MOTORES FRENO MGM

Series BA - BM

GRADOS DE PROTECCIÓN

La elección del grado de protección de un motor debe adecuarse a las condiciones del ambiente en el cual va a trabajar. De acuerdo a lo previsto por la norma IEC 34-5 (EN 60034-5) la designación de grado de protección se obtiene mediante una sigla compuesta por las letras IP seguida por dos cifras. La primera cifra indica el grado de protección de la carcaza del motor contra el contacto con partes sometidas a tensión o en movimiento o contra la penetración de cuerpos sólidos externos. La segunda cifra indica el grado de protección del motor contra los efectos perjudiciales producidos por la penetración de líquidos.

IP + primera cifra+ segunda cifra

PRIMERA CIFRA	SEGUNDA CIFRA
0 - Ninguna protección.	0 - Ninguna protección.
1 - Máquina protegida contra la penetración de cuerpos sólidos de dimensiones superiores a 50 mm. (por ejemplo: protección contra el contacto accidental de la mano)	1 - La caída vertical de gotas de agua no debe provocar efectos perjudiciales sobre el motor.
2 - Máquina protegida contra la penetración de cuerpos sólidos de dimensiones superiores a 12 mm.	2 - La caída vertical de gotas de agua no debe provocar efectos perjudiciales sobre el motor cuando está inclinado hasta 15° respecto a su posición normal.
3 - Máquina protegida contra la penetración de cuerpos sólidos de dimensiones superiores a 2,5 mm.	3 - La caída de gotas de agua de lluvia con una inclinación de hasta 60° no debe provocar efectos perjudiciales sobre el motor.
4 - Máquina protegida contra la penetración de cuerpos sólidos de dimensiones superiores a 1 mm.	4 - Las salpicaduras de agua provinientes de cualquier dirección no deben provocar efectos perjudiciales sobre el motor.
5 - Máquina protegida contra la penetración de polvo. La penetración de polvo no está completamente impedida, pero no debe comprometer el buen funcionamiento del motor.	5 - Los chorros de agua provinientes de cualquier dirección no debe provocar efectos perjudiciales sobre el motor.
	6 - Las ondas de agua no debe provocar efectos perjudiciales sobre el motor.
	7 - La inmersión en agua bajo condiciones especificadas de presión y duración no debe provocar el ingreso de agua en el interior del motor en cantidad perjudicial.
	8 - La inmersión en agua permanentemente del motor en condiciones establecidas por el constructor no debe provocar efectos perjudiciales sobre el motor.

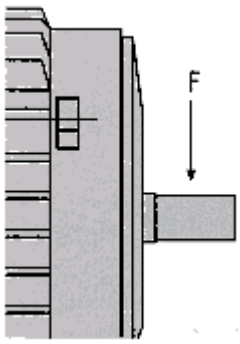
MOTORES FRENO MGM

Series BA - BM

Los motores autofrenantes MGM están construídos de fábrica con grado de protección IP54. Sobre pedido es posible realizar los motores con grado de protección IP55 o IP56. Para uso normal en ambientes industriales es suficiente con grado de protección IP54. Para motores destinados a trabajar a la intemperie o en contacto con el agua es aconsejable con grado de protección IP55 o IP 56, será siempre aconsejable la adopción de oportunas protecciones adicionales. Los motores de la serie BA y CF no necesitan techo de protección en su montaje vertical. En el momento de la inatalación verificar el ajuste correcto de las boquillas prensacables y cuando sea posible prever el ingreso del cable con una curvatura de abajo hacia arriba.

RODAMIENTOS

TAMAÑO DEL MOTOR	TIPO DE RODAMIENTO	
	LADO DEL ACOPLE (D)	LADO OPUESTO DEL ACOPLE (ND)
63	6202 - 2RS1	6202 - 2RS1
71	6203 - 2RS1	6203 - 2RS1
80	6204 - 2RS1	6204 - 2RS1
90	6205 - 2RS1	6205 - 2RS1
100	6206 - 2RS1	6206 - 2RS1
112	6306 - 2RS1	6306 - 2RS1
132	6308 - 2RS1	6308 - 2RS1
160	6309 - 2RS1	6309 - 2RS1
180	6310 - 2RS1	6310 - 2RS1
200	6312 - Z C3	6310 - 2RS1



La vida nominal de los cojinetes está definida como la cantidad de horas de servicio que alcanza o supera el 90% de los cojinetes iguales en determinadas condiciones de ensayo. Los parámetros fundamentales que influyen sobre la duración son la carga aplicada sobre el cojinete, la velocidad de rotación y la temperatura de servicio. Los valores de la tabla se refieren al caso en que sólo exista carga radial. Se presupone además que la fuerza radial no cambia de módulo, dirección o sentido. El punto de aplicación de la fuerza es en el plano medio de la extremidad del eje (ver figura: F), el motor está dispuesto horizontalmente. Los valores de la tabla expresan la fuerza máxima aplicable sobre el eje para tener una duración según se indica en la siguiente tabla. La fuerza está expresada en Newton (N).

MOTORES FRENO MGM

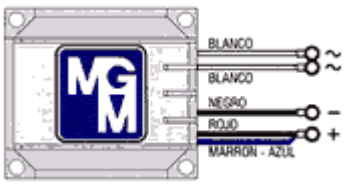
Series BA - BM

TAMAÑO DEL MOTOR	20.000 horas				40.000 horas			
	2 polos	4 polos	6 polos	8 polos	2 polos	4 polos	6 polos	8 polos
63	410	520	600	650	330	410	470	520
71	500	630	720	800	400	500	570	630
80	660	840	950	1200	500	660	750	840
90	720	900	1000	1300	550	720	820	900
100	1000	1250	1400	1800	790	1000	1100	1250
112	1450	1850	2100	2650	1150	1450	1650	1850
132	2150	2700	3100	3950	1700	2150	2450	2700
160	2700	3400	3900	4900	2100	2700	3050	3400
180	3250	4100	4700	5980	2600	3250	3750	4100
200	4300	5450	6250	6850	3400	4300	4950	5450

RECTIFICADORES

Los motores con el electroimán alimentado en corriente continua se entregan con el rectificador alojado en el interior de la caja de bornes. Los rectificadores están provistos de protección contra sobretensiones y de un filtro contra la emisión de radio frecuencia.En la figura inferior se representan los tipos de rectificadores montados sobre los motores MGM. El rectificador tipo M se emplea para montaje sobre tablero eléctrico. Cada rectificador puede conectarse para obtener dos velocidades de actuación del freno (Conexión BA y conexión BM)

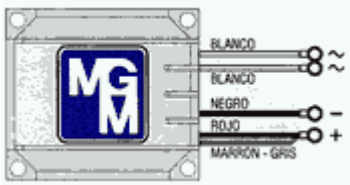
TIPO C110



COLOR
RESINA:VERDE

INPUT:110V ~
OUTPUT:103V=

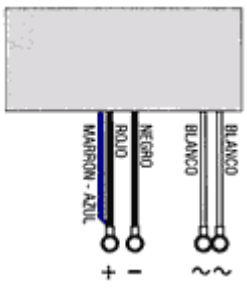
TIPO C230



COLOR
RESINA:AZUL

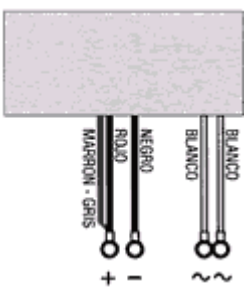
INPUT:230V ~
OUTPUT:103V=

TIPO Q110



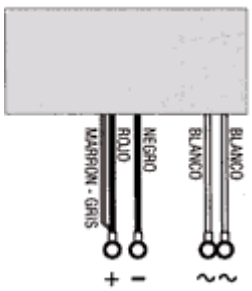
COLOR
RESINA:VERDE
INPUT:110V ~ OUTPUT:103V=

TIPO Q230



COLOR
RESINA:AZUL
INPUT:230V ~ OUTPUT:103V=

TIPO Q400

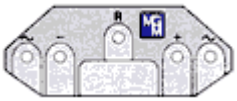
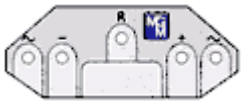


COLOR
RESINA:AMARILLO
INPUT:400V~
OUTPUT:180V=

SERVO RECAMBIOS, S.A.
Mare de Déu de Montserrat, 49-51 08930 - SANT ADRIÀ DE BESÒS (BARCELONA)
Tel. 93 462 08 19 | Fax. 93 462 07 88 | E-mail: info@servorecambios.com
http://www.servorecambios.com

MOTORES FRENO MGM

Series BA - BM

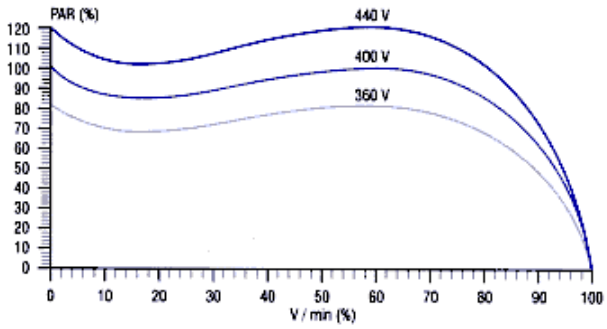
TIPO M110	TIPO M230	TIPO M400
		
COLOR RESINA: VERDEINPUT:110V ~ OUTPUT:103V=	COLOR RESINA: AZULINPUT:230V~ OUTPUT:103V=	COLOR RESINA: AMARILLOINPUT:400V~ OUTPUT:180V=

TENSIÓN Y FRECUENCIA DE ALIMENTACIÓN

Todos los motores MGM están realizados para ser alimentados a "tensión europea" 230/400V±10% 50Hz (IEC 38, CENELEC HD 472, CEI 8-6). Sobre pedido puede ejecutarse para funcionamiento a tensiones o frecuencias distintas. Todos los motores llevan en su tarjeta identificadora los valores de tensión, las características de funcionamiento a 50Hz y las correspondientes a 60Hz.

TENSION DE TARJETA		TENSIONES ADMISIBLES		
230/400 50	277/480 60	240/415 50	220/380 50	265/460 60
190/330 50	220/380 60	208/360 60	230/400 60	
208/360 50	254/440 60	200/346 50	240/415 60	
400/690 50	480/830 60	380/660 50	415/717 50	

Si los motores se utilizan para un servicio severo y al límite de sus prestaciones debe tenerse en cuenta como varía el par en función de las diversas condiciones de alimentación (gráfico). En condiciones de subalimentación debe prestarse particular atención al control del entrehierro, que deberá efectuarse frecuentemente con el fin de garantizar el funcionamiento eficaz del freno.



MOTORES FRENO MGM

Series BA - BM

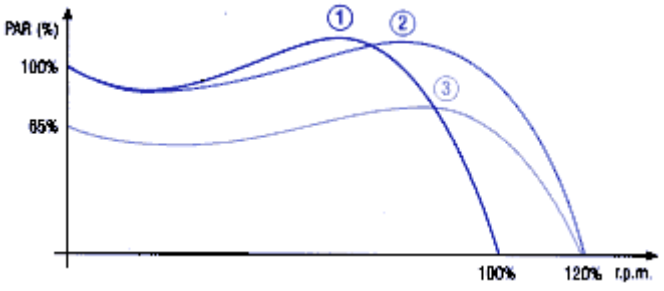
FUNCIONAMIENTO A 60 HZ

Los motores de la serie BA, CF, BM con tensión de alimentación indicada en la tarjeta 230/400V 50Hz y 277/480V 60Hz mantienen aproximadamente inalterados al pasar a 230/400V 50Hz y 277/480V 60Hz los valores de par de arranque y par nominal, así como los valores de corriente de par de arranque y nominal; la valocidad de rotación aumenta cerca del 20% (como se observa comparando las curvas 1 y 2 del grafico de abajo). Los electroimanes alimentados en corriente alterna para motores de la serie BA y CF con tensiones de alimentación indicada 230/400V 50 Hz y 277/480V 60 Hz (salvo otra indicación de la tensión de alimentación de freno) pueden funcionar indiferentemente a 230/400V 50 Hz o bien 277/480V 60 Hz. Los electroimanes alimentados en corriente continua de las series BA, CF y BM con tensión de alimentación indicada 230V o bien 400V (D.C. BRAKE 230V; D.C. BRAKE 400V) deben alimentarse en el primer caso a 230V indiferentemente a 50 Hz o bien a 60 Hz y en el segundo caso a 400V a 50 Hz o bien a 60 Hz.

En general no se aconseja utilizar un motor construido para funcionar a 230/400V 50Hz y 277/480V 60Hz a la tensión de 220/380V 60Hz debido a que si bien se mantiene inalterada la potencia, el valor del par de arranque disminuye alrededor del 35% (curvas 1 y 3 de la figura inferior). Los electroimanes alimentados en corriente alterna para motores de la serie BA y CF con tensiones de alimentación indicada 230/400V 50 Hz y 277/480V 60 Hz no deben utilizarse a 220/380V 60Hz ya que se obtendría una importante disminución de las prestaciones. Los electroimanes alimentados en corriente continua con tensión 230V 50Hz pueden utilizarse a 220V 60Hz, y aquellos con tension 400V 50Hz pueden utilizarse a 380V 60Hz.

Este gráfico muestra la variación de la curva par/rpm para un motor con tensión de tarjeta 230/400V 50Hz y 277/480V 60Hz en diversas condiciones de alimentación.

1. Motor con tensión de tarjeta 230/400V 50Hz y 277/480V 60Hz alimentado a 230/400V 50Hz.
2. Motor con tensión de tarjeta 230/400V 50Hz y 277/480V 60Hz alimentado a 277/480V 60Hz.
3. Motor con tensión de tarjeta 230/400V 50Hz y 277/480V 60Hz alimentado a 220/380V 60Hz.



Es importante observar que el número máximo de arranques posibles en el pasaje de 50 Hz a 60Hz disminuye cerca del 15-20% y que el nivel sonoro durante el funcionamiento aumenta cerca de 3db por efecto de la mayor ventilación.

MOTORES FRENO MGM

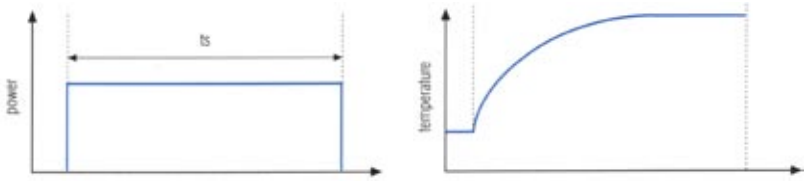
Series BA - BM

CLASES DE SERVICIO

Clases de servicio más comunes en relación con la potencia utilizable en cada caso

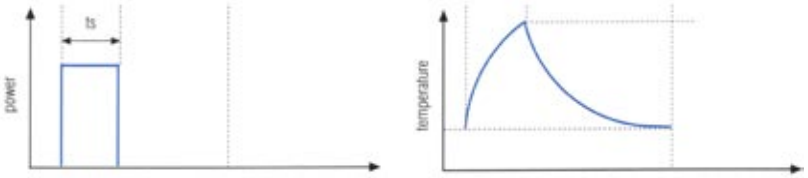
SERVICIO CONTINUO S1

El motor funciona con carga constante durante el tiempo suficiente para alcanzar el equilibrio térmico.



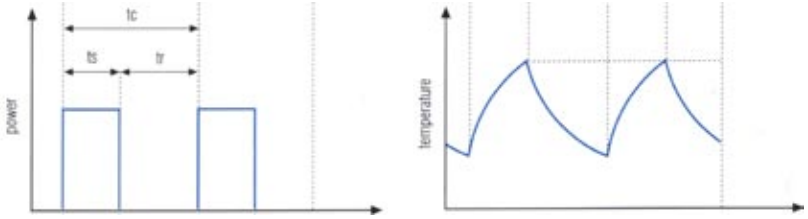
SERVICIO DE DURACIÓN LIMITADA S2

El motor funciona con carga constante durante un tiempo limitado no suficiente para alcanzar el equilibrio térmico.Sigue luego un tiempo de reposo suficiente para que el motor retorne a la temperatura ambiente.



SERVICIO INTERMITENTE PERIÓDICO S3

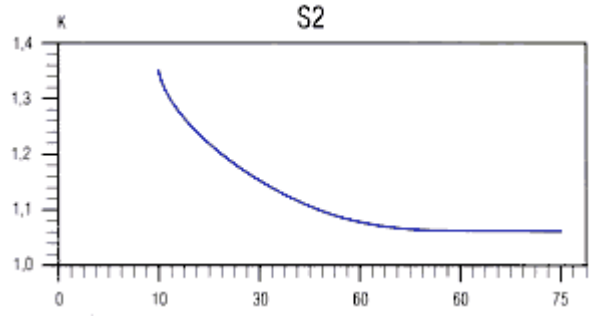
El motor funciona cumpliendo un ciclo que comprende un tiempo de funcionamiento a carga constante (ts) y un tiempo de reposo (tr). La indicación sintética del servicio está dada por la relación porcentual de intermitencia entre el tiempo de marcha y el tiempo total del ciclo.



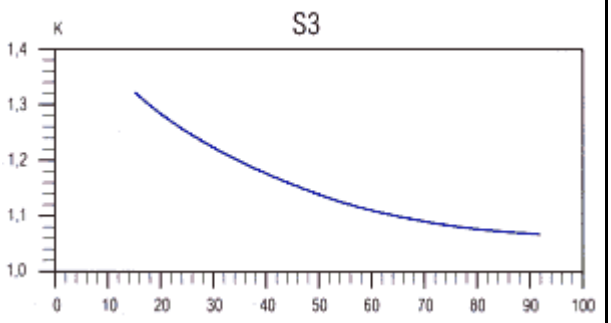
En caso de servicio de breve duración (S2) o servicio intermitente periódico (S3) es posible obtener gracias al reducido calentamiento del motor una potencia mayor de la que se obtiene en servicio continuo, el par de arranque permanece invariable. Indicativamente para mototres de una velocidad es válida la siguiente expresión:

Potencia obtenible=K•Potencia nominal

Donde K es un coeficiente que puede tomarse de los siguientes diagramas:



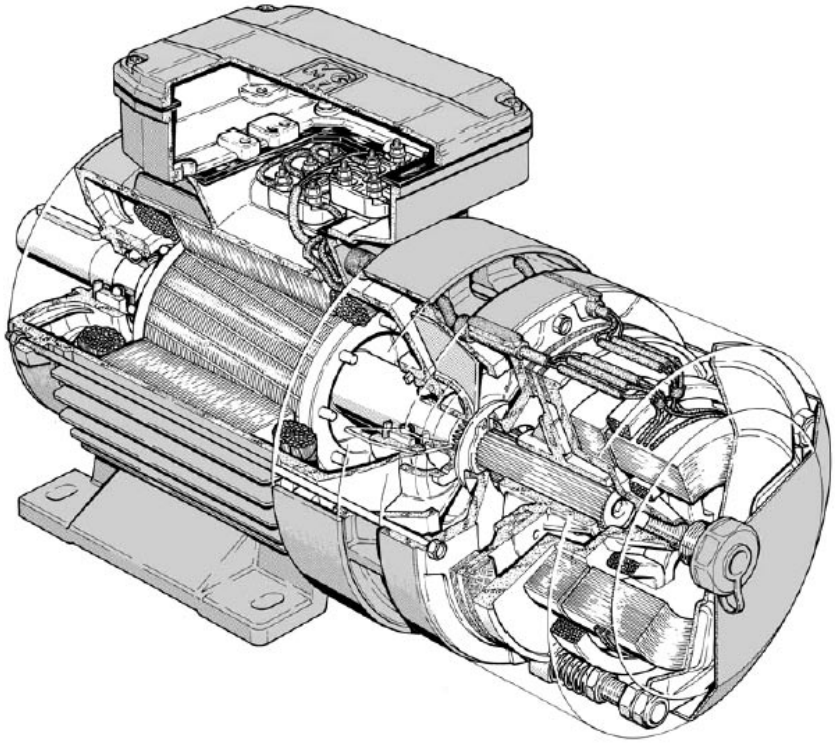
tiempo (min)



intermitencia%

MOTORES FRENO MGM

RECAMBIOS:
CARACTERÍSTICAS GENERALES SERIE BA



La serie BA está constituida por motores asincrónicos trifásicos autofrenantes. El freno actúa por ausencia de alimentación eléctrica. El frenado se produce sin corrimiento axial del eje y resulta igualmente efectivo en ambos sentidos de rotación del motor. El grupo freno está alimentado con corriente alterna con la posibilidad de solicitar su conexión en común o por separado del motor. Sobre pedido el mismo tipo de freno puede suministrarse con alimentación en corriente continua con el rectificador incorporado en el interior de la caja de bornes. Todos los motores son particularmente adecuados para alimentarse por medio de un inverter. Los materiales aislantes utilizados son de clase F, sobre pedido es posible suministrar el motor con aislamiento clase H. La construcción del motor es del tipo cerrado con refrigeración exterior y protección IP54 (sobre pedido IP55 o IP56). El disco de freno permite un par de frenado elevado por tener una superficie de fricción muy alta. El material de fricción del disco no contiene amianto.En la serie BA la carcaza es de aleación ligera inyectada. La caja de bornes está ubicada en la parte alta del motor. Los escudos y bridas son de aluminio hasta la carcaza 90 y de fundición para las carcazas superiores. La placa móvil y el electroimán tienen un núcleo magnético laminar con el fin de reducir al mínimo las pérdidas eléctricas y asegurar una extremada rapidez de actuación del freno.

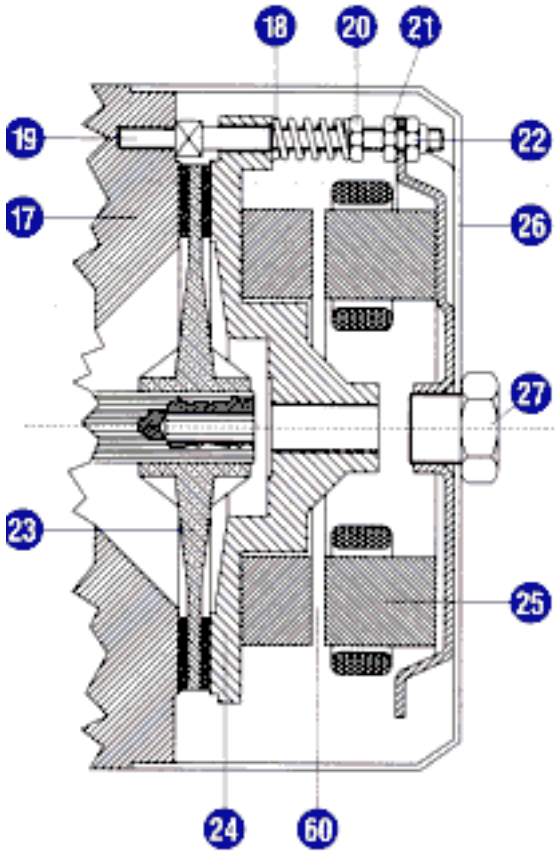
Mare de Déu de Montserrat, 49-51 08930 - SANT ADRIÀ DE BESÒS (BARCELONA)
Tel. 93 462 08 19 | Fax. 93 462 07 88 | E-mail: info@servorecambios.com
http://www.servorecambios.com

MOTORES FRENO MGM

RECAMBIOS:
CARACTERÍSTICAS GENERALES SERIE BA

REGULACIÓN DEL ENTREHIERRO

El entrehierro (60) o sea la distancia entre los dos núcleos magnéticos del electroimán (25) y la placa móvil (24) debe ser restablecido a 0.2 - 0.4 mm cuando alcance valores de 0.6 - 0.7 mm. No es conveniente superar esta medida para evitar vibraciones de la placa móvil y la eventual destrucción de la bobina. Es oportuno controlar periódicamente el entrehierro porque con el desgaste de las superficies de fricción del disco de freno éste tiende a aumentar. Para restablecer el entrehierro al valor especificado, actuar sobre las tuercas (21 y 22) que fijan el electroimán haciéndolo avanzar hacia la placa móvil. Concluida la operación, verificar el apriete de las tuercas.



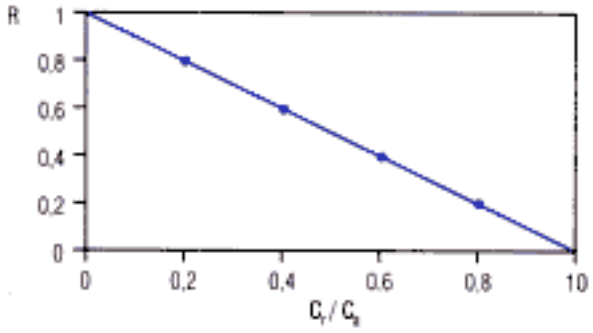
REGULACIÓN DEL PAR DE FRENADO

El par de frenado es proprcional a la compresión de los resortes (18) y se puede variar girando las tuercas (20). La compresión de los tres resortes debe ser lo más uniforme posible. Si alimentando el freno el electroimán no alcanza a atraer la placa móvil con un golpe seco reteniéndola sin vibraciones, verificar la exacta regulación del entrehierro, y si el inconveniente persiste, aflojar las tuercas (20), dos filetes cada una y probar nuevamente hasta obtener el funcionamiento deseado.

MOTORES FRENO MGM

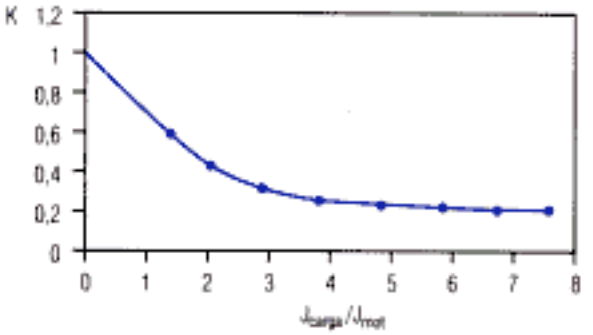
RECAMBIOS:
CARACTERÍSTICAS GENERALES SERIE BA

CANTIDAD DE ARRANQUES POR HORA EN CARGA



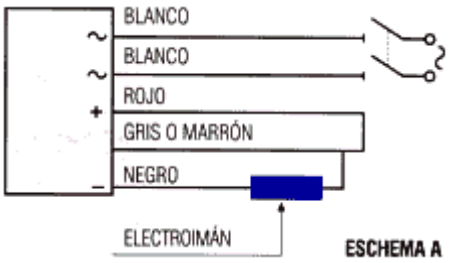
En las tablas de datos técnicos está indicado el número de arranques horarios que cada tipo de motor puede soportar en vacío (Zo). Para obtener la cantidad máxima de arranques por hora bajo carga, se utiliza la siguiente fórmula:

Zcarga= Zo • K • R



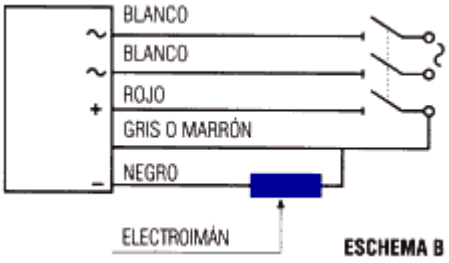
Dónde Zo es el valor de tabla para el motor elegido y K y R son coeficientes señalados en los diagramas, que dependen, el primero de la relación entre el momento de inercia de la carga (Jcarga) y el momento de inercia del motor (Jmot), y el segundo de la relación entre el momento resistenete (Cr) y de arranque (Ca). Si el número de arranques horario en carga está próximo al valor de Zcarga obtenido, se recomienda la adopción de termoprotecciones.

CONEXIÓN ELÉCTRICA DEL ELECTRO-IMÁN DEL FRENO



ESCHEMA A

El grupo freno está alimentado con corriente alterna con la posibilidad de solicitar su conexión en común o por separado del motor. Sobre pedido el mismo tipo de freno puede suministrarse con alimentación en corriente continua con el rectificador incorporado en el interior de la caja de bornes. El rectificador está provisto de dispositivos de protección contra las sobretensiones y de un filtro contra la emisión de radiofrecuencia. De fábrica el motor viene equipado de serie con el rectificador conectado según el ESQUEMA A. Para obtener una respuesta más rápida del freno es necesario proceder a la conexión según el ESQUEMA B..



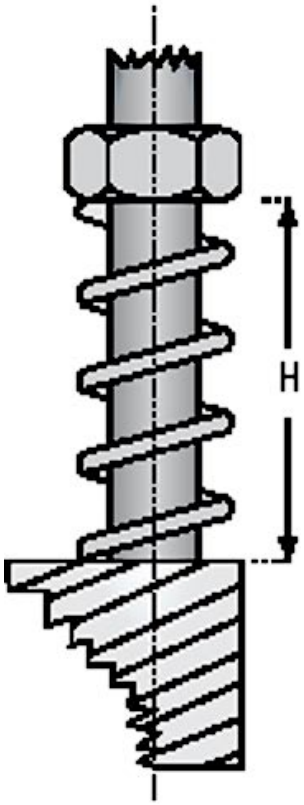
ESCHEMA B

MOTORES FRENO MGM

RECAMBIOS:
CARACTERÍSTICAS GENERALES SERIE BA

VARIACIÓN DEL PAR DE FRENADO EN FUNCIÓN DE LA COMPRESIÓN DE LOS RESORTES.

Los motores de las series BA y CF con freno A.C. se entregan con un valor del par de frenado alrededor del 60-70 % del valor máximo indicado en la placa del motor. Siempre que quiera recibirse el motor con el grupo de freno registrado a un valor del par de frenado determinado, es posibñle solicitarlo durante el pedido. En los gráficos siguientes está representada la variación del par de frenado en función de la regulación de la compresión de los resortes del grupo freno. Los valores indicados se refieren al caso en que el motor sea dispuesto en posición horizontal. Los gráficos se refieren a los frenos de las series BA y CF con freno alimentado en corriente alterna. Los grupos de freno alimentados en C.C., si bien mantienen el mismo desarrollo gráfico, tienen el par de frenado máximo más bajo según se indica en la tabla inferior. Los valores señalados en el gráfico tienen un significado indicativo porqué las condiciones ambientales, el estado de desgaste y la temperatura de las superficies de fricción, influencian el par de frenado resultante. Siempre que sea necesario regular el par de frenado a un valor determinado, se recomienda verificar directamente una vez efectuada la regulación, el valor del par de frenado obtenido. Para valores de registro bajos del par de frenado, la posición
de montaje del motor influirá de manera sensible. Para mayor información, consultar con el departamento técnico de Servo Recambios, S.A.



TIPO DE MOTOR SERIE BA Y CF	**71**	**80**	**90**	**100**	**112**	**132**	**160**	**180**	**200**	**225**
Par freno máx A.C. (Nm)	14	18	38	50	80	150	190	300	300	400
Par freno máx D.C. (Nm)	9	15	30	42	60	120	155	180	180	240

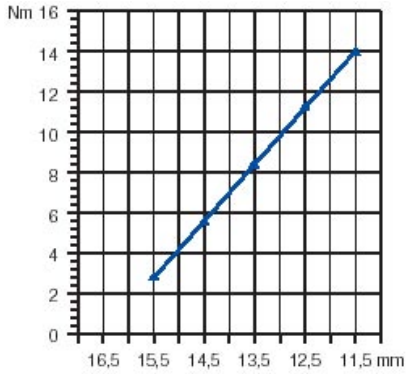
SERVO RECAMBIOS, S.A.
Mare de Déu de Montserrat, 49-51 08930 - SANT ADRIÀ DE BESÒS (BARCELONA)
Tel. 93 462 08 19 | Fax. 93 462 07 88 | E-mail: info@servorecambios.com
http://www.servorecambios.com

MOTORES FRENO MGM

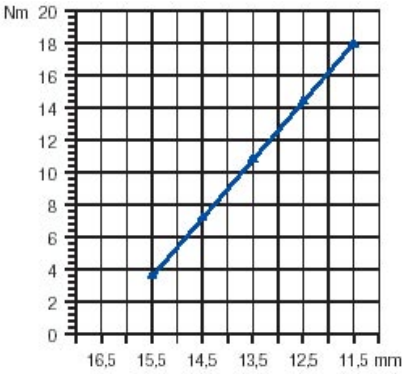
RECAMBIOS:

CARACTERÍSTICAS GENERALES SERIE BA

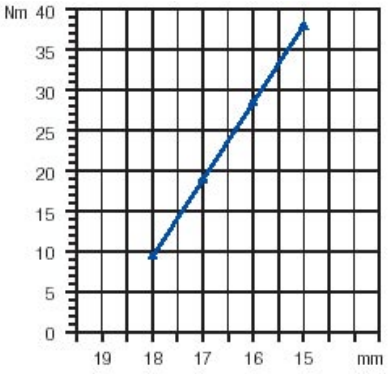
BA 71



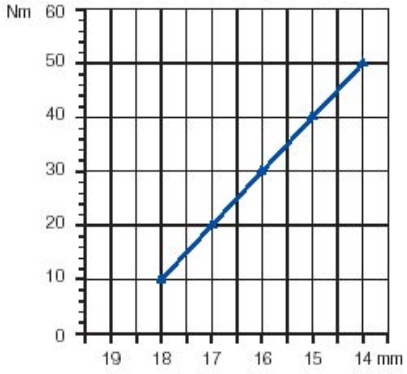
BA 80



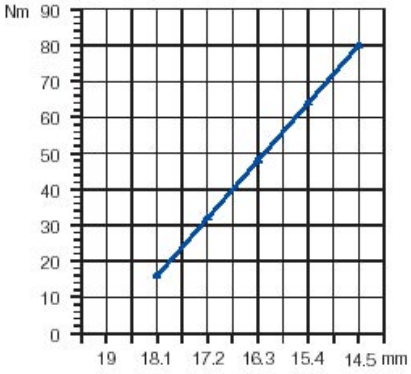
BA 90



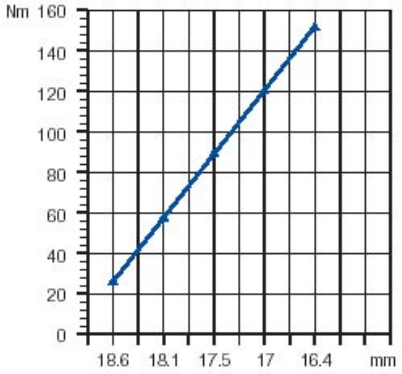
BA 100



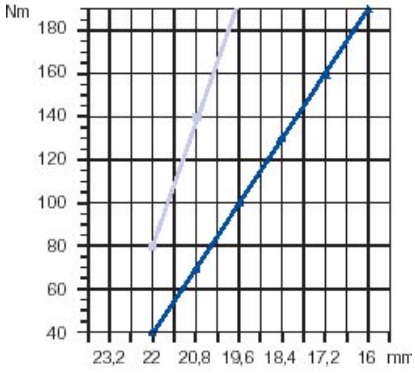
BA 112



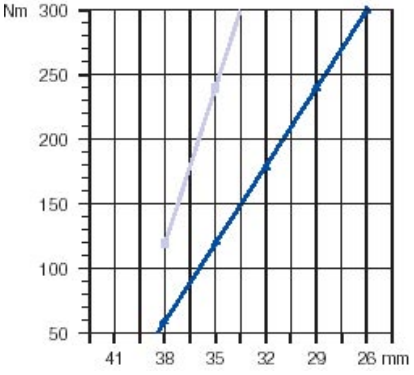
BA 132



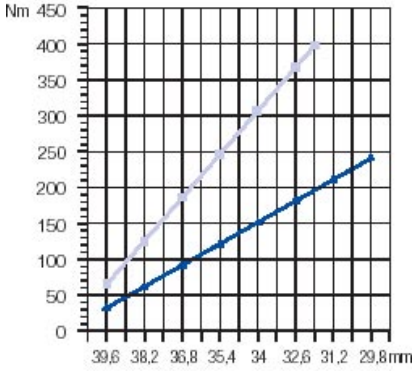
BA 160



BA 180-200



BA 225



SERVO RECAMBIOS, S.A.
Mare de Déu de Montserrat, 49-51 08930 - SANT ADRIÀ DE BESÒS (BARCELONA)
Tel. 93 462 08 19 | Fax. 93 462 07 88 | E-mail: info@servorecambios.com
http://www.servorecambios.com

Polígono Industrial A Reigosa Parcela B-33

36828 Ponte Caldelas

Pontevedra - España

Telf. (+34) 986 872 010

E-mail: egasen@egasen.com

Web: www.egasen.com