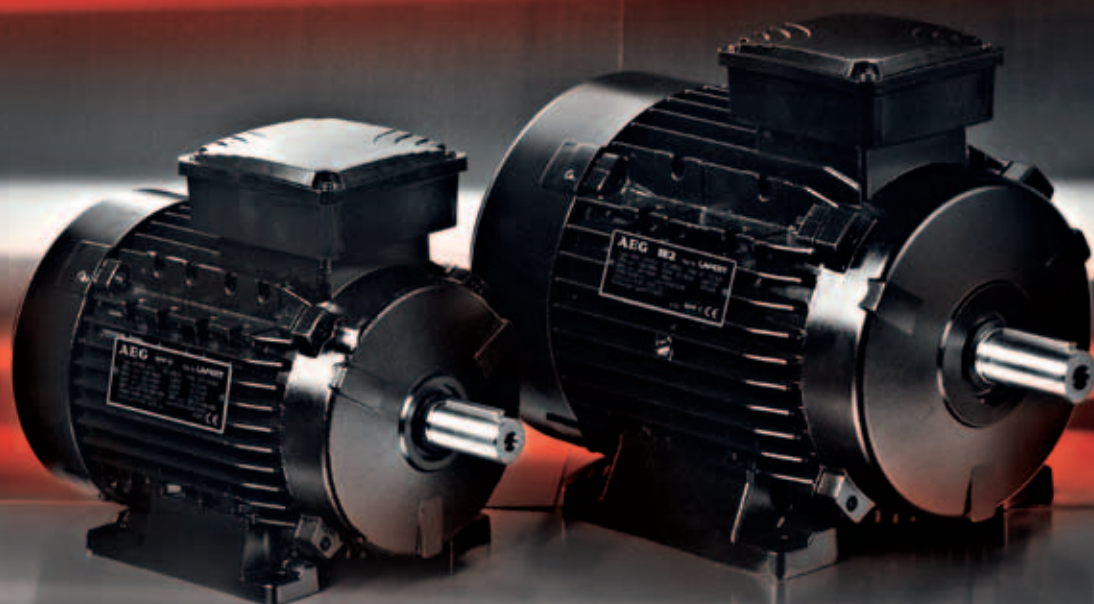


Alta eficiencia
Motores trifásicos LV



www.lafert.com

CATÁLOGO TÉCNICO

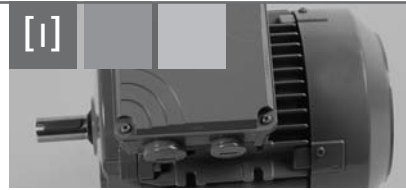
2009

AEG

INFORMACIÓN GENERAL

3

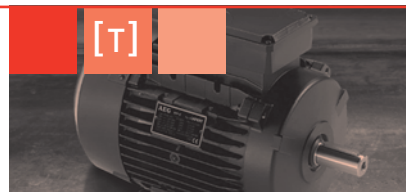
Política de producto	4
Normas y prescripciones	10
Condiciones de instalación	14
Construcción	16
Ejecución eléctrica	25
Datos para pedido	31



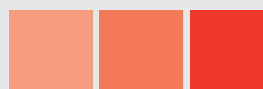
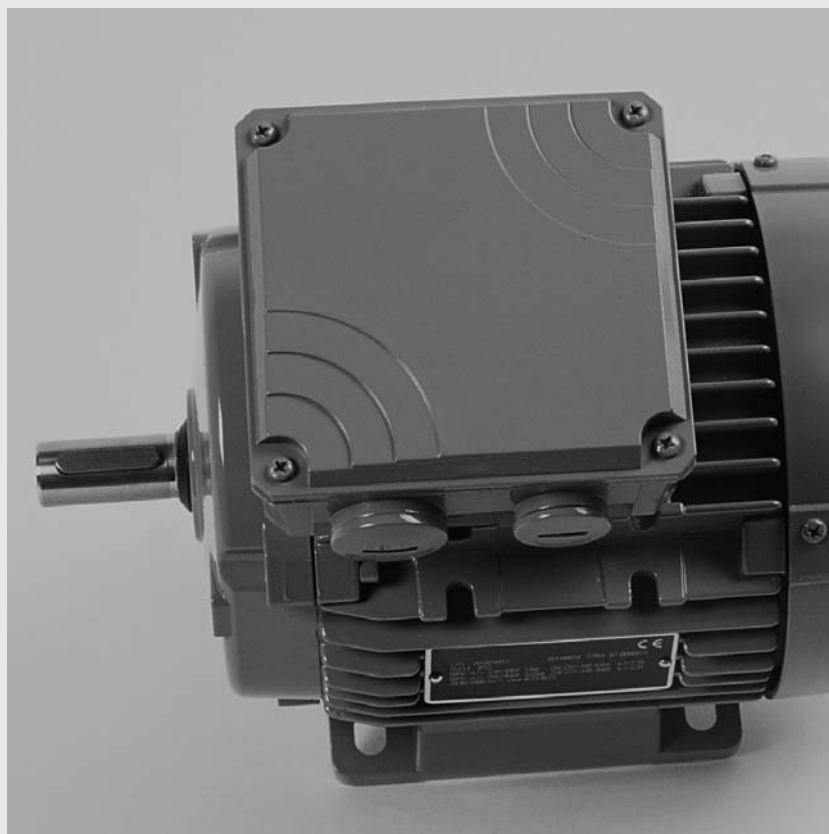
MOTORES TRIFÁSICOS

33

Cajas de conexiones	34
Esquemas de conexiones	36
Motores trifásicos alimentados con convertidor de frecuencia	38
Piezas de recambio	39
Designación del tipo	40
Datos eléctricos	41
Dimensiones	56



INFORMACIÓN GENERAL



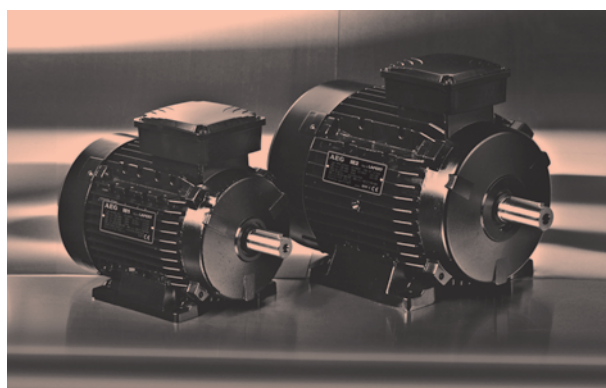
La política de producto del Grupo Lafert

En las próximas páginas ofrecemos una visión detallada de nuestra gama de productos de motores eléctricos asíncronos trifásicos.

Soluciones personalizadas que sepan ofrecer una ventaja competitiva a nuestros clientes, allí se centra nuestra actividad: el desarrollo de productos que mejoran el diseño del producto final del cliente. Somos capaces de desarrollar y adaptar nuestro producto estándar a los requisitos específicos del mercado.

La gama de productos Lafert se divide en cuatro áreas:

- **Productos BÁSICOS**, motores de alto rendimiento en las alturas de eje 56 a 315
- **Productos A MEDIDA**, motores freno, motores monofásicos, motores especiales y motores personalizados
- **Productos de ALTAS PRESTACIONES**, motores y generadores de altas prestaciones con imanes permanentes, así como sus correspondientes accionamientos
- **Productos SERVO**, servomotores brushless y accionamientos para la automatización industrial

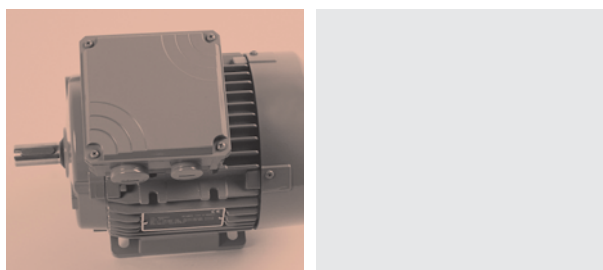


MOTORES BÁSICOS

Motores trifásicos de alto rendimiento

La ejecución estándar incluye las siguientes características básicas para proporcionar un alto nivel de flexibilidad:

- Construcción flexible que permite el cambio fácil de la posición de la caja de conexiones
- Giro de la caja de conexiones de 90 en 90° para permitir la entrada de cables desde cualquier lado
- Escudos brida fácilmente intercambiables, con bridas sobredimensionadas o reducidas
- Predisposición para retén de aceite en el lado de accionamiento



Motores que cumplen con los más altos requisitos de rendimiento, tanto para Europa, Norteamérica como para Australia.

Para Europa, Lafert ofrece su gama de motores asíncronos trifásicos "AHME", cuyos valores de rendimiento cumplen los requisitos según IE2.

IE2

Los motores Lafert para el mercado norteamericano comprenden la gama "AHM". Estas máquinas cumplen los requisitos de rendimiento más altos del Departamento de Energía de EEUU recogidos en el "Energy Policy Act (EPAAct)". Es ilegal importar motores en los EEUU y Canadá que no cumplan estos requisitos.

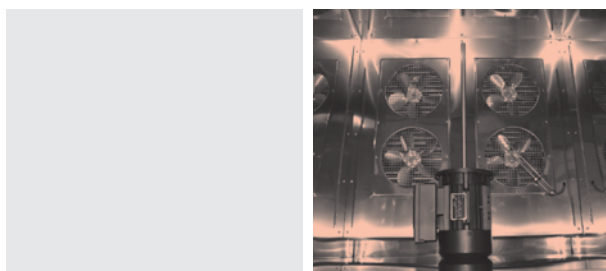


Adicionalmente a estos requisitos del EPAAct, estos motores han sido previamente verificados y homologados por el Underwriters Laboratories y llevan el correspondiente logo de la homologación UL.

PRODUCTOS A MEDIDA

Motores Monofásicos

Esta gama disponible está especialmente diseñada para un rendimiento superior, además de ofrecer un nivel muy bajo de vibraciones y ruido. La gama AMM es ideal para aplicaciones de baja inercia y la industria de ventiladores, mientras que la gama de AMME cumple los requisitos de alto par de arranque para, por ejemplo, máquinas mezcladoras u otra maquinaria que precisa un par de arranque muy elevado.



Motores freno

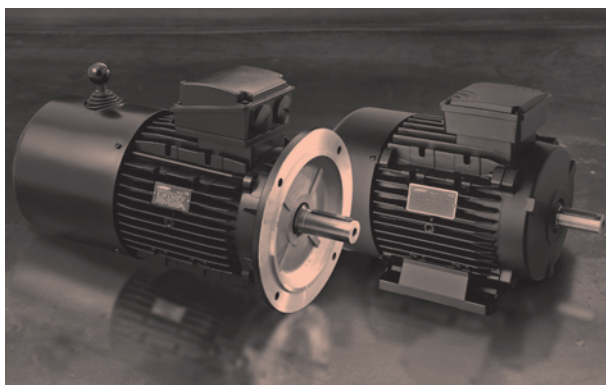
Los motores freno de Lafert (trifásicos y monofásicos) están diseñados para proporcionar seguridad, versatilidad y larga duración. La ejecución mecánica es específica para motores freno, para evitar cualquier riesgo de fallo.

Las tres opciones de freno disponibles con bobina de freno de corriente continua o corriente alterna, se adaptan a cualquier tipo de aplicación.

Las gamas AMBY y AMBZ tienen un diseño robusto y son aptas para cualquier aplicación en condiciones de servicio severas. La gama AMBY puede suministrarse también con freno de bajo ruido, específico para teatros y centros de ocio.

La gama compacta AMS es la solución ideal para el sector de maquinaria para la madera, embalaje y pequeñas grúas.

Con el cumplimiento de los requisitos de seguridad específicos para la producción de motores, junto con la observación de la normativa del ambiente de servicio específico, estos motores aseguran una máxima seguridad de la máquina.

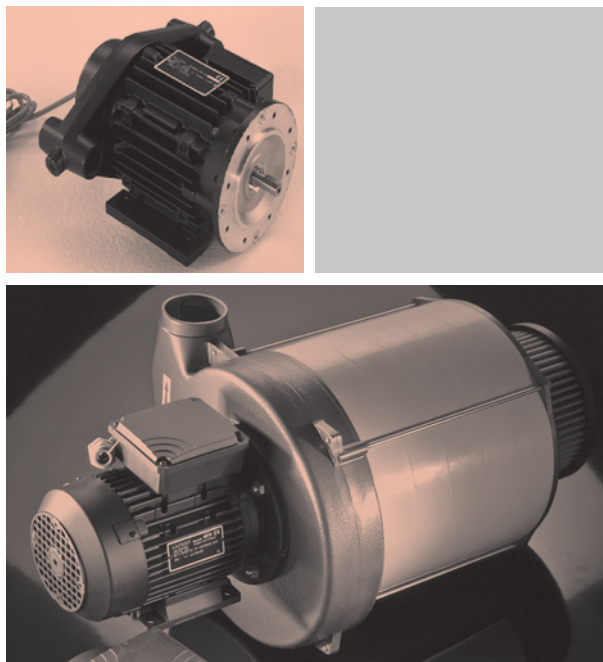


Ejecuciones a medida del cliente

Lafer está especializado en soluciones personalizadas para aplicaciones de motores especiales. A lo largo de los últimos 45 años nos hemos convertido en líder, con una reputación por excelencia en motores a medida del cliente.

La gama de motores especiales incluye tanto variantes eléctricas como mecánicas:

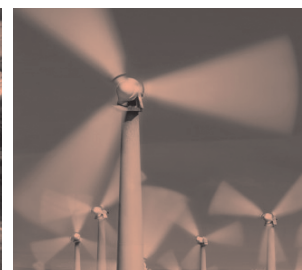
- Extremos de eje de acero inoxidable para la industria de ventiladores
- Motores para bombas
- Ejecuciones completamente personalizadas
- Brida y eje especial para motores reductores
- Ejecución eléctrica para satisfacer requisitos de trabajo especiales
- Motores con devanado especial para redes eléctricas de todo el mundo
- Ejecuciones desarrollados para condiciones ambientales específicos (ventiladores de extracción de humos y calor, presencia de polvos inflamables Zona 22, antichispas Exn)



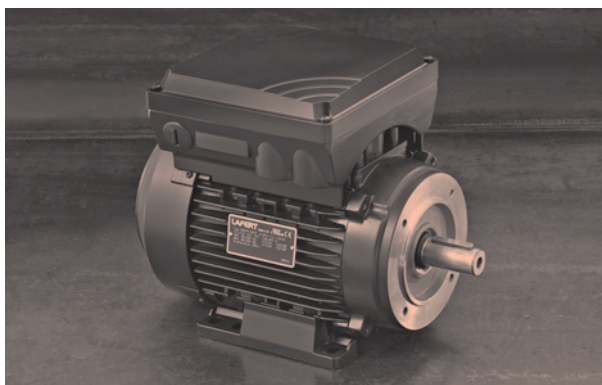
PRODUCTOS DE ALTAS PRESTACIONES**Motores de altas prestaciones con rotor de imán permanente**

Rendimiento superior al 90% sobre toda la gama de velocidades y diseño compacto, son los valores que diferencian los motores con imanes permanentes sensorless accionados por convertidor de frecuencia, también disponible integrado a bordo del motor.

Los principales campos de aplicación son la industria de bombas y ventiladores, fabricación de maquinaria textil y reductores, así como sistemas de tracción para microcoches y ciclomotores. Este producto puede adaptarse así mismo como generador de energía eólica.



FALTA IMAGEN



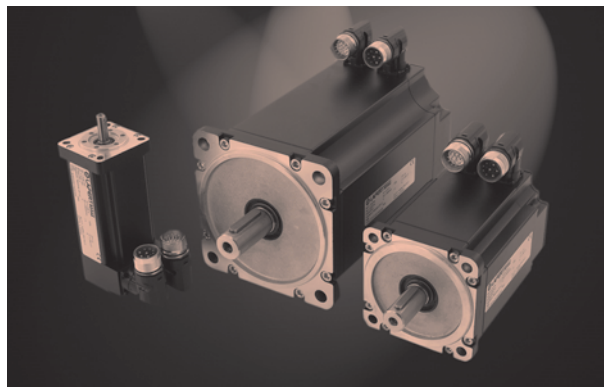
PRODUCTOS SERVO

Servomotores brushless

Gracias a una estructura productiva integrada y sinérgica, Lafert ostenta una posición indiscutible entre los proveedores independientes de servomotores del mercado mundial, permitiéndole responder a los requisitos específicos del mercado con excelente flexibilidad y gran eficiencia en costes.

- Servomotores brushless estándar
- Motores Direct Drive
- Motores de baja inercia
- Motores compactos

Solicite el catálogo específico.



Servodrives

Nuestros productos están fabricados según el criterio de adaptabilidad y flexibilidad, para garantizar la instalación rápida y sencilla, utilizando las tecnologías de hardware y software más avanzadas.

Cada dispositivo garantiza la máxima fiabilidad y seguridad, dado que se someten a las pruebas más estrictas en diversas condiciones de carga y climáticas.

Solicite el catálogo específico.



Nuestra fuerza:
Soluciones personalizadas
Ingeniería innovadora

*...En colaboración
con el cliente*



Nuestras exigencias en cuanto al control de calidad, aseguran el perfecto funcionamiento y fiabilidad de nuestros productos. Entre los certificados otorgados destaca CERMET, entidad certificadora del SINCERT, que confirma que nuestro concepto de la calidad da respuesta a las necesidades de nuestros clientes



Mercado CE

Nuestros motores cumplen los requisitos de la siguiente norma internacional:

IEC 60034

así como las directivas europeas: Directiva 2006/95/EC sobre materia eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión, la Directiva CEM 2004/108/EC y la Directiva 2002/95/EC sobre Restricciones a la Utilización de Determinadas Sustancias peligrosas en los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RuSP).

Los productos arriba citados cumplen los requisitos de la Directiva 2006/42/EC (Máquinas). De acuerdo con esta directiva, los motores asíncronos son componentes y destinados únicamente para su integración en otras máquinas.

¡La puesta en marcha está prohibida hasta que se haya comprobado que el producto final cumple las disposiciones de esta directiva!

El mercado  se aplicó por primera vez en 1995.

Deben observarse las instrucciones de seguridad del Manual de Uso del fabricante, así como la norma EN 60204-1.

1. Clases de rendimiento de motores según CEMEP. Métodos de medición definidos en la IEC 60034-2; 1996.

2. Rendimientos armonizados según IEC 60034-30; 2008. Motores de alto rendimiento, código IE1 - IE2.

3. Conformidad con las prescripciones de la norma de rendimiento energético mínimo.

Todos los motores trifásicos de este catálogo con potencia estándar, cumplen con la clase de rendimiento IE1 y llevan la correspondiente indicación en la placa de características. Para los datos de rendimiento a 50%, 75% y plena carga, véase las tablas de datos eléctricos.



Clases de rendimiento de motores según CEMEP - 1998

El Acuerdo Voluntario entre el Comité Europeo de Fabricantes de Sistemas de Accionamiento Eléctricos CEMEP y la Comisión Europea, han definido tres clases de rendimiento:

- **EFF3 = Motores con un bajo nivel de rendimiento**
- **EFF2 = Motores con rendimiento mejorado**
- **EFF1 = Motores con un alto nivel de rendimiento**

Los tres niveles mínimos acordados de las respectivas clases están basados en mediciones según la antigua norma EN 60034-2:1996.

Método de determinación del rendimiento de motores

El método para medir el rendimiento de motores trifásicos asíncronos ha sido revisado con la nueva norma IEC 60034-2-1:2007. El nuevo método mejorará de forma significativa la exactitud bajo condiciones de laboratorio definidas. Sustituirá la EN 60034-2:1996.

La nueva norma IEC 60034-2-1 es aplicable a partir de ahora. La antigua edición (EN 60034-2) será obsoleta en Noviembre de 2010. A partir de esa fecha límite, todos los motores deberán ser evaluados con este nuevo método.

Como comparación directa utilizando el mismo motor, se espera que los niveles de rendimiento medidos según el nuevo método, estén hasta unos pocos puntos por debajo de los niveles de rendimiento determinados con el método antiguo. En el periodo de transición, muchos fabricantes especificarán por tanto en sus catálogos ambos niveles de rendimiento.

Nuevas clases de rendimiento internacionales de motores - código IE

La nueva norma IEC 60034-30:2008 define las clases de rendimiento de motores a nivel mundial.

- **IE1 = Rendimiento estándar (comparable con EFF2)**
- **IE2 = Alto rendimiento (comparable con EFF1)**
- **IE3 = Rendimiento premium**

A partir de 2009, los motores pueden ofrecerse con las nuevas clases de rendimiento (IE1, IE2 and IE3). Las antiguas designaciones europeas (EFF3, EFF2 y EFF1) no quedarán inválidas, pero desaparecerán del mercado.

Los niveles de rendimiento según IEC 60034-30 serán medidos en base a los métodos de medición definidos en la IEC 60034-2-1;2007.

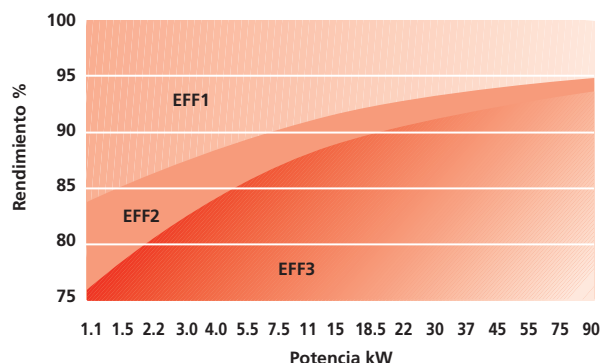
La norma IEC 60034-30 sólo define los requisitos de las clases de rendimiento y pretende crear disposiciones de consistencia internacional. No define qué motor debe suministrarse con qué nivel de rendimiento, concepto cuya definición se dejará a la respectiva legislación regional.

Clases EFF - 4 polos

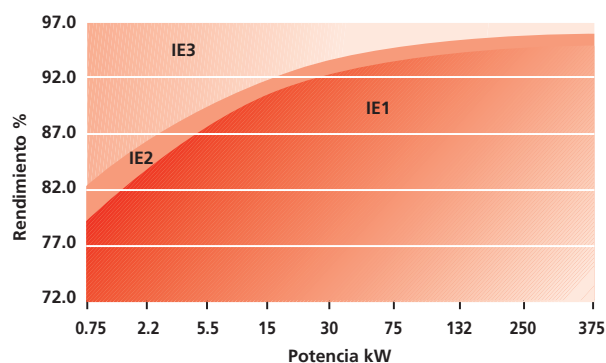
Potencia kW	2 polos		4 polos	
	Eff2/Eff3	Eff1/Eff2	Eff2/Eff3	Eff1/Eff2
1.1	76.2	82.8	76.2	83.8
1.5	78.5	84.1	78.5	85.0
2.2	81.0	85.6	81.0	86.4
3	82.6	86.7	82.6	87.4
4	84.2	87.6	84.2	88.3
5.5	85.7	88.6	85.7	89.2
7.5	87.0	89.5	87.0	90.1
11	88.4	90.5	88.4	91.0
15	89.4	91.3	89.4	91.8
18.5	90.0	91.8	90.0	92.2
22	90.5	92.2	90.5	92.6
30	91.4	92.9	91.4	93.2
37	92.0	93.3	92.0	93.6
45	92.5	93.7	92.5	93.9
55	93.0	94.0	93.0	94.2
75	93.6	94.6	93.6	94.7
90	93.9	95.0	93.9	95.0

Valores de rendimiento según *Acuerdo Voluntario* CEMEP.

Cálculo de rendimiento estándar: IEC 60034-2;1996



Clases IE - 4 polos



Potencia kW	Código IE1 Rendimiento normal			Código IE2 Alto rendimiento			Código IE3 Rendimiento premium		
	2 polos	4 polos	6 polos	2 polos	4 polos	6 polos	2 polos	4 polos	6 polos
0.75	72.1	72.1	70.0	77.4	79.6	75.9	80.7	82.5	78.9
1.1	75.0	75.0	72.9	79.6	81.4	78.1	82.7	84.1	81.0
1.5	77.2	77.2	75.2	81.3	82.8	79.8	84.2	85.3	82.5
2.2	79.7	79.7	77.7	83.2	84.3	81.8	85.9	86.7	84.3
3	81.5	81.5	79.7	84.6	85.5	83.3	87.1	87.7	85.6
4	83.1	83.1	81.4	85.8	86.6	84.6	88.1	88.6	86.8
5.5	84.7	84.7	83.1	87.0	87.7	86.0	89.2	89.6	88.0
7.5	86.0	86.0	84.7	88.1	88.7	87.2	90.1	90.4	89.1
11	87.6	87.6	86.4	89.4	89.8	88.7	91.2	91.4	90.3
15	88.7	88.7	87.7	90.3	90.6	89.7	91.9	92.1	91.2
18.5	89.3	89.3	88.6	90.9	91.2	90.4	92.4	92.6	91.7
22	89.9	89.9	89.2	91.3	91.6	90.9	92.7	93.0	92.2
30	90.7	90.7	90.2	92.0	92.3	91.7	93.3	93.6	92.9
37	91.2	91.2	90.8	92.5	92.7	92.2	93.7	93.9	93.3
45	91.7	91.7	91.4	92.9	93.1	92.7	94.0	94.2	93.7
55	92.1	92.1	91.9	93.2	93.5	93.1	94.3	94.6	94.1
75	92.7	92.7	92.6	93.8	94.0	93.7	94.7	95.0	94.6
90	93.0	93.0	92.9	94.1	94.2	94.0	95.0	95.2	94.9
110	93.3	93.3	93.3	94.3	94.5	94.3	95.2	95.4	95.1
132	93.5	93.5	93.5	94.6	94.7	94.6	95.4	95.6	95.4
160	93.7	93.8	93.8	94.8	94.9	94.8	95.6	95.8	95.6
200	94.0	94.0	94.0	95.0	95.1	95.0	95.8	96.0	95.8
250	94.0	94.0	94.0	95.0	95.1	95.0	95.8	96.0	95.8
315	94.0	94.0	94.0	95.0	95.1	95.0	95.8	96.0	95.8
355	94.0	94.0	94.0	95.0	95.1	95.0	95.8	96.0	95.8
375	94.0	94.0	94.0	95.0	95.1	95.0	95.8	96.0	95.8

Valores de rendimiento según: IEC 60034-30:2008

Cálculo de rendimiento estándar: IEC 60034-2-1;2007



Los motores cumplen las correspondientes normas y prescripciones, en particular:

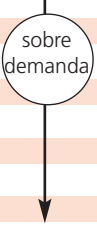
Título	IEC	EU CENELEC	D DIN/VDE	I CEI/UNEL	GB BS	F NFC	E UNE
Eléctricas							
Prescripciones generales sobre máquinas eléctricas	60034-1	EN 60034-1	DIN EN 60034-1	CEI EN 60034-1	4999-1 4999-69	51-200 51-111	UNE EN 60034-1
Máquinas eléctricas rotativas: métodos para determinar pérdidas y rendimiento mediante ensayos	60034-2	HD 53 2	DIN EN 60034-2	CEI EN 60034-2	4999-34	51-112	UNE EN 60034-2
Clases de rendimiento de motores asíncronos trifásicos con rotor de jaula de una velocidad (IE-code)	60034-30	¿FALTA TEXTO?					
Mercado de bornes y sentido de rotación de máquinas eléctricas rotativas	60034-8	HD 53 8 S4	DIN VDE 0530-8	CEI EN 60034-8	4999-3	51-118	20113-8-96
Comportamiento en el arranque	60034-12	EN 60034-12	DIN EN 60034-12	CEI EN 60034-12	4999-112		UNE EN 60034-12
Tensiones normalizadas	60038	HD 472 S1	DIN IEC 60038	CEI 8-6			
Material aislante	60085		DIN IEC 60085	CEI EN 60085			
Mecánicas							
Dimensiones y potencias asignadas	60072		DIN EN 50347	UNEL 13113			
Dimensión de montaje y relación tamaños-potencias, IM B3	60072		DIN 42673-1	UNEL 13113	4999-10 51-110	51-105 51-104	UNE EN 50347 1980
Dimensiones de montaje y relación tamaño-potencias, IM B5	60072		DIN 42677-1	UNEL 13117		20106-2-74	
Dimensiones de montaje y relación tamaños-potencias IM B14	60072		DIN 42677-1	UNEL 13118	4999-10 51-110	51-105 51-104	UNE EN 50347
Extremos de ejes cilíndricos para motores eléctricos	60072	HD 231	DIN 748-3	UNEL 13502	4999-10	51-111	
Grados de protección	60034-5	EN 60034-5	DIN EN 60034-5	CEI EN 60034-5	4999-20	EN60034-5	20111-5
Métodos de refrigeración	60034-6	EN 60034-6	DIN EN 60034-6	CEI EN 60034-6	4999-21		EN 60034-6
Formas constructivas	60034-7	EN 60034-7	DIN EN 60034-7	CEI EN 60034-7	4999-22	51-117	EN 60034-7
Límites de ruido	60034-9	EN 60034-9	DIN EN 60034-9	CEI EN 60034-9	4999-51	51-119	EN 60034-9
Vibraciones mecánicas	60034-14	EN60034-14	DIN EN 60034-14	CEI EN 60034-14	4999-50	51-111	EN 60034-14
Bridas de sujección			DIN 42948	UNEL 13501			
Tolerancias a las bridas de sujeccion y extremos de eje			DIN 42955	UNEL 13501/ 13502			
Clasificación de condiciones ambientales	60721-2-1		DIN IEC 60721-2-1	CEI EN 60721-1			
Vibración mecánica; equilibrado	ISO 8821		DIN ISO 8821				

Motores según prescripciones especiales:

- Motores con homologación UL, CSA y cURus (potencias bajo demanda)

Los motores están diseñados para su funcionamiento en altitudes de ≤ 1000 m sobre el nivel del mar y a una temperatura del medio de refrigeración de 40°C como máximo. Las excepciones están indicadas en la placa de características.

Sobretemperaturas límite permitidas según las distintas normas

Normas/Prescripción	Temperatura del medio de refrigeración	Sobretemperatura límite admisible en K (medición por el método de resistencia)		
		Clase de temperatura		
	$^{\circ}\text{C}$	B	F	H
VDE 0530 parte 1	40	80	105	125
International IEC 34-1	40	80	105	125
Gran Bretaña BS 2613	40	80	105	
Canadá CSA	40	80	105	
EEUU NEMA y ANSI	40	80	105	
Italia CEI	40	80	105	
Suecia SEN	40	80	105	
Noruega NEK	40	80	105	
Bélgica NBN	40	80	105	
Francia NF	40	80	105	
Suiza SEV	40	80	105	
India IS	40	80	-	

Los motores corresponden a la clase de protección IP 55 según IEC 60034-5. Protección más alta sobre demanda.

En su ejecución básica, los motores con forma constructiva horizontal son adecuados para su instalación en interiores y exteriores protegidos, grupo climático MODERATE (véase página 18) (temperatura de medio de refrigeración -20° a $+40^{\circ}\text{C}$).

Para instalaciones en exteriores sin protección o en condiciones climáticas severas (grado de humedad mojado, grupo climático WORLDWIDE, condiciones extremas de polvo, atmósfera industrial agresiva, peligro de lluvias tormentosas y clima de agua salada, peligro de ataque por termitas, etc.), así como montaje vertical, se requieren medidas especiales, tales como:

- Tejadillo protector (para instalación vertical con el extremo de eje hacia abajo)
- Para instalación vertical con el extremo de eje hacia arriba, estanqueización adicional de los cojinetes y purga de las bridas
- Pintura especial
- Tratamiento del devanado con pintura especial antihumedad
- Resistencia de caldeo (en su caso calefacción del devanado)
- Agujeros de salida del agua de condensación

Una vez aclaradas las condiciones de instalación, las medidas especiales necesarias deben acordarse con la fábrica.

Las condiciones de instalación deben indicarse claramente en el pedido.

Tolerancias

Para motores industriales según EN 60034-1, se admiten ciertas tolerancias respecto a los valores garantizados, teniendo en cuenta las tolerancias de fabricación y las discrepancias del material utilizado. La norma incluye las siguientes observaciones:

1. No se prevé de forma obligatoria una garantía total o parcial de los valores involucrados. En las ofertas debe hacerse referencia expresa a los valores garantizados que deben regir para las diferencias admisibles. Las tolerancias deben corresponder a la tabla.
2. Se hace referencia a las diferencias en la interpretación del concepto garantía. En algunos países se distingue entre valores garantizados y valores típicos o declarados.
3. Si una desviación admisible es válida únicamente en una dirección, el valor en la otra dirección no queda limitado.

Valores para	Tolerancia
Rendimiento (η) (determinación indirecta)	- 0.15 (1 - η) a $P_N \leq 150$ kW - 0.1 (1 - η) a $P_N > 150$ kW
Factor de potencia ($\cos \varphi$)	$\frac{1 - \cos \varphi}{6}$, mínimo 0.02, máximo 0.07
Deslizamiento (s) (con carga nominal en estado de régimen)	± 20 % del deslizamiento garantizado a $P_N \geq 1$ kW ± 30 % del deslizamiento garantizado a $P_N < 1$ kW
Intensidad de arranque (I_A) (con la conexión de arranque prevista)	+ 20 % de la intensidad de arranque garantizada (sin límite inferior)
Par de arranque (M_A)	- 15 % y + 25 % del par de arranque garantizado (+ 25 % puede sobrepasarse previo acuerdo)
Par mínimo (M_S)	- 15 % del valor garantizado
Par máximo (M_K)	- 10 % del valor garantizado (con tolerancia aplicada, M_K/M_N no debe ser inferior a 1.6)
Momento de inercia (J)	± 10 % del valor garantizado

Tolerancias mecánicas

Según IEC 60072-1, se admiten las siguientes tolerancias sobre las dimensiones mecánicas de motores eléctricos:

Parámetros	Designación	Tolerancias	
Altura de eje	H	- hasta 250 - > 250	-0,5 mm -1 mm
Diámetro salida de eje ¹⁾	D-DA	- de 11 a 28 mm - de 38 a 48 mm - de 55 a 100 mm	j6 k6 m6
Anchura de la chaveta	F-FA		h9
Centrado de la brida	N	- hasta tamaño 132 - > tamaño 132	j6 h6

¹⁾ Agujeros de las salida de eje según DIN 332 parte 2

Clases de protección

Las clases de protección mecánica vienen dadas, según IEC 60034-5, por medio de las letras **IP** y dos cifras identificadoras.

**Primera cifra: Grado de protección
contra contacto y cuerpos extraños**

IP	Descripción
0	Sin protección especial
1	Protección contra cuerpos extraños sólidos mayores de 50 mm (ejemplo: contacto fortuito con la mano)
2	Protección contra cuerpos extraños sólidos mayores de 12 mm (Ejemplo: contacto fortuito con los dedos)
3	Protección contra cuerpos extraños sólidos mayores de 2,5 mm (Ejemplo: hilos, herramientas)
4	Protección contra cuerpos extraños sólidos mayores de 1 mm (Ejemplo: hilos, cintas)
5	Protección contra el polvo (depósitos dañinos)
6	Protección total contra el polvo

**Segunda cifra: Grado de protección
contra agua**

IP	Descripción
0	Sin protección especial
1	Protección contra la caída vertical de gotas de agua (condensación)
2	Protección contra la caída de gotas de agua desviadas hasta 15° de la vertical
3	Protección contra el agua en forma de lluvia hasta 60° de la vertical
4	Protección contra el agua proyectada desde cualquier dirección
5	Protección contra el chorro de agua a presión desde cualquier dirección
6	Protección contra los embates de mar y chorros de agua potentes
7	Protección contra los efectos de la inmersión entre 0.15 and 1 m de profundidad
8	Protección contra los efectos prolongados de la inmersión bajo condiciones que deben acordarse entre el fabricante y el usuario

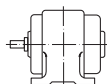
Formas constructivas

Las formas constructivas para máquinas eléctricas rotativas se denominan por abreviatura según IEC 60034-7, *Código I* (entre paréntesis *Código II*).

Nuestros motores pueden suministrarse, según ejecución y tamaño, en las formas constructivas de la tabla siguiente. Los motores con carcasa de aluminio son equipados con patas desmontables, lo que permite el fácil cambio de la forma constructiva.

Fijación por patas

IM B3 (IM 1001)



IM B6 (IM 1051)



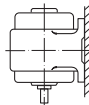
IM B7 (IM 1061)



IM B8 (IM 1071)



IM V5 (IM 1011)

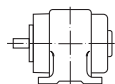


IM V6 (IM 1031)



IM B34 (IM 2101)

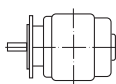
Forma C según
DIN 42 948 en
el lado de
accionamiento.



Fijación por bridas

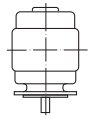
IM B5 (IM 3001)

Forma A según
DIN 42 948
en el lado de
accionamiento



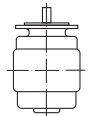
IM V1 (IM 3011)

Forma A según
DIN 42 948
en el lado de
accionamiento



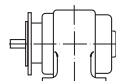
IM V3 (IM 3031)

Forma A según
DIN 42 948
en el lado de
accionamiento



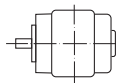
IM B35 (IM 2001)

Forma A según
DIN 42 948
en el lado de
accionamiento



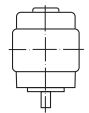
IM B14 (IM 3601)

Forma C según
DIN 42 948
en el lado de
accionamiento



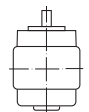
IM V18 (IM 3611)

Forma C según
DIN 42 948
en el lado de
accionamiento



IM V19 (IM 3631)

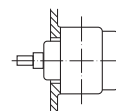
Forma C según
DIN 42 948
en el lado de
accionamiento



Motores sin escudo

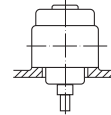
IM B9 (IM 9101)

Sin escudo y sin
cojinete en el lado
de accionamiento



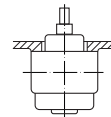
IM V8 (IM 9111)

Sin escudo y sin
cojinete en el lado
de accionamiento



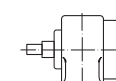
IM V9 (IM 9131)

Sin escudo y sin
cojinete en el lado
de accionamiento



IM B15 (IM 1201)

Sin escudo y sin
cojinete en el lado
de accionamiento



Es imprescindible indicar la forma constructiva en el pedido, ya que de ella depende en parte la ejecución constructiva del motor.

Materiales

Denominación	Tamaño	Material
Carcasa	56 - 160	Aleación de aluminio
	180 - 315	Fundición gris
Escudo	56 - 160	Aleación de aluminio*
	132 - 315	Fundición gris
Escudo brida	56 - 160	Aleación de aluminio*
	132 - 315	Fundición gris
Directriz	56 - 71	Plástico
	56 - 71	Chapa de acero (opcional)
	80 - 315	Chapa de acero
Ventilador	56 - 315	Plástico
	56 - 315	Aleación de aluminio (opcional)
Caja de conexiones	56 - 71	Plástico
	80 - 160	Aleación de aluminio
	180 - 280	Chapa de acero
	315	Fundición gris

* Opcional fundición gris para 112

Pintura**Pintura normal**

Válida para grupo climático **Moderate** según IEC 60721-2-1, es decir, instalación en interiores y exteriores.

Durante corto tiempo: hasta 100% de humedad relativa del aire a temperaturas de hasta +30° C.

Continuo: hasta 85% de humedad relativa del aire a temperaturas hasta +25° C.

Color estándar RAL 9005.

Pintura especial K1

Válida para grupo climático **Worldwide** según IEC 60721-2-1, es decir, instalación en exteriores en atmósfera química agresiva y marina.

Durante corto tiempo: hasta 100% de humedad relativa del aire a temperaturas de hasta +35° C.

Continuo: hasta 98% de humedad relativa del aire a temperaturas hasta +30° C.

Cojinetes

Clasificación de los cojinetes (ejecución normal) ¹⁾

Los cojinetes de los motores de ejecución normal llevan engrase permanente.
Cojinetes de bolas según ISO15 (DIN 625).

Tamaño	No. de polos	Lado accionamiento	Lado contrario al accionamiento
56	2 + 4	6201-2Z	6201-2Z
63	2 + 4	6202-2Z	6202-2Z
71	2 - 8	6203-2Z	6203-2Z
80	2 - 8	6204-2Z C3	6204-2Z C3
90	2 - 8	6205-2Z C3	6205-2Z C3
100	2 - 8	6206-2Z C3	6206-2Z C3
112	2 - 8	6306-2Z C3	6306-2Z C3
132	2 - 8	6208-2Z C3	6208-2Z C3
160	2 - 8	6309-2Z C3	6309-2Z C3
180	2 - 8	6310-2Z C3	6310-2Z C3
200	2 - 8	6312 C3	6312 C3
225	2 - 8	6313 C3	6313 C3
250	2 - 8	6314 C3	6314 C3
280	2	6316 C3	6316 C3
280	4 - 8	6318 C3	6318 C3
315 S/M/L	2	6316 C3	6316 C3
315 S/M/L	4 - 8	6319 C3	6319 C3

¹⁾ Consúltenos referente a cojinetes para ejecuciones especiales

Note engrase:

Engrase permanente hasta tamaño 180

A partir del tamaño 200 con dispositivo de reengrase. Engrasadores planos M10x1 según DIN 3404.

Disposición de los cojinetes

Tamaño	Lado accionamiento	Lado contrario al accionamiento	Elemento elástico
56 - 112 Motores estándar	Cojinete libre	Cojinete libre	Lado contrario al accionamiento
132 - 315 Motores estándar	Cojinete fijo	Cojinete libre	Lado contrario al accionamiento

Transmisión por polea

Los datos se refieren únicamente al extremo de eje normal del lado de accionamiento de motores en forma IM B3 con una velocidad.

Cálculo de la fuerza radial:

$$F_R = \frac{19120 \cdot P \cdot k}{D_1 \cdot n}$$

F_R = Fuerza radial en N

P = Potencia en kW

n = Velocidad en min^{-1}

D_1 = Diámetro de la polea en m

k = Factor de tensado que depende del tipo de polea. Se supone aproximadamente:

3-4 para correas planas normales sin rodillo tensor

2-2.5 para correas planas normales con rodillo tensor

2.2-2.5 para correas trapezoidales

El valor exacto debe consultarse al fabricante de la correa.

Fuerzas axiales máximas admisibles sin fuerzas radiales adicionales *

Tamaño	Eje horizontal				Eje vertical - fuerza hacia arriba				Eje vertical - fuerza hacia abajo			
	3000 min^{-1} kN	1500 min^{-1} kN	1000 min^{-1} kN	750 min^{-1} kN	3000 min^{-1} kN	1500 min^{-1} kN	1000 min^{-1} kN	750 min^{-1} kN	3000 min^{-1} kN	1500 min^{-1} kN	1000 min^{-1} kN	750 min^{-1} kN
56	0.16	0.21	-	-	0.18	0.22	-	-	0.15	0.19	-	-
63	0.19	0.26	-	-	0.21	0.28	-	-	0.17	0.24	-	-
71	0.23	0.33	0.33	0.37	0.26	0.35	0.36	0.39	0.21	0.30	0.31	0.34
80	0.32	0.44	0.46	0.50	0.34	0.47	0.48	0.53	0.29	0.41	0.43	0.47
90	0.34	0.48	0.49	0.54	0.38	0.47	0.53	0.58	0.31	0.44	0.46	0.51
100	0.48	0.68	0.70	0.77	0.54	0.74	0.76	0.83	0.43	0.62	0.64	0.71
112	0.48	0.68	0.70	0.77	0.56	0.75	0.77	0.84	0.40	0.60	0.62	0.69
132 S	0.80	1.13	1.16	1.28	1.00	1.32	1.36	1.47	0.61	0.93	0.97	1.08
132 M	0.78	1.09	1.13	1.24	0.99	1.30	1.33	1.45	0.58	0.89	0.92	1.03
160 M	0.84	1.18	1.21	1.33	1.18	1.52	1.56	1.68	0.50	0.83	0.87	0.99
160 L	0.82	1.15	1.18	1.30	1.18	1.51	1.55	1.67	0.46	0.79	0.82	0.94
180	0.82	1.15	1.18	1.30	1.18	1.51	1.55	1.67	0.46	0.79	0.82	0.94
200	0.82	1.15	1.18	1.30	1.18	1.51	1.55	1.67	0.46	0.79	0.82	0.94
225	1.10	1.60	1.90	2.40	2.10	2.60	2.90	3.40	0.30	0.70	1.00	1.50
250	1.00	1.60	2.00	2.50	2.30	2.70	3.20	3.70	0.20	0.60	1.10	1.50
280	1.70	1.90	2.40	2.90	2.90	3.10	3.60	3.70	0.15	0.30	0.80	1.00
315	3.50	4.00	4.50	5.00	6.00	7.00	7.50	8.00	1.00	1.90	2.40	2.90

Valores para 50 Hz. Para servicio a 60 Hz se reducen en un 10%

* Consultar según dirección de la fuerza

Fuerzas radiales admisibles

Sin fuerzas adicionales (cojinetes de bolas)

Vida nominal = 20.000 h (Lh10)

F_R = fuerza radial admisible en kN en punto de aplicación de la fuerza que corresponde a medio extremo de eje.

Tamaño	3000 min ⁻¹ kN	1500 min ⁻¹ kN	1000 min ⁻¹ kN	750 min ⁻¹ kN
56	0.34	0.42	-	-
63	0.38	0.48	-	-
71	0.46	0.58	0.67	0.73
80	0.59	0.83	0.86	0.94
90	0.67	0.94	0.97	1.07
100	0.92	1.29	1.33	1.47
112	0.93	1.30	1.34	1.48
132 S	1.35	1.90	1.96	2.15
132 M	1.40	1.97	2.03	2.23
160 M	1.55	2.17	2.23	2.46
160 L	1.58	2.22	2.29	2.52
180 M	3.00	4.44	4.55	4.76
180 L	3.02	4.47	4.58	4.79
200 L	5.24	6.85	8.01	8.94
225 M	6.11	7.80	9.09	10.12
250 M	6.79	8.82	10.31	11.45
280 S	7.76	11.90	13.87	15.44
280 M	7.79	11.99	13.97	15.55
315 S/M	7.02	11.35	13.40	15.13
315 L	7.03	11.37	13.35	15.09

Escudos y bridas especiales

Gama completa de bridas reducidas o sobredimensionadas:

Tamaño	Brida reducida		Brida sobredimensionada	
	IM B5 ¹⁾	IM B14	IM B5	IM B14
56	ND	ND	ND	63
63	56	56	71 ³⁾	71-80
71	56-63	63	80-90	80-90
80	63-71	63-71	ND	90-100
90 S-L	63-71	71-80	100 ³⁾	100-112
100 L	71-80	90	ND	132
112 M	80 ²⁾ -90 ²⁾	90	132 ⁷⁾	132
132 S	112 ²⁾	112	ND	160 ¹⁾ ⁴⁾
132 M	112	112	160 ⁴⁾	160
160 M	ND	132	ND	ND
160 L	ND	132	ND	ND

Posibilidad de montaje de bridas sobredimensionadas:

Tamaño	IM B3	IM B5	IM B14
56	ND	ND	ND
63	6203-6205	6203	6203-6205
71	6204-6205	6204-6205	6204-6205
80	6205-6206	6205-6206	6205-6206
90 S-L	6206	6206-6308	6206
100 L	6306	6306-6208	6306
112 M	6208	6208	6208
132 S	6308-6309	6308 ⁴⁾	6308 ⁴⁾
132 M	6308-6309	6308-6309	6309
160 M	ND	6310	6310
160 L	ND	6310	6310

Disponibilidad de escudos de aluminio y bridas con inserto de acero:

Tamaño	Escudo DE	Escudo NDE	IM B5	IM B14
71	D	D	D	ND
80	D	D	D	D
90 S-L	D	D	ND	ND
100 L	D	D	D	ND
112 M	D	D	D	ND
132 S	ND	ND	ND	ND
132 M	ND	ND	D ⁵⁾	ND
160 M	ND	ND	ND	ND
160 L	ND	ND	ND	ND

Disponibilidad de escudos y bridas de fundición gris:

Tamaño	Escudo DE	Escudo NDE	IM B5	IM B14	Dispositivo de reengrase			
					DE	NDE	IM B5	IM B14
71	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
80	D ⁶⁾	D ⁶⁾	ND	ND	ND	ND	ND	ND
90 S-L	D ⁶⁾	D ⁶⁾	ND	ND	ND	ND	ND	ND
100 L	D ⁶⁾	D ⁶⁾	ND	ND	ND	ND	ND	ND
112 M	D ⁶⁾	D ⁶⁾	ND	ND	ND	ND	ND	ND
132 S	D	D	D	D	ND	ND	D	D
132 M	D	D	D	D	D	D	D	D
160 M	D	D	D	D	D	D	D	D
160 L	D	D	D	D	D	D	D	D

D Disponible ND No disponible

¹⁾ No disponible para todas las potencias, consúltenos²⁾ Escudo de fundición gris con ranuras radiales³⁾ No intercambiable con ejecución estándar⁴⁾ Escudo de fundición gris⁵⁾ Sólo con cojinete sobredimensionado (6308)⁶⁾ Construcción especial⁷⁾ Sólo con cojinete sobredimensionado (6208)

Refrigeración

Refrigeración por la superficie, independiente del sentido de giro

Los motores de la serie AM pueden suministrarse sin ventilador exterior como tipo AG, por ejemplo para su colocación en corriente de aire dirigido (potencias bajo demanda).

Vibraciones

La intensidad de las vibraciones de los motores eléctricos se rige por la norma EN 60034-14 *Vibraciones mecánicas de máquinas eléctricas rotativas con alturas de eje de 56 mm y mayor - Métodos de medición y límites*.

Los motores en su ejecución normal dan valores correspondientes al grado de vibración A (normal). El grado de vibración B puede suministrarse (con sobreprecio).

Los motores de polos conmutables en conexión Dahlander, sólo pueden suministrarse en grado A

Actualmente se equilibran los rotores dinámicamente con **media** chaveta montada según DIN ISO 8821. Otro tipo de equilibrado sobre demanda.

Los motores están identificados según sigue:

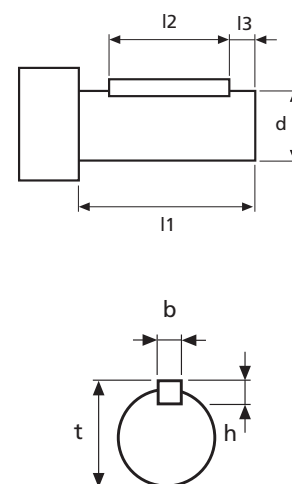
"H" o "en blanco" significa equilibrado con *media chaveta*

"F" significa equilibrado con *chaveta completa*

"N" significa *sin chaveta*

Situación y dimensiones de la chaveta

Tamaño Polos		d x l1	b x h	l2	l3	t
56		9 x 20	3 x 3	15	2.5	10.2
63		11 x 23	4 x 4	15	4	12.5
71		14 x 30	5 x 5	20	5	16
80		19 x 40	6 x 6	30	6	21.5
90		24 x 50	8 x 7	40	6	27
100		28 x 60	8 x 7	50	6	31
112		28 x 60	8 x 7	50	6	31
132		38 x 80	10 x 8	70	6	41
160		42 x 110	12 x 8	100	6	45
180		48 x 110	14 x 9	100	5	51.5
200		55 x 110	16 x 10	100	5	59
225	2	55 x 110	16 x 10	100	5	59
225	4	60 x 140	16 x 10	110	10	59
250	2	60 x 140	18 x 11	110	10	64
250	4	65 x 140	18 x 11	110	10	69
280	2	65 x 140	18 x 11	100	10	69
280	4	75 x 140	20 x 12	100	10	79.5
315	2	65 x 140	18 x 11	125	7.5	69
315	4	80 x 170	22 x 14	140	10	85



Dimensiones en mm

Para ejes más largos en ejecución especial se mantienen las medidas l2 y l3

Resistencias de caldeo

Sobre demanda, los motores que en paro están expuestos a condensación debido a fuertes fluctuaciones de temperaturas, pueden equiparse, con un sobreprecio, con resistencias de caldeo (cintas calefactoras).

La tensión de conexión y la potencia de caldeo pueden desprenderse de la siguiente tabla:

Tamaño	Tensión de conexión (V)	Potencia de caldeo por motor (W)
112 - 160	110 ó 230	40
180 - 225	110 ó 230	50
250 - 280	110 ó 230	65
315	110 ó 230	99

Las resistencias de caldeo **no** deben conectarse durante el funcionamiento del motor.

Noise

El nivel de ruidos de una máquina eléctrica resulta de las mediciones del nivel total de presión sonora, utilizando la curva de evaluación A del medidor de nivel sonoro según EN 60651, expresándose en dB (A).

Los valores límite admisibles de las máquinas eléctricas están fijados en EN 60034-9 (IEC 34-9). Nuestros motores dan valores considerablemente inferiores.

Las mediciones del sonido se efectúan en salas fonométrica con poca reflexión, según EN 21680-ISO 1680.

El número de revoluciones corresponde a la frecuencia de la red de 50 Hz y número de polos.

Nivel de ruidos

Los valores abajo indicados rigen para 50 Hz a tensión y potencia asignada con una tolerancia de hasta + 3 dB(A). Valores para motores de polos conmutables sobre demanda. Para 60 Hz se calcula con valores de 3-5 dB(A) más altos.

Nivel de presión sonora L_{pA} y nivel de potencia acústica L_{WA} para motores trifásicos con dimensiones y potencias según la norma IEC 60072.

Tamaño	2 polos		4 polos		6 polos		8 polos	
	L_{WA}	L_{pA}	L_{WA}	L_{pA}	L_{WA}	L_{pA}	L_{WA}	L_{pA}
56	57	48	47	38				
63	58	49	47	38				
71	61	52	51	42	49	40		
80	72	60	60	48	52	40	47	35
90	74	62	61	49	58	46	54	42
100	78	66	62	50	62	51	58	46
112	80	68	65	53	65	53	58	46
132	81	72	71	59	69	57	64	52
160	87	74	75	62	71	58	69	56
180	87	74	77	64	72	59	71	58
200	87	74	78	65	73	60	72	59
225	88	75	79	66	75	62	73	60
250	90	76	81	67	77	63	74	60
280	92	78	83	69	80	66	75	61
315	93	79	85	71	82	68	79	65

Tensión asignada

Para la tensión asignada de los motores se admite según EN 60034-1 una tolerancia de $\pm 5\%$. Para la tensión de red según IEC 60038, esta prescribe una tolerancia de $\pm 10\%$.

Diseñamos por tanto los motores para las siguientes gamas de tensión asignada (las excepciones están indicada en las tablas de datos):

Tensión de red según DIN IEC 38	Gama de tensión asignada del motor
230 V $\pm 10\%$	218-242 V $\pm 5\%$
400 V $\pm 10\%$	380-420 V $\pm 5\%$
690 V $\pm 10\%$	655-725 V $\pm 5\%$

En la gama de tensión asignada no se supera la temperatura máxima admisible. Si los motores están previstos para servicio en los límites de la tolerancia de tensión, la sobretemperatura admisible del devanado del estator puede superar los 10 K.

Se marcan en la placa de características las intensidades máximas asignadas dentro de las gamas de tensión indicadas.

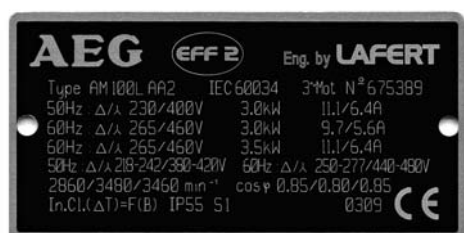
Para los motores freno, motores en la ejecución 500 V, 50 Hz, así como todas las tensiones anormales, no se marca gama de tensión alguna. Rigen las tolerancias según EN 60034-1.

Frecuencia asignada

Los motores trifásicos bobinados para 50 Hz pueden ser conectados a redes de 60 Hz, si la tensión de red aumenta proporcionalmente con la frecuencia. Los valores relativos para el par de arranque y el par máximo quedan prácticamente sin variación, aumentándose ligeramente para la intensidad de arranque. El número de revoluciones aumenta en un 20% y la potencia asignada en un 15%. Si un motor diseñado para 50 Hz se conecta a la red de 60 Hz sin aumentar la tensión, no es posible aumentar su potencia asignada. Bajo estas condiciones de funcionamiento la velocidad asignada aumenta en un 20%. Los valores relativos para el par de arranque y par máximo se reducen al 82% y para la intensidad de arranque al 90%.

En motores trifásicos de una velocidad (no en motores freno), además de la gama de tensión para 50 Hz, se marca una gama de tensión para 60 Hz.

Ejemplos de placas de características:



FALTA IMAGEN

Intensidad asignada

Para motores trifásicos, las intensidades asignadas dadas en las tablas de datos son para una tensión de 400 V. La conversión a otras tensiones, manteniendo la misma potencia y frecuencia, se calcula según sigue:

Tensión asignada (V)	230	380	400	440	500	660	690
Factor de conversión x I_N	1.74	1.05	1.0	0.91	0.80	0.61	0.58

Par asignado

$$\text{Par asignado en Nm} = 9550 \times \frac{\text{Potencia asignada en kW}}{\text{Velocidad asignada en min}^{-1}}$$

Potencia

Las potencias indicadas en este catálogo son válidas para una carga constante en servicio continuo S1 según EN 60034-1, así como para una temperatura de refrigeración de 40° C y altura de instalación de 1000 m sobre el nivel del mar.

Para condiciones de servicio más duras, por ejemplo mayor frecuencia de conexiones, tiempo de arranque largo o frenado eléctrico, se necesita mayor reserva térmica, debiendo pasar a una clase térmica superior o a un mayor tamaño del motor. En este caso recomendamos consultarnos, indicando las condiciones de servicio.

Sobrecarga

Los motores trifásicos pueden, en régimen de calentamiento, sobrecargarse durante 15 segundos con 1.5 veces el par asignado a tensión asignada. Esta capacidad de sobrecarga según EN 60034-1 no origina un calentamiento perjudicial.

Utilizando la clase térmica F, los motores pueden funcionar continuamente con un 12% de sobrecarga, con excepción de los motores de catálogo utilizados según clase F.

Conexión

Potencia del motor a 50 Hz	230 V Δ 400 V Y	400 V Δ 690 V Y	500 V Y	500 V Δ	690 V Δ
< 3 kW	normal	sobre demanda	sobre demanda	sobre demanda	-
4 to 5.5 kW	normal	normal	sobre demanda	sobre demanda	sobre demanda
≥ 7.5 kW	sobre demanda	normal	sobre demanda	sobre demanda	sobre demanda

Aislamiento y calentamiento

El aislamiento de nuestros motores corresponde a la clase térmica F, según EN 60034-1. En su ejecución estándar y con temperatura de refrigeración de 40° C, los motores se utilizan únicamente según clase térmica B, con una sobretensión límite de 80 K. Esto rige asimismo para la gama de tensión asignada según IEC 60038. Las excepciones están indicadas en la tabla de datos.

Calentamiento (ΔT^*) y temperaturas máximas en los puntos más calientes del devanado ($T_{\max}$) según las clases térmicas de la norma EN 60034-1.

	ΔT^*	$T_{\max}$
Clase B	80 K	125° C
Clase F	105 K	155° C
Clase H	125 K	180° C

*Medición según el método de resistencia

Disminución de la potencia para temperaturas de refrigeración superiores a 40° C

Temperatura de refrigeración	45° C	50° C	55° C	60° C
Clase B Disminución de la potencia asignada hasta aprox.	95 %	90 %	85 %	80 %

La utilización del devanado según clase térmica F (105K), no requiere reducción de potencia hasta una temperatura de refrigeración de 55° C. *Esto no incluye motores utilizados de catálogo según clase F.*

Instalación en alturas mayores de 1000 m sobre el nivel del mar (véase también EN 60034-1)

Altura de instalación	2000 m	3000 m	4000 m
A 40°C de temperatura de refrigeración y clase térmica B Reducción de la potencia hasta aprox.	92 %	84 %	76 %
A 40°C de temperatura de refrigeración y clase térmica F Reducción de la potencia hasta aprox.	89 %	79 %	68 %
Potencia asignada según tablas con clase térmica B y temperatura de refrigeración de	32° C	24° C	16° C
Potencia asignada según tablas con clase térmica B y temperatura de refrigeración de	30° C	19° C	9° C

Frecuencia de arranque

Se admite el número de arranques por hora según la tabla siguiente, siempre y cuando se observen las siguientes condiciones:

Momento de inercia adicional igual o menor al momento de inercia del rotor, par resistente aumentando al cuadrado con el número de revoluciones hasta el par asignado, arranques en intervalos uniformes.

Altura de eje	Arranques/h admisibles con		N.º de polos 2p
	= 2	= 4	≥ 6
56 - 71	100	250	350
80 - 100	60	140	160
112 - 132	30	60	80
160 - 180	15	30	50
200 - 225	8	15	30
250 - 315	4	8	12

Rogamos nos consulten el número de arranques por hora admisibles para motores de polos conmutables, indicando las condiciones de servicio.

Protección del motor

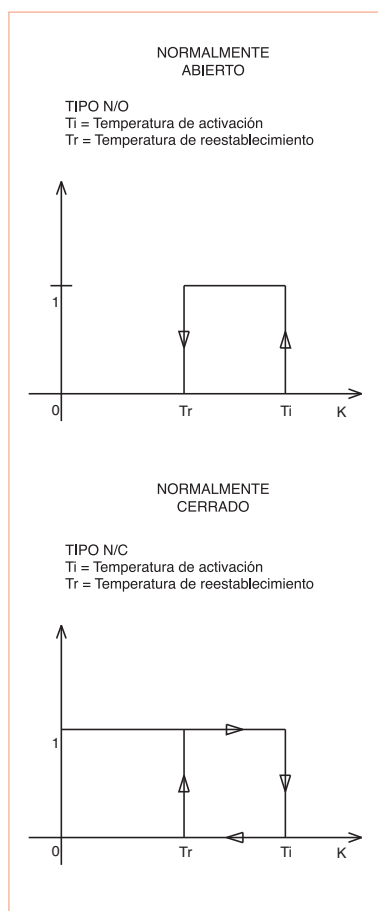
El tipo de protección del motor debe elegirse según las condiciones de servicio existentes. Los motores pueden protegerse mediante interruptores de protección en función de la corriente o relés de la máxima intensidad y mediante sensores de temperatura.

Se puede proteger el motor de las siguientes formas:

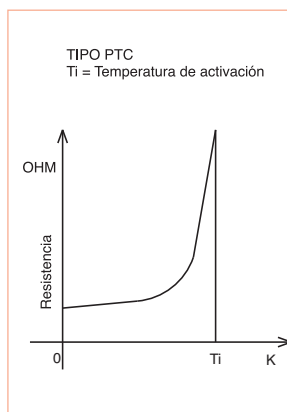
- Interruptor de protección con disparador metálico
- Protección con termistor semiconductor (PTC) en el devanado del estator en conexión con disparador (en su caso adicionalmente interruptor de protección).
- Sensor de temperatura bimetalico como conector o desconector en el devanado del estator (en su caso adicionalmente interruptor de protección del motor).
- Termómetro de resistencia para el control de la temperatura del devanado y de los cojinetes.

Si el motor requiere protección, montamos sensores de temperatura bimetalicos (sensores de temperatura semiconductores sobre demanda).

Especificaciones de servicio Desconexión térmica



Especificaciones de servicio de los termistores





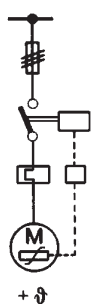
Ejemplos de conexión

Método de protección

Interruptor de protección del motor con disparador de sobrecarga térmica y electromagnético

Protección contra:

- Sobrecarga en servicio continuo
- Rotor bloqueado



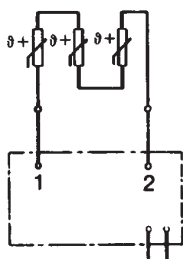
Contactor con relé de máxima intensidad
Protección con termistor y fusible

en servicio contra:

- Sobrecarga en servicio continuo
- Procesos de arranque y frenado largos
- Alta frecuencia de conmutación

en caso de avería contra:

- Refrigeración obstruida
- Temperatura de refrigeración incrementada
- Funcionamiento monofásico
- Fluctuaciones de la frecuencia
- Conmutación con rotor bloqueado



Detector de temperatura semiconductor con dispositivo de desconexión

en servicio contra:

- Sobrecarga en servicio continuo
- Procesos de arranque y frenado largos
- Alta frecuencia de conmutación

en caso de avería contra:

- Refrigeración obstruida
- Temperatura de refrigeración incrementada
- Funcionamiento monofásico
- Fluctuaciones de la frecuencia
- Conmutación con rotor bloqueado

Accesorios

Encoder (ejecución estándar)

Impulsos por revolución
Frecuencia máxima
Tensor de alimentación
Electrónica
Absorción máxima sin carga
Salidas

Desplazamiento de impulsos entre salidas
Protección
Velocidad máxima
Gama de temperaturas

200-2048
100 kHz
5V_{dc}
en línea
100 mA
2 impulsos rectangulares A, B
2 impulsos rectangulares $\bar{A}$, $\bar{B}$ invertidos
Impulso cero e impulso cero invertido
90°
IP 54
3000 (6000) min⁻¹
-10°C ÷ 85°C

Motores para servicio permanente (S1) y condiciones normales de servicio

Oferta (si existe)	N.º/Fecha
Cantidad	Unidades
Designación	Tipo
Potencia (en motores de polos conmutables, en función de la correspondiente velocidad)	kW
Velocidad (en motores de polos conmutables, en función de la correspondiente potencia)	min ⁻¹
Sentido de giro (visto desde la salida del eje)	
Forma constructiva (según IEC 60034-7)	
Protección, motor/caja de conexiones (según IEC 60034-5)	
Tensión de red	V
Frecuencia de red	Hz
Tipo de conexión (directo o arranque Y-Δ)	
Situación de la caja de conexiones	
Máquina a accionar	
Dimensiones de cable, cuando varían de la disposición según VDE 0100, referidas a una temperatura de refrigeración de 40° C, o cuando se emplean conductores de aluminio. Deberá indicarse el empleo de cables conectados en paralelo.	

Datos adicionales para ejecuciones especiales

Salida de eje anormal o dos salidas
 Junta radial
 Pintura
 Protección anticorrosiva
 Grado de intensidad de vibraciones
 Resistencias de caldeo
 Sondas térmicas
 Requisitos de ruido
 Freno mecánico o eléctrico
 Normas especiales

Datos adicionales en clases de servicio especiales y condiciones más duras

S 2: ... min (servicio temporal)

S 3: ... % - ... min (servicio intermitente periódico)

S 4: ... % - J_M ... kgm^2 - J_{ext} ... kgm^2 (servicio intermitente con arranque)

S 5: ... % - J_M ... kgm^2 - J_{ext} ... kgm^2 (servicio intermitente con frenado eléctrico)

S 6: ... % - min (servicio continuo periódico con carga intermitente)

S 7: J_M ... kgm^2 - J_{ext} ... kgm^2 (servicio continuo periódico con frenado eléctrico)

S 8: J_M ... kgm^2 - J_{ext} ... kgm^2 (servicio continuo periódico con cambios de velocidad)

S 9: ... kW (servicio continuo con variación no periódica de la carga y de la velocidad).

Para este servicio, el valor asignado puede corresponder a las condiciones de sobrecarga del motor.

S10: $p/\Delta t$ r TL (servicio con cargas constantes discretas).

Condiciones de arranque (en vacío o en carga)

Sobrecargas momentáneas

Par resistente durante la aceleración (curva característica)

Momento de inercia (J_{ext}) referido al eje del motor kgm^2

Descripción del tipo de accionamiento (acoplamiento directo, correas planas o trapezoidales, ruedas dentadas cónicas o helicoidales, rueda de cadena cigüeñal, excéntrico, etc.)

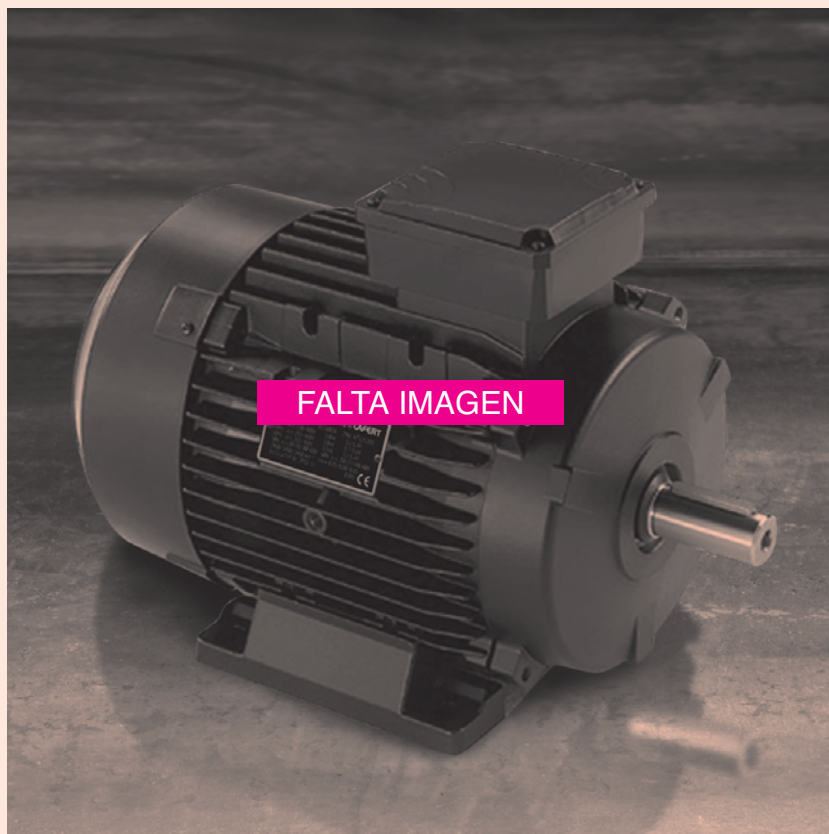
Carga radial (o diámetro del elemento de accionamiento) N

Sentido de la fuerza y punto de ataque (distancia desde el reborde del eje o anchura del elemento de accionamiento) mm

Carga axial y sentido efectivo (tracción/presión) N

Influencias ambientales (por ejemplo humedad elevada, incidencia de polvo, gases o vapores agresivos, temperatura de refrigeración elevada o extremadamente baja, instalación a la intemperie, altura de instalación por encima de los 1000 m, vibraciones externas, etc).

MOTORES TRIFÁSICOS



Cajas de conexiones

La situación de la caja de conexiones es para motores en ejecución normal arriba; existe la posibilidad de situarla a la derecha o a la izquierda.

Los motores de los tamaños 71-160 tienen patas desmontables para el fácil cambio de la situación de la caja de conexiones

Para motores de las formas constructivas IM B6, IM B7, IM B8, IM V5, IM V6 la situación de la caja de conexiones se refiere a la forma IM B3.

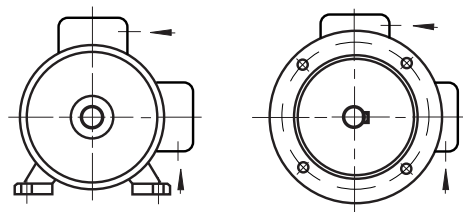
La situación de las entradas de cable puede ser adaptada a las posibilidades de conexión girando la caja de conexiones de 90 en 90°. En caso de requerir accesorios complementarios (detectores de temperatura resistencias de caldeo, etc.) rogamos consulta.

Los motores en ejecución normal se suministran sin prensaestopas.

En cajas de conexiones de plástico, sólo pueden roscarse prensaestopas de plástico (protección de contacto).

Con conductores apantallados, se requiere la utilización de una caja de conexiones metálica.

Sentido de las entradas de cables

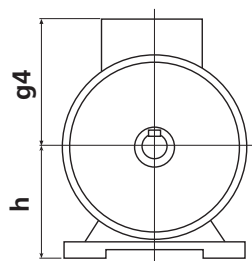


Tamaño	Clase de protección	Agujero para entrada de cable		Sección de cable máx. mm ²	Tornillo de conexión	Diámetro ext. máx. de cable mm
		Métrico ¹⁾	Pg ²⁾			
56 - 71	IP 55	1 x M16/1 x M20	1 x Pg 11/1 x Pg 13.5	2.5	M4	12
80	IP 55	1 x M25/1 x M20	1 x Pg 13.5/1 x Pg 16	2.5	M4	16
90 - 112	IP 55	1 x M25/1 x M20	1 x Pg 13.5/1 x Pg 16	4	M5	16
132	IP 55	2 x M32	2 x Pg 21	4	M5	20
160	IP 55	2 x M40	2 x Pg 29	16	M6	28
180	IP 55	2 x M40/1 x M20		35	M8	28
200	IP 55	2 x M50/1 x M25		35	M8	34
225	IP 55	2 x M50/1 x M25		50	M10	34
250 - 280	IP 55	2 x M63/1 x M25		50	M10	40
315	IP 55	2 x M63/1 x M25 ³⁾		185	M12	48

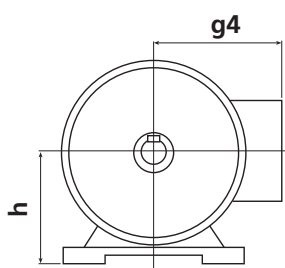
¹⁾ Paso 1.5

²⁾ Rosca Pg según DIN 40 430 (sobre demanda)

³⁾ Caja de conexiones con placa de entrada de cables desenroscable



Caja de conexiones arriba



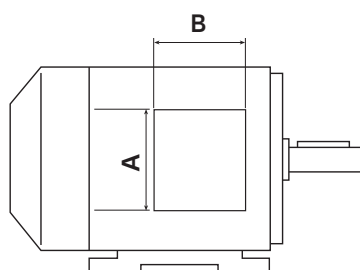
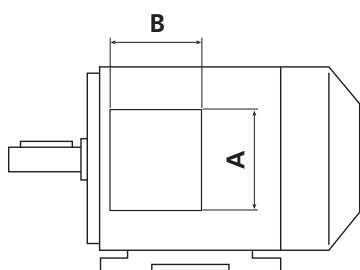
Caja de conexiones lateral

Ejecución normal

Altura eje h	g4	A	B	Material
56	98	91	93	Plástico UL 94 V0
63	103	91	93	Plástico UL 94 V0
71	112	91	93	Plástico UL 94 V0
80	139	110	110	Aluminio
90	148	110	110	Aluminio
100	155	110	110	Aluminio
112	171	110	110	Aluminio
132	198	133	133	Aluminio
160	238	150	150	Aluminio
180	263	204	180	Chapa de acero
200	330	258	265	Chapa de acero
225	357	258	265	Chapa de acero
250	385	258	265	Chapa de acero
280	419	258	265	Chapa de acero
315	510	400	300	Fundición gris

Ejecución especial

Altura eje h	g4	A	B	Material
56	100	94	94	Aluminio
63	105	94	94	Aluminio
71	114	94	94	Aluminio
80	129	111	116	Plástico UL 94 V0
90	138	111	116	Plástico UL 94 V0
100	145	111	116	Plástico UL 94 V0
112	161	111	116	Plástico UL 94 V0
180	285	209	220	Fundición gris
200	310	241	246	Fundición gris
225	334	272	254	Fundición gris
250	375	272	254	Fundición gris
280	409	272	254	Fundición gris

izquierda ¹⁾

derecha

¹⁾ En los tamaños 56-63 se suministran con caja de conexiones hacia el lado contrario al accionamiento

Esquemas de conexión

Los devanados de los motores estándar trifásicos de **una velocidad** pueden conectarse en estrella o triángulo.

Conexión en estrella

La conexión en estrella se obtiene conectando las terminales W2, U2, V2 entre sí y las terminales U1, V1, W1 a la red. Las intensidades de fase y tensión son:

$$I_{ph} = I_n ; U_{ph} = U_n / \sqrt{3}$$

donde I_n es la intensidad y U_n la tensión de la línea con respecto a la conexión en estrella.

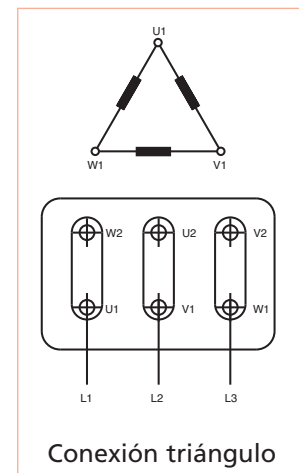
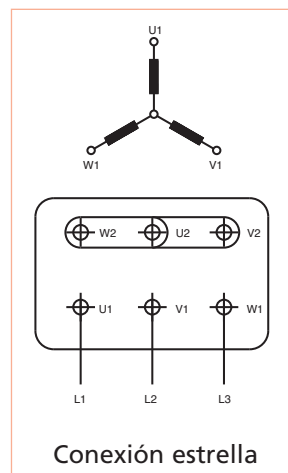
Conexión en triángulo

La conexión en triángulo se obtiene conectando el final de una fase al principio de la próxima.

La intensidad de fase I_{ph} y la tensión de fase U_{ph} son:

$$I_{ph} = I_n / \sqrt{3} ; U_{ph} = U_n$$

donde I_n y U_n se refieren a la conexión en triángulo.



Conexión en estrella-triángulo

La conexión en estrella-triángulo permite una reducción de la intensidad de arranque, debiendo asegurarse no obstante que el par de arranque obtenido sea mayor que el par resistente. De hecho se debe recordar que el par de un motor de inducción con rotor de jaula es directamente proporcional al cuadrado de la tensión. Los motores cuya tensión nominal con conexión en triángulo corresponde a la tensión de la red, pueden arrancarse con el método estrella-triángulo.

Todos los motores pueden suministrarse con devanado para arranque estrella-triángulo (por ejemplo: 400 V Δ / 690 V Y).

Motores de polos conmutables

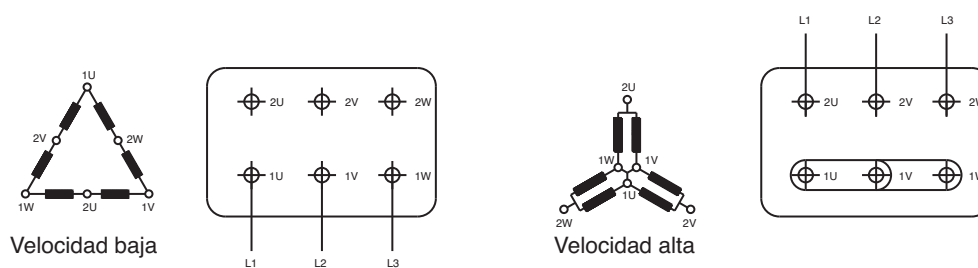
Los motores de polos conmutables estándar están diseñados para una sola tensión y arranque directo.

Si la proporción entre las dos velocidades es de 1 a 2, los motores estándar disponen de un único devanado (conexión Dahlander). Para las otras velocidades, los motores tienen dos devanados independientes.

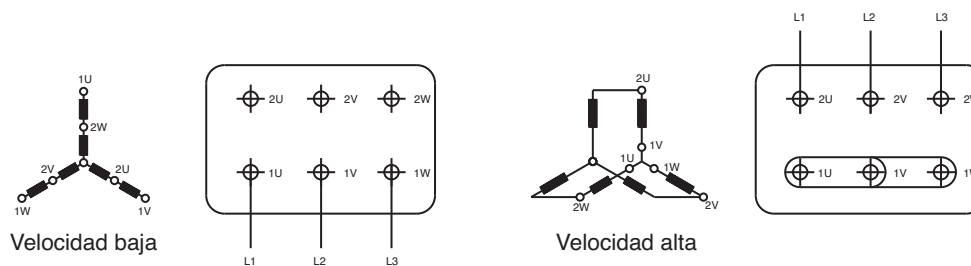
AM/AMV - Devanados independientes



AM - Conexión Dahlander Δ/YY



AMV - Conexión Dahlander Y/YY



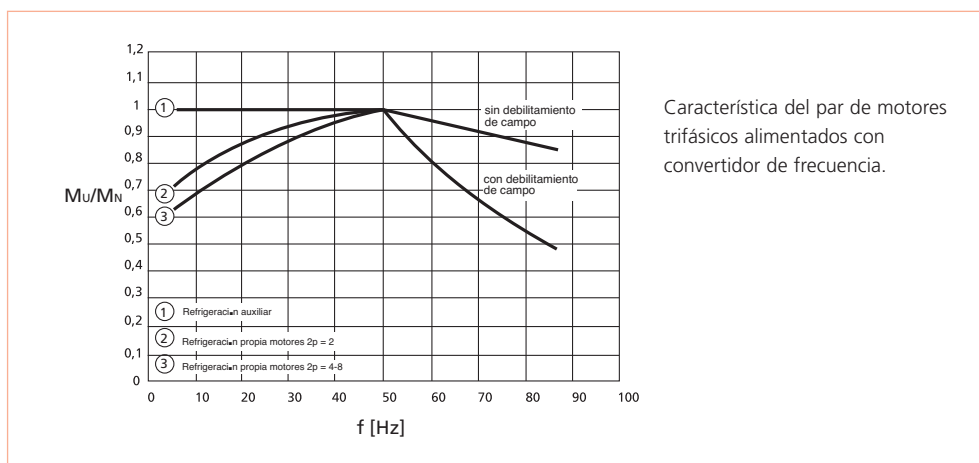
MOTORES CON ROTOR DE JAULA ALIMENTADOS CON CONVERTIDOR DE FRECUENCIA

Los motores a partir del tamaño 90 en ejecución normal son adecuados para su funcionamiento con convertidores de frecuencia estáticos, observando las siguientes indicaciones:

- Tensión máxima del convertidor 500V con picos de tensión $\hat{U} \leq 1460V$ y $du/dt \leq 13 \text{ kV/us}$. Tensiones más altas del convertidor y otras condiciones más duras del funcionamiento requieren un aislamiento especial.
- Con un par resistente cuadrático los motores se pueden utilizar con su par asignado.
- Para el accionamiento con un par constante, los motores con refrigeración propia conllevan una reducción del par asignado, debido a una disminución del aire de refrigeración. Según el margen de regulación se recomienda eventualmente la utilización de una refrigeración auxiliar.
- Los motores de tamaño 90 a 112 son indicados para una frecuencia máxima de salida del convertidor de 60 Hz (por ejemplo aplicaciones con par cuadrático, gama de velocidad 1:10, tales como bombas y ventiladores). Para frecuencias más altas disponemos bajo demanda de una gama especial designada AML. A partir del tamaño 132, los motores en la ejecución Δ/Y 230/400 V, 50 Hz pueden accionarse, conectados en triángulo, con una frecuencia máxima de 87 Hz (observar el límite mecánico de la velocidad).

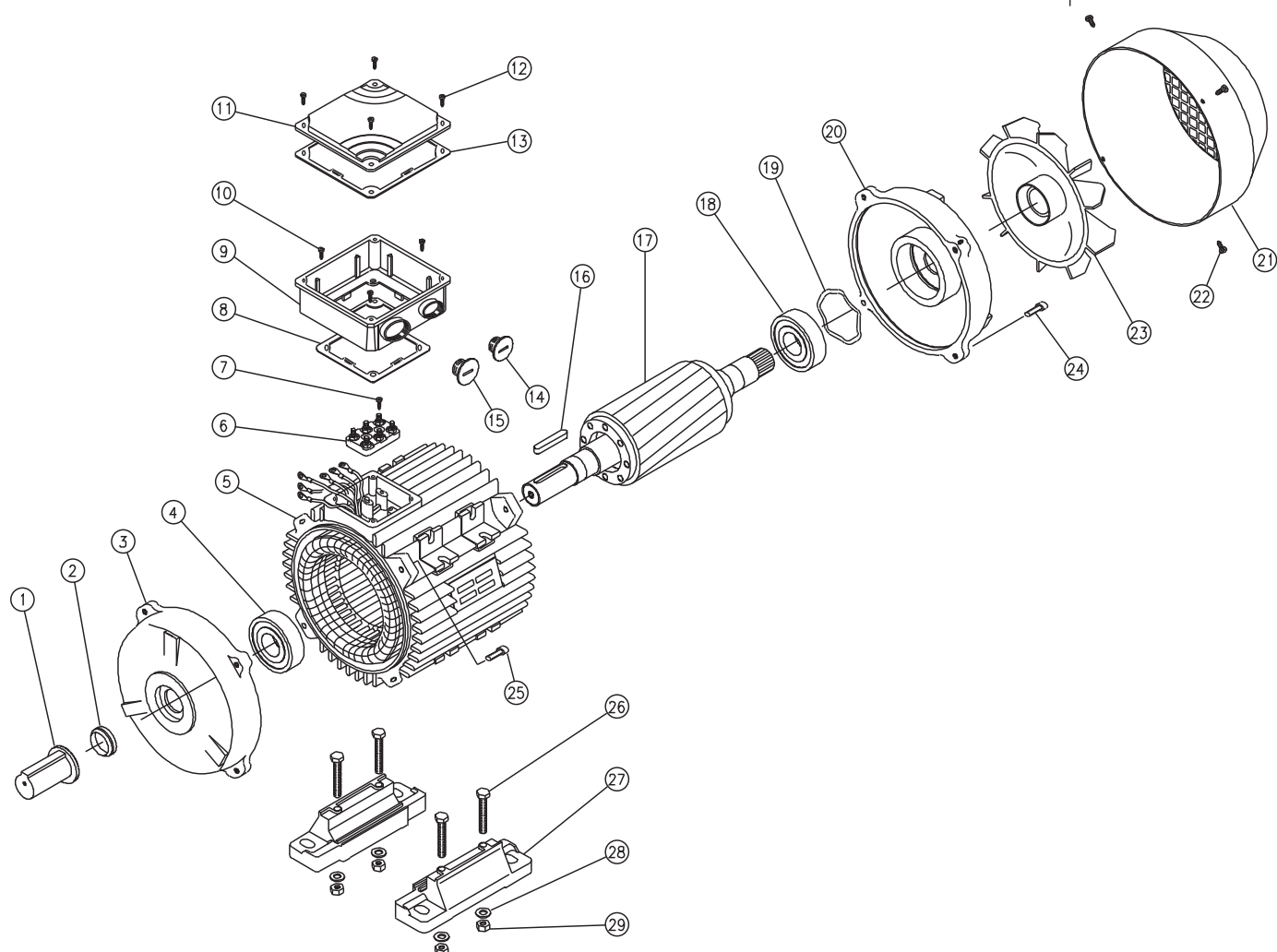
Los motores de tamaño 56 a 80 pueden accionarse en convertidores monofásicos hasta un máximo de 60 Hz (gama especial denominada AML para su accionamiento en convertidores trifásicos con tensión de salida $\geq 400 \text{ V}$ y frecuencia de salida $> 60 \text{ Hz}$).

Los valores eléctricos y las dimensiones de la gama AML en los tamaños 56 a 112 son idénticos a la gama AM (véase tablas páginas 41-44).



Ruido

Los motores alimentados con convertidor de frecuencia, emiten generalmente un ruido mayor aprox. 4 - 10 dB(A) que los alimentados por la red, según el punto de accionamiento y el tipo de convertidor. Los motores conectados a una frecuencia superior a 50 Hz emiten además mayores ruidos aerodinámicos. Este aumento de ruido puede evitarse conectando un ventilador auxiliar.



Designación de la pieza de recambio

- | | |
|---|--|
| 1 Protector del eje | 16 Chaveta |
| 2 Anillo V lado accionamiento | 17 Rotor completo |
| 3 Escudo lado accionamiento | 18 Cojinete lado contrario al accionamiento |
| 4 Cojinete lado accionamiento | 19 Arandela muelle |
| 5 Carcasa | 20 Escudo lado contrario al accionamiento |
| 6 Placa de bornes | 21 Directriz |
| 7 Tornillo de fijación placa de bornes | 22 Tornillo de fijación directriz |
| 8 Junta caja de conexiones | 23 Ventilador |
| 9 Caja de conexiones | 24 Perno de fijación directriz lado contrario al accionamiento |
| 10 Tornillo de fijación caja de conexiones | 25 Perno de fijación directriz lado accionamiento |
| 11 Tapa caja de conexiones | 26 Perno de fijación patas |
| 12 Tornillo de fijación tapa caja de conexiones | 27 Patas |
| 13 Junta tapa caja de conexiones | 28 Arandela de fijación patas |
| 14 Tapón salida de cables | 29 Tuerca de fijación patas |
| 15 Tapón salida de cables | |

Los motores de los tamaños 71-160 tienen patas desmontables para el fácil cambio de la situación de la caja de conexiones

En consultas y pedidos de piezas de recambio debe indicarse siempre:
Designación de la pieza, tipo de motor, forma constructiva, n.º de serie del motor
(n.º de producto si disponible).
La tramitación de consultas y pedidos no será posible sin estos datos.

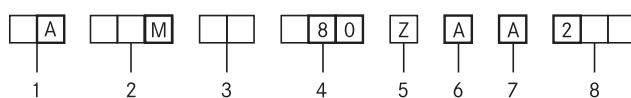
Aparte de otra información, es necesario especificar correctamente la designación del tipo en todas las consultas y pedidos de piezas y motores de repuesto, así como al solicitar documentación técnica.

La designación de los tipos de nuestros motores comprende 8 puntos de referencia, que por su parte se componen de varias letras y/o números. El significado de cada símbolo puede desprenderse de la siguiente tabla. Para motores no incluidos en nuestra gama estándar, pueden utilizarse otros símbolos distintos a los indicados.

Significado de los símbolos

Pos.	Significado	Descripción de los símbolos empleados para nuestros motores	
1	Tipo de motor	A	Motor asíncrono
2	Refrigeración	M G MFV	Refrigeración superficial con ventilador externo, aletas de refrigeración Refrigeración superficial sin ventilador externo, aletas de refrigeración Refrigeración superficial con ventilación forzada, aletas de refrigeración
3	Propiedades del motor	neutro V H HE I	Motor trifásico, rendimiento normal código EFF2 Motor trifásico de polos conmutables para accionamiento de ventiladores Motor trifásico, rendimiento según regulaciones EPACT Motor trifásico, alto rendimiento código IE2 - EFF1 Ejecución especial para motor trifásico accionado por convertidor de frecuencia
4	Altura de eje	56, 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315	
5	Longitud de la carcasa	Z S M L	Dimensiones mecánicas (corto) Dimensiones mecánicas (medio) Dimensiones mecánicas (largo)
6	Ejecución mecánica y valor de la potencia	A B ... Z	
7	Material de la carcasa	A G	Carcasa de aluminio Carcasa de fundición gris
8	Número de polos	2 - 4/2 4 - 8/4 6 - 4/6 8 - 6/8	

Ejemplo



**Motores trifásicos en ejecución
para gama de tensión asignada
380-420 V ± 5% - 50 Hz**



**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V ± 10% - 50 Hz**



**Motores de rendimiento normal - EFF2
Cálculo de rendimiento estándar IEC 60034-2; 1996**

Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	50%	EFF2 η 75%	100%	cos φ	I _N 400V 380-420V		I _A /I _N	M _A /M _N	M _S /M _N	M _R /M _N	J 10 ³ kgm ²	kg
3000 min ⁻¹ (2 polos)																	
AM 56Z AA	2	0.09	0.12	2810	0.3	49	53	59	0.67	0.35	0.40	3.9	3.8	3.8	3.9	0.09	3.4
AM 56Z BA	2	0.12	0.16	2800	0.4	51	56	62	0.68	0.40	0.45	3.5	3.4	3.4	3.5	0.1	3.5
AM 63Z AA	2	0.18	0.25	2790	0.6	54	58	63	0.73	0.60	0.65	3.7	3.0	3.0	3.1	0.14	3.6
AM 63Z BA	2	0.25	0.33	2790	0.9	57	62	68	0.70	0.80	0.75	4.5	3.2	3.2	3.3	0.17	4.1
AM 63Z CA	2*	0.37 ¹⁾	0.50 ¹⁾	2800	1.3	54	58	65	0.70	1.20	1.25	4.6	3.4	3.3	3.4	0.20	4.4
AM 71Z AA	2	0.37	0.50	2820	1.3	58	64	70	0.78	1.0	1.2	4.7	3.6	3.4	3.6	0.36	5.8
AM 71Z BA	2	0.55	0.75	2830	1.9	57	64	71	0.77	1.5	1.6	4.8	3.2	3.1	3.3	0.42	6.2
AM 71Z CA	2*	0.75 ¹⁾	1.0 ¹⁾	2800	2.6	60	67	74	0.77	1.9	2.0	5.2	3.1	3.2	3.1	0.61	7.2
AM 80Z AA	2	0.75	1.0	2840	2.5	67.7	73.0	74.5	0.78	1.9	2.0	5.0	2.8	2.8	2.9	0.75	8.4
AM 80Z BA	2	1.1	1.5	2810	3.7	74.3	77.3	77.6	0.82	2.5	2.6	4.6	2.4	2.8	2.9	0.89	9.5
AM 80Z CA	2*	1.5 ¹⁾	2.0 ¹⁾	2825	5.1	76.5	79.4	79.1	0.83	3.3	3.4	5.0	2.9	3.0	3.3	1.05	11.1
AM 90S AA	2	1.5	2.0	2830	5.1	75.4	78.4	78.6	0.82	3.4	3.5	5.0	3.1	2.9	3.0	1.37	12.7
AM 90S BA	2*	1.8	2.5	2805	6.1	75.2	78.3	78.5	0.80	4.2	4.3	4.5	2.6	2.4	2.5	1.37	12.7
AM 90L CA	2	2.2	3.0	2860	7.3	78.6	81.4	81.8	0.81	4.9	4.9	7.1	4.1	3.6	4.0	1.8	16.0
AM 90L DA	2*	3 ¹⁾	4.0 ¹⁾	2860	10.0	78.8	81.9	82.3	0.80	6.5	6.8	7.2	3.9	3.4	3.8	2.09	18.7
AM 100L AA	2	3	4.0	2860	10.0	81.7	82.2	82.6	0.85	6.4	6.7	6.0	3.1	3.1	3.3	2.80	19.3
AM 100L BA	2*	4 ¹⁾	5.5 ¹⁾	2835	13.5	82.4	83.8	83.0	0.88	8.0	8.1	6.2	2.9	2.5	2.9	3.35	19.7
AM 100L CA	2*	5.5 ¹⁾	7.5 ¹⁾	2865	18.3	83.5	85.3	85.0	0.85	10.8	11.0	7.2	3.5	3.4	4.1	4.5	25.9
AM 112M AA	2	4	5.5	2880	13.3	80.9	84.2	85.0	0.82	8.3	8.7	8.0	3.4	3.5	3.6	5.20	24.3
AM 112M BA	2*	5.5	7.5	2900	18.1	85.6	86.7	87.0	0.85	10.8	11.2	7.7	3.5	3.4	3.6	6.48	27.4
AM 112M CA	2*	7.5	10	2900	24.7	86.8	88	88	0.87	14.3	14.8	8.7	4	3.9	4.0	8.58	33.6
AM 132S YA	2	5.5	7.5	2890	18.2	84.7	86.2	86.5	0.82	11.3	11.4	6.0	2.2	2.1	2.3	10.63	37.0
AM 132S ZA	2	7.5	10.0	2880	24.9	86.5	87.6	87.0	0.87	14.3	14.9	6.4	2.9	2.7	3.1	13.83	42.6
AM 132M ZA	2*	9.2	12.5	2900	30.3	84.5	86.6	86.7	0.84	18.4	19.5	7.0	2.8	2.4	3.2	15.00	48.0
AM 132M RA	2*	11	15.0	2880	36.5	88.2	89.2	88.7	0.84	21.3	21.7	6.9	3.2	2.8	3.8	17.13	52.5
AM 132M TA	2*	15 ¹⁾	20.0 ¹⁾	2920	49.1	88.0	89.0	89.1	0.82	29.5	30.5	7.0	3.2	2.8	3.7	20.30	59.0
AM 160M VA	2	11	15	2940	35.7	86.4	88.3	88.4	0.82	21.9	22.7	7.4	2.5	2.3	3.1	40.00	77.0
AM 160M XA	2	15	20	2940	48.1	87.8	89.4	89.4	0.85	28.5	29.6	8.1	3.1	2.6	3.7	51.75	94.0
AM 160L XA	2	18.5	25	2950	59.9	88.6	90.1	90.0	0.87	34.1	34.8	8.5	3.6	3.0	4.2	64.00	107.8
AM 160L RA	2*	22	30	2940	71.5	88.8	90.6	90.5	0.90	39.0	39.1	8.4	3.0	2.6	3.7	64.00	108.7
AM 180M XG	2	22	30	2925	71.8	89.1	90.7	90.8	0.86	41	42	7.4	2.5	2.3	3.2	65	155
AM 180M RG	2*	30 ¹⁾	40 ¹⁾	2925	97.9	89.3	91.4	91.5	0.86	56	57.5	7.9	2.7	2.5	3.4	88	175
AM 200L LG	2	30	40	2945	97.3	89.2	91.1	91.6	0.85	56	57	7.8	2.2	2.0	3.0	120	212
AM 200L NG	2	37	50	2950	119.8	90.0	91.8	92.2	0.86	67.5	69	7.7	2.2	2.0	3.0	145	230
AM 225M NG	2	45	60	2945	145.9	90.9	92.4	92.6	0.89	80	83	7.8	2.4	1.9	2.8	270	310
AM 250M NG	2	55	75	2950	178.0	90.9	92.7	93.1	0.89	96	101	7.5	2.3	1.8	3.0	424	410
AMHE 280S G	2	75	100	2960	242.0	93.4	94.9	94.6	0.90	127	134	7.8	2.2	2.0	3.0	700	570
AMHE 280M G	2	90	125	2960	290.4	93.5	95	95	0.90	152	160	7.8	2.2	2.0	3.0	800	660
AMHE 315S G	2	110	150	2978	352.7	94	95.4	95.8	0.90	184	194	7.8	2.2	1.8	2.9	1400	800
AMHE 315M G	2	132	180	2978	423.3	94	95.4	95.8	0.90	221	233	7.8	2.2	1.8	2.9	1700	1000
AMHE 315M RG	2	160	220	2980	512.7	94.4	95.9	96.3	0.91	264	277	7.8	2.0	1.7	2.75	2600	1100
AMHE 315L G	2	200	270	2978	641.3	94.8	96.2	96.4	0.91	329	346	7.2	1.85	1.6	2.5	2800	1300

1) Calentamiento según clase F

* Mayor potencia (motor progresivo)

Motores de alto rendimiento IE2/ EFF1 en tamaños 280 a 315

Motores de rendimiento normal - EFF2
Cálculo de rendimiento estándar IEC 60034-2; 1996
Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	50%	EFF2 75%	η 100%	cos φ	I _N 400V	380-420V	I _A /I _N	M _A /M _N	M _S /M _N	M _R /M _N	J 10 ³ kgm²	kg
1500 min ⁻¹ (4 polos)																	
AM 56Z AA	4	0.06	0.08	1300	0.4	42	44	48	0.70	0.28	0.32	2.6	2.1	2.0	2.1	0.14	2.7
AM 56Z BA	4	0.09	0.12	1330	0.6	43	47	51	0.74	0.35	0.40	2.5	2.2	2.1	2.2	0.16	2.9
AM 63Z AA	4	0.12	0.16	1350	0.8	46	50	57	0.65	0.50	0.55	2.4	2.0	1.9	2.0	0.25	3.3
AM 63Z BA	4	0.18	0.25	1330	1.3	47	50	58	0.70	0.65	0.70	2.3	1.9	1.8	1.9	0.27	4.1
AM 63Z CA	4*	0.25	0.33	1360	1.8	49	52.5	58	0.74	0.85	0.90	2.7	2.2	2.0	2.1	0.30	4.2
AM 71Z AA	4	0.25	0.33	1340	1.8	55	59	64	0.66	0.9	1.00	3.2	1.9	1.8	2.0	0.70	5.7
AM 71Z BA	4	0.37	0.50	1370	2.6	60	63	67	0.67	1.2	1.25	3.3	2.2	2.1	2.2	0.82	6.0
AM 71Z CA	4*	0.55 ¹⁾	0.75	1380	3.8	61	64	69	0.68	1.7	1.80	3.6	2.4	2.3	2.4	0.95	7.3
AM 80Z AA	4	0.55	0.75	1400	3.8	67.0	69.0	70.0	0.72	1.6	1.7	3.6	2.6	2.5	2.6	1.58	8.2
AM 80Z BA	4	0.75	1.0	1410	5.1	62.5	69.0	70.6	0.71	2.2	2.3	4.4	2.8	2.3	2.8	2.00	9.3
AM 80Z CA	4*	1.1 ¹⁾	1.5 ¹⁾	1385	7.6	74.1	76.4	75.9	0.77	2.8	2.9	4.4	2.5	2.5	2.6	2.41	10.6
AM 90S AA	4	1.1	1.5	1400	7.5	69.6	75.4	76.5	0.78	2.7	2.9	5.2	2.5	2.4	2.8	2.5	12.5
AM 90L BA	4	1.5	2.0	1400	10.2	75.6	78.7	78.6	0.77	3.6	3.7	5.7	2.8	2.6	3.0	3.13	14.5
AM 90L CA	4	1.8 ¹⁾	2.5 ¹⁾	1380	12.5	75.1	77.8	77.3	0.80	4.2	4.3	5.5	2.7	2.5	2.9	3.13	14.5
AM 90L DA	4*	2.2 ¹⁾	3.0 ¹⁾	1400	15.0	76.3	79.3	79.3	0.75	5.3	5.5	4.8	2.9	2.8	3.2	4.05	17
AM 100L AA	4	2.2	3.0	1435	14.6	77.5	80.2	81.0	0.74	5.4	5.6	5.3	2.5	2.4	2.7	4.6	19.5
AM 100L BA	4	3	4.0	1425	20.1	81.7	83.4	82.8	0.76	6.8	6.9	4.6	2.4	2.3	2.5	5.58	22.5
AM 100L CA	4*	4 ¹⁾	5.5 ¹⁾	1400	27.3	82.1	83.0	81.6	0.78	9.2	9.3	6.0	2.6	2.4	2.9	6.05	25
AM 112M AA	4	4	5.5	1430	26.7	84.5	85.3	84.2	0.81	8.5	8.8	6.3	2.2	2.0	2.8	12.2	29.5
AM 112M BA	4*	5.5 ¹⁾	7.5 ¹⁾	1430	36.7	85.9	86.2	85.2	0.83	11.4	11.7	6.5	2.2	2.0	2.9	15.2	34
AM 132S ZA	4	5.5	7.5	1430	36.7	85.6	86.6	85.7	0.82	11.3	11.7	5.8	3.0	2.7	3.0	22.40	41.9
AM 132M ZA	4	7.5	10.0	1440	49.7	87.7	88.1	87.4	0.82	15.1	15.5	6.8	3.1	2.7	3.1	29.25	51.0
AM 132M RA	4	9.2	12.5	1440	61.0	87.3	88.1	87.2	0.86	17.7	17.8	8.0	3.5	3.2	3.5	37.25	65.0
AM 132M TA	4*	11 ¹⁾	15.0 ¹⁾	1440	72.9	87.5	87.9	88.5	0.85	21.1	21.5	8.3	3.1	3.0	3.3	37.25	65.0
AM 160M XA	4	11	15	1460	71.9	88.4	89.2	88.6	0.80	22.5	24.0	6.5	2.5	2.3	2.8	81.25	88.5
AM 160L XA	4	15	20	1460	98.1	89.6	90.3	89.5	0.81	30.0	31.5	6.5	2.6	2.4	2.8	105.75	106.5
AM 160L ZA	4*	18.5	25	1450	121.8	89.6	90.5	90.0	0.81	37.0	39.0	6.7	2.4	2.2	2.6	120.9	115.5
AM 160L RA	4*	22 ¹⁾	30 ¹⁾	1460	143.9	89.8	90.8	90.5	0.81	44.0	46.0	6.5	2.4	2.2	2.6	136	124.5
AM 180M XG	4	18.5	25	1460	121.0	90.0	90.8	90.3	0.84	35.5	36.5	7.2	2.7	2.2	3.0	105	150
AM 180L XG	4	22	30	1460	143.9	90.4	91.1	90.5	0.84	42.0	43.5	7.3	2.7	2.2	3.0	118	160
AM 180L RG	4*	30 ¹⁾	40 ¹⁾	1455	196.9	90.4	91.4	91.4	0.82	58.0	60.0	7.8	3.0	2.4	3.2	150	175
AM 200L NG	4	30	40	1465	195.6	90.5	91.6	91.5	0.84	56.5	58.5	7.0	2.4	1.8	2.6	195	225
AM 200L FG	4*	37 ¹⁾	50 ¹⁾	1465	241.2	91.7	92.4	92.4	0.83	69.5	71.5	7.4	2.6	2.0	2.8	248	255
AM 225S NG	4	37	50	1475	239.5	90.8	92.1	92.2	0.84	69.5	71.5	7.5	2.3	2.0	2.9	356	290
AM 225M NG	4	45	60	1475	291.3	91.7	92.7	92.6	0.86	81.5	85.0	7.6	2.3	2.0	2.9	461	330
AM 250M NG	4	55	75	1475	356.1	92.6	93.3	93.1	0.84	103	107	6.5	3.5	2.1	2.4	640	385
AM 250M KG	4*	75	100	1470	487.2	92.3	93.4	93.6	0.82	142	146	7.3	3.9	2.3	2.7	812	440
AMHE 280S G	4	75	100	1475	485.6	93.5	94.8	94.7	0.87	131	138	7.4	2.4	1.9	2.7	1400	570
AMHE 280M G	4	90	125	1475	582.7	93.8	95.1	95	0.87	157	165	7.4	2.5	2.0	2.8	1600	660
AMHE 315S G	4	110	150	1480	709.8	94.0	95.5	95.6	0.87	191	201	7.7	2.4	2.0	2.6	3200	800
AMHE 315M G	4	132	180	1482	850.6	94.2	95.6	95.8	0.87	229	241	7.7	2.4	2.0	2.6	3700	1000
AMHE 315M RG	4	160	220	1487	1027.5	94.7	95.7	95.9	0.88	274	288	7.8	2.4	2.0	2.7	4700	1100
AMHE 315L G	4	200	270	1485	1286.1	95.0	95.8	96	0.88	342	360	7.6	2.3	1.9	2.6	5500	1300

1) Calentamiento según clase F

* Mayor potencia (motor progresivo)

Motores de alto rendimiento IE2/ EFF1 en tamaños 280 a 315

**Motores trifásicos en ejecución
para gama de tensión asignada
380-420 V ± 5% - 50 Hz**

**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V ± 10% - 50 Hz**



Cálculo de rendimiento estándar IEC 60034-2; 1996

Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	50%	η 75%	100%	cos φ	I _N 400V	I _N 380-420V	I _A /I _N	M _A /M _N	M ₂ /M _N	M _R /M _N	J 10 ⁻³ kgm ²	kg
1000 min ⁻¹ (6 polos)																	
AM 71Z AA	6	0.18	0.25	880	2.0	46.0	48.0	53.0	0.60	0.85	0.90	2.2	1.6	1.5	1.6	0.6	6.1
AM 71Z BA	6	0.25 ¹⁾	0.33 ¹⁾	870	2.7	46.0	50.0	54.0	0.64	1.10	1.20	2.5	1.7	1.6	1.7	0.9	6.6
AM 80Z AA	6	0.37	0.5	910	3.9	47.0	58.0	60.0	0.72	1.2	1.25	2.7	1.6	1.6	2.1	1.97	8
AM 80Z BA	6	0.55	0.75	910	5.8	60.0	64.0	68.0	0.67	1.8	1.8	2.9	2.2	2.1	2.1	2.47	9.4
AM 90S AA	6	0.75	1	910	7.9	71.0	73.0	72.0	0.63	2.4	2.5	2.9	1.7	1.5	1.7	3.18	11.6
AM 90L BA	6	1.1	1.5	908	11.6	73.0	74.5	74.0	0.63	3.5	3.6	3.0	1.7	1.5	1.7	4.78	15
AM 100L AA	6	1.5	2	930	15.4	74.5	77.0	76.5	0.71	4.2	4.4	3.7	1.8	1.8	2.3	6.73	17.5
AM 100L BA	6	1.8	2.5	940	18.3	76.0	78.5	78.0	0.67	5.1	5.3	4.2	2.4	2.4	2.8	9.43	22
AM 112M AA	6	2.2	3	940	22.4	81.0	83.0	82.0	0.72	5.3	5.4	4.4	2.4	2.4	2.6	14.18	26
AM 112M CA	6*	3	4	940	30.5	83.0	84.0	84.0	0.75	7.0	7.2	5.3	2.9	2.9	2.9	18.7	39
AM 132S ZA	6	3	4	950	30.2	81.6	83.7	83.5	0.71	7.3	7.5	4.9	2.0	1.8	2.4	23.53	36.7
AM 132M YA	6	4	5.5	950	40.2	83.2	84.9	84.5	0.69	9.9	10.2	4.5	2.2	2.0	2.5	29.50	42.5
AM 132M ZA	6	5.5	7.5	950	55.3	83.8	85.2	85.2	0.69	13.5	13.5	4.1	2.2	1.9	2.2	37.75	55.5
AM 132M TA	6*	7.5 ¹⁾	10 ¹⁾	960	74.6	85.0	85.7	85.1	0.74	17.2	17.6	5.0	2.3	1.9	2.8	54.10	64.1
AM 160M ZA	6	7.5	10	970	73.8	86.2	88.3	88.0	0.80	15.6	16.2	6.2	2.8	2.7	3.2	103.00	92.6
AM 160L ZA	6	11	15	960	109.4	88.6	89.0	88.3	0.81	22.2	22.5	6.0	2.5	2.2	3.5	137.00	113.6
AM 180L ZG	6	15	20	970	147.7	90.5	90.8	90.0	0.83	29	30	6.7	2.2	1.8	2.8	169	155
AM 200L PG	6	18.5	25	970	182.1	89.3	90.4	90.2	0.82	36	37	5.3	2.2	1.8	2.3	260	210
AM 200L RG	6	22	30	975	215.5	89.9	91.0	90.8	0.82	42.5	44	5.7	2.2	1.8	2.3	285	220
AM 225M PG	6	30	40	975	293.8	90.7	91.7	91.5	0.83	56.5	58	5.7	2.3	1.6	2.3	536	290
AM 250M PG	6	37	50	975	362.4	90.8	91.9	91.8	0.84	69	71	7.1	3.2	2.5	2.6	880	380
AM 280S G	6	45	60	985	436.3	92.3	93.3	93.4	0.83	84	88	6.0	2.5	1.8	2.0	2550	570
AM 280M G	6	55	75	985	533.2	92.6	93.6	93.8	0.83	102	107	6.1	2.5	1.9	2.0	2900	660
AM 315S G	6	75	100	985	727.1	93.0	94.1	94.3	0.84	137	144	7.0	3.0	2.1	2.6	5000	800
AM 315M G	6	90	125	985	872.6	93.4	94.3	94.5	0.84	164	172	7.0	3.0	2.1	2.6	6000	1000
AM 315M RG	6	110	150	985	1066.5	93.8	94.7	94.8	0.85	197	207	6.7	2.8	1.9	2.0	6100	1100
AM 315L G	6	132 ¹⁾	180 ¹⁾	985	1279.7	94.1	94.9	95.0	0.85	236	248	6.7	2.8	1.9	2.0	7300	1300

1) Calentamiento según clase F

* Mayor potencia (motor progresivo)



**Motores trifásicos en ejecución
para gama de tensión asignada
380-420 V $\pm$ 5% - 50 Hz**

**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V $\pm$ 10% - 50 Hz**

Cálculo de rendimiento estándar IEC 60034-2; 1996

Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	50%	75%	100%	cos φ	I _N 400V	I _N 380-420V	I _A /I _N	M _A /M _N	M _S /M _N	M _R /M _N	J 10 ⁻³ kgm ²	kg
750 min ⁻¹ (8 polos)																	
AM 71Z AA	8	0.12	0.16	670	1.7	40	44	50	0.55	0.65	0.7	2.4	2.5	2.4	2.5	0.82	6.0
AM 80Z AA	8	0.25	0.33	680	3.5	40	47	51	0.62	1.1	1.2	2.2	1.8	1.9	2.0	1.97	8.0
AM 90S AA	8	0.37	0.50	680	5.2	52	58	59	0.53	1.7	1.8	2.1	1.4	1.3	1.6	3.18	11.4
AM 90L BA	8	0.55	0.75	680	7.7	52	58	59	0.54	2.5	2.7	2.1	1.4	1.3	1.6	4.78	15.0
AM 100L AA	8	0.75	1.0	690	10.4	59	64	65	0.65	2.6	2.8	3.0	1.6	1.5	1.7	6.72	17.6
AM 100L BA	8	1.1	1.5	690	15.2	59	67	68	0.62	3.9	4.0	3.0	1.9	1.3	1.6	15.93	22.6
AM 112M AA	8	1.5	2.0	696	20.6	66	69	70	0.66	4.6	4.8	4.0	1.8	2.0	2.4	16.70	35.0
AM 132S ZA	8	2.2	3.0	710	29.6	79.3	80.5	78.8	0.63	6.4	6.6	3.4	1.7	1.6	1.7	29.50	45.5
AM 132M ZA	8	3.0	4.0	710	40.4	81.3	82.0	79.8	0.67	8.1	8.4	3.6	1.7	1.6	1.9	37.75	54.5
AM 160M YA	8	4.0	5.5	700	54.6	84.9	84.5	84.4	0.72	9.5	9.7	4.5	1.8	1.6	2.2	75.00	75.0
AM 160M ZA	8	5.5	7.5	720	72.9	85.6	85.2	85.0	0.73	12.8	13.3	4.0	1.8	1.6	2.3	103.00	92.0
AM 160L ZA	8	7.5	10.0	710	100.9	86.3	85.8	85.5	0.74	17.1	17.8	4.0	1.8	1.6	2.3	137.00	113.0
AM 180L ZG	8	11	15	725	144.9	86.7	87.8	86.9	0.73	25.0	25.5	4.6	2.1	1.4	1.9	215	175
AM 200L RG	8	15	20	730	196.2	87.2	88.8	88.5	0.76	32.0	33.5	5.3	2.3	1.9	2.5	285	220
AM 225S PG	8	18.5	25	730	242.0	88.6	89.9	89.5	0.77	39.0	41.0	5.2	2.3	1.9	2.2	438	255
AM 225M PG	8	22	30	730	287.8	88.7	89.9	89.5	0.77	46.6	48.0	5.6	2.5	2.0	2.3	538	285
AM 250M PG	8	30	40	730	392.4	88.7	90.2	90.2	0.78	61.0	65.0	6.5	3.2	2.5	2.6	1080	400
AM 280S G	8	37	50	735	480.7	91.5	92.5	92.5	0.75	77	81	6.0	1.7	1.6	2.4	2550	570
AM 280M G	8	45	60	735	584.7	91.6	92.8	93.0	0.75	93	98	6.0	1.7	1.4	2.4	2900	660
AM 315S G	8	55	75	740	709.8	92.0	93.3	93.5	0.75	113	119	6.0	2.5	1.5	2.0	5000	800
AM 315M G	8	75	100	740	967.9	92.2	93.9	94.1	0.76	151	159	6.0	2.5	1.5	2.0	6000	1000
AM 315M RG	8	90	125	740	1161.4	93.4	94.2	94.4	0.77	179	188	6.0	2.4	1.8	2.0	6400	1100
AM 315L G	8	110 ¹⁾	150 ¹⁾	740	1419.5	93.6	94.4	94.6	0.77	218	227	6.0	2.4	1.8	2.0	7300	1300

1) Calentamiento según clase F

**Motores trifásicos en ejecución
para gama de tensión asignada
380-420 V ± 5% - 50 Hz**



**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V ± 10% - 50 Hz**



**Motores de alto rendimiento - IE2
Cálculo de rendimiento estándar IEC 60034-2; 2007**

**Motores de alto rendimiento - EFF1
Cálculo de rendimiento estándar IEC 60034-2; 1996**

Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	Eff1η 75% 100%	IE2η 75% 100%	cos φ	I _N 400V	I _A /I _N	M _A /M _N	M _S /M _N	M _R /M _N	J 10 ³ kgm²	kg		
3000 min ⁻¹ (2 polos)																	
AMHE 80Z AA	2	0.75	1.0	2900	2.5	82.0	81.5	80.8	80.5	0.77	1.7	7.0	3.6	3.4	0.72	11.5	
AMHE 80Z BA	2	1.1	1.5	2880	3.6	84.0	83.8	82.8	82.7	0.77	2.5	6.8	3.6	3.4	0.89	9.5	
AMHE 90S AA	2	1.5	2	2880	5.0	83.4	84.1	82.8	83.0	0.80	3.2	8.1	3.6	3.1	1.56	14.0	
AMHE 90L CA	2	2.2	3	2860	7.3	85.8	85.6	85.0	84.8	0.85	4.4	8.5	3.5	3.2	1.8	16.0	
AMHE 100L AA	2	3	4	2920	9.8	86.2	86.7	85.8	85.9	0.84	5.9	12.3	4.2	4.7	6.3	22.8	
AMHE 112M AA	2	4	5.5	2940	13.0	88.9	88.9	87.7	87.6	0.86	7.5	12.5	4.3	2.2	4.5	8.58	33.6
AMHE 112M BA	2*	5.5	7.5	2920	18.0	88.1	88.6	87.	87.8	0.88	10.1	8.9	3.0	2.1	3.2	8.58	34.0
AMHE 132S ZA	2	5.5	7.5	2900	18.1	88.6	88.6	88.0	87.9	0.90	10.0	7.6	2.8	2.3	3.3	14.0	46.0
AMHE 132S TA	2	7.5	10	2900	24.7	89.5	89.5	88.6	88.4	0.90	13.5	7.9	3.0	2.5	3.5	20.5	53.0
AMHE 160M YA	2	11	15	2930	35.9	90.7	90.7	90.2	89.8	0.86	20.4	7.3	2.4	2.2	3.1	51.75	87.8
AMHE 160M ZA	2	15	20	2930	48.9	91.6	91.6	90.9	90.6	0.86	27.5	7.6	2.5	2.3	3.1	64.0	104.0
AMHE 160L ZA	2	18.5	25	2930	60.3	92.0	92.0	91.5	91.2	0.86	33.5	7.9	2.8	2.6	3.4	64.0	105.0
AMHE 180M ZG	2	22	30	2930	71.7	92.5	92.5	91.8	91.5	0.87	39.5	7.7	2.5	2.3	3.2	70	135
AMHE 200L PG	2	30	40	2945	97.3	93.1	93.1	92.4	92.2	0.89	52.5	7.8	2.1	1.9	2.8	130	220
AMHE 200L RG	2	37	50	2950	119.8	93.4	93.6	92.9	92.7	0.89	65	7.6	2.2	2.0	2.8	156	240
AMHE 225M PG	2	45	60	2950	145.7	94.1	94.2	93.7	93.5	0.88	78	7.9	2.5	1.9	2.9	270	315
AMHE 250M PG	2	55	75	2955	177.7	94.2	94.3	93.9	93.8	0.89	94	7.7	2.4	1.8	3.0	424	410
AMHE 280S G	2	75	100	2960	242.0	94.9	94.6	94.3	94.0	0.90	127	7.8	2.2	2.0	3.0	700	570
AMHE 280M G	2	90	125	2960	290.4	95.0	95.0	94.3	94.5	0.90	152	7.8	2.2	2.0	3.0	800	660
AMHE 315S G	2	110	150	2978	352.7	95.4	95.8	94.5	94.8	0.90	184	7.8	2.2	1.8	2.9	1400	800
AMHE 315M G	2	132	180	2978	423.3	95.4	95.8	94.8	95.1	0.90	221	7.8	2.2	1.8	2.9	1700	1000
AMHE 315M RG	2	160	220	2980	512.7	95.9	96.3	95.1	95.4	0.91	264	7.8	2.0	1.7	2.75	2600	1100
AMHE 315L G	2	200	270	2978	641.3	96.2	96.4	95.4	95.7	0.91	329	7.2	1.85	1.6	2.5	2800	1300

* Mayor potencia (motor progresivo)

Por favor, tener en cuenta que la eficiencia de los valores no son comparables sin saber el método de ensayo



**Motores trifásicos en ejecución
para gama de tensión asignada
380-420 V $\pm$ 5% - 50 Hz**



**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V $\pm$ 10% - 50 Hz**

**Motores de alto rendimiento - IE2
Cálculo de rendimiento estándar IEC 60034-2; 2007**

**Motores de alto rendimiento - EFF1
Cálculo de rendimiento estándar IEC 60034-2; 1996**

Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N	Eff1η		IE2η		cos φ	I _N	I _R /I _N	M _R /M _N	M _S /M _N	M _R /M _N	J	
					Nm	75%	100%	75%	100%		400V					10 ³ kgm²	
1500 min ⁻¹ (4 polos)																	
AMHE 80Z AA	4	0.75	1	1430	5.0	81.5	81.5	80.3	80.3	0.77	1.8	5.5	2.8	2.7	3.0	2.5	11.0
AMHE 90S AA	4	1.1	1.5	1430	7.3	83.8	83.8	82.9	82.8	0.76	2.5	6.1	4.0	3.9	4.1	3.73	16.4
AMHE 90L BA	4	1.5	2	1430	10.0	85.3	85.0	84.2	84.0	0.76	3.4	6.4	3.9	3.8	4.0	3.73	16.4
AMHE 100L AA	4	2.2	3	1450	14.5	86.1	86.4	85.3	85.3	0.71	5.2	6.0	3.2	3.0	3.4	5.58	22.4
AMHE 100L BA	4	3	4	1440	19.9	87.8	87.4	86.6	86.4	0.77	6.5	6.3	3.4	3.1	3.6	7.3	26.5
AMHE 112M AA	4	4	5.5	1450	26.3	88.6	88.3	87.6	87.4	0.77	8.5	6.1	3.1	2.8	3.3	13.3	30.4
AMHE 132S RA	4	5.5	7.5	1450	36.2	89.2	89.2	88.3	88.1	0.84	10.8	7.4	3.0	2.4	3.3	30.0	55.0
AMHE 132M TA	4	7.5	10.0	1450	49.4	90.1	90.1	89.4	89.2	0.84	14.4	7.4	3.0	2.4	3.3	36.0	65.0
AMHE 160M ZA	4	11	15	1460	71.9	91.0	91.0	90.3	90.3	0.82	22.0	6.9	2.3	2.1	2.9	105.0	108.0
AMHE 160L ZA	4	15	20	1460	98.1	91.8	91.8	91.2	91.1	0.84	29.0	7.4	2.5	2.2	3.1	120.7	114.0
AMHE 180M ZG	4	18.5	25	1460	121.0	92.3	92.3	91.9	91.8	0.84	35	7.5	2.8	2.3	3.1	112	130
AMHE 180L ZG	4	22	30	1465	143.4	92.6	92.6	92.1	92.0	0.85	41	7.8	3.0	2.4	3.2	132	140
AMHE 200L RG	4	30	40	1465	195.6	93.3	93.2	92.9	92.8	0.84	56.5	7.0	2.4	1.8	2.6	206	230
AMHE 225S PG	4	37	50	1475	239.5	93.6	93.8	93.0	93.1	0.84	68	7.7	2.3	2.0	2.9	356	290
AMHE 225M PG	4	45	60	1475	291.3	93.9	94.0	93.3	93.4	0.86	80.5	7.7	2.3	2.0	2.9	461	330
AMHE 250M PG	4	55	75	1475	356.1	94.4	94.4	94.0	93.9	0.82	103	6.8	3.8	2.3	2.6	677	400
AMHE 280S G	4	75	100	1475	485.6	94.8	94.7	94.5	94.3	0.87	131	7.4	2.4	1.9	2.7	1400	570
AMHE 280M G	4	90	125	1475	582.7	95.1	95.0	94.7	94.6	0.87	157	7.4	2.5	2.0	2.8	1600	660
AMHE 315S G	4	110	150	1480	709.8	95.5	95.6	95.0	95.0	0.87	191	7.7	2.4	2.0	2.6	3200	800
AMHE 315M G	4	132	180	1482	850.6	95.6	95.8	95.2	95.3	0.87	229	7.7	2.4	2.0	2.6	3700	1000
AMHE 315M RG	4	160	220	1487	1027.5	95.7	95.9	95.4	95.4	0.88	274	7.8	2.4	2.0	2.7	4700	1100
AMHE 315L G	4	200	270	1485	1286.1	95.8	96.0	95.4	95.5	0.88	342	7.6	2.3	1.9	2.6	5500	1300

Por favor, tener en cuenta que la eficiencia de los valores no son comparables sin saber el método de ensayo

Motores trifásicos de alto rendimiento según EPAct



Para tensión de red
460 V - 60 Hz

Aislamiento clase F
Calentamiento clase B
S.F. 1.15

Verificados UL Underwriters Laboratories Inc.

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	50%	η 75%	100%	cos φ	I _N 460V	I _A /I _N	M _A /M _N	M _G /M _N	M _K /M _N	J 10 ⁻³ kgm ²	kg
3600 min⁻¹ (2 polos)																
AMH 90S AA	2	1.5	2	3470	4.1	83.8	84.9	84.3	0.88	2.7	7.7	3.1	3	3.6	1.6	14
AMH 90L BA	2	2.2	3	3500	6.0	85.4	86.6	86.3	0.84	3.9	7.5	4.4	4	4.4	1.8	16
AMH 100L AA	2	2.2	3	3530	6.0	86.5	87.9	87.8	0.84	3.9	11.5	4.7	4.1	5.5	3.3	19.7
AMH 100L BA	2	3	4	3525	8.1	86.4	87.8	87.7	0.82	5	10.5	5.6	5.3	5.8	4.0	22.8
AMH 112M AA	2	3.7	5	3530	10.0	86.1	88.4	88.1	0.84	6.3	14.3	5.7	2.1	5.8	8.6	33.6
AMH 112M AA	2	4	5.5	3540	10.8	86.1	88.3	88.0	0.87	6.6	13.7	5.3	1.9	5.4	8.6	33.6
AMH 112M BA	2*	5.5	7.5	3500	15.0	85.0	88.6	88.5	0.85	9.3	10.9	4.5	2.48	4.3	8.6	34
AMH 132S ZA	2	5.5	7.5	3520	14.9	86.1	88.2	88.5	0.87	9.2	7.9	3.3	2.9	3.7	20.5	53
AMH 132S TA	2	7.5	10	3510	20.4	89.7	90.1	89.5	0.91	11	8.1	3.4	2.9	3.9	20.5	53
AMH 132M TA	2	9.2	12.4	3520	25.0	88.8	89.9	89.5	0.91	14	8.1	3.3	2.9	3.9	25	59
AMH 160M YA	2	11	15	3550	29.6	90.1	91	91.0	0.88	17.3	8.7	2.8	2.2	3.6	51.7	87.8
AMH 160M ZA	2	15	20	3545	40.4	91.2	89.9	91.0	0.88	23.5	8.7	2.8	2.2	3.6	64	104
AMH 160L ZA	2	18.5	25	3550	49.8	91.5	92	91.7	0.87	28.8	8.9	2.8	2.2	3.6	64	105
AMH 180M ZG	2	22	30	3550	59.2	92.1	92.6	92.4	0.88	33.5	8.6	2.9	2.3	3.7	88	145
AMH 200L PG	2	30	40	3555	80.6	90.6	91.7	91.7	0.87	47	8.1	2.4	1.8	2.9	130	220
AMH 200L RG	2	37	50	3555	99.4	91.7	92.5	92.4	0.88	57.5	7.9	2.3	1.7	2.7	156	240
AMH 225M PG	2	45	60	3555	120.9	91.8	93.0	93.0	0.88	70	8.1	2.4	1.8	3.0	270	315
AMH 250M PG	2	55	75	3560	147.5	91.2	92.7	93.0	0.90	81.5	7.5	2.9	1.7	2.5	424	410
AMH 280S G	2	75	100	3580	200.1	92.8	93.2	93.6	0.89	110	7.6	2.2	1.7	3.4	700	570
AMH 280M G	2	90	125	3580	240.1	93.0	94.1	94.5	0.89	134	7.7	2.2	1.7	3.4	800	660
AMH 315S G	2	110	150	3585	293.0	93.3	94.4	94.5	0.89	165	8.2	2.8	1.5	3.0	1400	800
AMH 315M RG	2	150	200	3585	399.6	94.5	94.8	95.0	0.90	220	8.7	3.0	1.6	3.2	2600	1100
1800 min⁻¹ (4 polos)																
AMH 90L AA	4	1.1	1.5	1745	6.0	82.2	84.2	84.2	0.76	2.1	7.2	3.8	4	4.6	3.7	16.4
AMH 90L BA	4	1.5	2	1735	8.3	82.1	84.4	84.4	0.73	3.1	7.5	4	3.9	4.2	3.7	16.4
AMH 90L CA	4	1.8	2.4	1720	10.0	82.2	84.3	84.3	0.77	3.4	7.4	4.4	3.3	4	3.7	16.4
AMH 100L AA	4	2.2	3	1750	12.0	85.8	87.6	87.5	0.70	4.6	6.5	3.8	3.1	3.9	5.6	22.4
AMH 100L BA	4	3	4	1740	16.5	85.7	87.7	87.6	0.76	5.6	7.4	3	2.8	3.2	7.3	26.5
AMH 112M AA	4	3.7	5	1750	20.2	86.3	87.9	87.8	0.79	6.8	6.9	4.2	3.5	4.5	13.3	30.4
AMH 112M AA	4	4	5.5	1745	21.9	86.5	88.1	88.0	0.81	7	6.7	3.9	3.2	4.2	13.3	30.4
AMH 132S ZA	4	5.5	7.5	1755	29.9	88.8	89.8	89.5	0.84	9.4	7.9	3.4	2.8	3.7	30	56
AMH 132M ZA	4	7.5	10	1750	40.9	89.5	90.2	89.5	0.84	12.4	8.1	3.5	2.9	3.8	36	65
AMH 132M TA	4	9.2	12.4	1745	50.3	89.2	90	89.5	0.84	16	8.3	3.6	2.9	3.9	36	65
AMH 160M ZA	4	11	15	1770	59.3	90.8	91.4	91.0	0.84	18.5	8.6	3.2	2.3	3.4	105.7	108
AMH 160L ZA	4	15	20	1770	80.9	91.4	91.6	91.0	0.84	24	8.2	3.2	2.3	3.4	120.7	114
AMH 180M G	4	18.5	25	1770	99.8	92.3	92.8	92.4	0.83	29	8.8	3.2	2.3	3.4	132	140
AMH 180L G	4	22	30	1770	118.7	92.2	92.7	92.4	0.84	36.5	8.6	3.2	2.3	3.4	150	155
AMH 200L RG	4	30	40	1780	160.9	92.3	93.2	93.0	0.82	49	7.7	2.9	2.2	3.0	248	255
AMH 225S PG	4	37	50	1780	198.5	92.2	93.2	93.0	0.85	60	7.8	2.3	2.0	2.8	356	290
AMH 225M PG	4	45	60	1780	241.4	93.4	93.9	93.6	0.84	72	7.9	2.3	2.0	2.8	461	330
AMH 250M PG	4	55	75	1775	295.9	91.2	93.8	94.1	0.80	91	8.5	4.6	2.7	3.2	750	420
AMH 280S G	4	75	100	1785	401.2	93.8	94.5	94.5	0.84	119	7.8	2.9	2.1	3.1	1400	570
AMH 280M G	4	90	125	1785	481.5	94.1	94.6	94.5	0.84	143	7.7	2.9	2.1	3.1	1600	660
AMH 315S G	4	110	150	1785	588.5	93.6	94.7	95.0	0.87	170	7.8	2.2	1.6	2.8	3200	800
AMH 315M RG	4	150	200	1785	802.5	94.1	94.9	95.0	0.88	228	8.0	2.4	1.6	2.9	4700	1100

* Mayor potencia (motor progresivo)

**Motores trifásicos de polos conmutables en
ejecución para gama de tensión asignada
380-420 V $\pm$ 5% - 50 Hz**

**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V $\pm$ 10% - 50 Hz**

Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	η 100%	cos φ	I _N 400V	I _N 380-420V	I _A /I _N	M _A /M _N	J 10 ³ kgm ²	J kg
1500/3000 min ⁻¹ (4/2 polos) - conexión Dahlander Δ/YY													
AM 63Z AA	4/2	0.20/0.30	0.27/0.40	1345/2700	1.4/1.1	56/65	0.65/0.81	0.8/0.83	0.89/0.88	2.4/3.2	2.1/2.1	0.40	4.6
AM 71Z AA	4/2	0.30/0.45	0.40/0.65	1374/2830	2.1/1.5	61/66	0.78/0.73	1.0/1.35	1.2/1.5	3.3/3.0	2.3/2.1	0.76	6.3
AM 80Z AA	4/2	0.45/0.60	0.65/0.80	1390/2760	3.1/2.1	64/68.8	0.75/0.80	1.4/1.6	1.5/1.7	3.8/4.0	2.3/2.2	1.58	8.3
AM 80Z BA	4/2	0.55/0.75	0.75/1.0	1435/2850	3.7/2.5	70/71.2	0.67/0.77	1.7/2.0	1.8/2.1	4.5/5.0	2.6/2.8	2.00	11.5
AM 80Z CA	4/2	0.8/1.1	1.1/1.5	1425/2830	5.4/3.7	76.1/77.2	0.70/0.79	2.2/2.6	2.5/2.8	4.5/4.9	2.5/2.7	2.41	14.7
AM 90L AA	4/2	1.2/1.55	1.6/2.1	1435/2850	8/5.2	77.4/78.3	0.71/0.79	3.2/3.7	3.4/3.9	4.7/5.1	2.6/2.7	3.10	15.6
AM 90L BA	4/2	1.6/2.0 ¹⁾	2.15/2.7 ¹⁾	1390/2810	11/6.8	73.5/75.5	0.78/0.86	4.0/4.6	4.1/4.7	4.1/5.5	2.7/2.6	3.73	17.1
AM 100L AA	4/2	1.8/2.5	2.5/3.35	1420/2865	12.1/8.3	78.5/77.4	0.76/0.84	4.5/5.6	4.7/5.8	5.2/5.5	2.2/2.2	4.60	21.4
AM 100L BA	4/2	2.2/3.0	3.0/4.0	1410/2830	14.9/10.1	74.6/71.4	0.72/0.82	5.9/7.4	6.1/7.7	4.2/4.3	1.8/2.0	4.60	22.5
AM 100L CA	4/2	2.6/3.3	3.5/4.4	1430/2890	17.4/10.9	82.6/78.6	0.78/0.76	5.9/8.0	6.1/8.5	4.7/5.5	1.9/2.2	5.58	23.2
AM 112M AA	4/2	3.3/4.4	4.4/5.9	1410/2800	22.4/15	77.4/75.4	0.82/0.85	7.5/9.9	7.8/10.6	4.5/5.1	2.1/2.4	13.30	36.1
AM 132S ZA	4/2	4.4/5.5	6.0/7.5	1450/2925	29/18	83.0/84.6	0.70/0.87	11.0/10.8	12.0/11.8	4.4/7.2	2.2/2.7	13.83	42.6
AM 132M ZA	4/2	6.6/8.1	9.0/11.0	1460/2920	43.2/26.5	85.4/84.5	0.76/0.90	14.7/15.4	15.5/16.4	5.5/7.5	2.6/2.9	17.13	51.4
AM 160M ZA	4/2	8.8/11.0	12.0/15.0	1460/2940	57.6/35.7	87.1/87.5	0.79/0.91	18.5/20.0	19.0/21.0	5.5/7.5	2.0/1.9	51.75	94.0
AM 160L ZA	4/2	12.5/15.0	17.0/20.4	1470/2955	81.2/48.5	89.4/90.0	0.74/0.90	27.4/26.8	29.0/28.2	4.8/7.4	2.1/2.3	64.00	108.7
AM 180M ZG	4/2	15/19.5	20/26.5	1465/2955	97.8/63	89/87	0.80/0.88	30/36.5	31.5/38.5	5.8/7.2	2.0/1.8	112	130.0
AM 180L ZG	4/2	17.5/23	24/31	1465/2950	114.1/74.5	90/88	0.81/0.86	34.5/43	36.5/46	6.5/7.5	2.0/1.8	132	140.0
AM 200L PG	4/2	24/29	32.5/39	1470/2955	155.9/93.7	91/89.5	0.83/0.89	46/52	48/55	6.2/7.8	2.1/2.5	206	230.0
AM 200L RG	4/2	26/33	35/45	1470/2955	168.9/106.6	91.5/89.5	0.84/0.91	50/59	52/62	6.4/7.9	2.0/2.2	248	255.0
AM 225S P	4/2	30/38	40/52	1470/2965	194.9/122.4	92/91	0.85/0.91	55/66	58/70	5.8/7.8	1.7/1.8	356	325.0
AM 225M P	4/2	34/46 ¹⁾	46/63 ¹⁾	1475/2960	220.1/148.4	92/91	0.85/0.90	63/81	66/85	6.6/7.8	1.9/1.8	428	330.0
AM 250M P	4/2	50/58	68/79	1470/2965	324.8/186.8	93/92.5	0.85/0.90	92/100	96/104	5.8/8.6	3.0/3.5	750	465.0
AM 280S G	4/2	60/72 ¹⁾	82/98 ¹⁾	1480/2975	387.1/231.1	94/93	0.85/0.91	108/122	114/129	5.9/8.5	2.0/2.2	1200	580.0
AM 280M G	4/2	70/84 ¹⁾	95/114 ¹⁾	1480/2975	451.7/269.6	94/93	0.85/0.91	126/142	133/150	5.9/8.5	2.0/2.2	1400	620.0
AM 315S G	4/2	85/115	116/156	1485/2970	546.6/369.8	94.5/93	0.86/0.91	150/195	156/203	6.0/7.4	1.6/1.5	2200	860.0
AM 315M G	4/2	100/125	136/170	1485/2970	643.1/401.9	95/94	0.87/0.91	175/210	182/217	6.6/7.9	1.7/1.6	3100	940.0
AM 315L G	4/2	120/150	163/204	1485/2970	771.7/482.3	95/94	0.87/0.91	210/255	219/264	6.6/7.9	1.7/1.6	3100	1120.0

1) Calentamiento según clase F

**Motores trifásicos de polos conmutables en
ejecucion para gama de tensión asignada
380-420 V ± 5% - 50 Hz**

**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V ± 10% - 50 Hz**



Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	η 100%	cos φ	I _N 400V	I _N 380-420V	I _A /I _N	M _A /M _N	J 10 ⁻³ kgm ²	kg
750/1500 min⁻¹ (8/4 polos) - conexión Dahlander Δ/YY													
AM 71Z AA	8/4	0.09/0.15	0.12/0.20	610/1310	1.4/1.1	40/56	0.61/0.75	0.53/0.52	0.59/0.57	2.5/3.2	1.6/1.6	0.71	6.3
AM 80Z AA	8/4	0.18/0.37	0.25/0.50	700/1370	2.5/2.6	43.2/58.7	0.63/0.83	1.0/1.1	1.1/1.2	2.6/3.4	1.8/1.6	1.97	7.9
AM 80Z BA	8/4	0.26/0.51	0.35/0.68	700/1360	3.5/3.6	44.1/61.2	0.60/0.88	1.2/1.4	1.3/1.5	2.5/3.6	2.0/1.6	2.47	9.2
AM 90S AA	8/4	0.37/0.75	0.50/1.0	690/1385	5.1/5.2	52.2/67.1	0.58/0.82	1.8/2.0	1.9/2.1	2.8/3.9	1.9/1.8	3.18	13.5
AM 90L BA	8/4	0.5/1.0	0.67/1.34	690/1410	6.9/6.8	52.2/72.5	0.58/0.80	2.4/2.4	2.5/2.5	3.3/4.0	2.3/1.9	4.78	15.7
AM 100L AA	8/4	0.7/1.4	0.94/1.9	700/1440	9.5/9.3	57.2/78.5	0.50/0.78	3.5/3.3	3.7/3.4	2.8/4.3	2.1/1.9	5.58	21.9
AM 100L BA	8/4	0.9/1.8 ¹⁾	1.2/2.5 ¹⁾	690/1415	12.5/12.1	62/76	0.56/0.87	3.8/4.0	4.0/4.3	2.5/4.5	1.9/1.8	6.00	23.7
AM 112M AA	8/4	1/1.8	1.34/2.5	710/1445	13.5/11.9	66.1/78.5	0.61/0.82	4.1/4.1	4.4/4.2	3.9/6.3	2.2/2.1	14.18	31.7
AM 112M BA	8/4	1.3/2.6 ¹⁾	1.75/3.0 ¹⁾	705/1420	17.6/17.5	70.0/76.3	0.65/0.88	4.6/5.7	4.8/5.9	3.2/4.8	2.1/2.0	16.70	34.2
AM 132S ZA	8/4	2.1/3.7	2.9/5.0	710/1440	28.2/24.5	70.2/76.1	0.66/0.84	6.5/8.4	6.7/8.6	4.0/5.2	1.9/1.7	29.50	42.5
AM 132M ZA	8/4	2.6/4.8	3.5/6.5	715/1450	34.7/31.6	71.6/78.8	0.60/0.80	8.8/11.0	9.8/12.0	4.3/5.5	2.3/1.8	37.75	55.5
AM 160M YA	8/4	4.0/6.3	5.5/8.6	710/1410	53.8/42.7	80.0/81.0	0.64/0.88	11.3/12.8	12.3/13.5	4.6/6.5	1.8/ 1.7	81.25	88.5
AM 160L YA	8/4	4.8/7.5	6.5/10.0	730/1470	62.8/48.7	80.0/85.0	0.65/0.85	13.2/15.0	14.0/16.0	4.5/6.5	1.8/1.6	105.75	106.5
AM 160L ZA	8/4	5.9/10.3	8.0/14.0	725/1450	77.7/67.8	81.0/87.0	0.66/0.88	16.1/19.5	17.0/20.4	5.0/6.0	1.9/1.6	127.50	110.5
AM 180L ZG	8/4	11/18	15/24	730/1465	143.9/117.3	87/89	0.72/0.90	26/32	27/34	5.8/6.8	2.0/1.6	215.0	150.0
AM 200L PG	8/4	15/23	20/31	730/1465	196.2/149.9	88/88	0.77/0.92	33.5/41	34/43	5.3/7.0	2.0/2.3	285.0	220.0
AM 200L RG	8/4	18/29	24/39	735/1470	233.9/188.4	89/89	0.73/0.91	40/51	42/54	5.6/7.5	2.6/2.4	375.0	255
AM 225S PG	8/4	21/32	28/43	735/1475	272.8/207.2	89/90	0.79/0.92	44/55	45/59	5.8/7.4	2.2/2.0	576.0	310.0
AM 225M PG	8/4	26/37 ¹⁾	35/50 ¹⁾	735/1475	337.8/239.5	90/90	0.78/0.91	53/65	56/68	5.4/7.2	2.1/2.1	577.0	315.0
AM 250M PG	8/4	32/46 ¹⁾	43/63 ¹⁾	730/1470	418.6/298.8	90/90.5	0.77/0.91	67/81	70/85	6.0/8.8	2.8/2.8	1320.0	490.0
AM 280S G	8/4	44/60 ¹⁾	60/82 ¹⁾	740/1485	567.8/385.8	91/91	0.80/0.91	88/105	93/110	5.8/8.2	2.1/2.3	2000.0	580.0
AM 280M G	8/4	52/70 ¹⁾	71/95 ¹⁾	740/1485	671.1/450.1	91/91	0.80/0.91	105/122	110/128	5.8/8.2	2.1/2.3	2320.0	620.0
AM 315S ZG	8/4	60/100	82/136	735/1480	779.6/645.2	93/93	0.75/0.88	117/170	123/180	6.6/7.5	2.2/2.2	3100.1	790.0
AM 315M ZG	8/4	75/120	100/163	735/1480	974.4/774.3	93/93	0.76/0.89	152/205	160/215	6.6/7.7	2.3/2.3	3600.0	860.0
AM 315L ZG	8/4	90/150	120/200	735/1480	1169.3/967.9	94/94	0.76/0.89	180/253	190/266	6.9/7.9	2.3/2.5	4300.0	990.0

1) Calentamiento según clase F

**Motores trifásicos de polos conmutables en
ejecución para gama de tensión asignada
380-420 V $\pm$ 5% - 50 Hz**

**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V $\pm$ 10% - 50 Hz**

Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	η 100%	cos φ	I _N 400V	I _N 380-420V	I _A /I _N	M _A /M _N	J 10 ³ kgm ²	kg
1500/1000 min ⁻¹ (4/6 polos) - devanados independientes													
AM 71Z AA	4/6	0.22/0.15	0.30/0.20	1430/900	1.5/1.6	61/44	0.7/0.64	0.78/0.68	0.83/0.73	1.9/3.4	1.5/1.8	0.73	6.2
AM 80Z AA	4/6	0.37/0.26	0.50/0.35	1385/905	2.6/2.7	61.4/48.1	0.82/0.80	1.1/1.0	1.1/1.1	3.7/2.6	1.7/1.3	1.97	8.3
AM 80Z BA	4/6	0.55/0.37	0.75/0.50	1380/900	3.8/3.9	60.5/51.1	0.64/0.82	1.5/1.3	1.6/1.4	3.7/2.7	1.6/1.2	2.47	10.0
AM 90S AA	4/6	0.75/0.5	1.0/0.67	1400/930	5.1/5.1	63/64	0.81/0.61	2.2/1.9	2.3/2.1	3.0/3.5	1.4/1.8	4.10	13.4
AM 90L BA	4/6	1/0.65	1.34/0.87	1380/920	6.9/6.7	68.8/67.1	0.81/0.62	2.6/2.3	2.8/2.5	2.9/3.4	1.1/1.6	4.78	16.4
AM 100L AA	4/6	1.2/0.8	1.6/1.07	1460/940	7.8/8.1	76.0/67.9	0.66/0.70	3.5/2.5	3.8/2.6	4.7/3.0	2.1/1.5	4.60	24.4
AM 100L BA	4/6	1.6/1.0	2.15/1.34	1445/935	10.6/10.2	77.6/69.5	0.73/0.63	4.1/3.3	4.3/3.5	5.8/3.0	2.8/1.7	5.58	33.2
AM 112M AA	4/6	1.8/1.3	2.5/1.75	1445/950	11.9/13.1	74.6/69.5	0.85/0.78	4.2/3.6	4.4/3.7	5.9/3.8	1.9/1.3	14.18	33.3
AM 112M BA	4/6	2.6/1.85	3.5/2.5	1445/950	17.2/18.6	73.8/71.6	0.86/0.73	6.0/5.2	6.2/5.4	6.1/4.4	2.0/1.7	17.53	37.0
AM 132S ZA	4/6	3.1/2.2	4.2/3.0	1440/965	20.6/21.8	80/78	0.80/0.74	7/5.5	7.5/6	5.8/5.6	2.1/2.0	22.4	41.9
AM 132M ZA	4/6	4.0/2.6	5.5/3.5	1470/975	26/25.5	81.0/79.3	0.83/0.74	8.6/6.4	9.3/7.0	7.7/5.2	2.0/1.9	29.25	51.0
AM 160M YA	4/6	5.5/3.7	7.5/5.0	1480/970	35.5/36.4	84.0/81.4	0.79/0.73	12.0/9.0	12.9/9.6	7.5/4.5	2.5/1.6	81.25	88.5
AM 160M ZA	4/6	7.5/4.8	10.2/6.5	1465/960	48.9/47.7	85.0/82.6	0.83/0.75	15.4/11.2	15.8/11.5	7.4/4.6	2.4/1.6	81.25	88.5
AM 160L ZA	4/6	11.0/6.6	15.0/9.0	1470/960	71.5/65.7	86.0/83.8	0.86/0.75	21.6/15.2	22.5/16.0	7.2/5.0	2.3/1.8	105.75	106.5
AM 180L ZG	4/6	16.5/11	22.5/15	1475/985	106.8/106.6	89/86	0.87/0.76	31/24	32.5/25.5	7.6/7.8	2.0/2.4	215.0	150.0
AM 200L PG	4/6	21/14	28/19	1470/980	136.4/136.4	88/87	0.88/0.81	39/28.5	41/30	6.0/6.4	1.8/2.2	285.0	220.0
AM 200L RG	4/6	26/18	35/24	1475/985	168.3/174.5	89.5/88.5	0.88/0.81	48/36	50/38	7.2/7.4	2.0/2.5	375.0	255.0
AM 225S PG	4/6	30/21	40/28	1475/985	194.2/203.6	91/89	0.89/0.81	53/42	56/44	6.8/7.4	1.9/2.6	583.0	310.0
AM 225M PG	4/6	37/25 ¹⁾	50/34 ¹⁾	1475/985	239.5/242.4	90.5/89	0.90/0.83	66/49	69/51	6.2/6.8	1.8/2.2	583.0	315.0
AM 250M PG	4/6	45/30	60/40	1475/980	291.3/292.3	91/90.5	0.90/0.86	79/56	83/59	8.5/7.6	2.8/3.0	1320.0	490.0
AM 280S G	4/6	65/45 ¹⁾	88/60 ¹⁾	1485/988	418/435	91.5/92	0.88/0.83	117/86	123/90	7.0/6.8	1.7/2.3	1200.0	580.0
AM 280M G	4/6	80/54 ¹⁾	109/73 ¹⁾	1485/988	514.5/521.9	91.5/91	0.88/0.83	144/105	151/110	7.0/6.8	1.7/2.3	1400.0	620.0
AM 315S G	4/6	87/58	117/78	1480/985	561.4/562.3	93/93	0.90/0.85	150/105	157/110	7.8/7.8	1.9/2.2	3100.0	790.0
AM 315M G	4/6	95/65	129/88	1480/985	613/630.2	93/93	0.90/0.85	165/118	171/124	7.8/7.8	2.0/2.2	3600.0	860.0
AM 315L G	4/6	105/72	141/96	1480/985	677.5/698	94/94	0.93/0.87	175/127	183/135	7.8/8.0	2.0/2.3	4300.0	990.0

1) Calentamiento según clase F

**Motores trifásicos de polos conmutables en
ejecución para gama de tensión asignada
380-420 V ± 5% - 50 Hz**

**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V ± 10% - 50 Hz**



Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	η 100%	cos φ	I _N 400V	I _R /I _N 380-420V	M _R /M _N	J 10 ⁻³ kgm ²	kg	
1000/750 min ⁻¹ (6/8 polos) - devanados independientes													
AM 80Z AA	6/8	0.37/0.18	0.50/0.25	915/700	3.9/2.5	51.1/44.2	0.81/0.65	1.3/1.0	1.4/1.0	2.8/2.5	1.4/1.7	2.47	9.5
AM 90L AA	6/8	0.55/0.30	0.75/0.40	950/710	5.5/4	65.2/45.1	0.62/0.52	2.0/1.8	2.1/1.9	3.9/2.6	2.5/1.9	4.78	16.2
AM 100L AA	6/8	0.75/0.45	1.0/0.60	960/720	7.5/6	72.6/61.8	0.67/0.54	2.2/2.0	2.3/2.1	4.1/2.9	1.9/1.9	6.73	23.4
AM 112M AA	6/8	0.95/0.65	1.3/0.90	965/715	9.4/8.7	65.2/62.1	0.78/0.70	3.0/2.2	3.2/2.3	4.5/3.8	1.4/1.7	14.18	32.0
AM 112M BA	6/8	1.5/0.75	2.0/1.0	970/720	14.8/9.9	75.3/64.6	0.66/0.60	4.4/2.8	4.6/3.0	4.6/3.8	2.2/2.1	18.70	36.2
AM 132S ZA	6/8	2.2/1.2	3.0/1.6	970/730	21.7/15.7	73.5/66.0	0.69/0.60	6.3/4.4	6.6/4.8	4.5/3.7	1.6/1.7	29.5	42.5
AM 132M ZA	6/8	3.0/1.7	4.1/2.3	980/730	29.2/22.2	78.2/72.5	0.72/0.64	7.7/5.3	8.2/5.9	5.4/4.3	1.7/1.7	37.75	55.5
AM 160M YA	6/8	4.8/2.6	6.5/3.5	970/730	47.3/34	83.0/74.0	0.80/0.70	10.5/7.3	11.0/7.7	4.8/3.6	1.9/1.8	112.7	88.0
AM 160M ZA	6/8	5.9/3.3	8.0/4.5	970/730	58.1/43.2	83.2/73.0	0.76/0.60	13.5/10.9	14.5/11.4	6.5/5.0	2.2/2.1	150.25	97.5
AM 180L ZG	6/8	11/8.5	15/11.5	985/730	106.6/111.2	86/83	0.76/0.74	24/20	26/22	6.8/5.5	2.0/2.1	215.0	150.0
AM 200L PG	6/8	15/11.5	20/15.6	980/735	146.2/149.4	88/86.5	0.82/0.74	30.5/25.5	32/27	5.8/4.8	1.8/2.3	285.0	220.0
AM 200L RG	6/8	19/14.5	26/19.7	980/735	185.1/188.4	89/86.5	0.83/0.75	37/32	39/34	6.0/5.5	1.9/2.3	375.0	255.0
AM 225S PG	6/8	23/18	31/24	985/735	223/233.9	89/88	0.83/0.78	45/38	47/40	6.2/5.2	1.9/2.0	583.0	310.0
AM 225M PG	6/8	28/21 ¹⁾	38/28 ¹⁾	985/735	271.5/272.8	90/88.5	0.82/0.78	54/45	57/47	5.8/5.0	1.9/1.9	583.0	315.0
AM 250M PG	6/8	31/24	42/32.5	985/735	300.5/311.8	91/91	0.84/0.79	59/49	62/51	8.4/7.5	2.6/3.4	1320.0	490.0
AM 280S G	6/8	44/33 ¹⁾	59.5/45 ¹⁾	988/738	425.3/427	91/90	0.81/0.75	87/70	91/74	5.2/5.0	1.4/1.7	1200.0	580.0
AM 280M G	6/8	55/42 ¹⁾	75/57 ¹⁾	988/738	531.6/543.5	91/90	0.81/0.75	108/90	113/95	5.2/5.0	1.5/2.1	1400.0	620.0
AM 315S G	6/8	65/48	87/64	988/740	628.3/619.4	92.0/92.0	0.87/0.81	117/90	121/94	7.5/7.4	2.0/2.2	3100.0	790.0
AM 315M G	6/8	75/55	100/74	988/740	724.9/709.8	92.5/92.0	0.87/0.81	135/105	140/109	7.5/7.4	2.1/2.3	3600.0	860.0
AM 315L G	6/8	90/70	120/94	988/740	869.9/903.3	93.0/92.5	0.87/0.81	160/135	166/140	7.5/7.5	2.2	4300.0	990.0

1) Calentamiento según clase F



**Motores trifásicos de polos conmutables
para accionamiento de ventiladores en
ejecución para gama de tensión asignada
380-420 V ± 5% - 50 Hz**

**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V ± 10% - 50 Hz**

Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	η 100%	cos φ	I _N 400V	I _N 380-420V	I _R /I _N	M _R /M _N	J 10 ³ kgm ²	kg
1500/3000 min⁻¹ (4/2 polos) - conexión Dahlander Y/YY													
AMV 63Z AA	4/2	0.07/0.33	0.095/0.45	1350/2700	0.5/1.2	55/60	0.70/0.80	0.25/0.95	0.27/1.1	2.5/2.6	1.8/1.6	0.37	5.0
AMV 71Z AA	4/2	0.08/0.37	0.11/0.5	1350/2870	0.6/1.2	60/64	0.65/0.68	0.30/1.3	0.35/1.4	3.2/4.3	2.0/2.8	0.82	7.9
AMV 71Z BA	4/2	0.12/0.55	0.16/0.75	1430/2835	0.8/1.9	70/68	0.65/0.72	0.40/1.6	0.42/1.7	4.1/4.0	3/2.8	1.08	10.0
AMV 80Z AA	4/2	0.15/0.75	0.2/1.0	1400/2710	1/2.6	70/68	0.68/0.80	0.45/1.9	0.45/2.0	2.6/4.6	2.8/2.9	1.58	8.3
AMV 80Z BA	4/2	0.22/1.1	0.3/1.5	1420/2820	1.5/3.7	70/73	0.75/0.84	0.6/2.5	0.65/2.6	4.6/4.7	2.7/2.9	2.0	11.5
AMV 90L AA	4/2	0.30/1.5	0.4/2.0	1400/2830	2/5.1	69/70	0.70/0.84	0.9/3.5	1.0/3.7	4.7/5.0	2.7/3.0	3.13	15.6
AMV 90L BA	4/2	0.44/2.2	0.6/3.0	1430/2830	2.9/7.4	74/72	0.76/0.89	1.1/4.8	1.2/5.0	4.5/5.2	2.6/2.8	3.73	17.1
AMV 100L AA	4/2	0.50/2.5	0.67/3.3	1430/2840	3.3/8.4	72/73	0.77/0.88	1.3/5.3	1.4/5.6	4.6/5.0	2.2/2.3	4.6	21.4
AMV 100L BA	4/2	0.60/3.0	0.8/4.0	1440/2850	4/10.1	78/77	0.79/0.87	1.3/6.2	1.4/6.5	4.5/4.5	2.2/2.1	5.58	23.2
AMV 112M AA	4/2	0.75/3.70	1.0/5.0	1440/2850	5/12.4	74/72	0.80/0.90	1.7/7.9	1.9/2.2	4.5/5.1	2.0/2.4	13.3	36.1
AMV 112M BA	4/2	0.9/4.5	1.2/6.1	1440/2850	6/15.1	75/73	0.82/0.90	2.0/9.5	2.1/9.8	4.5/5.5	2.0/2.3	14.75	40.0
AMV 132S AA	4/2	1.1/5.5	1.5/7.5	1440/2880	7.3/18.2	81.5/84.8	0.78/0.90	2.5/10.4	2.6/11.0	5.0/6.0	2.1/2.8	13.83	42.6
AMV 132S BA	4/2	1.5/7 ¹⁾	2/9.5 ¹⁾	1440/2900	9.9/23.1	82.0/86.0	0.78/0.92	3.4/12.8	3.8/13.0	5.3/6.5	2.2/2.9	13.83	42.6
AMV 132M CA	4/2	1.9/8.0	2.6/10.9	1450/2930	12.5/26.1	83.7/88.0	0.82/0.87	4.0/15.1	4.0/16.0	5.5/7.0	2.2/3.0	17.13	51.4
AMV 160M AA	4/2	2.8/11	3.8/15.0	1440/2940	18.6/35.7	82.5/88.2	0.78/0.90	6.3/20.0	7.0/20.4	5.0/7.5	2.0/2.1	51.75	94
AMV 160M BA	4/2	3.3/13.5 ¹⁾	4.5/18.3 ¹⁾	1440/2920	21.9/44.2	83.0/88.5	0.80/0.92	7.2/24.0	7.5/24.0	5.5/7.5	2.0/2.2	51.75	94
AMV 160L CA	4/2	4.4/18.5 ¹⁾	6.0/25.1 ¹⁾	1450/2940	29/60.1	85.5/89.5	0.83/0.92	9.0/32.5	9.5/33.0	5.5/7.5	2.0/2.2	64.0	108.7
AMV 180M ZG	4/2	5/20	6.7/27	1470/2950	32.5/64.7	89/88	0.83/0.89	10/37.5	10.5/38.5	5.5/7.5	2.0/2.1	112.0	130.0
AMV 180L ZG	4/2	6/24	8/32	1470/2940	39/78	90/89	0.83/0.88	11.5/45	13/47	5.5/7.5	2.0/2.1	132.0	140.0
AMV 200L PG	4/2	6.5/30	8/40	1480/2950	41.9/97.1	91.5/90	0.81/0.89	12.2/53	12.6/55	7.1/7.7	2.6/2.3	206.0	230.0
AMV 200L RG	4/2	7/35	9.5/47	1480/2950	45.2/113.3	91.5/90	0.82/0.89	14/62	14.8/64	7.1/7.7	2.6/2.3	248.0	255.0
AMV 225M PG	4/2	8.0/40	10.7/54	1485/2970	51.4/128.6	92/91	0.81/0.89	15.5/70	16.1/73	7.5/8.5	2.3/2.1	428.0	330.0
AMV 250M PG	4/2	11.0/55	14.7/75	1485/2965	70.7/177.1	93/92.5	0.82/0.92	21/92	22/96	7.4/8.4	3.6/3.4	750.0	465.0
AMV 280S G	4/2	13/67	17/90	1485/2980	83.6/214.7	93.5/93	0.83/0.88	24.5/118	26/122	8.4/8.9	2.9/2.5	1200.0	580.0
AMV 280M G	4/2	16/80	21/107	1485/2980	102.9/256.4	93.5/93	0.83/0.88	29.5/140	32/144	8.4/8.9	2.9/2.5	1400.0	620.0
AMV 315S G	4/2	20/100	27/134	1492/2975	128/321	93.5/93	0.84/0.90	37/174	39/180	7.4/8.3	1.9/1.6	2200.0	860.0
AMV 315M G	4/2	23/120	31/160	1492/2975	147.2/385.2	94.5/94	0.84/0.90	42/207	45/213	7.8/8.6	2.0/1.8	2500.0	940.0
AMV 315L G	4/2	28/145	38/195	1492/2975	179.2/465.4	94.5/94	0.84/0.90	51/250	54/257	8.0/8.7	2.0/1.8	3100.0	1120.0

1) Calentamiento según clase F

**Motores trifásicos de polos conmutables
para accionamiento de ventiladores en
ejecución para gama de tensión asignada
380-420 V ± 5% - 50 Hz**

**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V ± 10% - 50 Hz**



Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	η 100%	cos φ	I _N 400V	I _N 380-420V	I _A /I _N	M _A /M _N	J 10 ⁻³ kgm ²	kg
750/1500 min⁻¹ (8/4 polos) - conexión Dahlander Y/YY													
AMV 71Z AA	8/4	0.08/0.37	0.11/0.5	660/1370	1.2/2.6	26/57	0.63/0.72	0.60/1.25	0.65/1.35	2.8/3.4	1.9/1.7	1.24	6.8
AMV 80Z AA	8/4	0.12/0.55	0.16/0.75	685/1420	1.7/3.7	50/69	0.60/0.74	0.58/1.53	0.65/1.6	1.9/3.3	1.4/1.5	2.47	9.2
AMV 80Z BA	8/4	0.18/0.75	0.25/1.0	660/1380	2.6/5.2	53/67	0.73/0.81	0.65/1.9	0.7/2.0	2.0/3.5	1.6/1.7	2.41	10.6
AMV 90L AA	8/4	0.18/1.1	0.25/1.5	680/1400	2.5/7.5	60/70	0.65/0.82	0.9/2.7	1.0/2.8	2.8/4.0	1.5/2.0	2.98	15.7
AMV 90L CA	8/4	0.4/1.6	0.54/2.15	675/1400	5.7/10.9	61.5/75	0.64/0.79	1.8/4.0	1.8/4.1	3.1/5.0	1.6/2.2	3.70	19.6
AMV 100L AA	8/4	0.45/2.2	0.60/3.0	680/1420	6.3/14.8	63.1/75.3	0.60/0.80	1.7/5.0	1.9/5.3	2.7/4.7	1.7/2.0	5.58	21.9
AMV 100L BA	8/4	0.6/2.6	0.80/3.5	680/1435	8.4/17.3	64.0/76.2	0.63/0.75	2.2/6.5	2.3/6.7	2.7/4.8	1.7/2.2	6.00	23.7
AMV 112M AA	8/4	0.7/3.3	0.94/4.5	690/1420	9.7/22.2	62/78	0.70/0.80	2.2/7.4	2.3/7.6	3.4/6.5	1.8/2.4	16.70	34.2
AMV 112M CA	8/4	1.0/4.0	1.34/5.5	720/1420	13.3/26.9	60/77	0.70/0.82	3.1/8.6	3.3/9.0	3.5/5.0	2.3/1.9	19.50	40.0
AMV 132S AA	8/4	1.1/4.5	1.5/6.1	725/1450	14.5/29.6	77.0/85.5	0.58/0.82	3.6/9.3	4.0/9.7	3.5/5.4	2.2/2.7	22.4	41.9
AMV 132M BA	8/4	1.4/5.5	1.9/7.5	720/1440	18.6/36.5	78.0/86.0	0.62/0.82	4.2/11.3	4.5/12	3.6/5.5	2.0/2.5	29.25	51.0
AMV 132M CA	8/4	1.8/7.5	2.4/10.2	720/1450	23.9/49.4	78.2/86.5	0.64/0.86	5.2/14.6	5.5/15.0	4.6/6.0	2.0/2.5	37.25	65.0
AMV 160M ZA	8/4	2.2/10.0	3.0/13.0	720/1450	29.2/65.9	80.0/88.0	0.61/0.83	6.6/19.9	6.8/20.4	3.5/6.0	1.8/1.7	81.25	88.5
AMV 160L ZA	8/4	3.2/15.0 ¹⁾	4.3/20.0 ¹⁾	720/1450	42.4/98.8	81.0/90.0	0.61/0.88	9.4/27.3	9.8/28	3.5/6.5	1.7/1.8	105.75	106.5
AMV 180M ZG	8/4	4/17	5.5/23	730/1465	52.3/110.8	84/90	0.61/0.83	11.5/33	13/34.5	4.0/7.2	1.7/2.3	112.0	130.0
AMV 180L ZG	8/4	5/20	6.8/27	730/1470	65.4/129.9	84/90	0.61/0.83	14.5/39	15/41	4.2/7.6	1.7/2.3	132.0	140.0
AMV 200L PG	8/4	6/24	8/32.5	735/1480	78/154.9	87.5/90.5	0.62/0.82	15.5/50	16.5/52	3.6/7.6	1.6/2.4	206.0	230.0
AMV 200L RG	8/4	7/28	9.5/38	735/1480	90.9/180.7	88/91	0.60/0.85	19/55	20/58	3.5/7.7	1.7/2.6	248.0	255.0
AMV 225M PG	8/4	8.5/36	11.5/49	735/1480	110.4/232.3	89.5/92	0.62/0.82	22/72	23/75	4.0/8.7	1.8/2.5	430.0	330.0
AMV 250M PG	8/4	11/46	15/62	740/1475	142/297.8	91.5/92	0.79/0.88	22/81	23/85	5.3/8.4	2.4/2.9	1110.0	490.0
AMV 280S G	8/4	16/66	22/88	740/1485	206.5/424.4	90/93	0.62/0.85	42/121	44/127	3.3/7.0	1.5/2.4	1200.0	580.0
AMV 280M G	8/4	19/78	26/106	740/1485	245.2/501.6	91/93	0.62/0.85	49/143	51/150	3.3/7.0	1.5/2.4	1400.0	620.0
AMV 315S G	8/4	26/105	35/140	743/1480	334.2/677.5	92.5/94.0	0.60/0.87	68/185	75/193	4.1/5.5	1.1/1.6	1900.0	800.0
AMV 315M G	8/4	33/132	45/177	743/1480	424.1/851.7	93.0/95.0	0.60/0.87	85/230	92/243	4.3/5.7	1.0/1.5	2500.0	940.0
AMV 315L G	8/4	40/165	55/220	743/1480	514.1/1064.6	93.0/95.5	0.61/0.88	103/285	109/300	4.2/6.0	1.2/1.6	3100.0	1120.0

1) Calentamiento según clase F



**Motores trifásicos de polos conmutables
para accionamiento de ventiladores en
ejecución para gama de tensión asignada
380-420 V ± 5% - 50 HZ**

**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V ± 10% - 50 Hz**

Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	η 100%	cos φ	I _N 400V	I _N 380-420V	I _R /I _N	M _R /M _N	J 10 ⁻³ kgm²	kg
1500/1000 min ⁻¹ (4/6 polos) - devanados independientes													
AMV 71Z AA	4/6	0.25/0.08	0.33/0.11	1370/900	1.7/0.4	60/40	0.80/0.70	0.75/0.4	0.8/0.45	3.0/2.5	1.6/1.6	1.15	6.7
AMV 71Z BA	4/6	0.37/0.13	0.50/0.18	1360/880	2.6/1.4	62/44	0.80/0.70	1.0/0.6	1.1/0.7	3.2/2.6	1.6/1.6	1.24	7.2
AMV 80Z AA	4/6	0.55/0.18	0.75/0.25	1380/920	3.8/1.9	60/42	0.83/0.82	1.60/0.75	1.7/0.8	3.5/2.4	1.6/1.0	1.97	8.3
AMV 80Z BA	4/6	0.75/0.25	1.0/0.33	1400/940	5.1/2.5	70/60	0.82/0.72	1.8/0.8	1.9/0.9	4.2/2.6	1.6/1.3	4.05	14
AMV 90S AA	4/6	0.75/0.24	1.0/0.32	1400/950	5.1/2.4	70/60	0.82/0.72	1.9/0.8	2.0/0.9	4.2/2.6	1.6/1.3	4.05	14
AMV 90L BA	4/6	1.1/0.37	1.5/0.50	1400/930	7.5/3.8	70/60	0.81/0.74	2.8/1.2	3.0/1.3	4.3/2.7	1.6/1.2	4.78	16.4
AMV 90L CA	4/6	1.5/0.5	2.0/0.67	1420/950	10.1/5	73/64	0.80/0.70	3.52/1.52	3.7/1.6	4.8/2.6	1.5/1.3	5.98	20.5
AMV 100L AA	4/6	1.85/0.60	2.5/0.75	1400/920	12.6/6.2	74/64	0.80/0.73	4.6/1.9	4.8/2.1	4.8/3.1	1.8/1.5	6.73	23.4
AMV 100L BA	4/6	2.2/0.75	3.0/1.0	1420/950	14.8/7.5	76/66	0.79/0.75	5.1/2.1	5.3/2.2	5.0/3.5	1.7/1.3	9.25	22.6
AMV 112M AA	4/6	3/1.0	4.0/1.34	1440/970	19.9/9.8	80/73	0.81/0.65	6.6/3.0	6.8/3.2	5.8/4.6	2.5/2.1	13.3	30.4
AMV 132S AA	4/6	3.8/1.3	5.2/1.8	1460/970	24.9/12.8	85.0/75.0	0.8/0.72	8.1/3.5	8.5/4	6.5/4.0	2.2/1.7	22.4	41.9
AMV 132M BA	4/6	4.4/1.5	6.0/2.0	1460/970	28.8/14.8	86.0/78.2	0.85/0.73	8.7/3.8	9.2/4.3	6.5/4.4	2.2/1.7	29.25	51.0
AMV 132M CA	4/6	5.5/1.8	7.5/2.4	1460/970	36/17.7	86.8/80.0	0.84/0.74	10.9/4.4	12.0/4	7.0/4.7	2.6/1.8	37.25	65.0
AMV 132M DA	4/6	6.3/2.2 ¹⁾	8.6/3.0 ¹⁾	1460/970	41.2/21.7	86.8/81.0	0.84/0.73	12.5/5.4	13.5/5	7.2/4.8	2.6/1.9	37.25	66.0
AMV 160M AA	4/6	7.5/2.5	10.0/3.4	1470/975	48.7/24.5	87.5/83.0	0.83/0.75	14.9/5.8	15.6/6.0	8.3/4.5	2.5/1.9	81.25	88.5
AMV 160L BA	4/6	11.0/3.7	15.0/5.0	1470/970	71.5/36.4	88.0/84.2	0.81/0.73	22.5/8.7	23.4/9.0	8.0/4.8	2.4/1.8	105.75	106.5
AMV 160L CA	4/6	13.0/4.0 ¹⁾	17.7/5.4 ¹⁾	1460/970	85/39.4	88.0/84.5	0.81/0.72	26.3/9.5	27.5/10	8.0/4.8	2.4/1.9	105.75	106.5
AMV 180L ZG	4/6	17/5.5	23/7.5	1470/975	110.4/53.9	89.5/86	0.86/0.84	31/11	33/11.5	7.6/5.5	1.9/1.5	215.0	150.0
AMV 200L PG	4/6	21/7	28/9.5	1470/985	136.4/67.9	88/87	0.88/0.84	39/14	41/14.5	6.0/6.2	1.8/2.2	285.0	220.0
AMV 200L RG	4/6	26/9	35/12	1475/985	168.3/87.3	89.5/88	0.88/0.85	48/17	50/18	7.0/6.2	2.0/2.1	375.0	255.0
AMV 225M PG	4/6	33/11	45/15	1475/985	213.7/106.6	90/89	0.89/0.85	60/21	63/22	7.0/6.8	2.0/2.4	583.0	315.0
AMV 250M PG	4/6	50/18	68/24	1470/985	324.8/174.5	91/90	0.90/0.85	89/34.5	93/36	8.5/8.5	2.8/3.2	1110.0	490.0
AMV 280S G	4/6	63/22	84/29	1490/992	403.8/211.8	92.5/91	0.88/0.85	111/42	117/44	7.7/8.3	1.9/2.5	1200.0	580.0
AMV 280M G	4/6	73/27	98/36	1490/992	467.9/259.9	92.5/91	0.87/0.85	131/50	137/53	7.7/8.3	1.9/2.5	1400.0	620.0
AMV 315S G	4/6	90/31	121/42	1492/995	576/297.5	93/90.5	0.88/0.88	160/58	167/62	8.3/8.0	2.2/2.5	3100.0	790.0
AMV 315M G	4/6	115/36	154/48	1492/995	736.1/345.5	93/90.5	0.88/0.87	200/67	209/71	8.3/8.0	2.2/2.5	3600.0	860.0
AMV 315L G	4/6	135/43	180/58	1490/993	865.2/413.5	93.5/90	0.88/0.87	235/79	245/83	8.0/7.8	2.3/2.6	4300.0	990.0

1) Calentamiento según clase F

**Motores trifásicos de polos conmutables
para accionamiento de ventiladores en
ejecución para gama de tensión asignada
380-420 V ± 5% - 50 HZ**

**Para tensión de red
según IEC 60038
400 V ± 10% - 50 Hz**

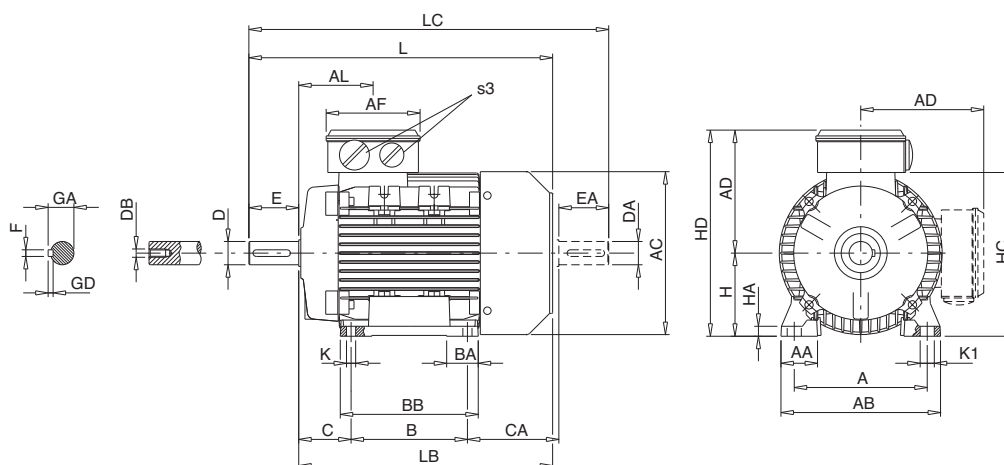
[T]

Calentamiento clase B

Tipo		kW	HP	min ⁻¹	M _N Nm	η 100%	cos φ	I _N 400V	I _N 380-420V	I _A /I _N	M _A /M _N	J 10 ⁻³ kgm ²	kg
1000/750 min⁻¹ (6/8 poles) - devanados independientes													
AMV 80Z AA	6/8	0.25/0.11	0.33/0.15	930/720	2.6/1.5	53/49	0.79/0.62	0.9/0.55	1.0/0.7	2.9/3.0	1.6/1.8	1.97	7.9
AMV 80Z BA	6/8	0.37/0.15	0.50/0.25	920/715	3.8/2	52/47	0.81/0.63	1.3/0.8	1.4/0.9	2.8/2.8	1.4/1.9	2.47	9.5
AMV 90L AA	6/8	0.55/0.22	0.75/0.30	960/740	5.5/2.8	65/47	0.62/0.51	2.0/1.4	2.1/1.5	3.9/2.9	2.5/2.1	4.78	16.2
AMV 90L BA	6/8	0.75/0.30	1.0/0.40	940/720	7.6/4	64/45.5	0.67/0.52	2.5/1.85	2.7/1.9	3.4/2.6	2.2/1.9	4.78	16.2
AMV 100L AA	6/8	1.1/0.45	1.5/0.60	950/710	11.1/6.1	70.6/58	0.71/0.67	3.1/1.7	3.3/1.8	4.3/2.8	2.0/1.3	9.43	22.0
AMV 112M AA	6/8	1.5/0.6	2.0/0.80	970/720	14.8/8	75.8/65	0.65/0.60	4.4/2.3	3.7/2.5	5.5/3.4	2.8/2.1	18.70	39.0
AMV 132S ZA	6/8	2.2/0.9	3.0/1.2	970/715	21.7/12	78.0/69.0	0.67/0.55	6.1/3.5	6.7/4.0	4.8/4.0	1.6/1.6	29.5	42.5
AMV 132M YA	6/8	3/1.2	4.0/1.6	960/715	29.8/16	80/72	0.7/0.55	7.8/4.4	8.2/4.8	4.8/4.1	1.6/1.6	37.75	55.5
AMV 132M ZA	6/8	4/1.6	5.5/2.2	960/715	39.8/21.4	81.0/74.0	0.78/0.6	9.2/5.2	9.8/5.6	5.3/4.4	1.7/1.7	44.5	64.1
AMV 160M YA	6/8	5.5/2.2	7.5/3.0	970/730	54.1/28.8	83/76	0.77/0.6	12.5/7	13.5/7.5	5.7/5.6	1.6/1.9	112.7	88.0
AMV 160M ZA	6/8	7/3	9.5/4.1	970/730	68.9/39.2	84/77	0.80/0.65	15/8.7	16/9.3	6.0/5.8	1.7/2.2	150.25	97.5
AMV 180L ZG	6/8	12/6	16/8	985/735	116.3/78	87/84	0.76/0.72	26/14.5	27.5/15	7.2/6.0	2.1/2.1	215.0	150.0
AMV 200L PG	6/8	17/8.5	23/11.5	980/735	165.7/110.4	89/85	0.80/0.74	35/19.5	36.5/20.5	5.6/5.6	1.9/2.3	285.0	220.0
AMV 200L RG	6/8	22/11	30/15	980/735	214.4/142.9	89.5/86	0.81/0.75	43/24.5	46/26	6.3/5.7	2.3/2.5	375.0	255.0
AMV 225M PG	6/8	26/13	35/17.5	985/740	252.1/167.8	90.5/87	0.80/0.74	52/28.5	55/30	6.6/6.2	2.2/2.3	583.0	315.0
AMV 250M PG	6/8	38/19	52/26	985/735	368.4/246.9	92/90	0.87/0.81	69/38	72/40	8.0/7.5	2.7/3.2	1110.0	490.0
AMV 280S G	6/8	43/22	58/29	990/475	414.8/442.3	92/90	0.80/0.77	84/46	88/48	5.8/6.0	1.5/2.2	1200.0	480.0
AMV 280M G	6/8	54/27	72/36	990/745	520.9/346.1	92/90	0.80/0.77	104/57	110/60	5.8/6.1	1.5/2.2	1400.0	620.0
AMV 315S G	6/8	73/35	98/47	988/745	705.6/448.6	92.5/91	0.87/0.81	130/68	137/71	7.3/7.3	2.0/2.2	3100.0	790.0
AMV 315M G	6/8	85/40	114/54	988/745	821.6/512.7	93/92	0.87/0.81	150/77	158/81	7.5/7.4	2.1/2.3	3600.0	860.0
AMV 315L G	6/8	105/50	140/167	988/745	1014.9/640.9	93.5/92	0.87/0.82	185/95	193/100	7.5/7.5	2.4/2.2	4300.0	990.0

TRIFÁSICO TAMAÑOS 56 - 160 IM B3

CARCARA DE ALUMINIO



IEC DIN	H h	A b	B a	C w ₁	K ¹⁾ s	AB f	BB e	CA	AD ²⁾ g ⁴	HD ²⁾	AC m ₁	HC g	HA
56	56	90	71	36	6	109	90	65	98	154	112	110	8
63	63	100	80	40	7	126	105	72	103	166	125	125	8
71	71	112	90	45	7	144	109	83	112	183	142	142	9
80	80	125	100	50	10	153	125	89	139	219	160	162	9.5
90S	90	140	100	56	10	170	150	116	148	238	180	181	11
90L	90	140	125	56	10	170	150	91	148	238	180	181	11
100L	100	160	140	63	11	192	166	110	155	255	196	198	12
112M	112	190	140	70	12.5	220	175	126	171	283	225	226	15
132S	132	216	140	89	12	256	180	134	195	327	248	261	17
132M	132	216	178	89	12	256	218	136	195	327	248	261	17
132M ⁴⁾	132	216	178	89	12	256	218	166	195	327	248	261	17
160M	160	254	210	108	14	320	270	180	238	398	317	316	23
160L	160	254	254	108	14	320	310	180	238	398	317	316	23

IEC DIN	K1 c	L k	LB	LC k ₁	AL	AF	BA m	AA n	D/DA d/d ₁	E/EA l/l ₁	F/FA u/u ₁	GD	GA/GC t/t ₁	DB ³⁾ d ₆ /d ₇
56	12	190	170	211	63	93	22	22	9	20	3	3	10.2	M3
63	12	213	190	238	66	93	26	26	11	23	4	4	12.5	M4
71	17	245	215	278	75	93	22	30	14	30	5	5	16	M5
80	14	272	232	319	79	110	28.5	34.5	19	40	6	6	21.5	M6
90S	15	317	267	372	85	110	28/53	37	24	50	8	7	27	M8
90L	15	317	267	372	85	110	28/53	37	24	50	8	7	27	M8
100L	17	366	306	433	91	110	38	44	28	60	8	7	31	M10
112M	19	388	328	456	91.5	110	46	48	28	60	8	7	31	M10
132S	20	442	362	523	100	133	45	59	38	80	10	8	41	M12
132M	20	482	402	563	120	133	45	59	38	80	10	8	41	M12
132M ⁴⁾	20	500	420	593	120	133	45	59	38	80	10	8	41	M12
160M	18	608	498	718	146	150	65	76	42	110	12	8	45	M16
160L	18	652	542	762	168	150	65	76	42	110	12	8	45	M16

1) Agujero pasante para tornillo

2) Cota máxima

3) Agujero centrado en salida de eje según DIN 332 parte 2

4) Sólo para MT A2*

TRIFÁSICO TAMAÑOS SIZE 180 - 315 IM B3

CARCARA DE FUNDICIÓN GRIS

[T]

	IEC DIN	H h	A b	B a	C w ₁	K ¹⁾ s	AB f	BB e	CA	AD ²⁾ g ₄	HD ²⁾	AC	HC m ₁	HA g	K1 c
180M		180	279	241	121	12	330	316	256	263	443	355	360	15	18
180L		180	279	279	121	12	330	316	218	263	443	355	360	15	18
200L		200	318	305	133	16	380	360	237	330	530	379	398	18	18
225S	2 - 4/2	225	356	286	149	16	420	375	318	357	582	443	447	22	18.5
	≥ 4	225	356	286	149	16	420	375	318	357	582	443	447	22	18.5
225M	2 - 4/2	225	356	311	149	16	420	375	318	357	582	443	447	22	18.5
	≥ 4	225	356	311	149	16	420	375	318	357	582	443	447	22	18.5
250M	2 - 4/2	250	406	349	168	20	500	425	321	385	635	494	500	45	28
	≥ 4	250	406	349	168	20	500	425	321	385	635	494	500	45	28
280S	2 - 4/2	280	457	368	190	20	560	450	357	419	699	494	564	50	28
	≥ 4	280	457	368	190	20	560	450	357	419	699	494	564	50	28
280M	2 - 4/2	280	457	419	190	20	560	500	357	419	699	494	564	50	28
	≥ 4	280	457	419	190	20	560	500	357	419	699	494	564	50	28
315S YE	2 - 4/2	315	508	406	216	24	630	533	438	510	874	640	666	37	28
	≥ 4	315	508	406	216	24	630	533	438	510	874	640	666	37	28
315S ZE	2 - 4/2	315	508	406	216	24	630	533	438	510	874	640	666	37	28
	≥ 4	315	508	406	216	24	630	533	438	510	874	640	666	37	28
315M	2 - 4/2	315	508	457	216	24	630	533	387	510	874	640	666	37	28
	≥ 4	315	508	457	216	24	630	533	387	510	874	640	666	37	28
315L	2 - 4/2	315	508	508	216	24	630	583	386	510	874	640	666	37	28
	≥ 4	315	508	508	216	24	630	583	386	510	874	640	666	37	28

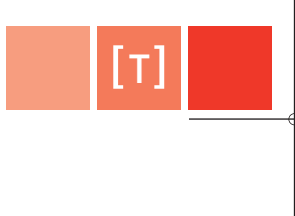
	IEC DIN	L k	LB	LC k ₁	AL	AF	BA m	AA n	D/DA d/d ₁	E/EA l/l ₁	F/FA u/u ₁	GD	GA/GC t/t ₁	DB ³⁾ d ₆ /d ₇
180M		712	602	838	260.5	180	91	66	48	110	14	9	51.5	M16
180L		712	602	838	260.5	180	91	66	48	110	14	9	51.5	M16
200L		779	669	895	285.5	265	90	79	55	110	16	10	59	M20
225S	2 - 4/2	857.5	747.5	973	304.5	265	95	90	55	110	16	10	59	M20
	≥ 4	887.5	747.5	1033	304.5	265	95	90	60	140	18	11	64	M20
225M	2 - 4/2	857.5	747.5	973	304.5	265	95	90	55	110	16	10	59	M20
	≥ 4	887.5	747.5	1033	304.5	265	95	90	60	140	18	11	64	M20
250M	2 - 4/2	970	830	1118	342.5	265	120	135	60	140	18	11	64	M20
	≥ 4	970	830	1118	342.5	265	120	135	65	140	18	11	69	M20
280S	2 - 4/2	1036	896	1195	374	265	135	122	65	140	18	11	69	M20
	≥ 4	1036	896	1195	374	265	135	122	75	140	20	12	79.5	M20
280M	2 - 4/2	1087	947	1246	258	265	135	122	65	140	18	11	69	M20
	≥ 4	1087	947	1246	258	265	135	122	75	140	20	12	79.5	M20
315S YE	2 - 4/2	1190	1050	1340	439	300	123	110	65	140	18	11	69	M20
	≥ 4	1220	1050	1400	439	300	123	110	80	170	22	14	85	M20
315S ZE	2 - 4/2	1190	1050	1340	439	300	123	110	65	140	18	11	69	M20
	≥ 4	1220	1050	1400	439	300	123	110	80	170	22	14	85	M20
315M	2 - 4/2	1190	1050	1340	439	300	123	110	65	140	18	11	69	M20
	≥ 4	1220	1050	1400	439	300	123	110	80	170	22	14	85	M20
315L	2 - 4/2	1240	1100	1390	464	300	123	110	65	140	18	11	69	M20
	≥ 4	1270	1100	1450	464	300	123	110	80	170	22	14	85	M20

1) Agujero pasante para tornillo

2) Cota máxima

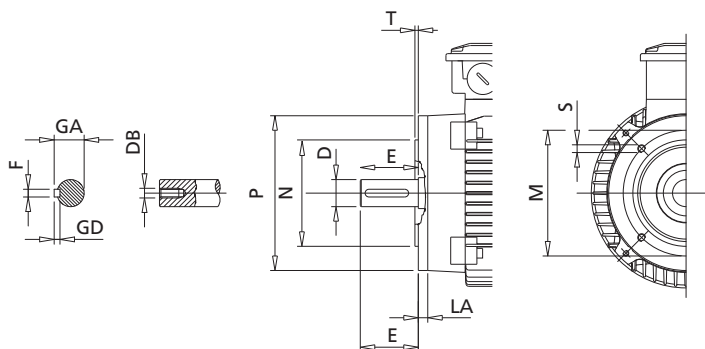
3) Agujero centrado en salida de eje según DIN 332 parte 2

4) Sólo para MT A2*

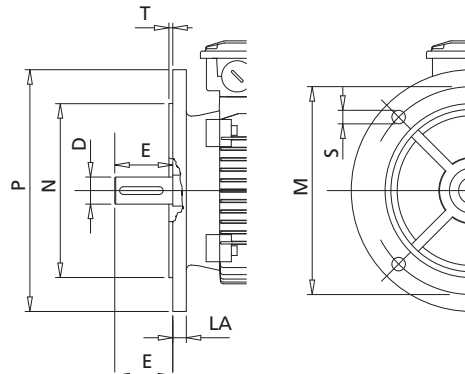


TRIFÁSICO TAMAÑOS 56 - 160 IM B14, IM B5 CARCASA DE ALUMINIO

IM B14

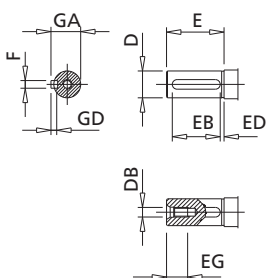


IM B5



Brida pequeña B14							Brida grande B14							Brida B5					
IEC DIN	P a ₁	N b ₁	LA c ₁	M e ₁	T f ₁	S ¹⁾ s ₁	P a ₁	N b ₁	LA c ₁	M e ₁	T f ₁	S ¹⁾ s ₁		M e ₁	N b ₁	P a ₁	T f ₁	LA c ₁	S ¹⁾ s ₁
56	80	50		65	3	M5	105	70	8	85	2.5	M6		100	80	120	2.5	5.5	M6
63	90	60	9	75	2.5	M5	120	80	8	100	2.5	M6		115	95	140	3	9	M8
71	105	70	11	85	2.5	M6	140	95	8	115	2.5	M8		130	110	160	3.5	10	M8
80	120	80	8	100	3	M6	160	110	8.5	130	3.5	M8		165	130	200	3.5	10	M10
90S-L	140	95	10	115	3	M8	160	110	9	130	3.5	M8		165	130	200	3.5	12	M10
100L	160	110	10	130	3.5	M8	200	130	12	165	3.5	M10		215	180	250	4	14	M12
112M	160	110	10	130	3.5	M8	200	130	12	165	3.5	M10		215	180	250	4	14	M12
132S-M	200	130	30	165	3.5	M10	250	180	12	215	4	M12		265	230	300	4	14	M12
160M-L	250	180	12	215	4	M12	300	230	12	265	5	M16		300	250	350	5	15	M16

1) Agujero pasante para tornillo



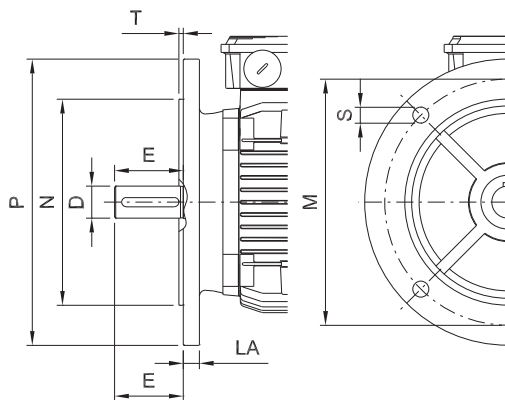
IEC DIN	D d	E l	F h9 u	GD	GA t	DB ¹⁾ d ₆	EG	EB	ED
56	9 j6	20	3	3	10.2	M3	10	15	2.5
63	11 j6	23	4	4	12.5	M4	10	15	4
71	14 j6	30	5	5	16	M5	12.5	20	4
80	19 j6	40	6	6	21.5	M6	16	30	4
90S-L	24 j6	50	8	7	27	M8	19	40	4
100L	28 j6	60	8	7	31	M10	22	50	4
112M	28 j6	60	8	7	31	M10	22	50	4
132S-M	38 k6	80	10	8	41	M12	28	70	4
160M-L	42 k6	110	12	8	45	M16	36	100	4

1) Agujero centrado en salida de eje según DIN 332 parte 2

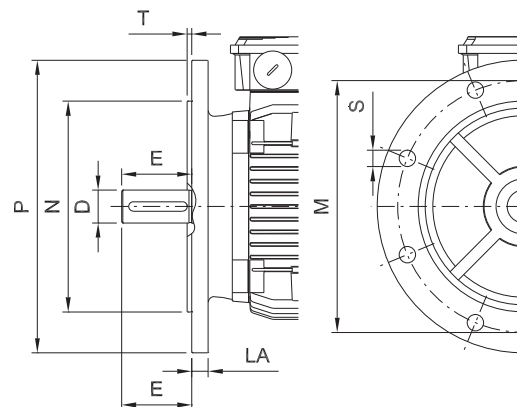
TRIFÁSICO TAMAÑOS 180 - 315 IM B5 CARCASA DE FUNDICIÓN GRIS

[T]

IM B5 - 180/200



IM B5 - 225/315



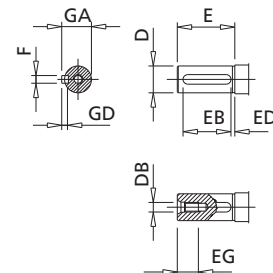
IEC DIN	M e ₁	N b ₁	P a ₁	T f ₁	LA c ₁	S ¹⁾ s ₁
180M/L	300	250	350	5	13	M16
200L	350	300	400	5	15	M16

1) Agujero pasante para tornillo

IEC DIN	M e ₁	N b ₁	P a ₁	T f ₁	LA c ₁	S ¹⁾ s ₁
225S/M	400	350	450	5	16	M16
250M	500	450	550	5	18	M16
280S/M	500	450	550	5	18	M16
315S/M/L	600	550	660	6	22	M20

1) Agujero pasante para tornillo

IEC DIN	Polos	D d	E l	F h9 u	GD	GA t	DB ²⁾ d ₆	EG	EB	ED
180M/L		48 k6	110	14	9	51.5	M16	36	100	5
200L		55 m6	110	16	10	59	M20	42	100	5
225S	2 - 4/2	55 m6	110	16	11	59	M20	42	100	5
	≥4	60 m6	140	18	11	64	M20	42	110	20
225M	2 - 4/2	55 m6	110	16	10	59	M20	42	100	5
	≥4	60 m6	140	18	11	64	M20	42	110	20
250M	2 - 4/2	60 m6	140	18	11	64	M20	42	110	20
	≥4	65 m6	140	18	11	69	M20	42	110	20
280S	2 - 4/2	65 m6	140	18	11	69	M20	42	125	10
	≥4	75 m6	140	20	12	79.5	M20	42	125	10
280M	2 - 4/2	65 m6	140	18	11	69	M20	42	125	10
	≥4	75 m6	140	20	12	79.5	M20	42	125	10
315S/M/L	2 - 4/2	65 m6	140	18	11	69	M20	42	125	10
	≥4	80 m6	170	22	14	85	M20	50	160	5



2) Agujero centrado en salida de eje según DIN 332 parte 2

Nos reservamos el derecho a modificar los datos de este catálogo, especialmente los que hacen referencia a datos eléctricos, dimensiones y pesos.

Las figuras son de carácter orientativo.

Impreso en septiembre de 2009.

Sucursales y Socios

Lafert GmbH

Bahnhofstraße 31
D - 73728 Esslingen - Germany
Phone +49 / (0) 711 540 3095 + 7
Fax +49 / (0) 711 540 3098
lafert.germany@lafert.com

Lafert Moteurs S.A.S.

L'Isle d'Abeau Parc de Chesnes
75, rue de Malacombé
F - 38070 St. Quentin-Fallavier
France
Phone +33 / 474 95 41 01
Fax +33 / 474 94 52 28
info.lafertmoteurs@lafert.com

Lafert N.A. (North America)

5620 Kennedy Road - Mississauga
Ontario L4Z 2A9 - Canada
Phone +1 / 800/661 6413 - 905/629 1939
Fax +1 / 905/629 2852
sales@lafertna.com

Lafert Singapore Pte Ltd

48 Hillview Terrace #03-08
Hillview Building - Singapore 669269
Phone +65 / 67630400 - 67620400
Fax +65 / 67630600
info@lafert.com.sg

Lafert Electric Motors Ltd.

Electra House - Electra Way
Crewe, Cheshire CW1 6GL
United Kingdom
Phone +44 / (0) 1270 270 022
Fax +44 / (0) 1270 270 023
lafertuk@lafert.com

Lafert Motores Eléctricos, S.L.

Polígono Pignatelli, Nave 27
E - 50410 Cuarte de Huerva
(Zaragoza) - Spain
Phone +34 / 976 503 822
Fax +34 / 976 504 199
info@lafertmotoreselectricos.com

Lafert Electric Motors (Australia)

Unit 3 - 891 Princes Highway
AUS - Springvale VIC 3171 - Australia
Phone +61 / (03) 9546 7515
Fax +61 / (03) 9547 9396
lafert@bigpond.com

Lafert S.p.A.

Via J.F. Kennedy, 43
I - 30027 San Donà di Piave
Venezia - Italy
Phone +39 / 0421 229 611
Fax +39 / 0421 222 908
info.lafert@lafert.com

www.lafert.com



Motores de alta eficiencia



Motores especiales



Motores de altas prestaciones



Servo Motores y Drivers