

### FRIZIONI ELETTRMAGNETICHE LAMELLARI

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

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

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

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 trascinarsi i dischi interni hanno uno speciale disegno convesso 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 e l'armatura.

Per il buon funzionamento di queste frizioni, si consiglia di non superare i 18 m/s di velocità di rotazione sotto tensione; inoltre, in presenza di un solo anello collettore, è necessario fissare la massa al macchinario, per chiudere il circuito.

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;

In questa configurazione, il mozzo centrale amagnetico, nella parte posteriore, serve da supporto al rotore ed ai cuscinetti porta coppa, mentre la parte dentata anteriore serve da guida e da trascinarsi dei dischi e dell'armatura.

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

### COMANDO ELETTRMAGNETICO

Queste 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.

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

### 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 find the best solution for their application problems.*

*The basic design in each case includes an electromagnet, a disk pack and an armature.*

*The electromagnet can be either the rotating type with collector ring (EC - ECF - EC/C Series) or the static type (ESB Series) which has no collector ring.*

*All disks are made of steel, so 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 to keep friction surfaces separated when not engaged.*

*The types with rotating electromagnets have the simplest 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; also, if only one collector ring is present, it is necessary to ground the clutch through the machinery, in order to close circuit.*

*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

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

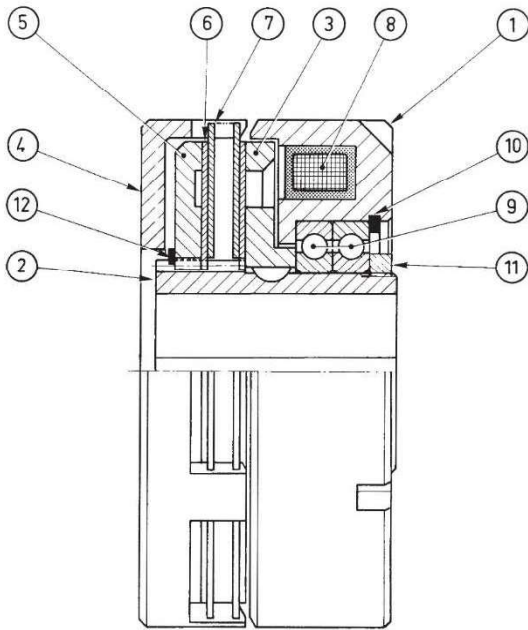
### MOUNTING AND MAINTENANCE

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

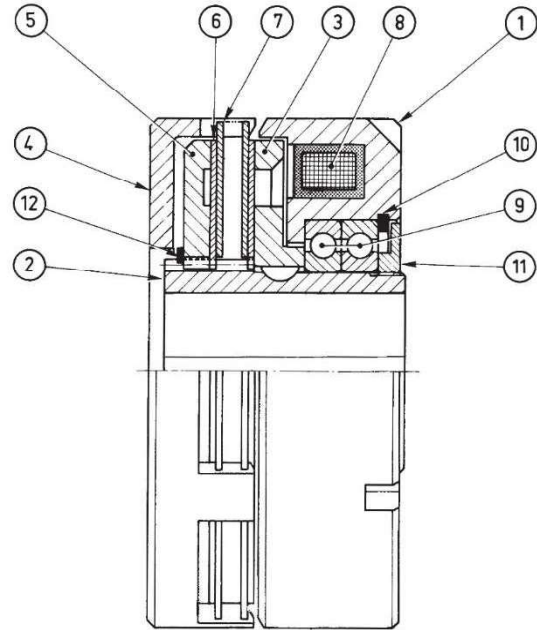
*Clutches without the collector ring require the electromagnet to be anchored, using one of the three 120° milled spots, ensuring some play, both radially and axially, to the connection, otherwise the service life of the radial bearings will be significantly reduced.*

*Lubrication is very important and can sometimes defines the difference between long and short clutch service life. Copious 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 properties and a viscosity of 3°E/50°C.*

**ESB** A BAGNO D'OLIO – OIL BATH



**ESB/S** A SECCO – DRY RUN



**DISTINTA PARTICOLARI**

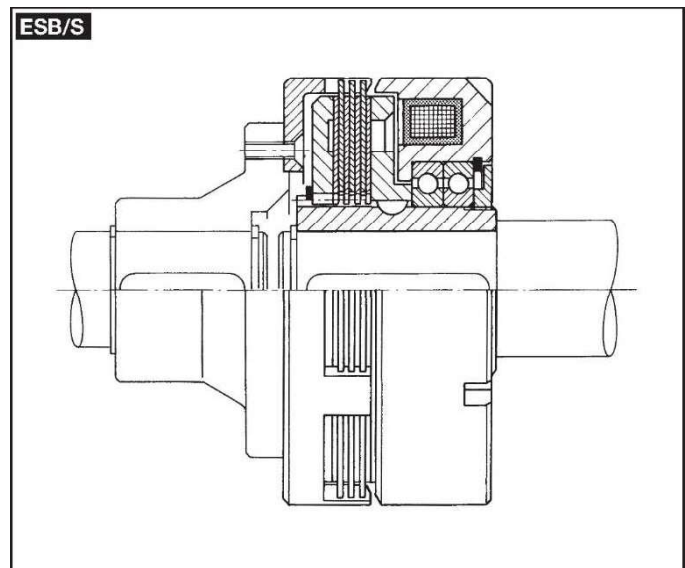
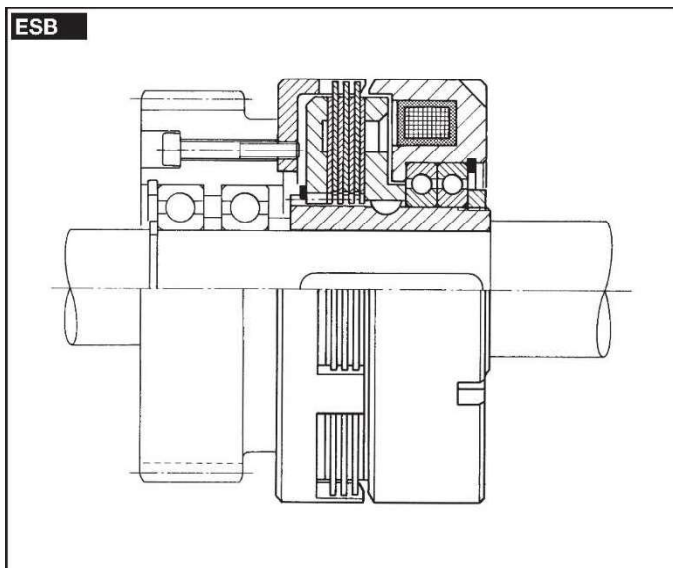
1. COPPA MAGNETE
2. MOZZO DENTATO
3. ROTORE
4. CAMPANA
5. ARMATURA
6. DISCO INTERNO
7. DISCO ESTERNO
8. BOBINA
9. CUSCINETTI
10. ANELLO DI SICUREZZA INTERNO
11. GHIERA
12. ANELLO DI SICUREZZA ESTERNO

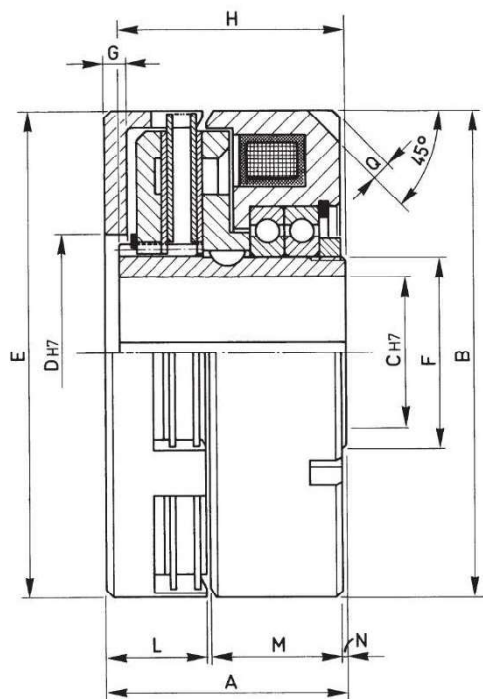
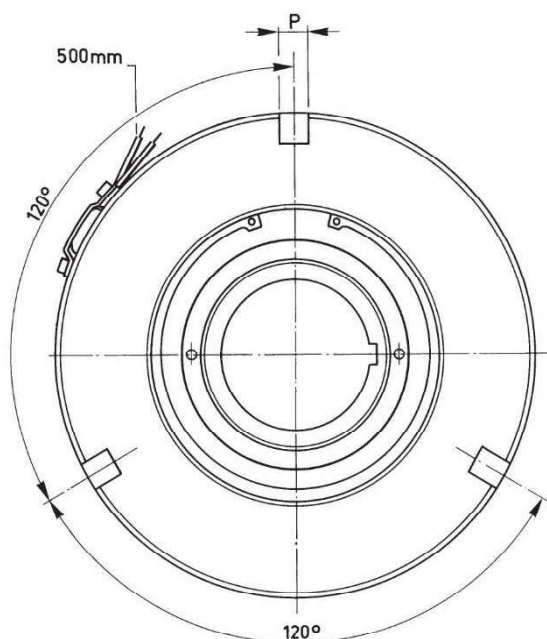
**PARTS LIST**

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

**ESEMPI DI MONTAGGIO**

**EXAMPLES OF MOUNTING**



**SERIE/MODEL**
**ESB □□□**
**CODICE/CODE**
**05.04.□□□.01**


□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. Max	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 °C	120 °C		
<b>070</b>	6	10	4200	110	40	23	16	1,20	3
<b>082</b>	12	22	4000	160	50	38	27	1,60	3
<b>092</b>	25	45	3800	210	65	40	29	2,20	4
<b>114</b>	60	100	3400	270	100	48	34	3,60	4
<b>134</b>	120	200	3200	350	110	66	48	5,80	4
<b>140</b>	150	250	3000	380	120	72	52	6,50	5
<b>166</b>	240	400	2800	440	195	86	62	9,50	4
<b>167</b>	360	600	2600	520	215	115	83	9,30	6
<b>195</b>	480	800	2600	600	240	102	73	15,20	5
<b>210</b>	720	1100	2400	740	290	130	94	19	5
<b>240</b>	1200	1800	2200	890	370	150	108	27	6
<b>260</b>	1500	2400	2000	1080	390	160	115	30	7
<b>295</b>	2000	3200	1800	1250	520	230	166	48	7

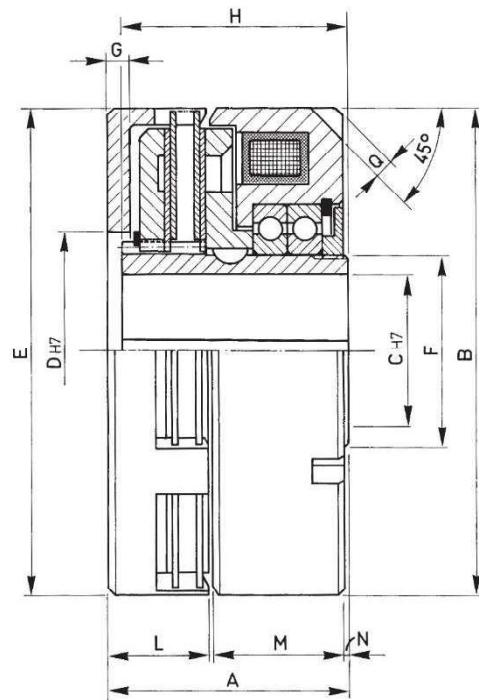
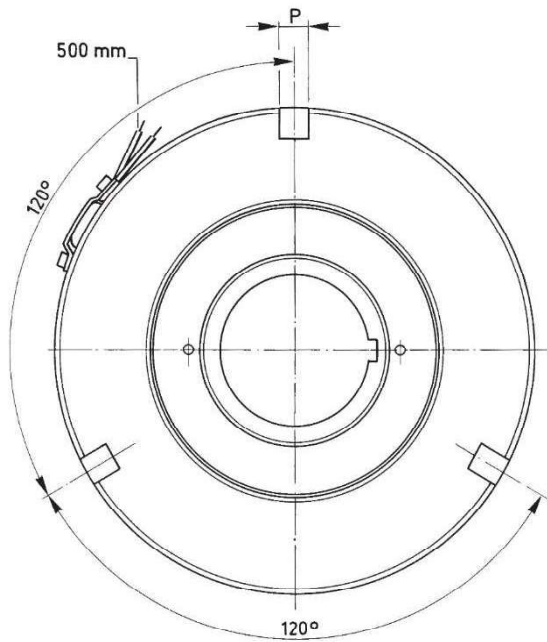
□□□	A	B	C		D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q
			Min	Max										
<b>070</b>	38,5	70	10	14	24	70	20	4	34,5	14,5	22,5	0,5	6	3,5
<b>082</b>	51	83	12	20	30	83	25	5	46,5	19	30	1	6	4
<b>092</b>	56	95	15	30	45	92	37	5	52	20	34	1	6	5
<b>114</b>	63	114	18	34	50	114	40	6	58,5	25	36	1,5	8	4,5
<b>134</b>	73	134	20	42	60	134	50	6	68	29	42	1	8	5
<b>140</b>	76	140	20	46	65	140	55	7	70	32	42	1	8	6
<b>166</b>	82,5	166	25	52	70	166	60	8	76	34	45	1,5	10	6
<b>167</b>	91	166	30	55	60	166	70	7,5	84	39	50	1	10	6
<b>195</b>	94,5	195	30	65	70	195	80	9	83,5	43	49	1,5	12	8
<b>210</b>	103	210	35	70	75	210	85	10	91	46	54	2	12	8
<b>240</b>	110,5	240	35	80	90	240	95	10	98	50	56	2	12	10
<b>260</b>	112	258	40	100	120	258	120	10	99,5	52	56	2	12	10
<b>295</b>	131	295	50	110	140	295	140	11	117	64	62	2	14	12

SERIE/MODEL

ESB □□□/S

CODICE/CODE

05.05.□□□.01



□□□	Momenti Torques		Giri/1' R.P.M. Max	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 °C	120 °C		
070	6	10	500	110	40	23	16	1,20	3
082	12	22	475	160	50	34	24	1,60	3
092	25	45	440	210	65	40	29	2,20	4
114	60	100	350	270	100	48	34	3,60	4
134	120	200	250	350	110	66	48	5,80	4
140	150	250	180	380	120	72	52	6,50	5
166	240	400	120	440	195	86	62	9,50	4
167	360	600	80	520	215	115	83	9,30	6
195	480	800	70	600	240	102	73	15,20	5
210	720	1100	50	740	290	130	94	19	5
240	1200	1800	40	890	370	150	108	27	6
260	1500	2400	30	1080	390	160	115	30	7
295	2000	3200	25	1250	520	230	166	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	14,5	22,5	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	5
114	63	114	18	34	50	114	40	6	58,5	25	36	1,5	8	4,5
134	73	134	20	42	60	134	50	6	68	29	42	1	8	5
140	76	140	20	46	65	140	55	7	70	32	42	1	8	6
166	82,5	166	25	52	70	166	60	8	76	34	45	1,5	10	6
167	91	166	30	55	60	166	70	7,5	84	39	50	1	10	6
195	94,5	195	30	65	70	195	80	9	83,5	43	49	1,5	12	8
210	103	210	35	70	75	210	85	10	91	46	54	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	140	11	117	64	62	2	14	12