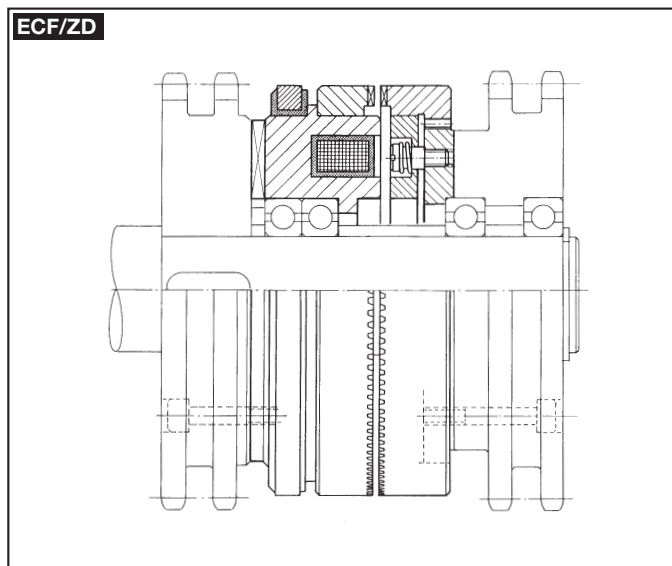
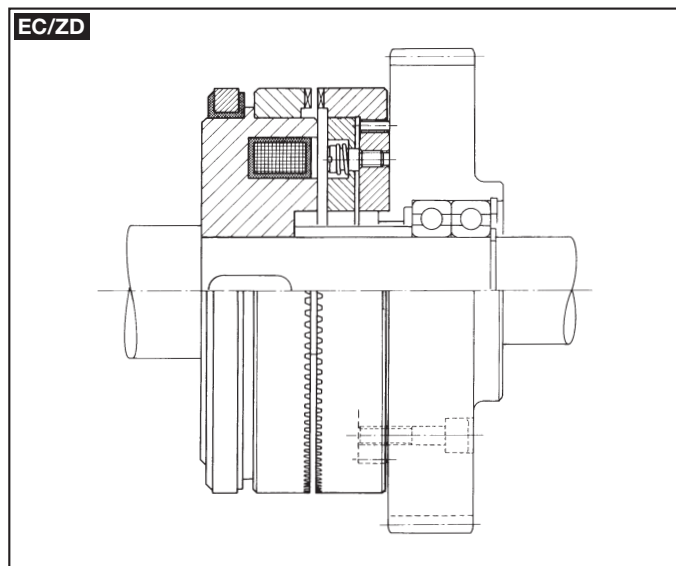
1. COPPA MAGNETE
2. BOBINA
3. ANELLO COLLETTORE
4. ANELLO DENTATO FRIZIONE
5. ANELLO DENTATO ARMATURA
6. FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO (a richiesta)
7. PERNO GUIDA MOLLA
8. MOLLA

PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. COIL
3. COLLECTOR RING
4. CLUTCH TOOTHED RING
5. ARMATURE TOOTHED RING
6. COUPLING FLANGE (on demand)
7. SPRING GUIDE PIN
8. SPRING

ESEMPI DI MONTAGGIO

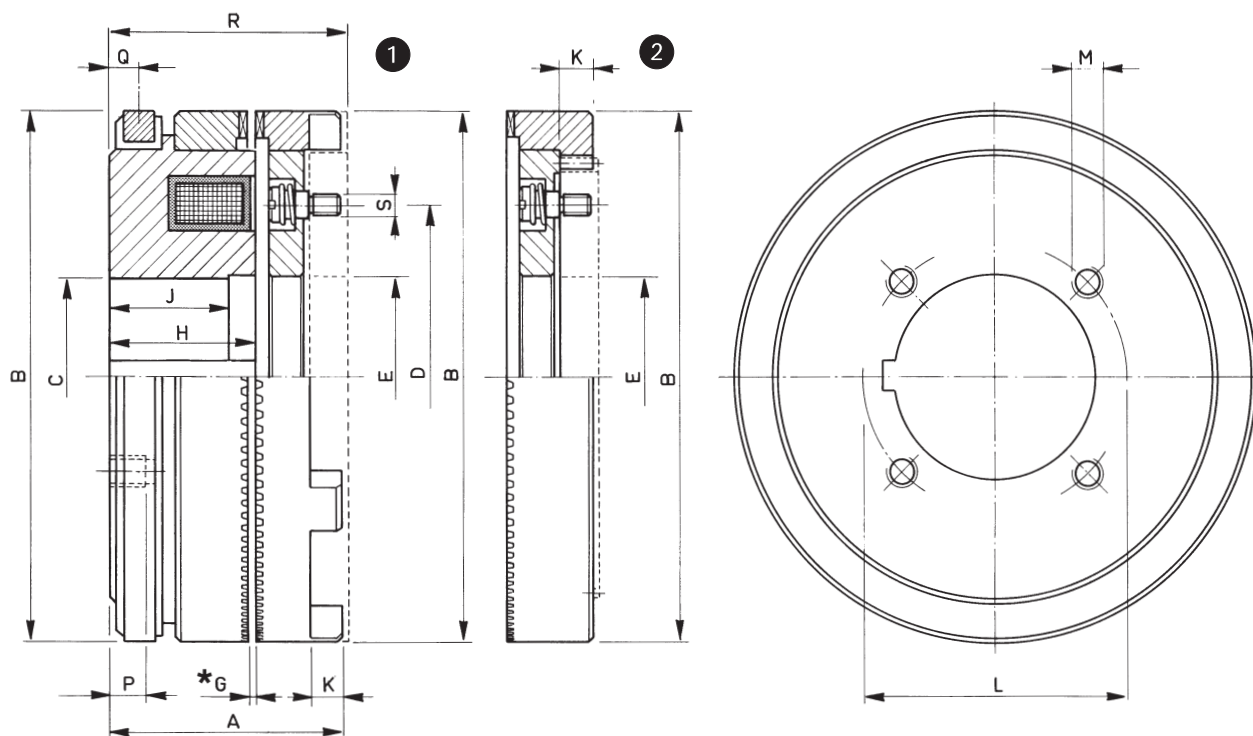
EXAMPLES OF MOUNTING



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1 EC □□□/Z
07.01.□□□.01

2 EC □□□/ZD
07.03.□□□.01



* G = Regolazione traferro (vedi pag. 35) - Air gap adjustment (see page 35)

□□□	Momento Torque Ms (Nm) max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	20°	WATT	120°	Peso Weight kg	Flangia porta ancora Armature's flange	
								1	2
060	20	16	30	7,5		5,5	0,3	FF 060/Z	FD 060/ZD
070	40	22	40	12		8,5	0,45	FF 070/Z	FD 070/ZD
082	100	22	40	24		17	0,80	FF 082/Z	FD 082/ZD
095	200	26	45	31		22,5	1,15	FF 095/Z	FD 095/ZD
114	350	32	68	40		28	1,9	FF 114/Z	FD 114/ZD
134	600	42	90	51		37	3	FF 134/Z	FD 134/ZD
140	600	44	90	53		38	3,2	FF 140/Z	FD 140/ZD
166	1200	68	100	76		55	5,6	FF 166/Z	FD 166/ZD
167	1200	68	100	63		45	4,9	FF 166/Z	FD 166/ZD
195	2200	75	160	83		60	9	FF 195/Z	FD 195/ZD
210	3000	80	250	98		70	11	FF 210/Z	FD 210/ZD
240	4000	80	270	102		74	16,5	FF 240/Z	FD 240/ZD
260	6000	90	290	128		93	19	FF 260/Z	FD 260/ZD

□□□	A	B	C		D	E	H	J	K	L	M	P	Q	R	S
			min.	max.							n° x Ø	max.			n° x Ø
060	25	60	10	22	40	23	15,5	15,5	3,5	28	3 x M 3	8	3,5	30,5	3 x M3
070	27,5	70	15	25	45	26	17,5	17,5	4	32	3 x M 4	8	3,5	32,5	3 x M3
082	37	82	15	34	55	35	23	23	6	41	3 x M 4	10	5,5	40	3 x M4
095	38	95	15	36	65	45	23	20	6	50	4 x M 6	10	5,5	41	3 x M4
114	43	114	20	46	80	53	26	23	7	60	4 x M 6	12	6	46	3 x M4
134	50	134	20	52	100	63	29	26	8	72	4 x M 8	15	7	53	3 x M5
140	51	140	20	62	100	70	30	26	8	80	4 x M 6	15	7	54	3 x M5
166	60	166	25	72	120	80	35	30	9,5	92	5 x M10	15	7	63,5	3 x M6
167	57	166	25	82	120	89	32	27	9,5	100	5 x M 6	15	7	60,5	3 x M6
195	68	195	30	82	150	89	38,5	33,5	12	110	5 x M10	18	7	71	3 x M6
210	73	210	35	92	150	100	38	35	14	120	5 x M10	20	8,5	75	3 x M6
240	81	240	40	102	150	112	42	37	14,5	140	5 x M12	20	8,5	83,5	3 x M6
260	84	258	50	122	170	133	46	42	16,5	150	5 x M12	20	8,5	86,5	3 x M6

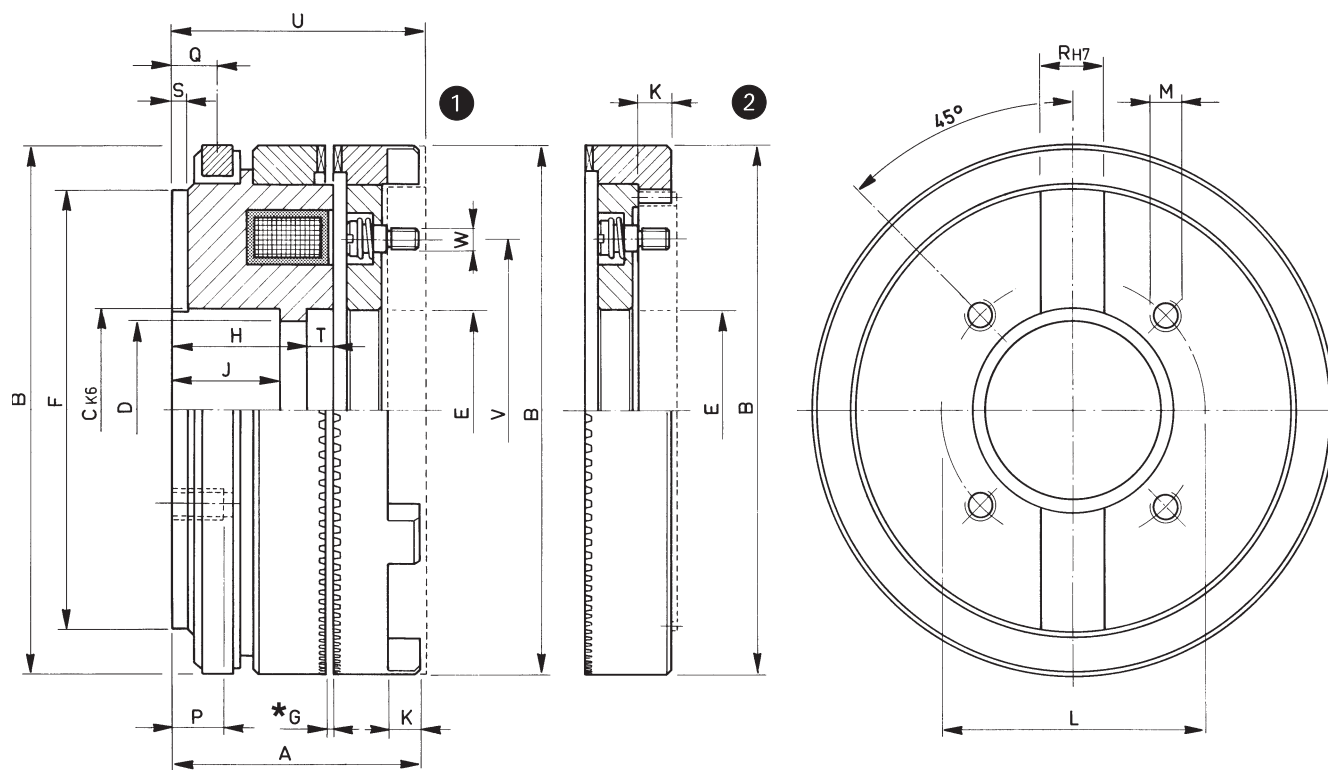
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

ECF □□□/Z
07.02.□□□.01

2

ECF □□□/ZD
07.04.□□□.01



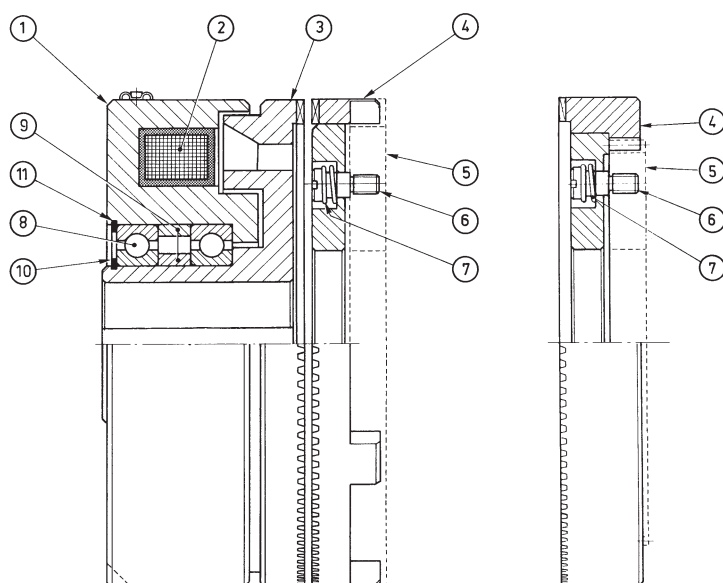
* G = Regolazione traferro (vedi pag. 35) - Air gap adjustment (see page 35)

□□□	Momento Torque Ms (Nm) max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	20°	WATT	120°	Peso Weight kg	Flangia porta ancora Armature's flange	
								1	2
082	100	22	40	24	17	0,9		FF 082/Z	FD 082/ZD
095	200	26	45	31	22,5	1,2		FF 095/Z	FD 095/ZD
114	350	32	68	40	28	2		FF 114/Z	FD 114/ZD
140	600	42	90	53	38	3,3		FF 140/Z	FD 140/ZD
166	1200	68	100	76	55	5,1		FF 166/Z	FD 166/ZD
167	1200	68	100	63	45	5		FF 166/Z	FD 166/ZD
194	2000	75	160	83	60	7,8		FF 195/Z	FD 195/ZD
195	2200	75	160	83	60	7,8		FF 195/Z	FD 195/ZD
210	3000	80	250	98	70	11		FF 210/Z	FD 210/ZD
240	4000	80	270	102	74	17		FF 240/Z	FD 240/ZD
260	6000	90	290	128	93	19,5		FF 260/Z	FD 260/ZD

□□□	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M n° x Ø	P max.	Q	R	S	T	U	V	W n° x Ø
082	39	82	35	31	35	67	22,5	20	6	50	4 x M5	5	7,5	12	2,5	2,5	42	55	3 x M4
095	40	95	42	37	45	78	22	20	6	56	4 x M6	5	7,5	12	2,5	3	43	65	3 x M4
114	47	114	55	45	53	95	25	22	7	75	4 x M8	6	11	14	5	5	50	80	3 x M4
140	54	140	68	60	70	120	28	22	8	90	4 x M8	8	11	16	5	5	57	100	3 x M5
166	60	166	75	65	80	142	30	25	9,5	100	4 x M10	9	13	20	6	5	63,5	120	3 x M6
167	63	166	90	80	89	142	33	28	9,5	116	4 x M10	9	13	20	6	5	66,5	120	3 x M6
194	68,5	195	90	80	89	170	34	28	12	116	4 x M10	14	13	20	6	5	71,5	150	3 x M6
195	67	195	110	100	110	170	34	28	12	125	4 x M10	14	13	20	6	3,5	70	150	3 x M6
210	77	210	100	90	100	184	39	31	14	130	4 x M12	16	14,5	20	6	3	79	150	3 x M6
240	84	240	110	100	112	216	40	32	14,5	145	4 x M12	18	14,5	25	6	5	86,5	150	3 x M6
260	90	258	140	130	133	234	41	33	16,5	200	4 x M12	13	14,5	25	6	11	92,5	170	3 x M6

ESB/Z

ESB/ZD



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. BOBINA
3. ROTORE DENTATO
4. ANELLO DENTATO ARMATURA
5. FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO (a richiesta)
6. PERNO GUIDA MOLLA
7. MOLLA
8. CUSCINETTI
9. ANELLI DISTANZIATORI
10. ANELLI DI SICUREZZA ESTERNO
11. ANELLI DI SICUREZZA INTERNO

PARTS LIST

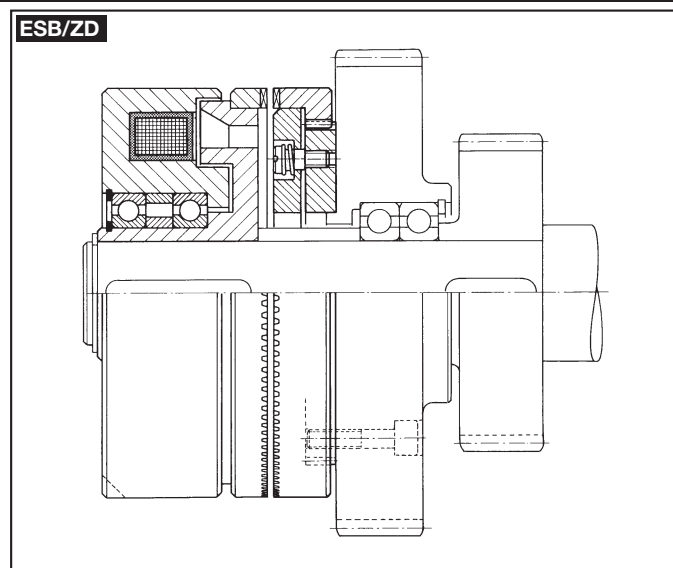
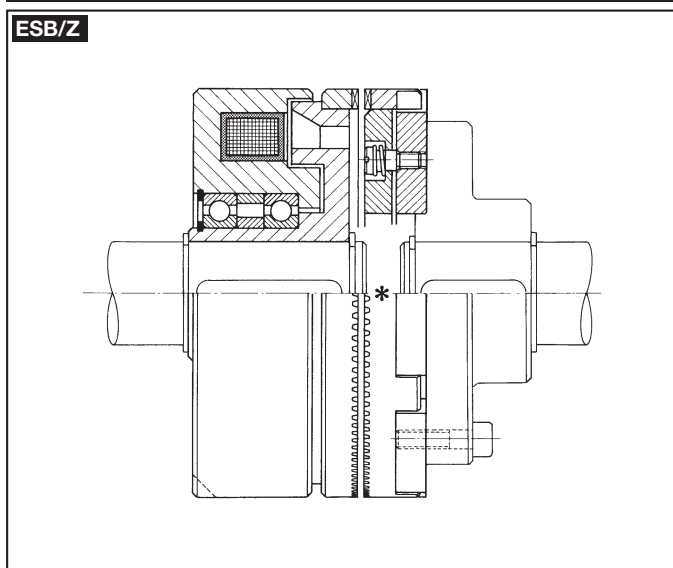
1. MAGNET CUP
2. COIL
3. ROTOR TOOTHED
4. ARMATURE TOOTHED RING
5. COUPLING FLANGE (on demand)
6. SPRING GUIDE PIN
7. SPRING
8. BEARINGS
9. SPACER RINGS
10. OUTER SAFETY RING
11. INNER SAFETY RING

* Non è ammesso assolutamente nessun disassamento tra le due parti.

* There must never be any disalignment between the two parts.

ESEMPI DI MONTAGGIO

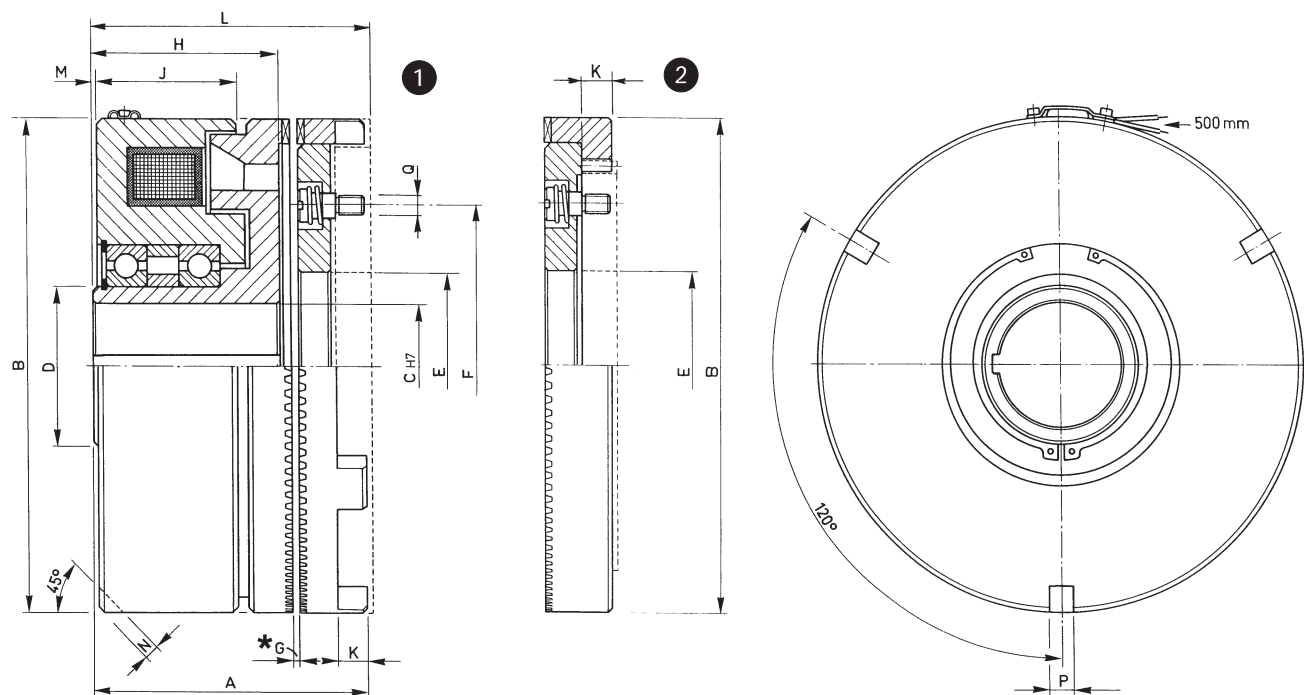
EXAMPLES OF MOUNTING



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1 ESB □□□/Z
07.05.□□□.01

2 ESB □□□/ZD
07.06.□□□.01

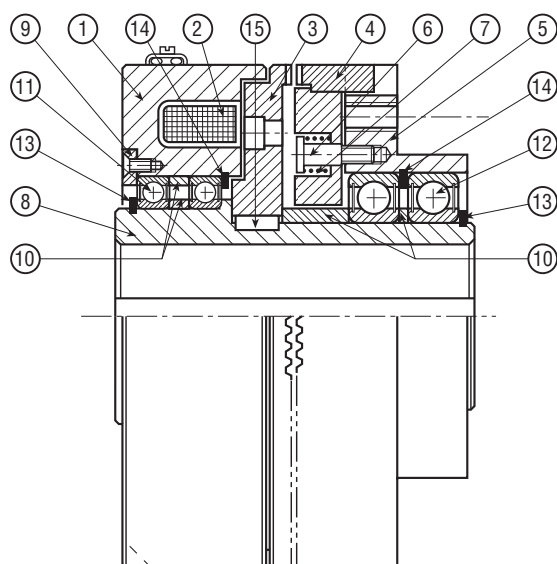


* G = Regolazione traferro (vedi pag. 35) - Air gap adjustment (see page 35)

□□□	Momento Torque Ms (Nm) max	Giri/1' R.P.M. max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	20°	WATT	120°	Peso Weight kg	Flangia porta ancora Armature's flange	
									①	②
060	20	8500	20	30	14		10	0,45	FF 060/Z	FD 060/ZD
070	40	7000	22	35	23		16	0,80	FF 070/Z	FD 070/ZD
082	100	4000	24	40	43		30	1,2	FF 082/ZB	FD 082/ZDB
095	200	3800	26	50	54		40	1,8	FF 095/ZB	FD 095/ZDB
114	300	3600	32	70	65		47	3	FF 114/ZB	FD 114/ZDB
134	600	3400	42	100	84		60	5,2	FF 134/ZB	FD 134/ZDB
166	1400	3200	68	180	114		83	9,3	FF 166/ZB	FD 166/ZDB
195	2000	3000	76	300	140		100	15	FF 195/Z	FD 195/ZDB
210	3000	2800	80	400	170		122	19	FF 210/Z	FD 210/ZD
240	4000	2500	115	680	210		150	28	FF 240/Z	FD 240/ZD
260	6000	2000	130	950	240		172	35	FF 260/Z	FD 260/ZD
295	9000	1700	143	1100	280		205	40	—	FD 295/ZD
325	12000	1500	160	1250	340		245	45	—	FD 325/ZD

□□□	A	B	C		D	E	F	H	J	K	L	M	N	P	Q n° x Ø
			min.	max.											
060	38	60	—	14	20	23	40	28	23,5	3,5	43,5	1	2,5	5	3 x M3
070	42,5	70	—	22	30	26	45	32	26,5	4	47,5	1	2,5	5	3 x M3
082	54	82	10	25	35	38	52	37	31,5	6	57	1	3	6	3 x M4
095	59	95	15	35	45	46	62	41	33	6	62	1	4	6	3 x M4
114	66	114	20	38	50	56	70	44	38	7	69	1	5	8	3 x M4
134	80	134	25	46	60	62	85	54	44,5	8	83	1	5	8	3 x M5
166	90	166	30	60	75	80	108	61	51,5	9,5	93,5	1	6	8	3 x M6
195	96	195	35	65	80	100	150	65	52,5	12	99	2	8	12	3 x M6
210	111	210	40	68	85	105	150	74	58	14	113	2	8	12	3 x M6
240	119	240	45	78	100	115	150	77	61	14,5	121,5	1,5	10	12	3 x M6
260	126	258	50	85	105	130	170	85	67	16,5	128,5	2	10	12	3 x M6
295	140	295	60	100	130	122	170	100	74	13	146	7	12	14	6 x M8
325	172	325	70	120	150	150	230	120	94	22	175	7	12	14	6 x M8

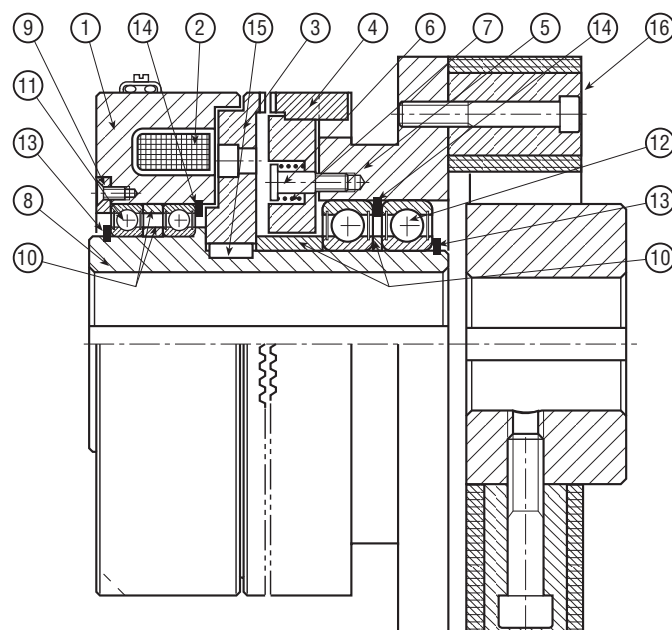
ESBR/Z



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. BOBINA
3. ROTORE DENTATO
4. ANELLO DENTATO ARMATURA
5. RINVIO
6. PERNO GUIDA MOLLA
7. MOLLA
8. MOZZO
9. PIATTELLO
10. ANELLI DISTANZIATORI
11. CUSCINETTI INNESTO
12. CUSCINETTI RINVIO
13. ANELLI DI SICUREZZA ESTERNI
14. ANELLI DI SICUREZZA INTERNI
15. CHIAVETTA DI FERMO
16. GIUNTO ELASTICO

ESBG/Z



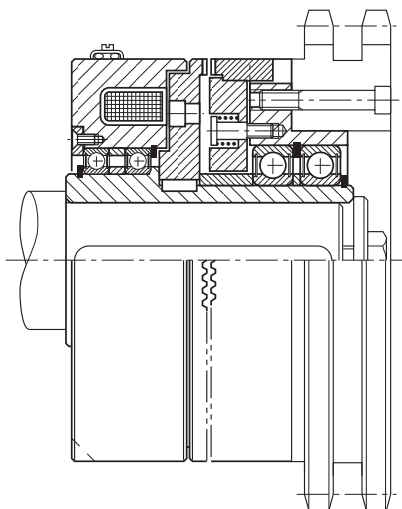
PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. COIL
3. ROTOR TOOTHED
4. ARMATURE TOOTHED RING
5. TRANSMISSION HUB
6. SPRING GUIDE PIN
7. SPRING
8. HUB
9. PLATE
10. SPACER RINGS
11. COUPLING BEARINGS
12. TRANSMISSION BEARINGS
13. OUTER SAFETY RINGS
14. INNER SAFETY RINGS
15. LOCK KEY
16. FLEXIBLE COUPLING

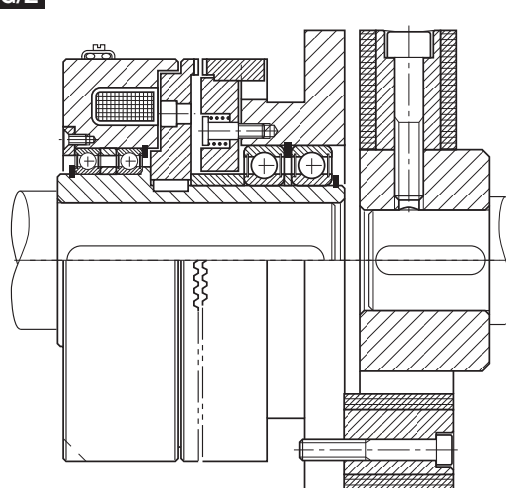
ESEMPI DI MONTAGGIO

EXAMPLES OF MOUNTING

ESBR/Z

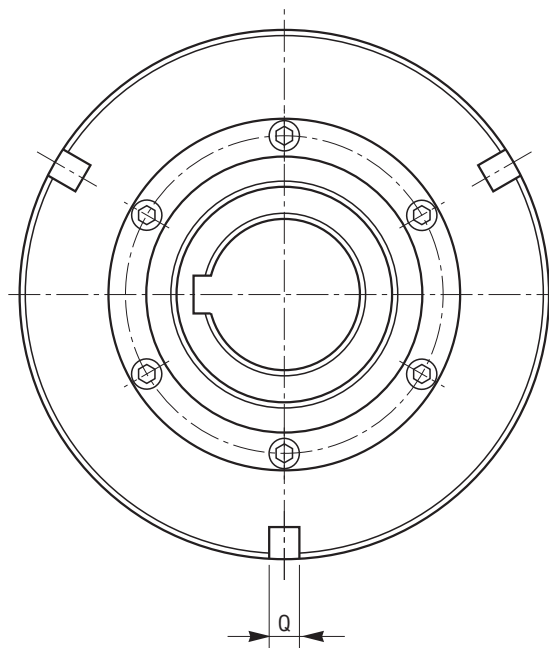
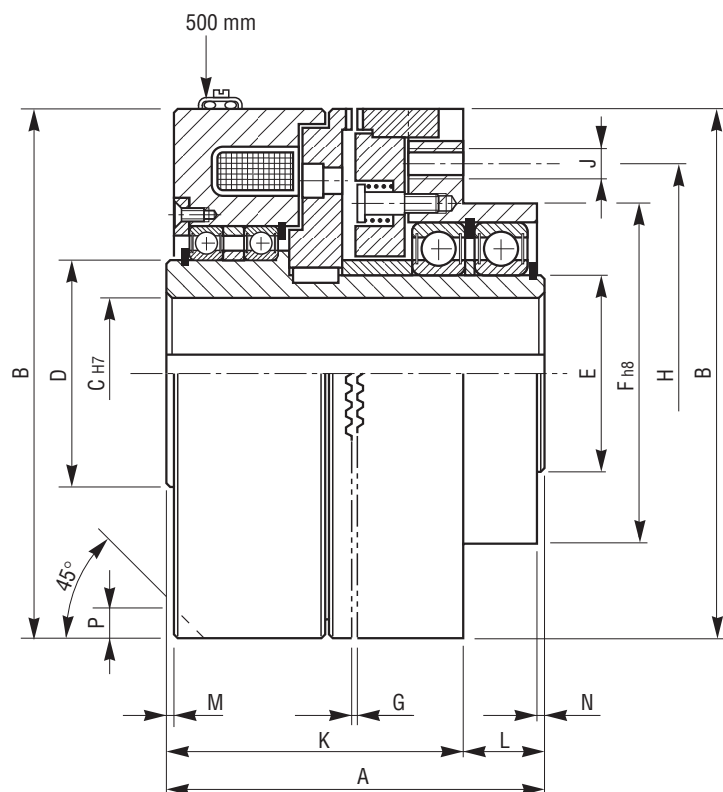


ESBG/Z



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

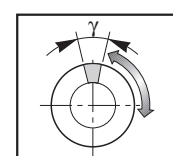
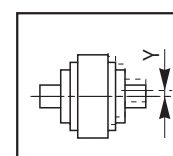
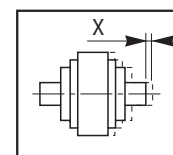
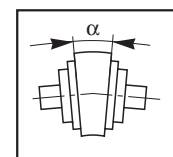
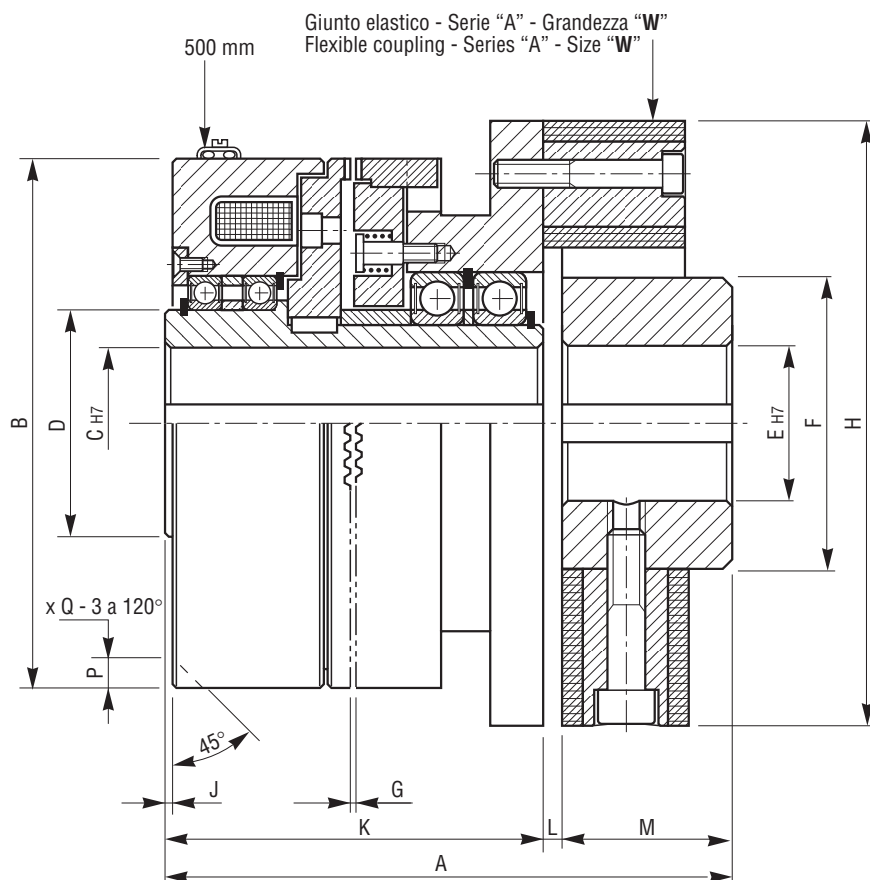
ESBR □□□/Z
07.40.□□□.01



□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. max	Tempi inserz. Build up time ms	Tempi disins. Decay time ms.	Bobina - Coil WATT-Ω (20° C)		Peso Weight kg
060	20	8500	20	30	15,5	37	1,5
070	40	7000	22	35	26,0	22,1	1,8
082	100	4000	24	40	47,0	12,2	2,0
095	200	3800	26	50	58,5	9,8	3,0
114	300	3600	32	70	62,5	9,2	4,0
134	600	3400	42	100	99,0	5,8	8,0
166	1400	3200	68	180	106	5,4	12
195	2000	3000	76	300	144	4,0	22
210	3000	2800	80	400	192	3,0	29
240	4000	2500	115	680	213	2,7	45
260	6000	2000	130	950	288	2,0	52
295	9000	1700	143	1100	320	1,8	60
325	12000	1500	160	1250	360	1,6	65

□□□	A	B	C		D	E	F	H	J n° x Ø	K	L	M	N	PxQ
			min.	max										
060	54	60	8	14	20	25	37	48	3 x M 5	48	6	0,5	2,5	2,5 x 4
070	64	70	10	15	23	30	47	58	3 x M 6	56	8	1	4,5	2,5 x 5
082	80	82	10	20	35	30	62	72	3 x M 5	58	22	1	1	3 x 6
095	84	95	15	30	45	40	70	82	3 x M 6	63	21	1	3	4 x 6
114	97	114	20	30	50	40	75	88	3 x M 6	71,5	25,5	1	2,5	5 x 8
134	112	134	20	40	60	50	90	106	3 x M 8	86	26	1	1	7 x 8
166	127	166	30	50	75	65	112	135	6 x M 8	97,5	29,5	1	2,5	6 x 8
195	140	195	35	60	80	80	138	155	6 x M 8	101	39	1	5	8 x 12
210	165	210	40	65	85	85	145	165	6 x M10	119	46	2	3	8 x 12
240	180	240	45	75	100	95	170	205	6 x M12	129,5	50,5	1,5	3,5	10 x 12
260	190	258	50	85	100	100	180	210	8 x M12	132	58	2	9,7	10 x 12
295	225	295	55	95	130	120	200	220	9 x M14	157,5	67,5	8,5	7,5	12 x 14
325	270	325	60	120	150	150	Richiedere a Ufficio Tecnico / Ask to Technical Dept.							12 x 14

SERIE / MODEL	ESBG □□□/Z
CODICE / CODE	07.42.□□□.01



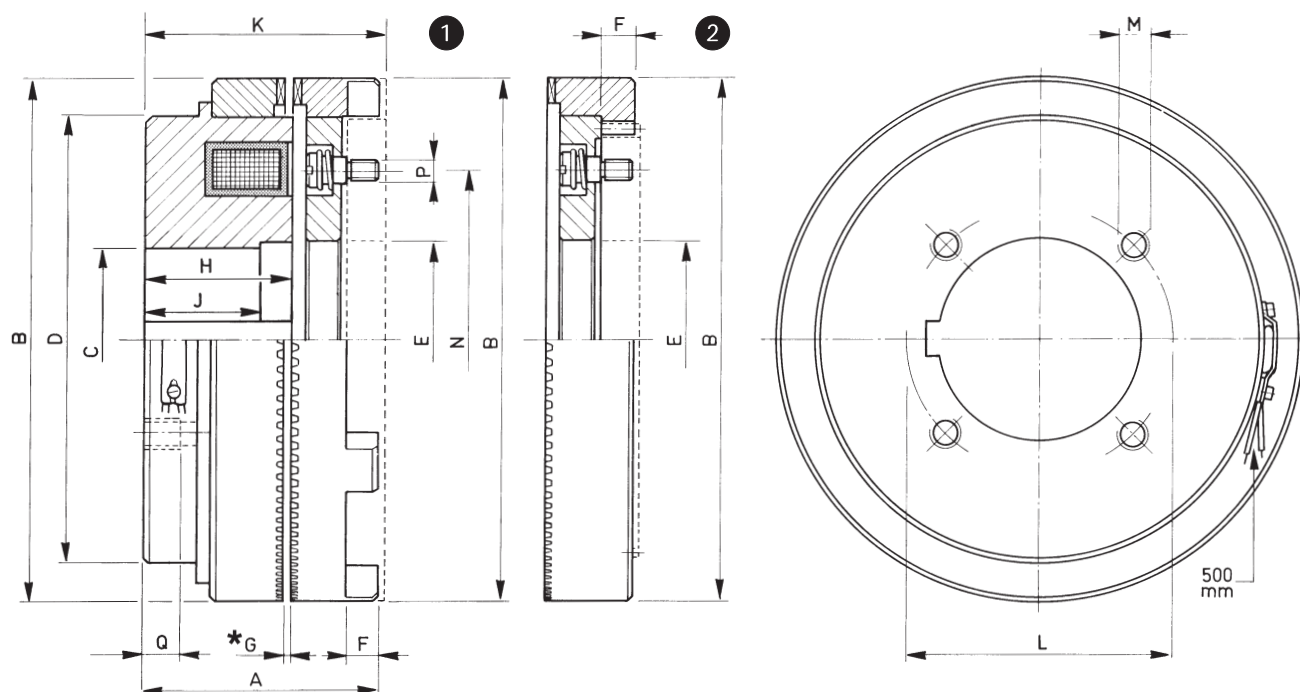
□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. max	Tempi inserz. Build up time ms	Tempi disins. Decay time ms.	Bobina - Coil WATT-Ω	(20° C)	Grandezza giunto Coupling size W	Peso Weight kg
060	20	8500	20	30	15,5	37	1	2,0
070	40	7000	22	35	26,0	22,1	2	3,0
082	100	4000	24	40	47,0	12,2	8	3,6
095	200	3800	26	50	58,5	9,8	12	5,0
114	300	3600	32	70	62,5	9,2	16	6,5
134	600	3400	42	100	99,0	5,8	30	12,0
166	1400	3200	68	180	106	5,4	50	18,5
195	2000	3000	76	300	144	4,0	140	30,0
210	3000	2800	80	400	192	3,0	140	42,0
240	4000	2500	115	680	213	2,7	140	58,0
260	6000	2000	130	950	288	2,0	E-275	80,0
295	9000	1700	143	1100	320	1,8	E-275	100
325	12000	1500	160	1250	360	1,6	E-350	110

□□□	A	B	min. C	max	D	min. E	max	F	H	J	K	L	M	PxQ	X	Y	α	γ
060	82	60	8	14	20	8	19	30	56	1	56	2	24	2,5 x 4	2	1,5	3°	17°
070	98	70	10	15	23	10	28	40	85	1	66	4	28	2,5 x 5	3	1,5	3°	17°
082	126	82	10	20	35	10	38	60	120	1	58	22	1	3 x 6	4	2	3°	14°
095	130	95	10	30	45	12	38	60	122	1	84	4	42	4 x 6	4	2	2°	7,5°
114	153	114	20	30	50	15	48	70	150	1	97	6	50	5 x 8	5	2	3°	14°
134	186	134	20	40	60	20	65	100	200	1	112	8	66	5 x 8	5	2	3°	14°
166	201	166	30	50	75	20	65	100	200	1	127	8	66	6 x 8	5	2	2°	7,5°
195	228	195	35	60	80	30	75	125	260	1	140	8	80	8 x 12	5	2	2°	7,5°
210	253	210	20	65	85	30	85	125	260	2	165	8	80	8 x 12	5	2	2°	7,5°
240	268	240	45	75	100	30	85	120	260	1,5	180	8	80	10 x 12	5	2	2°	7,5°
260	286,5	258	45	85	100	40	100	145	275	2	190	—	96,5	10 x 12	Vedi scheda tecnica/See technical sheet			
295	321,5	295	50	95	130	40	100	145	275	8,5	225	—	96,5	12 x 14	Vedi scheda tecnica/See technical sheet			
325	376,5	325	60	120	150	40	120	192	365	7	270	—	106,5	12 x 14	Vedi scheda tecnica/See technical sheet			

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1 EC □□□/Z-F
07.07.□□□.01

2 EC □□□/ZD-F
07.08.□□□.01



* G = Regolazione traferro (vedi pag. 35) - Air gap adjustment (see page 35)

□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	20°	WATT	120°	Peso Weight kg	Flangia porta ancora Armature's flange	
								①	②
060	20	16	30	7,5		5,5	0,3	FF 060/Z	FD 060/ZD
070	40	22	40	12		8,5	0,45	FF 070/Z	FD 070/ZD
082	100	22	40	24		17	0,80	FF 082/Z	FD 082/ZD
095	200	26	45	31		22,5	1,15	FF 095/Z	FD 095/ZD
114	350	32	68	40		28	1,9	FF 114/Z	FD 114/ZD
134	600	42	90	51		37	3	FF 134/Z	FD 134/ZD
140	600	44	90	53		38	3,2	FF 140/Z	FD 140/ZD
166	1200	68	100	76		55	5,6	FF 166/Z	FD 166/ZD
167	1200	68	100	63		45	4,9	FF 166/Z	FD 166/ZD
195	2200	75	165	83		60	9	FF 195/Z	FD 195/ZD
210	3000	80	250	98		70	11	FF 210/Z	FD 210/ZD
240	4000	80	270	102		74	16,5	FF 240/Z	FD 240/ZD
260	6000	90	290	128		93	19	FF 260/Z	FD 260/ZD

□□□	A	B	C		D	E	F	H	J	K	L	M	N	P	Q
			min.	max.								n° x Ø		n° x Ø	max.
060	25	60	10	22	52	23	3,5	15,5	15,5	30,5	28	3 x M 3	40	3 x M3	8
070	27,5	70	15	25	62	26	4	17	17	32,5	32	3 x M 4	45	3 x M3	8
082	37	82	15	34	71	35	6	23	23	40	41	3 x M 4	55	3 x M4	10
095	38	95	15	36	82	45	6	23	20	41	50	4 x M 6	65	3 x M4	10
114	43	114	20	46	100	53	7	26	23	46	60	4 x M 6	80	3 x M4	12
134	50	134	20	52	118	63	8	29	26	53	72	4 x M 8	100	3 x M5	15
140	51	140	20	62	123	70	8	30	26	54	80	4 x M 6	100	3 x M5	15
166	60	166	25	72	148	80	9,5	35	30	63,5	92	5 x M10	120	3 x M6	15
167	57	166	25	82	148	89	9,5	32	27	60,5	100	5 x M 6	120	3 x M6	15
195	68	195	30	82	175	89	12	38,5	33,5	71	110	5 x M10	150	3 x M6	18
210	73	210	35	92	190	100	14	38	35	75	120	5 x M10	150	3 x M6	20
240	81	240	40	102	220	112	14,5	42	37	83,5	140	5 x M12	150	3 x M6	20
260	84	258	50	122	238	133	16,5	46	42	86,5	150	5 x M12	170	3 x M6	20

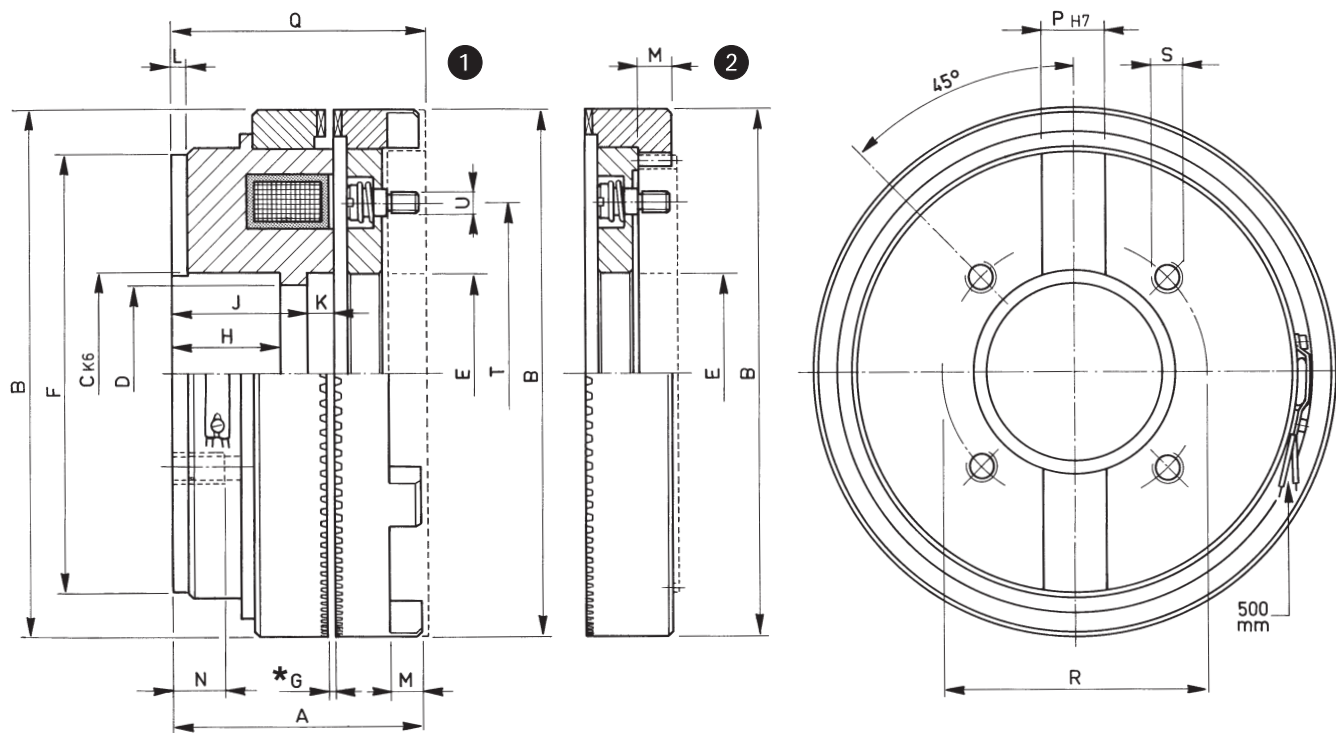
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

EBLF □□□/Z
07.09.□□□.01

2

EBLF □□□/ZD
07.10.□□□.01

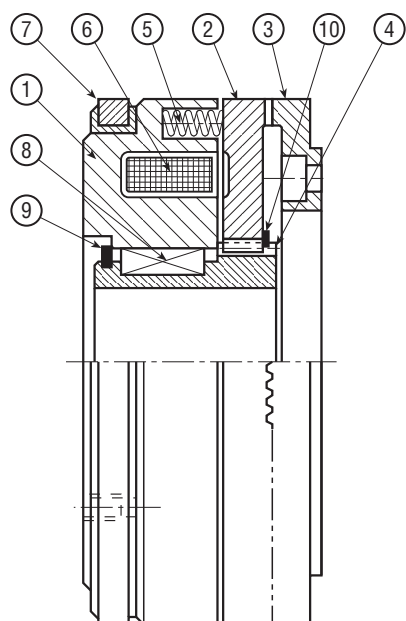


* G = Regolazione traferro (vedi pag. 35) - Air gap adjustment (see page 35)

□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	20°	WATT	120°	Peso Weight kg	Flangia porta ancora Armature's flange
								① ②
082	100	22	40	24		17	0,9	FF 082/Z FD 082/ZD
095	200	26	45	31		22,5	1,2	FF 095/Z FD 095/ZD
114	350	32	68	40		28	2	FF 114/Z FD 114/ZD
140	600	44	90	53		38	3,3	FF 140/Z FD 140/ZD
166	1200	68	100	76		55	5,1	FF 166/Z FD 166/ZD
167	1200	68	100	61		44	5	FF 166/Z FD 166/ZD
194	2000	75	160	83		60	7,8	FF 195/Z FD 195/ZD
195	2200	75	160	83		60	7,8	FF 195/Z FD 195/ZD
210	3000	80	250	98		70	11	FF 210/Z FD 210/ZD
240	4000	80	270	102		74	17	FF 240/Z FD 240/ZD
260	6000	90	290	128		93	19,5	FF 260/Z FD 260/ZD

□□□	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N max.	P	Q	R	S n° x Ø	T	U n° x Ø
082	39	82	35	31	35	67	20	22,5	2,5	2,5	6	5	12	42	50	4 x M 5	55	3 x M 4
095	40	95	42	37	45	78	20	22	3	2,5	6	5	12	43	56	4 x M 6	65	3 x M 4
114	47	114	55	45	53	95	22	25	5	5	7	6	14	50	75	4 x M 8	80	3 x M 4
140	54	140	68	60	70	120	22	28	5	5	8	8	16	57	90	4 x M 8	100	3 x M 5
166	60	166	75	65	80	142	25	30	5	6	9,5	9	20	63,5	100	4 x M 10	120	3 x M 6
167	63	166	90	80	89	142	28	33	5	6	9,5	9	20	66,5	116	4 x M 10	120	3 x M 6
194	68,5	195	90	80	89	170	28	34	5	6	12	14	20	71,5	116	4 x M 10	150	3 x M 6
195	67	195	110	100	110	170	28	34	3,5	6	12	14	20	70	125	4 x M 10	150	3 x M 6
210	77	210	100	90	100	184	31	39	3	6	14	16	20	79	130	4 x M 12	150	3 x M 6
240	84	240	110	100	112	216	32	40	5	6	14,5	18	25	86,5	145	4 x M 12	150	3 x M 6
260	90	258	140	130	133	234	33	41	11	8	16,5	13	25	92,5	200	4 x M 12	170	3 x M 6

EC-N/Z

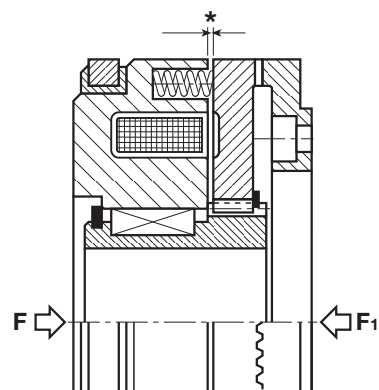


DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. ARMATURA DENTATA
3. CAMPANA DENTATA
4. MOZZO DENTATO
5. MOLLA
6. BOBINA
7. ANELLO COLLETTORE
8. CHIAVETTA
9. ANELLO DI SICUREZZA
10. ANELLO DI SICUREZZA

PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. TOOTHED ARMATURE
3. TOOTHED COVER
4. TOOTHED HUB
5. SPRING
6. COIL
7. COLLECTOR RING
8. KEY
9. SAFETY RING
10. SAFETY RING



REGOLAZIONE DEL TRAFERRO

- Montare l'innesto a dentini.
- Innestare la dentatura.
- Applicare una forza in direzione F o F₁.

Controllare il traferro * in 3 punti (120°) con uno spessore; il valore deve essere quello indicato nelle relative tabelle.

AIR GAP ADJUSTMENT

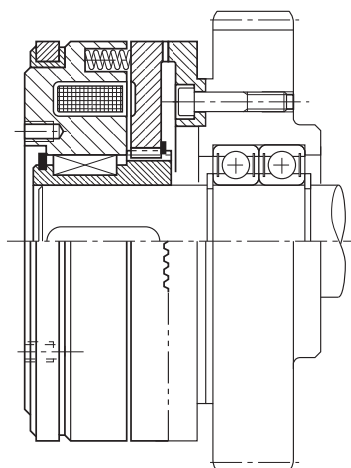
- Mount the toothe-type coupling.
- The toothing has to be engaged.
- Make force in the direction F or F₁.

Check the size of the air gap * at 3 points (120°) with a thickness gauge; it should be as indicated in the relevant tables.

ESEMPIO DI MONTAGGIO

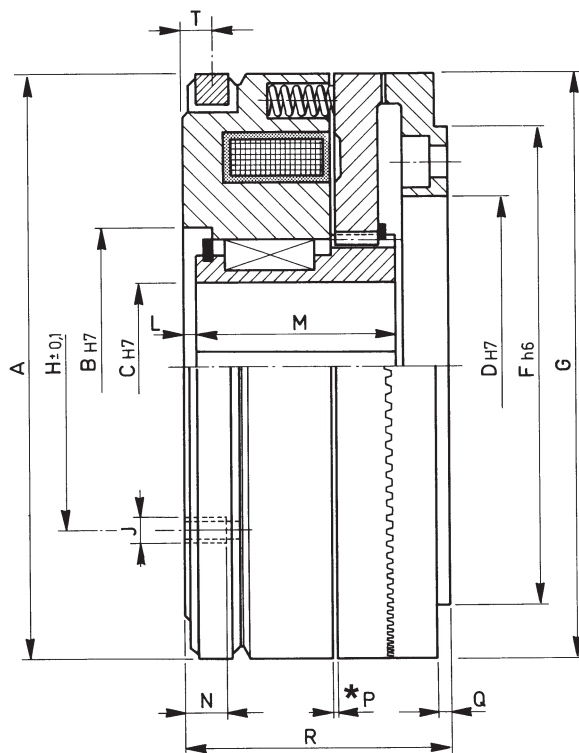
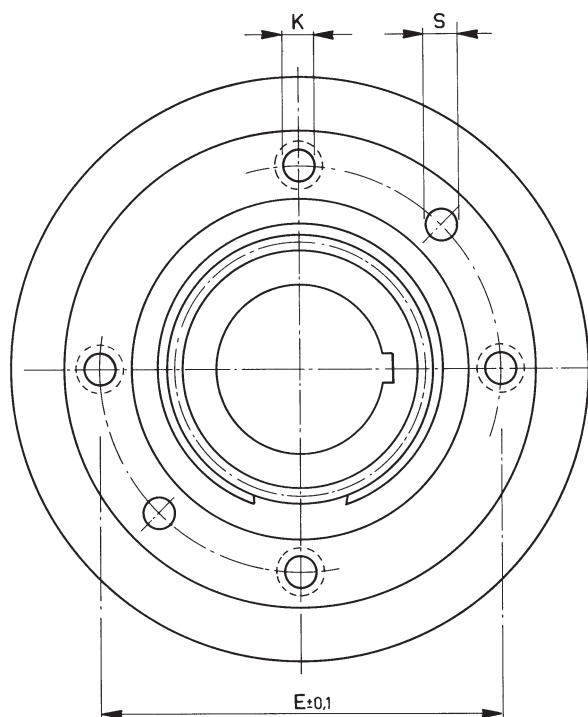
EXAMPLE OF MOUNTING

EC-N/Z



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EC-N □□□/Z
07.50.□□□.01

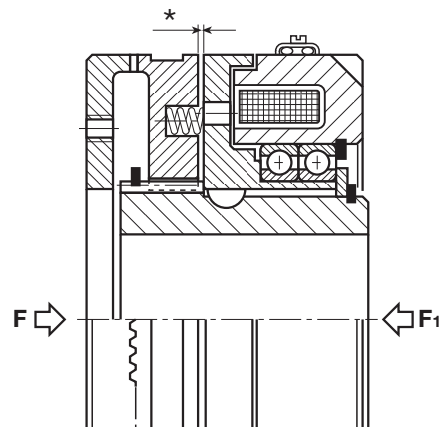
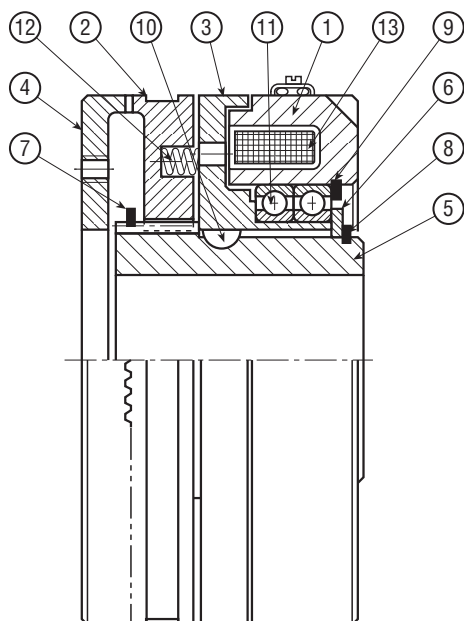


* P = Regolazione traferro (vedi pag. 46) - Air gap adjustment (see page 46)

□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max	20°	WATT	120°	Spinta assiale sulla corona dentata Axial thrust on the crown ring daN	Peso Weight kg
082	25	4500	30		18	22	1,8
090	35	4500	38		26	30	2
105	70	4000	45		33	51	2,7
115	100	3500	50		37	67	3,5
125	160	3300	65		46	100	4,4
140	250	3000	85		64	140	6,3
160	400	2500	96		68	190	9
185	650	2200	115		81	270	14
215	1050	2000	135		95	370	20

□□□	A	B	C max	D	E	F	G	H	J n° x Ø	K n° x Ø	L	M	N max	P	Q	R	S n° x Ø	T
082	82	40	18	46	56	65	82	54	4xM5	4x4,5	2	40	8	0,8	2	47	2x 4	6
090	90	46	25	53	64	75	92	54	4xM4	4x5,5	2	31,5	10	0,9	2	40	2x 5	6
105	105	52	28	65	75	85	105	62	4xM5	4x5,5	2	36	10	0,9	2	44	2x 5	6
115	115	58	32	70	85	100	114	68	4xM6	4x6,5	2,5	38,5	12	1	2	50	2x 6	6
125	125	62	35	75	90	105	125	72	4xM6	4x6,5	2,5	44,5	12	1	2,5	58	2x 8	6
140	140	70	42	85	100	115	140	80	4xM6	4x6,5	2,5	54,5	15	1,1	2,5	67	3x 8	7
160	166	78	45	95	115	130	165	90	4xM8	6x8,5	3	59	15	1,2	3	75	3x 8	8
185	185	84	50	115	135	155	185	106	6xM8	6x8,5	3	68	15	1,2	3	85	3x10	8
215	210	96	60	130	155	180	215	124	6xM8	6x8,5	3	81	15	1,4	4	100	3x10	8

ESB-N/Z



REGOLAZIONE DEL TRAFERRO

- Montare l'innesto a dentini.
- Innestare la dentatura.
- Applicare una forza in direzione F o F1.

Controllare il traferro * in 3 punti (120°) con uno spessimetro; il valore deve essere quello indicato nelle relative tabelle.

AIR GAP ADJUSMENT

- Mount the toothe-type coupling.
- The toothing has to be engaged.
- Make force in the direction F or F1.

Check the size of the air gap * at 3 points (120°) with a thickness gauge; it should be as indicated in the relevant tables.

DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. ARMATURA DENTATA
3. ROTORE
4. CAMPANA DENTATA
5. MOZZO
6. ANELLI DISTANZIALI
7. ANELLO DI SICUREZZA
8. ANELLO DI SICUREZZA
9. ANELLO DI SICUREZZA
10. CHIAVETTA DI FERMO
11. CUSCINETTI
12. MOLLA
13. BOBINA

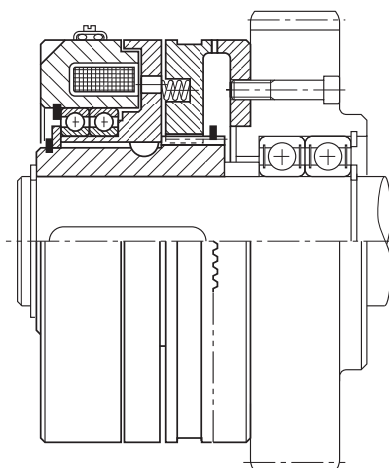
PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. TOOTHED ARMATURE
3. ROTOR
4. TOOTHED CUP HOUSING
5. HUB
6. SPACER RINGS
7. SAFETY RING
8. SAFETY RING
9. SAFETY RING
10. LOCK KEY
11. BEARINGS
12. SPRING
13. COIL

ESEMPIO DI MONTAGGIO

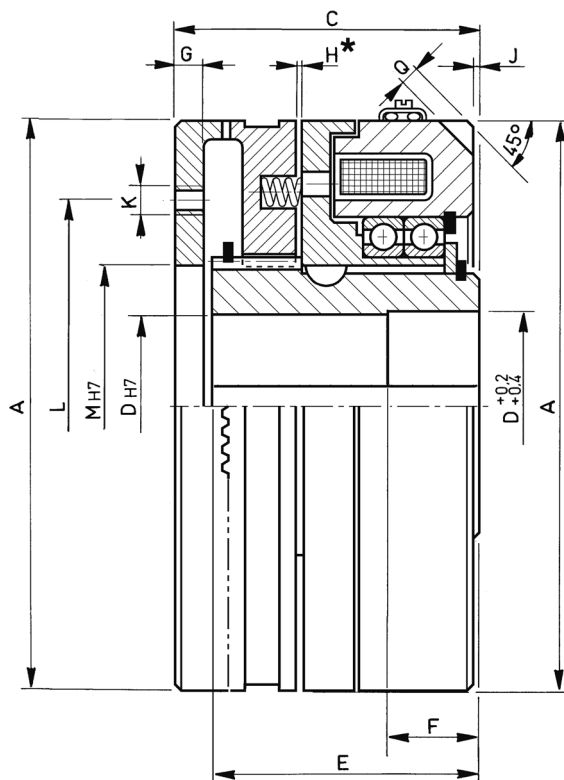
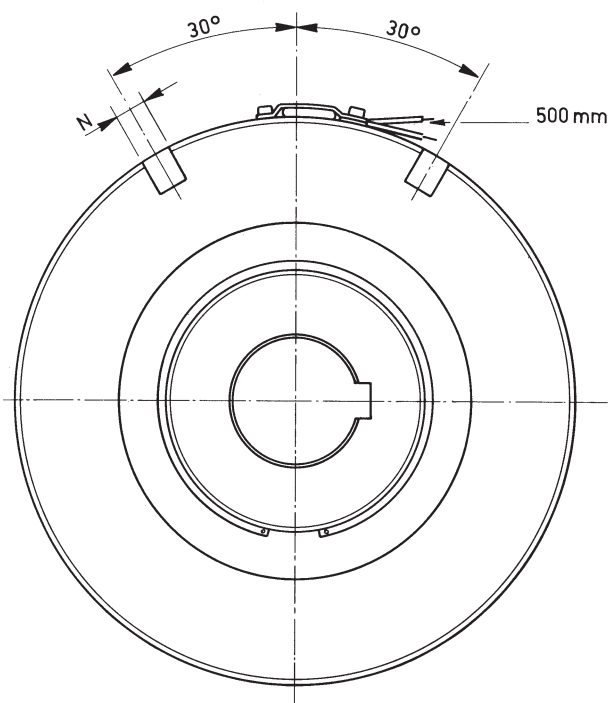
EXAMPLE OF MOUNTING

ESB-N/Z



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

ESB-N □□□/Z
07.80.□□□.01

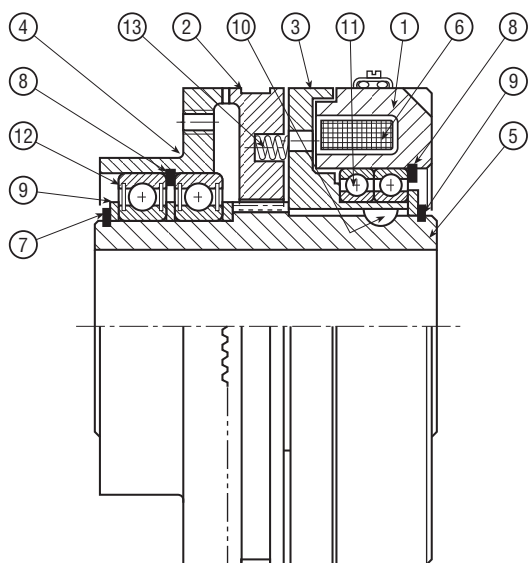


* H = Regolazione traferro (vedi pag. 48) - Air gap adjustment (see page 48)

□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max.	WATT		Spinta assiale sulla corona dentata Axial thrust on the crown ring daN	Peso Weight kg
			20°	120°		
090	50	4300	50	36	30	2,5
105	100	3600	78	58	45	3,5
115	200	3300	84	61	65	4,3
140	400	2700	135	95	115	8
185	800	2100	150	110	180	18
215	1600	1800	175	128	330	33,5
265	3200	1450	280	205	900	55
320	6400	1200	400	310	1500	98
385	12800	1000	540	430	2200	178

□□□	A	C	D		E	F	G	H	J	K n° x Ø	L	M		N	Q
			min.	max								min.	max		
090	100	58	16	30	51	20	5	0,8	1	4 x M 6	68	40	58	10	4
105	114	63	20	38	55	21	6	0,9	1	4 x M 6	82	40	70	10	4
115	125	65	20	42	57	23	6	1	1	6 x M 6	92	50	80	10	4
140	154	80	25	55	71	25	7	1,1	1	6 x M 8	110	65	95	10	5
185	205	100	30	75	90	30	8	1,2	1	6 x M10	148	100	130	10	6
215	245	145	40	80	130	48	12	1,4	15	6 x M12	175	110	153	12	7
265	290	165	55	95	160	55	15	1,8	15	12 x M12	240		215	16	8
320	350	200	75	110	196	65	20	2	22	12 x M14	290		260	18	10
385	425	245	90	130	240	78	25	2,5	27	12 x M16	355		315	20	12

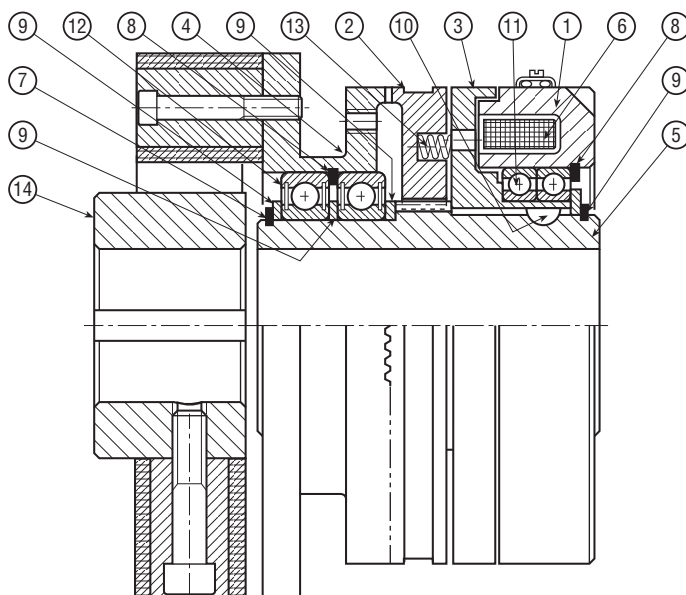
ESBR-N/Z



DISTINTI PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. ARMATURA DENTATA
3. ROTORE
4. RINVIO
5. MOZZO
6. BOBINA
7. ANELLI DI SICUREZZA ESTERNI
8. ANELLI DI SICUREZZA INTERNI
9. ANELLI DISTANZIATORI
10. CHIAVETTA DI FERMO
11. CUSCINETTI INNESTO
12. CUSCINETTI RINVIO
13. MOLLA
14. GIUNTO ELASTICO

ESBG-N/Z

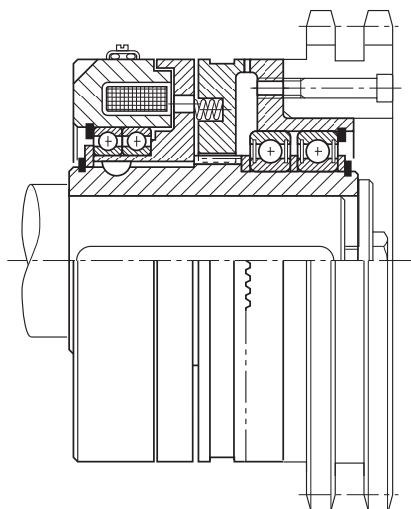


PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. TOOTHED ARMATURE
3. ROTOR
4. TRANSMISSION HUB
5. HUB
6. COIL
7. OUTER SAFETY RING
8. INNER SAFETY RING
9. SPACER RINGS
10. LOCK KEY
11. COUPLING BEARINGS
12. TRANSMISSION BEARINGS
13. SPRING
14. FLEXIBLE COUPLING

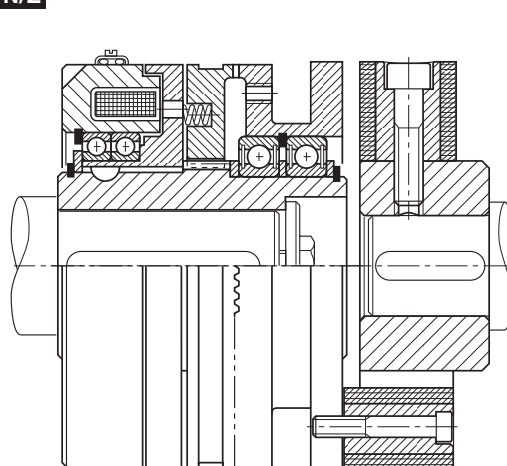
ESEMPI DI MONTAGGIO

ESBR-N/Z



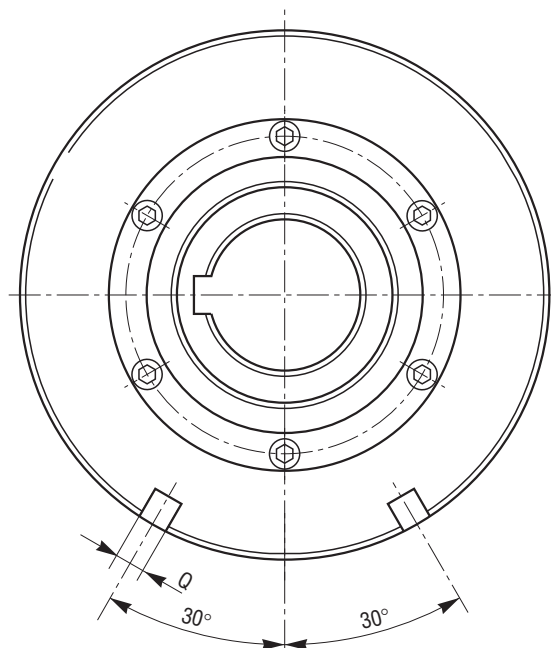
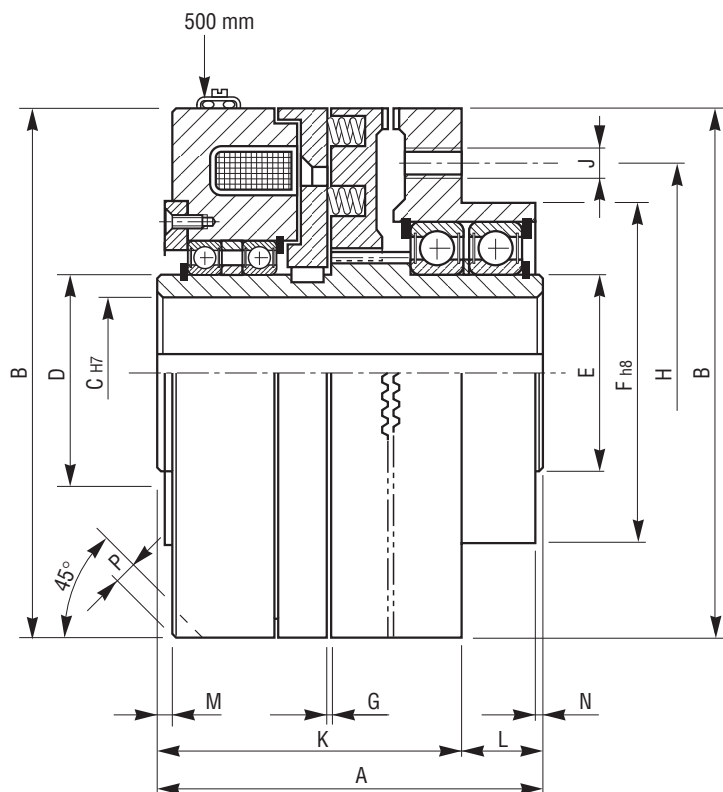
EXAMPLES OF MOUNTING

ESBG-N/Z



SERIE / MODEL	CODICE / CODE
---------------	---------------

ESBR-N /Z
07.84. .01



	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max	WATT-Ω	Bobina - Coil (20° C)	Spinta assiale sulla corona dentata Axial thrust on the crown ring daN	Peso Weight kg
090	50	4300	50	11,5	30	4,0
105	100	3600	78	7,4	45	5,6
115	200	3300	84	6,8	65	7,0
140	400	2700	135	4,3	115	12,5
185	800	2100	150	3,84	180	29,5
215	1600	1800	175	3,29	330	50
265	3200	1450	280	2,05	900	80
320	6400	1200	400	1,44	1500	148
385	A RICHIESTA - ON REQUEST					

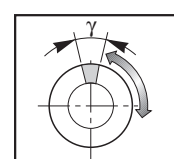
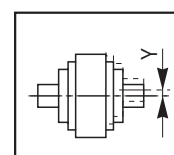
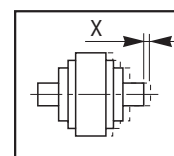
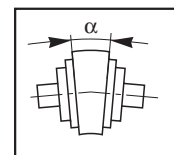
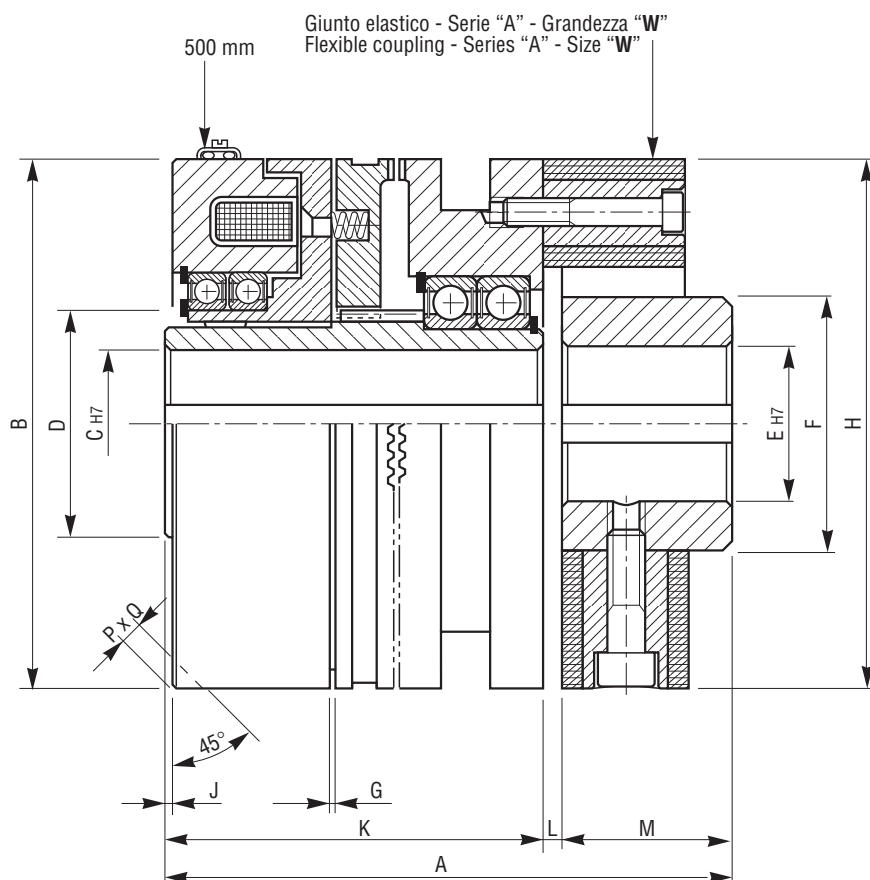
A RICHIESTA - ON REQUEST

□□□	A	B	C		D	E	F	H	J n° x Ø	K	L	M	N	PxQ
	min.	max												
090	86	100	15	30	40	40	75	86	3 x M 6	61	25	1	1	4 x 10
105	94	114	15	35	48	45	84	96	3 x M 6	69	25	1	4,5	4 x 10
115	98	125	20	38	54	50	90	105	3 x M 8	70	28	1	1	4 x 10
140	116	154	25	50	68	65	115	135	6 x M 8	83	33	1	1	5 x 10
185	152	205	30	70	90	90	154	175	6 x M10	110	42	1,5	1	6 x 10
215	190	245	40	80	110	100	180	205	6 x M12	147	43	10	3	7 x 12
265	230	290	45	95	120	120	200	240	12 x M12	163	67	15	1	8 x 16
320	315	350	60	110	150	140	210	275	8 x 10,5	295,5	19,5	25	25	10 x 18

A RICHIESTA - ON REQUEST

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

ESBG-N □□□/Z
07.86.□□□.01

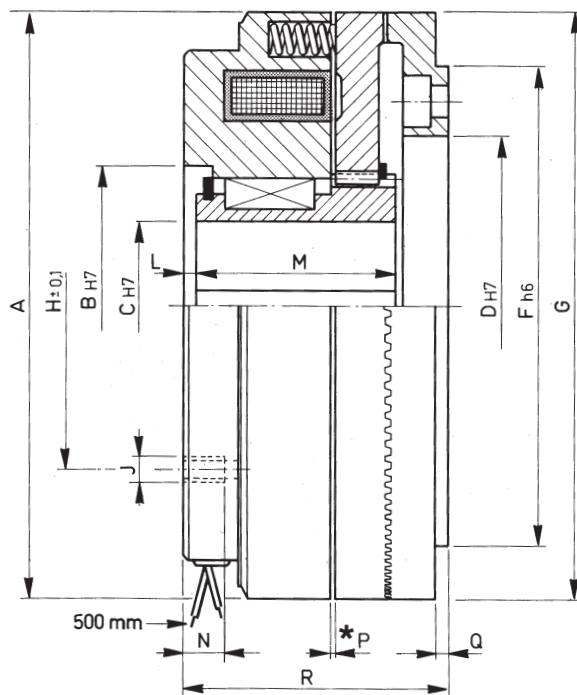
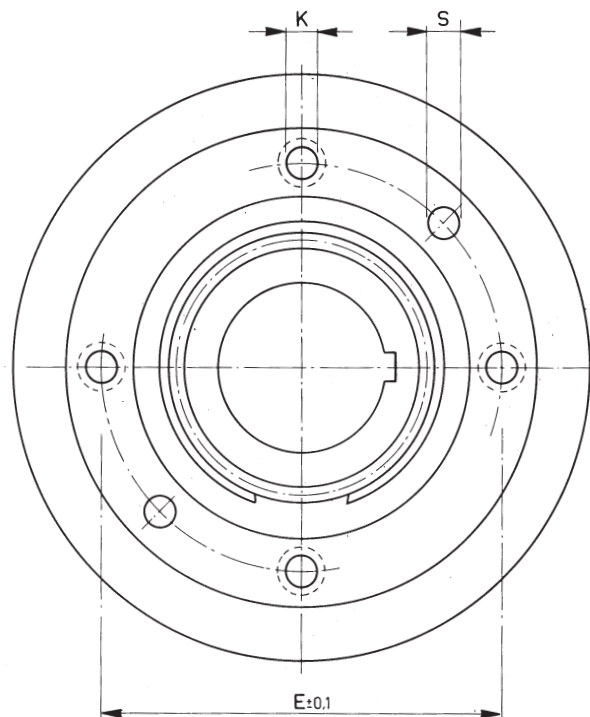


□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. max	Spinta assiale su dentatura Axial force on teeth daN	Bobina - Coil WATT-Ω	(20° C)	Grandezza giunto Coupling size W	Peso Weight kg
090	50	4300	30	50	11,5	4	5,8
105	100	3600	45	78	7,4	8	7,5
115	200	3300	65	84	6,8	16	10
140	400	2700	115	135	4,3	30	19
185	800	2100	180	150	3,84	50	37
215	1600	1800	330	175	3,29	90	93
265	3200	1450	900	280	2,05	8,0	12
320	6400	1200	1500	400	1,44	8,0	22
385	A RICHIESTA - ON REQUEST						

□□□	A	B	C		D	E		F	H	J	K	L	M	PxQ	X	Y	α	γ
			min.	max		min.	max											
090	120	100	15	30	40	15	30	45	100	1	86	4	30	4 x 10	2	1,5	3°	17°
105	140	114	20	35	55	15	38	60	120	1	94	4	42	4 x 10	4	2	3°	14°
115	154	125	20	38	54	15	48	70	150	1	98	6	50	4 x 10	5	2	3°	14°
140	190	154	25	50	68	20	65	100	200	1	116	8	66	5 x 10	5	2	2°	14°
185	226	205	30	70	90	25	65	100	200	1	152	8	66	6 x 10	5	2	3°	7,5°
215	278	245	40	80	110	30	83	125	260	10	190	8	80	7 x 12	5	2	3°	14°
265	339	290	45	95	120	40	100	145	275	15	225	14,5	82	10 x 18	Vedi scheda tecnica/See technical sheet			
320	480	350	50	110	150	50	100	145	275	25	315	23	142	20 x 12	Vedi scheda tecnica/See technical sheet			
385	A RICHIESTA - ON REQUEST																	

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EC-N ☐☐☐☐/Z-F
 07.90.☐☐☐☐.01



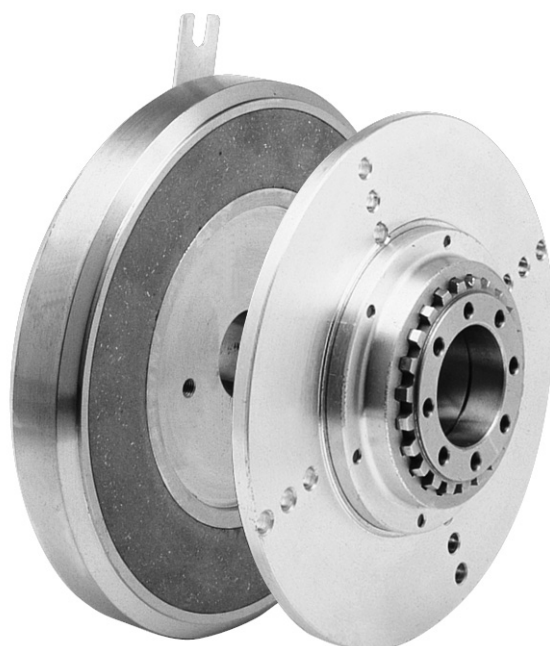
* P = Regolazione traferro (vedi pag. 48) - Air gap adjustment (see page 48)

☐ ☐ ☐	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max	20°	WATT	120°	Spinta assiale sulla corona dentata Axial thrust on the crown ring daN	Peso Weight kg
082	25	4500	30		18	22	1,8
090	35	4500	38		26	30	2
105	70	4000	45		33	51	2,7
115	100	3500	50		37	67	3,5
125	160	3300	65		46	100	4,4
140	250	3000	85		64	140	6,3
160	400	2500	96		68	190	9
185	650	2200	115		81	270	14
215	1050	2000	135		95	370	20

☐ ☐ ☐	A	B	C max	D	E	F	G	H	J n° x Ø	K n° x Ø	L	M	N max	P	Q	R	S n° x Ø
082	82	40	18	46	56	65	82	54	4xM5	4x4,5	2	40	8	1	2	47	2x 4
090	90	46	25	53	64	75	90	54	4xM4	4x5,5	2	31,5	10	1	2	40	2x 5
105	105	52	28	65	75	85	105	62	4xM5	4x5,5	2	36	10	1	2	44	2x 5
115	115	58	32	70	85	100	115	68	4xM6	4x6,5	2,5	38,5	12	1	2	50	2x 6
125	125	62	35	75	90	105	125	72	4xM6	4x6,5	2,5	44,5	12	1,3	2,5	58	2x 8
140	140	70	42	85	100	115	140	80	4xM6	4x6,5	2,5	54,5	15	1,3	2,5	67	3x 8
160	166	78	45	95	115	130	160	90	4xM8	6x8,5	3	59	15	1,5	3	75	3x 8
185	185	84	50	115	135	155	185	106	6xM8	6x8,5	3	68	15	1,5	3	85	3x10
215	210	96	60	130	155	180	215	124	6xM8	6x8,5	3	81	15	1,5	4	100	3x10

FRIZIONI E FRENI
ELETTROMAGNETICI MONODISCO
ELECTROMAGNETIC SINGLE-DISK
CLUTCHES AND BRAKES

08



FRIZIONI ELETTROMAGNETICHE MONODISCO

Queste frizioni, per la loro semplicità costruttiva, facilità di applicazione, sicurezza e precisione di funzionamento, hanno incontrato il favore dei Costruttori e Tecnici del settore meccanico industriale.

Queste frizioni sono state realizzate per il solo funzionamento a secco.

Loro particolare vantaggio è l'assenza assoluta di trascinamento in posizione di folle, essendo le superfici d'attrito completamente separate.

Ciascun gruppo è composto da un elettromagnete e da un'armatura.

L'elettromagnete può essere del tipo rotante (serie EMC con anello collettore) oppure fisso (serie EMS senza anello collettore).

La serie ad elettromagnete in rotazione è la più semplice ed economica; è composta da un mozzo centrale porta anello collettore e coppa, sulla cui facciata anteriore è applicata una guarnizione d'attrito.

La serie ad elettromagnete fisso, non avendo l'anello collettore per l'alimentazione, offre i seguenti vantaggi; maggiore sicurezza e precisione di funzionamento, eliminazione dello scintillio tra spazzole e collettore.

I suoi componenti sono; un mozzo centrale il quale serve da supporto ai cuscinetti radiali porta coppa ed al fissaggio del rotore, sulla cui facciata anteriore è applicata la guarnizione d'attrito.

L'armatura è costruita in due versioni per facilitarne l'applicazione e per risolvere nel miglior modo tutti i problemi tecnici.

Nella prima versione, l'armatura ha tre perni che servono alla sua applicazione ed alla trasmissione del moto; nella seconda, ha un mozzo centrale dentato che esercita la stessa funzione dei tre perni, ma che è da ritenere consigliabile allorché l'innesto venga sottoposto ad un alto numero di interventi.

In entrambe le esecuzioni è previsto un sistema per la regolazione automatica del traferro e cioè il ricupero dell'usura che normalmente si verifica tra le facce d'attrito, eliminando così ogni intervento di manutenzione e mantenendo costanti i tempi di innesto.

ELECTROMAGNETIC SINGLE-DISK CLUTCHES

Because of their simple design, ease of application and functional safety and precision, these clutches have met with great favor among manufacturers and engineers in the mechanical field.

These clutches are designed for use in the dry condition only. They provide the considerable advantage of being free from any dragging in the neutral position, since the friction surfaces are completely separated.

Each unit consists of an electromagnet and an armature.

The electromagnet can either be of the rotating type with collector ring (Series EMC) or of the fixed type without collector ring (Series EMS).

The unit with the rotating electromagnet is the most simple and economical type.

It has a center hub which carries the collector ring and cup. The front side of the cup is provided with a friction gasket.

Since the fixed-electromagnet unit have no collector ring, there are no brush sparking phenomena to contend with, thus providing greater operational safety and precision.

These units have a central hub which supports the cup-holder radial bearings and has the rotor connected to it. The friction gasket is attached to the front face of the rotor.

There are two armature versions provided, so as to permit a wider range of applications and better resolve all possible technical problems.

One version has three pins for application and motion-transmission.

The other version has a toothed center hub, designed to do the same thing. It should only be used when the unit is subjected to a high number of interventions.

Each version incorporates a system for automatically compensating for friction-surface wear.

As a result the gap is kept constant without the need for any required intervention and permits the maintaining of constant coupling times.

COMANDO ELETTROMAGNETICO

Gli innesti sono conformi alle **NORME VDE 0580**.

ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione è di 24 V cc. -0 +15%.
Su richiesta è possibile avere tensioni diverse.

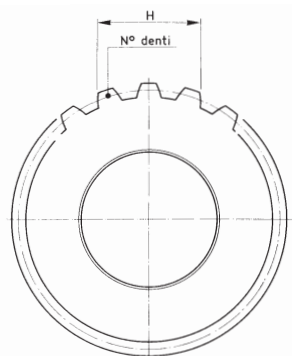
MONTAGGIO E MANUTENZIONE

Per il montaggio seguire le istruzioni e gli esempi da noi proposti.

Nelle frizioni senza anello collettore tener ben presente che l'elettromagnete deve essere ancorato contro la rotazione, utilizzando l'apposita staffetta che si trova sul diametro esterno della coppa, evitando in modo assoluto che l'accoppiamento risulti rigido o forzato, al fine di non compromettere la durata dei cuscinetti radiali di supporto.

Evitare che materiali lubrificanti vengano a contatto con le superfici d'attrito, se ciò dovesse accadere pulire le superfici con uno strofinaccio appena umido di trielina o benzina.

DIMENSIONI MOZZI DENTATI PER FRENI E FRIZIONI MONODISCO (a cura del Cliente)



ELECTROMAGNETIC CONTROL

These clutches are in accordance with **VDE 0580 NORMS**.

POWER SUPPLY

The clutches operate on 24 V DC -0 +15%.
On request, different voltages are available.

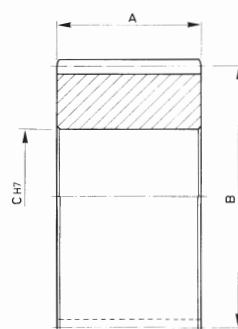
MOUNTING AND MAINTENANCE

For mounting, please follow the instructions and examples given.

The clutches without the collector ring require that the electromagnet be anchored counter-rotation, using the special bracket located on the outside diameter of the cup, and being particularly careful to see that the coupling is not rigid or forced, otherwise the service life of the radial bearings will be significantly reduced.

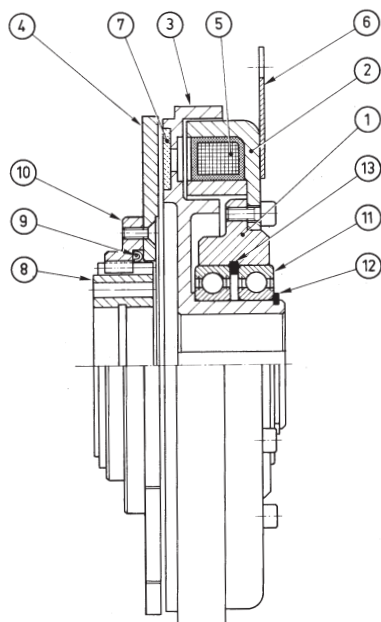
Avoid oil or grease come in contact with the friction surfaces. If this should happen, remove the oil or grease with a cloth lightly moistened with cleaning fluid or gasoline.

SIZE OF ARMATURE HUBS FOR SINGLE PLATE BRAKES AND CLUTCHES (Customer's care)



□□□	A	B	C	m modulo module	z n. denti n. teeth	H		n. denti n. teeth	α
						max.	min.		
060	16	30	18	1,5	20	11,39	11,34	3	20°
070	18	40,5	28	1,5	27	16,38	16,34	4	20°
080/090	20	47,25	32	1,75	27	19,12	19,08	4	20°
100	22,5	60	35	2/1	30	21,51	21,50	4	20°
130/145/170	35	62	40	2/1	31	21,467	21,422	4	20°
210	38	80,5	55	3,5/1,75	23	26,893	26,848	3	20°
255	44,5	105,0	75	3,5/1,75	30	37,568	37,523	4	20°
310	62	115,5	85	3,5/1,75	33	37,715	37,670	4	20°
390	76	140,0	100	3,5/1,75	40	48,391	48,346	5	20°

EMS



DISTINTI PARTICOLARI

1. SUPPORTO COPPA
2. COPPA MAGNETE
3. ROTORE
4. ARMATURA
5. BOBINA
6. STAFFA
7. GUARNIZIONE D'ATTRITO
8. MOZZO DENTATO
9. MOLLA E ANELLO AUTOREGOLAZIONE
10. FLANGIA DENTATA
11. CUSCINETTI
12. ANELLO DI SICUREZZA ESTERNO
13. ANELLO DI SICUREZZA INTERNO

PARTS LIST

1. CUP SUPPORT
2. MAGNET CUP
3. ROTOR
4. ARMATURE
5. COIL
6. BRACKET
7. FRICTION GASKET
8. TOOTHED HUB
9. SPRING AND SELF-ADJUSTING RING
10. TOOTHED FLANGE
11. BEARINGS
12. OUTER SAFETY RING
13. INNER SAFETY RING

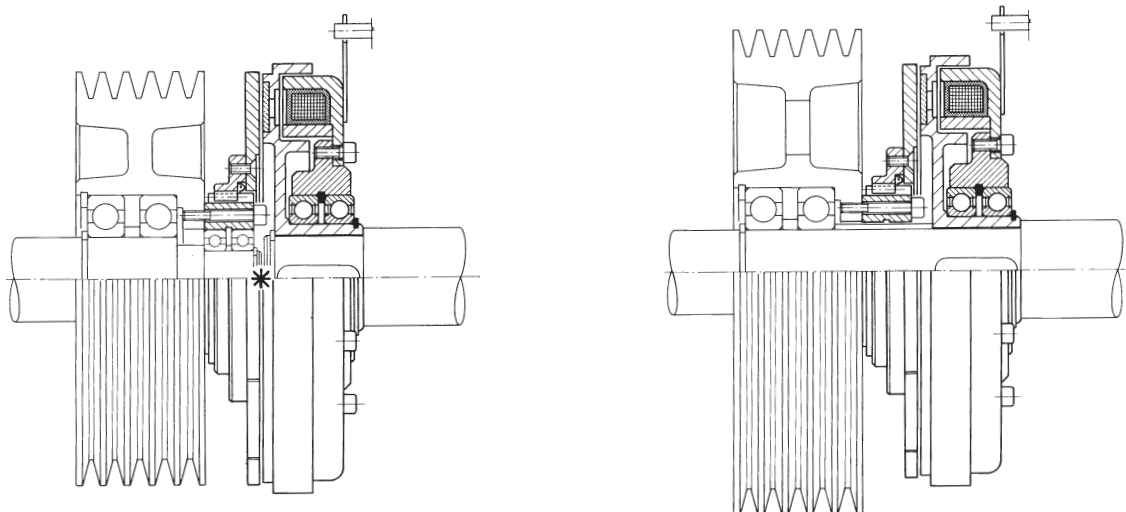
* Non è ammesso assolutamente nessun disassamento tra le due parti.

* There must never be any disalignment between the two parts.

ESEMPI DI MONTAGGIO

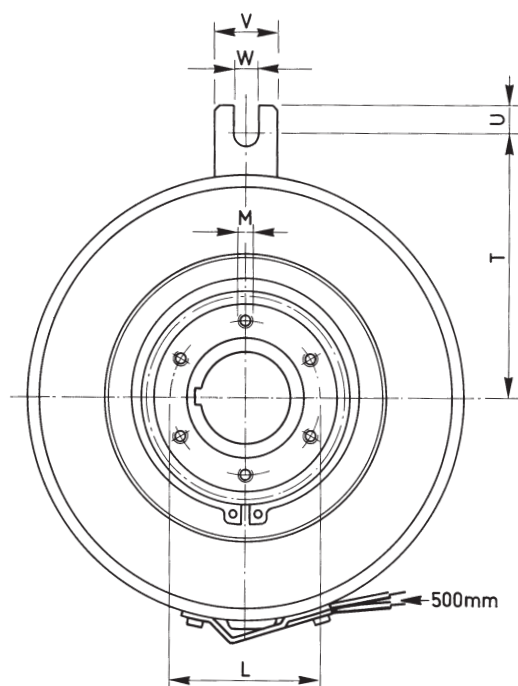
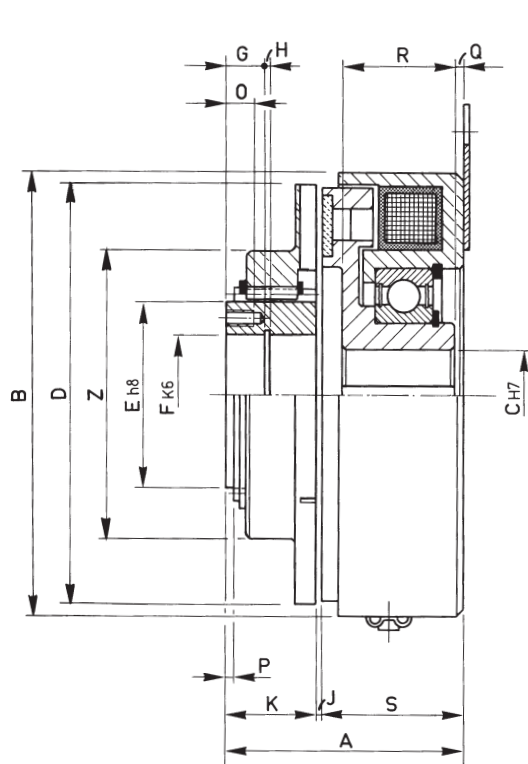
EXAMPLES OF MOUNTING

EMS



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EMS □□□
08.03.□□□.01

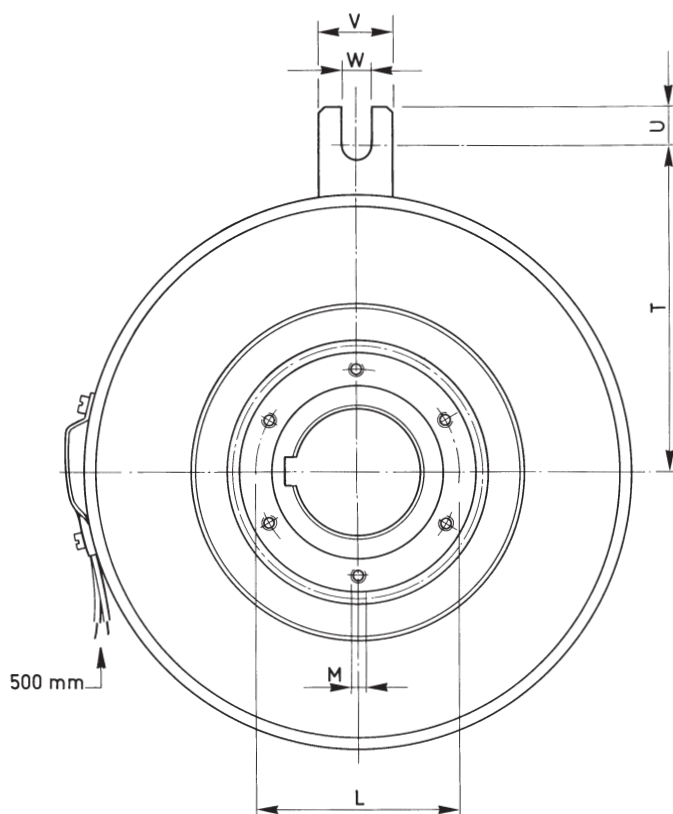
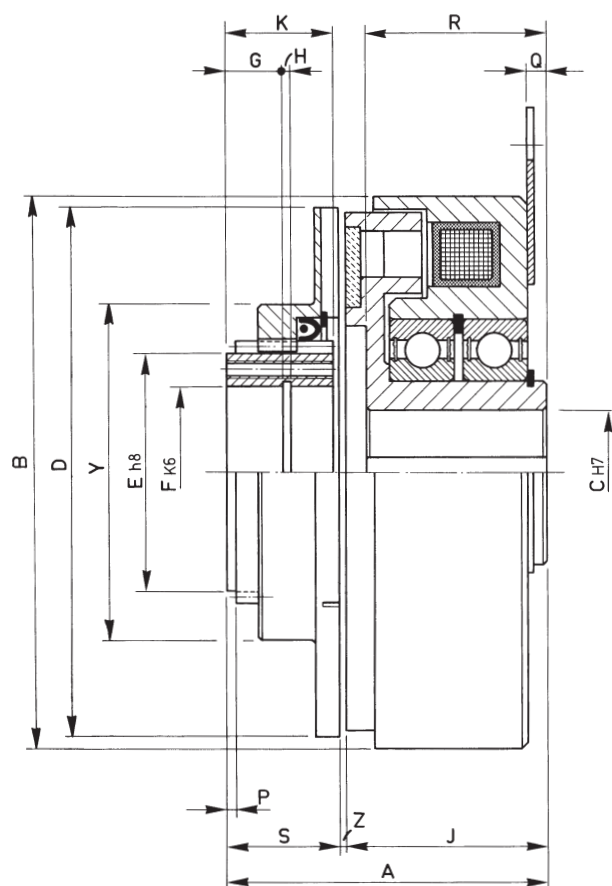


□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	WATT		Peso Weight kg
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	
060	5	6	8000	55	25	10	7	1,0
070	7,5	9	7000	65	30	12	8,5	1,3
080	10	12	6000	80	30	14	10	1,5
090	14	20	5500	100	35	16	11,5	1,7

□□□	A	B	C		D	E	F	G	H	J	K	L	M	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Z
			min.	max						max			n°xØ										
060	40	66	6	12	63	28	8	7	1,1	0,3	16	—	—	6	1,5	-1,5	21	24	38	5	13	4	46
070	44	76	8	15	73	38	28	8	1,3	0,3	18	33	6 x M3	6	1,5	+0,5	22	26	43	5	13	4	61
080	48	87	10	18	83	42	32	9	1,3	0,3	20	37	6 x M4	8	2	+0,5	24	28	49	5	13	4	68
090	50	98	12	22	93	42	32	9	1,3	0,4	20	37	6 x M4	8	2	+0,5	25	30	54	5	13	4	68

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EMS □□□
08.03.□□□.01

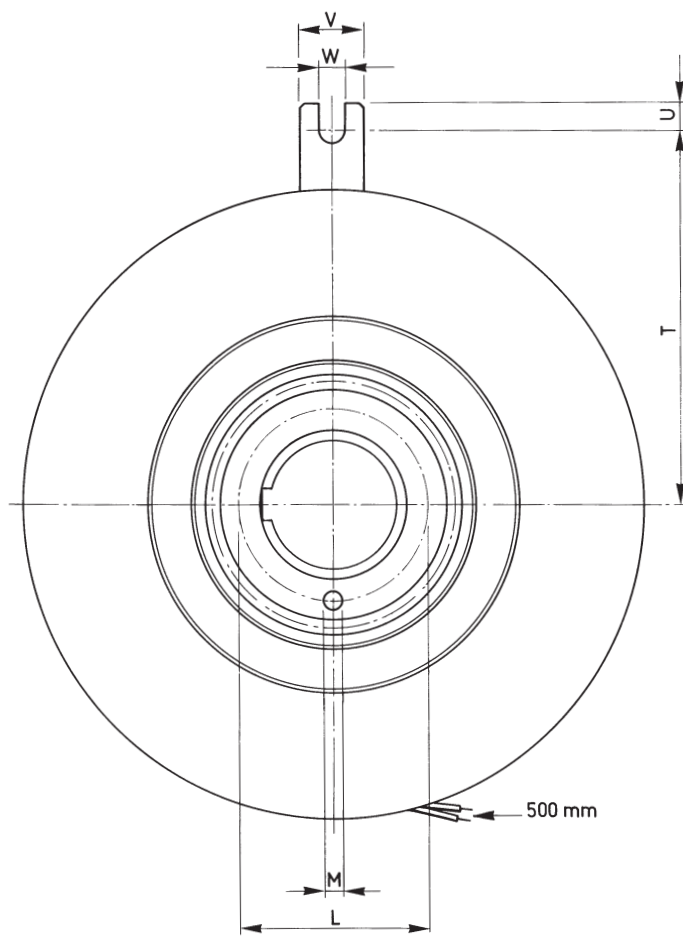
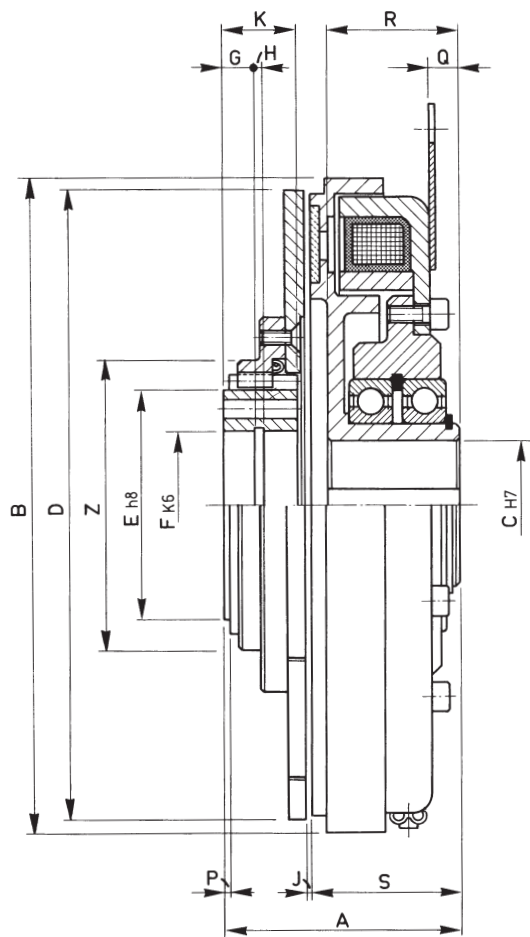


□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	WATT		Peso Weight kg
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	
100	18	30	5000	120	45	12	8,5	2,0
130	50	80	4200	155	55	38	27	4,3
145	60	100	4000	165	65	38	27	5,3
170	70	120	4000	195	70	38	27	6

□□□	A min.	B	C min.	C max	D	E	F	G	H	J	K	L	M n°xØ	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y	Z max
100	58	107,5	12	25	103	46/58,5	32/42	10,6	1,3/1,85	35,5	22,5	40/50	6xM5	2	-2	28,5	22,1	59	5	13	4	82	0,4
130	75	135	15	32	129	58,5	42	14	1,85	50	28	51,5	6xM5	2	5	45	25	73	7	19	5,5	82	0,4
145	78	158	18	32	148	58,5	42	14	1,85	50	28	51,5	6xM5	2	5	45	28	80	10	25	10	82	0,5
170	78	180	20	38	168	58,5	42	14	1,85	50	28	51,5	6xM5	2	5	45	28	92	10	25	10	85	0,5

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EMS □□□
08.03.□□□.01



□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	WATT		Peso Weight kg
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	
210	100	150	3800	260	75	45	33	10,6
255	200	300	3000	310	85	50	36	15,5
310	400	600	2200	380	95	60	42	28
390	600	900	1700	460	105	60	42	49

□□□	A	B	C		D	E	F	G	H	J	K	L	M		P	Q	R	S	T	U	V	W	Z
			min.	max						max			n°	xØ									
210	90	222	25	38	210	72	47	16	1,85	0,6	33	60	8 x	8,5	2	8	49	54	125	10	25	10	96
255	95	265	30	52	255	98	62	16	2,15	0,8	32	83	8 x	10,5	3	8,5	52	58	147	10	25	10	120
310	125	325	35	60	312	110	72	22	2,65	1	54	92	8 x	10,5	3	12	61	68	190	10	25	10	136
390	150	404	40	75	390	127	85	24	3,15	1,2	62	110	10 x	10,5	4	26	78	86	230	10	25	10	164

FRENI ELETTROMAGNETICI MONODISCO

Questi freni sono stati realizzati per il solo funzionamento a secco. Loro particolare vantaggio è l'assenza assoluta di trascinamento in posizione di folle, essendo le superfici d'attrito completamente separate.

Ciascun gruppo è composto da un elettromagnete e da un'armatura.

L'armatura è costruita in due versioni per facilitarne l'applicazione e per risolvere nel miglior modo tutti i problemi tecnici.

Nella prima versione l'armatura ha tre perni che servono alla trasmissione del moto; nella seconda ha un mozzo centrale dentato, che esercita la stessa funzione dei tre perni, ma che è da ritenere consigliabile allorché il freno venga sottoposto ad un alto numero di interventi.

In entrambe le esecuzioni è previsto un sistema per la regolazione automatica del traferro e cioè il ricupero dell'usura che normalmente si verifica tra le superfici d'attrito, eliminando così ogni operazione di manutenzione e mantenendo costanti i tempi di intervento.

COMANDO ELETTROMAGNETICO

I freni sono conformi alle **NORME VDE 0580**.

ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione è di 24 V cc. -0 +15%. Su richiesta è possibile avere tensioni diverse.

MONTAGGIO E MANUTENZIONE

Per il montaggio seguire le istruzioni e gli esempi da noi proposti.

Evitare che materiali lubrificanti vengano a contatto con le superfici d'attrito, se ciò dovesse accadere pulire le superfici con uno strofinaccio appena umido di trielina o benzina.

ELECTROMAGNETIC SINGLE-DISK BRAKES

These brakes are designed only for dry operation. Since the friction surfaces are completely separated, these brakes have the advantage of having absolutely no dragging in the neutral position.

Each unit is composed of an electromagnet and an armature.

There are two armature versions provided, so as to permit a wider range of applications and better resolve all possible technical problems.

One version has three pins for application and motion-transmission.

The other version has a toothed center hub which is designed to do the same thing, but should only be used when the unit is subjected to a high number of interventions.

Each version incorporates a system for automatically compensating for friction-surface wear. As a result the gap is kept constant without the need for any intervention keeping constant coupling times.

ELECTROMAGNETIC CONTROL

*These brakes are in accordance with **VDE 0580 NORMS***

POWER SUPPLY

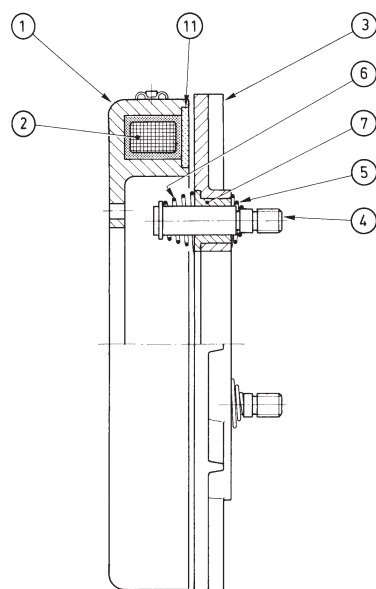
The brakes operate on 24 V DC -0 +15%. On request, different voltages are available.

MOUNTING AND MAINTENANCE

For mounting, please follow the instructions and examples given.

Avoid having oil or grease come in contact with the friction surfaces. If this should happen, remove the oil or grease with a cloth lightly moistened with cleaning fluid or gasoline.

EMF

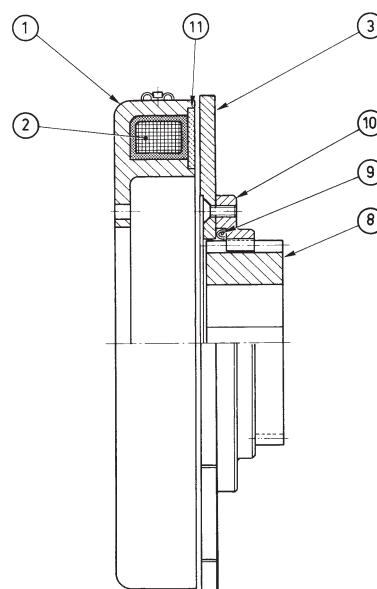


DISTINTI PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. BOBINA
3. ARMATURA
4. PERNI DI TRASCINAMENTO
5. MOLLA AUTOREGOLAZIONE
6. MOLLA DI RICHIAMO ARMATURA
7. BOCCOLA ANTIGRIPPANTE
8. MOZZO DENTATO
9. MOLLA E ANELLO AUTOREGOLAZIONE
10. FLANGIA DENTATA
11. GUARNIZIONE D'ATTRITO

* Non è ammesso assolutamente nessun disassamento tra le due parti.

EMF/MD

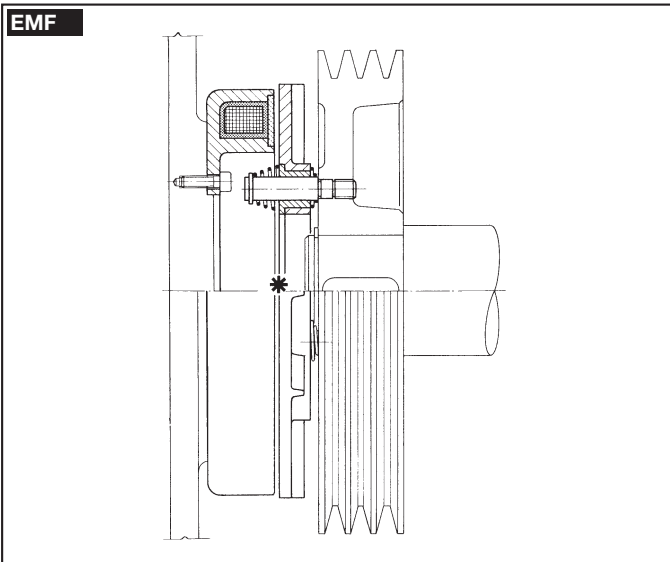


PARTS LIST

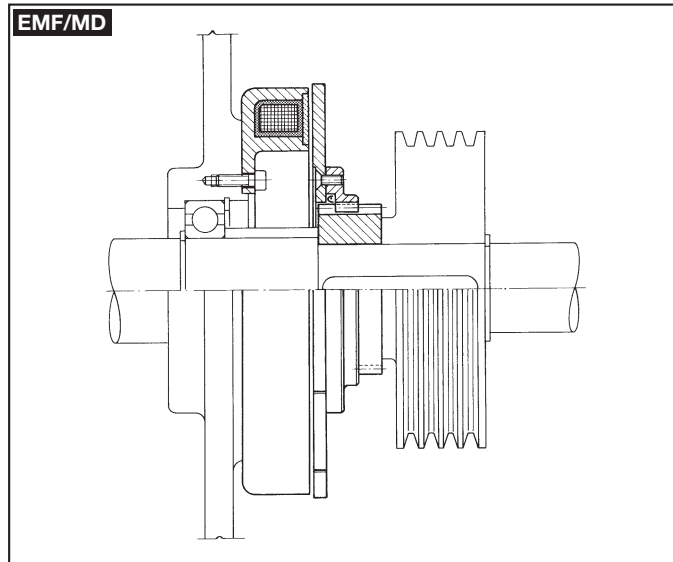
1. MAGNET CUP
2. COIL
3. ARMATURE
4. DRAG PINS
5. SELF-ADJUSTING SPRING
6. ARMATURE RETURN SPRING
7. ANTI-GRIP BUSHING
8. TOOTHED HUB
9. SPRING AND SELF-ADJUSTING RING
10. TOOTHED FLANGE
11. FRICTION GASKET

* There must never be any disalignment between the two parts.

ESEMPI DI MONTAGGIO

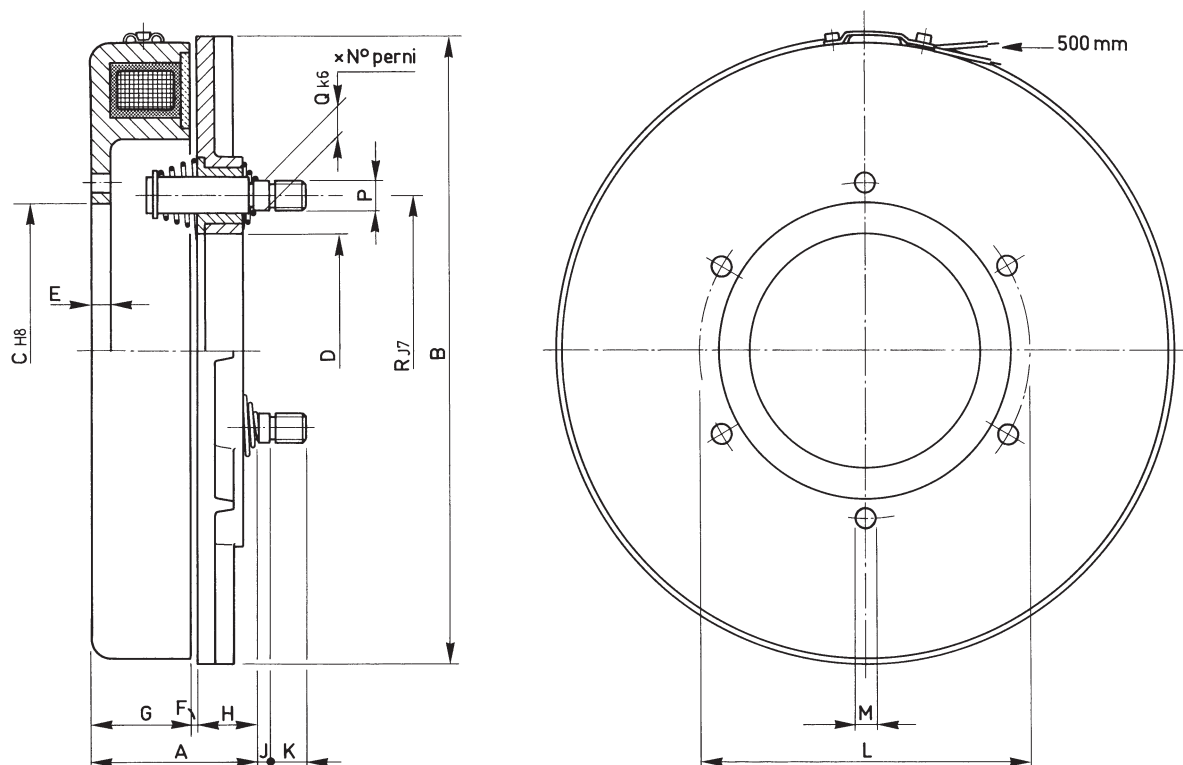


EXAMPLES OF MOUNTING



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

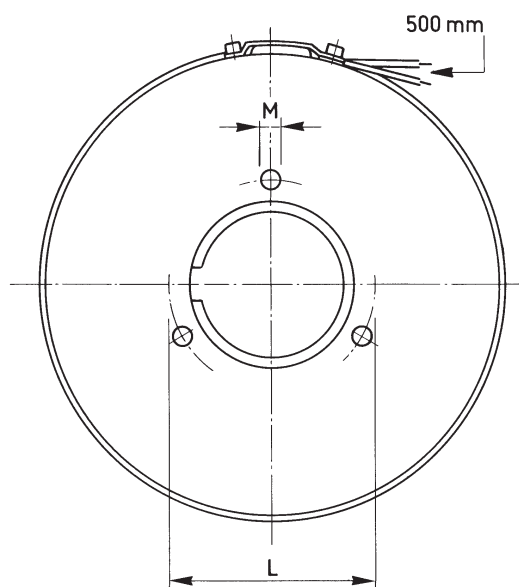
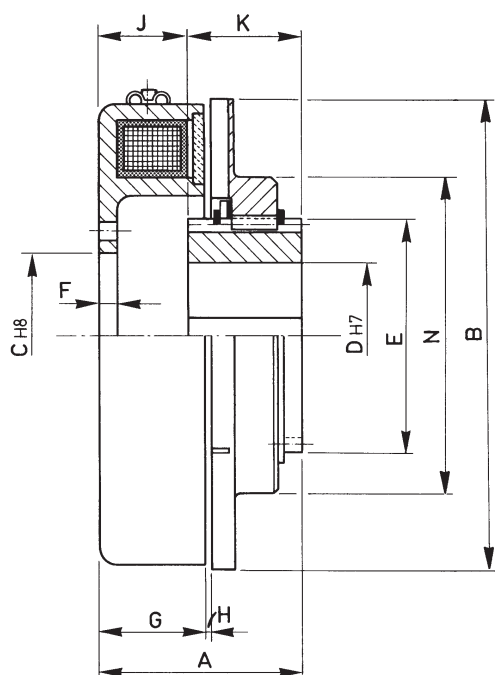
EMF □□□
08.04.□□□.01



□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max.	Tempi inser. Build up time ms.	Tempi disin. Decay time ms.	WATT		Peso Weight kg
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	
145	40	70	5000	170	55	38	27	2,1
170	60	100	4800	200	65	41	28	2,9
210	100	160	4400	260	70	45	33	5,5
255	200	320	3800	300	80	50	36	7,4
310	400	640	2800	380	85	60	42	14
390	600	950	1800	460	95	60	42	22

□□□	A	B	C	D	E	F max	G	H	J	K	L	M n° x Ø	P	Q	R	Perni N. Pins N.
145	39,5	148	62	47	4	0,6	27,5	12	6	10	75	6 x 6,5	M 8	8	67	3
170	41,5	168	75	58	4	0,6	27,5	14	6	10	89	6 x 6,5	M 8	8	77	3
210	48,5	210	89	64	4	0,8	33	15,5	9	15,5	108	6 x 8,5	M 12	12,7	90,5	3
255	52	255	136,6	105	4	1	36,5	15,5	9	15,5	155,5	6 x 8,5	M 12	12,7	133,54	3
310	58,5	312	162	118	5	1	41	17,5	9	15,5	184	6 x 8,5	M 12	12,7	149,22	4
390	62	390	228,6	181	6	1,2	44,5	17,5	9	15,5	247,5	12 x 8,5	M 12	12,7	215,9	4

SERIE / MODEL EMF □□□/MD
CODICE / CODE 08.05.□□□.01

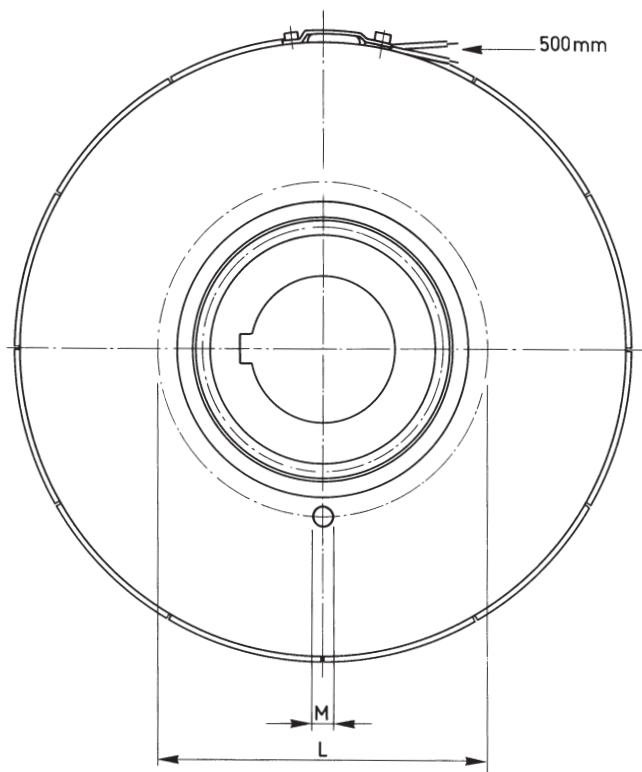
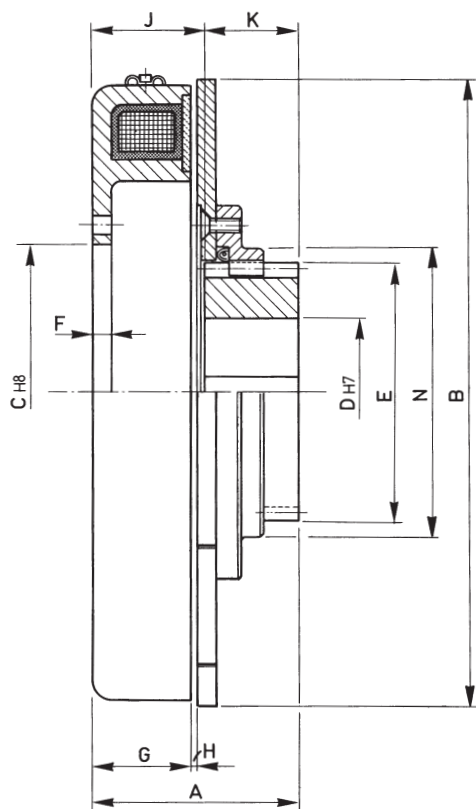


□□□	Mi (Nm)	Momenti Torques Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max.	Tempi inser. Build up time ms.	Tempi disin. Decay time ms.	WATT 20°	WATT 120°	Peso Weight kg
060	5	6	8000	50	20	10	7	0,7
070	7,5	9	7000	60	25	12	8,5	0,8
080	10	12	6000	70	28	16	11,5	0,9
090	14	20	5500	90	30	16	11,5	1,3

□□□	A	B	C	D min.	D max	E	F	G	H max	J	K	L	M n° x Ø	N
060	32	63	22	8	18	32,2	2,5	18	0,3	16	16	28	3 x 3,5	46
070	35	73	30	10	28	43,5	2,5	20	0,3	17	18	37	3 x 3,5	61
080	38	83	35	12	32	50,5	3	22	0,3	18	20	43	3 x 4,5	68
090	40	93	40	12	32	50,5	3	24	0,4	20	20	50	3 x 4,5	68

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EMF □□□/MD
08.05.□□□.01



□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max.	Tempi inser. Build up time ms.	Tempi disin. Decay time ms.	WATT		Peso Weight kg
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	
100	18	30	5000	110	40	18	13	1,5
130	35	55	5000	150	50	38	27	2,3
145	40	70	5000	170	55	38	27	2,8
170	60	100	4800	200	65	41	28	3,6
210	100	160	4400	260	70	45	33	6,8
255	200	320	3800	300	80	50	36	10
310	400	640	2800	380	85	60	42	19
390	600	950	1800	460	95	60	42	28

□□□	A	B	C	D		E	F	G	H max	J	K	L	M n° x Ø	N
				min.	max									
100	44	103	45	15	35	52	3	25	0,4	21,5	22,5	55	3 x 5,5	82
130	59	129	52,4	18	40	64	4	27,5	0,4	19,5	35	60,3	8 x 4,5	82
145	54,5	148	62	18	40	64	4	27,5	0,5	19,5	35	75	6 x 6,5	82
170	58,5	168	75	18	40	64	4	27,5	0,5	23,5	35	89	6 x 6,5	85
210	66	210	89	20	55	84	4	33	0,6	28	38	108	6 x 8,5	96
255	72,5	255	136,6	25	75	108	4	36,5	0,8	28	44,5	155,5	6 x 8,5	120
310	97	312	162	30	85	119	5	41	1,0	35	62	184	6 x 8,5	136
390	112,5	390	228,6	40	100	143,5	6	44,5	1,2	36,5	76	247,5	12 x 8,5	164

FRIZIONI E FRENI ELETTROMAGNETICI MONODISCO CON ARMATURA A LAMELLA

Le frizioni e i freni monodisco ESAL-EFAL con armatura a lamella, per funzionamento a secco, sono per le loro caratteristiche tecniche e per le ridotte dimensioni, facilmente utilizzabili, qualora ci fossero problemi di spazio.

Essi sono costituiti da: una coppa elettromagnete, un rotore (solo nella frizione) e da una armatura, su cui è fissata una lamella elastica, che permette la separazione delle due parti in condizioni di freno/frizione non alimentati.

Utilizzando la sola armatura a lamella, bisogna prevedere in fase di montaggio, all'esecuzione di fori o di nicchie nel pezzo da accoppiare, per l'alloggiamento delle teste dei ribattini.

COMANDO ELETTROMAGNETICO

I freni sono conformi alle **NORME VDE 0580**

ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione è di 24 V cc. -0 +15%.
Su richiesta è possibile avere tensioni diverse.

MONTAGGIO E MANUTENZIONE

Per il montaggio seguire le istruzioni e gli esempi da noi proposti.

Evitare che materiali lubrificanti vengano a contatto con le superfici d'attrito, se ciò dovesse accadere pulire le superfici con uno strofinaccio appena umido di trielina o benzina.

ELECTROMAGNETIC CLUTCH AND BRAKES (SINGLE-DISK) WITH FLAT SPRINGS

The ESAL-EFAL single-disk clutches and brakes with flat springs work in dry condition and can be easily used in areas where space is limited thanks to their technical characteristics and reduced dimensions.

These units include an electromagnet cup, a rotor (only for the clutch) and an armature, where is mounted a flat spring that separates the two parts when coupling is not supplied.

During assembly, when using the laminar armatures, holes or notches must be made in the piece to be coupled to house the heads of the rivets.

ELECTROMAGNETIC CONTROL

*These brakes are in accordance with **VDE 0580 NORMS***

POWER SUPPLY

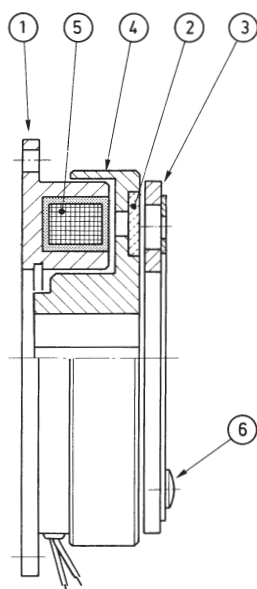
*The brakes operate on 24 V DC -0 +15%.
On request, different voltages are available.*

MOUNTING AND MAINTENANCE

For mounting, please follow the instructions and examples given.

Avoid having oil or grease come in contact with the friction surfaces. If this happens, remove the oil or grease with a cloth lightly moistened with cleaning fluid or gasoline.

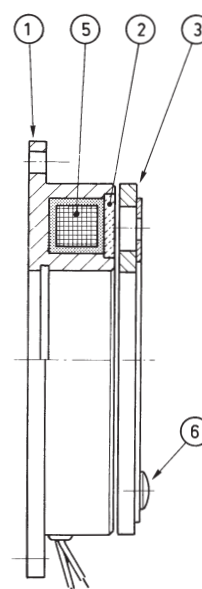
ESAL



DISTINTI PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. GUARNIZIONE D'ATTRITO
3. ARMATURA A LAMELLA
4. ROTORE
5. BOBINA
6. RIBATTINO

EFAL



PARTS LIST

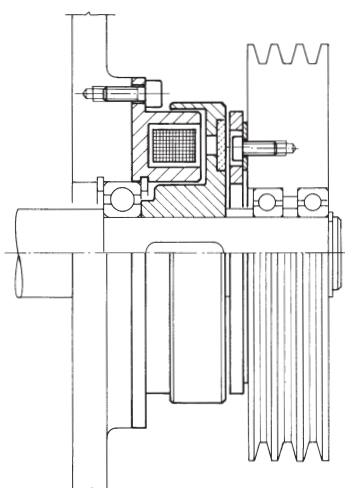
1. MAGNET CUP
2. FRICTION GASKET
3. LAMINAR ARMATURE
4. ROTOR
5. COIL
6. RIVET

* Non è ammesso assolutamente nessun disassamento tra le due parti.

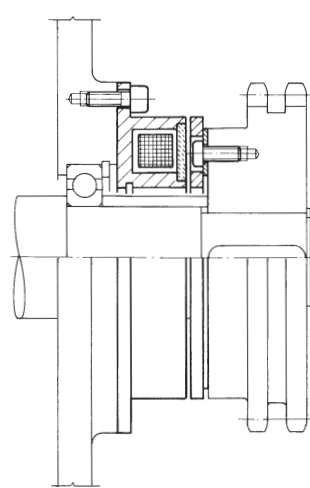
* There must never be any disalignment between the two parts.

ESEMPI DI MONTAGGIO

ESAL



EFAL



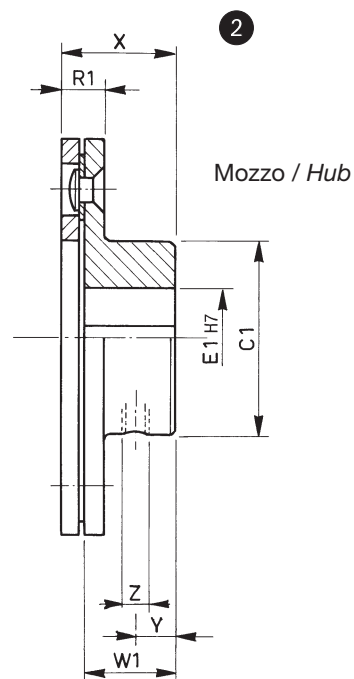
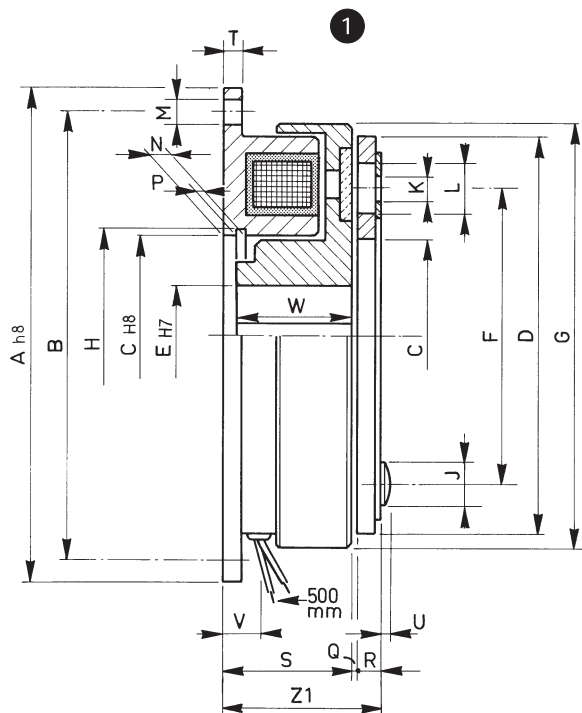
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

ESAL □□□
08.20.□□□.01

2

ESAL □□□/ME
08.20.□□□.02



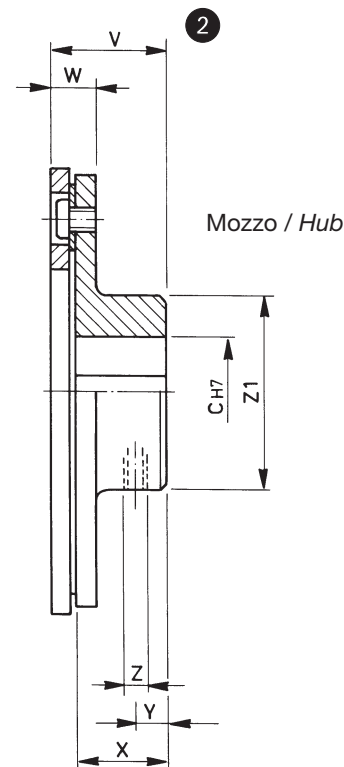
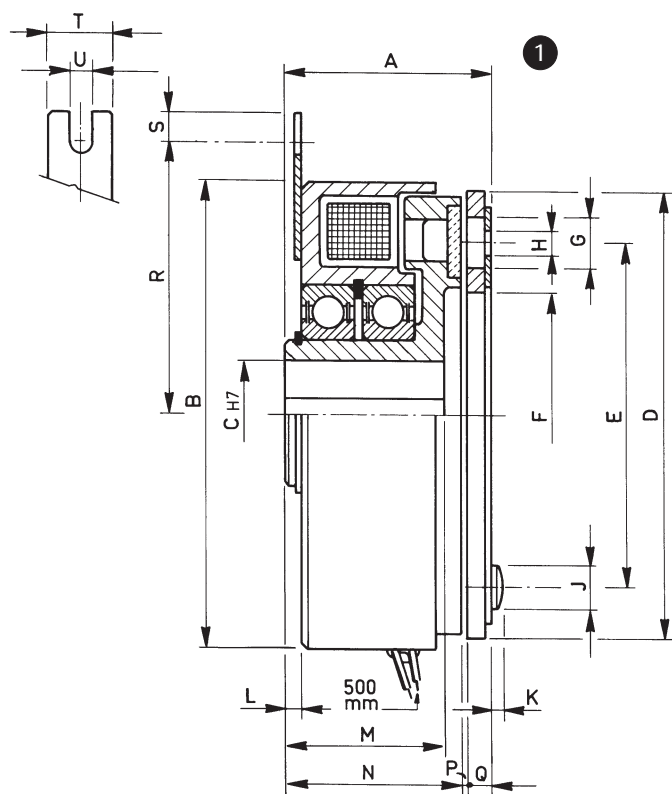
□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms.	Tempi disin. Decay time ms.	WATT		Peso Weight kg	
					20°	120°	1	2
042	1,8	10000	28	8	8	6	0,2	0,25
050	3	10000	30	10	10	7	0,35	0,4
063	7	8000	47	13	15	10	0,5	0,5
080	15	6000	75	18	20	14	0,9	1
100	30	5000	95	34	28	18	1,6	1,8
125	65	4000	120	58	35	25	2,8	3,1
160	130	3000	166	80	50	36	5,6	6,3
200	250	3000	200	100	68	50	9,7	11
250	500	2000	268	150	85	63	17,9	20,3

□□□	A	B	C	C1	D	E	E1	F	G	H	J	K n°x Ø	L	M n°x Ø	N	P	Q	R	R1	S	T	U	V	W	W1	X	Y	Z n°x Ø	Z1
042	60	52	18	17	42	10	10	29	45	19	7	2x 4,1	8	3x 4,3	3,5	1,1	0,2	2,6	6,1	23,7	2	1,5	5,5	20	12	14,6	5	1xM 4	26,5
050	65	58	26	24	50	15	15	38	54	27	5,5	3x 3,1	6,5	4x 3,4	3,2	1,3	0,2	3	6	28,1	2	1,5	7,5	26,1	12	15	5	1xM 5	31,3
063	80	72	35	32	63	20	18	50	67	36	8	3x 4,1	10	4x 4,5	3,5	1,6	0,2	3,8	7,3	24	3	2	6	22	15	18,8	6	1xM 6	28
080	100	90	42	38	80	25	22	60	85	43,5	8	3x 4,1	11	4x 5,5	4,25	1,85	0,2	4,5	8,5	26,5	3	2	7	24	20	24,3	8	1xM 6	31
100	125	112	52	48	100	30	30	76	106	53,8	10	3x 5,1	11,5	4x 6,6	5	2,15	0,2	6	11	30	4	2,5	8	27	25	31	10	1xM 8	36,2
125	150	137	62	58	125	35	35	95	133	63,8	11,5	3x 6,1	15	4x 6,6	5,5	2,15	0,3	6,9	12,9	33,5	4	3	9	30	30	36,9	12	2xM10	40,7
160	190	175	80	73	160	50	45	120	169	82,1	14,5	3x 8,1	21	4x 9	6	2,65	0,3	8,9	15,9	37,5	5	4	11	34	38	46,9	15	2xM10	46,7
200	230	215	100	92	200	65	60	158	212,5	102,1	17,5	3x10,1	25	4x 9	7	3,15	0,4	11,15	20,2	44	5	4,5	12	40	48	59,15	19	2xM12	55,55
250	290	270	125	112	250	80	70	210	266	127,4	20,5	4x12,1	28	4x11	8	4,15	0,4	13	24	51	6	5	15	47	55	68	22	2xM12	64,4

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1 EMSL □□□
08.25.□□□.01

2 EMSL □□□/ME
08.25.□□□.02



□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max.	Tempi inser. Build up time ms.	Tempi disin. Decay time ms.	WATT		Peso Weight kg
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	
060	5	6	8000	55	25	10	7	1
080	10	12	6000	80	30	16	10	1,5
100	18	30	5000	120	45	18	12	2
130	50	80	4200	155	55	38	27	4,3
170	70	120	4000	195	70	38	27	6
210	100	150	3800	260	75	45	33	10,6

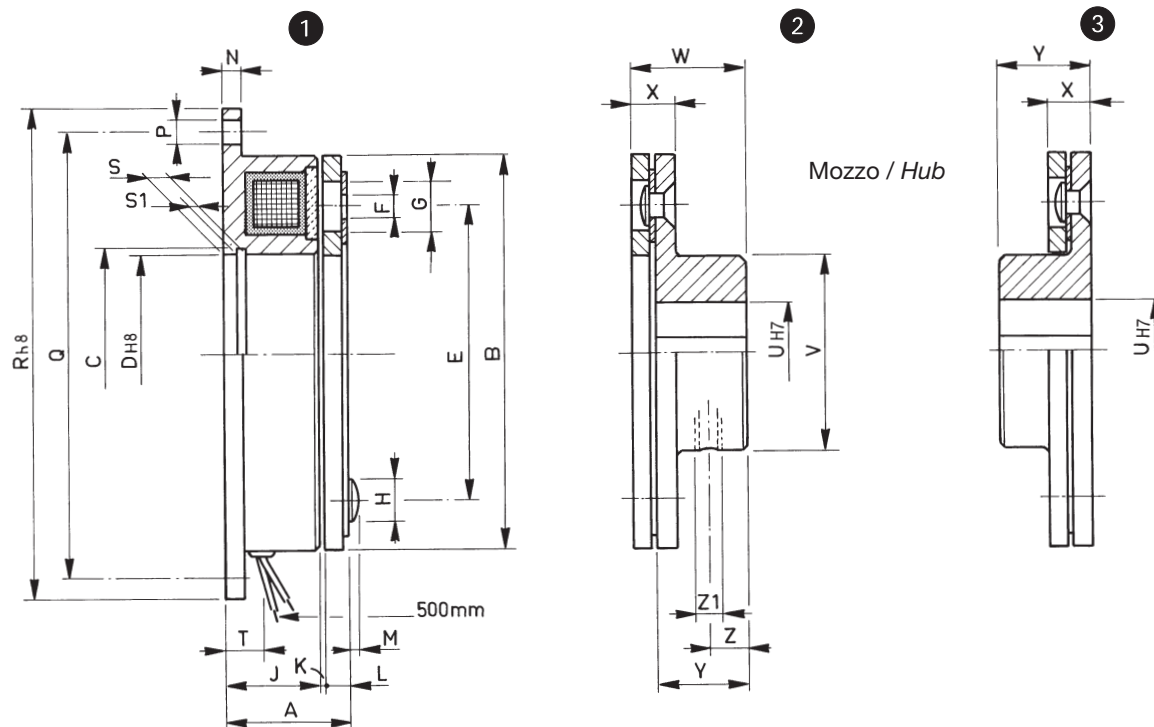
□□□	A	B	C min. max.		D	E	F	G	H n°x Ø	J	K	L	M	N	P max	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z n°x Ø	Z1
060	28	66	6	12	63	50	34	10	3x4,1	8	2	-1,5	21	24	0,2	3,8	38	5	13	4	18,8	7,3	15	6	1xM6	32
080	32,5	87	10	18	83	60	42	11	3x4,1	8	2	0,5	24	28	0,2	4,5	49	5	13	4	24,3	8,5	20	8	1xM6	38
100	41,5	107,5	12	25	103	76	60	11,5	3x5,1	10	2,5	-2	28,5	35,5	0,2	6	59	5	13	4	31	141	25	10	1xM8	48
130	57	135	15	32	129	95	71	15	3x6,1	11,5	3	5	45	50	0,3	6,9	73	7	19	5,5	36,9	12,9	30	12	2xM10	58
170	59	180	20	38	168	120	95	21	3x8,1	14,5	4	5	45	50	0,3	8,9	92	10	25	10	46,9	15,9	38	15	2xM10	73
210	65,5	222	25	38	210	158	120	25	3x10,1	17,5	4,5	8	49	54	0,4	11,2	125	10	25	10	59,2	20,2	48	19	2xM12	92

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1 EFAL □□□
08.30.□□□.01

2 EFAL □□□/ME
08.30.□□□.02

3 EFAL□□□/MI
08.30.□□□.03



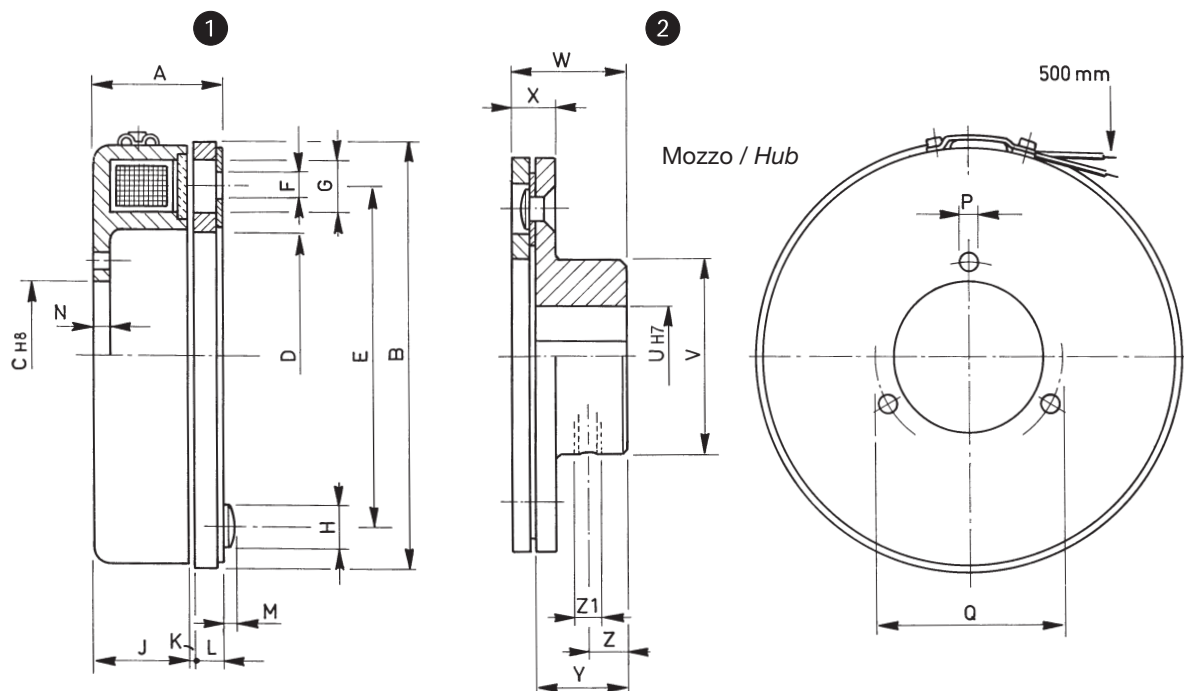
□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms.	Tempi disin. Decay time ms.	WATT		Peso Weight kg		
					20°	120°	1	2	3
042	1,8	10000	15	6	8	6	0,15	0,2	
050	3	10000	18	8	10	7	0,2	0,25	
063	7	8000	30	10	12	9	0,3	0,3	
080	15	6000	40	18	16	11	0,5	0,6	
100	30	5000	52	40	21	15	0,9	1,1	
125	65	4000	70	70	28	18	1,7	2	
160	130	3000	95	85	38	27	3,2	4	
200	250	3000	116	110	50	36	5,9	7	
250	500	2000	144	140	65	46	11,2	13,5	

□□□	A	B	C	D	E	F n° x Ø	G	H	J	K	L	M	N	P n° x Ø	Q	R	S	S1	T	U max	V	W	X	Y	Z	Z1 n° x Ø
042	21	42	19	18	29	2x 4,1	8	7	18,2	0,2	2,6	1,5	2	3x 4,3	52	60	3,5	1,1	4,5	10	17	14,6	6,1	12	5	1xM 4
050	25,2	50	27	26	38	3x 3,1	6,5	5,5	22	0,2	3	1,5	2	4x 3,4	58	65	3,2	1,3	7,5	15	24	15	6	12	5	1xM 5
063	22	63	36	35	50	3x 4,1	10	8	18	0,2	3,8	2	3	4x 4,5	72	80	3,5	1,6	6	18	32	18,8	7,3	15	6	1xM 6
080	24,5	80	43,5	42	60	3x 4,1	11	8	20	0,2	4,5	2	3	4x 5,5	90	100	4,25	1,85	7	22	38	24,3	8,5	20	8	1xM 6
100	28,2	100	53,8	52	76	3x 5,1	11,5	10	22	0,2	6	2,5	4	4x 6,6	112	125	5	2,15	8	30	48	31	11	25	10	1xM 8
125	31,2	125	63,8	62	95	3x 6,1	15	11,5	24	0,3	6,9	3	4	4x 6,6	137	150	5,5	2,15	9	35	58	36,9	12,9	30	12	2xM10
160	35,2	160	82,1	80	120	3x 8,1	21	14,5	26	0,3	8,9	4	5	4x 9	175	190	6	2,65	11	45	73	46,9	15,9	38	15	2xM10
200	41,55	200	102,1	100	158	3x 10,1	25	17,5	30	0,4	11,15	4,5	5	4x 9	215	230	7	3,15	12	60	92	59,15	20,15	48	19	2xM12
250	48,4	250	127,4	125	210	4x 12,1	28	20,5	35	0,4	13	5	6	4x11	270	290	8	4,15	15	70	112	68	24	55	22	2xM12

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1 EMFL □□□
08.35.□□□.01

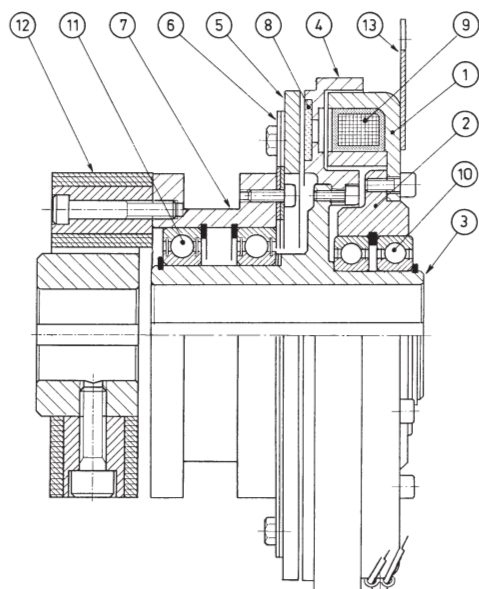
2 EMFL □□□/ME
08.35.□□□.02



□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max.	Tempi inser. Build up time ms.	Tempi disin. Decay time ms.	WATT		Peso Weight	
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	1 kg	2
060	5	6	8000	50	20	10	7	0,7	0,8
080	10	12	6000	70	28	14	10	1	1,1
100	18	30	5000	110	40	18	13	1,5	1,7
130	35	55	5000	150	50	38	27	2,3	2,6
170	60	100	4800	200	65	38	27	3,5	4,3
210	100	160	4400	260	70	45	33	6,6	7,7

□□□	A	B	C	D	E	F n° x Ø	G	H	J	K	L	M	N	P n° x Ø	Q	U max	V	W	X	Y	Z	Z1 n° x Ø
060	22	63	22	34	50	3x 4,1	10	8	18	0,2	3,8	2	2,5	3 x 3,5	28	18	32	18,8	7,3	15	6	1xM 6
080	26,5	83	35	42	60	3x 4,1	11	8	22	0,2	4,5	2	3	3 x 4,5	43	22	38	24,3	8,5	20	8	1xM 6
100	31,2	103	45	60	76	3x 5,1	11,5	10	25	0,2	6	2,5	3	3 x 5,5	55	30	48	31	11	25	10	1xM 8
130	35,2	129	52,4	71	95	3x 6,1	15	11,5	28	0,3	6,9	3	4	8 x 4,5	60,3	35	58	36,9	12,9	30	12	2xM10
170	36,7	168	75	95	120	3x 8,1	21	14,5	27,5	0,3	8,9	4	4	6 x 6,5	89	45	73	46,9	15,9	38	15	2xM10
210	44,6	210	89	120	158	3x10,1	25	17,5	33	0,4	11,2	4,5	4	6 x 8,5	108	60	92	59,2	20,2	48	19	2xM12

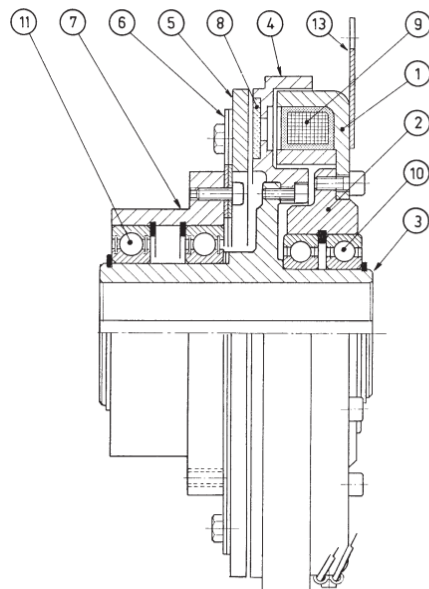
EMSG



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. SUPPORTO COPPA
3. MOZZO CENTRALE
4. ROTORE
5. ARMATURA
6. LAMELLE ELASTICHE
7. CANNOTTO
8. GUARNIZIONE D'ATTRITO
9. BOBINA
10. CUSCINETTO FRIZIONE
11. CUSCINETTO CANNOTTO
12. GIUNTO ELASTICO
13. STAFFA

EMSR



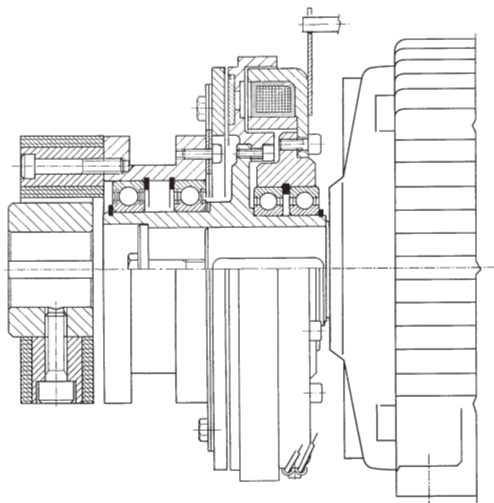
PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. CUP SUPPORT
3. CENTRAL HUB
4. ROTOR
5. ARMATURE
6. FLAT SPRINGS
7. SLEEVE
8. FRICTION GASKET
9. COIL
10. CLUTCH BEARING
11. SLEEVE BEARING
12. FLEXIBLE COUPLING
13. BRACKET

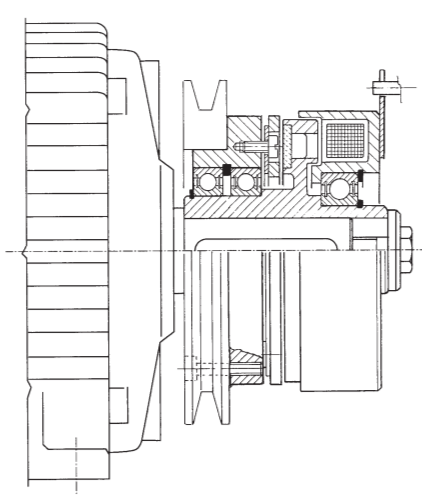
ESEMPI DI MONTAGGIO

EXAMPLES OF MOUNTING

EMSG

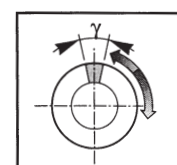
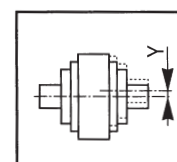
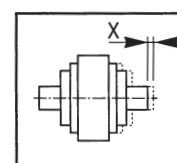
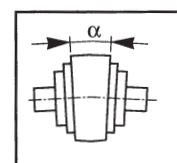
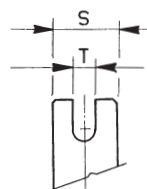
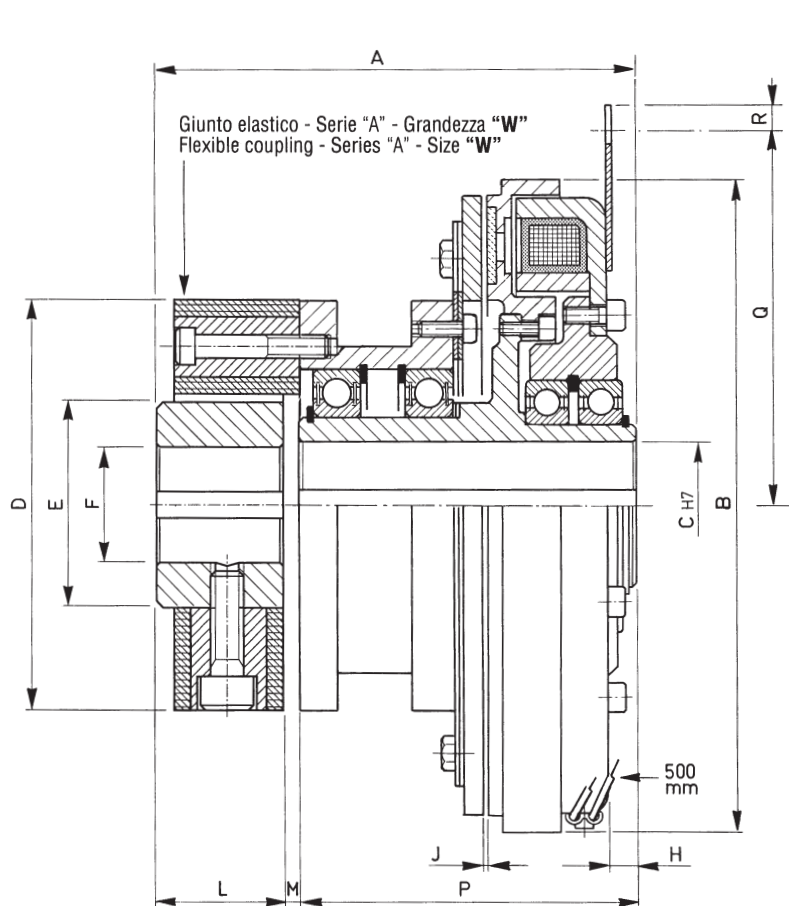


EMSR



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

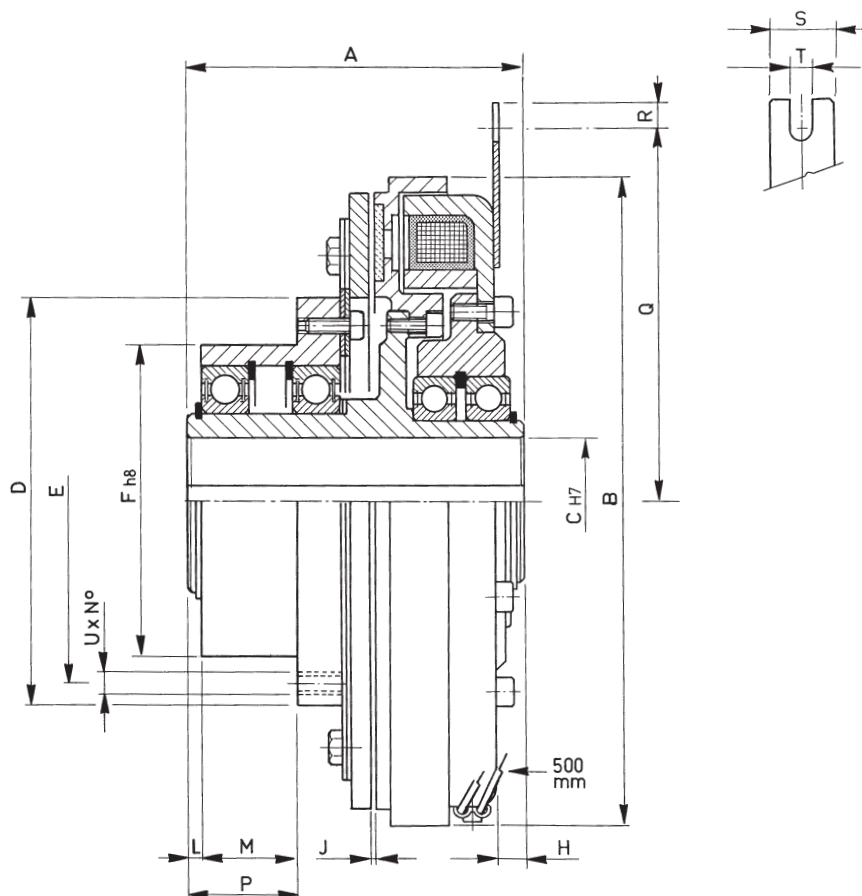
EMSG □□□
08.50.□□□.01



□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit	Tempi inser. Build up time	Tempi disin. Decay time	Momenti-Giunto Torques-Coupling	Motore 4 Poli 4-Poles Motor	WATT		Grandezza giunto Coupling size	Peso Weight
	Mi (Nm)	Ms (Nm)	max	ms	ms	Nm max	kW max	20°	120°	W	kg
080	10	12	6000	80	30	60	0,37	14	10	2	2,2
100	18	30	5000	120	45	120	1,5	12	8,5	4	3,5
130	50	80	4200	155	55	280	4	38	27	8	6,2
170	70	120	4000	195	70	560	7,5	38	27	16	8,9
210	100	150	3800	260	75	560	9	45	33	16	13,8
255	200	300	3000	310	85	1400	18,5	50	36	30	23,2
310	400	600	2200	380	95	2100	37	60	42	50	37
390	600	900	1700	460	105	3150	55	60	42	90	64,5

□□□	A	B	C		D	E	F		H	J	L	M	P	Q	R	S	T	X	Y	alpha	gamma
			min.	max			min.	max		max										°	°
080	97	87	10	18	85	40	10	28	0,5	0,2	28	4	65	49	5	13	4	3	1,5	3°	17°
100	114	107,5	12	25	100	45	12	30	1	0,2	30	4	80	59	5	13	4	3	1,5	3°	12°
130	143	135	15	32	120	60	12	38	5	0,3	42	4	97	73	7	19	5,5	4	2	3°	14°
170	176	180	20	38	150	70	15	48	5	0,3	50	6	120	92	10	25	10	5	2	3°	14°
210	186	222	25	38	150	70	15	48	8	0,4	50	6	130	125	10	25	10	5	2	3°	14°
255	213	265	30	52	200	100	20	65	8,5	0,4	66	8	139	147	10	25	10	5	2	3°	14°
310	240	325	35	60	200	100	20	65	12	0,5	66	8	166	190	10	25	10	5	2	3°	7,5°
390	298	404	40	75	260	125	30	85	26	0,6	80	8	210	230	10	25	10	5	2	3°	14°

SERIE / MODEL	EMSR □□□
CODICE / CODE	08.60.□□□.01

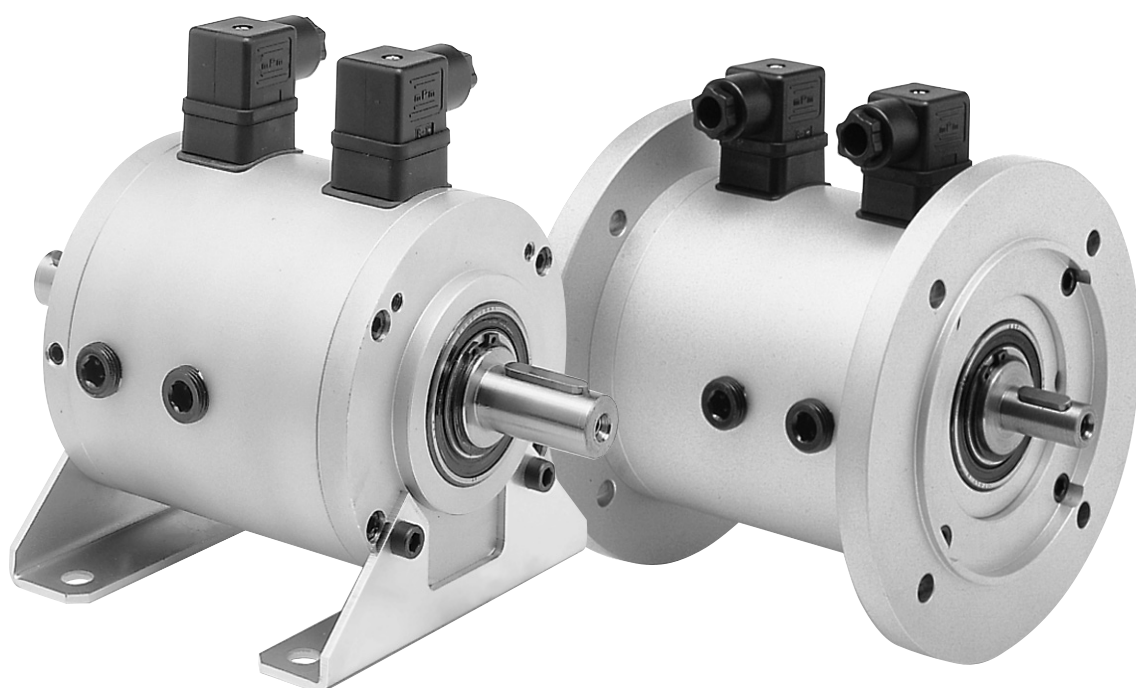


□□□	Momenti Torques		Giri/1'	Tempi inser.	Tempi disin.	Motore 4 Poli	WATT		Peso
	Mi (Nm)	Ms (Nm)	R.P.M. limit max	Build up time ms	Decay time ms	4-Poles Motor kW max	20°	120°	Weight kg
080	10	12	6000	80	30	0,37	14	10	1,7
100	18	30	5000	120	45	1,5	12	8,5	2,2
130	50	80	4200	155	55	4	38	27	4,7
170	70	120	4000	195	70	7,5	38	27	6,6
210	100	150	3800	260	75	9	45	33	11,6
255	200	300	3000	310	85	18,5	50	36	17,5
310	400	600	2200	380	95	37	60	42	31
390	600	900	1700	460	105	55	60	42	53

□□□	A	B	C		D	E	F	H	J	L	M	P	Q	R	S	T	U
			min.	max					max								n° x Ø
080	65	87	10	18	78	67	55	0,5	0,2	3,5	20	23,5	49	5	13	4	3 x M6
100	80	107,5	12	25	98	88	72	1	0,2	5	21	26	59	5	13	4	3 x M6
130	97	135	15	32	112	101	88	5	0,3	5	25	30	73	7	19	5,5	3 x M6
170	120	180	20	38	137	120	102	5	0,3	6	43	49	92	10	25	10	3 x M6
210	130	222	25	38	156	135	112	8	0,4	6	43	49	125	10	25	10	6 x M8
255	139	265	30	52	178	155	132	8,5	0,4	7	49	56	147	10	25	10	6 x M8
310	166	325	35	60	202	180	150	12	0,5	7	60	67	190	10	25	10	6 x M10
390	210	404	40	75	262	235	195	26	0,6	10	81	91	230	10	25	10	6 x M12

GRUPPI FRIZIONE-FRENO MONOBLOCCO
CLUTCH-BRAKE UNITS

09



GRUPPI FRIZIONE - FRENO MONOBLOCCO

Il gruppo frizione-freno preassemblato è del tipo elettromagnetico monodisco ed è costituito da una frizione a magnete statico montata all'entrata del gruppo e dal freno contrapposto.

Al centro si trova l'armatura la quale scorre su di un mozzo dentato, in modo da consentire il movimento dall'innesto al freno o viceversa.

Il gruppo è completamente chiuso e perciò può essere impiegato in ambienti polverosi o umidi, senza creare inconvenienti al buon funzionamento (grado di protezione IP 44 «su richiesta IP 54»).

Questi gruppi vengono impiegati nelle trasmissioni dove siano richiesti innesti e frenature rapide e precise, anche con un alto numero di manovre. Per ottenere una buona ripetibilità si consiglia una apparecchiatura di alimentazione con componenti stagni; comunque sono da noi prodotte apparecchiature elettroniche in grado di ottenere un'ottima ripetibilità anche con più manovre al secondo.

Tutte le versioni sono tutte a norme IEC: ciò consente una facile unione con motori elettrici, riduttori e variariduttori.

Questi gruppi frizione-freno, sono costruiti con concetto modulare, ciò permette di ottenere da una unica soluzione base diverse versioni, risolvendo così molteplici esigenze di montaggio (vedi pagg. seguenti).

CLUTCH-BRAKE UNITS

The clutch-brake unit is electromagnetic single-disk type, with a static magnet-type clutch at the inlet side of the unit and a brake on the other side. The armature located in the center has a toothed hub which slides on it to engage and disengage the brake.

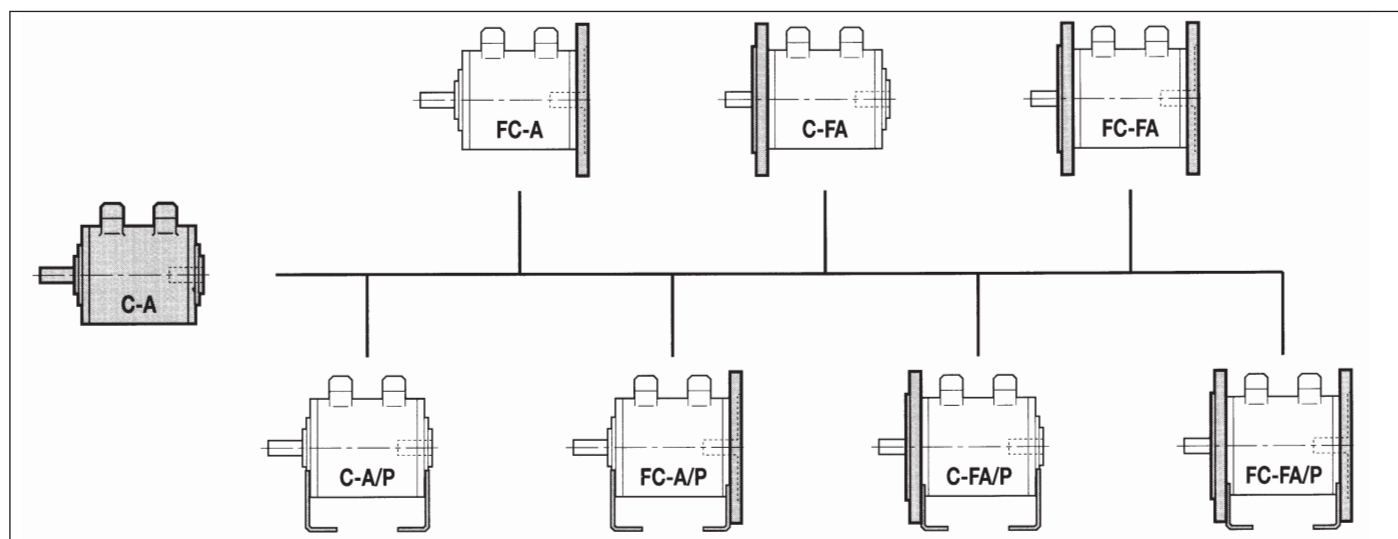
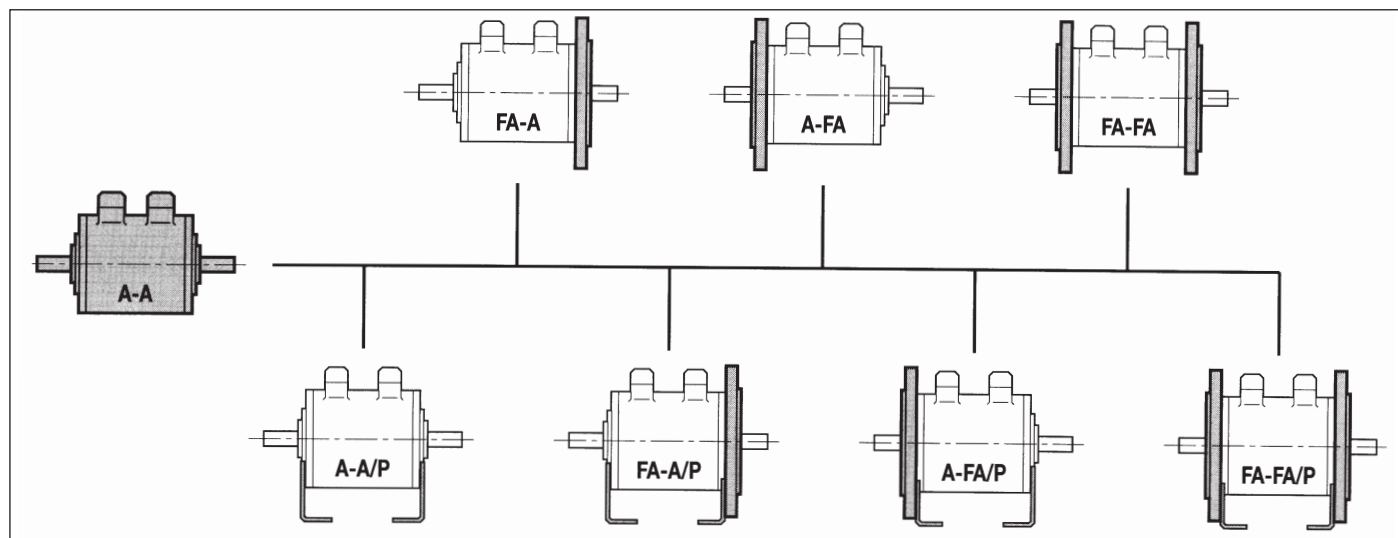
The unit is complete housed, so it can be used in damp or dusty environments without its efficiency being damaged. (Protection Grade IP 44, with IP 54 on request).

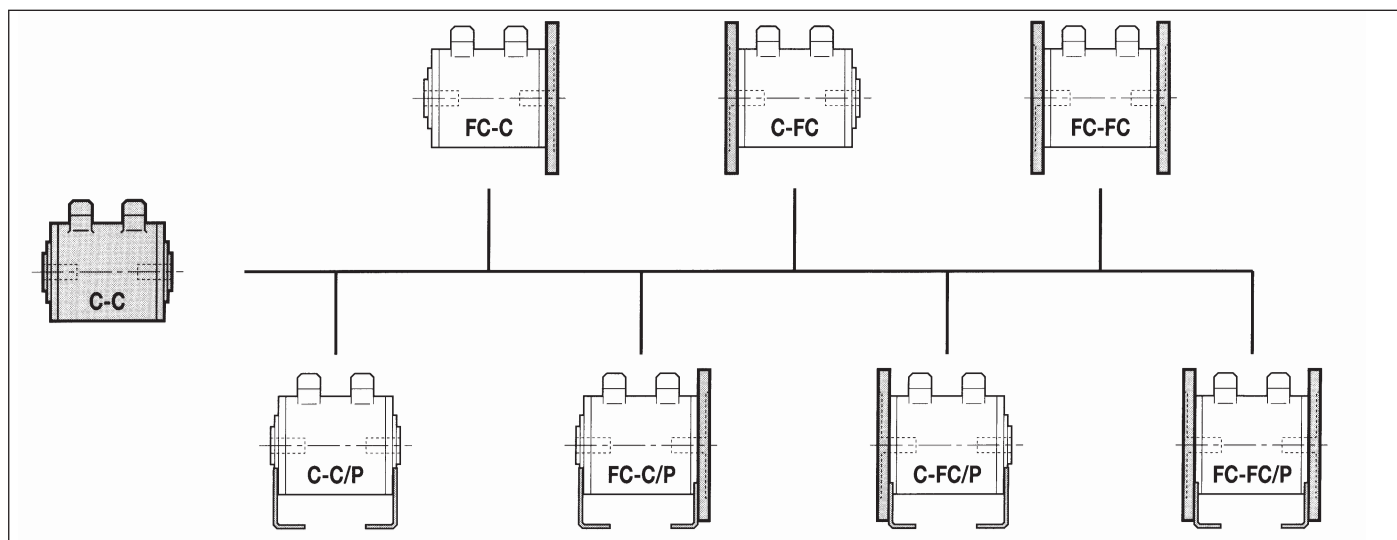
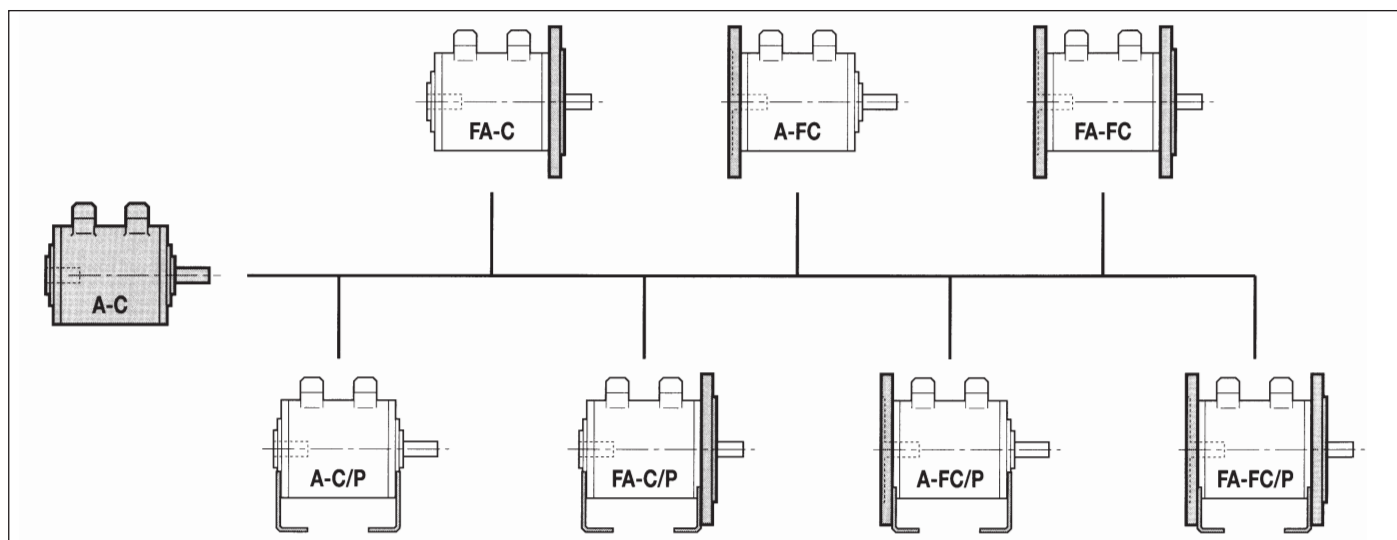
These units are used when fast, precise engagement and disengagement is required, and also when the operation frequency is high.

Power supply equipment with sealed components is recommended to obtain good repeatability. We also supply electronic equipment which can provide excellent repeatability, even with many operations per second.

All the versions are in accordance with the IEC Norms; which permits easy coupling with electric motors, speed reducers and variable reducers.

These clutch-brake units have a modular design. Starting from a basic configuration, many different versions can be produced, thus providing a solution to many mounting needs (see following pages).





COMANDO ELETTROMAGNETICO

I gruppi frizione-freno sono conformi alle **NORME VDE 0580**.

ELECTROMAGNETIC CONTROL

These clutch-brake are in accordance with **VDE 0580 NORMS**

ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione è di 24 V cc. -0 +15%.
Su richiesta è possibile avere tensioni diverse.

POWER SUPPLY

The clutch-brakes operate on 24 V DC -0 +15%.
On request, different voltages are available.

MONTAGGIO E REGOLAZIONE

Per il montaggio seguire le istruzioni e gli esempi da noi proposti (vedi pagg. seguenti).

La regolazione del traferro deve essere effettuata quando il funzionamento presenta delle irregolarità d'intervento, con conseguenze sulla ripetibilità.

Prima di procedere alla regolazione del traferro è necessario eseguire il seguente controllo: togliere i tappi laterali (5) alimentare il freno e con uno spessimetro misurare il traferro esistente tra il rotore della frizione e l'armatura centrale; se il Δt ha assunto un valore doppio o più di quello medio riportato nella tabella, è indispensabile il suo ripristino.

Regolazione del traferro

1. Togliere i tappi di chiusura (1) ed i grani di bloccaggio (2)
2. Allentare le viti (3) di un giro max.
3. Inserire lo spessimetro tra rotore (6) ed armatura (7), quindi regolare da entrambi i lati i grani (4), fino ad ottenere il traferro desiderato (la tabella indica il valore medio). Verificare che tale traferro «A» sia identico per entrambi i lati.
4. Serrare a fondo le viti (3)
5. Rimettere i grani di bloccaggio (2) ed i tappi di chiusura (1) e (5).

MOUNTING AND ADJUSTMENT

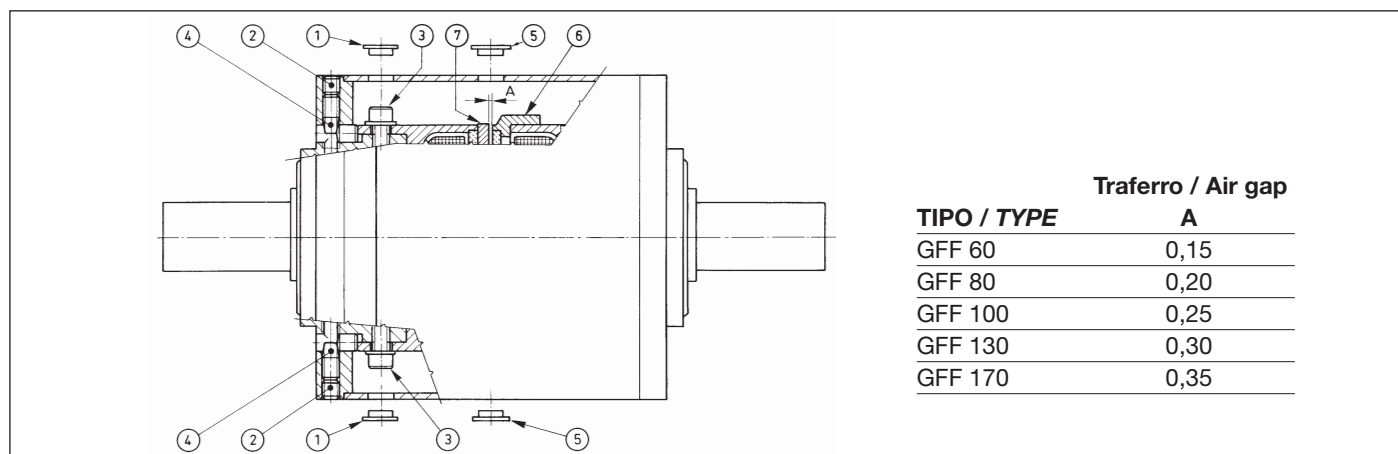
Please follow the mounting instructions and the examples given in the following pages.

When the unit is not functioning properly and repeatability is affected, the air gap has to be adjusted.

Before adjusting the air gap, remove the cover (5) from the terminal section, supply the brake and measure the gap between the clutch rotor and the center armature, using a thickness gauge. If the air gap is more than twice the average value "A" shown in the table, it has to be adjusted.

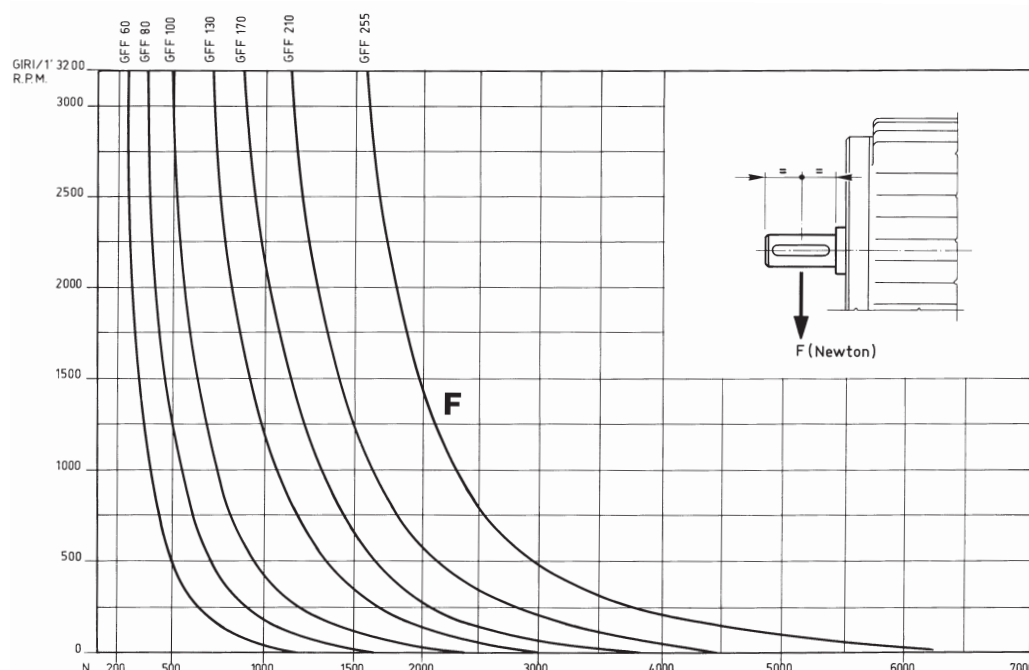
Air gap adjustment

1. Remove the closure plugs (1) and set screws (2)
2. Loosen the screws (3) (not more than one turn).
3. Insert the thickness gauge between the rotor (6) and the armature (7). Turn the adjustment screws (4) on both sides until the desired gap is obtained. (The table will give the right gap «A» value) Make sure the gap is the same on both sides.
4. Tighten down the screws (3)
5. Insert the set screws (2) and tighten down; insert the closure plugs (1) and (5).

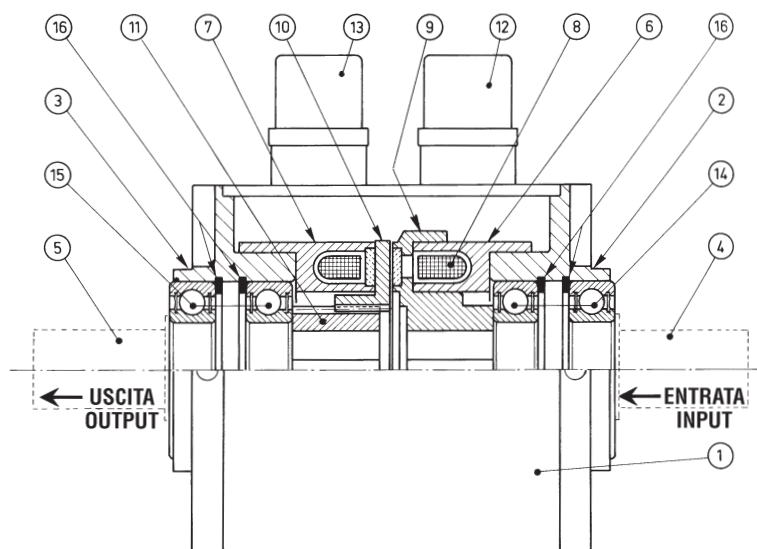


DETERMINAZIONE APPROSSIMATIVA DEL CARICO RADIALE MAX (F) SOPPORTABILE DALL'ALBERO IN RELAZIONE AL NUMERO DI GIRI/MINUTO

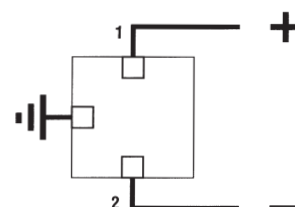
APPROXIMATE DETERMINATION OF MAXIMUM RADIAL LOAD (F) ON SHAFT IN RELATION TO THE RPM



GFF/A - A



CONNETTORE / CONNECTOR

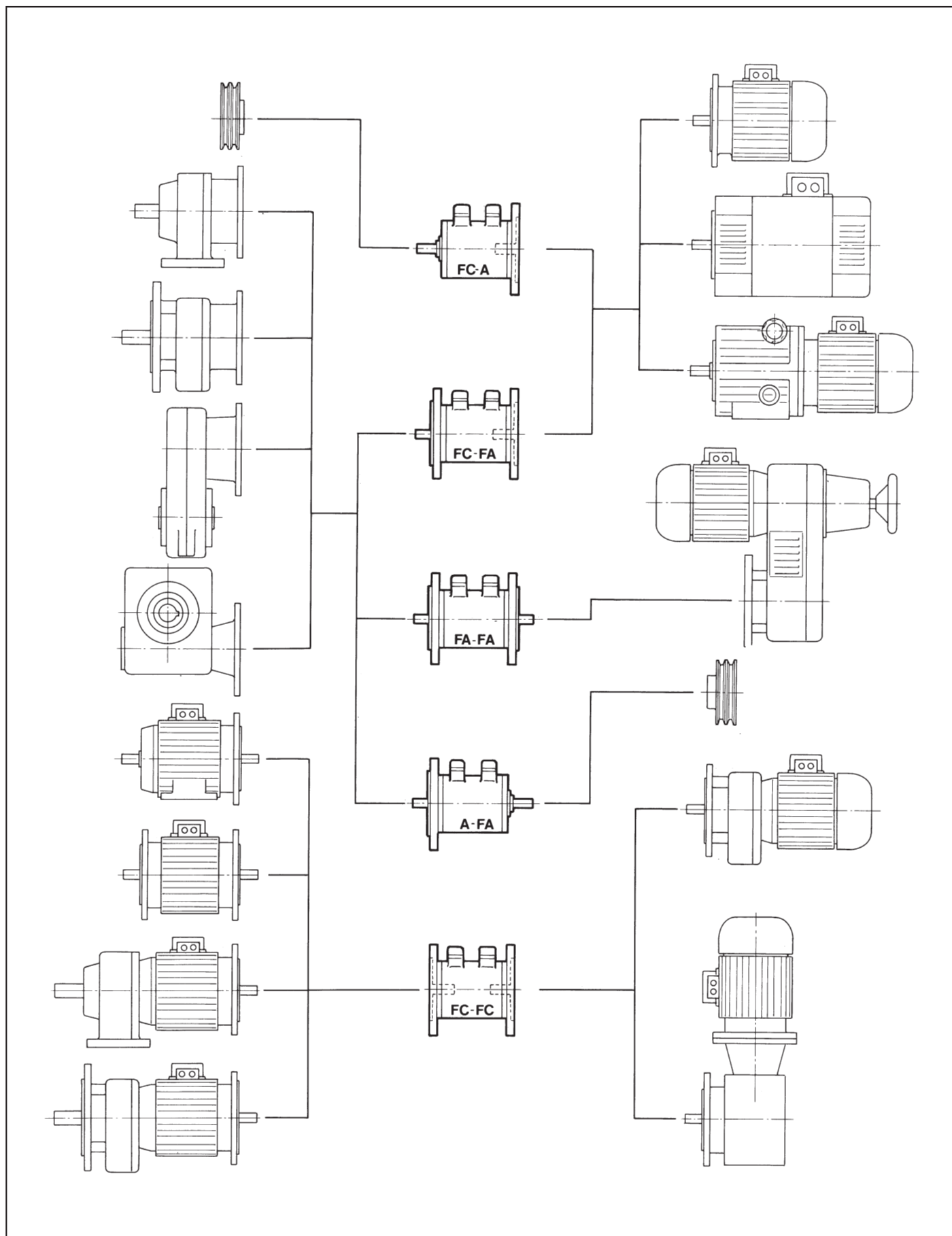


DISTINTA PARTICOLARI

1. CARCASSA
2. COPERCHIO ENTRATA
3. COPERCHIO USCITA
4. ALBERO ENTRATA
5. ALBERO USCITA
6. MAGNETE FRIZIONE
7. MAGNETE FRENO
8. BOBINA
9. ROTORE
10. ARMATURA
11. MOZZO DENTATO
12. CONNETTORE FRIZIONE
13. CONNETTORE FRENO
14. CUSCINETTO ENTRATA
15. CUSCINETTO USCITA
16. ANELLI DI SICUREZZA

PARTS LIST

1. BODY
2. INLET COVER
3. OUTLET COVER
4. INPUT SHAFT
5. OUTPUT SHAFT
6. CLUTCH MAGNET
7. BRAKE MAGNET
8. COIL
9. ROTOR
10. ARMATURE
11. TOOTHED HUB
12. CLUTCH CONNECTOR
13. BRAKE CONNECTOR
14. INPUT BEARINGS
15. OUTPUT BEARINGS
16. INNER SAFETY RINGS



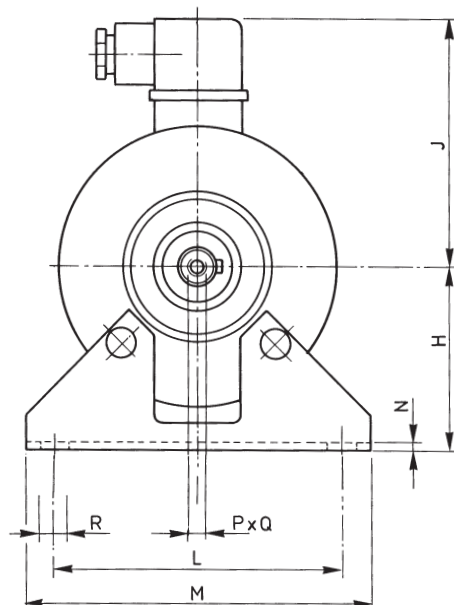
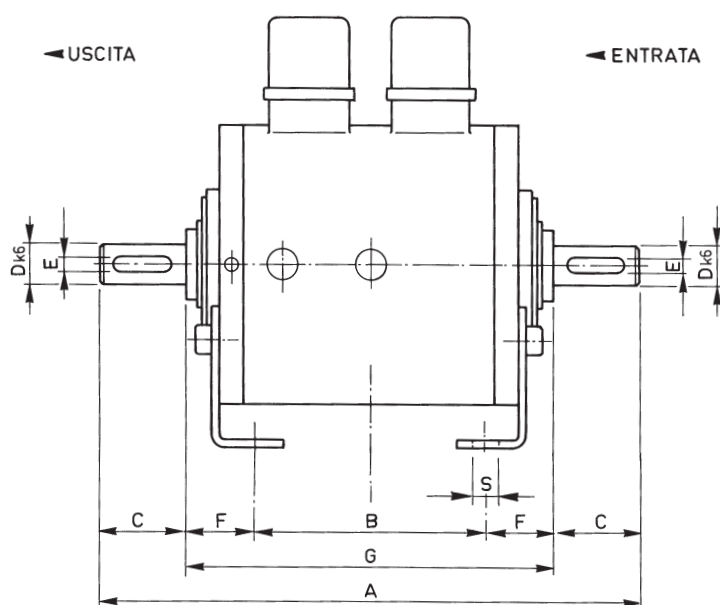
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

GFF □□□/A-A/P
09.01.□□□.11

2

GFF □□□/A-A/P
09.01.□□□.12



□□□		Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	WATT		Peso Weight kg
		Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	
060	Frizione/Clutch	6	7,5	8000	48	14	16	11,5	3,5
	Freno/Brake				40	9	12	8,5	
080	Frizione/Clutch	12	15	6000	78	16	22	16	5,8
	Freno/Brake				50	10	17	12,5	
100	Frizione/Clutch	24	30	5000	125	30	30	22	8,9
	Freno/Brake				70	14	22	16	
130	Frizione/Clutch	50	70	4000	160	45	38	27	14,5
	Freno/Brake				100	18	30	22	
170	Frizione/Clutch	95	130	3000	200	55	52	38	20,5
	Freno/Brake				150	25	40	28	

□□□ - □□	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P x Q	R	S	
060	.11	174	80	23	11	4	24	128	63	90	7	100	120	2,5	M 5 x 10	11	7
	.12	188		30	14	5											
080	.11	205	90	30	14	5	27,5	145	71	100	7	112	136	3	M 6 x 12	11	7
	.12	225		40	19	6											
100	.11	243	100	40	19	6	31,5	163	90	115	9	140	170	3,5	M 8 x 15	13	9
	.12	263		50	24	8											
130	.11	308	140	50	24	8	34	208	100	130	12	160	190	3,5	M 8 x 15	16	12
	.12	328		60	28	8											
170	.11	346	140	60	28	8	43	226	132	150	12	216	256	5	M 10 x 20	16	12
	.12	386		80	38	10											

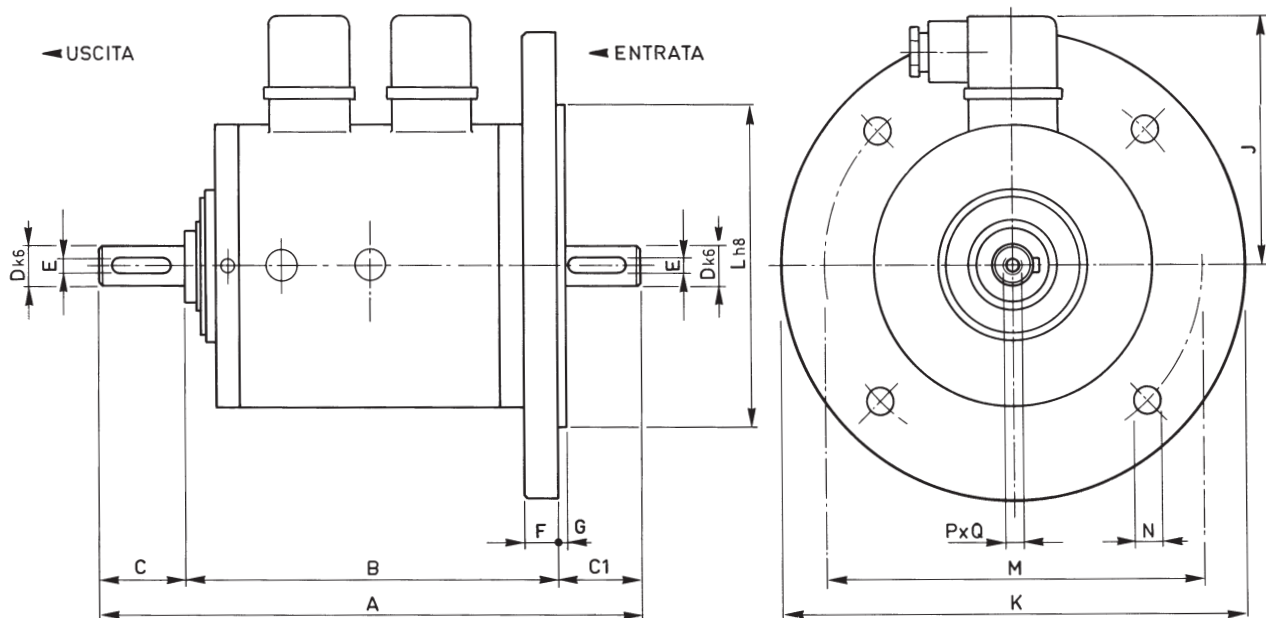
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

GFF □□□/FA-A
09.01.□□□.21

2

GFF □□□/FA-A
09.01.□□□.22



□□□		Momenti Torques	Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	WATT 20°	WATT 120°	Peso Weight kg
		Mi (Nm)	Ms (Nm)					
060	Frizione/Clutch	6	7,5	48	14	16	11,5	3,5
	Freno/Brake			40	9	12	8,5	
080	Frizione/Clutch	12	15	78	16	22	16	5,8
	Freno/Brake			50	10	17	12,5	
100	Frizione/Clutch	24	30	125	30	30	22	8,9
	Freno/Brake			70	14	22	16	
130	Frizione/Clutch	50	70	160	45	38	27	14,5
	Freno/Brake			100	18	30	22	
170	Frizione/Clutch	95	130	200	55	52	38	20,5
	Freno/Brake			150	25	40	28	

□□□ - □□	A	B	C	C1	D	E	F	G	J	K	L	M	N	P x Q
060 .21	174	129	23	22	11	4	12	3	90	140	95	115	9	M 5 x 10
.22	188		30	29	14	5				160	110	130		
080 .21	205	146,5	30	28,5	14	5	13	3,5	100	160	110	130	9	M 6 x 12
.22	225		40	38,5	19	6				200	130	165	11	
100 .21	243	164,5	40	38,5	19	6	13	3,5	115	200	130	165	11	M 8 x 15
.22	263		50	48,5	24	8				200	130	165	11	
130 .21	308	210	50	48	24	8	15	4	130	200	130	165	11	M 8 x 15
.22	328		60	58	28	8				250	180	215	14	
170 .21	346	229	60	57	28	8	18	4	150	250	180	215	14	M10 x 20
.22	386		80	77	38	10				300	230	265	14	

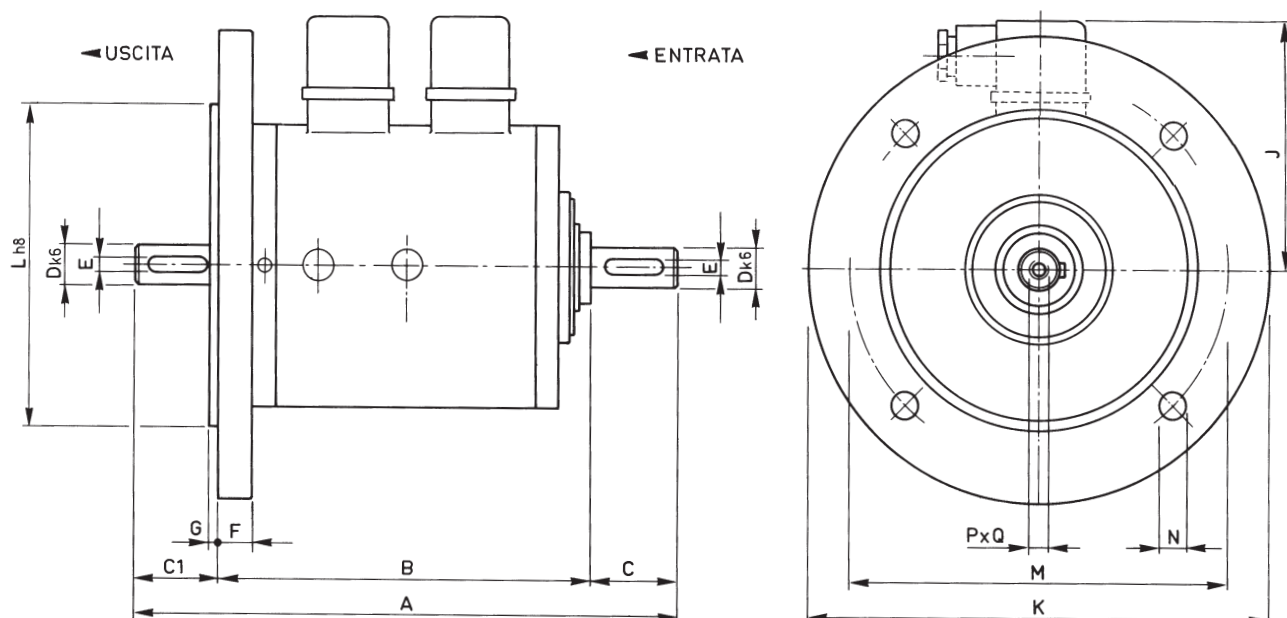
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

GFF □□□/A-FA
09.01.□□□.31

2

GFF □□□/A-FA
09.01.□□□.32



□□□		Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	20° WATT	120° WATT	Peso Weight kg
		Mi (Nm)	Ms (Nm)						
060	Frizione/Clutch	6	7,5	8000	48	14	16	11,5	3,5
	Freno/Brake				40	9	12	8,5	
080	Frizione/Clutch	12	15	6000	78	16	22	16	5,8
	Freno/Brake				50	10	17	12,5	
100	Frizione/Clutch	24	30	5000	125	30	30	22	8,9
	Freno/Brake				70	14	22	16	
130	Frizione/Clutch	50	70	4000	160	45	38	27	14,5
	Freno/Brake				100	18	30	22	
170	Frizione/Clutch	95	130	3000	200	55	52	38	20,5
	Freno/Brake				150	25	40	28	

□□□ - □□	A	B	C	C1	D	E	F	G	J	K	L	M	N	P x Q	
060	.31	174	129	23	22	11	4	12	3	90	140	95	115	9	M 5 x 10
	.32	188		30	29	14	5				160	110	130		
080	.31	205	146,5	30	28,5	14	5	13	3,5	100	160	110	130	9	M 6 x 12
	.32	225		40	38,5	19	6				200	130	165	11	
100	.31	243	164,5	40	38,5	19	6	13	3,5	115	200	130	165	11	M 8 x 15
	.32	263		50	48,5	24	8				200	130	165	11	
130	.31	308	210	50	48	24	8	15	4	130	200	130	165	11	M 8 x 15
	.32	328		60	58	28	8				250	180	215	14	
170	.31	346	229	60	57	28	8	18	4	150	250	180	215	14	M10 x 20
	.32	386		80	77	38	10				300	230	265	14	

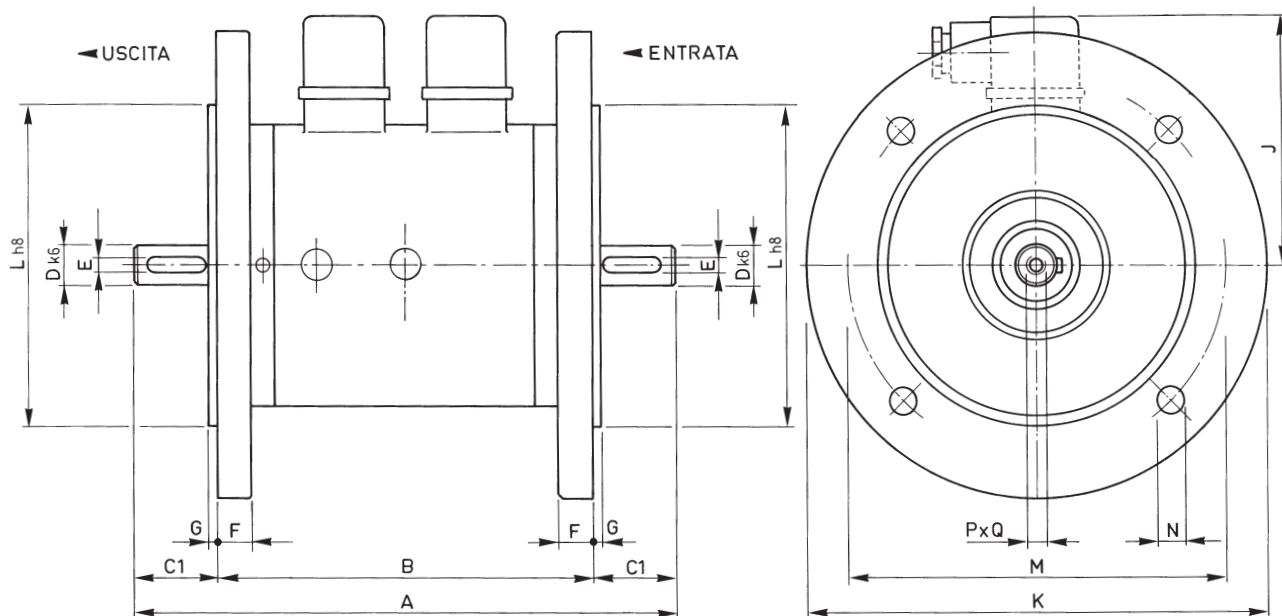
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

GFF □□□/FA-FA
09.01.□□□.41

2

GFF □□□/FA-FA
09.01.□□□.42



□□□		Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	WATT		Peso Weight kg
		Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	
060	Frizione/Clutch	6	7,5	8000	48	14	16	11,5	3,5
	Freno/Brake				40	9	12	8,5	
080	Frizione/Clutch	12	15	6000	78	16	22	16	5,8
	Freno/Brake				50	10	17	12,5	
100	Frizione/Clutch	24	30	5000	125	30	30	22	8,9
	Freno/Brake				70	14	22	16	
130	Frizione/Clutch	50	70	4000	160	45	38	27	14,5
	Freno/Brake				100	18	30	22	
170	Frizione/Clutch	95	130	3000	200	55	52	38	20,5
	Freno/Brake				150	25	40	28	

□□□ - □□	A	B	C1	D	E	F	G	J	K	L	M	N	P x Q
060	.41	174	22	11	4				140	95	115		
	.42	188	29	14	5	12	3	90	160	110	130	9	M 5 x 10
080	.41	205	28,5	14	5				160	110	130	9	
	.42	225	38,5	19	6	13	3,5	100	200	130	165	11	M 6 x 12
100	.41	243	38,5	19	6				200	130	165	11	
	.42	263	48,5	24	8	13	3,5	115	200	130	165	11	M 8 x 15
130	.41	308	48	24	8				200	130	165	11	
	.42	328	58	28	8	15	4	130	250	180	215	14	M 8 x 15
170	.41	346	57	28	8				250	180	215	14	
	.42	386	77	38	10	18	4	150	300	230	265	14	M10 x 20

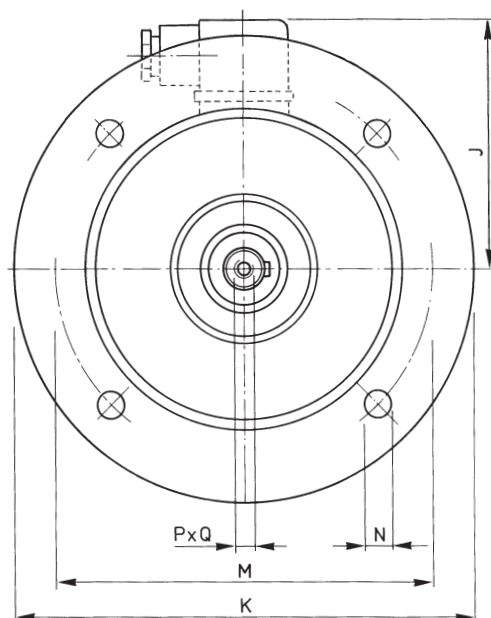
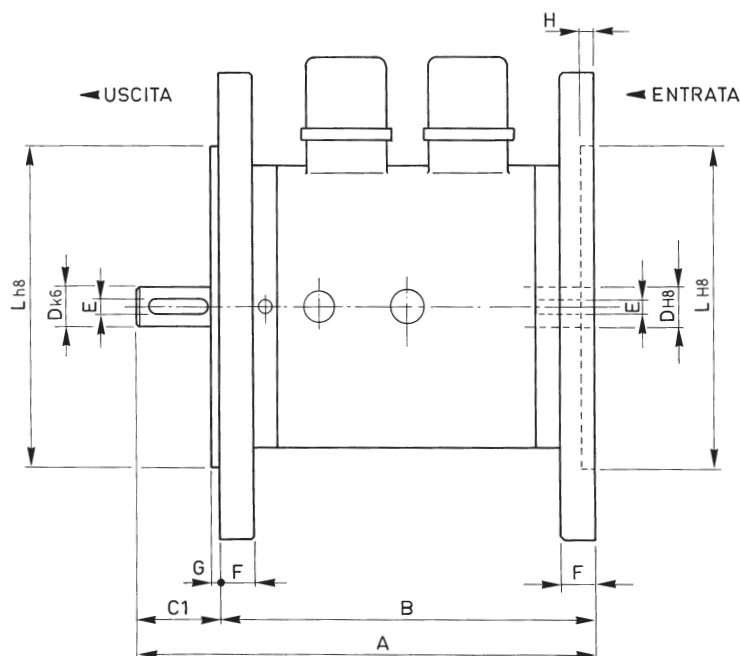
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

GFF □□□/FC-FA
09.02.□□□.11

2

GFF □□□/FC-FA
09.02.□□□.12



□□□		Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	20°	WATT 120°	Peso Weight kg
		Mi (Nm)	Ms (Nm)						
060	Frizione/Clutch	6	7,5	8000	48	14	16	11,5	3,5
	Freno/Brake				40	9	12	8,5	
080	Frizione/Clutch	12	15	6000	78	16	22	16	5,8
	Freno/Brake				50	10	17	12,5	
100	Frizione/Clutch	24	30	5000	125	30	30	22	8,9
	Freno/Brake				70	14	22	16	
130	Frizione/Clutch	50	70	4000	160	45	38	27	14,5
	Freno/Brake				100	18	30	22	
170	Frizione/Clutch	95	130	3000	200	55	52	38	20,5
	Freno/Brake				150	25	40	28	

□□□ - □□		A	B	C1	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P x Q
060	.11	152	130	22	11	4	12	3	5	90	140	95	115	9	M 5 x 10
	.12	159		29	14	5					160	110	130		
080	.11	176,5	148	28,5	14	5	13	3,5	6	100	160	110	130	9	M 6 x 12
	.12	186,5		38,5	19	6					200	130	165	11	
100	.11	204,5	166	38,5	19	6	13	3,5	6	115	200	130	165	11	M 8 x 15
	.12	214,5		48,5	24	8					200	130	165	11	
130	.11	260	212	48	24	8	15	4	7	130	200	130	165	11	M 8 x 15
	.12	270		58	28	8					250	180	215	14	
170	.11	289	232	57	28	8	18	4	8	150	250	180	215	14	M10 x 20
	.12	309		77	38	10					300	230	265	14	

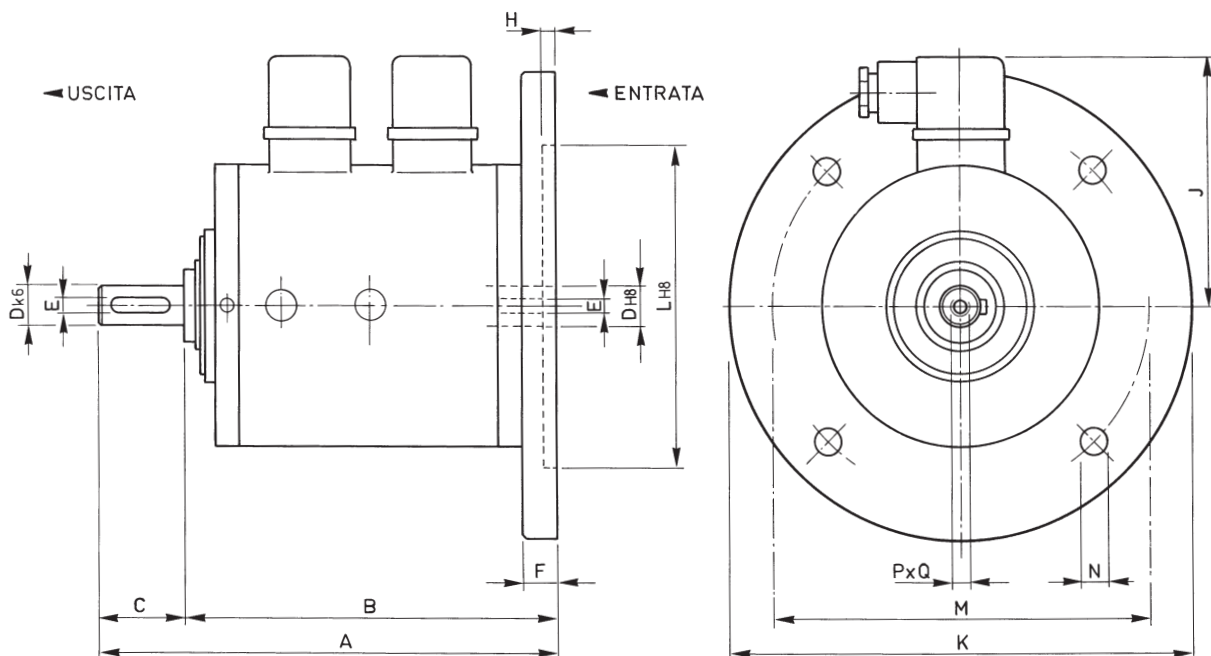
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

GFF □□□/FC-A
09.02.□□□.21

2

GFF □□□/FC-A
09.02.□□□.22



□□□		Mi (Nm)	Momenti Torques Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	WATT 20°	WATT 120°	Peso Weight kg
060	Frizione/Clutch	6	7,5	8000	48	14	16	11,5	3,5
	Freno/Brake				40	9	12	8,5	
080	Frizione/Clutch	12	15	6000	78	16	22	16	5,8
	Freno/Brake				50	10	17	12,5	
100	Frizione/Clutch	24	30	5000	125	30	30	22	8,9
	Freno/Brake				70	14	22	16	
130	Frizione/Clutch	50	70	4000	160	45	38	27	14,5
	Freno/Brake				100	18	30	22	
170	Frizione/Clutch	95	130	3000	200	55	52	38	20,5
	Freno/Brake				150	25	40	28	

□□□ - □□	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	P x Q
060 .21	152		23	11	4				140	95	115		
.22	159	129	30	14	5	12	5	90	160	110	130	9	M 5 x 10
080 .21	176,5		30	14	5				160	110	130	9	
.22	186,5	146,5	40	19	6	13	6	100	200	130	165	11	M 6 x 12
100 .21	204,5		40	19	6				200	130	165	11	
.22	214,5	164,5	50	24	8	13	6	115	200	130	165	11	M 8 x 15
130 .21	260		50	24	8				200	130	165	11	
.22	270	210	60	28	8	15	7	130	250	180	215	14	M 8 x 15
170 .21	289		60	28	8				250	180	215	14	
.22	309	229	80	38	10	18	8	150	300	230	265	14	M10 x 20

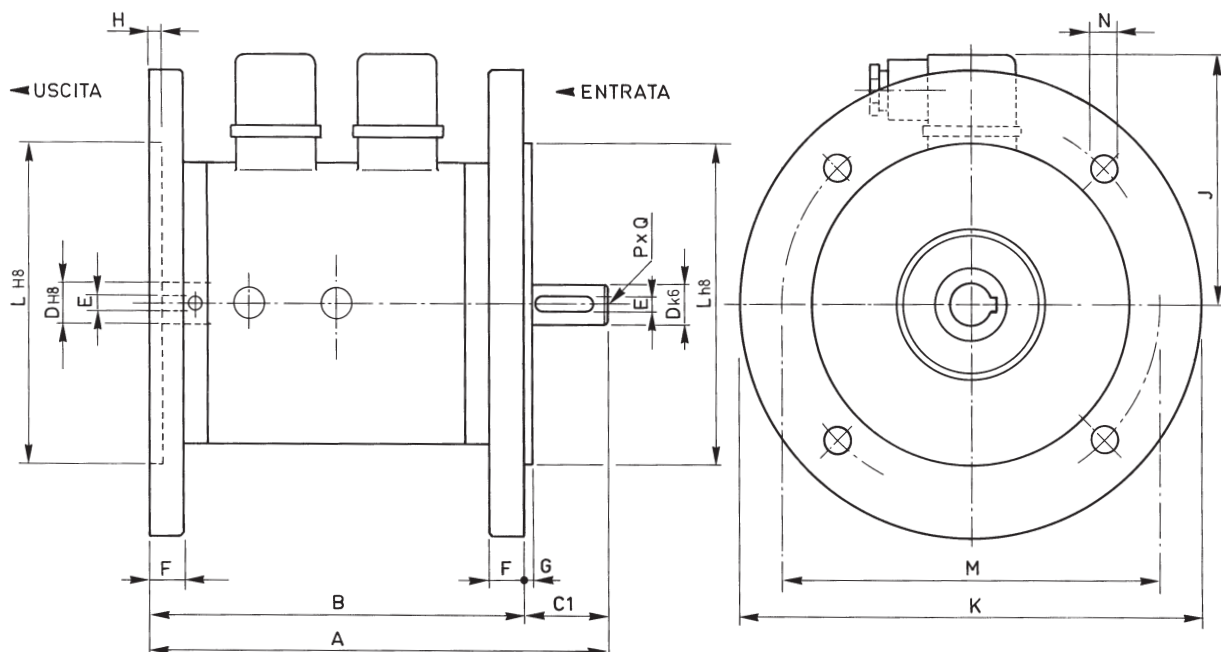
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

GFF □□□/FA-FC
09.03.□□□.11

2

GFF □□□/FA-FC
09.03.□□□.12



□□□		Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	20°	WATT 120°	Peso Weight kg
		Mi (Nm)	Ms (Nm)						
060	Frizione/Clutch	6	7,5	8000	48	14	16	11,5	3,5
	Freno/Brake				40	9	12	8,5	
080	Frizione/Clutch	12	15	6000	78	16	22	16	5,8
	Freno/Brake				50	10	17	12,5	
100	Frizione/Clutch	24	30	5000	125	30	30	22	8,9
	Freno/Brake				70	14	22	16	
130	Frizione/Clutch	50	70	4000	160	45	38	27	14,5
	Freno/Brake				100	18	30	22	
170	Frizione/Clutch	95	130	3000	200	55	52	38	20,5
	Freno/Brake				150	25	40	28	

□□□ - □□		A	B	C1	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P x Q
060	.11	152	130	22	11	4	12	3	5	90	140	95	115	9	M 5 x 10
	.12	159			29	14					5		160		
080	.11	176,5	148	28,5	14	5	13	3,5	6	100	160	110	130	9	M 6 x 12
	.12	186,5			38,5	19					6		200	130	
100	.11	204,5	166	38,5	19	6	13	3,5	6	115	200	130	165	11	M 8 x 15
	.12	214,5			48,5	24					8		200	130	
130	.11	260	212	48	24	8	15	4	7	130	200	130	165	11	M 8 x 15
	.12	270			58	28					8		250	180	
170	.11	289	232	57	28	8	18	4	8	150	250	180	215	14	M10 x 20
	.12	309			77	38					10		300	230	

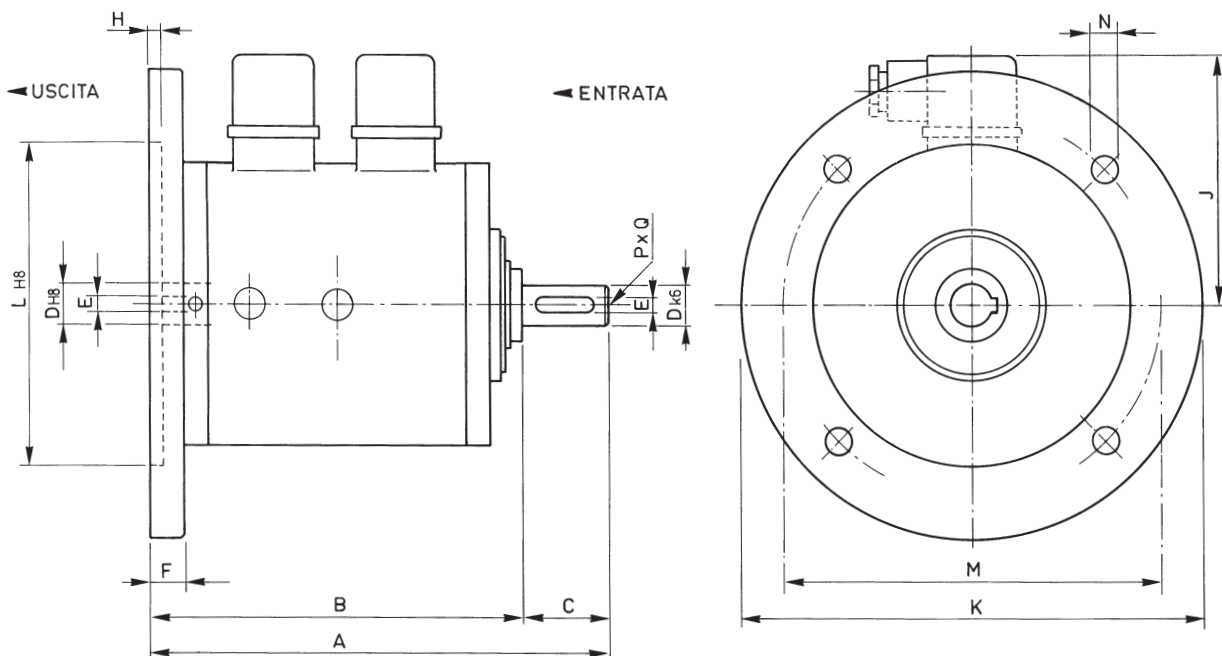
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

GFF □□□A-FC
09.03.□□□.21

2

GFF □□□/A-FC
09.03.□□□.22



□□□		Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	20°	WATT 120°	Peso Weight kg
		Mi (Nm)	Ms (Nm)						
060	Frizione/Clutch	6	7,5	8000	48	14	16	11,5	3,5
	Freno/Brake				40	9	12	8,5	
080	Frizione/Clutch	12	15	6000	78	16	22	16	5,8
	Freno/Brake				50	10	17	12,5	
100	Frizione/Clutch	24	30	5000	125	30	30	22	8,9
	Freno/Brake				70	14	22	16	
130	Frizione/Clutch	50	70	4000	160	45	38	27	14,5
	Freno/Brake				100	18	30	22	
170	Frizione/Clutch	95	130	3000	200	55	52	38	20,5
	Freno/Brake				150	25	40	28	

□□□ - □□	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	P x Q	
060	.21	152	129	23	11	4	12	5	90	140	95	115	9	M 5 x 10
	.22	159		30	14	5				160	110	130		
080	.21	176,5	146,5	30	14	5	13	6	100	160	110	130	9	M 6 x 12
	.22	186,5		40	19	6				200	130	165		
100	.21	204,5	164,5	40	19	6	13	6	115	200	130	165	11	M 8 x 15
	.22	214,5		50	24	8				200	130	165		
130	.21	260	212	50	24	8	15	7	130	200	130	165	11	M 8 x 15
	.22	270		60	28	8				250	180	215		
170	.21	289	229	60	28	8	18	8	150	250	180	215	14	M10 x 20
	.22	309		80	38	10				300	230	265		

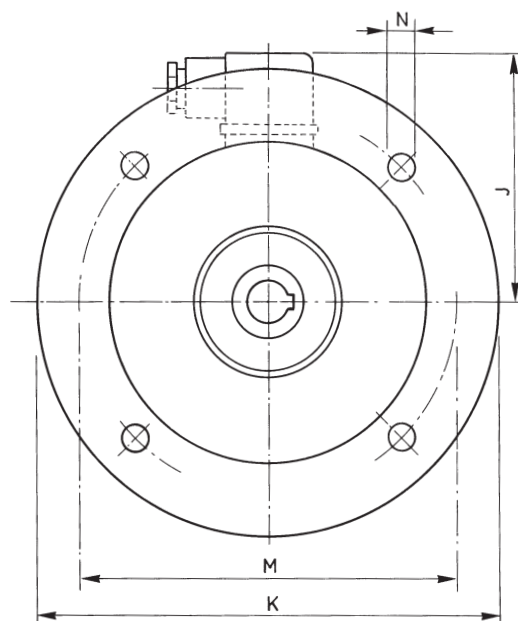
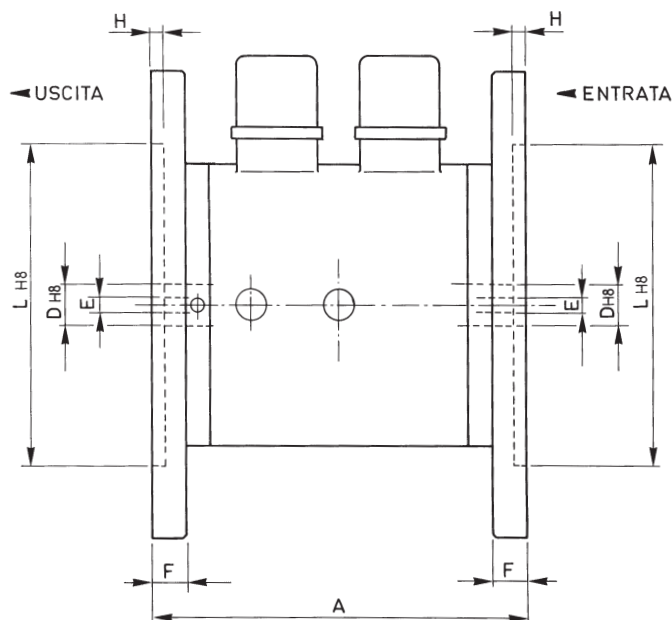
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

GFF □□□/FC-FC
09.04.□□□.11

2

GFF □□□/FC-FC
09.04.□□□.12



□□□		Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit max	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	WATT		Peso Weight kg
		Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	
060	Frizione/Clutch	6	7,5	8000	48	14	16	11,5	3,5
	Freno/Brake				40	9	12	8,5	
080	Frizione/Clutch	12	15	6000	78	16	22	16	5,8
	Freno/Brake				50	10	17	12,5	
100	Frizione/Clutch	24	30	5000	125	30	30	22	8,9
	Freno/Brake				70	14	22	16	
130	Frizione/Clutch	50	70	4000	160	45	38	27	14,5
	Freno/Brake				100	18	30	22	
170	Frizione/Clutch	95	130	3000	200	55	52	38	20,5
	Freno/Brake				150	25	40	28	

□□□ - □□	A	D	E	F	H	J	K	L	M	N	
060	.11	130	11	4	12	5	90	140	95	115	9
	.12		14	5			160	110	130		
080	.11	148	14	5	13	6	100	160	110	130	9
	.12		19	6			200	130	165	11	
100	.11	166	19	6	13	6	115	200	130	165	11
	.12		24	8			200	130	165	11	
130	.11	212	24	8	15	7	130	200	130	165	11
	.12		28	8			250	180	215	14	
170	.11	232	28	8	18	8	150	250	180	215	14
	.12		38	10			300	230	265	14	

FRIZIONI-FRENI ELETTRIMAGNETICI
MONODISCO A PRESSIONE DI MOLLE
*ELECTROMAGNETIC SINGLE-DISK
SPRING LOADED BRAKES-CLUTCHES*

12



FRIZIONI E FRENI ELETTROMAGNETICI MONODISCO A PRESSIONE DI MOLLE

Questi freni e frizioni sono stati realizzati per il solo funzionamento a secco: loro particolare vantaggio è il minimo gioco che trasmettono in posizione di blocco, i valori sono di pochi secondi di grado, per cui sono adatti ad essere impiegati per azionamento di avanzamenti con viti a circolazione di sfere.

I freni in posizione di riposo rimangono chiusi tramite la spinta di molle elicoidali, e per sbloccarli basta eccitare la bobina.

Il loro impiego dovrebbe avvenire a cinematismo fermo, essendo freni di sicurezza o meglio di blocco.

I freni di questo tipo sono costituiti da:

- Coppa magnete
- Armatura con guarnizione di attrito
- Disco freno, con mozzo dentato
- Ghiera filettata per la registrazione, munita di guarnizione d'attrito.

In posizione normale il disco freno viene tenuto bloccato tra le due guarnizioni d'attrito (una dell'armatura e l'altra della ghiera filettata) dall'azione delle molle disposte nel nucleo magnetico. Allorchè viene data corrente all'avvolgimento del nucleo, l'armatura viene attratta e lascia del tutto libero il disco freno.

COMANDO ELETTROMAGNETICO

I freni sono conformi alle **NORME VDE 0580**

ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione è di 24 V cc. -0 +15%. Su richiesta è possibile avere tensioni diverse.

ELECTROMAGNETIC SINGLE-DISK SPRING LOADED CLUTHES AND BRAKES

These brakes and clutches are designed for dry operation only. They provide the special advantage of transmitting very little play - a matter of a few tenths of a degree - in the engaged position. Therefore, they are very suitable for providing advancement using circulating-ball screw drives.

Brakes are normally engaged by the action of the thrust springs. When the coil is energized, the brake is disengaged.

These brakes are intended for safety use; they have to be used when the cinematism is stopped.

This type of brake consists of:

- Magnet cup
- Armature with friction gasket.
- Brake disk, with toothed hub
- Threaded adjustment ring with friction gasket.

In normal position, the brake disk is held clamped between the two friction gaskets (the armature's and the threaded ring's) by the action of the thrust springs located in the magnetic cup. When current is sent to the coil, the armature is attracted to it and disengages the brake disk.

ELECTROMAGNETIC CONTROL

*These brakes are in accordance with **VDE 0580 NORMS***

POWER SUPPLY

The brakes operate on 24 V DC -0 +15%. On request, different voltages are available.

MONTAGGIO E MANUTENZIONE (per i modelli Serie EMF-N)

Per il montaggio seguire le istruzioni e gli esempi da noi proposti

1. Togliere il mozzo dentato (7) dal gruppo completo.
2. Fissare il blocco freno sulla macchina utilizzando il centraggio «D H7» mentre per le viti di fissaggio i fori «L» sul Ø «K».
3. Alimentare con la giusta tensione la bobina in modo da rendere libero il disco freno (5)
4. Montare sull'albero il mozzo (7), imboccando la dentatura del disco freno (5)
5. Una volta che il mozzo (7) si trova assialmente tutto inserito nella dentatura del disco freno (5), di dovrà fissarlo.
6. A questo punto togliere l'alimentazione, in modo da rendere solidale l'albero al freno, poi, ridare tensione rendendo così nuovamente libero l'albero, se tutto è funzionante, ripetere 2-3 volte l'operazione, per poi passare al lavoro effettivo.

REGOLAZIONE DEL TRAFERRO

Qualora debba essere regolato il traferro "S", procedere nel seguente modo:

- Allentare le viti (8)
- Alimentare la bobina con la giusta tensione.
- Girare in senso orario la ghiera (6), portando «in pacco» il sistema costituito dai part. 4-5-6.
- Girare in senso antiorario la ghiera di regolazione (6), con un angolo compreso tra i 60° e i 90° max, aiutandosi con dei punti di riferimento predeterminati.
- Togliere l'alimentazione.
- Bloccare la ghiera (6), avvitando le viti (8)
- Il freno è così regolato, effettuare 2-3 operazioni, di prova, dando e togliendo tensione.

Evitare che materiali lubrificanti vengano a contatto con le superfici d'attrito; se ciò dovesse accadere pulire le superfici con uno strofinaccio appena umido di trielina o benzina.

MOUNTING AND MAINTENANCE (For Series EMF-N models)

For mounting, please follow the instructions and examples given

1. Remove the toothed hub (7) from the complete unit.
2. Mount the brake unit to the machine using the «D H7» alignment reference and inserting the mounting screws in the «L» holes on the «K» diameter.
3. Apply the correct voltage to permit the coil to disengage the brake disk (5)
4. Mount the hub (7) onto the shaft, matching the teeth of the brake disk (5)
5. When the hub (7) is axially inserted into the teeth of the brake disk (5), secure it.
6. Now turn off the power to engage the brake. Then turn it back on to disengage the brake. Repeat this operation 2 or 3 times. If the brake functions correctly, it can be put into service.

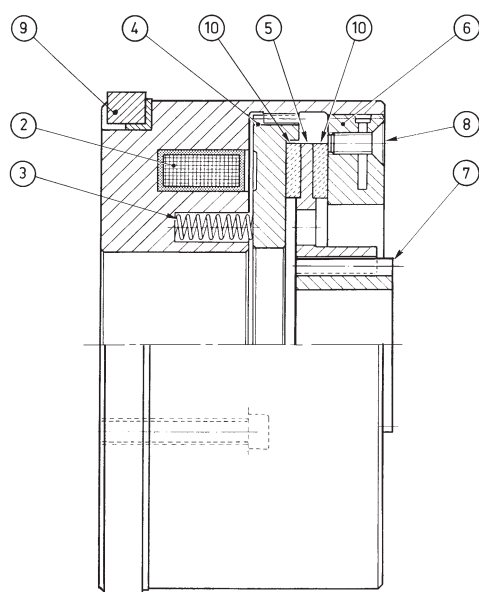
AIR GAP ADJUSTMENT

If you need to adjust the air gap "S", proceed as follows:

- Loosen screws (8)
- Send the correct voltage to the coil.
- Turn the ring (6) clockwise and form a pack of the system consisting of parts 4-5 and 6.
- Turn the adjustment ring (6) counterclockwise through an angle between 60° and 90°, using the predetermined reference points as a guide.
- Turn off the power.
- Tighten down the screws (8) to lock the ring (6)
- The brake unit is now adjusted. Turn the power off and on 2 or 3 times to check for correct function.

Avoid oil or grease come in contact with the friction gasket surfaces. If it should happen, remove the oil or grease with a cloth lightly moistened with cleaning fluid or gasoline.

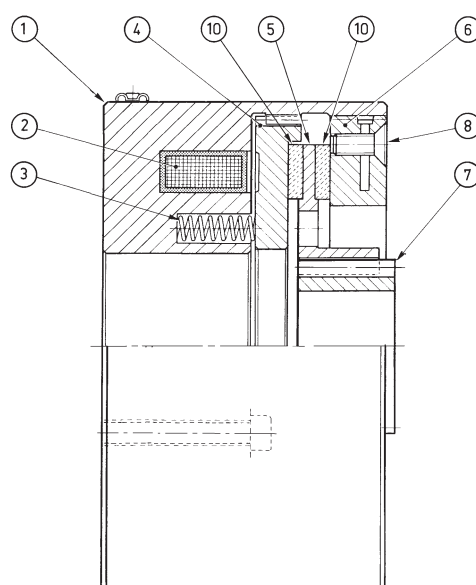
EMC-N



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. BOBINA
3. MOLLA ELICOIDALE
4. ARMATURA
5. DISCO FRENO
6. GHIERA REGOLAZIONE
7. MOZZO DENTATO
8. VITI BLOCCAGGIO GHIERA
9. ANELLO COLLETTORE
10. GUARNIZIONI D'ATTRITO

EMF-N

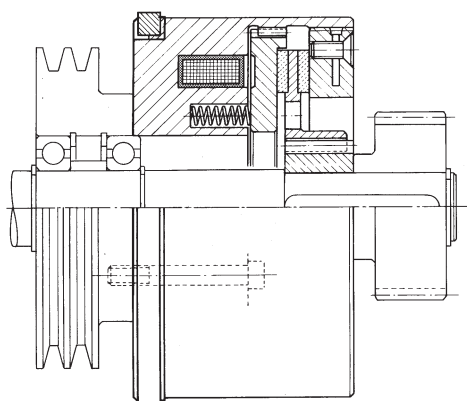


PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. COIL
3. THRUST SPRING
4. ARMATURE
5. BRAKE DISK
6. ADJUSTMENT RING
7. TOOTHED HUB
8. RING LOCK SCREWS
9. COLLECTOR RING
10. FRICTION GASKETS

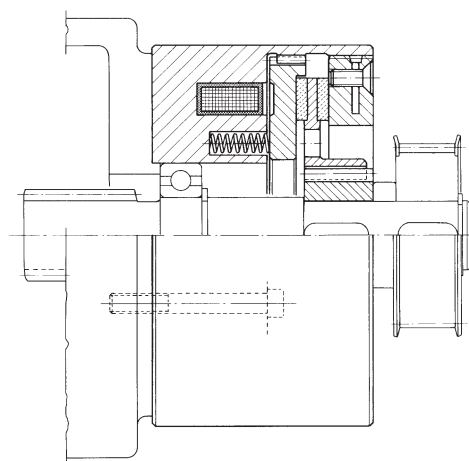
ESEMPI DI MONTAGGIO

EMC-N



EXAMPLES OF MOUNTING

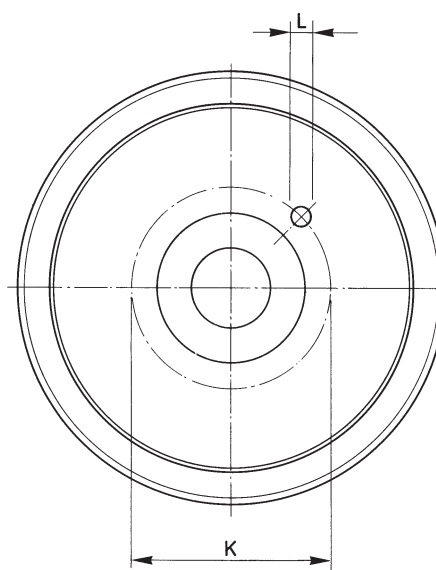
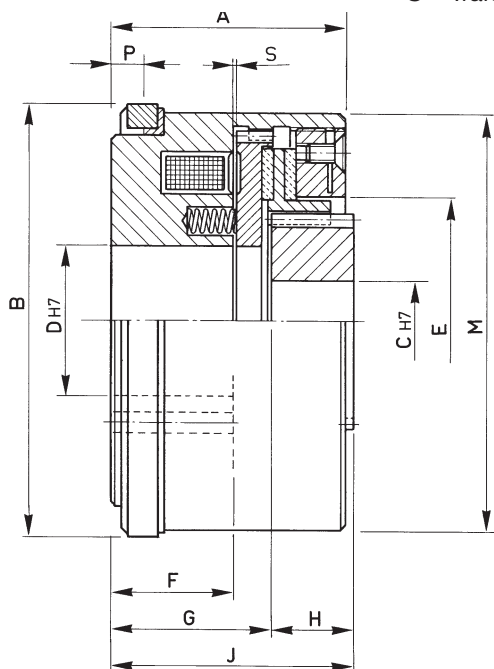
EMF-N



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EMC-N □□□
12.01.□□□.01

S = Traferro / Air gap



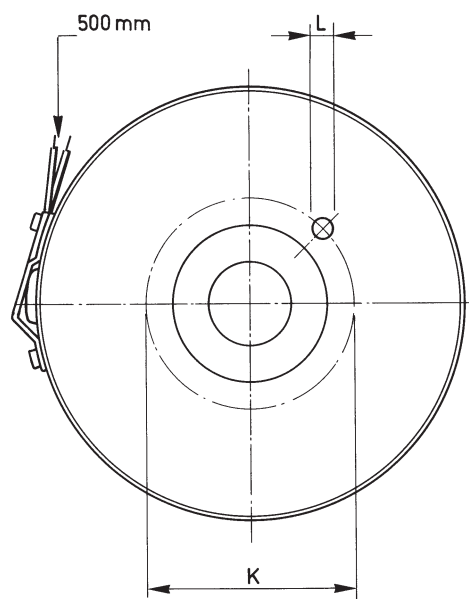
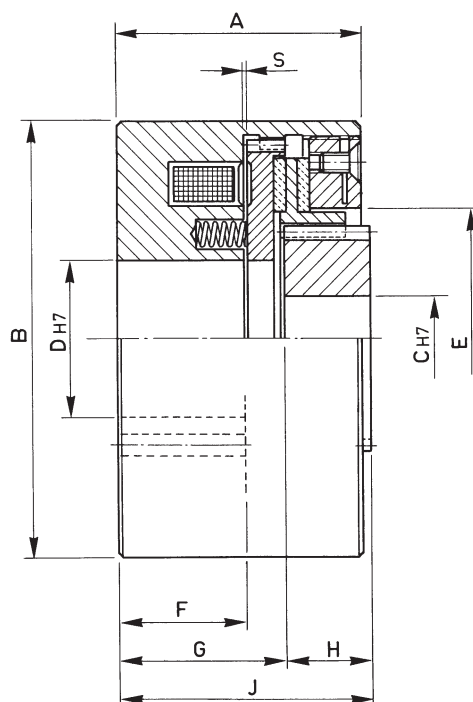
□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	20°	WATT 120°	Peso Weight kg
114	25	115	38	55	40	4,3
140	50	145	42	64	46	6
166	100	165	54	78	56	9
195	150	205	70	90	70	14

□□□	A	B	min. C max	D	E	F	G	H	J	K	L n° x Ø	M	P	S max
114	70	114	15 24	40	66	38	49	20	69	52	3x5,5	110	10	0,3
140	76	140	20 32	50	80	40	53	21	74	65	3x6,5	135	11	0,3
166	80	166	25 50	65	100	40	60	26	86	87	4x6,5	160	11	0,4
195	85	195	30 68	90	130	40	57	28	85	105	6x6,5	195	12	0,4

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EMF-N □□□
 12.02.□□□.01

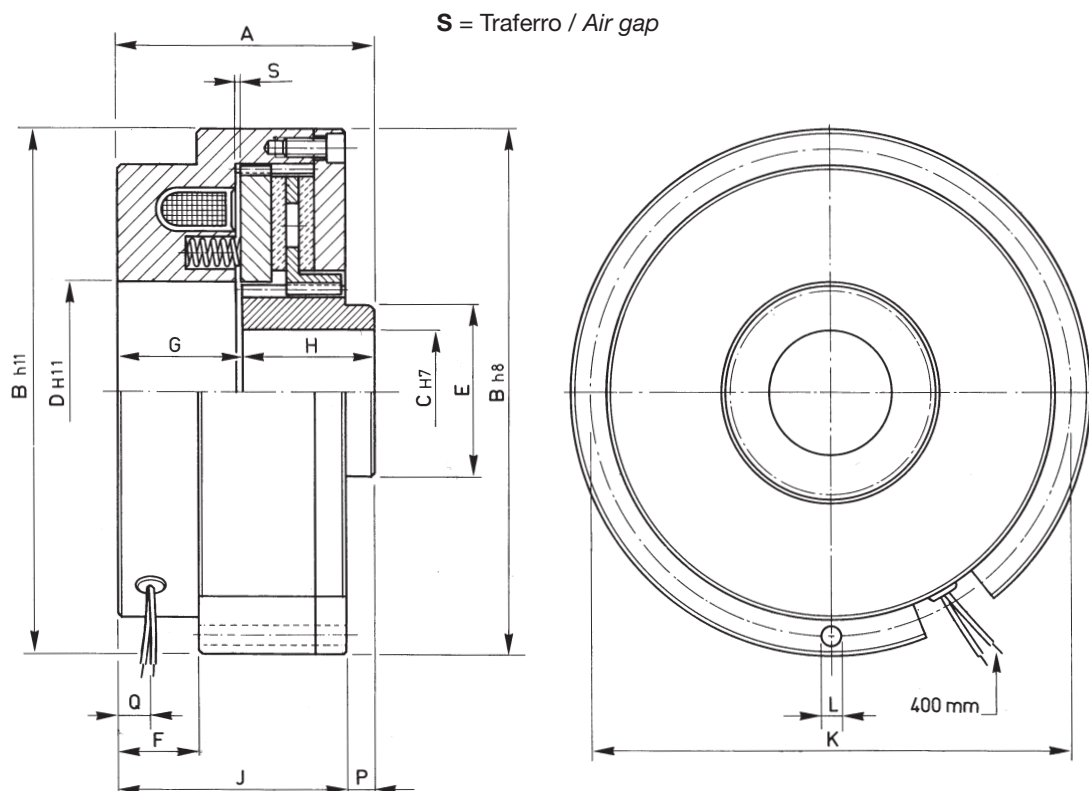
S = Traferro / Air gap



□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max.	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	20°	WATT	120°	Peso Weight kg
110	25	3500	115	38	55		40	4,3
135	50	3000	145	42	64		46	6
160	100	2500	165	54	78		56	9
195	150	2000	205	70	90		70	14

□□□	A	B	C min.	C max.	D	E	F	G	H	J	K	L n° x Ø	S max.
110	70	110	15	24	40	66	38	49	20	69	52	3x5,5	0,3
135	76	135	20	32	50	80	40	53	21	74	65	3x6,5	0,3
160	80	160	25	50	65	100	40	60	26	86	87	4x6,5	0,4
195	85	195	30	68	90	130	40	57	28	85	105	6x6,5	0,4

SERIE / MODEL	EMF-N □□□/P
CODICE / CODE	12.03.□□□.01



□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max.	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	20°	WATT	120°	Peso Weight kg
060	2,2	11000	75	25	8		6	0,650
090	7	8000	105	32	15		12	1,100
100	15	6500	115	36	23		18	1,400
130	30	5500	140	40	32		23	4
170	120	4500	165	55	48		34	7,850

□□□	A	B	min. C	max.	D	E	F	G	H	J	K	L n° x Ø	P	Q	S max.
060	36	65	10	16	16	21	—	20,5	15,5	33	58	3x3,5	3	8	0,15
090	47	89,5	12	20	34,5	29	10	19	28	38	79,5	4x4,5	9	5	0,20
100	47	100	12	20	34,5	29	15	19	28	38	91	4x4,5	9	7,5	0,20
130	74	128	18	30	52	50	20,5	44	30	64	118	4x5,5	10	12	0,25
170	81,5	170	25	45	70	55	23	36,5	45	71	158	4x6,5	10,5	10	0,30

FRENI ELETTROMAGNETICI MONODISCO A PRESSIONE DI MOLLE CON LEVA DI SBLOCCO MANUALE

Questi freni, hanno le stesse caratteristiche di funzionamento di quelli illustrati in precedenza (pag. 96).

Su questi freni, è montata una leva che permette (agendo manualmente su di essa) di sbloccare il cinematismo, in mancanza di alimentazione.

MONTAGGIO E MANUTENZIONE (per i modelli Serie EMF-N/C/CL)

Per il montaggio seguire le istruzioni qui riportate.

1. Togliere la fascia di protezione **(10)**.
2. Togliere il mozzo dentato **(5)** dal gruppo completo.
3. Togliere le viti **(14)**.
4. Fissare il piatto di testa **(3)** sulla macchina, utilizzando uno dei centraggi «A o E», con delle viti di fissaggio nei fori «K» sui Ø «F o G».
5. Montare il mozzo **(5)** sull'albero.
6. Calzare il disco freno **(4)** sul mozzo **(5)**.
7. Rimontare il blocco freno sul piatto di testa **(3)** riutilizzando le viti **(14)**.
8. A questo punto, alimentare con la giusta tensione la bobina, in modo da liberare l'albero dal freno, poi togliere la tensione rendendo nuovamente solidale l'albero al freno, se tutto è funzionante, ripetere 3-4 volte l'operazione, per poi passare al lavoro effettivo.
9. Rimettere la fascia di protezione **(10)**.

ELECTROMAGNETIC SINGLE-DISK SPRING LOADED BRAKES WITH MANUAL RELEASE LEVER

These brakes have the same operating characteristics as those illustrated above. A release lever has been installed on these brakes to open (manually) the kinematic motion devices when there is no power supply.

MOUNTING AND MAINTENANCE (For Series EMF-N/C/CL models)

For mounting, please follow the instructions below.

1. Remove the protective band **(10)**.
2. Remove the toothed hub **(5)** from the complete unit.
3. Remove the screws **(14)**.
4. Mount the head plate **(3)** on the machine, using one of the alignment references «A» or «E», and putting the mounting screws into holes «K» on the «F» or «G» diameter.
5. Mount the hub **(5)** onto the shaft.
6. Put the brake disk **(4)** onto the hub **(5)**.
7. Remount the brake unit on the head plate **(3)**, using the screws **(14)**.
8. Now turn on the power, using the right voltage, to energize the coil and free the brake shaft. Now turn off the power, reengaging the brake. If everything functions properly, repeat this operation 3 or 4 more times, after that the unit can be put into service.
9. Replace the protective band **(10)**.

REGOLAZIONE DEL TRAFERRO

Qualora debba essere regolato il traferro (S), procedere nel seguente modo:

- Togliere la fascia di protezione **(10)**.
- Alimentare con la giusta tensione la bobina.
- Allentare le viti **(14)**.
- Girare uniformemente in senso orario i tre regolatori **(11)** di circa un quarto di giro.
- Bloccare le viti **(14)**.
- Controllare in tre punti il traferro «S», il quale deve essere quello indicato in tabella.

REGOLAZIONE DELLA COPPIA

- Avvitando la ghiera **(6)**, si ha un aumento della coppia, svitandola (ma non completamente), si ha invece una diminuzione della stessa.

LEVA DI SBLOCCO MANUALE

- In mancanza della tensione elettrica, per liberare il freno si aziona manualmente la leva di sblocco **(8)**.

Evitare che materiali lubrificanti vengano a contatto con le superfici d'attrito; se ciò dovesse accadere pulire le superfici con uno strofinaccio appena umido di trielina o benzina.

AIR GAP ADJUSTMENT

If you need to adjust the air gap (S), do as follows:

- *Remove the protective band **(10)**.*
- *Turn the power, using the right voltage, and energize the coil.*
- *Loosen the screws **(14)**.*
- *Uniformly turn the three adjustments **(11)** about a fourth of a turn clockwise.*
- *Tighten down the screws **(14)**.*
- *Check the air gap «S» at three points. It should be as indicated in the table.*

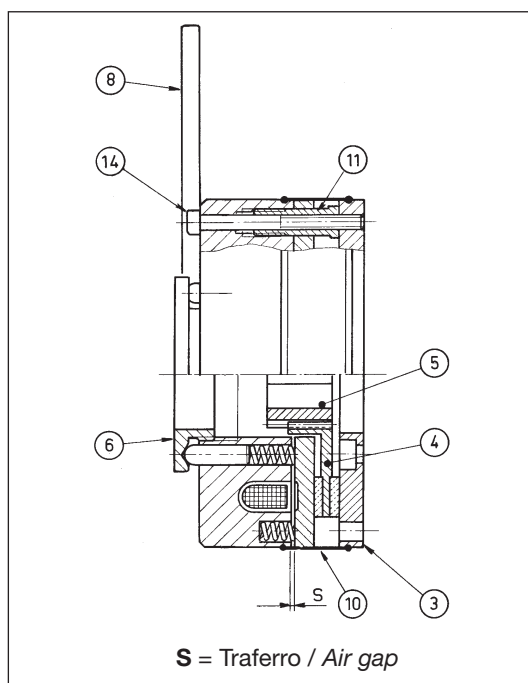
TORQUE ADJUSTMENT

- *When the adjustment plate **(6)** is screwed inward, the torque increases. When it is screwed outward (but not completely), the torque decreases.*

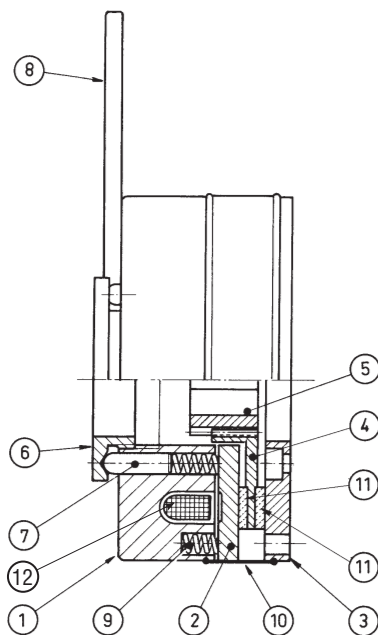
MANUAL RELEASE LEVER

- *In the event of a power loss or failure, the brake can be disengaged by actuating the manual release lever **(8)**.*

Avoid oil or grease come in contact with the friction gasket surfaces. If it should happen, remove the oil or grease with a cloth lightly moistened with cleaning fluid or gasoline.



EMF-N/B EMF-N/C EMF-N/CL



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. ARMATURA
3. PIATTO DI TESTA
4. DISCO FRENO
5. MOZZO DENTATO
6. GHIERA REGOLAZIONE
7. PERNO DI GUIDA
8. LEVA DI SBLOCCO
9. MOLLE
10. FASCIA DI PROTEZIONE
11. GUARNIZIONI D'ATTRITO
12. BOBINA

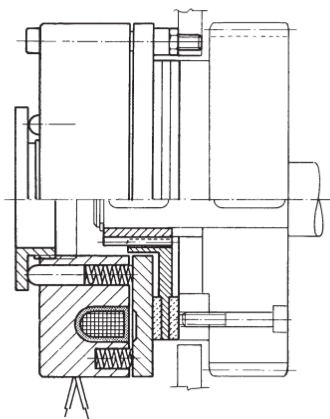
PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. ARMATURE
3. HEAD PLATE
4. BRAKE DISK
5. TOOTHED HUB
6. ADJUSTMENT PLATE
7. GUIDE PIN
8. RELEASE LEVER
9. SPRING
10. PROTECTIVE BAND
11. FRICTION GASKETS
12. COIL

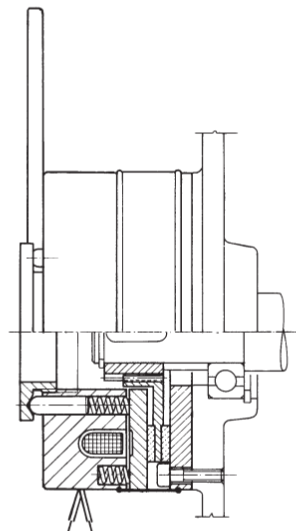
ESEMPI DI MONTAGGIO

EXAMPLES OF MOUNTING

EMF-N/B

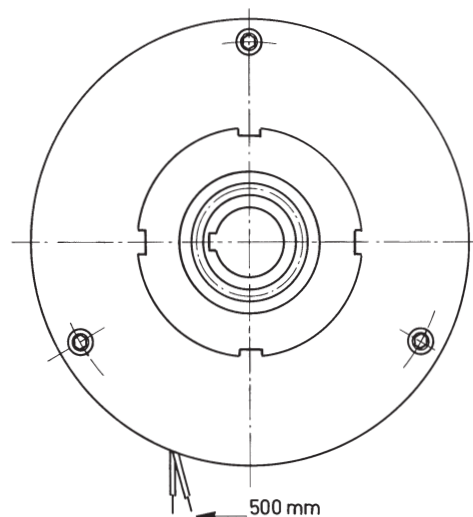
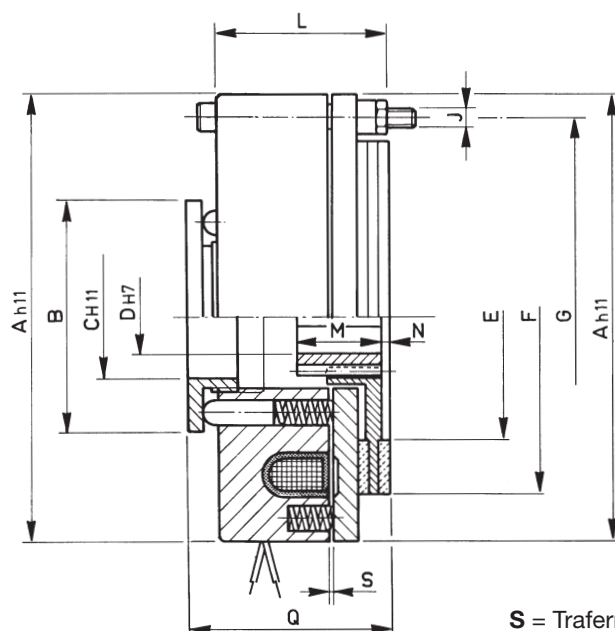


EMF-N/CL



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EMF-N □□□/B
 12.04.□□□.01



S = Traferro / Air gap

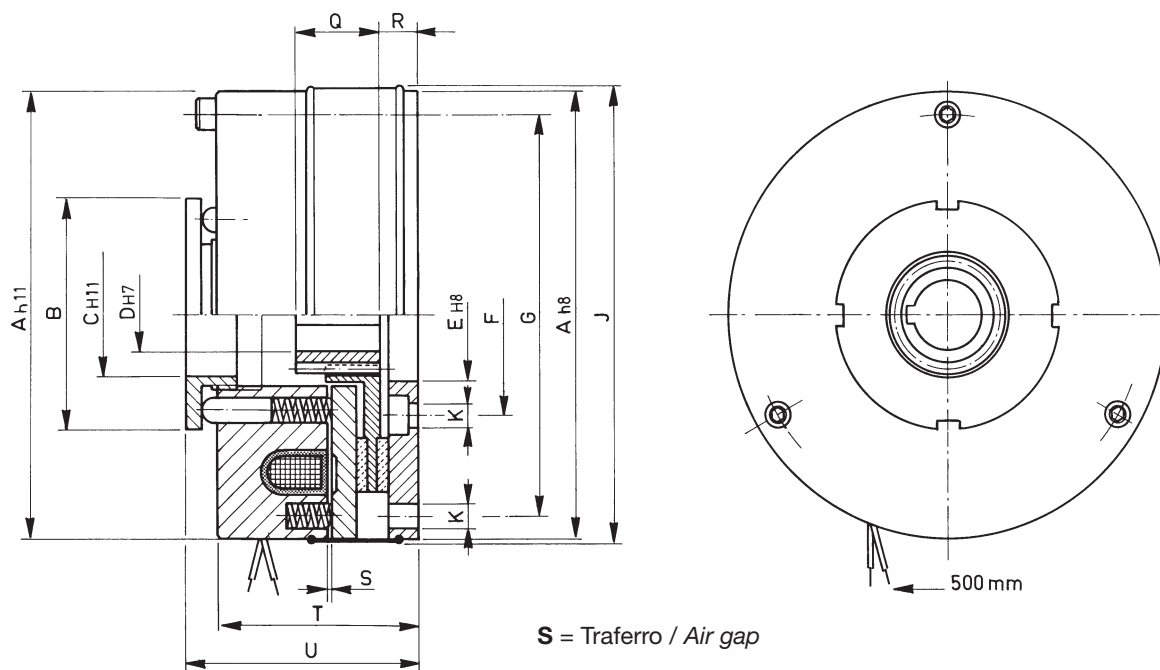
Bobina non eccitata / Coil without excitation energy = Freno bloccato / Locked brake
 Bobina eccitata / Energized coil = Freno libero / Free brake

□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max.	Tempi inser. Build up time ms.	Tempi disin. Decay time ms.	20°	WATT 120°	Peso Weight kg
083	6	6000	55	110	18	13	0,57
100	12	5000	60	130	22	15	1,0
125	25	4000	75	165	30	22	1,3
145	50	3400	88	180	38	27	2,8
160	100	3000	105	200	48	34	3,5
185	140	2600	140	225	54	39	5,9
215	220	2200	200	280	64	46	9,3
250	350	2000	260	310	135	100	15
296	550	1600	340	380	92	68	24,6

□□□	A	B	C	D min. max.	E	F	G	J n° x Ø	L	M	N	Q max.	S
083	83	42	19	8 12	40	61	72	3 x M 4	31,5	18	—	38	0,2
100	102	52	24	10 15	55	76	90	3 x M 5	35,5	20	—	42	0,2
125	125	63	35	10 24	70	98	112	3 x M 6	44	20	—	52	0,2
145	145	74	40	14 28	76	118	132	3 x M 6	49	25	3	59	0,3
160	160	84	52	14 34	90	129	145	3 x M 8	56	30	3	66	0,3
185	185	98	52	15 38	102	154	170	3 x M 8	59	30	3	70	0,3
215	215	108	62	20 48	120	179	196	6 x M 8	71	35	4,5	84	0,4
250	250	138	73	25 60	150	210	230	6 x M10	78	40	5	100	0,4
296	296	166	95	30 70	195	258	278	6 x M10	88,5	50	6	110	0,5

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

EMF-N □□□/C
12.04.□□□.02

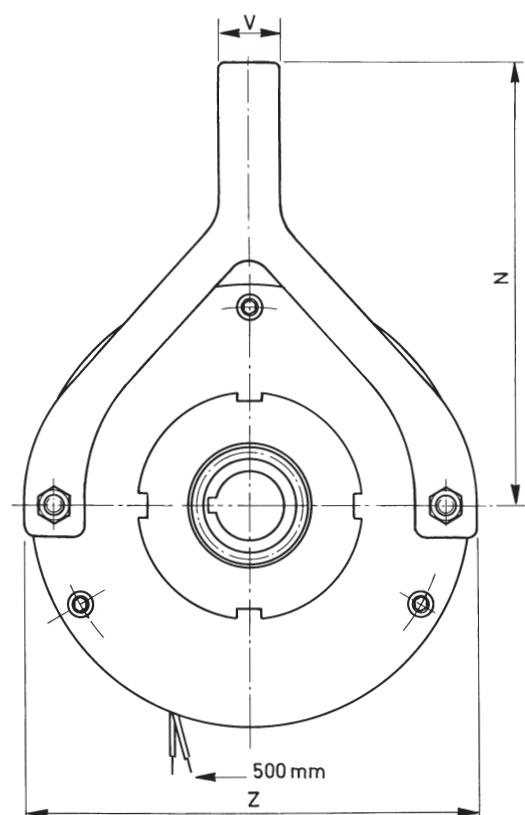
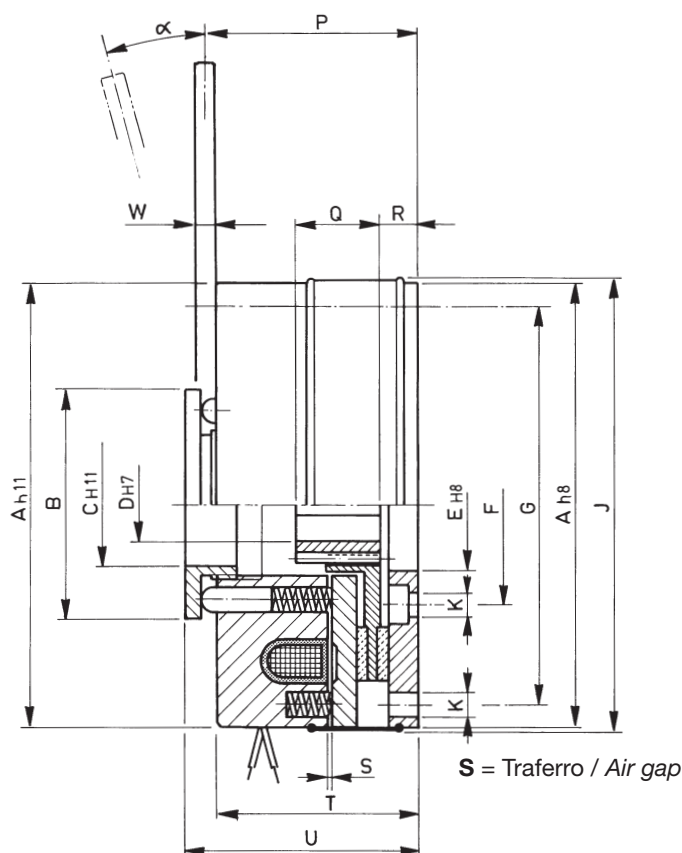


Bobina non eccitata / *Coil without excitation energy* = Freno bloccato / *Locked brake*
Bobina eccitata / *Energized coil* = Freno libero / *Free brake*

□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max.	Tempi inser. Build up time ms.	Tempi disin. Decay time ms.	20°	120°	Peso Weight kg
083	6	6000	55	110	18	13	0,8
100	12	5000	60	130	22	15	1,4
125	25	4000	75	165	30	22	2,1
145	50	3400	88	180	38	27	3,8
160	100	3000	105	200	48	34	5
185	140	2600	140	225	54	39	7,9
215	220	2200	200	280	64	46	12
250	350	2000	260	310	135	100	19
296	550	1600	340	380	92	68	30

□□□	A	B	C	D		E	F	G	J	K n° x Ø	Q	R	S	T	U max
				min.	max										
083	83	42	19	8	12	20	30	72	85	3 x 4,5	18	6	0,2	37,5	44
100	102	52	24	10	15	30	45	90	105	3 x 5,5	20	7	0,2	42,5	49
125	125	63	35	10	24	40	56	112	130	3 x 6,5	20	9	0,2	53	61
145	145	74	40	14	28	45	62	132	148	3 x 6,5	25	12	0,3	58	68
160	160	84	52	14	34	55	74	145	163	3 x 9	30	14	0,3	67	77
185	185	98	52	15	38	65	84	170	190	3 x 9	30	14	0,3	70	81
215	215	108	62	20	48	75	100	196	220	6 x 9	35	15,5	0,4	82	95
250	250	138	73	25	60	90	120	230	255	6 x 11	40	17,5	0,4	90	112
296	296	166	95	30	70	120	150	278	305	6 x 11	50	18,5	0,5	101	122

SERIE / MODEL EMF-N □□□/CL
CODICE / CODE 12.04.□□□.03



Bobina non eccitata / Coil without excitation energy = Freno bloccato / Locked brake
Bobina eccitata / Energized coil = Freno libero / Free brake

□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max.	Tempi inser. Build up time ms.	Tempi disin. Decay time ms.	20°	120°	WATT	Peso Weight kg
083	5	6000	55	110	18	13		0,9
100	10	5000	60	130	22	15		1,5
125	20	4000	75	165	30	22		2,4
145	40	3400	88	180	38	27		4,1
160	80	3000	105	200	48	34		5,6
185	100	2600	140	225	54	39		8,5
215	180	2200	200	280	64	46		12,8
250	300	2000	260	310	135	100		20
296	440	1600	340	380	92	68		32

□□□	A	B	C	D min. max	E	F	G	J	K n° x Ø	N	P	Q	R	S	T	U max	V	W	Z	α
083	83	42	19	8 12	20	30	72	85	3 x 4,5	110	41	18	6	0,2	37,5	44	8	8	84	5°
100	102	52	24	10 15	30	45	90	105	3 x 5,5	130	45	20	7	0,2	42,5	49	15	4	104	5°
125	125	63	35	10 24	40	56	112	130	3 x 6,5	155	56	20	9	0,2	53	61	15	5	128	5°
145	145	74	40	14 28	45	62	132	148	3 x 6,5	180	61	25	12	0,3	58	68	15	5	148	6°
160	160	84	52	14 34	55	74	145	163	3 x 9	190	70	30	14	0,3	67	77	22	6	166	6°
185	185	98	52	15 38	65	84	170	190	3 x 9	195	73	30	14	0,3	70	81	22	6	190	8°
215	215	108	62	20 48	75	100	196	220	6 x 9	240	86	35	15,5	0,4	82	95	28	8	222	10°
250	250	138	73	25 60	90	120	230	255	6 x 11	300	94	40	17,5	0,4	90	112	28	8	258	10°
296	296	166	95	30 70	120	150	278	305	6 x 11	350	105	50	18,5	0,5	101	122	30	8	308	12°

FRENI ELETTROMAGNETICI MONODISCO A PRESSIONE DI MOLLE CON LEVA DI SBLOCCO MANUALE - FLANGIATI

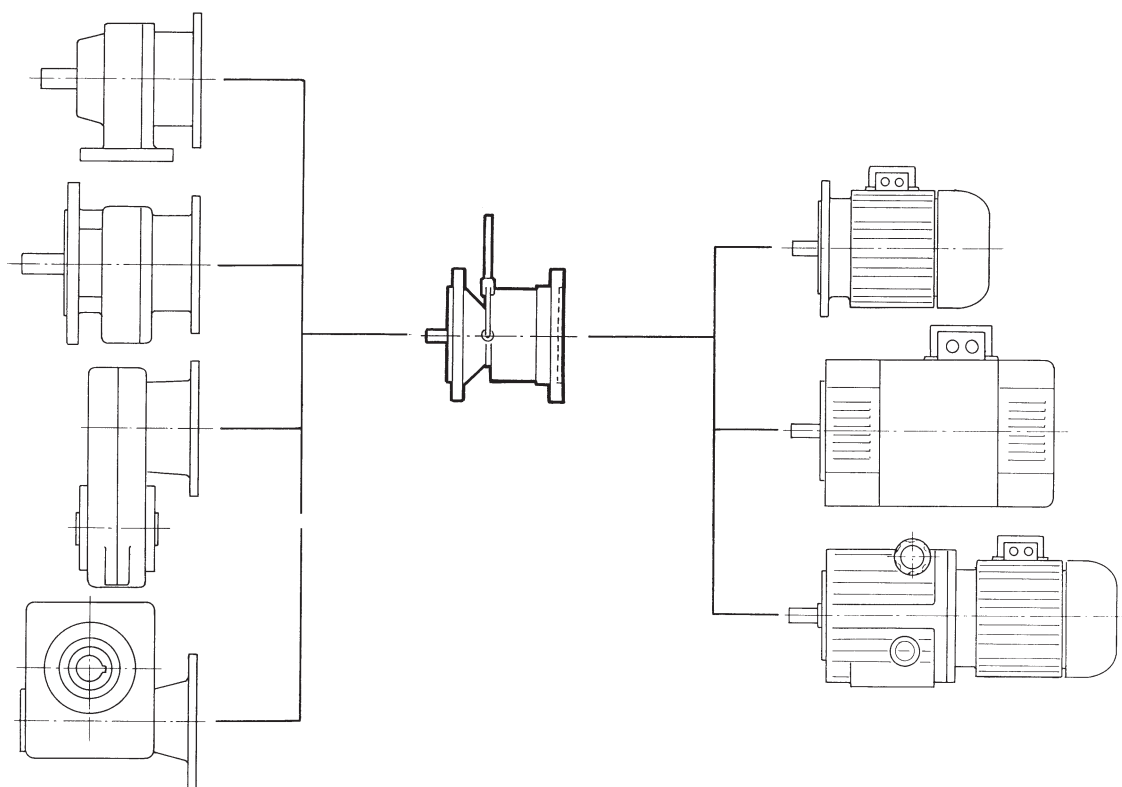
Questi freni, del tutto identici ai mod. EMF-N/CL sono montati tra due flange a norme IEC, ciò consente una facile unione con motori elettrici, riduttori e variariduttori, secondo le diverse necessità, come da esempi illustrati.

SPRING LOADED SINGLE-DISK FLANGED ELECTROMAGNETIC BRAKES WITH MANUAL RELEASE LEVER

These brakes, which are completely identical to model EMF-N/CL, are mounted between two IEC flanges. This makes coupling easy with electric motors, reducers and speed changers, depending on requirements, as described in the examples.

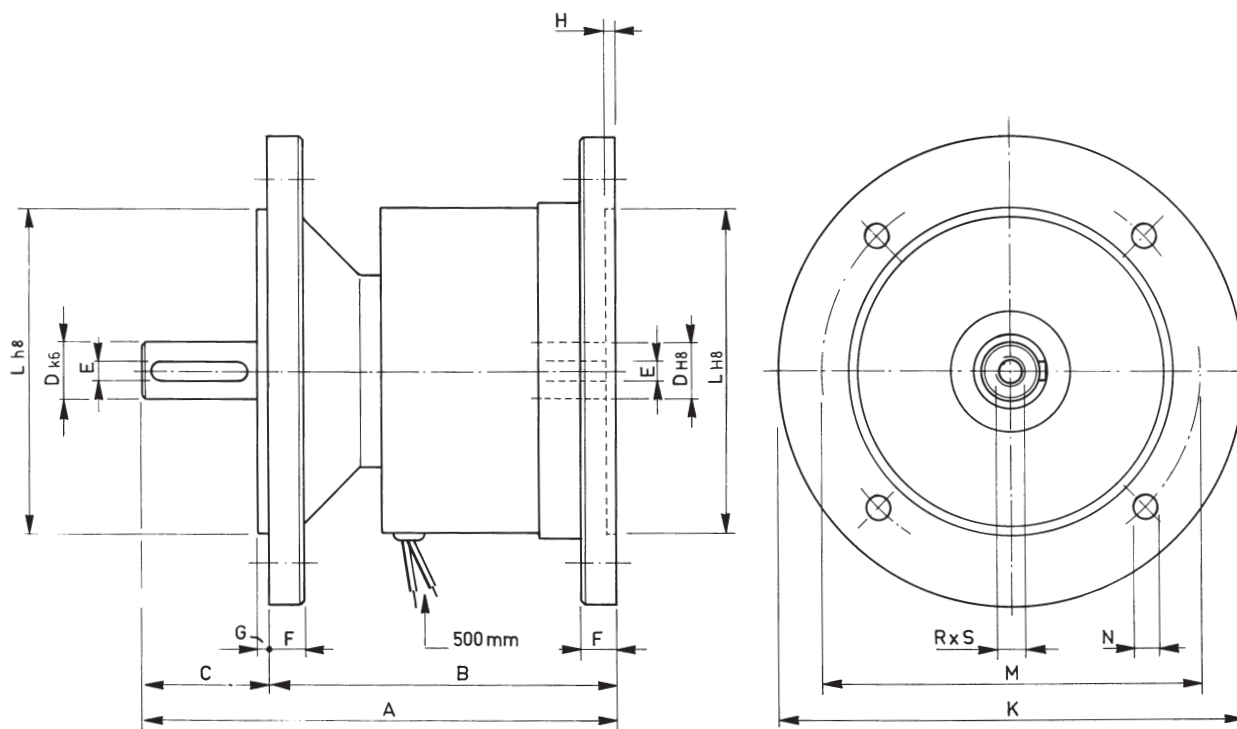
ESEMPI DI MONTAGGIO

EXAMPLES OF MOUNTING



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

FN □□□/FC-FA
12.48.□□□.□□

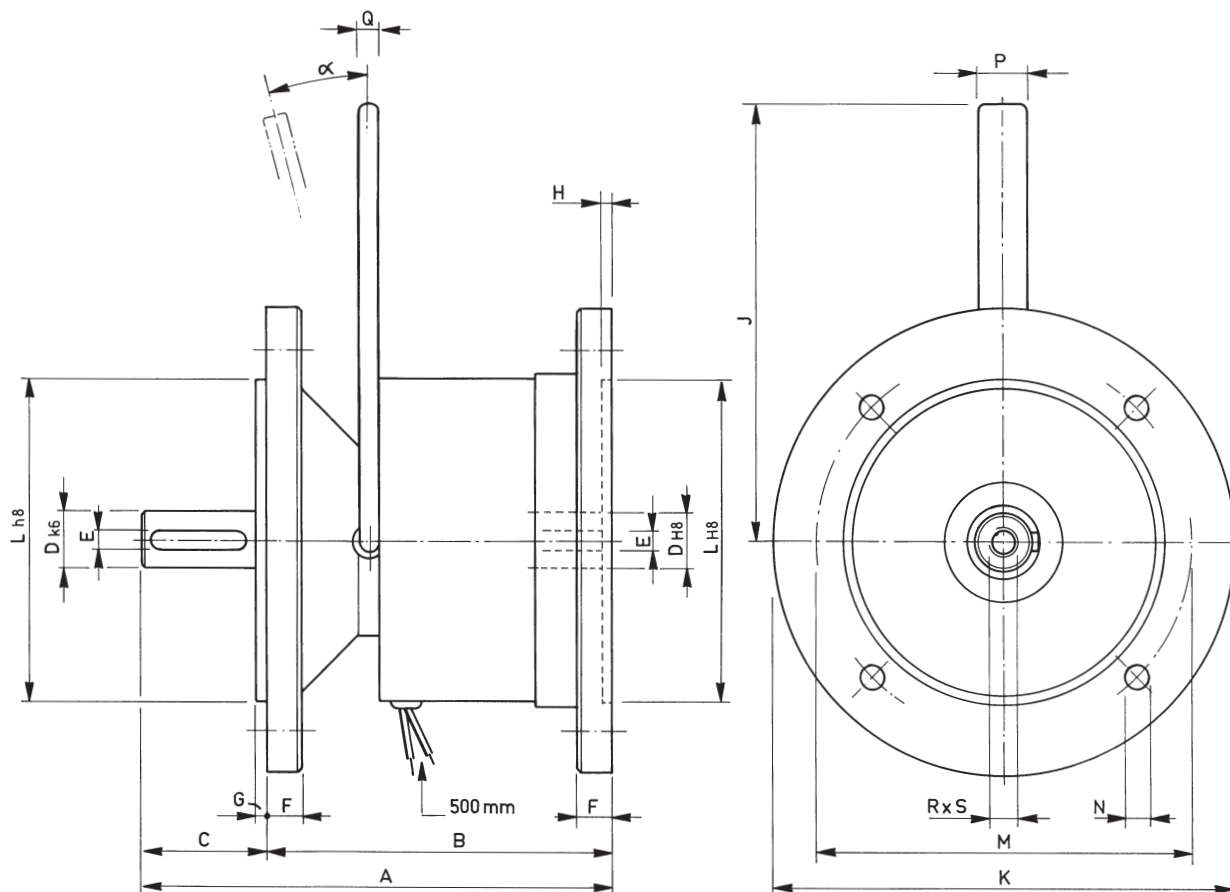


□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max	20°	WATT	120°	Peso Weight kg
083	6	6000	18		13	3,3
100	12	5000	22		15	6,5
125	25	4000	30		22	8,2
145	50	3400	38		27	13,8
185	140	2600	54		39	26
250	300	2000	135		100	41

□□□-□□	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	R x S
083 - 11	110	88	22	11	4	12	3	5	140	95	115	9	M 5 x 10
083 - 12	117	88	29	14	5	12	3	5	160	110	130	9	M 5 x 10
100 - 11	125	96	29	14	5	13	3,5	6	160	110	130	9	M 6 x 12
100 - 12	135	96	39	19	6	13	3,5	6	200	130	165	11	M 6 x 12
125 - 11	150	111	39	19	6	13	3,5	6	200	130	165	11	M 8 x 15
125 - 12	160	111	49	24	8	13	3,5	6	200	130	165	11	M 8 x 15
145 - 11	177	128	49	24	8	13	4	6	200	130	165	11	M 8 x 15
145 - 12	189	132	57	28	8	15	4	7	250	180	215	14	M 8 x 15
185 - 11	205	146	59	28	8	15	4	7	250	180	215	14	M10 x 20
185 - 12	228	152	76	38	10	18	4	8	300	230	265	14	M10 x 20
250 - 11	303	194	109	42	12	18	4	8	300	230	265	14	M12 x 32
250 - 12	303	194	109	48	14	18	5	8	350	250	300	18	M14 x 36

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

FN-CL □□□/FC-FA
12.50.□□□.□□

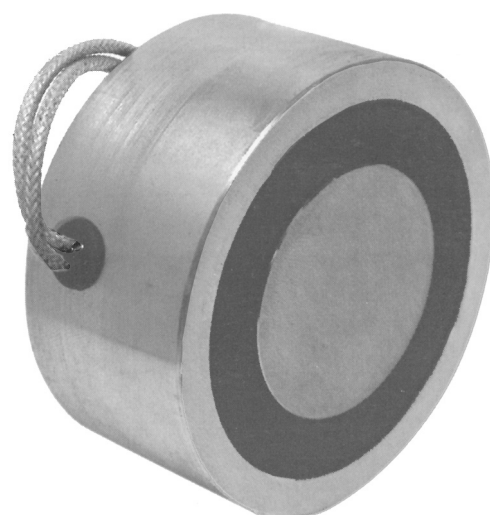


□□□	Momento Torque Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit max	20°	WATT	120°	Peso Weight kg
083	6	6000	18		13	3,4
100	12	5000	22		15	6,6
125	25	4000	30		22	8,6
145	50	3400	38		27	14,2
185	140	2600	54		39	27
250	300	2000	135		100	42

□□□-□□	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R x S	α
083 - 11	110	88	22	11	4	12	3	5	110	140	95	115	9	12	4	M 5 x 10	5°
083 - 12	117	88	29	14	5	12	3	5	110	160	110	130	9	12	4	M 5 x 10	5°
100 - 11	125	96	29	14	5	13	3,5	6	130	160	110	130	9	15	4	M 6 x 12	5°
100 - 12	135	96	39	19	6	13	3,5	6	130	200	130	165	11	15	4	M 6 x 12	5°
125 - 11	150	111	39	19	6	13	3,5	6	155	200	130	165	11	15	5	M 8 x 15	5°
125 - 12	160	111	49	24	8	13	3,5	6	155	200	130	165	11	15	5	M 8 x 15	5°
145 - 11	177	128	49	24	8	13	4	6	180	200	130	165	11	15	5	M 8 x 15	6°
145 - 12	189	132	57	28	8	15	4	7	180	250	180	215	14	15	5	M 8 x 15	6°
185 - 11	205	146	59	28	8	15	4	7	195	250	180	215	14	22	6	M10 x 20	8°
185 - 12	228	152	76	38	10	18	4	8	195	300	230	265	14	22	6	M10 x 20	8°
250 - 11	303	194	109	42	12	18	4	8	300	300	230	265	14	28	8	M12 x 32	10°
250 - 12	303	194	109	48	14	18	5	8	300	350	250	300	18	28	8	M14 x 36	10°

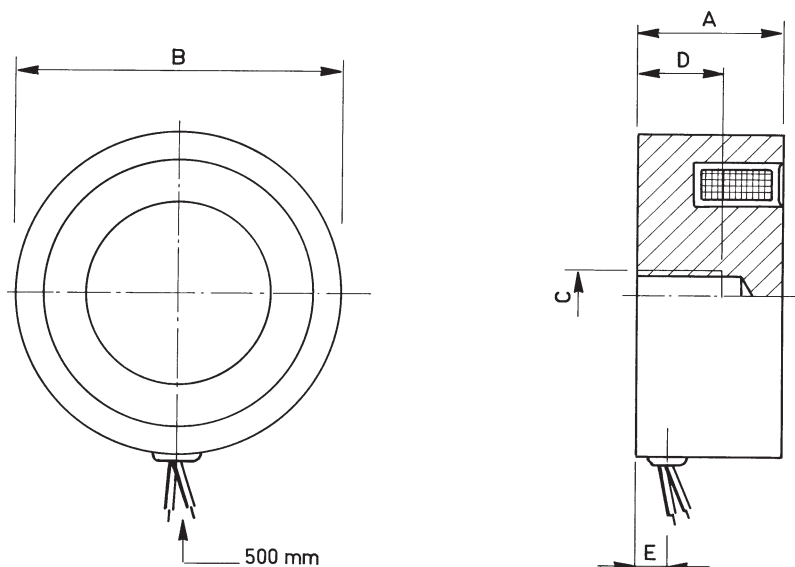
ELETTROMAGNETI
ELECTROMAGNETS

15



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

ME
15.01.□□□.01

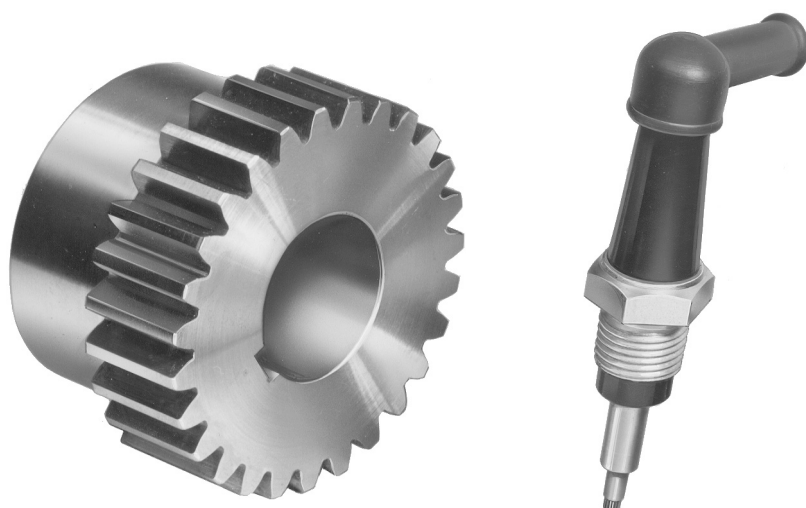


□□□	Forza attrazione Force N	20°	WATT	120°	Peso Weight kg
040	350	10		5,5	0,210
050	650	9		8	0,413
060	1000	12		9	0,700
075	2000	19		11	1,100
095	3000	20		14	1,750
120	4500	26		16	3,100

□□□	A	B	C	D	E
040	25	38	M 6	12	11
050	30	48	M 8	15	11
060	32	60	M10	18	11
075	34	75	M12	20	11
095	36	93	M16	25	11
120	40	116	M16	25	14

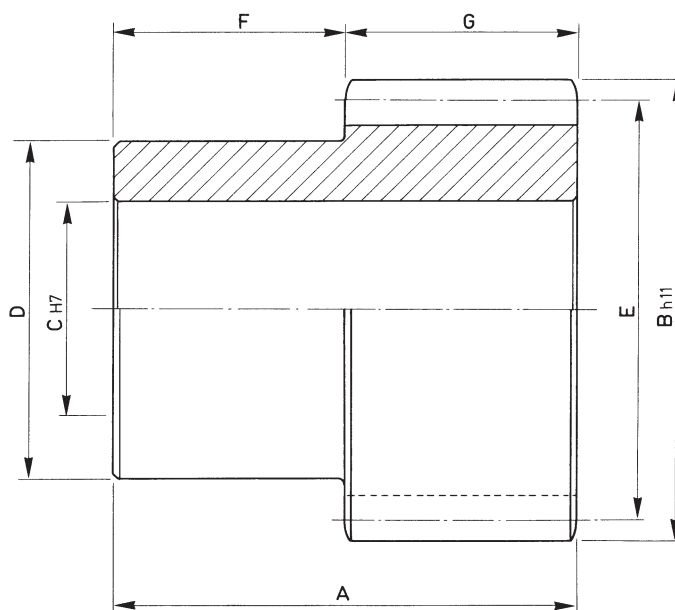
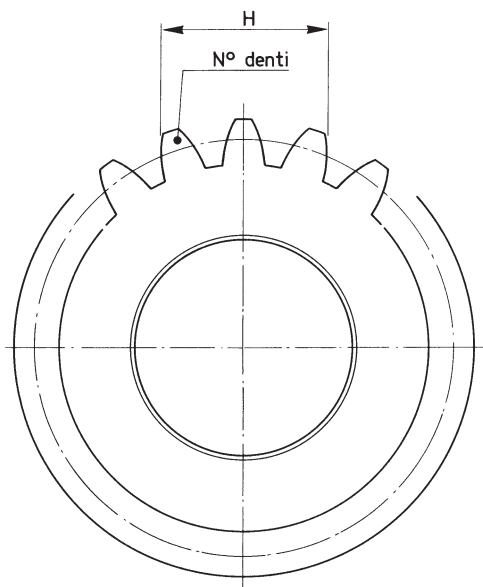
PARTI ACCESSORIE
ACCESSORIES

45



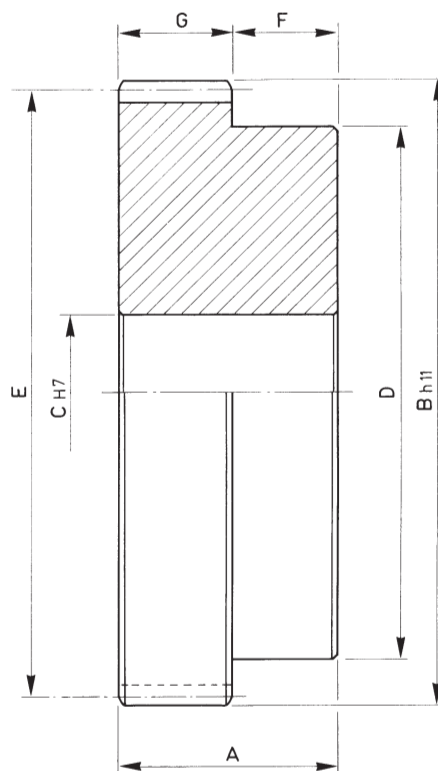
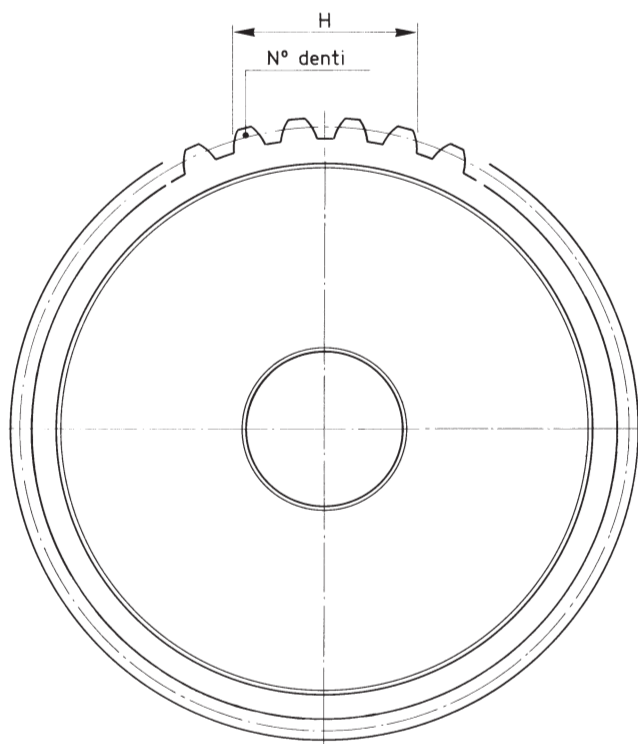
SERIE / MODEL
 CODICE / CODE

MDF □□□
 45.03.□□□.01



□□□	A	B	C		D	E	F	G	m modulo module	z n. denti n. teeth	H			α	Per freni e frizioni For brakes and clutches EC, ECF, EC/F, EBLF
			min.	max							max	min.	n. denti n. teeth		
070	20	24,5	10	15	19	22,5	12	8	1,5	15	7,28	7,22	2	20°	070
082	22	32,2	12	18	26	30	12	10	1,5	20	11,38	11,34	3	20°	082
092	28	43,5	15	28	37	40,5	16	12	1,5	27	16,38	16,34	4	20°	092
114	36	50,5	18	34	43	47,25	20	16	1,75	27	19,12	19,08	4	20°	114
126	40	59,5	20	36	47	54	20	20	3	18	23,10	23,05	3	20°	126
134	42	60,5	20	40	50	56	22	20	2	28	22,00	21,95	4	20°	134
140	42	66,4	25	45	56	62	22	20	2	31	22,10	22,05	4	20°	140
166	48	73,2	25	50	62	67,5	26	22	2,5	27	27,50	27,45	4	20°	166
195	54	88,2	30	65	76	82,5	26	28	2,5	33	27,72	27,67	4	20°	195
210	56	94,8	30	70	83	90	20	36	2,5	36	34,85	34,80	5	20°	210
240	60	110	40	80	98	105	28	32	2,5	42	34,48	34,41	5	20°	240
260	65	140	40	100	125	135	30	35	2,5	54	49,72	49,65	7	20°	260
295	70	118	40	85	103	111	30	40	3	37	42,28	42,21	5	20°	295

SERIE / MODEL	MDF-N □□□
CODICE / CODE	45.04.□□□.01



□□□	A	B	C		D	E	F	G	m modulo module	z n. denti n. teeth	H		n. denti n. teeth	α	Per freno For brake EMF-N.../L	Per frizione For clutch EMC-N.../L
			min.	max.							max.	min.				
114	30	72,5	20	40	60	70	20,5	9,5	2,5 / 1,25	28	26,71	27,67	4	20°	114	114
140	30	87,5	25	55	75	85	17	13	2,5 / 1,25	34	26,92	26,87	4	20°	140	140
166	35	105	30	65	90	102	17	18	3 / 1,5	34	32,31	32,26	4	20°	166	166
195	40	123	35	80	105	120	22	18	3 / 1,5	40	41,41	41,36	5	20°	195	195
230	45	147	40	100	130	143,5	22	23	3,5 / 1,75	41	48,38	48,33	5	20°	230	-
255	50	164	45	115	145	160	23,5	26,5	4 / 2	40	55,26	55,21	5	20°	255	-

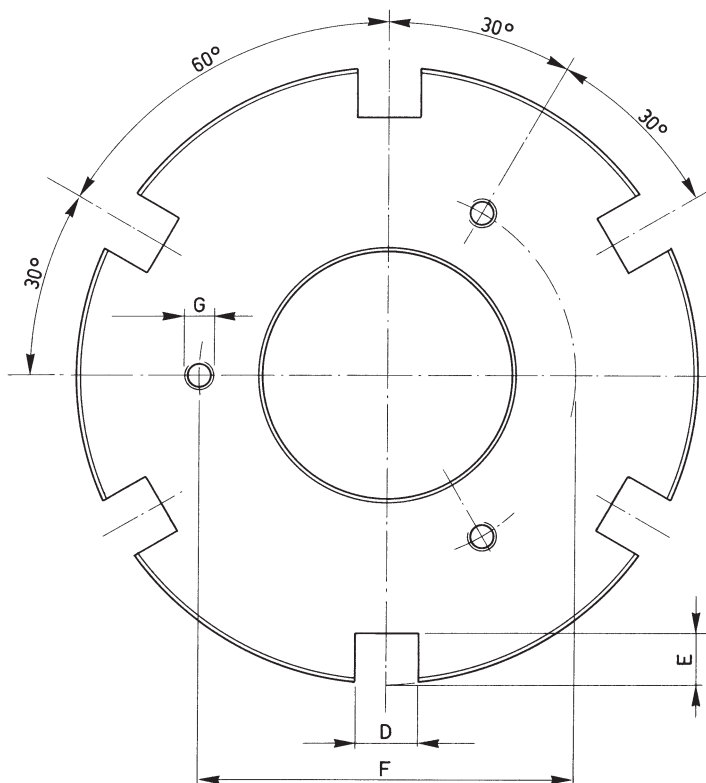
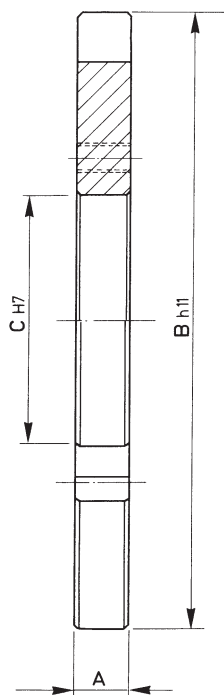
**SERIE / MODEL
CODICE / CODE**

1

**FF □□□/Z
45.05.□□□.01**

2

**FF □□□/ZB
45.06.□□□.01**



□□□ 1	A	B	C	D	E	F	G	Peso Weight kg	Per innesto a denti tipo For tooth clutch type ECF .../Z - EBLF .../Z	ESB .../Z
060	9	60	23	6	4	40	M3	0,16	60	60
070	9	70	25	7	5	45	M3	0,23	70	70
082	9	82	35	8	7,5	55	M4	0,30	82	82
095	9	95	45	8	7,5	65	M4	0,38	95	95
114	10	114	50	10	8	80	M4	0,63	114	114
134	11	134	60	10	9	100	M5	0,95	134	
140	11	140	70	10	9	100	M5	1	140	140
166	13	166	80	12	11	120	M6	1,6	166	166
195	15	195	90	15	12	150	M6	2,7	195	195
210	16	210	100	18	12	150	M6	3,2	210	210
240	17	240	110	20	13	150	M6	4,7	240	240
260	19	258	130	20	15	170	M6	5,7	260	260

□□□ 2	A	B	C	D	E	F	G	Peso Weight kg	Per innesto a denti tipo For tooth clutch type ECF .../Z - EBLF .../Z	ESB .../Z
082	9	82	35	8	7,5	52	M4	0,30		82
095	9	95	45	8	8,5	62	M4	0,38		95
114	10	114	50	10	9	70	M4	0,63		114
134	11	134	60	10	10	85	M5	0,95		134
166	13	166	80	12	13,5	108	M6	1,6		166

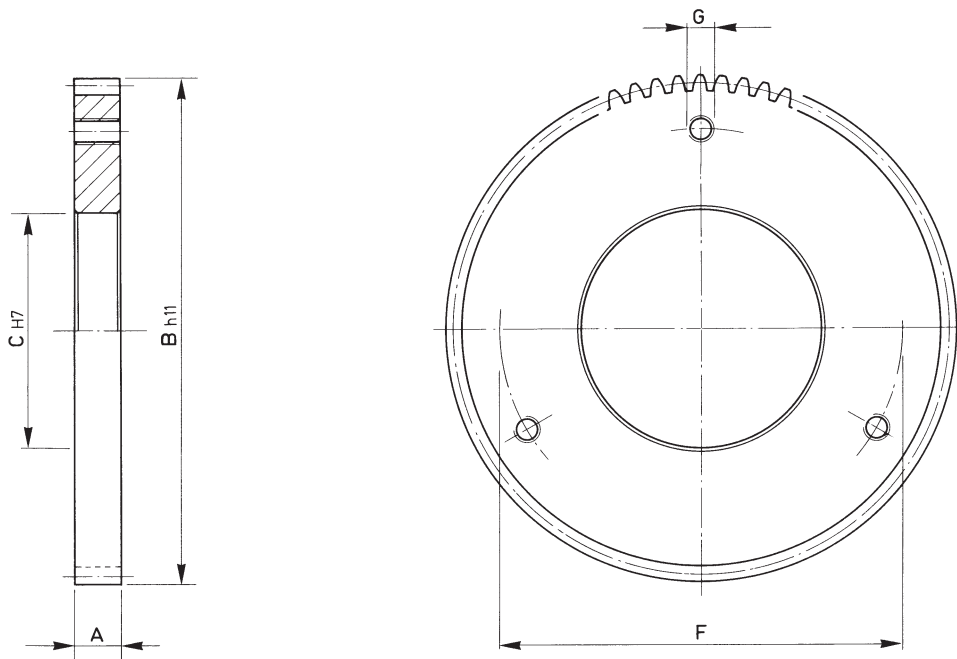
**SERIE / MODEL
CODICE / CODE**

1

FD .../ZD
45.07.01

2

FD .../ZDB
45.08.01



□□□ 1	A	B	C	F	G	Peso Weight kg	EC .../ZD - EC .../ZD-F	Per innesto a denti tipo For tooth clutch type ECF .../ZD - EBLF .../ZD	ESB .../ZD
060	9	54,6	23	40	M3	0,14	60		60
070	9	64,6	25	45	M3	0,20	70		70
082	9	74,6	35	55	M4	0,22	82	82	
095	9	87,6	45	65	M4	0,31	95	95	
114	10	104,6	50	80	M4	0,50	114	114	
134	11	119,4	60	100	M5	0,70	134		
140	11	119,4	70	100	M5	0,62	140	140	
166	13	149,4	80	120	M6	1,2	166	166	
195	15	179	90	150	M6	2	195	195	
210	16	189	100	150	M6	2,5	210	210	210
240	17	219	110	150	M6	3,5	240	240	240
260	19	239	130	170	M6	4,5	260	260	260
295	19	259	120	170	M8x6	6,2			295
325	25	279	148	230	M8x6	8,6			325

□□□ 2	A	B	C	F	G	Peso Weight kg	EC .../ZD - EC .../ZD-F	Per innesto a denti tipo For tooth clutch type ECF .../ZD - EBLF .../ZD	ESB .../ZD
082	9	64,6	35	52	M4	0,22			82
095	9	74,6	45	62	M4	0,31			95
114	10	87,6	50	70	M4	0,50			114
134	11	104,6	60	85	M5	0,70			134
166	13	129,4	80	108	M6	1,2			166
195	15	169	90	150	M6	2			195

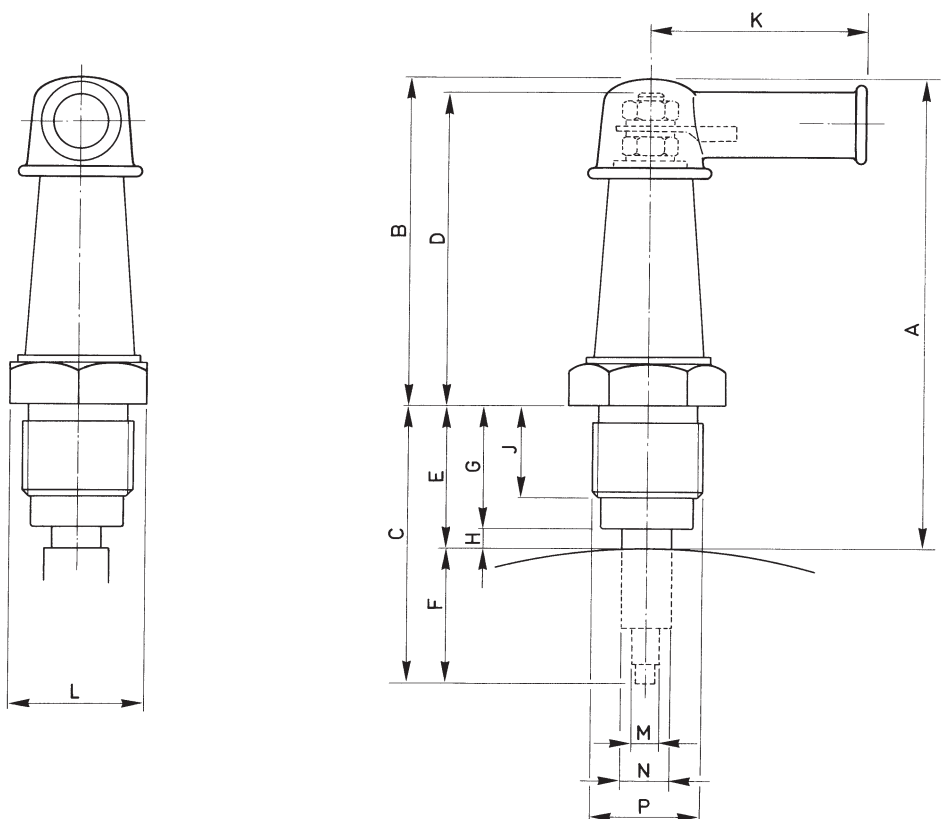
SERIE / MODEL
CODICE / CODE

1

KO □□□
45.01.F□□□

2

KS □□□
45.02.F□□□



1 PORTASPAZZOLA PER FUNZIONAMENTO IN BAGNO D'OLIO
BRUSH HOLDER FOR WET RUNNING

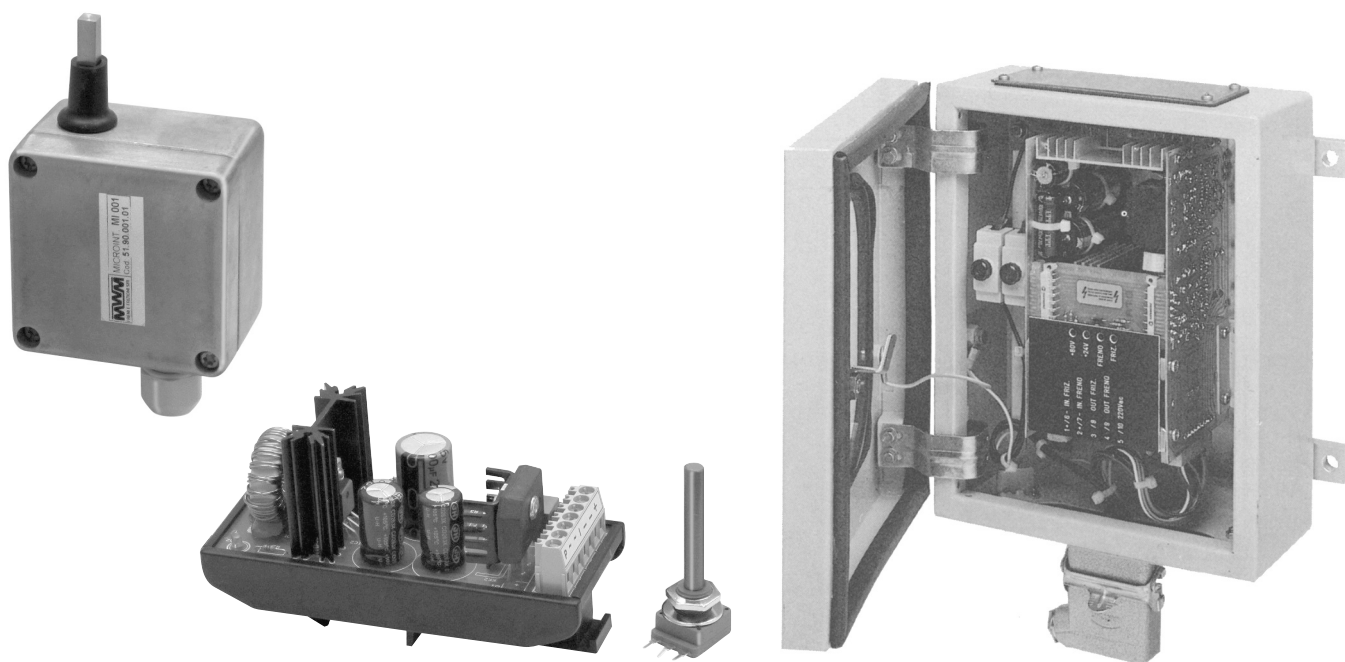
□□□	A	B	C max.	D	E min.	F	G	H min.	J	K	L esagono hexagon	M	N	P	Peso Weight kg	Corrente Current Amp max
F 554 KO/14	60,5	46	24	43	14,5	9,5	11,5	3	7,5	35	17	4	6	M14x1,5	0,04	0,5
F 555 KO/14	59	45	34	42	14	20	11	3	8	35	19	4	6	M16x1,5	0,05	1,5
F 556 KO/22	78	56	45	52	22	23	20	2	14	35	22	4,5	8	M18x1,5	0,06	2,5

2 PORTASPAZZOLA PER FUNZIONAMENTO A SECCO
BRUSH HOLDER FOR DRY RUNNING

□□□	A	B	C max.	D	E min.	F	G	H min.	J	K	L esagono hexagon	M	N	P	Peso Weight kg	Corrente Current Amp max
F 555 KS/06	57	44	27	41	13	14	12	1	8	35	19	6	—	M16x1,5	0,05	3
F 556 KS/06	68	48	38	45	20	18	19	1	8	35	22	6	—	M18 x1,5	0,06	3
F 560 KS/08	78	56	46	53	22	24	20	2	14	35	22	8	—	M18 x1,5	0,06	5

APPARECCHIATURE DI COMANDO
ELETTRICHE ED ELETTRONICHE
*ELECTRICAL AND ELECTRONIC
CONTROL EQUIPMENT*

51



ALIMENTATORI

L'alimentazione degli innesti e freni elettromagnetici è normalmente a 24 V e solo con corrente continua, con una tolleranza max. ammissibile del 15% in più.

È importante eseguire il rilevamento della tensione direttamente sull'innesto o sul freno, in modo da evitare errori di misurazione dovuti a cadute di tensione.

Per ottenere i 24 V in c.c. dalla rete con tensione 220/380 V in alternata; si deve applicare un trasformatore il quale all'uscita dovrà dare una tensione di 27 ÷ 30 V monofase; a questo punto con l'inserimento di un raddrizzatore collegato a ponte, si otterrà la tensione in continua.

È importante conoscere la potenza assorbita dalla bobina o dalle bobine collegate ed alimentate contemporaneamente; questo è indispensabile per stabilire la grandezza dell'alimentatore (AFE o SAFE).

Per gli innesti con un anello collettore alimentati con una o più portaspazzole, è importante collegare alle stesse il filo con tensione positiva, mentre il filo con tensione negativa deve essere collegato a massa. Solo con questo collegamento si può garantire una buona durata delle parti striscianti.

POWER SUPPLY

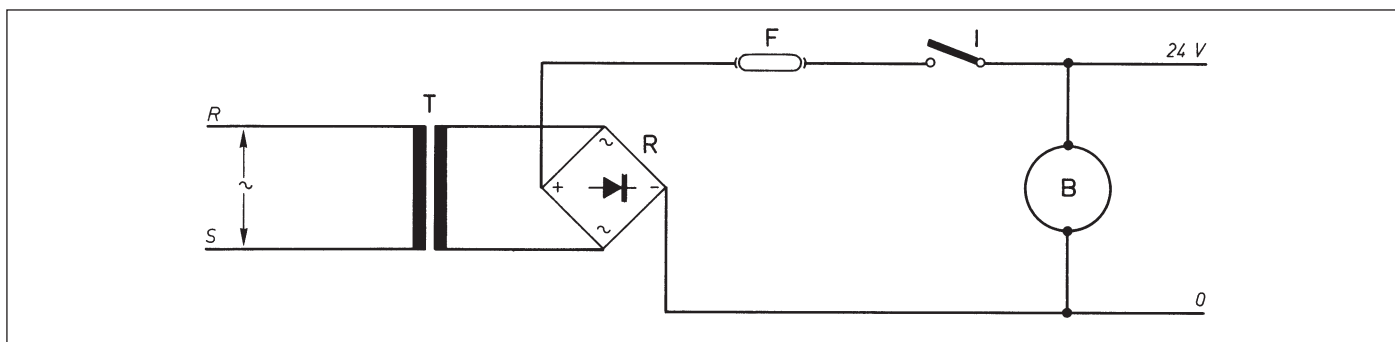
Electromagnetic clutches and brakes normally operate on 24 V DC, with a maximum plus tolerance of 15%.

It is important to check the supply voltage right on the unit, in order to avoid any measurement error due to a voltage drop in the line leading to the unit.

To obtain 24 V DC from a 220/380 AC source, a transformer must be used, giving output voltage 27 ÷ 30 V AC single-phase, with the addition of a bridge-connected rectifier.

It is important to know how much power is absorbed by the coil or the coils that are connected together and fed at the same time. This is absolutely necessary in order to determine the required size of the power supply (AFE or SAFE).

Couplings with collector rings use two or more brush-holders, it is important to make the positive voltage connection to the brush-holders and the negative voltage connection to the mass. With this type of connection, the rubbing parts will have maximum service life.



SCHEMA ELETTRICO

- B** BOBINA FRIZIONE O FRENO
- F** FUSIBILE
- I** INTERRUTTORE
- R** RADDRIZZATORE
- T** TRASFORMATORE

ELECTRICAL DIAGRAM

- B** CLUTCH OR BRAKE COIL
- F** FUSE
- I** SWITCH
- R** RECTIFIER
- T** TRANSFORMER

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

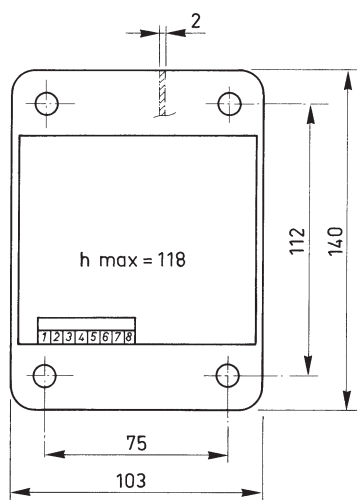
1

AFE □□□
51.04.AFE□□□

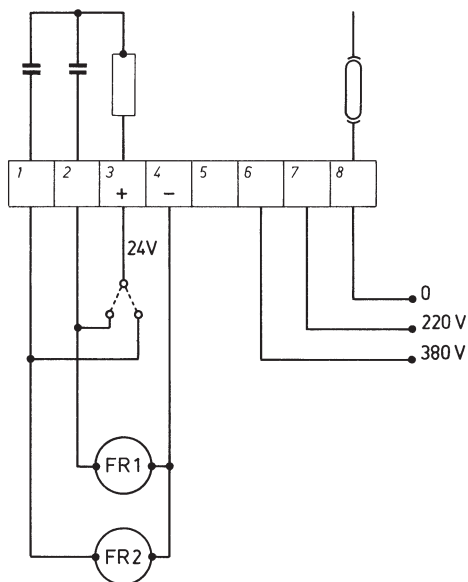
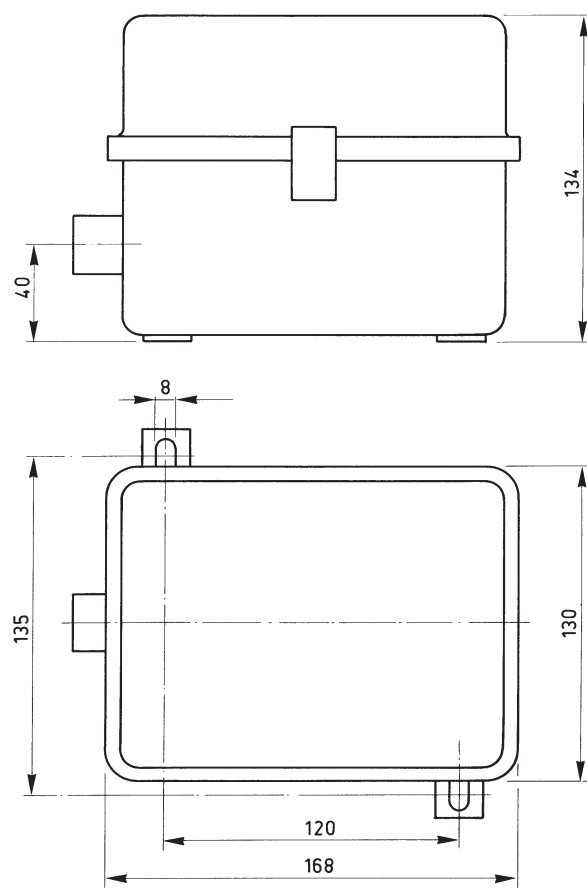
2

SAFE □□□
51.05.SAFE□□□

1 A GIORNO / OPEN PANEL

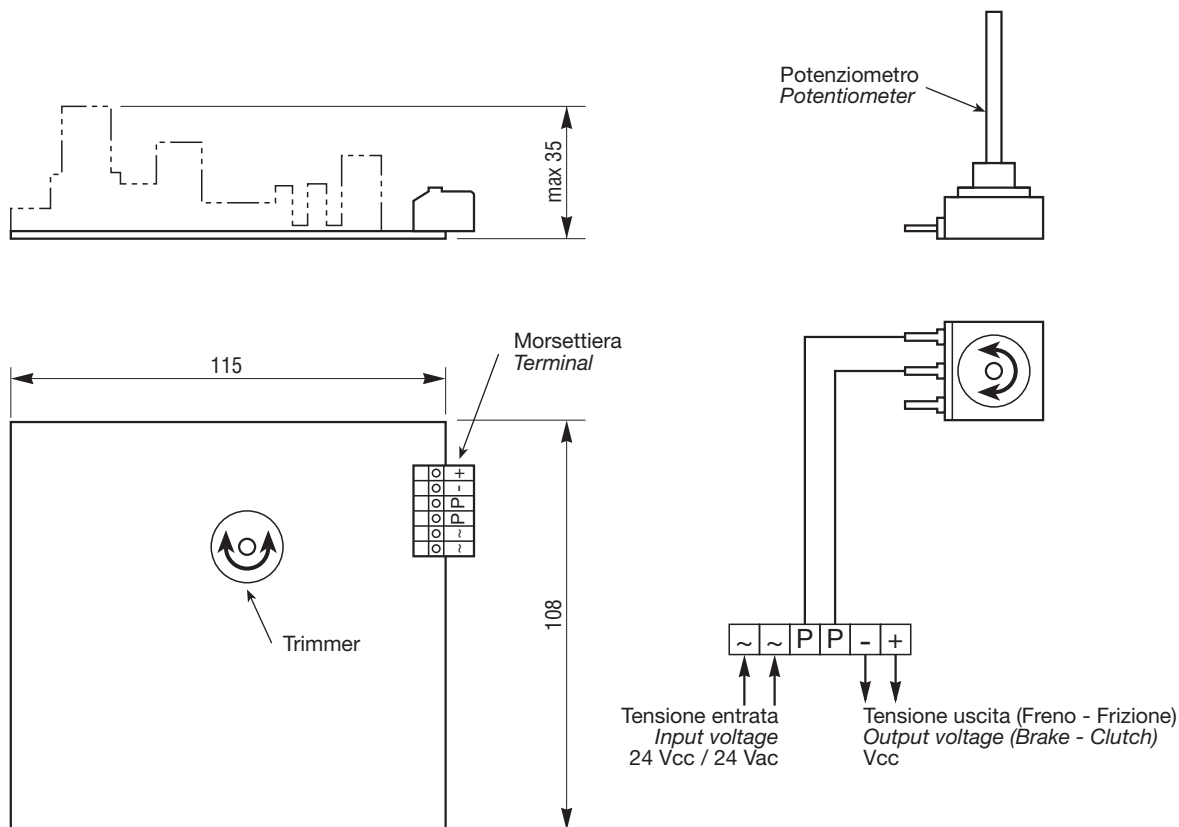


2 IN SCATOLA / CLOSED BOX



□□□	WATT *
030	30
060	60
100	100
150	150
200	200

* = A richiesta, fino a 1000 W
On demand, up to 1000 W

SERIE / MODEL
CODICE / CODE
RT5
51.06.RT5

IMPORTANTE

Regolando il TRIMMER, si deve controllare che la tensione Max di Uscita sia 24Vcc, con il Potenzimetro a fondo scala.

Tramite la regolazione del Potenzimetro, fornito di serie, si può variare la tensione di uscita da 0 a 24Vcc.

ALIMENTATORE 0-24Vcc / 70W

Tensione di Ingresso: 24Vac / 24Vcc

Tensione di Uscita: 0-24Vcc (Regolabile)

Regolatore della tensione in uscita: POTENZIOMETRO

Corrente in uscita: 3A continuativi / 5A Picco

IMPORTANT

Setting the TRIMMER, you must check maximum output voltage is 24Vcc, when potentiometer is at full scale.

We can change output voltage (0 to 24Vcc) setting potentiometer, supplied as standard.

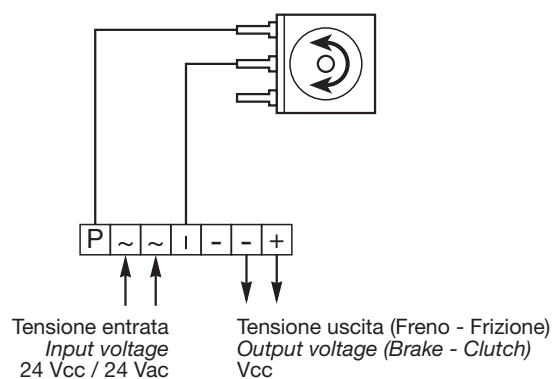
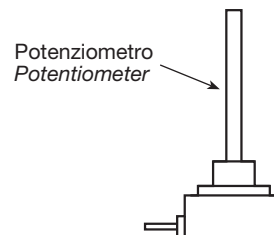
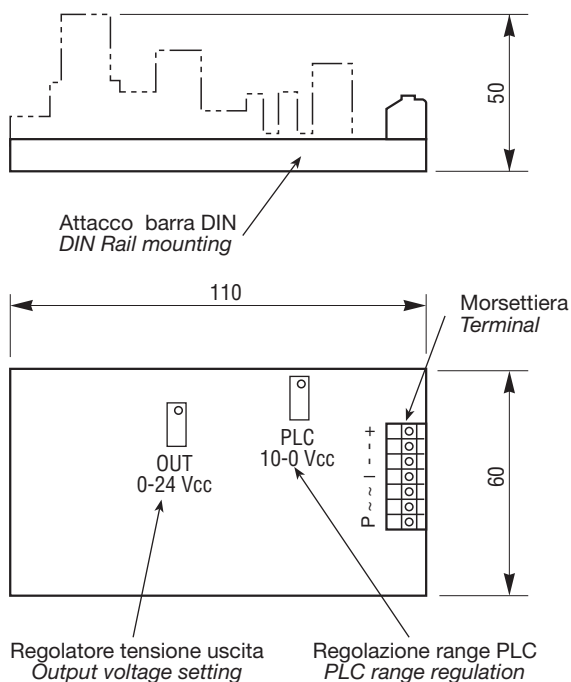
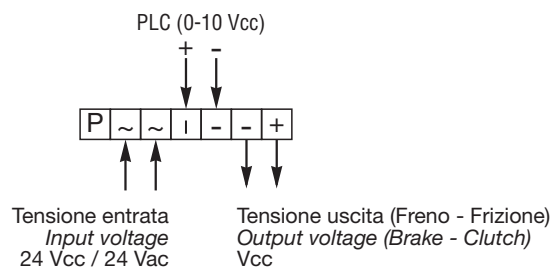
POWER SUPPLY 0-24Vcc / 70W

Input voltage: 24Vac / 24Vcc

Output voltage: 0-24Vcc (Adjustable)

Output voltage setting: POTENTIOMETER

Output current: 3A working / 5A Peak

SERIE / MODEL
CODICE / CODE
RT5A
 51.06.RT5A

 Tensione uscita
Output voltage
Vcc


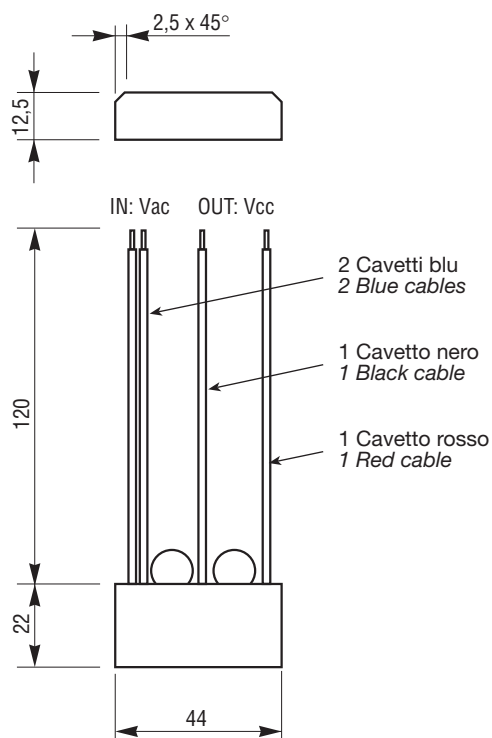
Tramite la regolazione del Potenzimetro o del PLC, si può variare la tensione di uscita, vedi diagramma.

We can change output voltage setting potentiometer or PLC, see diagram.

ALIMENTATORE 0-24Vcc / 70W
 Tensione di Ingresso: 24Vac / 24Vcc
 Tensione di Uscita: 0-24Vcc (Regolabile)
 Regolatore della tensione in uscita: - POTENZIOMETRO
 - PLC (da 10 a 0Vcc)
 Corrente in uscita: 3A continuativi / 5A Picco
 Attacco Barra DIN

POWER SUPPLY 0-24Vcc / 70W
 Input voltage: 24Vac / 24Vcc
 Output voltage: 0-24Vcc (Regolabile)
 Output voltage setting: - POTENTIOMETER
 - PLC (from 10 to 0Vcc)
 Output current: 3A working / 5A Peak
 DIN Rail mounting

SERIE / MODEL	MR3
CODICE / CODE	51.10.MR3-22/38



MORSETTO RADDRIZZATORE

IN: Cavi blu
Tensione Ingresso: 0 - 500V a.c.

OUT: Cavo Nero e Rosso
Tensione Uscita 50% Vc.c. di quella in Ingresso

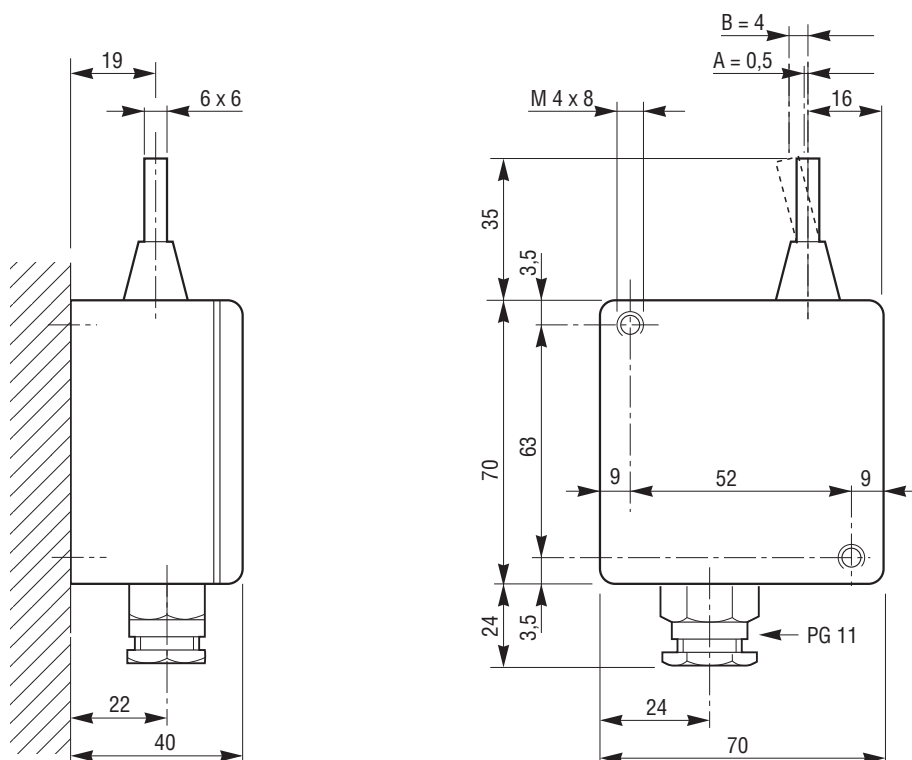
CORRENTE MAX I: 1,2A

TERMINAL RECTIFIER

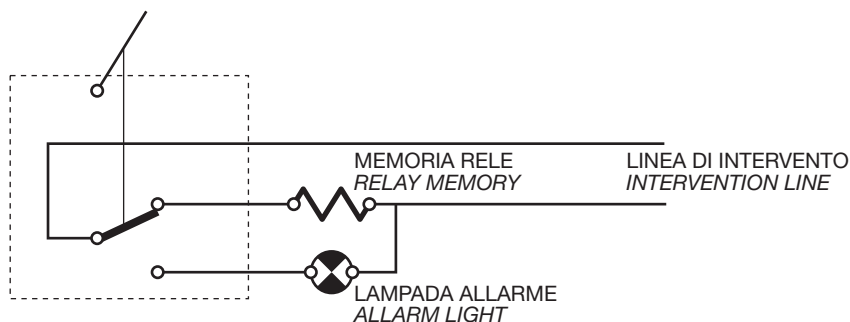
IN: Blu cables
Input voltage: 0 - 500V a.c.

OUT: Black and Red Cable
Output voltage 50% Vc.c. of input voltage

MAX CURRENT I: 1,2A

SERIE / MODEL
CODICE / CODE
MI 001
51.90.001.01


Esempio di applicazione del micro a un contatto
Application example for single contact switch


**MICROINTERRUTTORE IN SCATOLA
 CON COMANDO MECCANICO**

A = CORSA DI APERTURA: 0,5 mm
B = CORSA MASSIMA: 4 mm

Contatto elettrico: 24 Vdc / 6A (10A max)
 Frequenza max interventi: 150/1'
 Temperatura di esercizio: da -10°C a 80°C
 Peso: 290 g

L'interruttore deve essere montato in modo che il
 tastatore sia posizionato in maniera tale da rispettare i
 valori A e B.

**CLOSED BOX MICROSWITCH
 MECHANICALLY OPERATED**

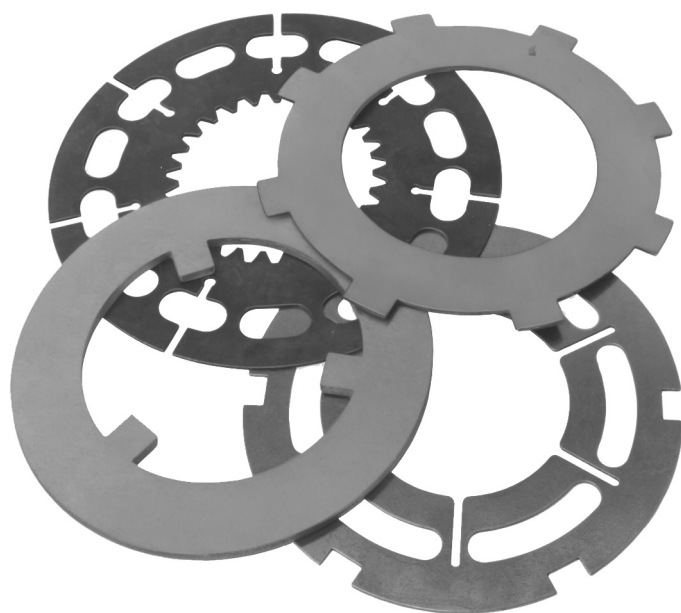
A = OPEN STROKE: 0,5 mm
B = MAX STROKE: 4 mm

Electrical contact: 24 Vdc / 6A (10A max)
 Switching frequency max: 150/1'
 Operating temperature: from -10°C to 80°C
 Weight: 290 g

The switch must be mounted with the tracer positioned to
 respect the A e B values.

DISCHI FRENO E FRIZIONE
BRAKE AND CLUTCH DISKS

R





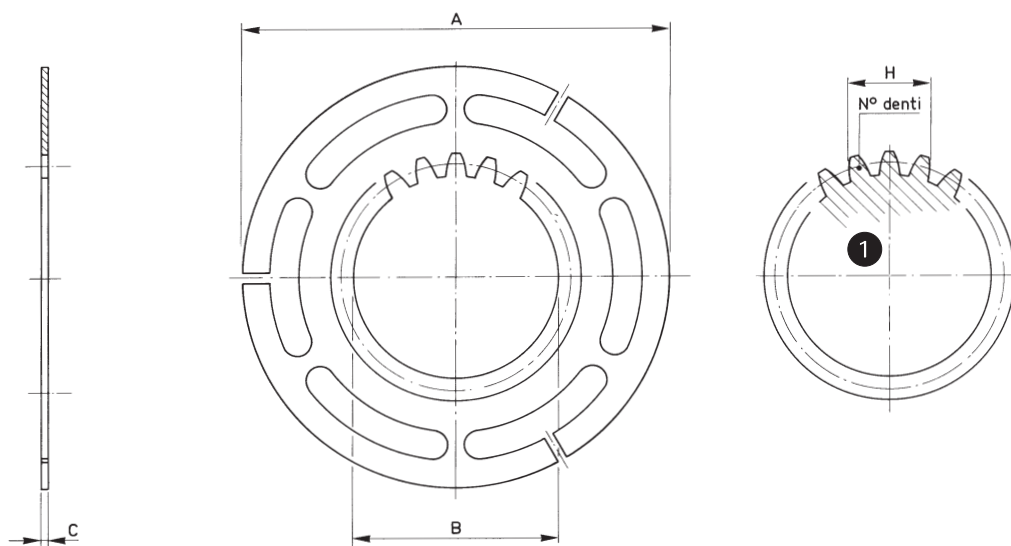
DISCHI INTERNI
PER FRIZIONI E FRENI ELETTRIMAGNETICI
INNER DISK
FOR ELECTROMAGNETIC CLUTCHES AND BRAKES

DI



SERIE / MODEL
CODICE / CODE

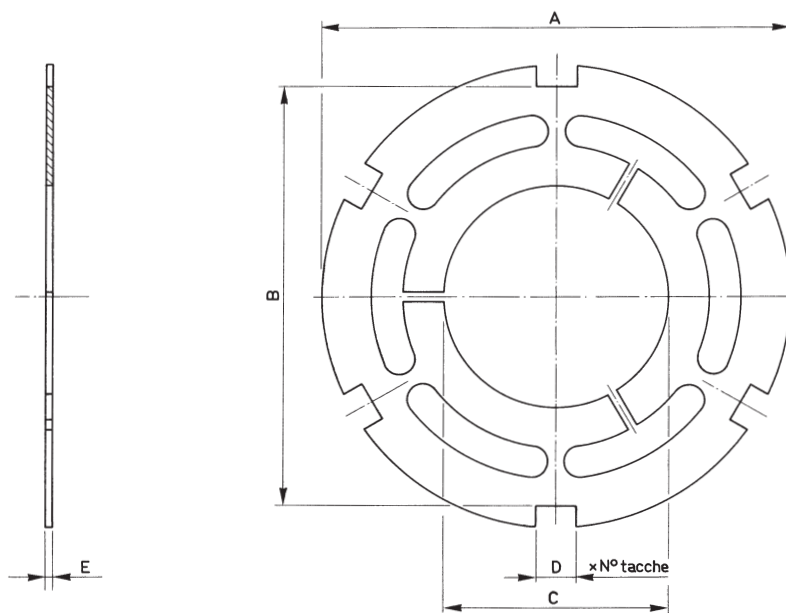
DI □□□
R331.05.01.□□□.01



□□□	A	B	C	m modulo module	z n. denti n. teeth	H		n. denti n. teeth	α	Mozzo Hub ①
						max.	min.			
070	60	20	0,4	1,5	15	7,28	7,22	2	20°	MDF 070
082	72,4	26,4	0,4	1,5	20	11,38	11,34	3	20°	MDF 082
092	83,25	39,5	0,5	1,5	27	16,38	16,34	4	20°	MDF 092
114	102,25	44	0,8	1,75	27	19,12	19,08	4	20°	MDF 114
126	115,25	48	1	3	18	23,10	23,05	3	20°	MDF 126
134	120,5	54	1	2	28	22,00	21,95	4	20°	MDF 134
140	126	60	1,2	2	31	22,10	22,05	4	20°	MDF 140
166	153,25	65	1,2	2,5	27	27,50	27,45	4	20°	MDF 166
167	153,25	80	1,2	2,5	33	27,72	27,67	4	20°	MDF 167
195	181	80	1,2	2,5	33	27,72	27,67	4	20°	MDF 195
210	196,5	86	1,2	2,5	36	34,85	34,80	5	20°	MDF 210
240	225	100	1,2	2,5	42	34,48	34,41	5	20°	MDF 240
260	240	130	1,2	2,5	54	49,72	49,65	7	20°	MDF 260
295	272	106	1,5	3	37	42,28	42,21	5	20°	MDF 295

SERIE / MODEL
CODICE / CODE

DE
R311.05.01.



	A	B	C	D	E	Tacche Notches N.
070	69,5	60,5	26	7,5	0,4	6
082	82,25	73,15	34	8,1	0,4	6
092	92,25	83,15	44	8,1	0,5	6
114	112,5	102	52	10,1	0,8	6
126	126,25	114	64	10,2	1	6
134	132,25	119,75	64	10,2	1	6
140	139	126,25	70	10,2	1,2	6
166	165	152	79,5	12,25	1,2	6
167	165	152	92,5	15,25	1,2	6
195	193,75	181	92,5	15,25	1,2	6
210	208,5	196,5	100	18,25	1,2	6
240	240,5	225,25	113,75	20,25	1,2	6
260	260	242	144	22,25	1,2	6
295	294	274	122	26,5	1,5	6

SCELTA E DIMENSIONAMENTO DI UN PRODOTTO MWM CORRECT CHOISE & SIZING OF MWM COMPONENT

Cliente / Customer: Data / Date:

• Principio di Utilizzo / Principle of Use

- ☐ Frizione / Clutch ☐ Freno / Brake
☐ Limitatore / Torque limiter

• Tipo di Comando / Supply

- ☐ Manuale / Hand operated ☐ Elettrico / Electric
☐ Pneumatico / Pneumatic ☐ Idraulico / Hydraulic

• Tipologia di Inserimento / Design base

- ☐ Multidisco / Multidisc ☐ Monodisco / Single disc
☐ Denti / Tooth ☐ Freno a Pinza / Caliper Brake

• Modo di Innesto / Engagment mode

- ☐ Positivo / Power activated
☐ Negativo / Powerless activated

• Posizione di Montaggio / Mounting

- ☐ ➔ ☐ ↑ ☐ ↗

• Ambiente di Lavoro / Enviroment

- ☐ Olio / Oil ☐ Secco / Dry
☐

• Ingresso Trasmissione / Transmission Input

- ☐ Albero / Shaft ☐ Puleggia / Pulley
☐

• Uscita Trasmissione / Transmission Ouput

- ☐ Albero / Shaft ☐ Puleggia / Pulley
☐

• Momento da Trasmettere - Frenare Trasmitted Torque – Braking Torque

Momento Statico Ms:
Static Moment

Momento Dinamico Mi:
Engagement Torque

Momento Residuo ammesso Mr:
Residual torque allowed

• Velocità di Rotazione / Speed

N° Giri Max / R.P.M. Max:

N° Giri Innesto Engage speed:

N° Giri Disinnesto / Disengage speed:

• Ciclo di Lavoro / Duty cycle

- ☐ Continuo / Permanent ☐ Vario / Exceptional
☐ Ciclico / Cyclic: Descrizione / Description
N° Cicli/Ora / Cycle/Hour

• Inserzione con Fase / Fixed Points

- ☐ Nessuna / None ☐ N° Fasi / Fixed Points

• Slittamento Continuo / Tensioning

- ☐ Nessuno / None ☐ Slittamento / Tensioning

• Ambiente di lavoro / Working conditions

Temperature: min°C - Max°C
Presenza Vibrazioni / Vibrations:
Presenza di Umidità/ Humidity:

• Grado di Protezione / Protection Class

- ☐ Nessuno / None ☐ IP

NOTE:
.....
.....
.....