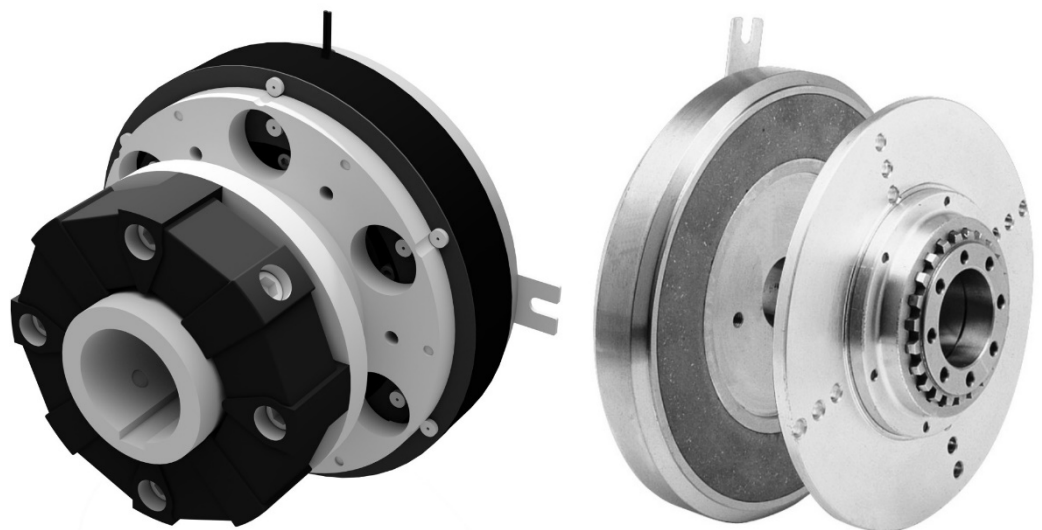


www. **RINGSPANN**[®].ch

FRIZIONI E FRENI
ELETTRMAGNETICI MONODISCO
*ELECTROMAGNETIC SINGLE-DISK
CLUTCHES AND BRAKES*

08



GENERALITÀ

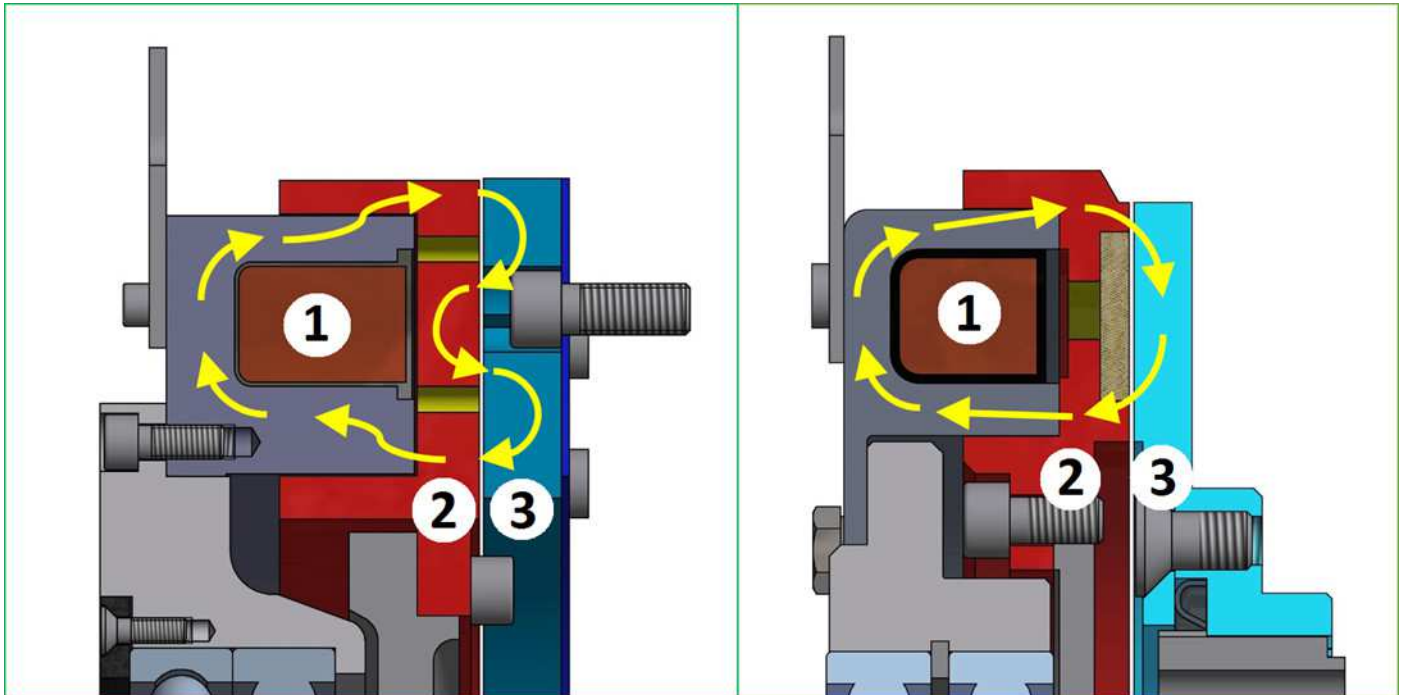
Le frizioni elettromagnetiche **doppio flusso** nascono per soddisfare la necessità di trasmettere alte coppie con dimensioni contenute.

La principale caratteristica di queste frizioni è il doppio flusso magnetico che attraversa l'armatura/rotore in modo da sfruttare per due volte la forza del campo magnetico. Questo significa che, in teoria, la coppia raddoppia a parità di dimensioni rispetto ad una frizione elettromagnetica tradizionale.

GENERAL FEATURES

Four pole face friction clutches originate from the need to conjugate high transmittable torques with compact dimensions.

Their main feature is the magnetic flux crossing twice the rotor and armature, making possible a double use of the magnetic field force. In theory, this results in a transmittable torque two times higher with respect to a traditional electromagnetic clutch with the same dimensions.



Nella figura sono visibili le sezioni dei modelli tradizionali a singolo flusso (a destra) e quelli nuovi a doppio flusso (a sinistra). Applicando l'alimentazione elettrica con una tensione a corrente continua, la bobina (1) genera un campo magnetico (freccie gialle) che attraversa il rotore (2, rosso) e l'armatura (3, azzurro)

The pictures show sections taken from a traditional two pole-face clutch (on the right) and a new four pole-face clutch (on the left). Supplying a DC current, the coil (1) produce a magnetic field (displayed by the yellow arrows) which crosses rotor (2, red) and armature (3, cyan)

Utilizzabili in un ampio range di applicazioni – dai veicoli industriali e agricoli all'industria mineraria e meccanica, fino alle applicazioni in campo marittimo – queste frizioni garantiscono:

Suitable to an ample range of applications – from industrial and agricultural vehicles through mining and mechanical industry to marine applications – these clutches guarantee:

- Elevata coppia di trasmissione dovuta all'ottimizzazione del campo magnetico
- Design compatto e bassa inerzia
- Massimizzazione dei diametri degli alberi impiegabili
- Assenza di gioco
- Assenza di manutenzione
- Ridotta sensibilità all'ambiente di lavoro
- Lunga durata (data dalle grandi superfici di contatto e dai trattamenti superficiali d'indurimento su armatura e rotore)
- Alte velocità di utilizzo
- Elevata silenziosità
- Funzionamento sicuro fino alla massima usura
- Coppia di trascinamento nulla
- Basso campo magnetico residuo
- High transmittable torque due to magnetic field optimization
- Compact design and low inertia
- Large shaft diameters permitted
- No backlash
- No need of maintenance
- Reduced environmental influence on performances
- Long lifetime (due to ample contact surfaces and the surface hardening treatments applied to rotor and armature)
- High functioning speeds
- Very quiet functioning
- Safe functioning up to wear limit
- Zero drag-torque
- Low residual electromagnetic field

- Comando elettromagnetico
- Varie tensioni d'alimentazione disponibili (standard **24V DC**)
- Per funzionamento a secco o ad olio (con leggera diminuzione della coppia trasmissibile)

Con lo stesso principio di funzionamento è stata realizzata la serie dei freni, con uguali caratteristiche e prestazioni.

Basate su di una struttura comune – un elettromagnete fisso, un rotore e un'armatura – le numerose varianti disponibili soddisfano le diverse esigenze dei progettisti.

Tra queste, a richiesta, sono disponibili i gruppi PTO: destinati all'utilizzo con prese di forza per il trasferimento della coppia dalla motorizzazione principale ad utenze ausiliarie quali pompe ed argani, con la possibilità, grazie alla frizione, di disinserire la linea principale in caso di necessità, questi gruppi si trovano comunemente installati su camion e mezzi speciali, barche e in varie applicazioni industriali.

Per le taglie dalla **90** alla **260** è previsto il montaggio in carcassa come esemplificato in figura, nelle combinazioni già disponibili per la nostra gamma GFF.

Per le taglie dalla **310** alla **600**, è prevista la sola configurazione frizione A-A (albero-albero), montata su un apposito telaio saldato.

- *Electromagnetically operated*
- *Various supply voltages available (**24 VDC** standard)*
- *Suitable both for dry run or wet run (with slightly diminished transmittable torque)*

With the same functioning principle, we developed the four pole friction brakes series, with identical characteristics and performances.

Based on a common structure formed by a fixed electromagnet, a rotor and an armature, the many variants available will satisfy the different needs of the designers.

Among these, on demand, we supply the PTO assemblies, tasked to transfer torque from the main engine to an auxiliary subassembly such as a pump or winch, with the possibility to disengage it when needed, thanks to the clutch, usually you may find these assemblies installed on trucks, special vehicles and boats as well as on various industrial machineries.

*Sizes from **90** to **260** are completely enclosed, as shown in picture, with the input-output combinations already available for our GFF series.*

*Sizes from **310** to **600**, available in A-A (shaft-shaft) clutch variant only, are mounted on a welded frame.*



COMANDO ELETTRMAGNETICO

I freni e le frizioni sono conformi alle **NORME VDE 0580**

ALIMENTAZIONE

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

MONTAGGIO

Per il montaggio, seguire le istruzioni e gli esempi da noi proposti. Per le frizioni dotate di cuscinetti, tenere ben presente che il magnete deve essere ancorato contro la rotazione, utilizzando l'apposita staffetta presente sul diametro esterno dello stesso, evitando che l'accoppiamento risulti rigido o forzato per non compromettere la durata dei cuscinetti radiali di supporto

ELECTROMAGNETIC CONTROL




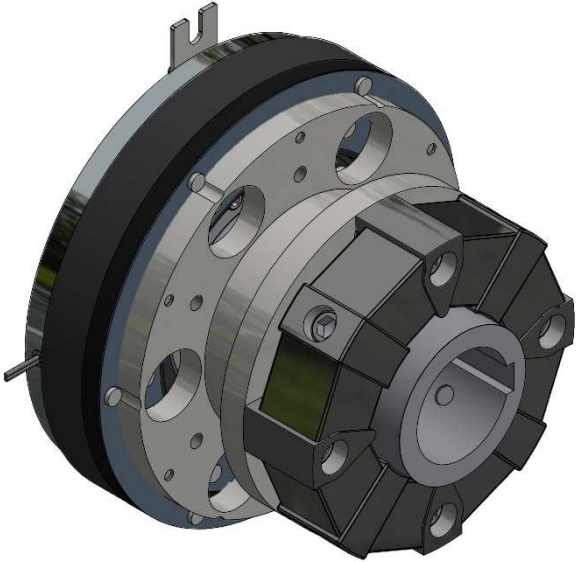

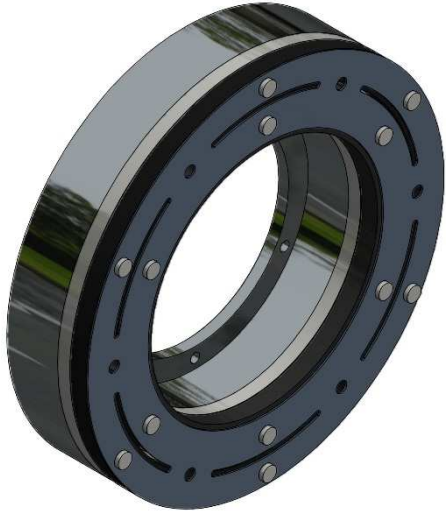
*These brakes and clutches are made in accordance with **VDE 0580 NORMS***

POWER SUPPLY

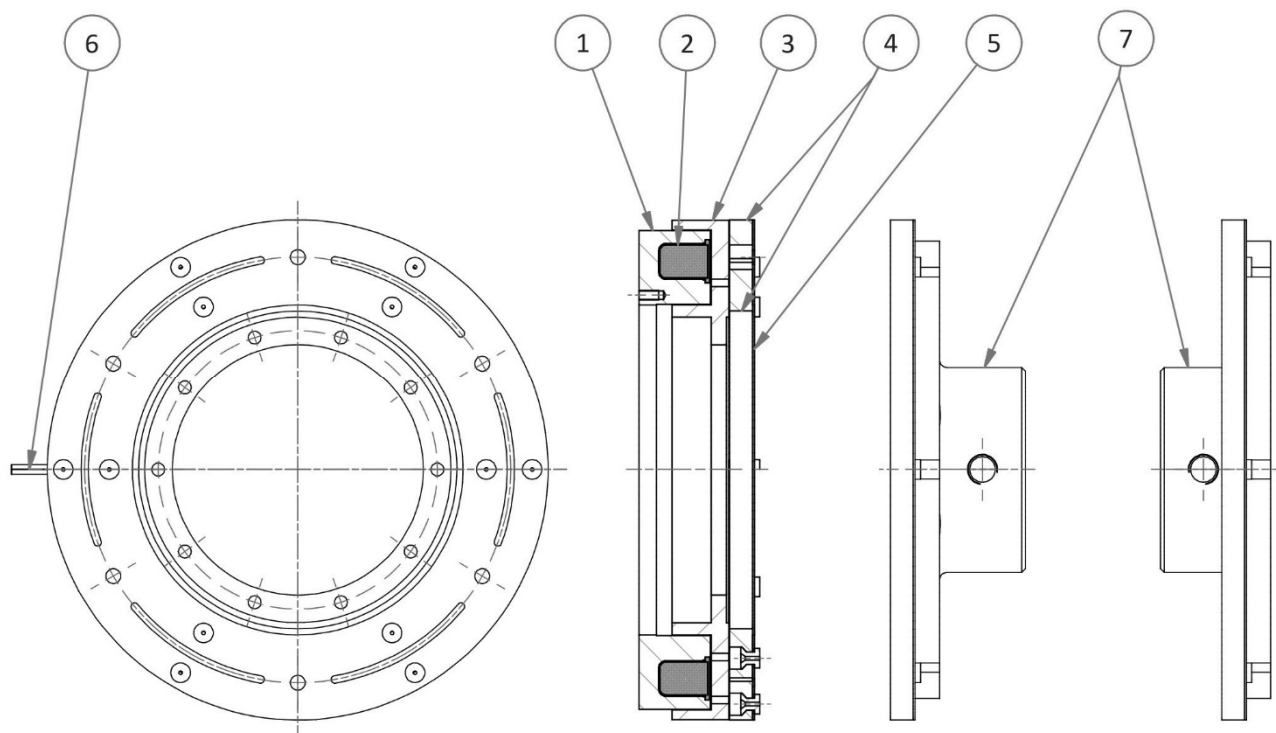
*Supply voltage is **24 VDC -0% +15%**
 On request, different voltages are available*

MOUNTING

For mounting, please, follow the instructions and examples provided. In clutches that are provided with bearings, the electromagnet must be anchored against rotation, using the special bracket located near its outer diameter. Please, carefully mind that this coupling is not rigid or forced, otherwise the service life of the magnet radial bearings will be significantly reduced.

PANORAMICA	OVERVIEW
EMSL/DF - B, - B-ME, - B-MI	EMSL/DF - R
	
EMSL/DF - BM, - BM-ME	EMSL/DF - G
	
EMSL/DF - C, - C-ME	EMFL/DF - B, - C-ME, - C-MI
	

EMSL/DF - B



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. BOBINA
3. ROTORE
4. ARMATURA
5. LAMELLA ELASTICA
6. CAVI ALIMENTAZIONE
7. MOZZO FLANGIATO (ME/MI)

PARTS LIST

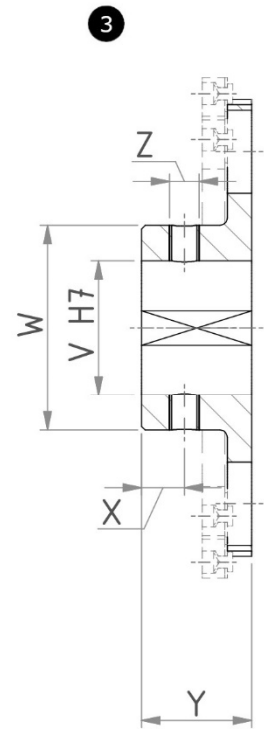
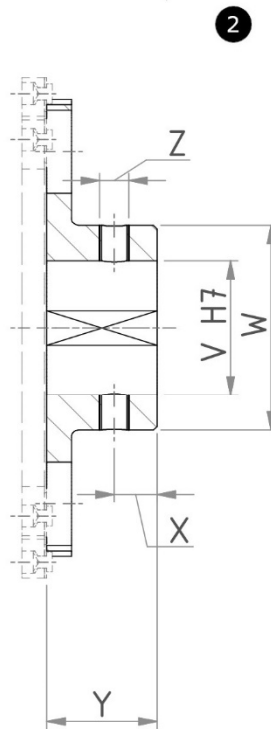
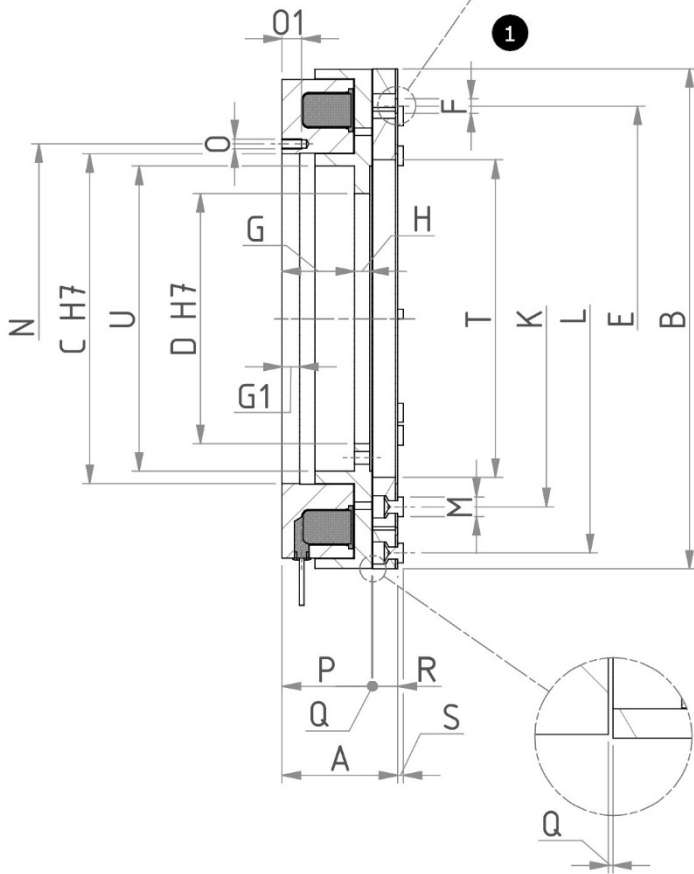
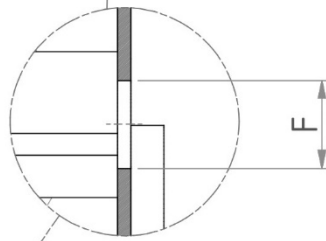
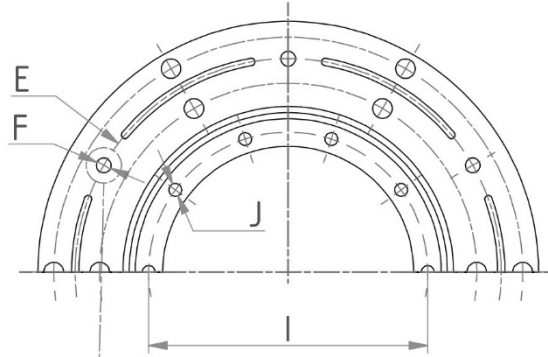
1. COIL BODY
2. COIL
3. ROTOR
4. ARMATURE
5. FLAT SPRING
6. POWER CABLES
7. ADDITIONAL HUB (ME/MI)

SERIE/MODEL
CODICE/CODE

1	EMSL □□□/DF-B 08.26.□□□.11
----------	-------------------------------

2	EMSL □□□/DF-B-ME 08.26.□□□.12
----------	----------------------------------

3	EMSL □□□/DF-B-MI 08.26.□□□.13
----------	----------------------------------





FRIZIONI ELETTROMAGNETICHE DOPPIO FLUSSO – B/B-ME, B-MI
FOUR POLE FACE ELECTROMAGNETIC FRICTION CLUTCHES – B/B-ME, B-MI

EMSL/DF
B

08

CARATTERISTICHE TECNICHE
DATASHEET

	170	210	260	310	400	500	600
Mom. Inseribile Mi (Nm) <i>Eng. Torque Mi (Nm)</i>	160	350	570	1150	2300	3450	5100
Mom. Statico Ms (Nm) <i>Stat. Torque Ms (Nm)</i>	250	550	900	1800	3600	5400	8000
Giri max. <i>Max. R.P.M.</i>	5500	5000	4500	4000	3500	2800	2000
Tempo Inser. (ms) <i>Build Up Time (ms)</i>	182	286	363	473	616	715	800
Tempo Disin. (ms) <i>Decay Time (ms)</i>	83	132	180	242	330	385	400
Potenza (W) <i>Power (W)</i>	65	85	120	240	280	440	576
Inerzia lato Rot Jr (Kgm²) <i>Rot. side Inertia Jr (Kgm²)</i>	0,0051	0,0155	0,0466	0,1157	0,3818	0,9894	2,1022
Inerzia lato Arm Ja (Kgm²) <i>Arm. side Inertia Ja (Kgm²)</i>	0,0046	0,0146	0,0321	0,0986	0,3348	0,8371	2,0002
Inerzia lato Arm Ja (Kgm²)^a <i>Arm. side Inertia Ja (Kgm²)^a</i>	0,0069	0,0186	0,0458	0,1655	0,5787	1,2735	3,3241
Peso (Kg) <i>Weight (Kg)</i>	4,61	7,78	12,86	23,56	94,14	87,19	145,27
Peso (Kg)^a <i>Weight (Kg)^a</i>	5,69	9,29	15,66	35,33	73,16	121,76	215,47
^a : VARIANTE ME/MI, MOZZO MASSICCIO ^a : ME/MI VARIANT, MASSIVE HUB							

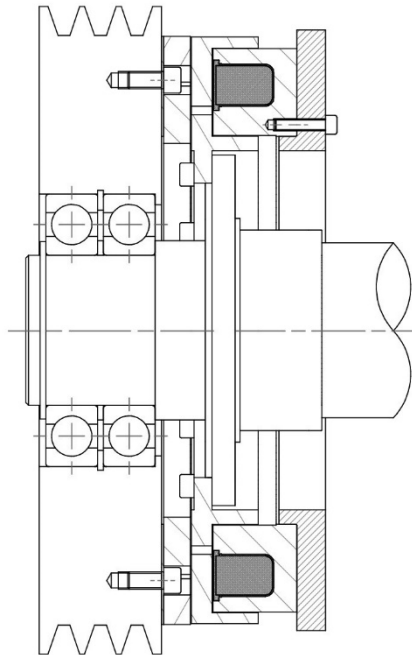
TABELLA DIMENSIONALE
SIZE TABLE

	170	210	260	310	400	500	600
A	54	57	60,5	74	94,2	111	137
B	169	216	266	327	409	497	606
C	110	144	180	222	270	325	400
D	80	110	138	170	205	250	336
E	140	172	217	275	348	410	515
F (N°xD)	3x6,1	4x8,1	6x8,1	6x10,1	6x12,1	8x12,1	8x16,1
G	36	37	39	46	59	69	92,2
G1	6	10	11	12	14,3	15	22
H	5,1	6	8,9	8	12,5	16	13,8
I	92	122	152	188	228	275	360
J (N°xD)	4x6,5	8x6,5	10x6,5	10x8,5	10x10,5	12x10,5	12x10,5
K	118	155	190	245	308	365	450
L	155	190	248	305	383	455	555
M (N°xD)	3x11	4x11	6x11	6x12	6x16	8x18	8x20
N	118	154	190	238	286	340	434
O (N°xD)	4xM5	6xM6	6xM6	6xM8	9xM8	9xM8	12xM10
O1 max.	12	13	13	20	16	16	25
P	44,1	45	48,9	58	73,5	87	109,2
Q	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
R	9,6	11,6	11,1	15,5	20,1	23,3	27
S	2	2	2	3	4,5	5	5
T	105	134	170	214	260	315	400
U	100	134	164	204	250	296	380
V max.	50	60	70	90	110	130	160
W	78	95	115	142	168	200	230
X	16	20	22	26	35	40	35/85
Y	45	55	55	70	90	100	150
Z (N°xD)	2xM10	2xM14	2xM16	2xM20	2xM24	2xM24	4xM24

ESEMPI DI MONTAGGIO

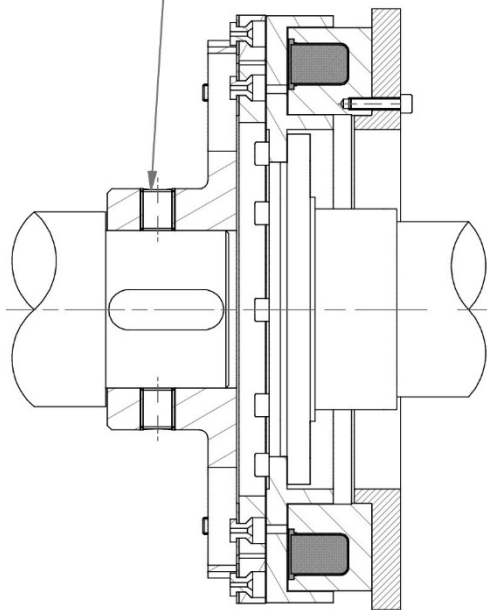
MOUNTING EXAMPLES

EMSL/DF-B

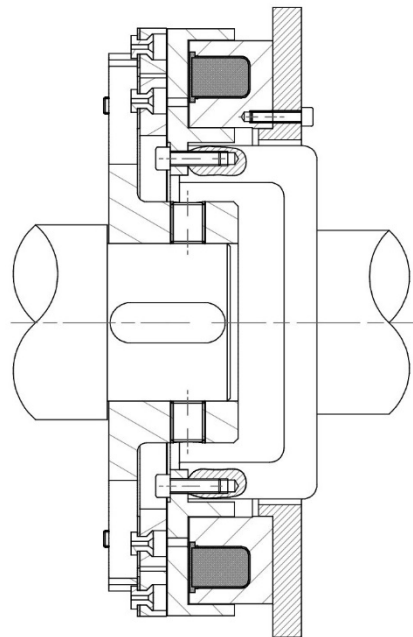


EMSL/DF-B-ME

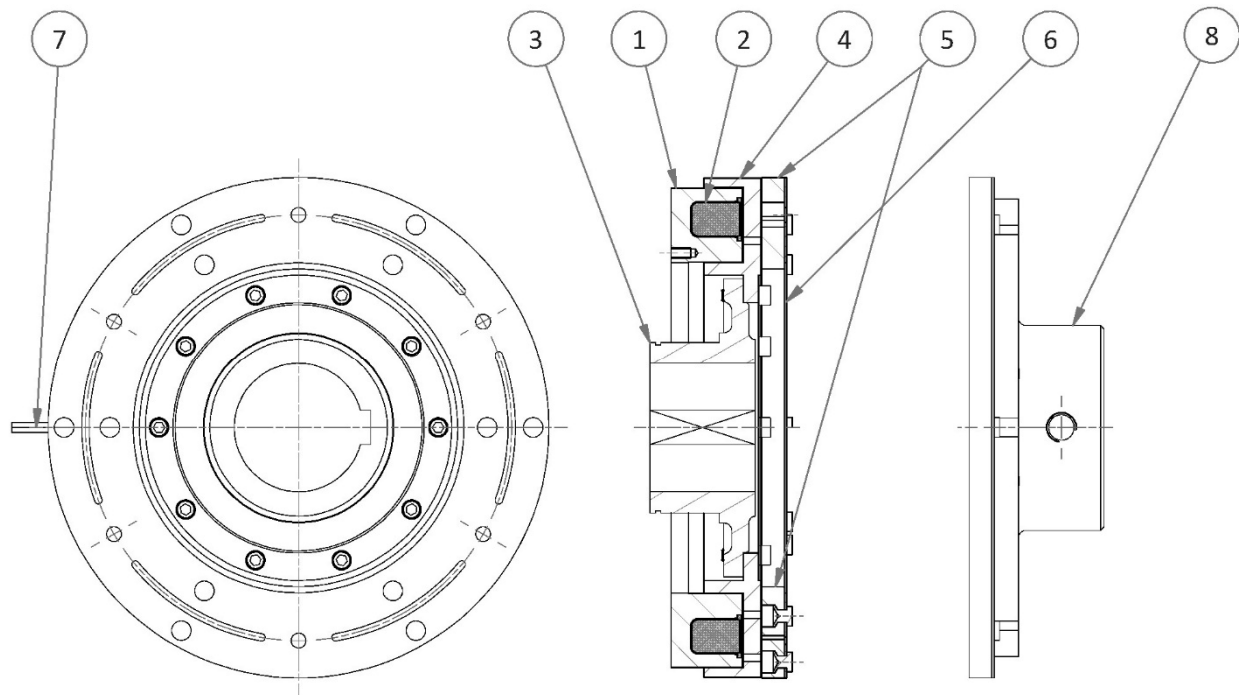
FISSAGGIO DELL'ALBERO CON GRANI
FIXING SHAFT BY MEANS OF GRUB SCREWS



EMSL/DF-B-MI



EMSL/DF - BM



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. BOBINA
3. ROTORE
4. ARMATURA
5. LAMELLA ELASTICA
6. CAVI ALIMENTAZIONE
7. MOZZO FLANGIATO ME

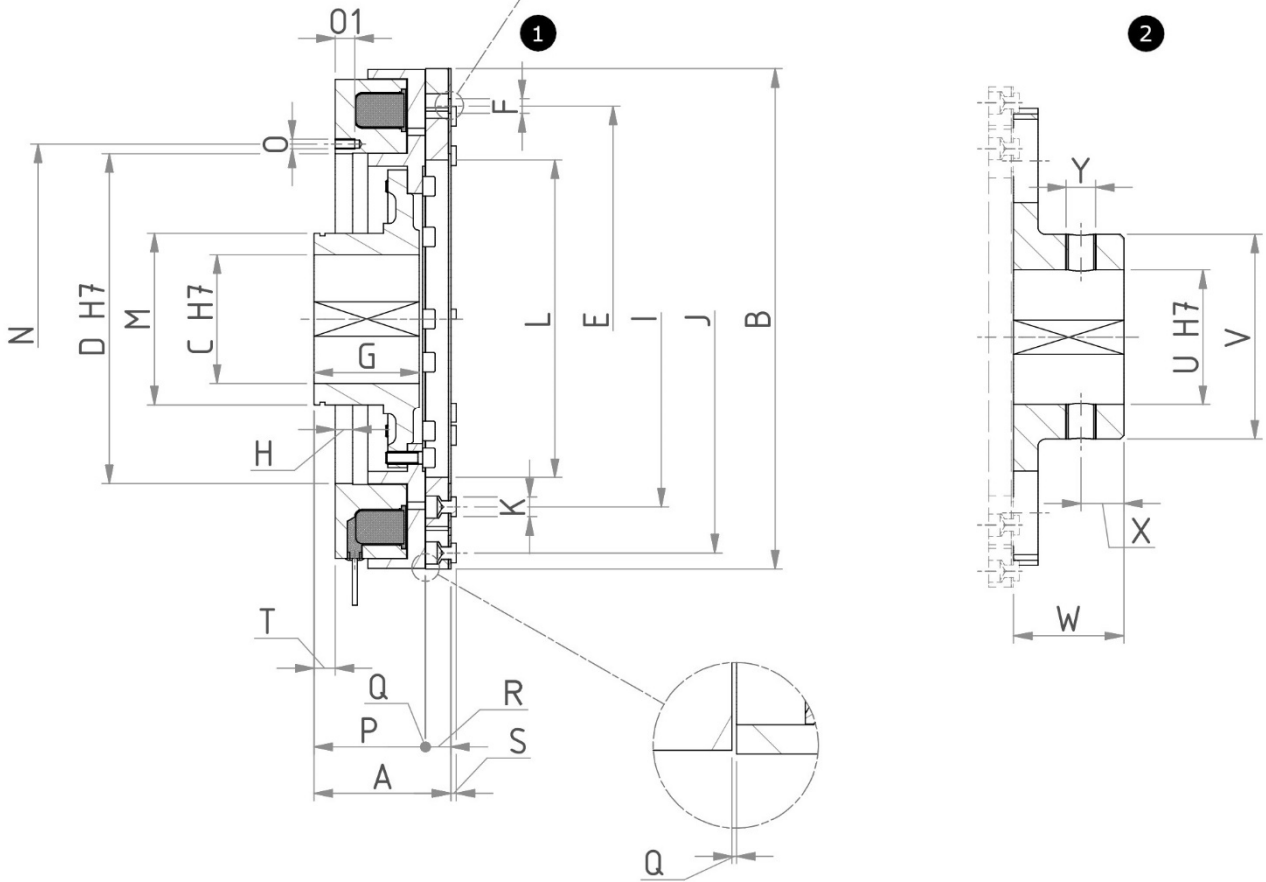
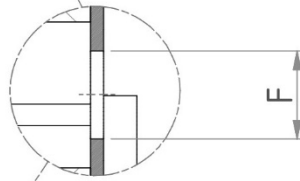
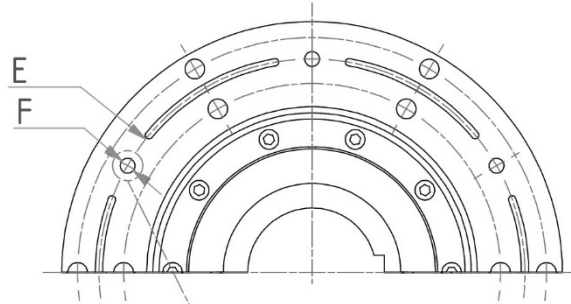
PARTS LIST

1. COIL BODY
2. COIL
3. ROTOR
4. ARMATURE
5. FLAT SPRING
6. POWER CABLES
7. ADDITIONAL HUB ME

SERIE/MODEL
CODICE/CODE

1	EMSL □□□/DF-BM
	08.26.□□□.21

2	EMSL □□□/DF-BM-ME
	08.26.□□□.22





FRIZIONI ELETTRMAGNETICHE DOPPIO FLUSSO – BM/BM-ME
FOUR POLE FACE ELECTROMAGNETIC FRICTION CLUTCHES – BM/BM-ME

EMSL/DF
BM

08

CARATTERISTICHE TECNICHE
DATASHEET

	90	120	150	170	210	260	310	400	500	600
Mom. Inseribile Mi (Nm) <i>Eng. Torque Mi (Nm)</i>	29	58	105	160	350	570	1150	2300	3450	5100
Mom. Statico Ms (Nm) <i>Stat. Torque Ms (Nm)</i>	45	90	160	250	550	900	1800	3600	5400	8000
Giri max. <i>Max. R.P.M.</i>	7000	6000	5600	5500	5000	4500	4000	3500	2800	2000
Tempo Inser. (ms) <i>Build Up Time (ms)</i>	75	100	138	182	286	363	473	616	715	800
Tempo Disin. (ms) <i>Decay Time (ms)</i>	35	46	66	83	132	180	242	330	385	400
Potenza (W) <i>Power (W)</i>	35	50	56	65	85	120	240	280	440	576
Inerzia lato Rot Jr (Kgm²)^a <i>Rot. side Inertia Jr (Kgm²)^a</i>	0,0003	0,0013	0,0027	0,0063	0,0190	0,0546	0,1347	0,4492	1,1378	2,5800
Inerzia lato Arm Ja (Kgm²) <i>Arm. side Inertia Ja (Kgm²)</i>	0,0002	0,0011	0,0026	0,0046	0,0146	0,0321	0,0986	0,3348	0,8371	2,0002
Inerzia lato Arm Ja (Kgm²)^b <i>Arm. side Inertia Ja (Kgm²)^b</i>	0,0004	0,0017	0,0038	0,0069	0,0186	0,0458	0,1654	0,5787	1,2735	3,3241
Peso (Kg)^a <i>Weight (Kg)^a</i>	1,31	3,37	5,39	6,12	10,33	16,37	29,77	64,00	109,40	193,00
Peso (Kg)^b <i>Weight (Kg)^b</i>	1,57	3,90	6,15	7,20	11,85	19,17	41,54	87,84	143,81	262,97

^a: **MOZZO MASSICCIO** - ^b: **VARIANTE ME, MOZZI MASSICCI**
^a: **MASSIVE HUB** - ^b: **ME VARIANT, MASSIVE HUBS**

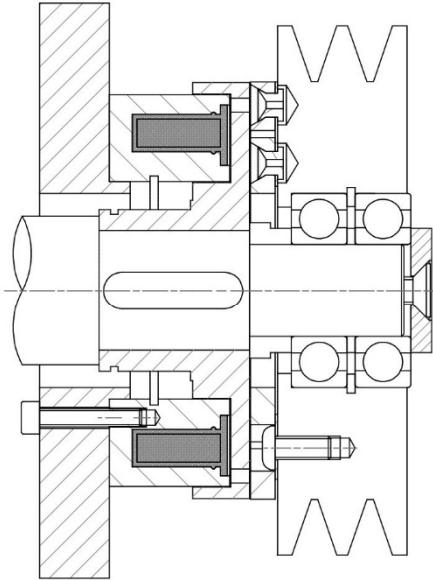
TABELLA DIMENSIONALE
SIZE TABLE

	90	120	150	170	210	260	310	400	500	600
A	38,5	50,5	58,5	65	69	69,5	86	111,5	128	180
B	90	124,5	149,5	169	216	266	327	409	497	606
C max.	26	38	44	44	55	65	85	105	120	150
D	47	65	72	110	144	180	222	270	325	400
E	68	96	118	140	172	217	275	348	410	515
F (N°xD)	3x5,1	3x6,1	3x8,1	3x6,1	4x8,1	6x8,1	6x10,1	6x12,1	8x12,1	8x16,1
G	32,5	43	50	52	55	56	66	86	97	149
H	3	4	5	6	10	11	12	14,3	15	22
I	55	70	102	118	155	190	245	308	365	450
J	80	111	135	155	190	248	305	383	455	555
K (N°xD)	3x7	3x10	3x10	3x11	4x11	6x11	6x12	6x16	8x18	8x20
L	42	58	74	105	134	170	214	260	315	400
M	35	50	55	55	70	80	105	140	160	190
N	55	77	85	118	154	190	238	286	340	434
O (N°xD)	3xM4	3xM6	3xM6	4xM5	6xM6	6xM6	6xM8	9xM8	9xM8	12xM10
O1 max.	8	12	12	12	13	13	20	16	16	25
P	32,5	43	50	55,1	57	57,9	70	90,8	104	152,2
Q	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
R	5,8	7,2	8,2	9,6	11,6	11,1	15,5	20,1	23,3	27
S	1,2	1,5	1,5	2	2	2	3	4,5	5	5
T	2,2	3,6	5,5	11	12	9	12	17,3	17	43
U max.	32	42	44	50	60	70	90	110	130	160
V	50	68	70	78	95	115	142	168	200	230
W	29,5	34,5	40	45	55	55	70	90	100	150
X	10	10	18	16	20	22	26	35	40	35/85
Y (N°xD)	2xM6	2xM8	2xM10	2xM10	2xM14	2xM16	2xM20	2xM24	2xM24	4xM24

ESEMPI DI MONTAGGIO

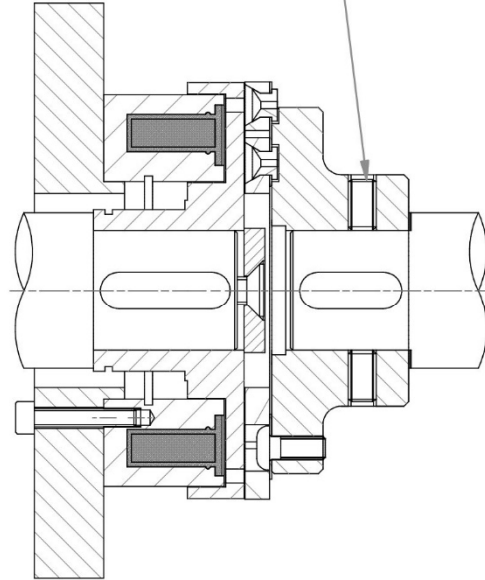
MOUNTING EXAMPLES

EMSL/DF-BM



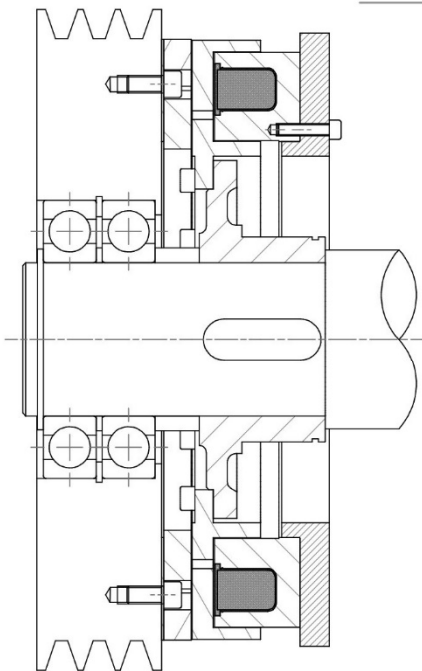
EMSL/DF-BM-ME

FISSAGGIO DELL'ALBERO CON GRANI
FIXING SHAFT BY MEANS OF GRUB SCREWS



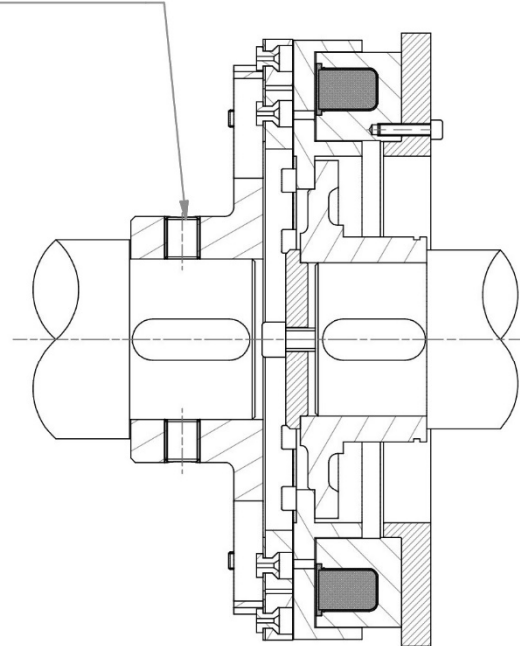
TAGLIE DA 090 A 150
SIZES FROM 090 TO 150

EMSL/DF-BM

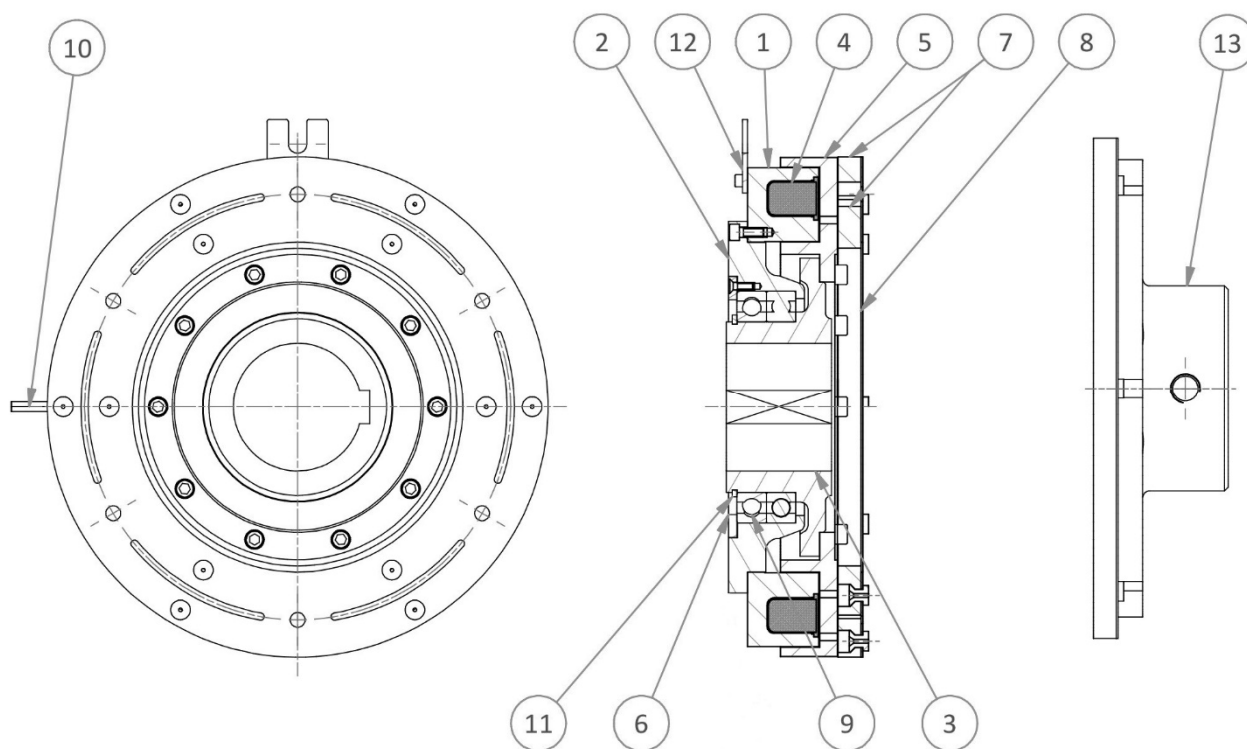


EMSL/DF-BM-ME

FISSAGGIO DELL'ALBERO CON GRANI
FIXING SHAFT BY MEANS OF GRUB SCREWS



EMSL/DF - C



DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. SUPPORTO MAGNETE
3. MOZZO
4. BOBINA
5. ROTORE
6. PIATTELLO
7. ARMATURA
8. LAMELLA ELASTICA
9. CUSCINETTI MAGNETE
10. CAVI ALIMENTAZIONE
11. ANELLO DI SICUREZZA ESTERNO
12. STAFFA
13. MOZZO FLANGIATO ME

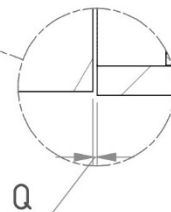
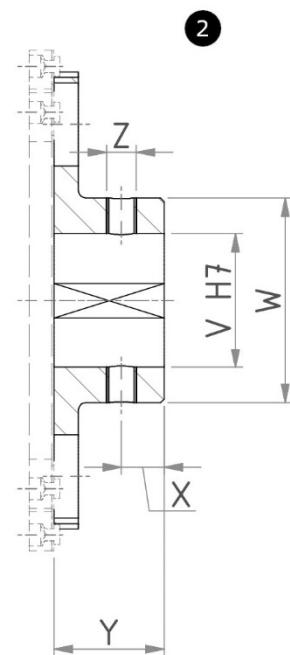
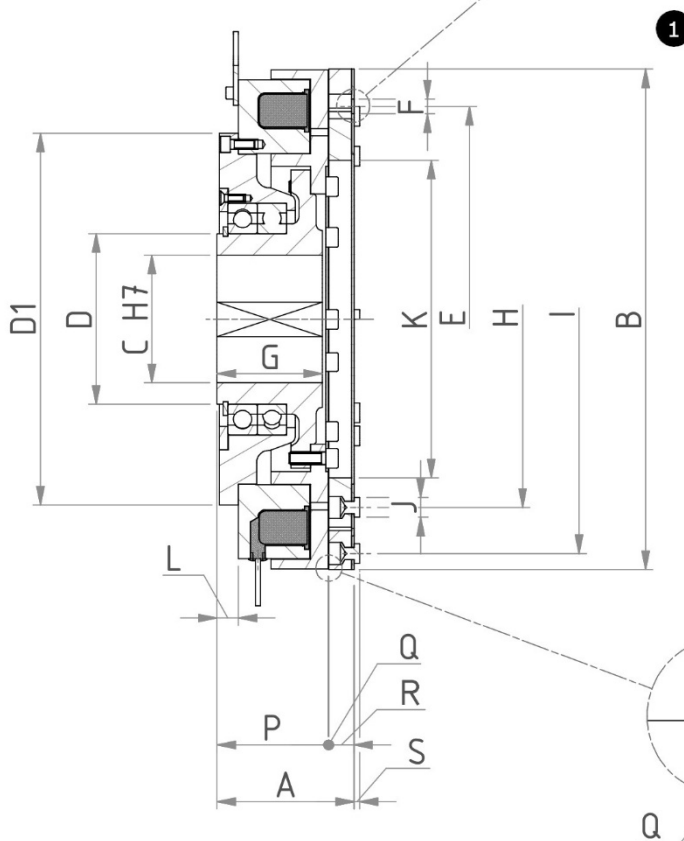
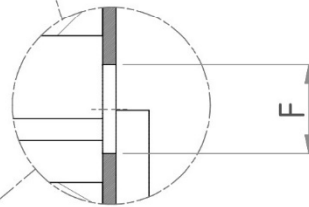
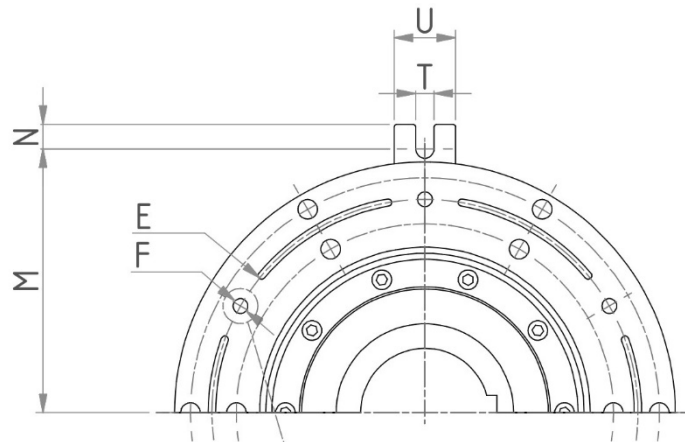
PARTS LIST

1. COIL BODY
2. COIL BODY SUPPORT RING
3. HUB
4. COIL
5. ROTOR
6. PLATE
7. ARMATURE
8. FLAT SPRING
9. COIL BODY BEARINGS
10. POWER CABLES
11. OUTER SAFETY RING
12. BRACKET
13. ADDITIONAL HUB ME

SERIE/MODEL
CODICE/CODE

1	EMSL □□□/DF-C
	08.26.□□□.31

2	EMSL □□□/DF-C-ME
	08.26.□□□.32





FRIZIONI ELETTROMAGNETICHE DOPPIO FLUSSO – C/C-ME
FOUR POLE FACE ELECTROMAGNETIC FRICTION CLUTCHES – C/C-ME

EMSL/DF
C

08

CARATTERISTICHE TECNICHE
DATASHEET

	90	120	150	170	210	260	310	400	500	600
Mom. Inseribile Mi (Nm) <i>Eng. Torque Mi (Nm)</i>	29	58	105	160	350	570	1150	2300	3450	5100
Mom. Statico Ms (Nm) <i>Stat. Torque Ms (Nm)</i>	45	90	160	250	550	900	1800	3600	5400	8000
Giri max. <i>Max. R.P.M.</i>	6000	4500	4250	4000	3000	2800	2200	1600	1400	1200
Tempo Inser. (ms) <i>Build Up Time (ms)</i>	75	100	138	182	286	363	473	616	715	800
Tempo Disin. (ms) <i>Decay Time (ms)</i>	35	46	66	83	132	180	242	330	385	400
Potenza (W) <i>Power (W)</i>	35	50	56	65	85	120	240	280	440	576
Inerzia lato Rot Jr (Kgm²)^a <i>Rot. side Inertia Jr (Kgm²)^a</i>	0,0003	0,0013	0,0029	0,0064	0,0196	0,0555	0,1382	0,4608	1,1625	2,6304
Inerzia lato Arm Ja (Kgm²) <i>Arm. side Inertia Ja (Kgm²)</i>	0,0002	0,0011	0,0026	0,0046	0,0146	0,0321	0,0986	0,3348	0,8371	2,0002
Inerzia lato Arm Ja (Kgm²)^b <i>Arm. side Inertia Ja (Kgm²)^b</i>	0,0004	0,0017	0,0038	0,0069	0,0186	0,0458	0,1654	0,5787	1,2735	3,3241
Peso (Kg)^a <i>Weight (Kg)^a</i>	1,39	3,56	5,68	7,00	12,00	18,52	34,00	71,60	121,50	219,10
Peso (Kg)^b <i>Weight (Kg)^b</i>	1,64	4,10	6,44	8,10	13,55	21,32	45,71	95,48	155,56	289,10

^a: **MOZZO MASSICCIO** - ^b: **VARIANTE ME, MOZZI MASSICCI**
^a: **MASSIVE HUB** - ^b: **ME VARIANT, MASSIVE HUBS**

TABELLA DIMENSIONALE
SIZE TABLE

	90	120	150	170	210	260	310	400	500	600
A	38,5	50,5	58,5	65	69	69,5	86	111,5	128	180
B	90	124,5	149,5	169	216	266	327	409	497	606
C max.	26	38	44	44	55	65	85	105	120	150
D	35	50	55	55	70	80	105	140	160	190
D1	--	--	--	130	168	206	258	304	358	458
E	68	96	118	140	172	217	275	348	410	515
F (N°xD)	3x5,1	3x6,1	3x8,1	3x6,1	4x8,1	6x8,1	6x10,1	6x12,1	8x12,1	8x16,1
G	32,5	43	50	52	55	56	66	86	97	149
H	55	70	102	118	155	190	245	308	365	450
I	80	111	135	155	190	248	305	383	455	555
J (N°xD)	3x7	3x10	3x10	3x11	4x11	6x11	6x12	6x16	8x18	8x20
K	42	58	74	105	134	170	214	260	315	400
L	2,2	3,6	5,5	11	12	9	12	17,3	17	43
M	51	65	78	91	125	150	180	215	260	315
N	7	7	7	10	10	10	10	20	20	25
P	32,5	43	50	55,1	57	57,9	70	90,8	104	152,2
Q	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
R	5,8	7,2	8,2	9,6	11,6	11,1	15,5	20,1	23,3	27
S	1,2	1,5	1,5	2	2	2	3	4,5	5	5
T	5,5	5,5	5,5	8	10	10	10	15	15	20
U	19	19	19	23	25	25	25	50	50	60
V max.	32	42	44	50	60	70	90	110	130	160
W	50	68	70	78	95	115	142	168	200	230
X	10	10	18	16	20	22	26	35	40	35/85
Y	29,5	34,5	40	45	55	55	70	90	100	150
Z (N°xD)	2xM6	2xM8	2xM10	2xM10	2xM14	2xM16	2xM20	2xM24	2xM24	4xM24

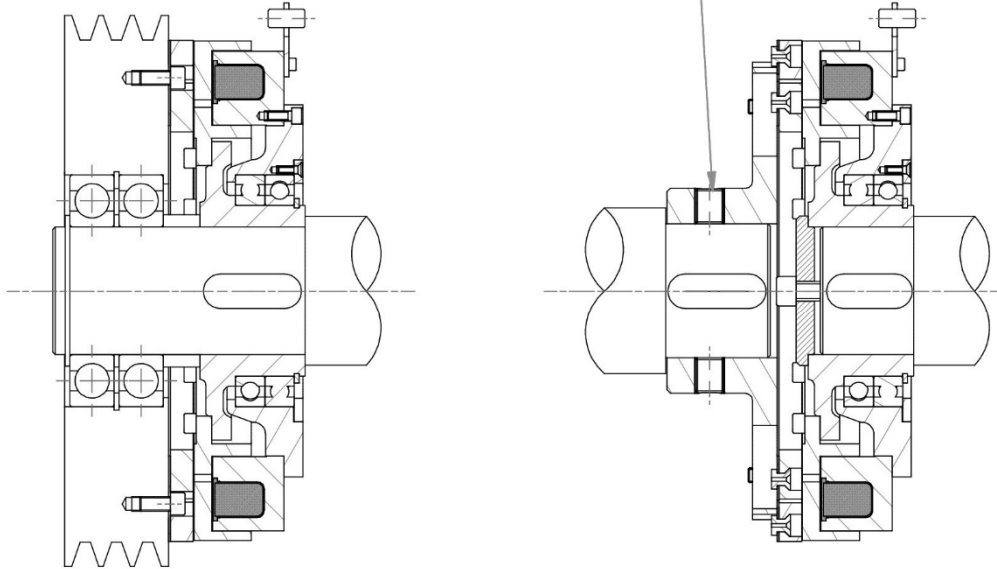
ESEMPI DI MONTAGGIO

MOUNTING EXAMPLES

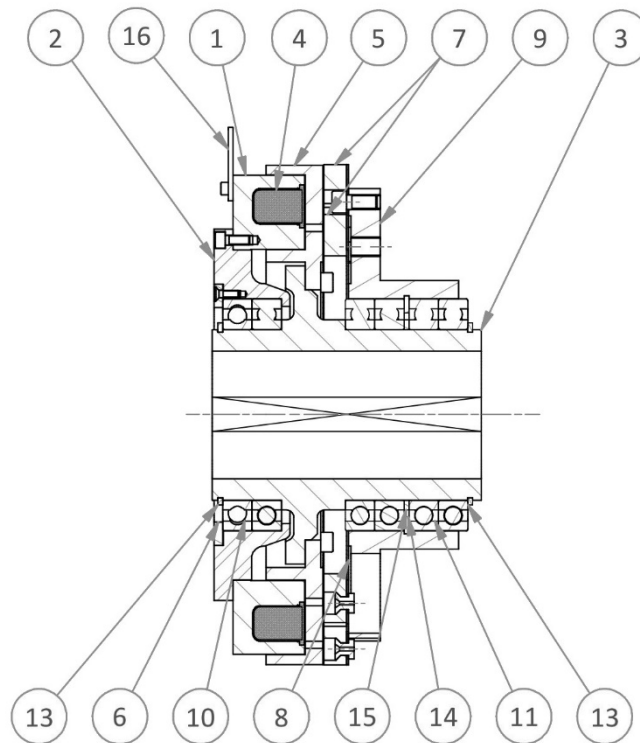
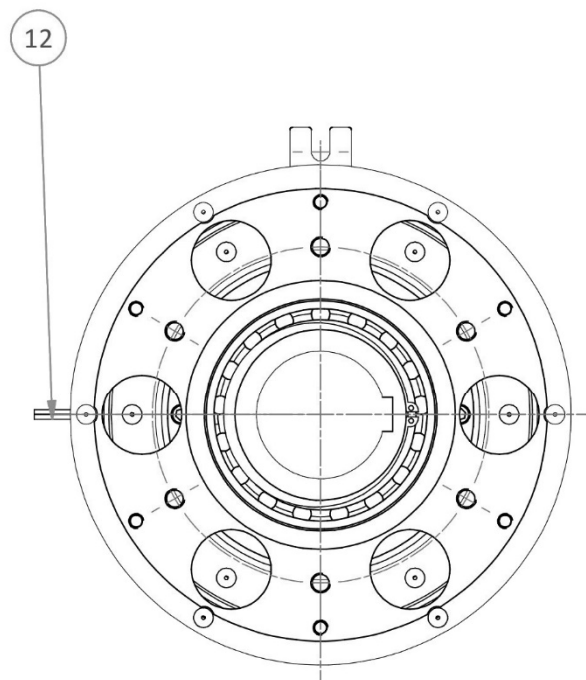
EMSL/DF-C

EMSL/DF-C-ME

FISSAGGIO DELL'ALBERO CON GRANI
FIXING SHAFT BY MEANS OF GRUB SCREWS



EMSL/DF - R



DISTINTA PARTICOLARI

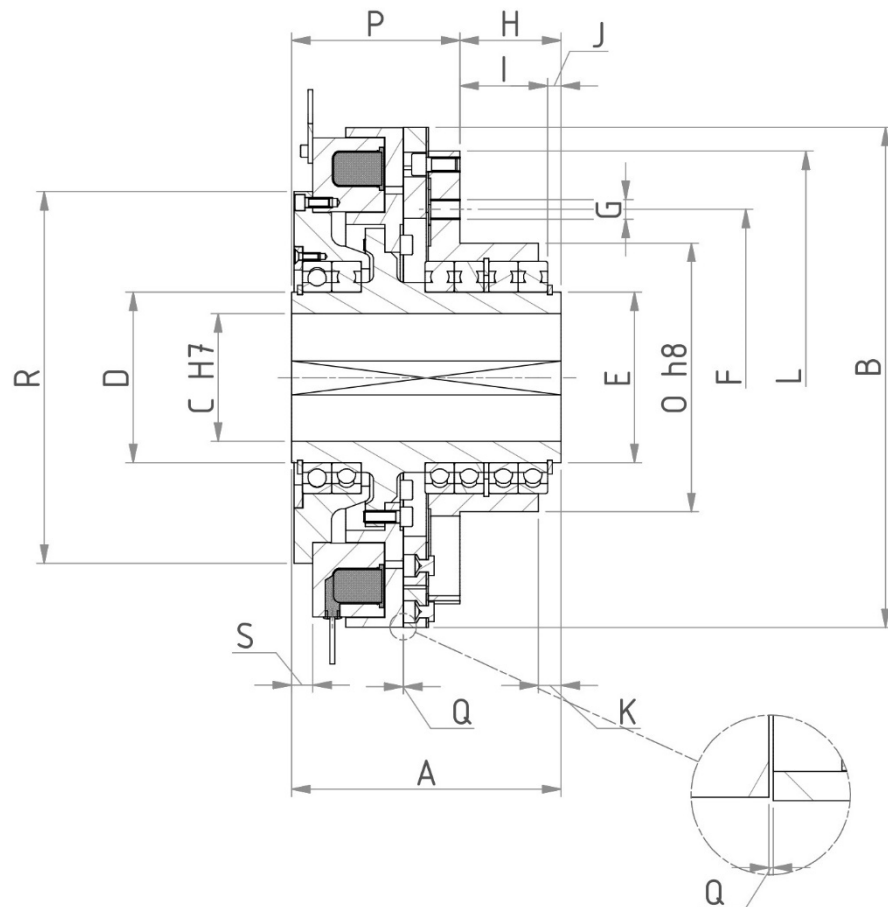
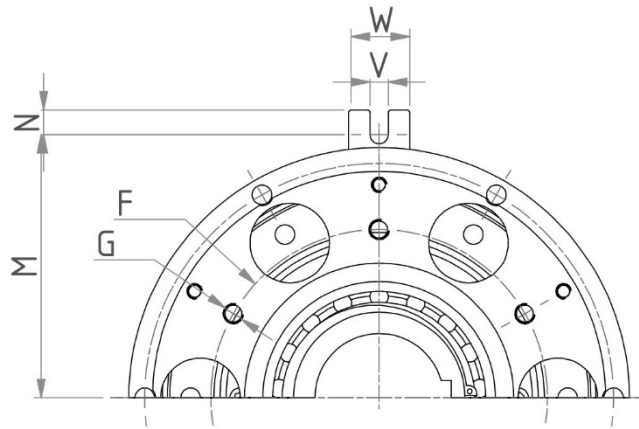
1. COPPA MAGNETE
2. SUPPORTO MAGNETE
3. MOZZO
4. BOBINA
5. ROTORE
6. PIATTELLO
7. ARMATURA
8. LAMELLA ELASTICA
9. RINVIO
10. CUSCINETTI MAGNETE
11. CUSCINETTI RINVIO
12. CAVI ALIMENTAZIONE
13. ANELLO DI SICUREZZA ESTERNO
14. ANELLO DI SICUREZZA INTERNO
15. ANELLO DISTANZIALE
16. STAFFA

PARTS LIST

1. COIL BODY
2. COIL BODY SUPPORT RING
3. HUB
4. COIL
5. ROTOR
6. PLATE
7. ARMATURE
8. FLAT SPRING
9. SLEEVE
10. COIL BODY BEARINGS
11. SLEEVE BEARINGS
12. POWER CABLES
13. INNER SAFETY RING
14. OUTER SAFETY RING
15. SPACER RING
16. BRACKET

SERIE/MODEL
CODICE/CODE

EMSL □□□/DF-R
08.26.□□□.41





FRIZIONI ELETTROMAGNETICHE DOPPIO FLUSSO – R
FOUR POLE FACE ELECTROMAGNETIC FRICTION CLUTCHES – R

EMSL/DF
R

08

CARATTERISTICHE TECNICHE
DATASHEET

	90	120	150	170	210	260	310	400	500	600
Mom. Inseribile Mi (Nm) <i>Eng. Torque Mi (Nm)</i>	29	58	105	160	350	570	1150	2300	3450	5100
Mom. Statico Ms (Nm) <i>Stat. Torque Ms (Nm)</i>	45	90	160	250	550	900	1800	3600	5400	8000
Giri max. <i>Max. R.P.M.</i>	6000	4500	4250	4000	3000	2800	2200	1600	1400	1200
Tempo Inser. (ms) <i>Build Up Time (ms)</i>	75	100	138	182	286	363	473	616	715	800
Tempo Disin. (ms) <i>Decay Time (ms)</i>	35	46	66	83	132	180	242	330	385	400
Potenza (W) <i>Power (W)</i>	35	50	56	65	85	120	240	280	440	576
Inerzia lato Rot Jr (Kgm²)^a <i>Rot. side Inertia Jr (Kgm²)^a</i>	0,0004	0,0017	0,0034	0,0076	0,0235	0,639	0,1620	0,5322	1,2762	3,0425
Inerzia lato Arm Ja (Kgm²) <i>Arm. side Inertia Ja (Kgm²)</i>	0,0003	0,0016	0,0038	0,0109	0,0358	0,0795	0,2187	0,6617	1,4318	3,7486
Peso (Kg)^a <i>Weight (Kg)^a</i>	1,83	4,70	7,27	10,56	20,31	31,41	56,51	112,21	177,57	342,61

^a: **MOZZO MASSICCIO**
^a: **MASSIVE HUB**

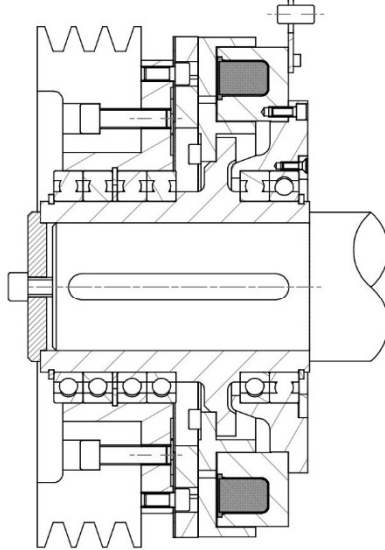
TABELLA DIMENSIONALE
SIZE TABLE

	90	120	150	170	210	260	310	400	500	600
A	67	88	96	112	142	150	180	220	258	377
B	90	124,5	149,5	169	216	266	327	409	497	606
C max.	26	38	44	44	55	65	85	105	115	150
D	35	50	55	55	70	80	105	140	160	190
E	35	50	55	55	70	80	105	140	150	190
F	68	91	110	130	160	180	220	275	300	360
G (N°xD)	3xM5	3xM6	6xM6	3xM8	4xM8	6xM8	6xM12	6xM16	8xM16	8xM20
H	18,5	25,5	24,3	34	55	64,5	73	82,5	102	162
I	14,35	20,7	19	28	47	55	63	71,5	90	151
J	4,15	4,8	5,5	6	8	9,5	10	11	12	11
K	5	6	5,3	9	9	10,5	16	18,5	18	21
L	77	105	129	154	188	235	295	370	435	540
M	51	65	78	91	125	150	180	215	260	315
N	7	7	7	10	10	10	10	20	20	25
O	55	75	82	102	125	150	185	220	240	300
P	48,5	62,5	71,7	78	87	85,5	107	137,5	156	215
Q	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
R	--	--	--	130	168	206	258	304	358	458
S	2,2	3,6	5,7	11	12	9	12	17,3	17	43
V	5,5	5,5	5,5	8	10	10	10	15	15	20
W	19	19	19	23	25	25	25	50	50	60

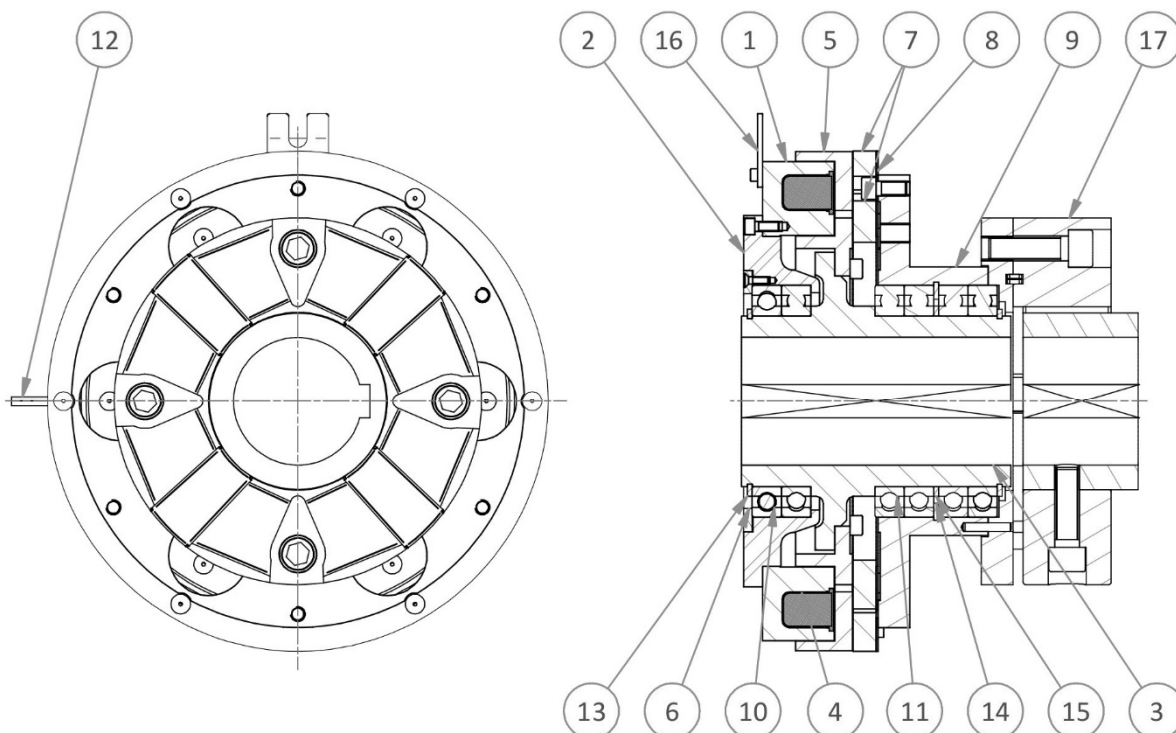
ESEMPI DI MONTAGGIO

MOUNTING EXAMPLES

EMSL/DF-R



EMSL/DF - GE



DISTINTA PARTICOLARI

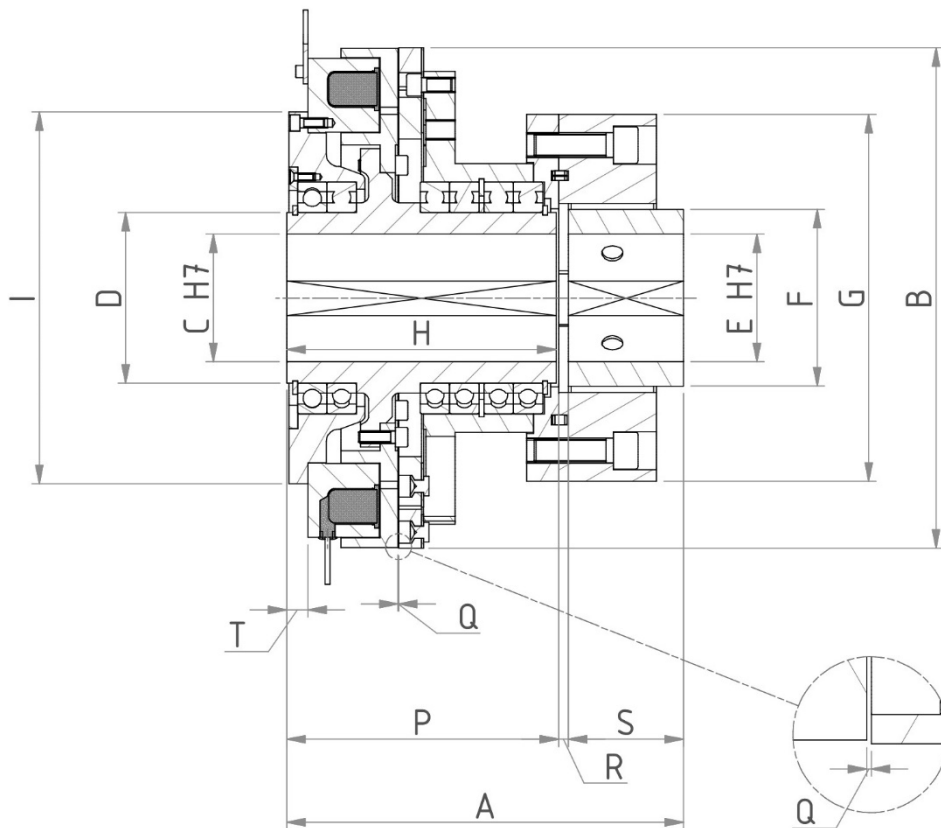
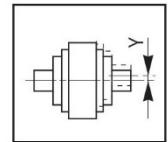
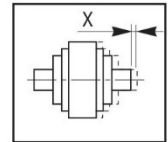
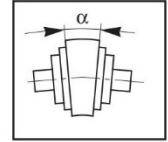
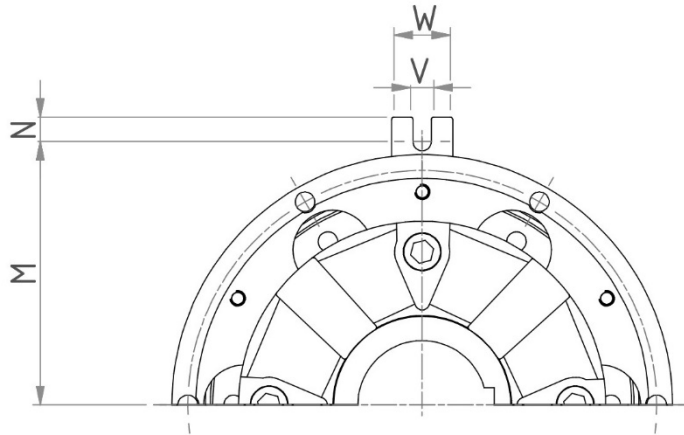
1. COPPA MAGNETE
2. SUPPORTO MAGNETE
3. MOZZO
4. BOBINA
5. ROTORE
6. PIATTELLO
7. ARMATURA
8. LAMELLA ELASTICA
9. RINVIO
10. CUSCINETTI MAGNETE
11. CUSCINETTI RINVIO
12. CAVI ALIMENTAZIONE
13. ANELLO DI SICUREZZA ESTERNO
14. ANELLO DI SICUREZZA INTERNO
15. ANELLO DISTANZIALE
16. STAFFA
17. GIUNTO ELASTICO

PARTS LIST

1. COIL BODY
2. COIL BODY SUPPORT RING
3. HUB
4. COIL
5. ROTOR
6. PLATE
7. ARMATURE
8. FLAT SPRING
9. SLEEVE
10. COIL BODY BEARINGS
11. SLEEVE BEARINGS
12. POWER CABLES
13. INNER SAFETY RING
14. OUTER SAFETY RING
15. SPACER RING
16. BRACKET
17. FLEXIBLE COUPLING

SERIE/MODEL
CODICE/CODE

EMSL □□□/DF-GE
08.26.□□□.51





FRIZIONI ELETTRMAGNETICHE DOPPIO FLUSSO – GE
FOUR POLE FACE ELECTROMAGNETIC FRICTION CLUTCHES – GE

EMSL/DF
GE

08

CARATTERISTICHE TECNICHE
DATASHEET

	90	120	150	170	210	260	310	400	500	600
Mom. Inseribile Mi (Nm) <i>Eng. Torque Mi (Nm)</i>	29	58	105	160	350	570	1150	2300	3450	5100
Mom. Statico Ms (Nm) <i>Stat. Torque Ms (Nm)</i>	45	90	160	250	550	900	1800	3600	5400	8000
Giri max. <i>Max. R.P.M.</i>	6000	4500	4250	4000	3000	2800	2200	1600	1400	1200
Tempo Inser. (ms) <i>Build Up Time (ms)</i>	75	100	138	182	286	363	473	616	715	800
Tempo Disin. (ms) <i>Decay Time (ms)</i>	35	46	66	83	132	180	242	330	385	400
Potenza (W) <i>Power (W)</i>	35	50	56	65	85	120	240	280	440	576
Grandezza giunto <i>Coupling size</i>	2	4	8	12	25	30	90	200	250	400
Inerzia lato Rot Jr (Kgm²)^a <i>Rot. side Inertia Jr (Kgm²)^a</i>	0,0004	0,0017	0,0034	0,0076	0,0235	0,639	0,1620	0,5322	1,2762	3,0425
Inerzia lato Arm Ja (Kgm²)^a <i>Arm. side Inertia Ja (Kgm²)^a</i>	0,0008	0,0023	0,0056	0,0093	0,0341	0,0793	0,3518	0,9143	1,8262	4,4761
Peso (Kg)^a <i>Weight (Kg)^a</i>	2,35	5,36	8,50	10,90	21,30	33,63	71,84	133,74	205,00	383,74

^a: **MOZZI MASSICCI**
^a: **MASSIVE HUBS**

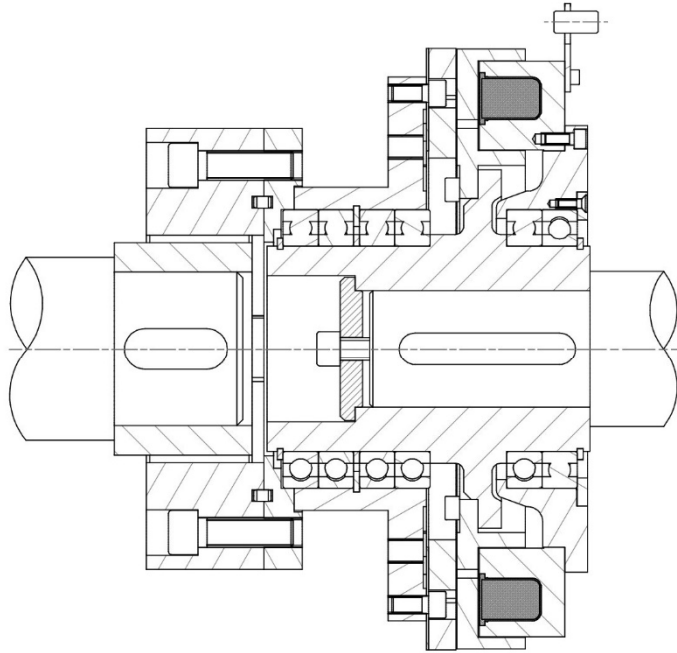
TABELLA DIMENSIONALE
SIZE TABLE

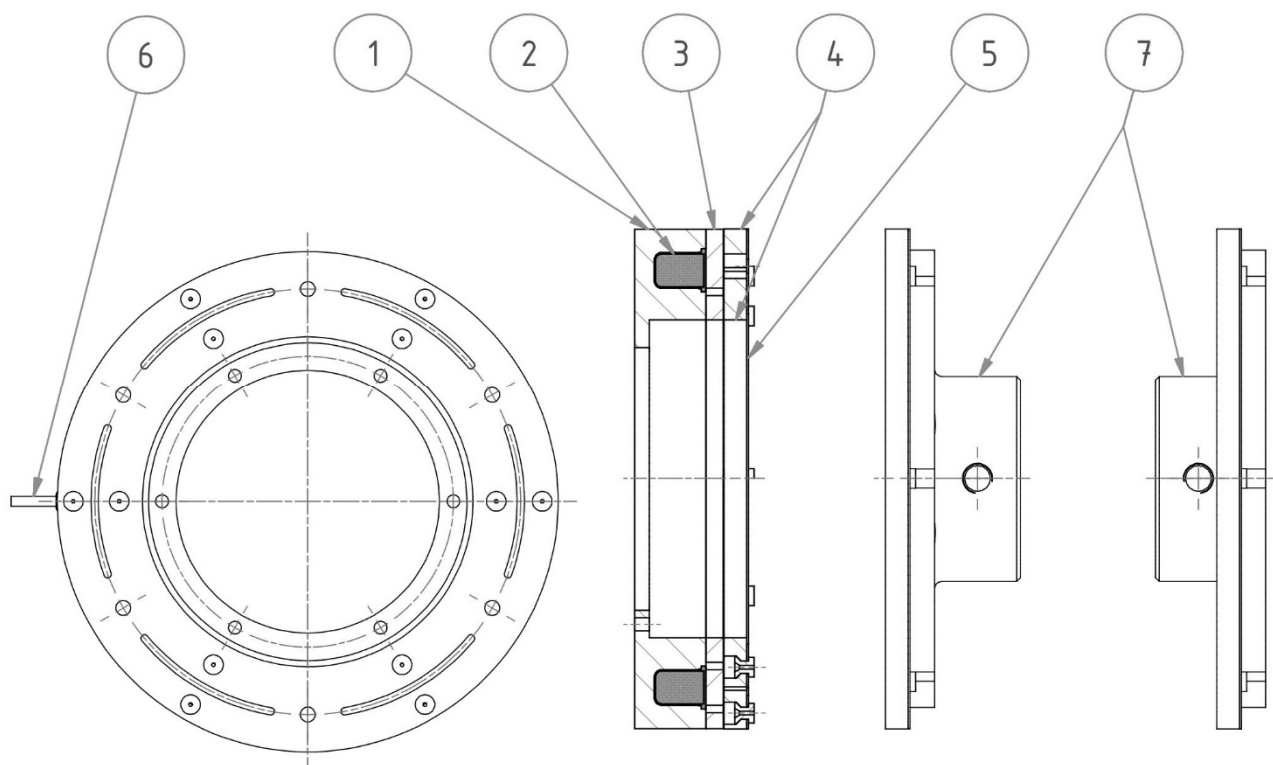
	90	120	150	170	210	260	310	400	500	600
A	99	124	142	158	203	224	270	324	370	515
B	90	124,5	149,5	169	216	266	327	409	497	606
C max.	26	38	44	44	55	65	85	105	115	150
D	35	50	55	55	70	80	105	140	160	190
E max.	26	30	38	38	55	65	85	105	115	120
F	40	45	60	60	85	100	125	145	160	170
G	85	100	120	122	170	200	260	300	340	370
H	67	88	96	112	142	150	180	220	258	377
I	--	--	--	130	168	206	258	304	358	458
M	51	65	78	91	125	150	180	215	260	315
N	7	7	7	10	10	10	10	20	20	25
P	67	90	96	112	142	150	182	222	262	380
Q	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
R	4	4	4	4	6	8	8	8	8	10
S	28	30	42	42	55	66	80	94	100	125
T	2,2	3,6	5,7	11	12	9	12	17,3	17	43
V	5,5	5,5	5,5	8	10	10	10	15	15	20
W	19	19	19	23	25	25	25	50	50	60
X	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Y	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
α	1°	1°	1°	1°	1°	1°	1°	1°	1°	1°

ESEMPI DI MONTAGGIO

MOUNTING EXAMPLES

EMSL/DF-GE



EMFL/DF – B/C**DISTINTA PARTICOLARI**

1. COPPA MAGNETE
2. BOBINA
3. ROTORE
4. ARMATURA
5. LAMELLA ELASTICA
6. CAVI ALIMENTAZIONE
7. MOZZO FLANGIATO (ME/MI)

PARTS LIST

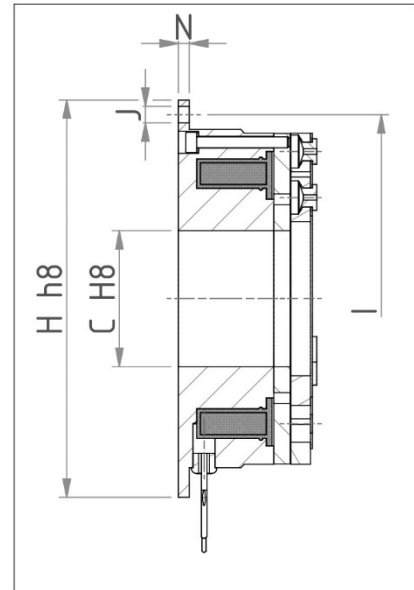
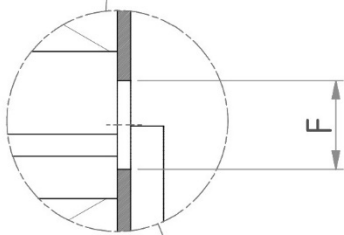
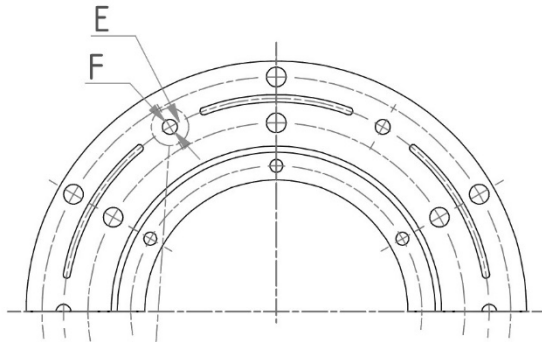
1. COIL BODY
2. COIL
3. ROTOR
4. ARMATURE
5. FLAT SPRING
6. POWER CABLES
7. ADDITIONAL HUB (ME/MI)

SERIE/MODEL
CODICE/CODE

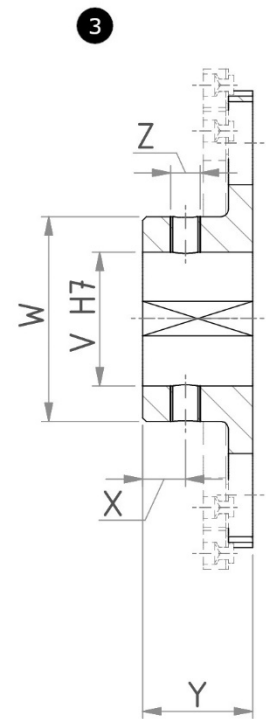
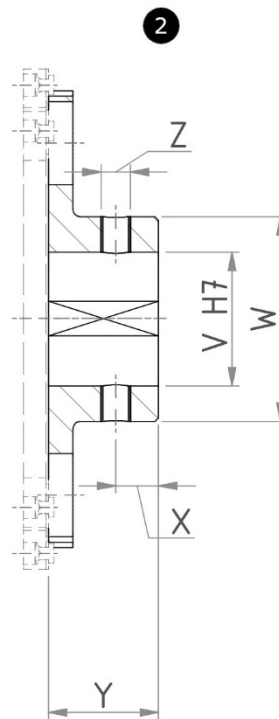
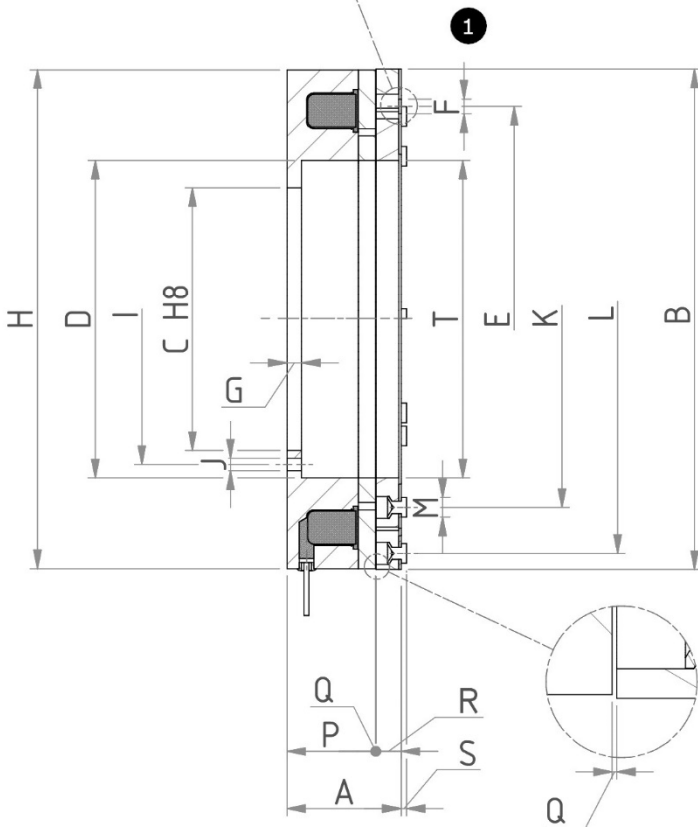
1	EMFL □□□/DF-B 08.28.□□□.11
----------	-------------------------------

2	EMFL □□□/DF-C-ME 08.28.□□□.12
----------	----------------------------------

3	EMFL □□□/DF-C-MI 08.28.□□□.13
----------	----------------------------------



EMFL090/DF
 EMFL120/DF
 EMFL150/DF





FRENI ELETTRICITÀ DOPPIO FLUSSO – B/C-ME, C-MI
FOUR POLE FACE ELECTROMAGNETIC BRAKES – B/C-ME, C-MI

EMFL/DF
B/C

08

CARATTERISTICHE TECNICHE
DATASHEET

	90	120	150	170	210	260	310	400	500	600
Mom. Inseribile Mi (Nm) <i>Eng. Torque Mi (Nm)</i>	29	58	105	160	350	570	1150	2300	3450	5100
Mom. Statico Ms (Nm) <i>Stat. Torque Ms (Nm)</i>	45	90	160	250	550	900	1800	3600	5400	8000
Giri max. <i>Max. R.P.M.</i>	7000	6000	5600	5500	5000	4500	4000	3500	2800	2000
Tempo Inser. (ms) <i>Build Up Time (ms)</i>	75	100	138	182	286	363	473	616	715	800
Tempo Disin. (ms) <i>Decay Time (ms)</i>	35	46	66	83	132	180	242	330	385	400
Potenza (W) <i>Power (W)</i>	35	50	56	65	85	120	240	280	440	576
Inerzia lato Arm Ja (Kgm²) <i>Arm. side Inertia Ja (Kgm²)</i>	0,0002	0,0011	0,0026	0,0046	0,0146	0,0321	0,0986	0,3348	0,8371	2,0002
Inerzia lato Arm Ja (Kgm²)^{a; b} <i>Arm. side Inertia Ja (Kgm²)^{a; b}</i>	0,0004	0,0017	0,0038	0,0069	0,0186	0,0458	0,1654	0,5787	1,2735	3,3241
Peso (Kg) <i>Weight (Kg)</i>	1,32	3,18	5,00	5,39	8,91	14,40	26,20	50,50	91,86	147,37
Peso (Kg)^{a; b} <i>Weight (Kg)^{a; b}</i>	1,57	3,71	5,74	6,47	10,42	17,23	38,00	73,37	126,28	217,40

^a: VARIANTE ME/MI, MOZZO MASSICCIO; ^b: VARIANTE MI SOLO DA TAGLIA 170 A 600
^a: ME/MI VARIANT, MASSIVE HUB; ^b: MI VARIANT ONLY FROM SIZE 170 TO 600

TABELLA DIMENSIONALE
SIZE TABLE

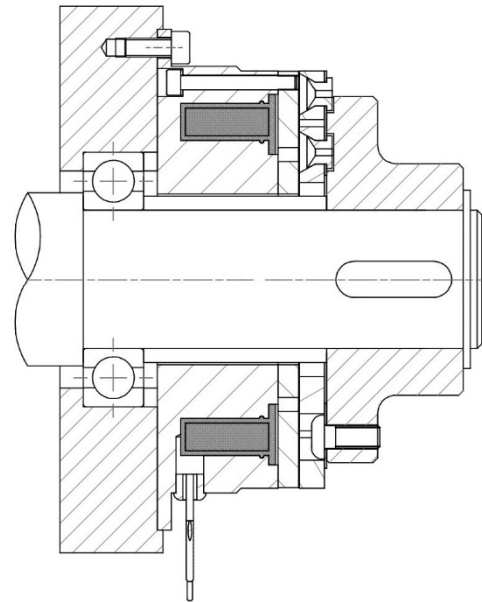
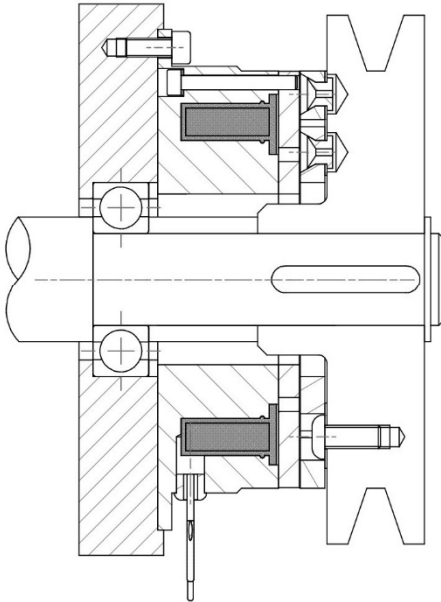
	90	120	150	170	210	260	310	400	500	600
A	36,5	46	53	54	56,5	60	74	93	110	135
B	90	124,5	149,5	169	216	266	327	409	497	606
C	37	55	68	80	108	130	170	215	260	355
D	--	--	--	104	132	162	202	260	302	398
E	68	96	118	140	172	217	275	348	410	515
F (N°xD)	3x5,1	3x6,1	3x8,1	3x6,1	4x8,1	6x8,1	6x10,1	6x12,1	8x12,1	8x16,1
G	--	--	--	6	6	8	10	12	15	20
H	108	148	168	174	219	268	326	408	496	605
I	100	136	158	92	120	146	186	238	282	378
J (N°xD)	3x4,5	3x5,5	4x5,5	3x6,5	4x6,5	4x8,5	6x8,5	6x10,5	6x10,5	8x10,5
K	55	70	102	118	155	190	245	308	365	450
L	80	111	135	155	190	248	305	383	455	555
M (N°xD)	3x7	3x10	3x10	3x11	4x11	6x11	6x12	6x16	8x18	8x20
N	3	4	5	--	--	--	--	--	--	--
P	30,5	38,5	44,5	44,1	44,5	48,4	58	72,3	86	107,2
Q	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
R	5,8	7,2	8,2	9,6	11,6	11,1	15,5	20,1	23,3	27
S	1,2	1,5	1,5	2	2	2	3	4,5	5	5
T	42	58	74	105	134	170	214	260	315	400
V max.	32	42	44	50	60	70	90	110	130	160
W	50	68	70	78	95	115	142	168	200	230
X	10	10	18	16	20	22	26	35	40	35/85
Y	29,5	34,5	40	45	55	55	70	90	100	150
Z (N°xD)	2xM6	2xM8	2xM10	2xM10	2xM14	2xM16	2xM20	2xM24	2xM24	4xM24

ESEMPI DI MONTAGGIO

MOUNTING EXAMPLES

EMFL/DF-B

EMFL/DF-C-ME

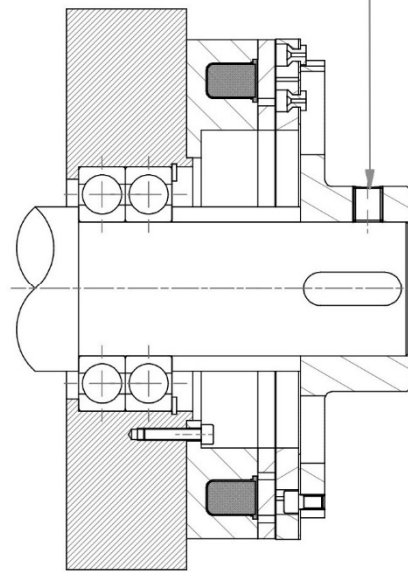
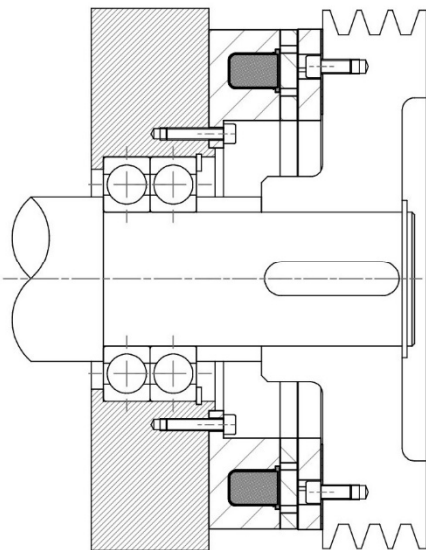


TAGLIE DA 090 A 150
SIZES FROM 090 TO 150

EMFL/DF-B

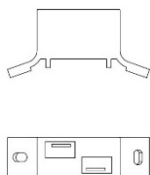
EMFL/DF-C-ME

FISSAGGIO DELL'ALBERO CON GRANI
FIXING SHAFT BY MEANS OF GRUB SCREWS

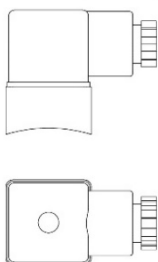


CONNETTORI A RICHIESTA

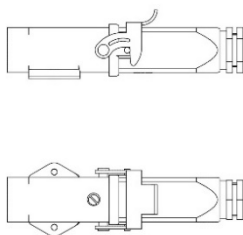
CONNECTORS ON DEMAND



Sui modelli **090-120-150-170-210**
On models **090-120-150-170-210**



Sui modelli **260-310**
On models **260-310**

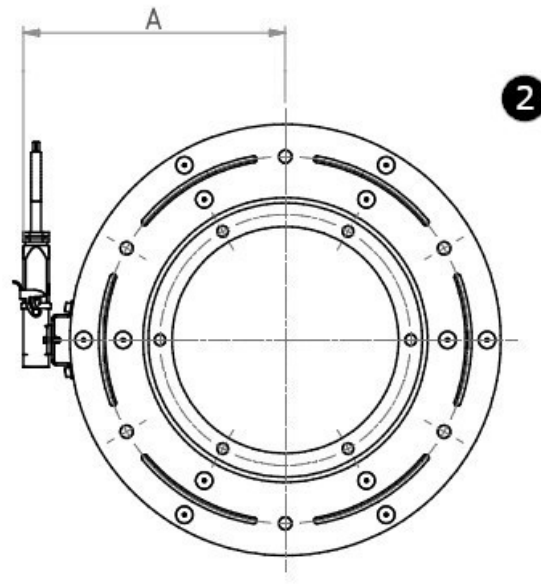
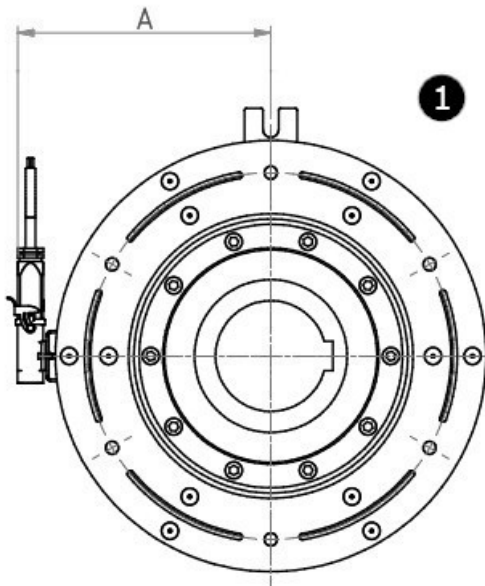


Sui modelli **400-500-600**
On models **400-500-600**

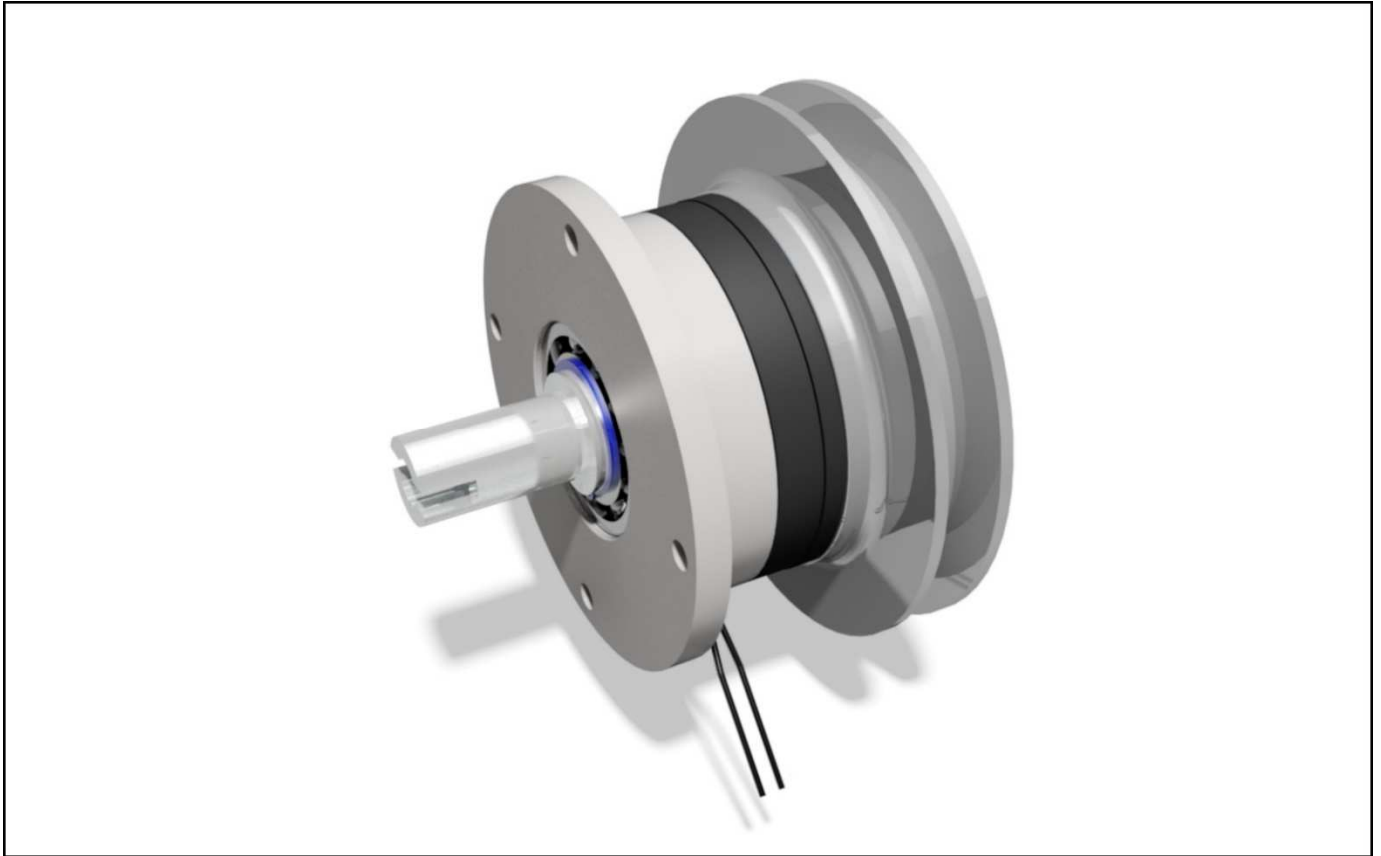
SERIE/MODEL
CODICE/CODE

❶	EMSL □□□/DF
	08.26.□□□.xx

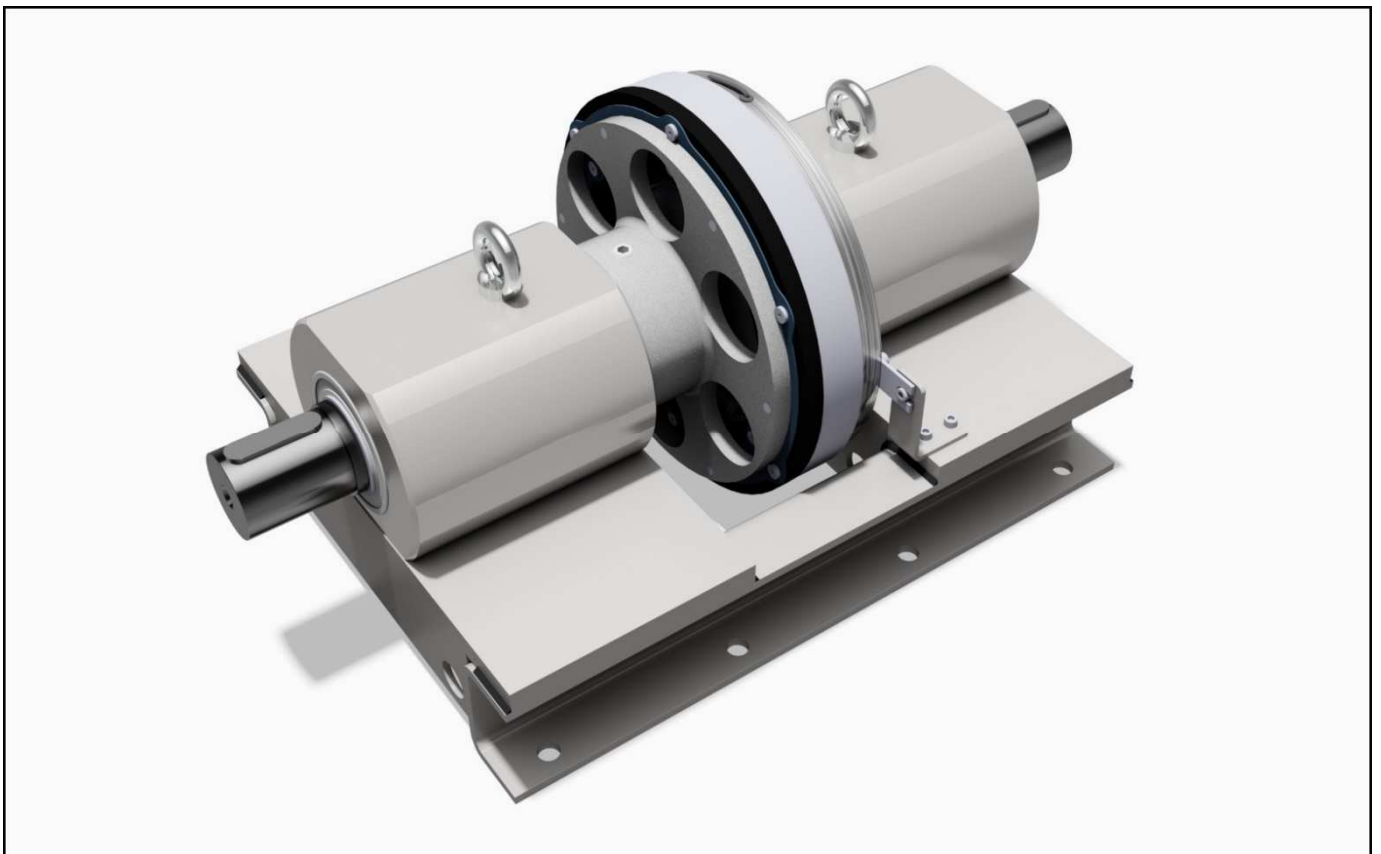
❷	EMFL □□□/DF
	08.28.□□□.xx



INGOMBRO CONNETTORE CONNECTOR SIZE	A										
	90	120	150	170	210	260	310	400	500	600	
EMSL/DF	61	78	90	99	122	181	211	240	285	341	
EMFL/DF	65	82	93	106	129	188	218	249	293	349	



FRIZIONE ELETTROMAGNETICA DOPPIO FLUSSO CON PULEGGIA E ALBERO
ELECTROMAGNETIC FOUR POLE FACE CLUTCH WITH PULLEY AND SHAFT



PRESA DI FORZA ALBERO – ALBERO SU TELAIO SALDATO, CON FRIZIONE ELETTROMAGNETICA DOPPIO FLUSSO
POWER TAKE-OFF SHAFT-SHAFT ON WELDED FRAME, WITH ELECTROMAGNETIC FOUR POLE FACE CLUTCH

GENERALITÀ

Queste frizioni, per la loro semplicità costruttiva, facilità di applicazione, sicurezza e precisione di funzionamento, hanno incontrato il favore di Costruttori e Tecnici del settore meccanico. 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, da un'armatura e da un mozzo centrale, che 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 dotata di un mozzo centrale dentato che garantisce la possibilità di sottoporre la frizione ad un alto numero di interventi.

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

COMANDO ELETTROMAGNETICO

Le frizioni sono conformi alle **NORME VDE 0580**.

ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione di serie 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.

Tenere 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.

GENERAL FEATURES

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. Designed for dry run 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, an armature and a central hub, which supports the cup-holder radial bearings and has the rotor connected to it. The friction surface is attached to the front face of the rotor.

The armature has a toothed center hub, which grants the unit the possibility to be subjected to a high number of interventions.

A system for automatically compensating for friction-surface wear is also provided. As a result, the gap is kept constant without the need for any required intervention and permits the maintaining of constant coupling times.

ELECTROMAGNETIC CONTROL

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

POWER SUPPLY

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

MOUNTING AND MAINTENANCE

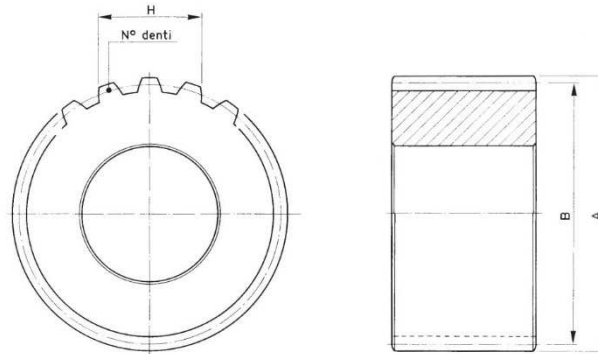
For mounting, please follow the instructions and examples given.

The electromagnet require to be anchored against 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.

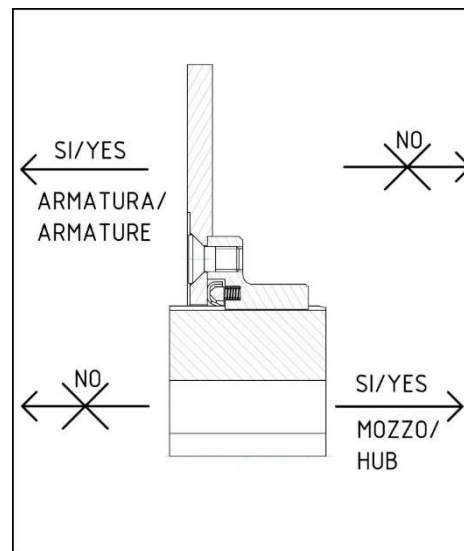
Avoid oil or grease come in contact with the friction surfaces. If this should happen, remove the oil or grease with a cloth lightly moistened with cleaning fluid or gasoline.

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

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



□□□	A	B	m modulo module	z n. denti n. teeth	H		n. denti n. teeth	α
					Max.	Min.		
060	32,2	30	1,5	20	11,39	11,34	3	20°
070	43,5	40,5	1,5	27	16,38	16,34	4	20°
080/090	50,5	47,25	1,75	27	19,12	19,08	4	20°
100	62	60	2/1	30	21,51	21,50	4	20°
130/145/170	64	62	2/1	31	21,467	21,422	4	20°
210	84	80,5	3,5/1,75	23	26,893	26,848	3	20°
255	108	105	3,5/1,75	30	37,568	37,523	4	20°
310	119	115,5	3,5/1,75	33	37,715	37,670	4	20°
390	143,5	140	3,5/1,75	40	48,391	48,346	5	20°



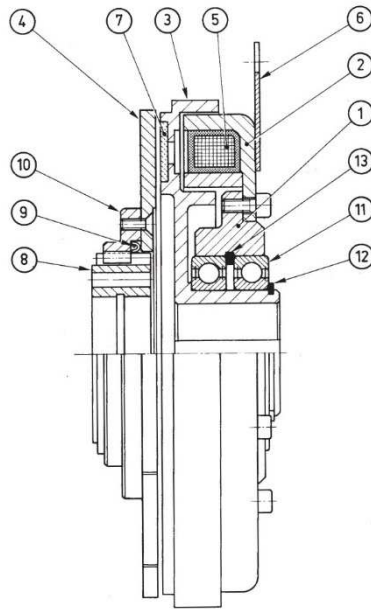
MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEL MOZZO DENTATO

Per montare o smontare il mozzo dentato presente nelle frizioni serie EMS e nei freni serie EMF/MD, spingere unicamente nel verso indicato dalla freccia. Nel caso in cui, alla fine della procedura, il posizionamento del mozzo dovesse risultare errato, estrarlo completamente dall'armatura e ricominciare daccapo.

MOUNTING AND DISMOUNTING OF THE TOOTHED HUB

When mounting or dismantling the toothed hub supplied with clutches from series EMS or brakes from series EMF/MD, push it in the direction indicated by arrow only. If in the end, the hub positioning with respect to the clutch/brake will result incorrect, push it completely out the armature and repeat the procedure.

EMS



DISTINTA PARTICOLARI

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

* Non è ammesso assolutamente alcun disassamento tra le due parti

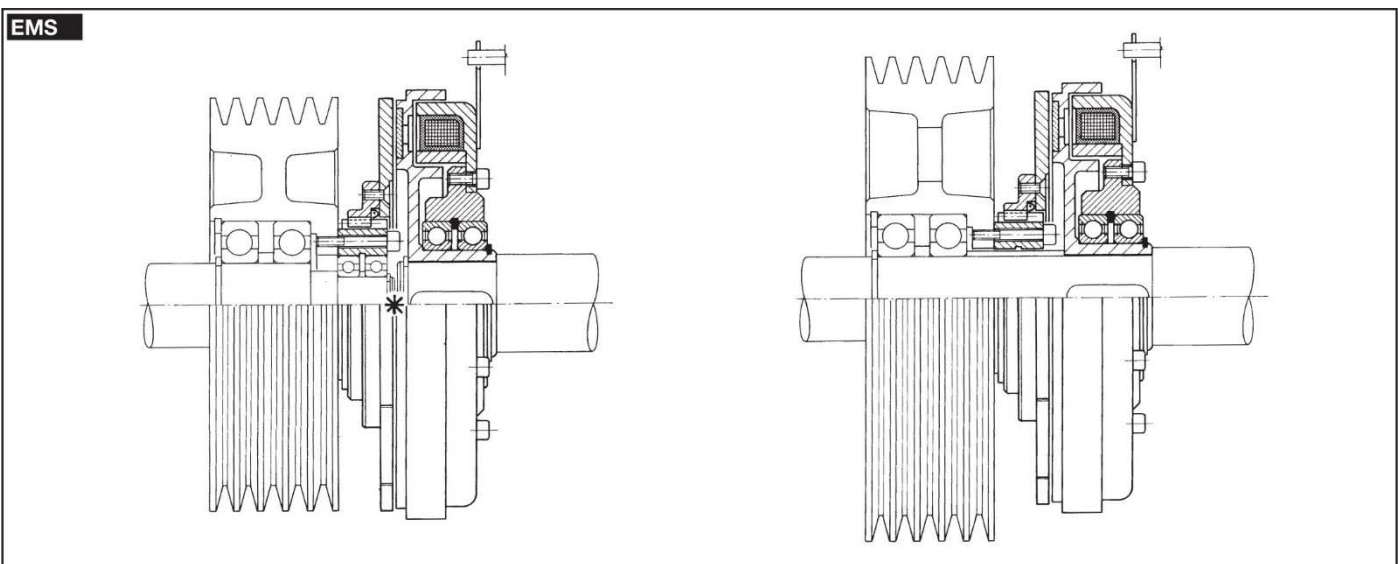
PARTS LIST

1. *MAGNET SUPPORT*
2. *MAGNET CUP*
3. *ROTOR*
4. *ARMATURE TRANSMISSION SLEEVE*
5. *COIL*
6. *BRACKET*
7. *FRICITION LINING*
8. *TOOTHED HUB*
9. *SPRING AND SELF-ADJUSTMENT RING*
10. *TOOTHED FLANGE*
11. *BEARINGS*
12. *OUTER SAFETY RING*
13. *INNER SAFETY RING*

* *There must never be any misalignment between the two parts*

ESEMPI DI MONTAGGIO

EXAMPLES OF MOUNTING

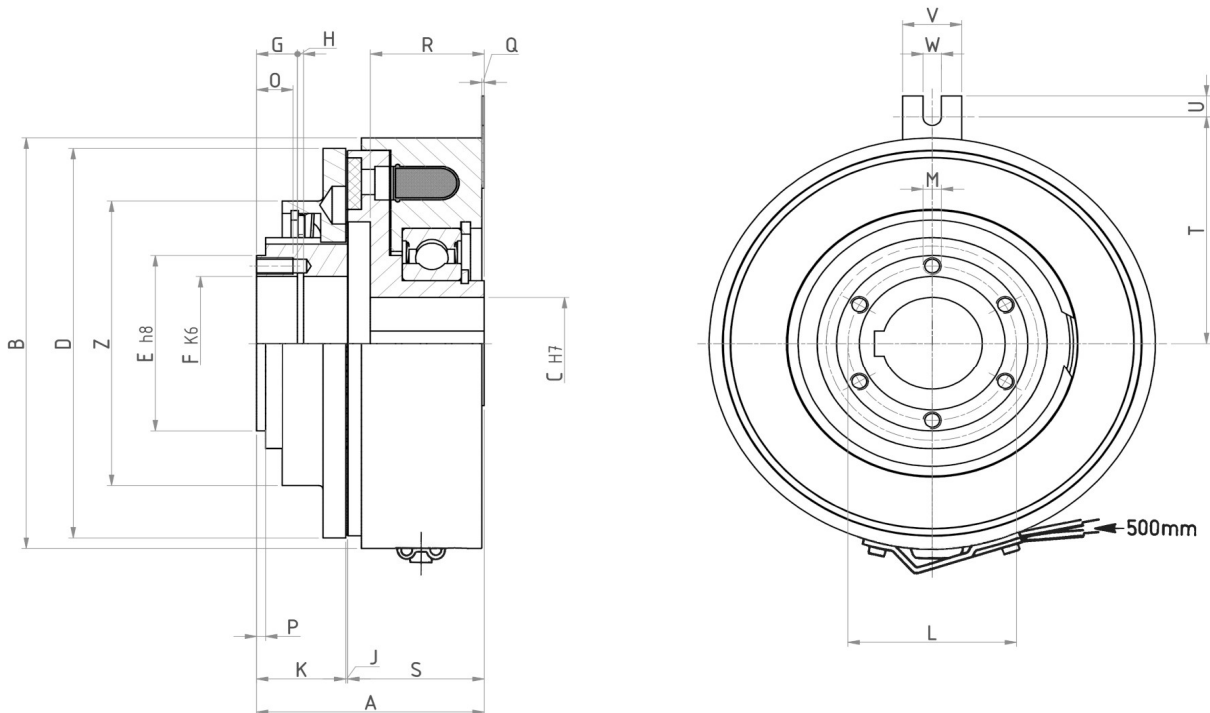


SERIE/MODEL

EMS □□□

CODICE/CODE

08.03.□□□.01



□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit	Tempi inser. Build up time	Tempi disin. Decay time	Watt		Peso Weight
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	
060	5	6	8000	55	25	10	7,2	1,0
070	7,5	9	7000	65	30	12	8,6	1,3
080	10	12	6000	80	30	14	10	1,5
090	14	20	5500	100	35	16	11,5	1,7

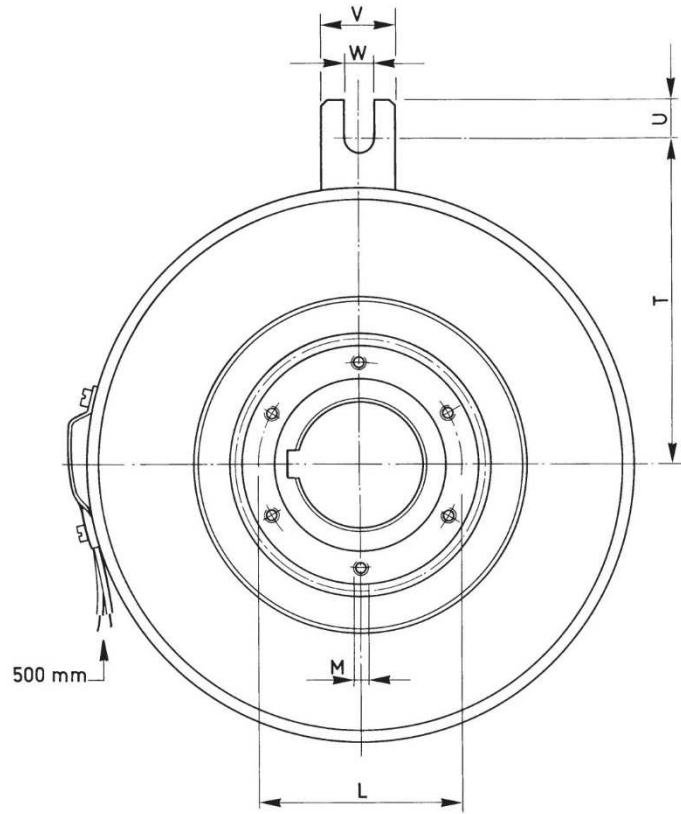
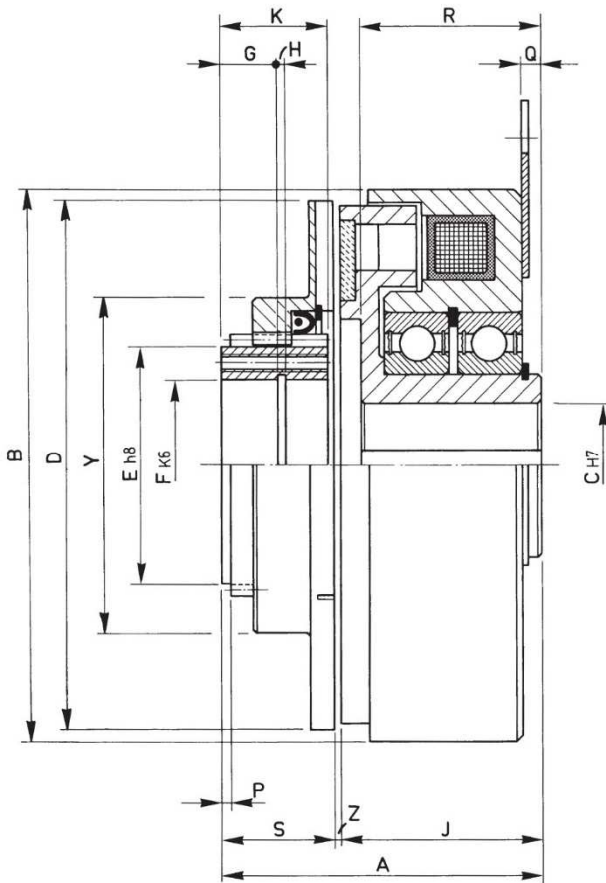
□□□	A	B	C		D	E	F	G	H	J Max.	K	L	M N°xφ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Z
			Min.	Max.																			
060	40	66	6	12	63	28	19	7	1,1	0,3	16	--	--	--	1,5	-1,5	21	25,5	38	5	13	4	46
070	44	76	8	15	73	38	28	8	1,3	0,3	18	33	6xM3	18	1,5	+0,5	22	26	43	5	13	4	61
080	48	87	10	18	83	42	32	9	1,3	0,3	20	37	6xM4	8	2	+0,5	24	28	49	5	13	4	68
090	50	98	12	22	93	42	32	9	1,3	0,4	20	37	6xM4	8	2	+0,5	25	30	54	5	13	4	68

SERIE/MODEL

EMS □□□

CODICE/CODE

08.03.□□□.01



□□□	Momenti		Giri/1'	Tempi inser.	Tempi disin.	Watt		Peso
	Torques					R.P.M. limit	Build up time	
	Mi (Nm)	Ms (Nm)	Max.	ms	ms			kg
100	18	30	5000	120	45	18	13	2,0
130	50	80	4200	155	55	38	27,4	4,3
145	60	100	4000	165	65	38	27,4	5,3
170	70	120	4000	195	70	38	27,4	6

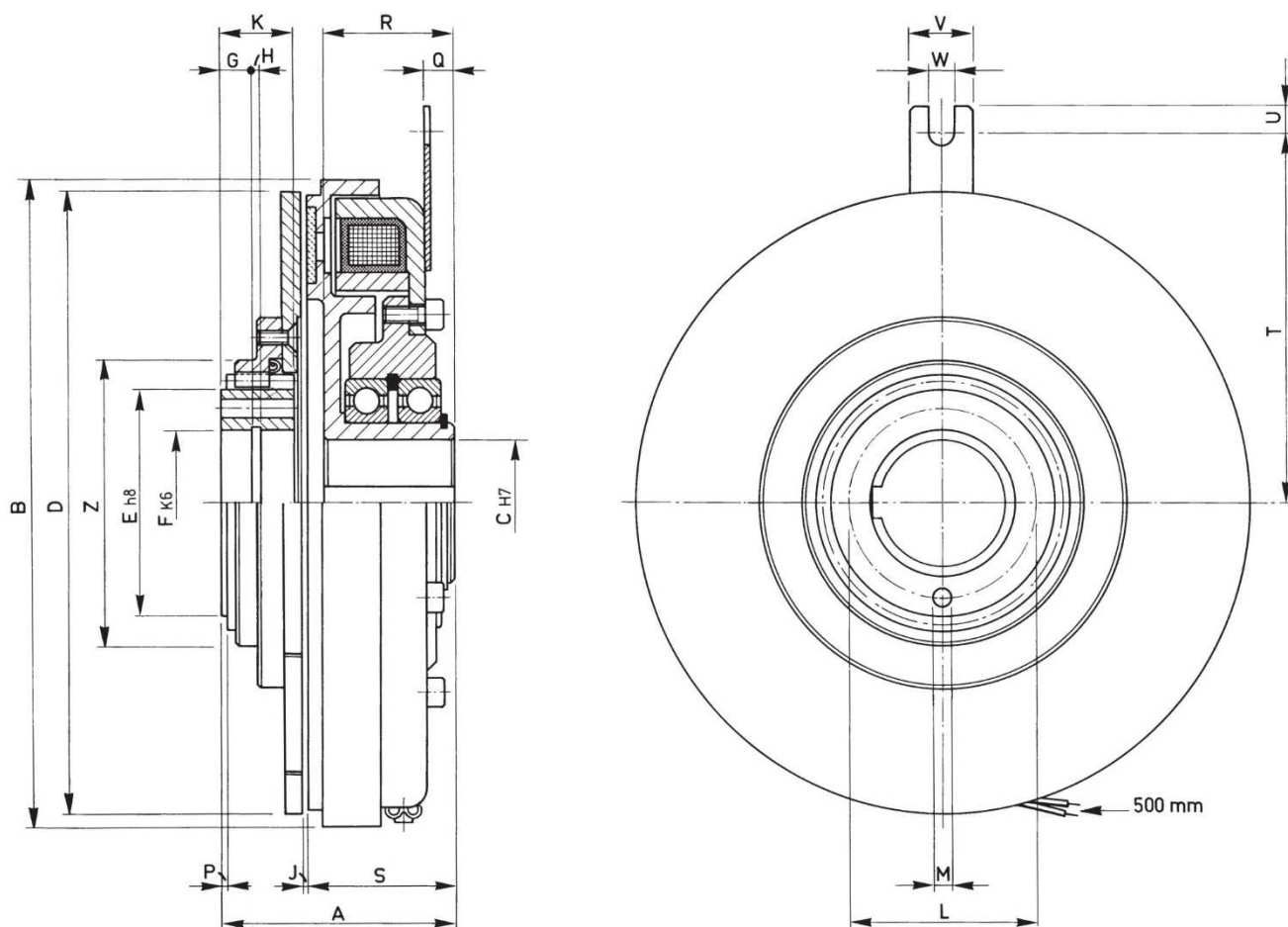
□□□	A	B	C		D	E	F	G	H	J	K	L	M	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y	Z
	Min.		Min.	Max.									N°xφ									Max.	
100	58	107,5	12	25	103	46 58,5	32 42	10,6 10,05	1,3 1,85	35,5	22,5	40 51,5	6xM5	2	-2	28,5	22,1	59	5	13	4	82	0,4
130	75	135	15	32	129	58,5	42	14	1,85	50	28	51,5	6xM5	2	5	45	25	73	7	19	5,5	82	0,4
145	78	156	18	32	147,5	58,5	42	14	1,85	50	28	51,5	6xM5	2	5	45	28	80	10	25	10	82	0,5
170	78	178	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

EMS □□□

CODICE/CODE

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	18	30	5000	120	45	18	13	2,0
255	50	80	4200	155	55	38	27,4	4,3
310	60	100	4000	165	65	38	27,4	5,3
390	70	120	4000	195	70	38	27,4	6

□□□	A	B	C		D	E	F	G	H	J Max.	K	L	M N°xφ	P	Q	R	S	T	U	V	W	Z
			Min.	Max.																		
210	90	222	25	38	209	72	47	16	1,85	0,6	33	60	8x8,5	2	8	49	54	125	10	25	10	96
255	95	265	30	52	254	98	62	16	2,15	0,8	32	83	8x10,5	3	8,5	52	58	147	10	25	10	120
310	125	325	35	60	310	110	72	22	2,65	1	54	92	8x10,5	3	10,5	61	68	190	10	30	10	136
390	150	404	40	78	390	127	85	24	3,15	1,2	62	110	10x10,5	4	25,5	78	86	230	10	30	10	164

GENERALITÀ

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 o più perni che servono alla trasmissione del moto; nella seconda ha un mozzo centrale dentato, che esercita la stessa funzione dei perni, ma che è da ritenere consigliabile allorché il freno venga sottoposto ad alti numero di interventi e valore di coppia.

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

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

ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione di serie 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.

GENERAL FEATURES

These brakes are designed for dry operations only. 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, to permit a wider range of applications and better resolve all possible technical problems.

One version has three or more 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 high number of interventions and torque values.

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

POWER SUPPLY

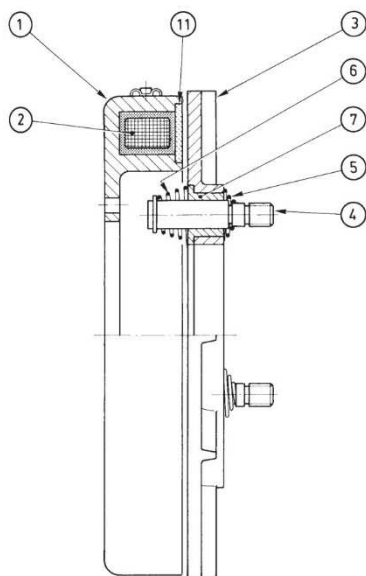
*Standard brakes operate on **24 V DC -0 +15%**. On request, different voltages are available.*

MOUNTING AND MAINTENANCE

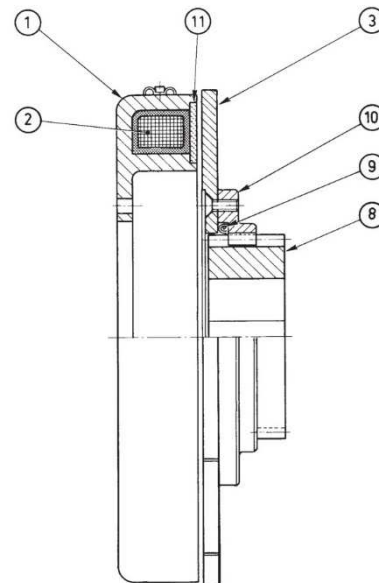
For mounting, please follow the instructions and examples given.

Avoid 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



EMF/MD



DISTINTA 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 DI ATRRITO

PARTS LIST

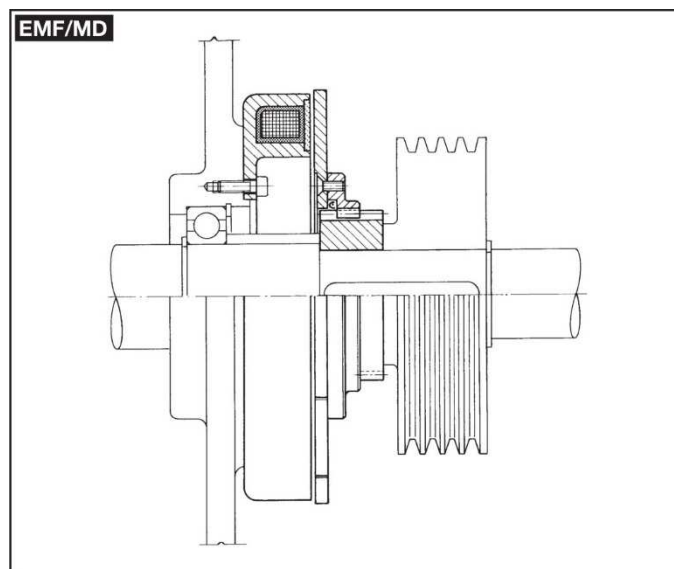
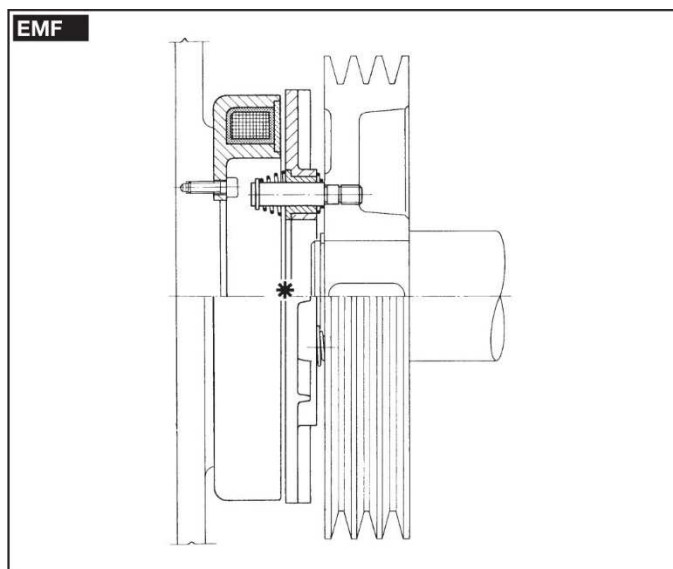
1. MAGNET CUP
2. COIL
3. ARMATURE
4. DRAG PINS
5. SELF-ADJUSTMENT SPRING
6. ARMATURE RETURN SPRING
7. ANTI-GRIP BUSHING
8. TOOTHED HUB
9. SPRING AND SELF-ADJUSTMENT RING
10. TOOTHED FLANGE
11. FRICTION LINING

* Non è ammesso alcun disassamento tra le due parti

* There must never be any misalignment between the two parts

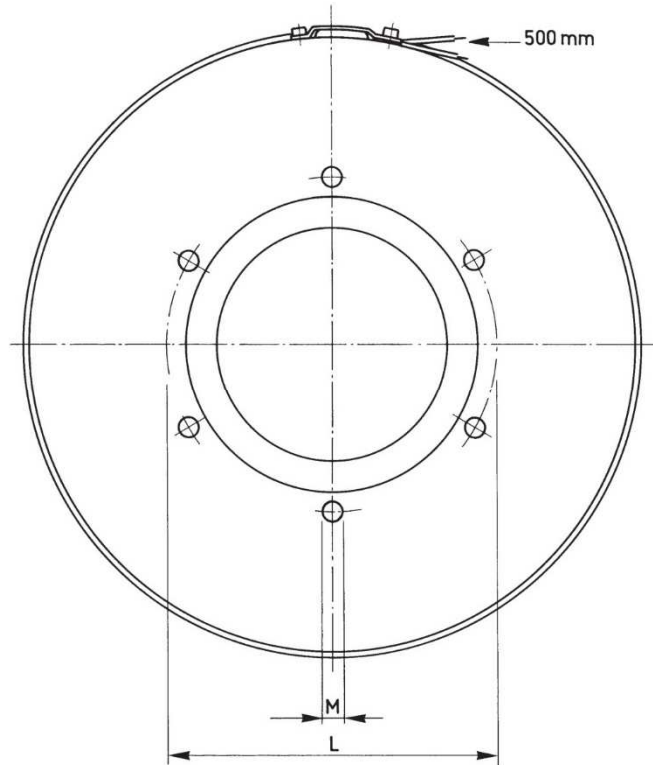
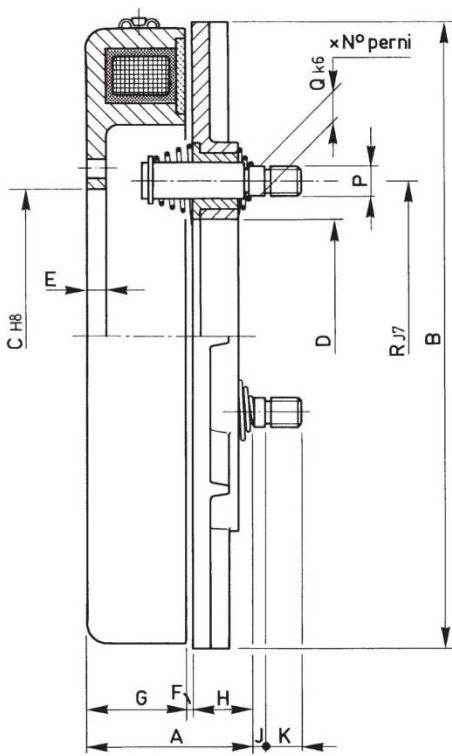
ESEMPI DI MONTAGGIO

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	27,4	2,1
170	60	100	4800	200	65	41	29,5	2,9
210	100	160	4400	260	70	45	32,4	5,5
255	200	320	3800	300	80	50	36	7,4
310	400	640	2800	380	85	60	43,2	14
390	600	950	1800	460	95	60	43,2	22

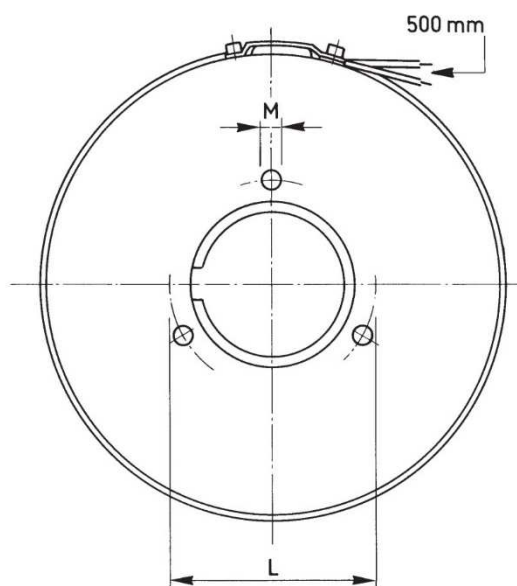
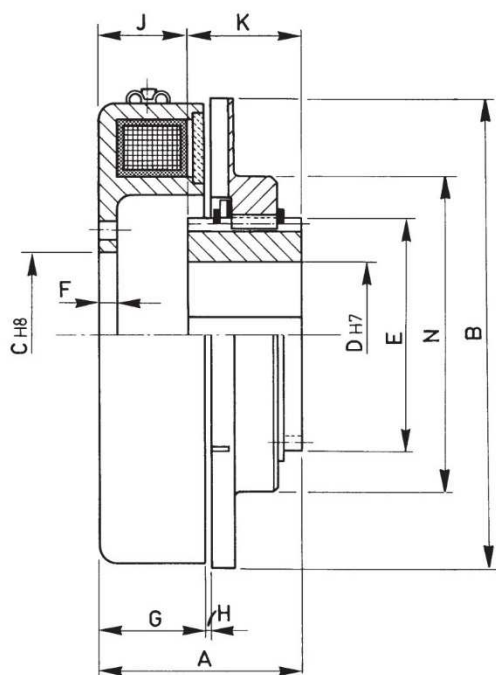
□□□	A	B	C	D	E	F Max.	G	H	J	K	L	M N°xφ	P	Q	R	Perni Pins
145	39,5	147,5	62	47	4	0,6	28	12	6	10	75	6x6,5	M8	8	67	3
170	41,5	168	75	58	4	0,6	28,5	14	6	10	89	6x6,5	M8	8	77	3
210	48,5	209	89	64	4	0,8	34,5	15,5	9	15,5	108	6x8,5	M12	12,7	90,5	3
255	52	255	136,6	105	4	1	36,5	15,5	9	15,5	155,5	6x8,5	M12	12,7	133,54	3
310	59,5	312	162	118	5	1	41	17,5	7	16,5	184	6x8,5	M12	12,7	149,22	4
390	62	390	228,6	181	6	1,2	45	17,5	9	15,5	247,5	12x8,5	M12	12,7	215,9	4

SERIE/MODEL

EMF □□□ /MD

CODICE/CODE

08.05.□□□.01

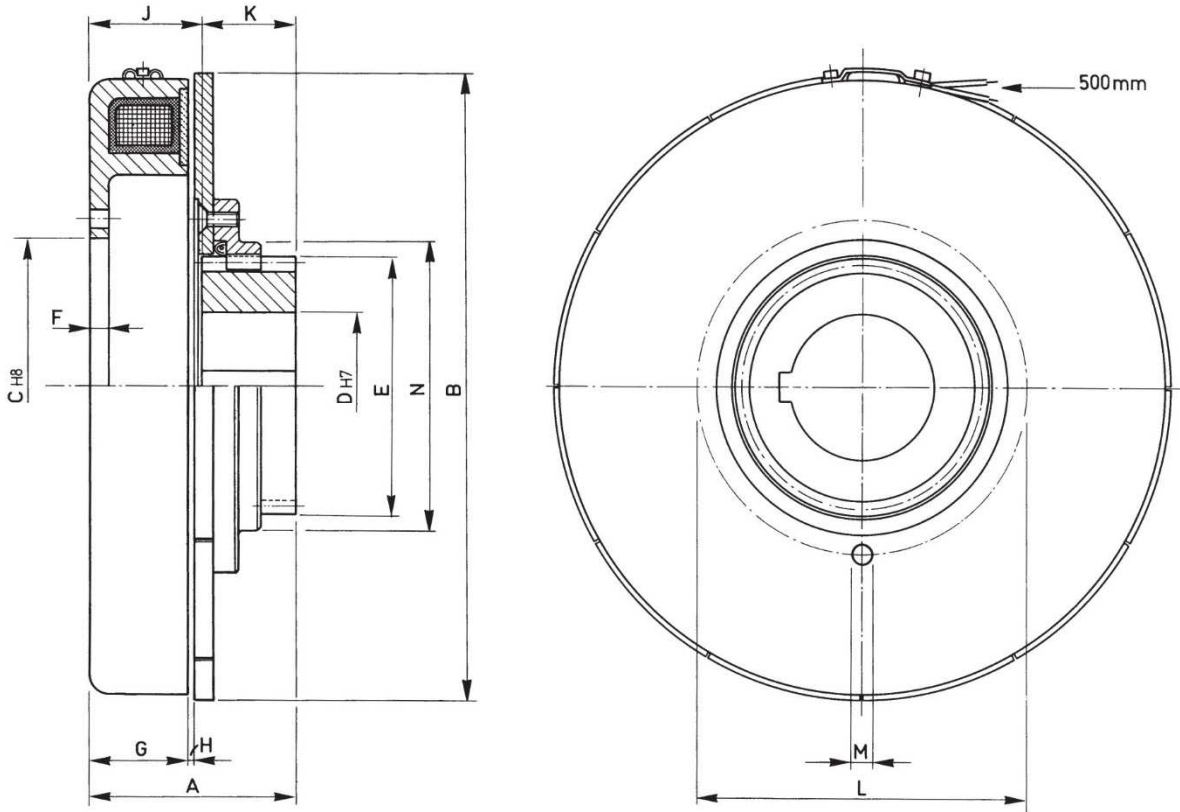


□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit Max.	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	Watt		Peso Weight Kg
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	
060	5	6	8000	50	20	14	10,1	0,7
070	7,5	9	7000	60	25	12	8,6	0,8
080	10	12	6000	70	28	16	11,5	0,9
090	14	20	5500	90	30	16	11,5	

□□□	A	B	C	D		E	F	G	H Max.	J	K	L	M N°xφ	N
				Min.	Max.									
060	32	63	22	8	18	32,2	2,5	18	0,3	16	16	28	3x3,5	46
070	35	73	30	10	28	43,5	2,5	20	0,3	17	18	37	3x3,5	61
080	38	83	35	12	32	50,5	3	22	0,3	18	20	43	3x4,5	68
090	40	93	40	12	32	50,5	3	24	0,4	20	20	50	3x4,5	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	27,4	2,3
145	40	70	5000	170	55	38	27,4	2,8
170	60	100	4800	200	65	41	29,5	3,6
210	100	160	4400	260	70	45	32,4	6,8
255	200	320	3800	300	80	50	36	10
310	400	640	2800	380	85	60	43,2	19
390	600	950	1800	460	95	60	43,2	28

□□□	A	B	C	D		E	F	G	H Max.	J	K	L	M N°xφ	N
				Min.	Max.									
100	44	103	45	15	35	62	3	25,5	0,4	21,5	22,5	55	3x5,5	82
130	50	129	52,4	18	40	64	4	28	0,4	15	35	60,3	8x4,5	82
145	54,5	148	62	18	40	64	4	28	0,5	19,5	35	75	6x6,5	82
170	58,5	168	75	18	40	64	4	28,5	0,5	23,5	35	89	6x6,5	85
210	66	210	89	20	55	84	4	34,5	0,6	28	38	108	6x8,5	96
255	72,5	255	136,6	25	75	108	4	36,5	0,8	28	44,5	155,5	6x8,5	120
310	97	312	162	30	85	119	5	41	1,0	35	62	184	6x8,5	136
390	112,5	390	228,6	40	100	143,5	6	45	1,2	36,5	76	247,5	12x8,5	164

GENERALITÀ

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, utilizzabili qualora ci fossero problemi di spazio.

Ogni unità è costituita 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.

Basati sullo stesso principio di funzionamento, i freni della serie EMFL differiscono dagli EFAL per la modalità di fissaggio della coppa magnete; le frizioni della serie EMSL sono invece dotate di cuscinetti a sostegno del magnete.

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

COMANDO ELETTROMAGNETICO

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

ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione di serie 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.

GENERAL FEATURES

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.

Based on the same functioning principle, brakes from EMFL series have a different way of fixing the magnet respect to those from EFAL; clutches from EMSL series, instead, have ball bearings to support the magnet.

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

POWER SUPPLY

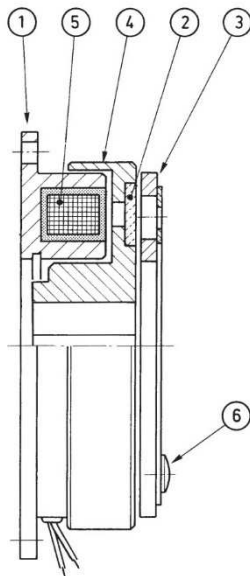
*Standard clutches operate on **24 V DC -0 +15%**. On request, different voltages are available.*

MOUNTING AND MAINTENANCE

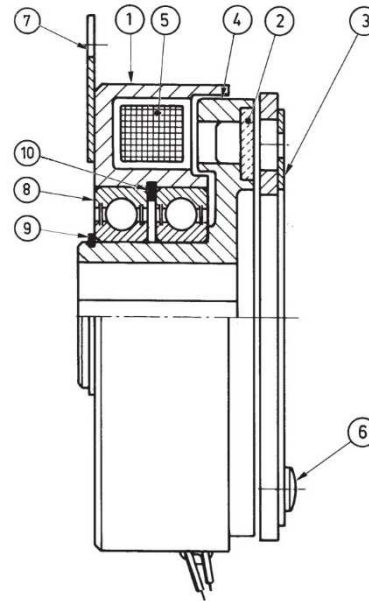
For mounting, please follow the instructions and examples given.

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.

ESAL



EMSL



DISTINTA PARTICOLARI

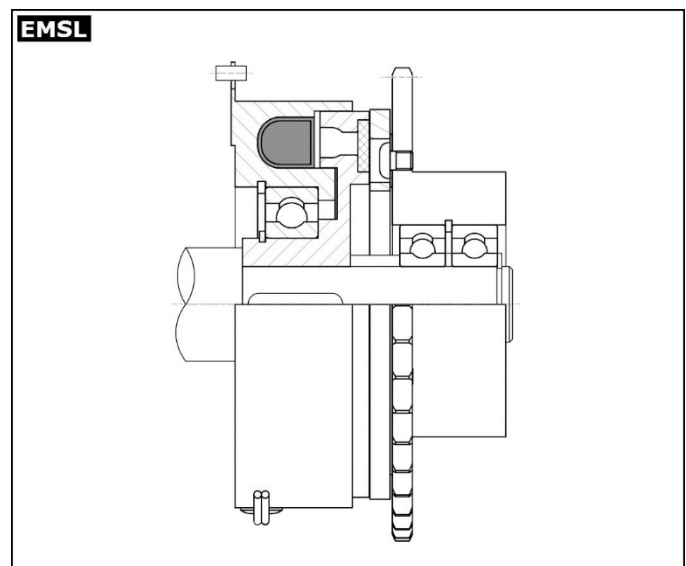
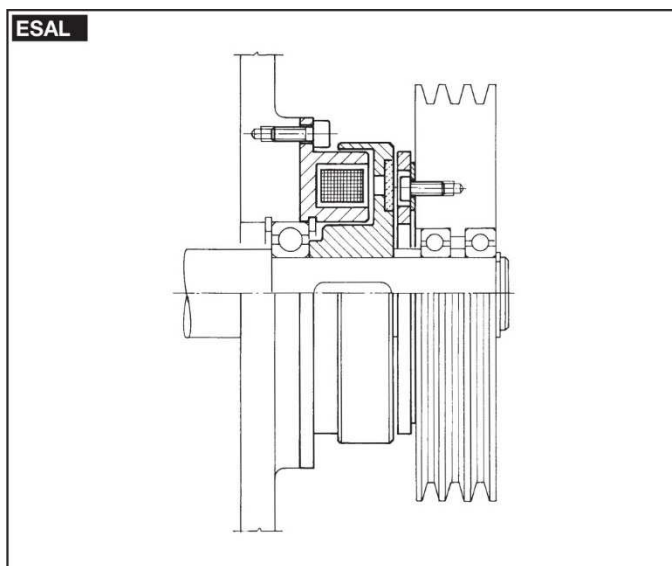
1. COPPA MAGNETE
2. GUARNIZIONE DI ATTRITO
3. ARMATURA A LAMELLA
4. ROTORE
5. BOBINA
6. RIBATTINO
7. STAFFA
8. CUSCINETTI
9. ANELLO DI SICUREZZA ESTERNO
10. ANELLO DI SICUREZZA INTERNO

PARTS LIST

1. MAGNET CUP
2. FRICTION LINING
3. LAMINAR ARMATURE
4. ROTOR
5. COIL
6. RIVET
7. BRACKET
8. BEARINGS
9. OUTER SAFETY RING
10. INNER SAFETY RING

ESEMPI DI MONTAGGIO

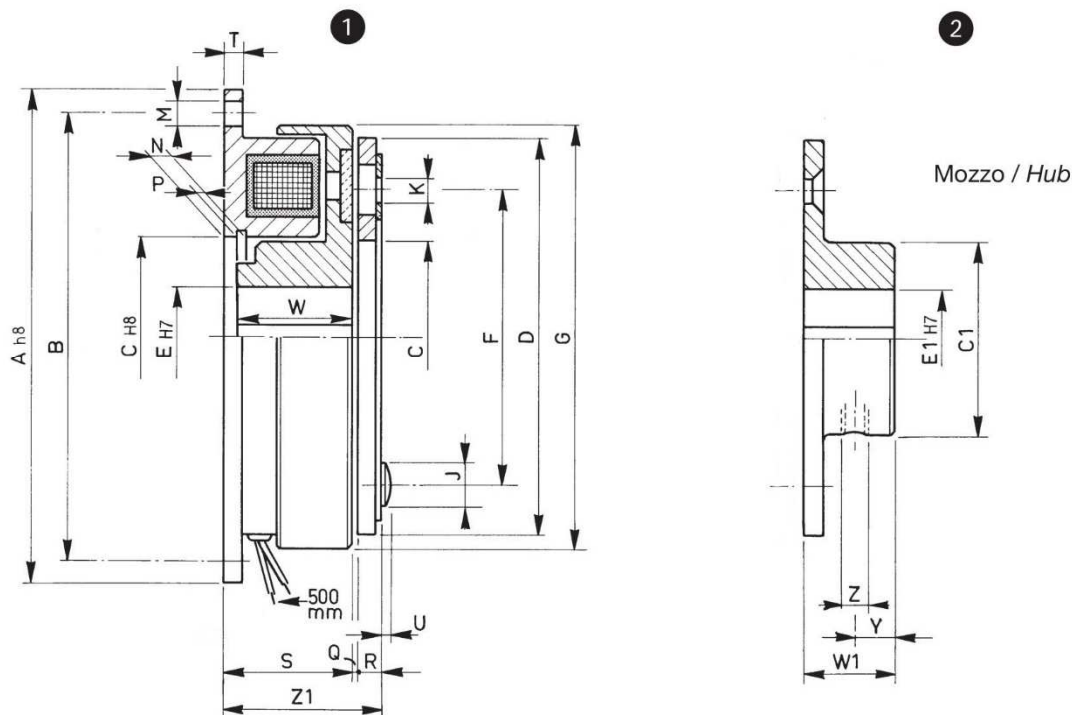
EXAMPLES OF MOUNTING



SERIE/MODEL
CODICE/CODE

①	ESAL □□□
	08.20.□□□.01

②	ESAL □□□ /ME
	08.20.□□□.02



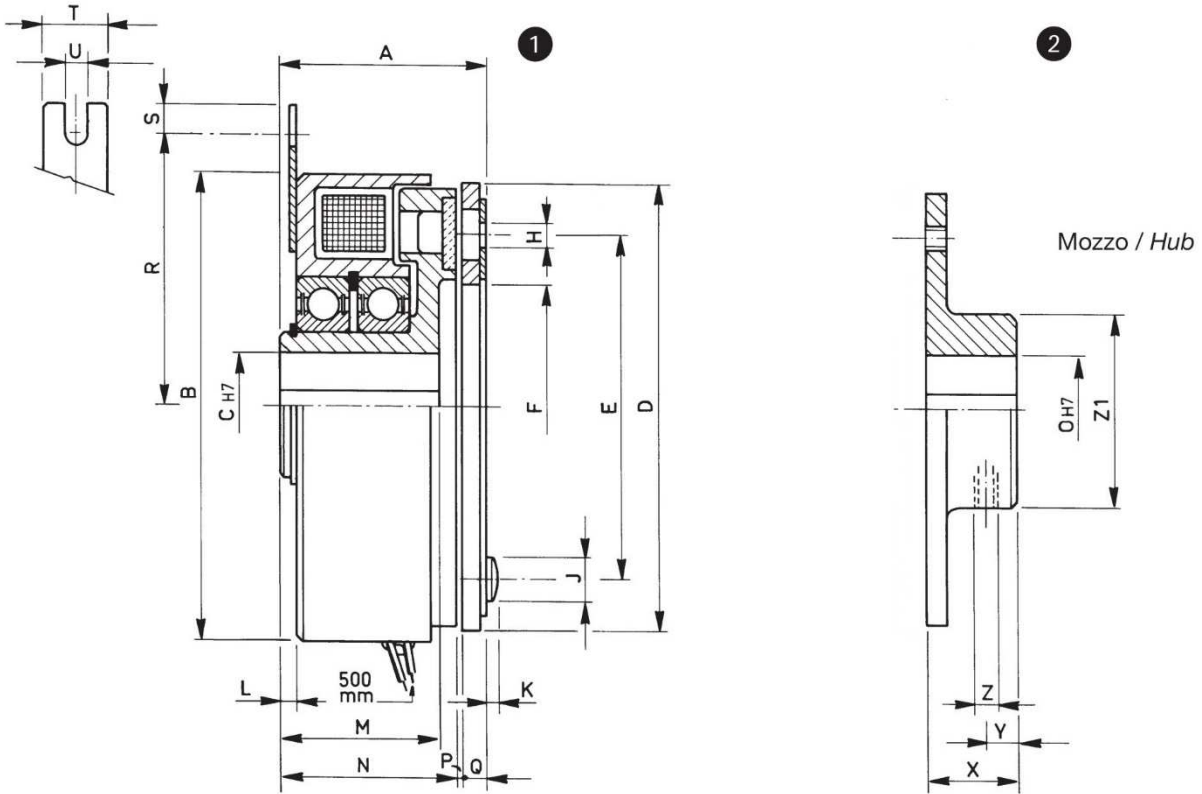
□□□	Momenti Torques Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit Max.	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	Watt		Peso Weight Kg	
					20°	120°	①	②
042	1,8	10000	28	8	8	5,8	0,2	0,25
050	3	10000	30	10	10	7,2	0,35	0,4
063	7	8000	47	13	15	10,8	0,62	0,67
080	15	6000	75	18	20	14,4	0,9	1
100	30	5000	95	34	28	20,2	1,6	1,8
125	65	4000	120	58	35	25,2	2,8	3,1
160	130	3000	166	80	50	36	5,6	6,3
200	250	3000	200	100	68	49	9,7	11
250	500	2000	268	150	85	61,2	17,9	20,3

□□□	A	B	C	C1	D	E Max	E1 Max	F	G	J	K N°xφ	M N°xφ	N	P	Q	R	S	T	U	W	W1	Y	Z N°xφ	Z1
042	60	52	18	17	42	10	10	29	45	5,5	2x4,1	3x4,3	3,3	1,3	0,2	2,6	23,7	2	1,5	20	12	5	1xM4	26,5
050	65	58	26	24	50	15	15	38	54	5,5	3x3,1	4x3,4	3,2	1,3	0,2	3	28,1	2	1,5	26,1	12	5	1xM5	31,3
063	80	72	35	32	63	20	18	50	67	8	3x4,1	4x4,5	3,5	1,6	0,2	3,8	24	3	1,5	22	15	6	1xM6	28
080	100	90	42	38	80	25	22	60	85	8	3x4,1	4x5,5	4,25	1,85	0,2	4,5	26,5	3	1,5	24	20	8	1xM6	31,2
100	125	112	52	48	100	30	30	76	106	7,5	3x5,1	4x6,6	5	2,15	0,2	6	30	4	0,8	27	25	10	1xM8	36,2
125	150	137	62	58	125	35	35	95	133	10	3x6,1	4x6,6	5,5	2,15	0,3	6,9	33,5	4	1,5	30	30	12	2xM10	40,7
160	190	175	80	78	160	50	45	120	169	12	3x8,1	4x9	6	2,65	0,3	8,9	37,5	5	3	34	38	15	2xM10	46,7
200	230	215	100	92	200	65	60	158	212,5	12	3x10,1	4x9	7	3,15	0,4	11,15	44	5	3	40	48	19	2xM12	55,55
250	290	210	125	112	250	80	70	210	266	18	4x12,1	4x11	8	4,15	0,4	13	51	6	5	47	55	22	2xM12	64,4

SERIE/MODEL
CODICE/CODE

①	EMSL □□□
	08.25.□□□.01

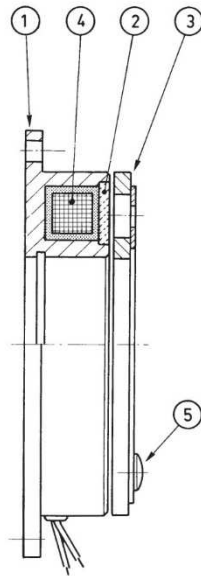
②	EMSL □□□ /ME
	08.25.□□□.02



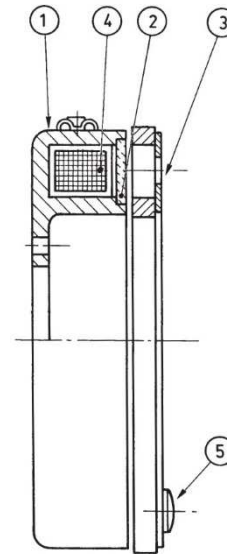
□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit Max.	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	Watt		Peso Weight Kg	
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	①	②
060	5	6	8000	55	25	10	7,2	1	1,05
080	10	12	6000	80	30	16	11,5	1,5	1,6
100	18	30	5000	120	45	18	13	2	2,2
130	50	80	4200	155	55	38	27,4	4,3	4,6
170	70	120	4000	195	70	38	27,4	6	6,7
210	100	150	3800	260	75	45	32,4	10,6	11,9

□□□	A	B	C		D	E	F	H N°xφ	J	K	L	M	N	O Max.	P Max.	Q	R	S	T	U	X	Y	Z N°xφ	Z1
			Min.	Max.																				
060	28	66	6	12	63	50	35	3x4,1	8	1,5	-1,5	21	24	18	0,2	3,8	38	5	13	4	15	6	1xM6	32
080	32,5	87	10	18	83	60	42	3x4,1	8	1,5	0,5	24	28	22	0,2	4,5	49	5	13	4	20	8	1xM6	38
100	41,5	107,5	12	25	103	76	60	3x5,1	7,5	0,8	-2	28,5	35,5	30	0,2	6	59	5	13	4	25	10	1xM8	48
130	57	135	15	32	129	95	71	3x6,1	10	1,5	5	45	50	35	0,3	6,9	73	7	19	5,5	30	12	2xM10	58
170	59	180	20	38	168	120	95	3x8,1	12	3	5	45	50	45	0,3	8,9	92	10	25	10	38	15	2xM10	78
210	65,5	222	25	38	210	158	120	3x10,1	12	3	8	49	54	60	0,4	11,2	125	10	25	10	48	19	2xM12	92

EFAL



EMFL



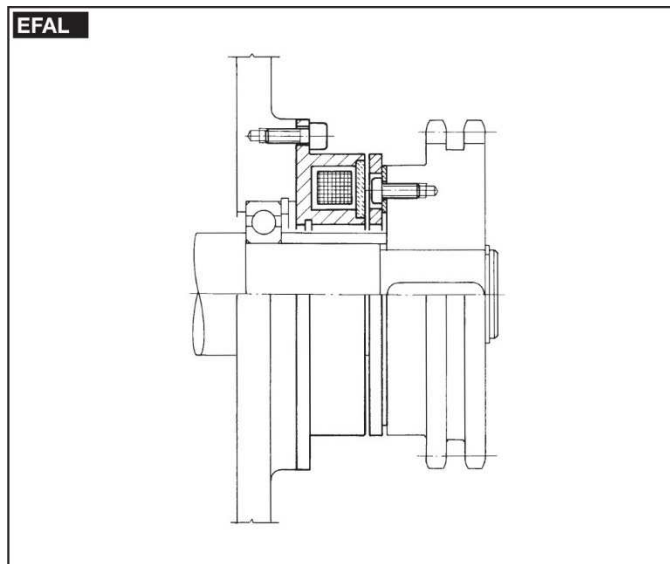
DISTINTA PARTICOLARI

1. COPPA MAGNETE
2. GUARNIZIONE DI ATTRITO
3. ARMATURA A LAMELLA
4. BOBINA
5. RIBATTINO

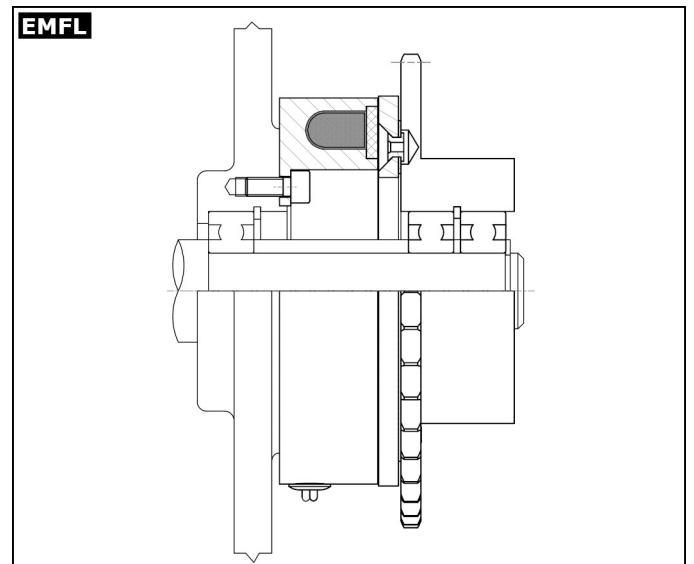
PARTS LIST

1. *MAGNET CUP*
2. *FRICTION LINING*
3. *LAMINAR ARMATURE*
4. *COIL*
5. *RIVET*

ESEMPI DI MONTAGGIO



EXAMPLES OF MOUNTING

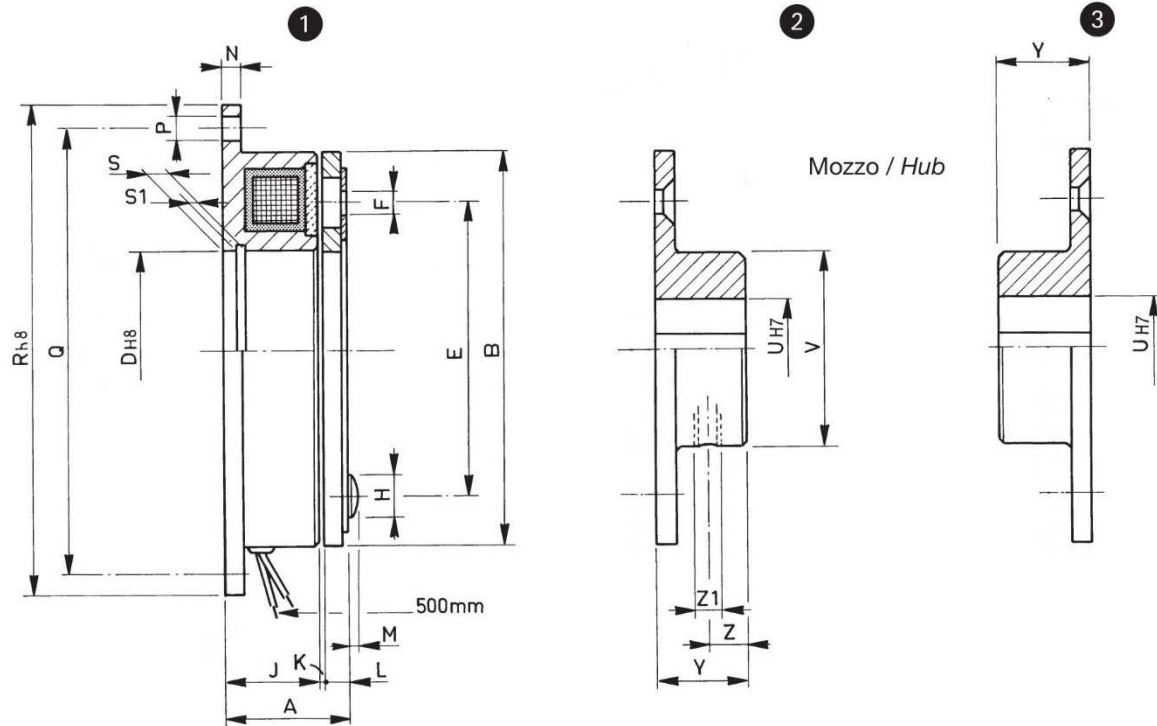


SERIE/MODEL
CODICE/CODE

1	EFAL □□□
	08.30.□□□.01

2	EFAL □□□ /ME
	08.30.□□□.02

3	EFAL □□□ /MI
	08.30.□□□.03



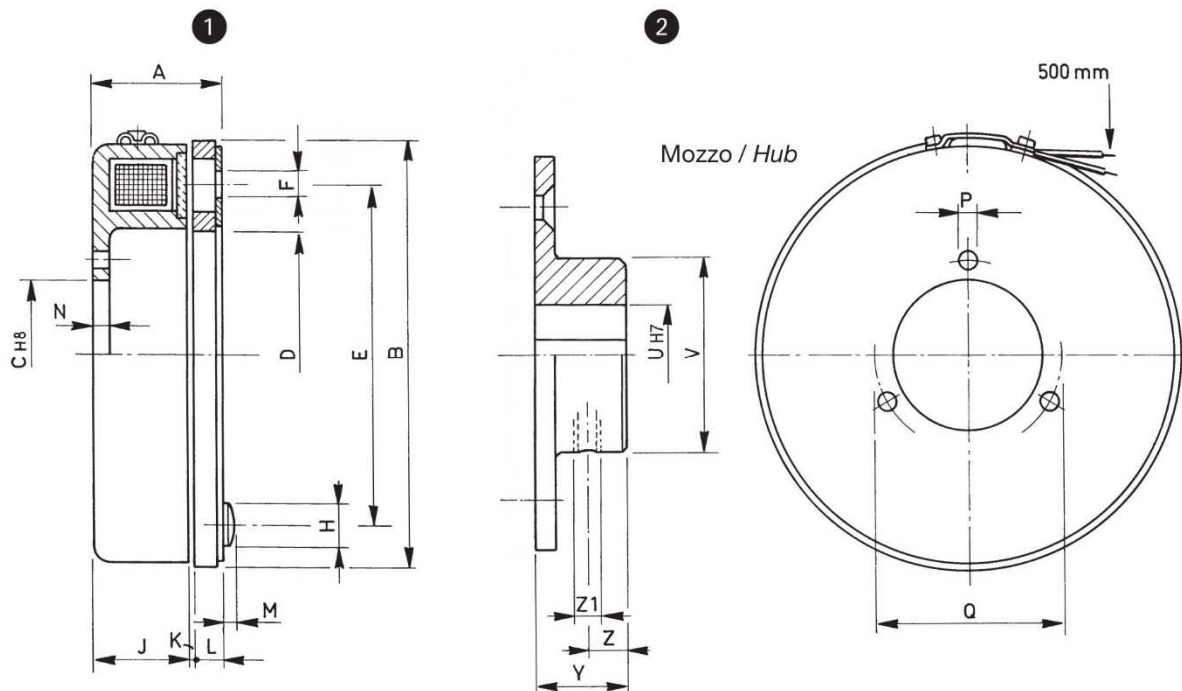
□□□	Momenti Torques Ms (Nm)	Giri/1' R.P.M. limit Max.	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	Watt		Peso Weight	
					20°	120°	1	2 3
042	1,8	10000	15	6	8	5,8	0,15	0,2
050	3	10000	18	8	10	7,2	0,2	0,25
063	7	8000	30	10	12	8,6	0,3	0,3
080	15	6000	40	18	16	11,5	0,5	0,6
100	30	5000	52	40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

□□□	A	B	D	E	F N°xφ	H	J	K	L	M	N	P N°xφ	Q	R	S	S1	U Max	V	Y	Z	Z1 N°xφ
042	21	42	18	29	2x4,1	5,5	18,2	0,2	2,6	1,5	2	3x4,3	52	60	3,3	1,3	10	17	12	5	1xM4
050	25,2	50	26	38	3x3,1	5,5	22	0,2	3	1,5	2	4x3,4	58	65	3,2	1,3	15	24	12	5	1xM5
063	22	63	35	50	3x4,1	8	18	0,2	3,8	1,5	3	4x4,5	72	80	3,5	1,6	18	32	15	6	1xM6
080	24,5	80	42	60	3x4,1	8	20	0,2	4,5	1,5	3	4x5,5	90	100	4,25	1,85	22	38	20	8	1xM6
100	28,2	100	52	76	3x5,1	7,5	22	0,2	6	0,8	4	4x6,6	112	125	5	2,15	30	48	25	10	1xM8
125	31,2	125	62	95	3x6,1	10	24	0,3	6,9	1,5	4	4x6,6	137	150	5,5	2,15	35	58	30	12	2xM10
160	35,2	160	80	120	3x8,1	12	26	0,3	8,9	3	5	4x9	175	190	6	2,65	45	78	38	15	2xM10
200	41,55	200	100	158	3x10,1	12	30	0,4	11,15	3	5	4x9	215	230	7	3,15	60	92	48	19	2xM12
250	48,4	250	125	210	4x12,1	18	35	0,4	13	5	6	4x11	270	290	8	4,15	70	112	55	22	2xM12

SERIE/MODEL
CODICE/CODE

①	EMFL □□□
	08.35.□□□.01

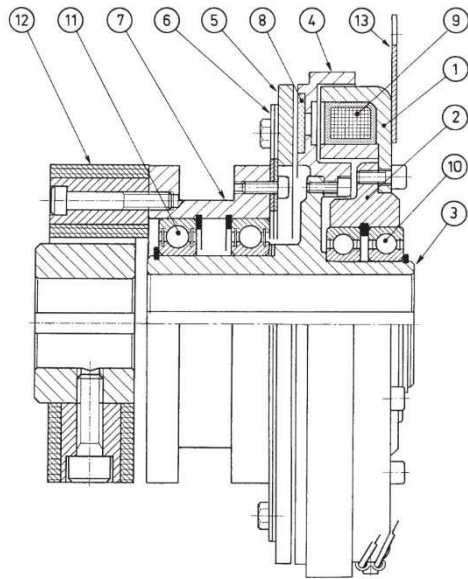
②	EMFL □□□ /ME
	08.35.□□□.02



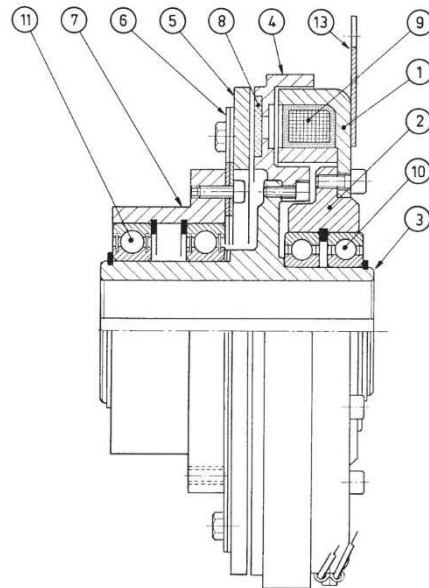
□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit Max.	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	Watt		Peso Weight	
	Mi (Nm)	Ms (Nm)				20°	120°	① Kg	②
060	5	6	8000	30	10	12	8,6	0,3	0,3
080	10	12	6000	40	18	16	11,5	0,5	0,6
100	18	30	5000	52	40	21	15,1	0,9	1,1
130	35	55	4000	70	70	28	20,1	1,7	2
170	60	100	3000	95	85	38	27,4	3,2	4
210	100	160	3000	116	110	50	36	5,9	7

□□□	A	B	C	D	E	F N°xφ	H	J	K	L	M	N	P N°xφ	Q	U Max	V	Y	Z	Z1 N°xφ
060	22	63	22	35	50	3x4,1	8	18	0,2	3,8	1,5	2,5	3x3,5	22	18	32	15	6	1xM6
080	26,7	83	35	42	60	3x4,1	8	22	0,2	4,5	1,5	3	3x4,5	43	22	38	20	8	1xM6
100	31,2	103	45	60	76	3x5,1	7,5	25,5	0,2	6	0,8	3	3x5,5	55	30	48	25	10	1xM8
130	35,2	129	52,4	71	95	3x6,1	10	28	0,3	6,9	1,5	4	8x4,5	60,3	35	58	30	12	2xM10
170	36,7	168	75	95	120	3x8,1	12	28,5	0,3	8,9	3	4	6x6,5	89	45	78	38	15	2xM10
210	44,6	210	89	120	158	3x10,1	12	34,5	0,4	11,2	3	4	6x8,5	108	60	92	48	19	2xM12

EMSG



EMSR



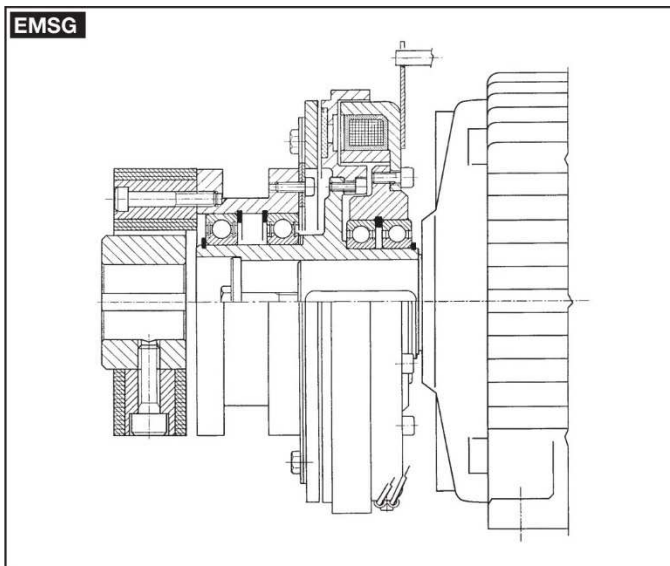
DISTINTA PARTICOLARI

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

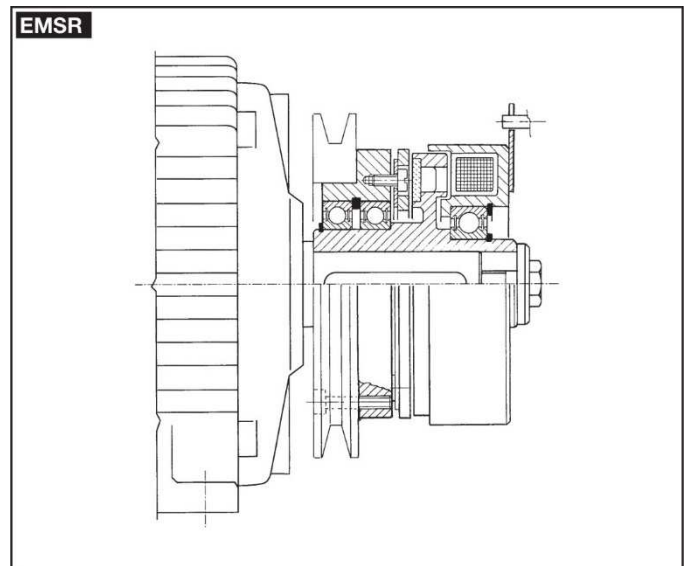
PARTS LIST

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

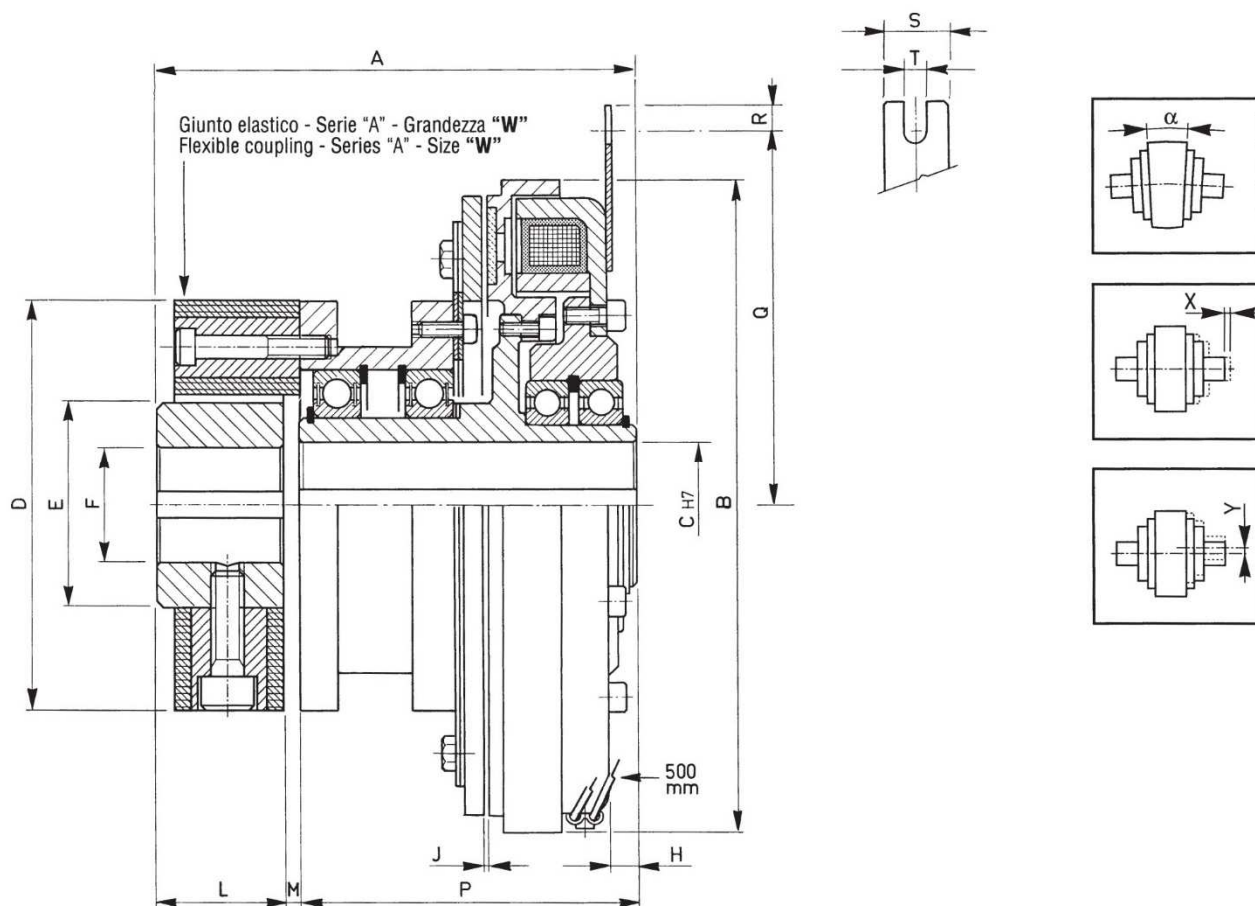
ESEMPI DI MONTAGGIO



EXAMPLES OF MOUNTING



SERIE/MODEL	EMSG □□□
CODICE/CODE	08.50.□□□.02



□□□	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)						20°	120°		
080	10	12	6000	80	30	25	0,37	14	10,1	1	1,5
100	18	30	5000	120	45	60	1,5	12	8,6	2	2,6
130	50	80	4200	155	55	125	4	38	27,4	4	5,5
170	70	120	4000	195	70	280	7,5	38	27,4	8	10

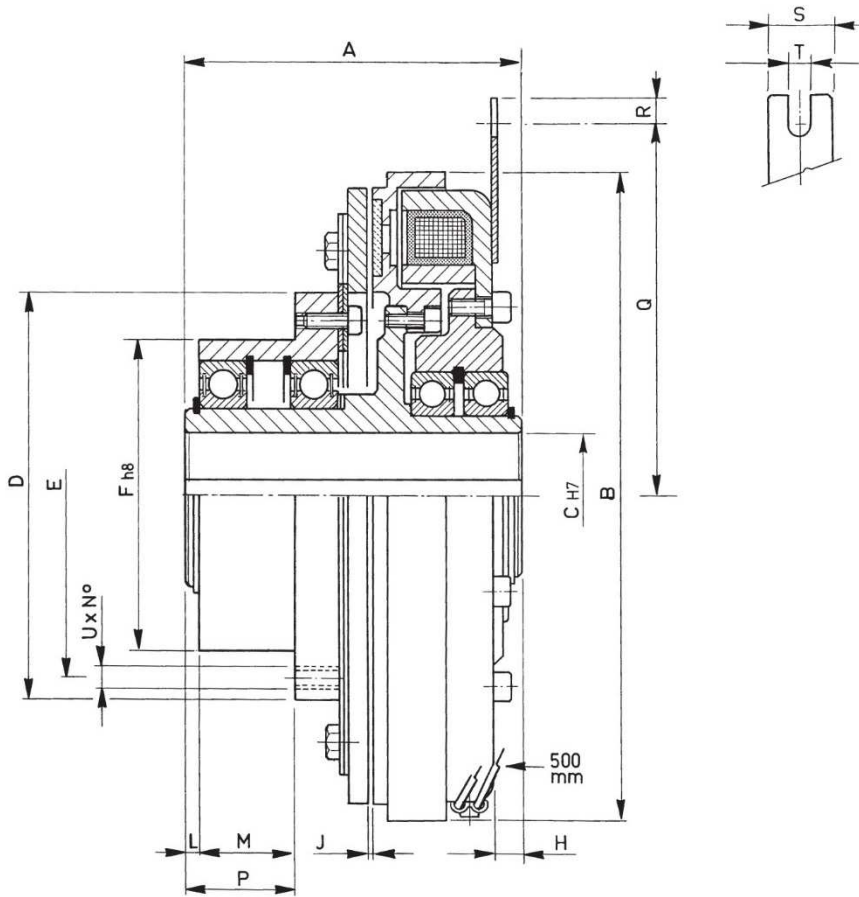
□□□	A	B	C		D	E	F Max.	H	J Max.	L	M	P	Q	R	S	T	X	Y	α
			Min.	Max.															
080	96	87	10	18	56	30	19	0,5	0,2	24	2	70	49	5	13	4	2	1	1°
100	112	107,5	12	25	85	40	26	1	0,2	28	4	80	59	5	13	4	2	1	1°
130	131	135	15	32	100	45	30	5	0,3	30	4	97	73	7	19	5,5	2	1	1°
170	166	178	20	38	120	60	38	5,5	0,3	42	4	120	92	10	25	10	2	1	1°

NOTA BENE: Gli articoli non riportati in tabella (serie .01 del catalogo 2011.1) saranno disponibili a richiesta per un periodo di cinque anni max.

PLEASE NOTE: Products not listed in the above table (.01 series from catalogue 2011.1) will be available on demand for a period of five years max.

SERIE/MODEL
CODICE/CODE

EMSR □□□
08.60.□□□.02



□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. limit Max.	Tempi inser. Build up time ms	Tempi disin. Decay time ms	Motore 4-Poli 4-Poles Motor kW max	Watt		Peso Weight Kg
	Mi (Nm)	Ms (Nm)					20°	120°	
080	10	12	6000	80	30	0,37	14	10,1	1,6
100	18	30	5000	120	45	1,5	12	8,6	2,5
130	50	80	4200	155	55	4	38	27,4	5,5
170	70	120	4000	195	70	7,5	38	27,4	9,1

□□□	A	B	C		D	E	F	H	J Max.	L	M	P	Q	R	S	T	U N°xφ
			Min.	Max.													
080	65	87	10	18	78	67	55	0,5	0,2	3,5	20	23,5	49	5	13	4	3xM6
100	80	107,5	12	25	88	76	55	1	0,2	5	22	27	59	5	13	4	3xM6
130	97	135	15	32	109	90	78	5	0,3	5	25	30	73	7	19	5,5	3xM6
170	120	178	20	38	134	110	92	5,5	0,3	9	41	50	92	10	25	10	3xM8

NOTA BENE: Gli articoli non riportati in tabella (serie .01 del catalogo 2011.1) saranno disponibili a richiesta per un periodo di cinque anni max.

PLEASE NOTE: Products not listed in the above table (.01 series from catalogue 2011.1) will be available on demand for a period of five years max.