



MOTORES AUTOFRENANTES

SELF-BRAKING MOTORS



Además de la serie estándar, C.M.E. S.r.l. produce también motores autofrenantes en las distintas polaridades, simples y dobles, tanto monofásicos como trifásicos. Están constituidos por un cuerpo idéntico a lo de los motores normales, pero tienen un cubre ventilador más largo, puesto que, además de contener el ventilador protegen el grupo freno. El freno ejerce su acción en el caso de falta de tensión de alimentación. Los muelles, en la fase de motor en funcionamiento, están comprimidos por la acción de un electroimán excitado por la tensión de red, pero al cesar la misma se liberan ejerciendo su fuerza (registrable en valor) en una placa de fundición o de acero que, a su vez, comprime un disco de fricción. La excitación del electroimán puede producirse a través de la inyección de corriente alterna o de corriente continua. Normalmente las conexiones eléctricas del freno se realizan en el tablero de bornes del motor, pero, bajo pedido, puede aplicarse un tablero de bornes aparte para una alimentación separada. La selección del tipo de motor autofrenante debe ser hecha teniendo en cuenta la rapidez de frenado deseado, el número de arranques/hora, la masa de volante aplicada al eje (y que debe ser frenada). Estos parámetros, considerados en función del tipo de servicio intermitente o no al cual el motor está destinado a funcionar, son necesarios para la identificación del tamaño necesario del freno y del motor.

#### FRENO ALIMENTADO POR CORRIENTE CONTINUA (K)

Se aplica normalmente cuando se desea un arranque menos firme y más gradual. Esto no incide en la entidad del par de frenado que permanece, igualmente, la misma del tipo de freno con alimentación en corriente alterna.

La característica de este tipo de freno es la silenciosidad y la progresividad de intervención, tanto en arranque como en frenado, a causa de la menor rapidez en la atracción del ancla. El leve retraso en la atracción hace que el motor arranque levemente frenado, dando lugar a la mayor progresividad. Pero si se desea un **frenado rápido**, se puede montar un tipo de **rectificador especial (Tipo R)** que ejerce en el freno una atracción instantánea del ancla.

Dispone de un interruptor estático que abre el circuito en c.c. apenas falta la tensión en corriente alterna, provocando el desenganche instantáneo del ancla.

La alimentación se produce a través del rectificador que toma la corriente de los bornes del tablero de bornes, a la tensión estándar de 230 Volt  $\pm 10\%$  y Hz 50.

Besides standard production, C.M.E. S.r.l. also produces both single and three-phase brake motors with single and double polarity.

The bodies of these brake motors are identical to standard motors ones, but they have a longer fan cover because, besides housing the fan, it must also protect the braking assembly.

The brake is activated when the power supply is cut off.

When the motor is running, the springs are compressed by an electromagnet powered by the line voltage. When power is cut off, springs are released and they push (with an adjustable intensity) against a cast iron or steel plate which, in turn, presses against the friction disk.

The electromagnet can be operated by alternating or direct current. Normally the electrical brake connections are set in the terminal box, but, upon request, they can also be applied to a separate terminal box, for a separate power supply.

When choosing a brake motor, clients should take into consideration the desired speed of braking, the number of start-ups/hour and the turning force applied to the shaft (which requires braking).

These parameters - which depend on what type of service the motor is to perform, e.g. intermittent, or not - are necessary to identify the necessary braking and motor dimensions.

#### BRAKE POWERED BY DIRECT CURRENT (K)

This type of brake is normally used when more gradual, less abrupt start-up is desired.

This does not affect the braking torque value, which remains the same as in the alternating current brakes.

This type of brake is quite silent and both start-up and braking are progressive because the armature is attracted more slowly.

The slight delay in the attraction ensures that the motor starts braking slowly and with greater progressiveness.

If, however, **rapid braking** is required, it is possible to fit a **special rectifier (Type R)** which causes the armature to immediately engage the brake. It is fit with a static switch that opens the DC circuit as soon as the alternating power is cut off, thus instantly engaging the armature.

Power is supplied through the rectifier which draws the standard 230 Volt  $\pm 10\%$ , 50 Hz power from the connections on the terminal box.





**FRENO ALIMENTADO POR CORRIENTE ALTERNA (AC)**

Este tipo de freno es preferido en el caso de que el motor esté sujeto a ciclos muy frecuentes, y necesite de una intervención rápida y firme. Se obtienen además valores de par de frenado variables con continuidad hasta alcanzar y superar notablemente el 200% del par nominal del motor. La instantaneidad de la atracción del ancla hace que el arranque del motor se produzca siempre en condiciones de eje no frenado. La tensión de alimentación de los motores normales de serie es 230 / 400 Volt 50 Hz y ya ha sido tomada aquella necesaria para el freno de los bornes del tablero de bornes.

**BRAKE POWERED BY ALTERNATING CURRENT (AC)**

This is the preferred type of brake when the motor is subject to very frequent cycles where rapid, sharp intervention is required. Moreover, it achieves braking torque values that steadily vary until they reach, and significantly exceed, 200% of the nominal torque of the motor. The prompt engagement of the armature ensures that the motor always starts up without shaft braking. The power supply for standard motors is 230 / 400 Volt, 50 Hz and the power for braking is already drawn from the connection in the terminal box.

**DESACELERADOR (O FRENO DE ESTACIONAMIENTO) (S)**

Se usa si se desea un frenado gradual y suave. El ventilador, en efecto, es de fundición, de masa de volante notable y esto contribuye a ejercer la acción mencionada anteriormente. El disco de fricción, empujado por los muelles cuando falta la tensión, roza en la parte de atrás de este ventilador que sirve de disco de frenado. El tipo de freno usado es aquel de corriente continua y su alimentación en la versión de motor trifásico, está dada por un rectificador conectado en el tablero de bornes entre una fase de línea y el centro estrella.

**DECELERATOR (OR PARKING BRAKE) (S)**

This is used when delicate, gradual braking is desired. In fact, the cast iron fan has a significant turning weight which contributes to reach gradual braking. The friction disk, pressed by the springs when power is cut off, rubs against the back of this fan, which thus acts as braking disk too. We use a DC brake which, in the three-phase motors, is powered by a rectifier connected to the terminal box between the line phase and the star point.

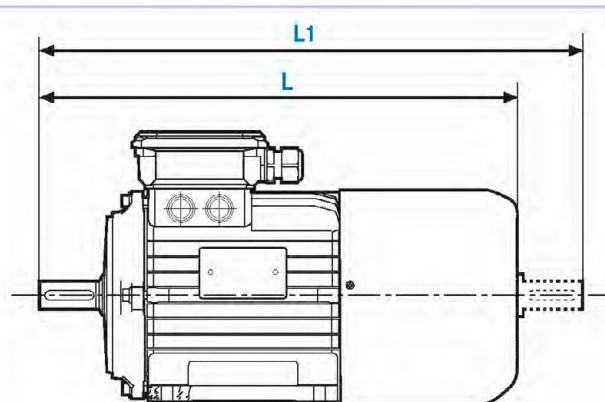
**DIMENSIONES TOTALES**

Por lo que se refiere a las dimensiones totales, se pueden considerar válidas aquellas indicadas para los motores normales de serie, excepto la longitud que aumenta por efecto del cubre ventilador que necesariamente debe ser más largo para contener el grupo freno. Se considera, por lo tanto, dicho aumento en mm en los distintos tamaños como se indica en la tabla de aquí abajo:

**DIMENSIONS**

As regards dimensions, those reported for normal standard motors can be considered valid, except for length, which increases because the fan cover has to be longer to accommodate the brake assembly. This increase in mm is therefore taken into account in the various dimensions shown in the table below:

Tamaño Type	Longitud L mm. L Length mm.			L1 sólo para K y AC L1 only for K and AC
	K	AC	S	
56	248	/	/	274,00
63	264	264	222	291,50
71	299	299	265	332,00
80	344	344	296	380,00 Alb.Post. 14,30 *
90S	375	375	300	430,00
90L	400	400	325	455,00
100L	450	450	390	520,00
112M	509	509	408	578,00
132S	583	583	470	682,00 Alb.Post. 28x60*
132M	621	621	510	690,00 Alb.Post. 28x60*
160M	780	780	630	870,00
160L	834	834	674	914,00



\* Bajo pedido se realizan ejes traseros de las mismas medidas que los ejes delanteros; en este caso el precio de los motores será incrementado.

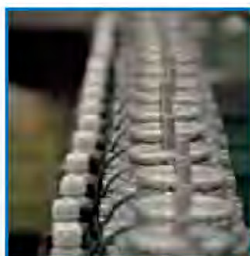
\* Upon request the rear shaft can be realized with the same size of the front shaft; this will increase the cost of the engine.

Bajo pedido se realizan motores con par de frenado aumentado – doble freno (para los teatros) – freno positivo.

Upon request we can manufacture motors with oversized braking torque – Double brake (for theatre applications) – Positive brake.

Bajo pedido para los motores con frenos de corriente continua K y S se pueden aplicar rectificadores para acelerare el tiempo de enganche y de liberación del freno.

Upon request we can equip DC brake motors (K and s) with fast rectifiers/feeders which can reduce the brakes' engagement and release time.





FRENO TIPO "AC"

"AC" TYPE BRAKE

Es un freno electromecánico de muelles alimentado por corriente alternada. Su finalidad es la de provocar la parada de la rotación de un eje motor.

This is an electromechanical spring brake powered by alternating current. It serves to stop the drive shaft rotation.

Las características principales son:

Its main characteristics are:

- Estructura muy robusta
- Frenados silenciosas
- Buena progresividad de frenada
- Buena disipación del calor debida a la conductividad del cuerpo en aluminio fundido a presión y a la ventilación del motor
- Bobina de excitación totalmente sumergida en resina epoxídica.

- Solid structure.
- Silent operation.
- Good progressive braking.
- Good heat dissipation thanks to the conductivity of the cast aluminum body and to the motor ventilation.
- Drive coil totally submerged in epoxy resin.

Para mantener un buen funcionamiento es importante comprobar cada tanto la entidad del entrehierro y el desgaste de la guarnición. El valor de regulación del entrehierro es de 0,2 mm, pero no debe superar los 0,7 mm.

To ensure good operation, it is important to periodically check the air gap and the brake lining for wear. The gap must be regulated to 0.2 mm and must never exceed 0.7 mm. Motor wearing is due to the turning load, the rate of rotation and the braking frequency. If it deems necessary to reduce the air gap, set it back to 0.2 mm. When the friction material is worn down by 3 mm, the disk must be replaced.

El desgaste es producido tanto por la carga del volante que por la velocidad de rotación y la frecuencia de los frenados.

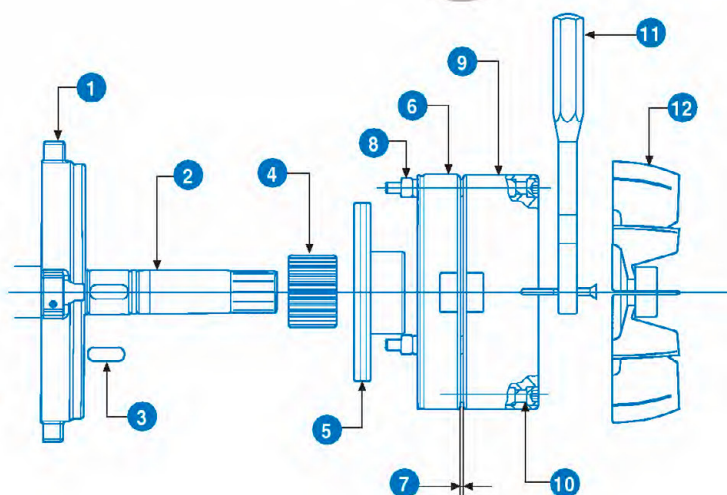
Si es necesario reducir el entrehierro, reconducirlo al valor 0,2.

Cuando el material de fricción alcance el consumo de 3 mm de espesor, es indispensable sustituir el disco.

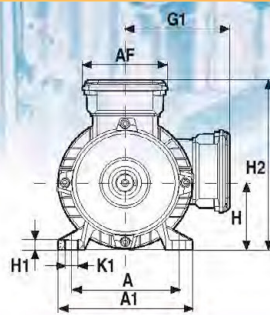
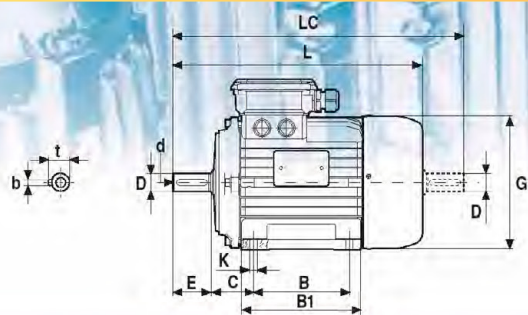


Frede alto par de corriente alterna  
High torque, alternating current brake

1	Escudo	Shield
2	Eje motor	Drive Shaft
3	Lengüeta	Feather
4	Cubo de arrastre	Hub
5	Disco de frenado	Braking disk
6	Ancla móvil	Electromagnet
7	Entrehierro	Air gap
8	Tornillo de regulación del entrehierro	Adjusting screw for air gap
9	Electroimán	Electromagnet
10	Tornillo de regulación par de frenado	Braking torque adjusting screw
11	Palanca de desbloqueo manual	Hand release device
12	Rotor en PVC	PVC fan



Type de frenado Type of brake	Potencia Dimension	Par de frenado Braking torque (Nm)	Potencia Power (W)	Tempo de enganche Engagement time (ms)	Tempo de liberación Release time (ms)	Entrehierro Air gap (mm)	Velocidad máx. de rotación Max speed of rotation (rpm)
AC0	56	4,5	17	< 10	< 10	0,2	3600
AC1	63	4,5	17	< 10	< 10	0,2	3600
AC2	71	10	22	< 10	< 10	0,2	3600
AC3	80	16	27	< 10	< 10	0,25	3600
AC4	90	20	27	< 10	< 10	0,3	3600
AC5	100	40	39	< 10	< 10	0,3	3600
AC6	112	60	61	< 10	< 10	0,35	3600
AC7	132	90	69	< 10	< 10	0,35	3600
AC8	160	200	134	< 10	< 10	0,35	1800

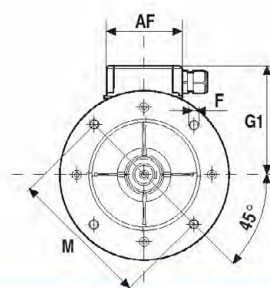
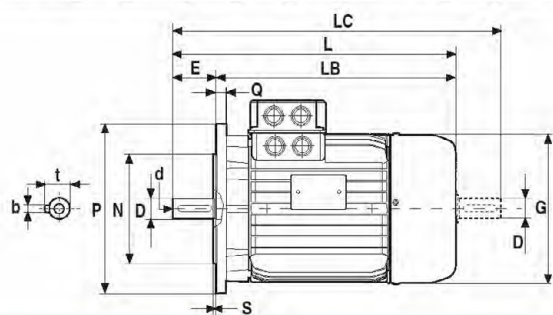


DIMENSIONES TOTALES (in mm)  
OVERALL DIMENSIONS (in mm.)



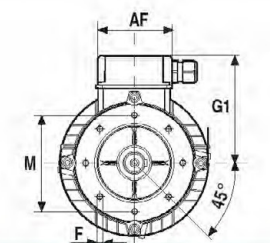
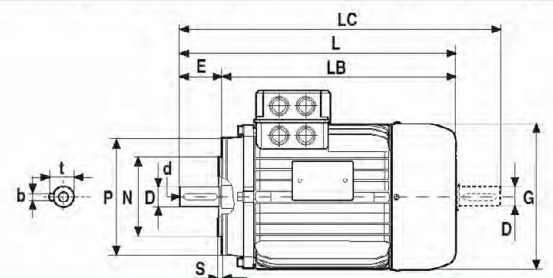
**B3**  
FORMA FORM

TIPO/TYPE	A	A1	B	B1	C	AF	K	K1	H	H1	H2	G	G1	L	LC	D	E	b	t	d	Pressacable / Cableduct
56	90	112	71	90	36	75	6	10	56	8,5	151	111	95	190	213	9	20	3	10,2	M 4x10	PG11 M 16
63	100	120	80	101	40	75	7	10	63	7	163	124	100	202	236	11	23	4	12,5	M 4x10	PG11 M 16
71	112	135	90	112	45	75	7	10	71	8	180	140	109	245	275	14	30	5	16	M 5x12	PG11 M 16
80	125	152	100	124	50	90	9	13	80	10	204	160	124	276	325	19	40	6	21,5	M 6x15	PG16 M 20
90-S	140	170	100	131	56	90	9	13	90	13	219	171	129	300	358	24	50	8	27	M 8x20	PG16 M 20
90-L	140	170	125	156	56	90	9	13	90	13	219	171	129	325	382	24	50	8	27	M 8x20	PG16 M 20
100-L	160	192	140	164	63	90	12	17	100	13,5	240	193	140	370	425,5	28	60	8	31	M 10x25	PG16 M 20
112-M	190	220	140	182	70	90	12	18	112	14	264	217	152	388	454	28	60	8	31	M 10x25	PG16 M 20
112-ML	190	220	140	182	70	90	12	18	112	14	264	217	152	438	504	28	60	8	31	M 10x25	PG16 M 20
132-S	216	260	140	180	89	105	12	20	132	16	310	259	178	445	545,5	38	80	10	41,5	M 12x30	PG21 M 25
132-M	216	160	178	218	89	105	12	20	132	16	310	259	178	485	583,5	38	80	10	41,5	M 12x30	PG21 M 25
160-M	254	320	210	257	108	165	13	23	160	22	415	330	232	615	735	42	110	12	45	M 16x36	M32
160-L	254	320	254	305	108	165	13	23	160	22	415	330	232	660	780	42	110	12	45	M 16x36	M32



**B5**  
FORMA FORM

TIPO/TYPE	G	G1	L	LB	M	N	P	Q	S	F	D	E	AF	LC	b	t	d	Pressacable / Cableduct
56	111	95	190	170	100	80	120	7	3	8	9	20	75	213	3	10,2	M 4x10	PG11 M 16
63	124	100	202	179	115	95	140	8	3	9,5	11	23	75	236	4	12,5	M 4x10	PG11 M 16
71	140	109	245	215	130	110	160	9	3,5	9,5	14	30	75	275	5	16	M 5x12	PG11 M 16
80	160	124	276	236	165	130	200	9	3,5	11,5	19	40	90	325	6	21,5	M 6x15	PG16 M 20
90-S	171	129	300	250	165	130	200	10	3,5	11,5	24	50	90	358	8	27	M 8x20	PG16 M 20
90-L	171	129	325	275	165	130	200	10	3,5	11,5	24	50	90	382	8	27	M 8x20	PG16 M 20
100-L	193	140	370	310	215	180	250	11	4	14	28	60	90	425,5	8	31	M 10x25	PG16 M 20
112-M	217	152	388	328	215	180	250	12	4	14	28	60	90	454	8	31	M 10x25	PG16 M 20
112-ML	217	152	438	378	215	180	250	12	4	14	28	60	90	504	8	31	M 10x25	PG16 M 20
132-S	259	178	445	365	265	230	300	14	4	14	38	80	105	545,5	10	41,5	M 12x30	PG21 M 25
132-M	259	178	485	405	265	230	300	14	4	14	38	80	105	583,5	10	41,5	M 12x30	PG21 M 25
160-M	330	255	615	505	300	250	350	18	5	19	42	110	165	735	12	45	M 16x36	M32
160-L	330	255	660	550	300	250	350	18	5	19	42	110	165	780	12	45	M 16x36	M32



**B14**  
FORMA FORM

TIPO/TYPE	G	G1	L	M	N	P	S	F	D	E	LB	AF	LC	b	t	d	Pressacable / Cableduct
50	99	81	160	65	50	80	2,5	M 5	9	20	140	63	184	3	10,2	M 4x10	PG 9 M 16
56	111	95	190	65	50	80	2,5	M 5	9	20	170	75	213	3	10,2	M 4x10	PG11 M 16
63	124	100	202	75	60	90	2,5	M 5	11	23	179	75	236	4	12,5	M 4x10	PG11 M 16
71	140	109	245	85	70	105	2,5	M 6	14	30	215	75	275	5	16	M 5x12	PG11 M 16
80	160	124	276	100	80	120	3	M 6	19	40	236	90	325	6	21,5	M 6x15	PG16 M 20
90-S	171	129	300	115	95	140	3	M 8	24	50	250	90	358	8	27	M 8x20	PG16 M 20
90-L	171	129	325	115	95	140	3	M 8	24	50	275	90	382	8	27	M 8x20	PG16 M 20
100-L	193	140	370	130	110	160	3,5	M 8	28	60	310	90	425,5	8	31	M 10x25	PG16 M 20
112-M	217	152	388	130	110	160	3,5	M 8	28	60	328	90	454	8	31	M 10x25	PG16 M 20
112-ML	217	152	438	130	110	160	3,5	M 8	28	60	378	90	504	8	31	M 10x25	PG16 M 20
132-S	259	178	445	165	130	200	3,5	M10	38	80	365	105	545,5	10	41,5	M 12x30	PG21 M 25
132-M	259	178	485	165	130	200	3,5	M10	38	80	405	105	583,5	10	41,5	M 12x30	PG21 M 25
160-M	330	255	615	215	180	250	4	M12	42	110	505	165	735	12	45	M 16x36	M32
160-L	330	255	660	215	180	250	4	M12	42	110	550	165	780	12	45	M 16x36	M32



**DIMENSIONES TOTALES (in mm)**  
**OVERALL DIMENSIONS (in mm.)**



**Motores Monofásicos y Trifásicos con ventilación independiente- Cota "L"**  
*Characteristics of the fan unit in three-phase motors*

TIPO / TYPE	MONOFÁSICOS / SINGLE-PHASE	TRIFÁSICOS / THREE-PHASE
56	240	/
63	260	310
71	290	350
80	325	380
90S	360	400
90L	385	425
100L	425	470
112M	440	515
132S	505	580
132M	545	620

**Características del grupo de ventilación en los motores trifásicos**  
*Characteristics of the fan unit in three-phase motors*

TIPO / TYPE	Volt	Hz	Watt ass.	Amp.	Revol. es/a 50 Hz Rpm/at 50 Hz	AIRE m³/h AIR m³/h
63	400	50/60	120	0.40	2800	250
71	400	50/60	120	0.40	2800	250
80	400	50/60	120	0.40	2800	300
90	400	50/60	120	0.40	2800	350
100	400	50/60	120	0.40	2800	400
112	400	50/60	120	0.40	2800	450
132	400	50/60	120	0.40	2800	550
160	400	50/60	120	0.60	2800	850

**Características del grupo de ventilación en los motores monofásicos**  
*Characteristics of the fan unit in single-phase motors*

TIPO / TYPE	Volt	Hz	Watt ass.	Amp.	Revol. es/a 50 Hz Rpm/at 50 Hz	AIRE m³/h AIR m³/h
56	230	50/60	13/12	0.10/0.08	2300	90
63	230	50/60	15/14	0.12/0.10	2750	180
71	230	50/60	15/14	0.12/0.10	2750	180
80	230	50/60	15/14	0.12/0.10	2750	180
90	230	50/60	15/14	0.12/0.10	2750	180
100	230	50/60	42/36	0.19/0.18	2900	340
112	230	50/60	42/36	0.19/0.18	2900	340
132	230	50/60	42/36	0.19/0.18	2900	340
160	230	50/60	42/36	0.19/0.18	2900	340