



Catálogo

Baja tensión Motores para aplicaciones industriales

Power and productivity
for a better world™

ABB

Ofrecemos motores y generadores, servicios y conocimientos para ahorrar energía y mejorar los procesos de nuestros clientes durante todo el ciclo de vida de nuestros productos y más allá.



Baja tensión

Motores para aplicaciones industriales

Tamaños de carcasa 63 a 400, 0,12 a 630 kW

04	Información general
07	Especificaciones técnicas generales
13	Motores de aluminio
14	Diseño mecánico
24	Placas de características
25	Información para cursar pedidos
26	Datos técnicos
30	Códigos de variante
35	Dibujos de dimensiones
49	Accesorios
51	Resumen sobre los motores de aluminio
53	Motores de acero
54	Diseño mecánico
63	Placas de características
64	Información para cursar pedidos
65	Datos técnicos
69	Códigos de variante
72	Dibujos de dimensiones
82	Accesorios
84	Resumen sobre los motores de acero
85	Motores de fundición de hierro
86	Diseño mecánico
94	Placas de características
95	Información para cursar pedidos
95	Datos técnicos
100	Códigos de variante
104	Dibujos de dimensiones
109	Resumen sobre los motores de fundición de hierro
112	Gama completa de productos
113	Visite nuestra página Web

ABB se reserva el derecho a cambiar el diseño, las especificaciones técnicas y las dimensiones sin previo aviso.

Información general

Normas

Los motores ABB son motores totalmente cerrados o abiertos, monofásicos o trifásicos y de jaula de ardilla, construidos para cumplir las normas internacionales IEC y UNE-EN. También ofrecemos bajo solicitud motores que cumplen otras especificaciones nacionales e internacionales.

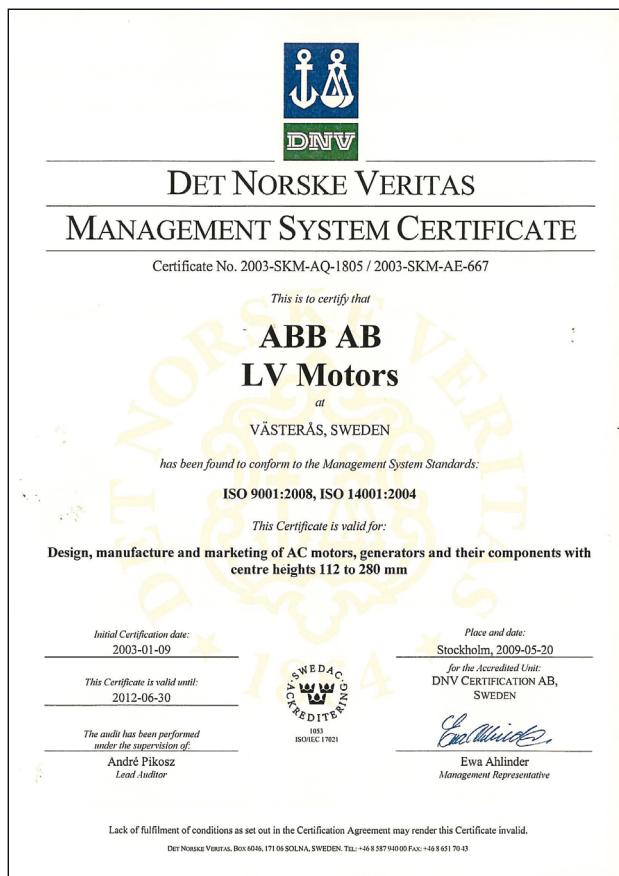
Todas las unidades de producción cuentan con la certificación internacional de calidad ISO 9001 y cumplen la norma medioambiental ISO 14000 además de todas las Directivas aplicables de la UE.

IEC / UNE-EN

Eléctricas	Mecánicas
IEC/UNE-EN 60034-1	IEC 60072
IEC/UNE-EN 60034-2-1	IEC/UNE-EN 60034-5
IEC/UNE-EN 60034-30	IEC/UNE-EN 60034-6
IEC 60034-8	IEC/UNE-EN 60034-7
IEC 60034-12	IEC/UNE-EN 60034-9
	IEC 60034-14



M000001



M000003



M000002

Normas internacionales de eficiencia de motores

En la actualidad existe un sistema mundial de clasificación de la eficiencia energética para los motores asincrónos trifásicos de baja tensión. Este sistema refuerza el nivel de armonización de los reglamentos de eficiencia de todo el mundo.

La norma IEC/UNE-EN 60034-30:2008 de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) define clases de eficiencia energética (códigos IE) para motores de inducción de una velocidad, trifásicos de 50 y 60 Hz. Esta norma proviene del esfuerzo por unificar los procedimientos de ensayo de los motores y los requisitos de eficiencia y etiquetado de productos, para permitir que los compradores de motores

de todo el mundo puedan reconocer fácilmente los productos de eficiencia premium. Los niveles de eficiencia definidos en la norma IEC/UNE-EN 60034-30 se basan en los métodos de ensayo especificados en la norma IEC/UNE-EN 60034-2-1:2007.

Con el fin de promover la transparencia en el mercado, la norma IEC 60034-30 estipula que tanto la clase de eficiencia como el valor de eficiencia deben aparecer en la placa de características del motor y en la documentación del producto. La documentación debe indicar claramente el método de ensayo de eficiencia utilizado, dado que los distintos métodos pueden dar lugar a resultados diferentes.

IEC/UNE-EN 60034-2-1:2007

La norma IEC/UNE-EN 60034-2-1, que entró en vigor en septiembre de 2007, introduce nuevas reglas en cuanto a los métodos de ensayo utilizados a la hora de determinar las pérdidas y la eficiencia.

Ofrece dos formas de determinar la eficiencia: el método directo y el método indirecto. La norma especifica los siguientes parámetros a la hora de determinar la eficiencia mediante el método indirecto:

- Temperatura de referencia
- Tres opciones para determinar el valor P_{LL} (pérdidas de carga adicionales): medición, estimación y cálculo matemático.

Los valores de eficiencia resultantes difieren de los obtenidos de acuerdo con la anterior norma de ensayo IEC, IEC 60034-2:1996. Es importante recordar que los valores de eficiencia sólo son comparables si se miden con el mismo método.

Norma de ensayos de eficiencia IEC/UNE-EN 60034-2-1:2007

Método directo

Método indirecto:

- Medición; P_{LL} calculado a partir de ensayos de carga
- Estimación; P_{LL} al 2,5% – 1,0% de la potencia de entrada con una carga nominal de entre 0,1 kW y 1.000 kW
- Cálculo matemático; Eh en estrella – método indirecto alternativo con cálculo matemático de P_{LL}

Pérdidas de bobinado en el estator y rotor determinadas a [25 °C + aumento de temperatura real medido]

IEC/UNE-EN 60034-30:2008

La norma IEC/EN 60034-30:2008 define tres clases de eficiencia IE (International Efficiency, eficiencia internacional) de los motores trifásicos de inducción de jaula de ardilla y una velocidad.

- IE1 = Eficiencia estándar (EFF2 en el anterior sistema de clasificación europeo)
- IE2 = Alta eficiencia (EFF1 en el anterior sistema de clasificación europeo e idéntico a EPAct en los EE.UU. para 60 Hz)
- IE3 = Eficiencia Premium (idéntica a "NEMA Premium" en los EE.UU. para 60 Hz)
- IE4 = Un futuro nivel superior al IE3

Los niveles de eficiencia definidos en la norma IEC/UNE-EN 60034-30 se basan en los métodos de ensayo especificados en la norma IEC/UNE-EN 60034-2-1:2007.

En comparación con las anteriores clases de eficiencia europeas definidas por el acuerdo CEMEP, su ámbito se ha ampliado.

La norma IEC/UNE-EN 60034-30 cubre todos los demás motores (por ejemplo los motores estándar, para áreas peligrosas, marinos, motores freno)

- Una velocidad, trifásicos, 50 Hz y 60 Hz
- 2, 4 ó 6 polos
- Potencia nominal de 0,75 a 375 kW
- Tensión nominal U_N de hasta 1.000 V
- Tipo de carga S1 (carga continua) o S3 (carga periódica intermitente) con un factor de duración cíclico del 80% o superior
- Capaz de funcionar con arranque directo

Los motores siguientes están excluidos de la norma IEC 60034-30:

- Motores fabricados únicamente para funcionamiento con convertidor
- Motores completamente integrados en una máquina (por ejemplo bombas, ventiladores o compresores) que no pueden verificarse de forma separada de la máquina

Niveles de eficiencia mínima definidos en la norma IEC 60034-30:2008 (basados en los métodos de ensayo especificados en la norma IEC 60034-2-1:2007)

Po- tencia kw	IE1 Eficiencia estándar			IE2 Alta eficiencia			IE3 Eficiencia 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	

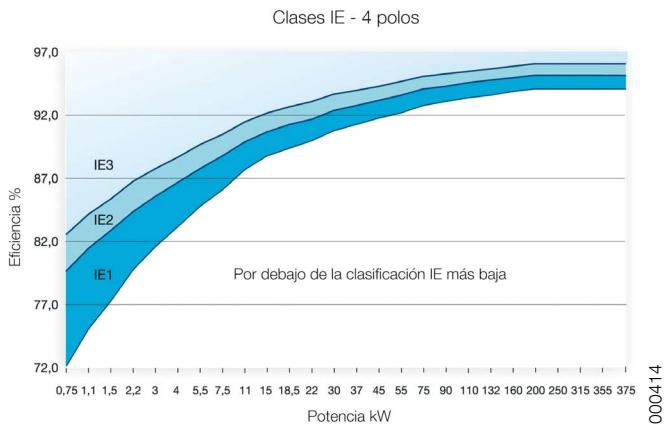


ABB y las normas de eficiencia

ABB determina los valores de eficiencia de acuerdo con la norma IEC/UNE-EN 60034-2-1 con el método de baja incertidumbre, es decir, el método indirecto, con pérdidas de carga adicionales determinadas por medición.

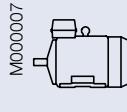
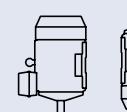
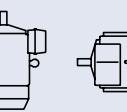
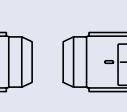
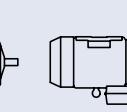
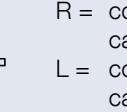
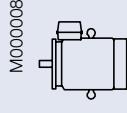
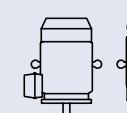
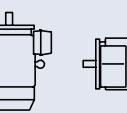
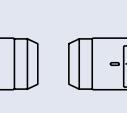
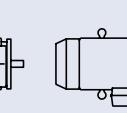
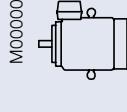
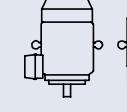
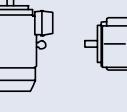
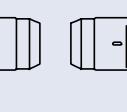
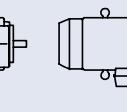
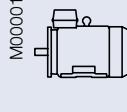
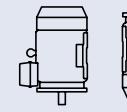
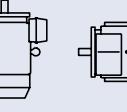
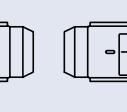
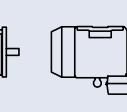
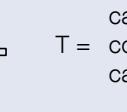
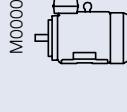
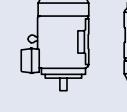
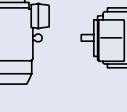
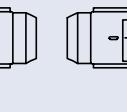
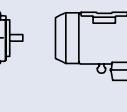
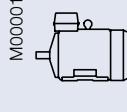
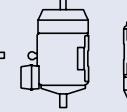
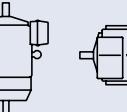
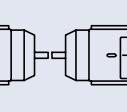
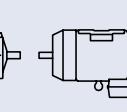
ABB cuenta con una completa gama de motores IE2 –muchos de ellos disponibles en stock– y una amplia gama de motores IE3.

Como líder del mercado mundial, ABB ofrece la más amplia gama existente de motores de baja tensión. Desde hace tiempo ha apostado por la idea de la eficiencia en los motores y los productos de alta eficiencia (EFF1 en el anterior sistema de clasificación europeo) han formado el núcleo de su gama durante muchos años.

Especificaciones técnicas generales

Diseño mecánico y eléctrico

Posiciones de montaje

	Código I/Código II						Pos. código de producto 12
Motor con patas	IM B3 IM 1001	IM V5 IM 1011	IM V6 IM 1031	IM B6 IM 1051	IM B7 IM 1061	IM B8 IM 1071	A = con patas, caja b. superior R = con patas, caja b. dcha. L = con patas, caja b. izda.
							
Motor con brida, brida grande	IM B5 IM 3001	IM V1 IM 3011	IM V3 IM 3031	*) IM 3051	*) IM 3061	*) IM 3071	B = con brida, brida grande
							
Motor con brida, brida pequeña	IM B14 IM 3601	IM V18 IM 3611	IM V19 IM 3631	*) IM 3651	*) IM 3661	*) IM 3671	C = con brida, brida pequeña
							
Con patas y brida motor con patas, brida grande	IM B35 IM 2001	IM V15 IM 2011	IM V36 IM 2031	*) IM 2051	*) IM 2061	*) IM 2071	H = con patas/brida, caja b. superior S = con patas/brida, caja b. dcha. T = con patas/brida, caja b. izda.
							
Con patas y brida motor con patas, brida pequeña	IM B34 IM 2101	IM V17 IM 2111	IM 2131	IM 2151	IM 2161	IM 2171	J = con patas/brida, brida pequeña
							
Motor con patas, eje con extensiones libres	IM 1002	IM 1012	IM 1032	IM 1052	IM 1062	IM 1072	
							

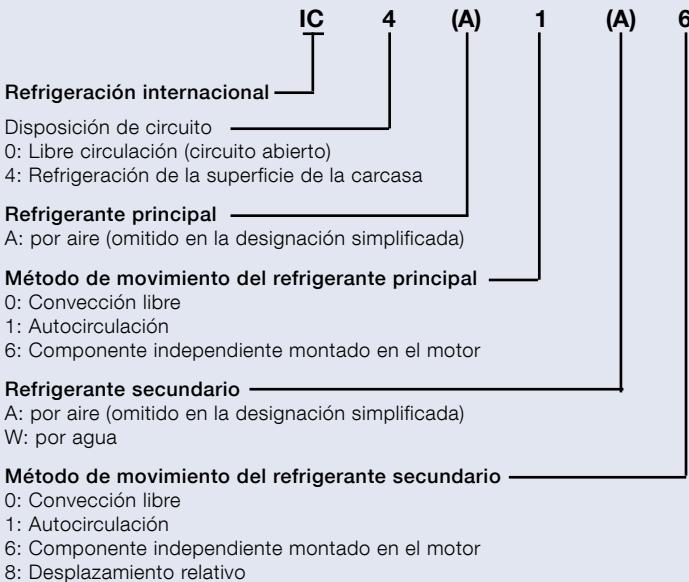
*) No especificado en la norma IEC 60034-7.

Nota: En el caso de los motores montados con el eje hacia arriba y en los que se espere que pueda haber agua o líquidos que desciendan por el eje, el usuario debe prever montar algún medio capaz de impedirlo.

Refrigeración

El sistema de designación relativo a los métodos de refrigeración se refiere a la norma IEC 60034-6.

Ejemplo



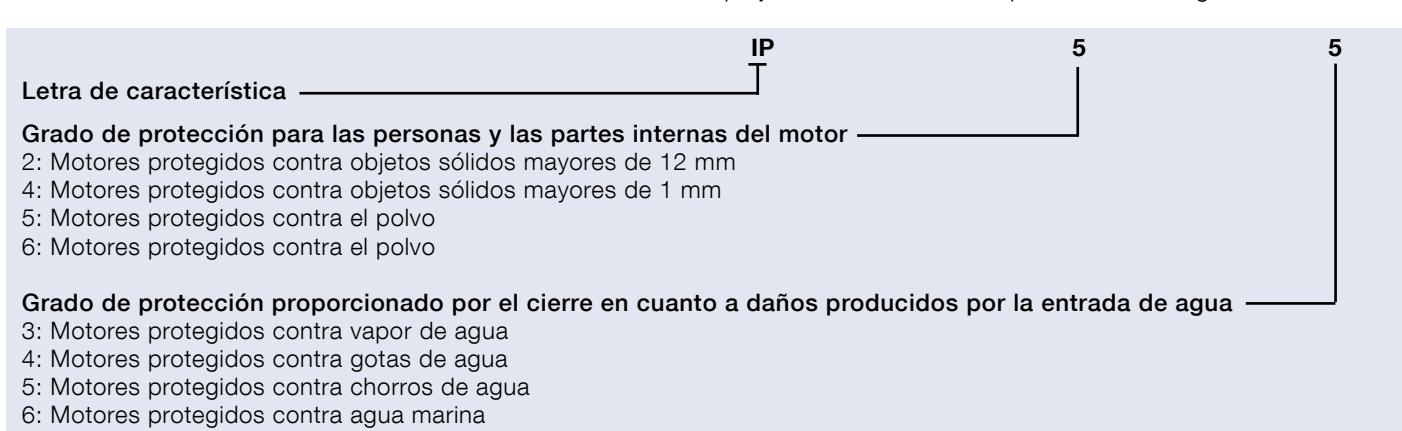
Grados de protección: Código IP/código IK

La clasificación de los grados de protección de las envolventes de las máquinas rotativas se refiere a:

- Norma IEC 60034-5 o UNE-EN 60529 en cuanto al código IP
- Norma UNE-EN 50102 en cuanto al código IK

Protección IP:

Protección de personas para evitar que entren en contacto (o se acerquen) a las partes móviles y para evitar el contacto con las partes móviles del interior del motor. También protección de la máquina frente a la penetración de objetos extraños sólidos. Protección de las máquinas contra efectos perjudiciales debidos a la penetración de agua.



Código IK:

Clasificación de los grados de protección de los motores totalmente cerrados frente a impactos mecánicos externos.

Relación entre el código IK y la energía de impacto:										IK	08
Cód. IK	IK 0	IK 01	IK 02	IK 03	IK 04	IK 05	IK 06	IK 07	IK 08	IK 09	IK 10
Energía de impacto	*	0.15	0.2	0.35	0.5	0.7	1	2	5 ABB Norma	10	20
Julios											

* No protegido según la norma UNE-EN 50102

Aislamiento

ABB utiliza sistemas de aislamiento de clase F que, junto con la clase B de aumento de temperatura, es en la actualidad lo más demandado en la industria.

El uso del aislamiento de clase F con clase B de aumento de temperatura proporciona a los productos ABB un margen de seguridad de 25 °C. Puede usarse para incrementar la carga hasta un 12 por ciento durante periodos limitados, para funcionar a mayores temperaturas ambiente o altitudes o con mayores tolerancias de tensión y frecuencia. También se puede utilizar para prolongar la vida del aislamiento. Por ejemplo, una reducción de temperatura de 10 K prolongará la vida del aislamiento.

Sistema de aislamiento de clase F

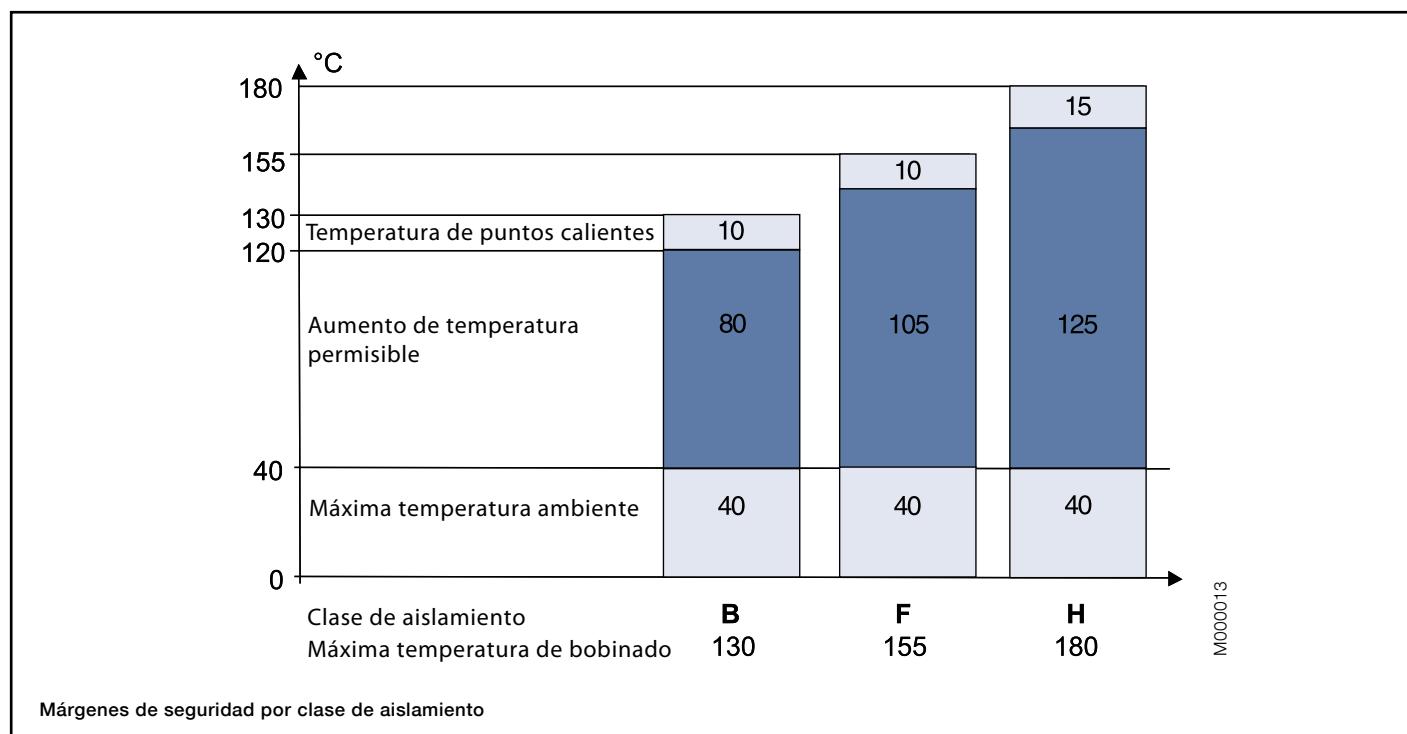
- Temperatura ambiente máx. 40 °C
- Aumento de temperatura máx. permitido 105 K
- Margen de temperatura de puntos calientes + 10 K

Aumento de clase B

- Temperatura ambiente máx. 40 °C
- Aumento de temperatura máx. permitido 80 K
- Margen de temperatura de puntos calientes + 10 K

Clase de temperatura del sistema de aislamiento

- Clase F 155 °C
- Clase B 130 °C
- Clase H 180 °C



Accionamiento por convertidor de frecuencia para motores para aplicaciones industriales

Los motores de inducción de jaula de ardilla ofrecen excelentes niveles de disponibilidad, fiabilidad y eficiencia. Con un convertidor de frecuencia –un variador de velocidad–, el motor aportará un valor aún mayor. En lugar de hacer funcionar el motor a la máxima velocidad todo el tiempo, el variador de velocidad permite que funcione a la velocidad que corresponda a las necesidades reales. Esto también hace posible controlar el proceso de forma exacta y en algunos casos aumentar incluso la capacidad del proceso funcionando a velocidades superiores a la nominal.

En contraste con las aplicaciones de arranque directo (DOL), los variadores de velocidad hacen posible un arranque suave. Con ello se reduce significativamente el esfuerzo provocado por el arranque en el motor y la aplicación accionada. Un arranque suave también significa que la red de alimentación no está afectada por las corrientes transitorias de arranque, un factor que puede tenerse en cuenta durante el diseño de la red.

La utilización de los motores ABB para aplicaciones industriales junto con variadores de velocidad, y en especial los variadores de velocidad ABB estándar, suele proporcionar considerables ahorros de energía dado que permiten la optimización de la velocidad y con ello la energía requerida por el proceso. El ahorro energético no sólo proporciona ventajas medioambientales sino también ventajas económicas, por lo que la combinación de un motor ABB para la industria del proceso y un variador de velocidad constituye una solución rentable en numerosas aplicaciones.

La gama de motores ABB para aplicaciones industriales abarca motores adecuados para su uso con convertidores de frecuencia, y especialmente con los variadores de velocidad estándar ABB. Para aplicaciones más exigentes, se recomienda el uso de motores ABB para la industria del proceso y variadores de velocidad industriales ABB.

Un dimensionamiento y un uso correctos de las variantes adecuadas garantiza que los motores para aplicaciones industriales ABB proporcionen las máximas ventajas y la máxima disponibilidad posible. Por tanto, a la hora de elegir el motor es necesario tener en cuenta los puntos siguientes:

1. Dimensionamiento

La tensión (o intensidad) suministrada por el convertidor de frecuencia no es sinusoidal pura. Esto puede incrementar las pérdidas, la vibración y los niveles de ruido del motor. Además, la distribución de las pérdidas puede variar, lo cual también puede afectar al aumento de temperatura del motor. Por tanto, el motor y el convertidor deben evaluarse como combinación para garantizar que el dimensionado sea correcto.

Si utiliza convertidores ABB, utilice el programa DriveSize de ABB para el dimensionado. Esta herramienta utiliza reglas de dimensionado basadas en completos ensayos de prototipo conjuntos.

Para el dimensionado manual, recuerde que las curvas de capacidad de carga de este catálogo (Figuras 2 y 3) y las de los respectivos manuales son sólo indicativas. Podemos ofrecerle valores exactos específicos del motor y el convertidor. Además del dimensionado térmico, debe conservarse un margen de par adecuado por motivos de estabilidad. El par máximo del motor debe ser como mínimo un 30% mayor que el par de carga de todo el rango de carga.

Debe tenerse en cuenta la caída de tensión en los cables de alimentación, especialmente en los casos en los que se usan cables de alimentación largos.

2. Velocidad de funcionamiento, vibraciones y retenes de eje

Los motores para aplicaciones industriales se diseñan para funcionar en un amplio rango de velocidades y, en la mayoría de los casos, a velocidades significativamente superiores a la velocidad nominal. La velocidad máxima puede determinarse con ayuda de la herramienta DriveSize. Además del rango de velocidad del motor, asegúrese de no rebasar la velocidad máxima o crítica de la aplicación en su conjunto.

Si se requiere un nivel de vibración particularmente bajo, deben utilizarse motores con equilibrado mejorado.

Los valores indicativos de velocidad máxima para los motores para aplicaciones industriales se indican en la Tabla 1 (motores con carcasa de aluminio) y la Tabla 2 (carcasa de acero). Los valores exactos pueden proporcionarse si así se solicita.

Tabla 1. Valores indicativos de velocidad máxima en los motores para aplicaciones industriales con carcasa de aluminio

Tamaño de motor	Velocidad rpm	
	2 polos	4 polos
63-80	6000	6000
90-100	6000	6000
112-200	4500	4500
225-280	3600	3600

Tabla 2. Valores indicativos de velocidad máxima en los motores para aplicaciones industriales con carcasa de acero

Tamaño de motor	Velocidad rpm	
	2 polos	4 polos
280 SA, SMA, MB	3600	2600
280 MC, MD	3600	2300
315 SA, SMA, MB, LA	3600	2300
315 LB, LC	3600	2400
355 SA, SB, MA, MB, LA, LB	3600	2000
355 LKD	3600	1800
400	3600	1800

3. Ventilación

Cuando el motor funciona a velocidades bajas, la capacidad de refrigeración del ventilador se reduce, lo que merma la capacidad de carga del motor. Puede usarse un ventilador independiente con velocidad constante para aumentar la capacidad de refrigeración.

A altas velocidades, debe considerarse el uso de ventiladores de metal en lugar de ventiladores de plástico. Si se requiere un bajo nivel de ruido, se recomienda el uso de ventiladores unidireccionales o ventiladores especiales de bajo ruido.

4. Lubricación

En las aplicaciones con velocidad variable, la temperatura de los rodamientos varía en función de la velocidad y la carga del motor. En estos casos, los intervalos de relubricación más exactos pueden obtenerse midiendo la temperatura de los rodamientos en sus condiciones de funcionamiento normales. Si la temperatura medida es superior a los +80 °C, es necesario acortar los intervalos de relubricación especificados en el manual del motor, o bien usar lubricantes adecuados para altas temperaturas de funcionamiento. Consulte el Manual de motores de baja tensión de ABB.

En el caso de un funcionamiento continuo a muy bajas velocidades, así como a muy bajas temperaturas (inferiores a los -20 °C), las capacidades de lubricación de las grasas estándar pueden no ser suficientes y pueden necesitarse grasas especiales con aditivos. Para más información, póngase en contacto con ABB.

Si los motores están equipados con rodamientos sellados, es decir rodamientos engrasados de por vida, es necesario recordar que si la temperatura de funcionamiento difiere de la temperatura de diseño, la vida útil del rodamiento también será diferente. Encontrará más información acerca de la vida útil de los rodamientos en las secciones dedicadas a cada producto en este catálogo y en los manuales correspondientes.

El uso de las denominadas grasas conductoras para la eliminación de corrientes en los rodamientos no se recomienda debido a sus malas características de lubricación y su baja conductividad.

5. Aislamiento del bobinado

La alimentación con convertidor de frecuencia genera mayores esfuerzos de tensión en los bobinados del motor que una alimentación sinusoidal. El sistema de aislamiento, y en algunos casos también los filtros, deben elegirse de acuerdo con la tensión y el tipo de convertidor en cuestión. Consulte la Tabla 3 para más información para la selección del sistema de aislamiento y los filtros.

En los casos en los que las instrucciones mostradas en la tabla no puedan aplicarse, y si se utiliza cualquier otro convertidor, la selección debe basarse en las tensiones presentes en los bornes del motor.

Los picos de tensión permitidos entre fase y tierra, medidos en los bornes del motor, son:

- Aislamiento estándar ABB 1.300 V de pico
- Aislamiento especial de ABB (código de variante 405) 1.800 V de pico

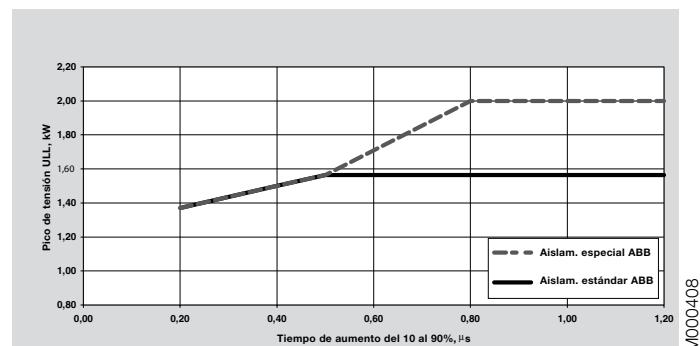
Los picos de tensión máximos permitidos entre fases, medidos en los bornes del motor y en función del tiempo de aumento del impulso se muestran en la Figura 1. La curva más alta "Aislamiento especial de ABB" corresponde a motores con un aislamiento de devanado especial para el suministro con convertidor de frecuencia, con código de variante 405. Consulte el código de variante para conocer su disponibilidad.

Tabla 3. Selección del aislamiento de devanado y los filtros en el caso de los convertidores de frecuencia ABB ACS800 o ACS550 con tensión de CC no controlada.

Tensión de alimentación nominal U_N del convertidor	Aislamiento de bobinado y filtros necesarios
$U_N \leq 500$ V	Aislamiento estándar de ABB
$U_N \leq 600$ V	Aislamiento estándar de ABB + filtros dU/dt O bien Aislamiento especial de ABB (código de variante 405)
$U_N \leq 690$ V	Aislamiento especial de ABB (código de variante 405) Y filtros dU/dt en la salida del convertidor
$600 < U_N \leq 690$ V $\text{longitud de cable} > 150$ m	Aislamiento especial de ABB (código de variante 405)

Para obtener más información acerca de los filtros dU/dt, consulte los catálogos de ABB Drives correspondientes.

Figura 1. Picos de tensión máximos permitidos entre fases, medidos en los bornes del motor y en función del tiempo de aumento del impulso



6. Corrientes a través de los rodamientos

Las tensiones y corrientes a través de los rodamientos deben evitarse en todos los motores para garantizar un funcionamiento fiable de toda la aplicación. Suponiendo el uso de convertidores ABB ACS800 o ACS550 con tensión de CC no controlada, se deben utilizar rodamientos aislados (código de variante 701) y/o filtros dimensionados adecuadamente en el convertidor, de acuerdo con la Tabla 4. Para otras alternativas y tipos de convertidor, consulte a ABB. Al hacer su solicitud, indique claramente qué alternativa se usará.

Para obtener más información acerca de las intensidades y tensiones en los rodamientos, consulte el archivo de datos "Corrientes en los rodamientos de los sistemas de accionamiento de CA" o póngase en contacto con ABB.

Tabla 4. Prevención de corrientes a través de los rodamientos en los motores utilizados con los convertidores de frecuencia ABB ACS800 y ACS550 con tensión de CC no controlada. Sobre otras alternativas y tipos de convertidores, póngase en contacto con ABB.

Potencia nominal (P_N) y/o tamaño de carcasa (IEC)	Medidas preventivas
$P_N < 100$ kW	No se requiere ninguna acción
$P_N \geq 100$ kW O bien IEC 315 ≤ Tamaño de carcasa ≤ IEC 355	Rodamiento aislado en el lado opuesto al acople
$P_N \geq 350$ kW O bien IEC 400	Rodamiento aislado en el lado opuesto al acople Y Filtro de modo común en el convertidor

Filtros de modo común

Los filtros de modo común reducen las corrientes de modo común y por tanto reducen el riesgo de que se produzcan corrientes en los rodamientos. Los filtros de modo común no afectan significativamente a las tensiones de fase o principales de los bornes del motor. Para más información, consulte los catálogos de ABB Drives.

Rodamientos aislados

ABB utiliza rodamientos con caminos de rodadura interiores o exteriores aislados.

7. Cableado, conexión a tierra y compatibilidad electromagnética

El uso de un convertidor de frecuencia conlleva requisitos adicionales en el cableado y toma de tierra del sistema de accionamiento. El motor debe cablearse mediante cables simétricos y prensaestopas apantallados con un interconexiónado de 360° (también denominados prensaestopas EMC, código de variante 704). En lo que respecta a los motores inferiores o iguales a 30 kW, se pueden utilizar cables asimétricos,

aunque siempre se recomienda utilizar cables blindados, especialmente si hay componentes sensibles en la aplicación accionada.

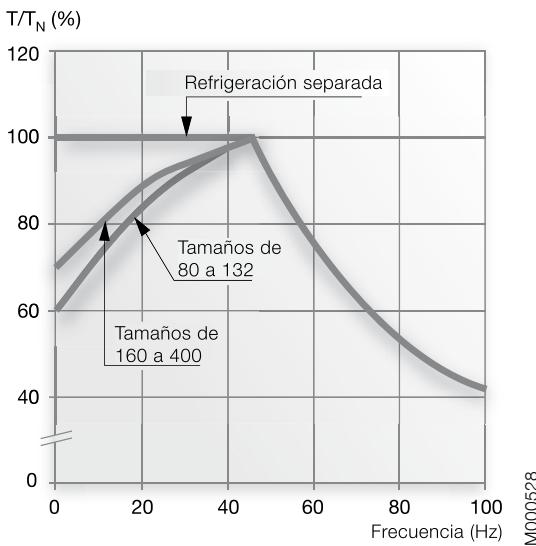
En el caso de los motores con tamaño de carcasa IEC 280 y mayores, se requiere una ecualización de potencial adicional entre la carcasa del motor y la maquinaria, a no ser que ambas partes estén instaladas sobre una base de acero conjunta. Si se utiliza una base de acero para la ecualización de potencial, debe comprobarse la conductividad de alta frecuencia de esta conexión. Encontrará más información sobre la conexión a tierra y el cableado de los sistemas de variador de velocidad en el manual "Grounding and cabling of the drive system" (Conexión a tierra y cableado de un accionamiento, código: 3AFY 61201998 R0125 REV B).

Acorde a los requisitos de compatibilidad electromagnética deben usarse cables EMC especiales además del montaje correcto del prensaestopas, con ayuda de piezas de toma de tierra especiales. Consulte los manuales del convertidor de frecuencia.

Figura 2. Curvas de capacidad de carga con convertidores ACS800 dotados de control DTC

Nota. Las curvas de capacidad de carga para la clase F de aumento de temperatura sólo son aplicables a los motores que tengan un aumento de temperatura nominal acorde con la clase B.

ACS800/50 Hz, Aumento de temperatura B



ACS800/50 Hz, Aumento de temperatura F

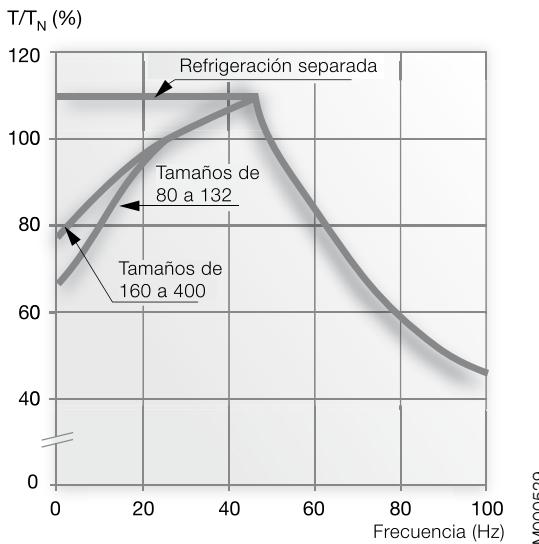
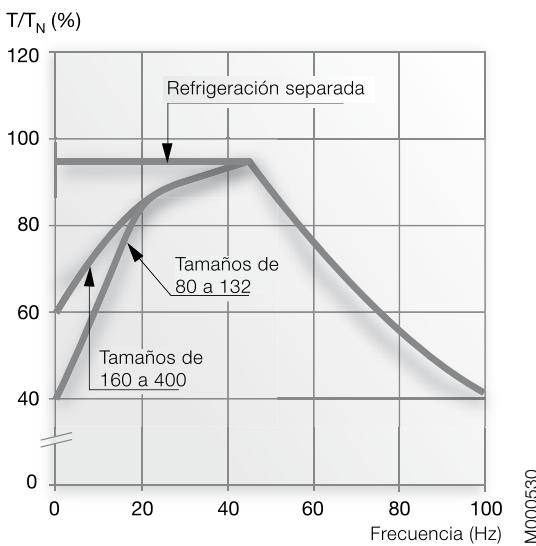


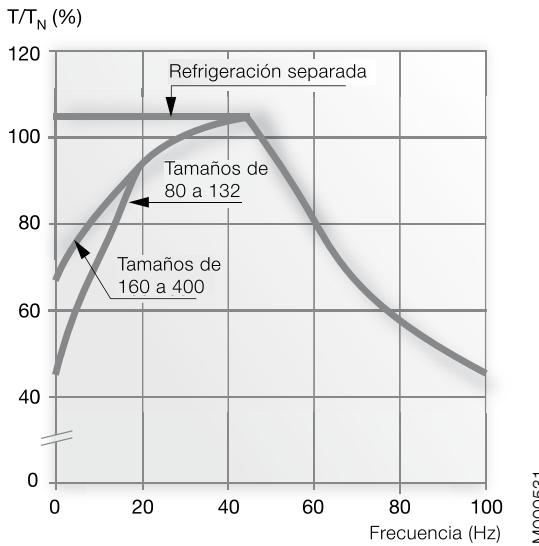
Figura 3. Curvas de capacidad de carga con convertidores ACS550

Nota. Las curvas de capacidad de carga para la clase F de aumento de temperatura sólo son aplicables a los motores que tengan un aumento de temperatura nominal acorde con la clase B.

ACS550/50 Hz, Aumento de temperatura B



ACS550/50 Hz, Aumento de temperatura F



Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Motores trifásicos totalmente cerrados, de baja tensión con jaula de ardilla, Tamaños 63 a 280, 0,12 a 90 kW



www.abb.com/motors&generators
> Motores
>> Motores de baja tensión
>>> Motores para aplicaciones industriales



Diseño mecánico

Carcasa

La estructura del estator se fabrica en aleación de aluminio. Los tamaños de carcasa 63 y 180 tienen patas de aluminio, mientras que los tamaños de carcasa 200 a 280 tienen patas de fundición de hierro.

Agujeros de drenaje

Los motores que funcionarán en entornos muy húmedos o con presencia de agua, y especialmente con servicio intermitente, deben contar con agujeros de drenaje. La designación IM adecuada, por ejemplo IM 3031, se especifica en función del método de montaje del motor.

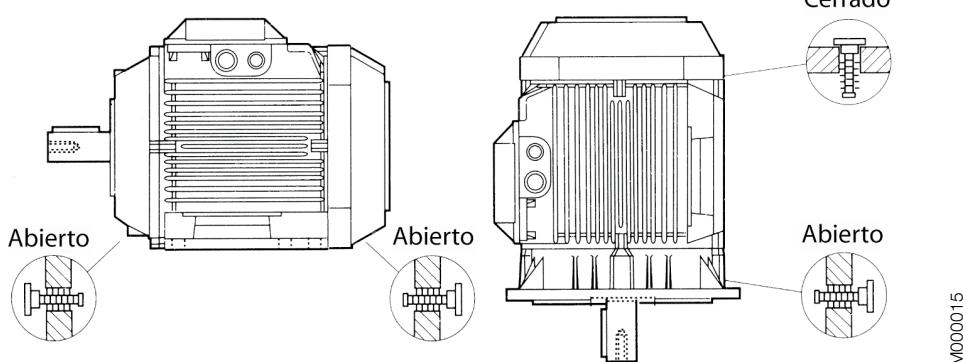
Los motores disponen de tapones de cierre de plástico en los agujeros de drenaje (consulte el dibujo siguiente). Los tapones se entregan con los agujeros abiertos. Al montar los motores, debe asegurarse de que los agujeros de drenaje queden orientados hacia abajo. En caso de montaje vertical,

Los escudos de los tamaños 160 a 280 se fabrican en fundición de hierro.

deberá martillar el tapón superior hasta su posición inicial. En entornos muy polvorrientos, los dos tapones deben cerrarse hasta el tope con una maza.

Los motores cuentan con orificios de drenaje en los lados de acople y opuesto al acople.

Cuando la posición de montaje es distinta de IM B3 patas, por favor mencione en el pedido el código de variante 066 al hacer la solicitud. Consulte los códigos de variante 065, 066 y 076 en la sección "Agujeros de drenaje".



Caja de bornes

Tamaños 63 a 180

La caja de bornes se fabrica en aleación de aluminio y está situada en la parte superior de la carcasa. La parte inferior de la caja está integrada con el estator. Cuenta con dos agujeros pretriquelados a cada lado. Los tamaños 132 SM_ y 160-180 también tienen una tercera abertura, más pequeña. No se incluyen los prensaestopas.

Tamaños 200 a 280

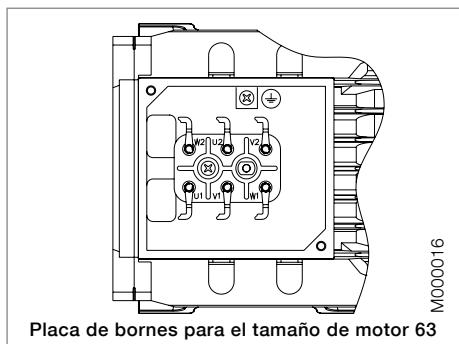
La caja de bornes y la cubierta se fabrican de acero embutido y se montan en la parte superior de la carcasa. La caja está sujetada con tornillos al estator y no se puede girar. El tamaño de la caja es el mismo en todos los motores.

En el diseño básico, la caja de bornes cuenta con dos aberturas para brida FL 13, una a cada lado. La abertura del lado derecho, vista desde el lado de acople, está dotada de una brida con dos agujeros para prensaestopas M40. En el momento de la entrega, los agujeros están sellados

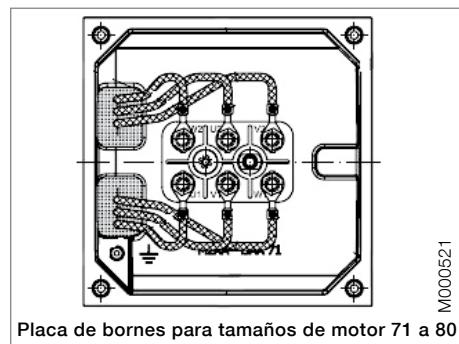
por medio de tapones plásticos. No se suministran los prensaestopas. La abertura del otro lado está dotada de una brida de protección.

Los motores también pueden contar con una caja de bornes de altura aumentada, de serie para el código de tensión S y el tamaño de carcasa 280. Consulte el código de variante 019 en la sección "Caja de bornes". Con ello su dimensión HD se incrementa en 32 mm. La caja está dotada de dos aberturas FL 21. La abertura derecha cuenta con una brida con dos agujeros para prensaestopas M63. Los agujeros están sellados por medio de tapones plásticos. No se suministran los prensaestopas. La abertura del otro lado está dotada de una brida de protección. La caja también puede contar con una abertura FL 13 hacia el lado opuesto al acople.

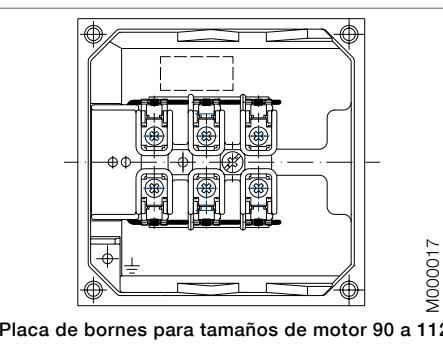
En el momento de la fabricación de motores nuevos, la caja de bornes puede montarse en el lado izquierdo o el derecho. Consulte los códigos de variante 021 y 180 en la sección "Caja de bornes".



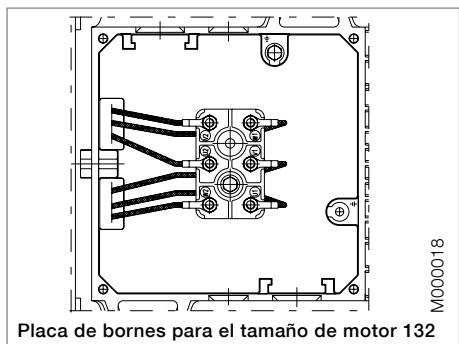
Placa de bornes para el tamaño de motor 63



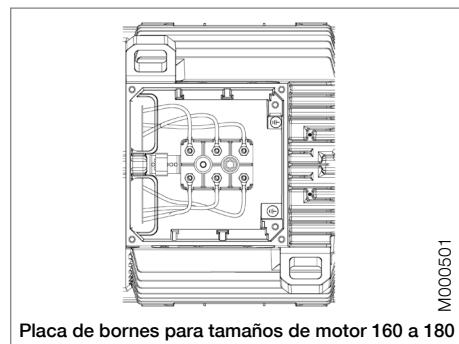
Placa de bornes para tamaños de motor 71 a 80



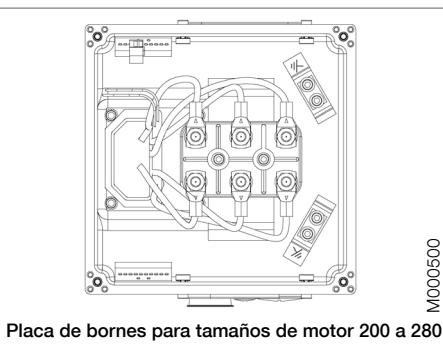
Placa de bornes para tamaños de motor 90 a 112



Placa de bornes para el tamaño de motor 132



Placa de bornes para tamaños de motor 160 a 180



Placa de bornes para tamaños de motor 200 a 280

Conexiones

La placa de bornes cuenta con seis bornes para la conexión de cables de cobre. Los bornes están marcados de acuerdo con la norma IEC 60034-8.

Aberturas para las conexiones

Tamaño de motor	Abertura	Entrada métrica de cables	Método de conexión	Tamaño de tornillos de bornes	Área máxima conectable de cable de Cu, mm ²
63	Entrada pretrouillée	1 x M16 x 1,5 1 x Pg 11	Terminal de cable	M4	2,5
71-80	Entrada pretrouillée	2 x (2 x M20)	Terminal de cable	M4	4
90-112	Entrada pretrouillée	2 x (M25 + M20)	Borne de tornillo	M4	6
132 ¹⁾	Entrada pretrouillée	2 x (M25 + M20)	Terminal de cable	M5	10
132 ²⁾	Entrada pretrouillée	2 x (M40 x M32 + M12)	Terminal de cable	M6	35
160-180	Entrada pretrouillée	2 x (2 x M40 + M16)	Terminal de cable	M6	35
200-250	2 x FL 13	1 x (2 x M40 + M16)	Terminal de cable	M10	70
280	2 x FL 21	1 x (2 x M63 + M16)	Terminal de cable	M10	70

¹⁾ Todos los tipos excepto ²⁾

²⁾ SM_

Dimensiones de la caja de bornes

Código 019 Caja de bornes más alta que la estándar

Tamaño de motor	Medidas	AD	HB	HD	HE
M3AA	200 ML.	332,5	332,5	603	240
M3AA	225 SM.	353	353	578	260,5
M3AA	250 SM.	376	376	626	283,5

Código 021 Caja de bornes en el lado izquierdo visto desde el lado de acople

Código 180 Caja de bornes en el lado derecho visto desde el lado de acople

Tamaño de motor	Medidas	AD	HB	HD	HE
M3AA	200 ML.	332	332	532	239
M3AA	225 SM.	354	354	579	260,5
M3AA	250 SM.	377	377	627	284

Código 467 Caja de bornes de altura reducida con bornes de tornillo y goma ampliada cable de conexión 2 m.

Tamaño de motor	Medidas	AD	HB	HD
160			211,5	371,5
180			226,5	406,5
200 ML.		248	248	448
225 SM.		269	269	494
250 SM.		292	292	542
280		292	292	572

Rodamientos

Los motores cuentan con los rodamientos indicados en las tablas siguientes.

Pueden tolerarse fuerzas axiales superiores si los motores cuentan con rodamientos de bolas de contacto angular.

Versión básica con rodamientos de bolas de camino de ranura profunda

Motores con diseño básico		
Tamaño de motor	Motor con patas y brida	
	Lado acople	Lado opuesto al acople
63	6202-2Z/C3	6201-2Z/C3
71	6203-2Z/C3	6202-2Z/C3
80	6204-2Z/C3	6203-2Z/C3
90	6205-2Z/C3	6204-2Z/C3
100	6306-2Z/C3	6205-2Z/C3
112	6306-2Z/C3	6205-2Z/C3
132 ¹⁾	6208-2Z/C3	6206-2Z/C3
132 ²⁾	6308-2Z/C3	6206-2Z/C3
160	6309-2Z/C3	6209-2Z/C3
180	6310-2Z/C3	6209-2Z/C3
200	6312-2Z/C3	6210-2Z/C3
225	6313-2Z/C3	6212-2Z/C3
250	6315-2Z/C3	6213-2Z/C3
280	2 polos	6315/C3
280	4-8 polos	6316/C3
		6213/C3

¹⁾ Todos los tipos excepto ²⁾

²⁾ SM_

Recuerde que en estos casos la fuerza axial sólo debe existir en una dirección.

Las versiones de motor con rodamientos de rodillos toleran fuerzas radiales mayores.

Diseños alternativos:

Versión con rodamientos de rodillos

Se recomienda utilizar rodamientos de rodillos en los accionamientos de correa con los tamaños de motor 160 a 280.

Consulte el código de variante 037 en la sección "Rodamientos y lubricación".

Tamaño de motor	Lado acople	Lado opuesto al acople
90	NU 205	-
100	NU 306	-
112	NU 306	-
132 ¹⁾	NU 208	-
132 ²⁾	NU 308	-
160	NU 309 ECP	-
180	NU 310 ECP	-
200	NU 312 ECP	-
225	NU 313 ECP	-
250	NU 315 ECP	-
280	2 polos	NU 315 ECP
280	4-8 polos	NU 316 ECP

¹⁾ Todos los tipos excepto ²⁾

²⁾ SM_

Versión con rodamientos de bolas de contacto angular

Consulte los códigos de variante 058 y 059 en la sección "Rodamientos y lubricación".

Tamaño de motor	Lado acople 058	Lado opuesto al acople 059
90	7205 B	7204 B
100	7306 B	7205 B
112	7306 B	7205 B
132 ¹⁾	7208 B	7206 B
132 ²⁾	7308 B	7206 B
160	7309 BEP	7209 BEP
180	7310 BEP	7209 BEP
200	7312 BEP	7210 BEP
225	7313 BEP	7212 BEP
250	7315 BEP	7213 BEP
280	2 polos	7315 BEP
280	4-8 polos	7316 BEP

¹⁾ Todos los tipos excepto ²⁾

²⁾ SM_

Bloqueo de transporte

Los motores que tienen rodamientos de rodillos o un rodamiento de bolas de contacto angular se equipan con un bloqueo de transporte para evitar daños por vibración en los rodamientos durante el transporte.

Fijación axial de los rodamientos

En la tabla siguiente se indican cuáles de los rodamientos del motor están bloqueados axialmente al alojamiento del rodamiento. En los tamaños de motor 63 a 80, el bloqueo se realiza con un anillo de retención interno, mientras que en los

tamaños de motor 90 y 280 se usa una tapeta interior. Consulte también el código de variante 042 en la sección "Rodamientos y lubricación".

Tamaño de motor	Motores con patas	Motores con brida	
63	Bajo pedido en el lado de acople	Bajo pedido en el lado de acople	Bajo pedido en el lado de acople
71-132	Lado de acople ¹⁾	Lado de acople ¹⁾	Lado de acople ¹⁾
160-280	Lado de acople	Lado de acople	–

¹⁾ Una arandela elástica en el lado opuesto al acople presiona el rotor hacia el lado de acople.

Lubricación

Los motores se suministran con grasa para rodamientos para su uso a temperaturas normales en ambientes secos o húmedos.

Los motores se lubrican para temperaturas ambiente de 40 °C y en algunos casos por encima de 40 °C. Consulte la tabla 1 de la página siguiente.

Los tamaños de motor 63 a 250 cuentan con rodamientos. Opcionalmente, los tamaños de motor 90 a 250 pueden contar con engrasadores para el reengrase. Consulte el código de variante 041 en la sección "Rodamientos y lubricación".

El tamaño de motor 280 incorpora de serie engrasadores para el reengrase.

El intervalo de lubricación, L_1 , adecuado para los rodamientos relubricados, se define como el número de horas de funcionamiento tras el cual el 99 por ciento de los rodamientos están lubricados adecuadamente.

Los intervalos de lubricación y las cantidades de grasa se especifican en una placa fijada al motor, además de en el manual suministrado con el motor.

La vida útil de la grasa, L_{10} , adecuada para los rodamientos lubricados de por vida, se define como el número de horas de funcionamiento tras el cual el 90 por ciento de los rodamientos están lubricados adecuadamente. El 50% de los rodamientos alcanzan dos veces esta cifra. No obstante, como vida útil máxima deben calcularse 40.000 horas.

En caso de temperaturas ambiente elevadas, es necesario reducir las cargas en el eje en comparación con las cargas admisibles de la tabla (consulte las páginas 18 y 19). Póngase en contacto con ABB.

Tabla 1: Vida útil de la grasa, L_{10} , en los rodamientos de bolas con ranura profunda del tipo 2Z de los motores con montaje horizontal con servicio continuo.

Tamaño	r/min	Temperatura ambiente y potencia nominal											
		25 °C		40 °C		50 °C		60 °C		70 °C		80 °C	
		Básica	Alta	Básica	Alta	Básica	Alta	Básica	Alta	Básica	Alta	Básica	Alta
63	3000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	31000	31000	17000	17000	9000	9000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
71	3000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	27000	27000	15000	15000	8000	8000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
80	3000	40000	40000	40000	40000	39000	39000	23000	23000	13000	13000	7000	7000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
90	3000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	20000	20000	11000	11000	6000	6000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
100	3000	40000	40000	39000	39000	25000	25000	15000	15000	8000	8000	4000	4000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	30000	30000	17000	17000	9000	9000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
112	3000	40000	40000	39000	39000	25000	25000	15000	15000	8000	8000	4000	4000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	30000	30000	17000	17000	9000	9000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
132 ¹⁾	3000	40000	40000	33000	33000	21000	21000	13000	13000	7000	7000	4000	4000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	26000	26000	14000	14000	7000	7000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
132 ²⁾	3000	40000	40000	31000	31000	20000	20000	12000	12000	6000	6000	3000	3000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	24000	24000	13000	13000	7000	7000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
160	3000	40000	40000	40000	36000	40000	19000	26000	9000	14000	5000	8000	2000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	38000	40000	20000	37000	10000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	24000	40000	12000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
180	3000	38000	38000	38000	38000	38000	38000	23000	23000	12000	13000	7000	7000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	24000	40000	12000	26000	6000	13000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	24000	29000	12000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	37000	40000	21000	21000
200	3000	27000	27000	27000	27000	27000	18000	24000	10000	14000	5000	8000	3000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	32000	40000	18000	30000	10000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	30000	38000	17000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
225	3000	23000	23000	23000	18000	23000	10000	20000	6000	12000	3000	7000	1000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	23000	40000	12000	40000	6000	25000	3000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	27000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
250	3000	16000	16000	16000	13000	16000	7000	12000	4000	7000	2000	4000	1000
	1500	40000	40000	40000	39000	40000	21000	40000	11000	33000	6000	19000	3000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	25000	36000	13000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000

¹⁾ Todos los tipos excepto ²⁾

²⁾ SM

En los motores con montaje vertical, la vida útil de la grasa es la mitad de las cifras indicadas arriba.

En el caso de las aplicaciones que corresponden a las celdas vacías de la tabla, póngase en contacto con ABB. Estas aplicaciones pueden suponer una reducción de la vida útil de los rodamientos y el bobinado.

Los motores dotados de rodamientos de rodillos (opcionales) tienen un ciclo de engrase considerablemente más corto. Para un funcionamiento continuado, debe considerarse la posibilidad de utilizar boquillas de reengrase.

Intervalos de lubricación

ABB sigue el principio L₁ a la hora de definir el intervalo de lubricación. Esto significa que el 99% de los motores tienen garantizado el tiempo de intervalo. Los intervalos de lubricación pueden calcularse también de acuerdo con el principio L₁₀, que normalmente duplica el tiempo de intervalo en comparación con los valores L₁. Valores disponibles a través de ABB bajo pedido.

Tamaño de carcasa	Cantidad de grasa g	3600 rpm	3000 rpm	1800 rpm	1500 rpm	1000 rpm	500-750 rpm
Rodamientos de bolas: intervalos de lubricación por horas de funcionamiento							
280	60	2000	3500	-	-	-	-
280	70	-	-	8000	10500	14000	17000

La tabla siguiente indica los intervalos de lubricación de acuerdo con el principio L₁ y para distintas velocidades. Estos valores son válidos para los motores con montaje horizontal (B3), con una temperatura aproximada de 80 °C en los rodamientos y con grasa de buena calidad con espesante de complejo de litio y aceite mineral o PAO.

Para más información, consulte el Manual de motores de baja tensión de ABB.

Tamaño de carcasa	Cantidad de grasa g	3600 rpm	3000 rpm	1800 rpm	1500 rpm	1000 rpm	500-750 rpm
Rodamientos de rodillos: intervalos de lubricación por horas de funcionamiento							
280	60	1000	1750	-	-	-	-
280	70	-	-	4000	5250	7000	8500

Diámetro de polea

Una vez determinada la vida útil deseada de los rodamientos, es posible calcular el diámetro mínimo admisible de la polea con FR, con la fórmula:

$$D = \frac{1,9 \cdot 10^7 \cdot K \cdot P}{n \cdot F_R}$$

donde:

D = diámetro de la polea, mm

P = potencia necesaria, kW

n = velocidad del motor, rpm.

K = factor de tensión de la correa, dependiente del tipo de correa y el tipo de carga. Un valor común para las correas trapezoidales es K = 2,5

F_R = fuerza radial admisible según las tablas

Vida útil de los rodamientos

La vida útil nominal se define como el número de horas alcanzadas o rebasadas por el 90% de un conjunto de rodamientos idénticos en una gran serie de ensayos realizados dentro de determinadas condiciones específicas. El 50% de los rodamientos alcanzan una vida útil equivalente a 5 veces esta cifra.

La vida útil de los rodamientos depende de distintos factores, como la carga del rodamiento, la velocidad del motor, la temperatura de funcionamiento y la pureza de la grasa. La carga radial y axial admisible en los distintos tamaños de motor se muestra en la tabla de las páginas siguientes.

La tabla es válida para 50 Hz. Para 60 Hz y/o vidas útiles de rodamiento distintas de las especificadas en la tabla, los valores varían en función de la tabla de la derecha.

En los valores de la tabla se supone la existencia de fuerzas radiales o fuerzas axiales, pero no las dos. Tenemos a su disposición información para los casos en los que existen fuerzas radiales y axiales a la vez. Se supone que la fuerza radial se aplica al extremo del eje del motor.

Fuerza admisible con cambio de la vida útil del rodamiento o la frecuencia de alimentación

Vida útil del rodamiento en horas a			Fuerza admisible, en porcentaje del valor de las tablas
50 Hz	60 Hz		
25.000	21.000	100% del valor durante 25.000 horas	
40.000	33.000	100% del valor durante 40.000 horas	
63.000	52.000	86% del valor durante 40.000 horas	
80.000	67.000	80% del valor durante 40.000 horas	

Cargas admisibles en el eje

Las tablas siguientes indican las fuerzas radiales admisibles en newtons, suponiendo una fuerza axial cero y una temperatura ambiente de 25 °C.

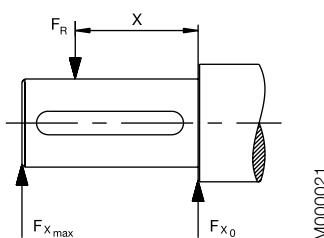
Tenemos a su disposición información sobre las cargas admisibles de las fuerzas radiales y axiales simultáneas.

La vida útil de los rodamientos, L₁₀, se calcula de acuerdo con la teoría de SKF sobre la vida útil L_{10,aah}, que también tiene en cuenta la pureza de la grasa. Una lubricación adecuada es un requisito indispensable para los valores de la tabla de la derecha.

Si se aplica fuerza radial entre los puntos X₀ y X_{máx}, la fuerza admisible F_R puede calcularse con la fórmula siguiente:

$$F_R = F_{X_0} - \frac{X}{E} (F_{X_0} - F_{X_{máx}})$$

E = longitud de la extensión de eje en la versión básica.



Fuerzas radiales admisibles

Tamaños de motor 63 a 132

		Rodamientos de bolas Diseño básico con rodamientos de bolas de ranura profunda						
Tamaño de motor	Nº de polos	Longitud de extensión de eje E (mm)	25.000 horas	40.000 h	FX ₀ (N)	FX _{máx} (N)	FX ₀ (N)	FX _{máx} (N)
63	2	23	490	400	490	400	400	400
	4	23	490	400	490	400	400	400
	8	23	490	400	490	400	400	400
71	2	30	680	570	680	570	570	570
	4	30	680	570	680	570	570	570
	6	30	680	570	680	570	570	570
	8	30	680	570	680	570	570	570
80	2	40	630	750	930	750	750	750
	4	40	930	750	930	750	750	750
	6	40	930	750	930	750	750	750
	8	40	930	750	930	750	750	750
90	2	50	1010	810	1010	810	810	810
	4	50	1010	810	1010	810	810	810
	6	50	1010	810	1010	810	810	810
	8	50	1010	810	1010	810	810	810
100	2	60	2280	1800	2280	1800	1800	1800
	4	60	2280	1800	2280	1800	1800	1800
	6	60	2280	1800	2280	1800	1800	1800

		Rodamientos de bolas Diseño básico con rodamientos de bolas de ranura profunda						
Tamaño de motor	Nº de polos	Longitud de extensión de eje E (mm)	25.000 horas	40.000 h	FX ₀ (N)	FX _{máx} (N)	FX ₀ (N)	FX _{máx} (N)
112	2	60	2280	1800	2280	1800	2280	1800
	4	60	2280	1800	2280	1800	2280	1800
	6	60	2280	1800	2280	1800	2280	1800
132 ¹⁾	2	80	2120	1610	2120	1610	2120	1610
	4	80	2120	1610	2120	1610	2120	1610
	6	80	2120	1610	2120	1610	2120	1610
132 ²⁾	2	80	2600	2100	2600	2100	2600	2100
	4	80	2600	2100	2600	2100	2600	2100
	6	80	2600	2100	2600	2100	2600	2100
	8	80	2600	2100	2600	2100	2600	2100

¹⁾ Rodamientos de serie 62

²⁾ Rodamientos de serie 63

Tamaños de motor 160 a 280

Tamaño de motor	Nº de polos	Longitud de extensión de eje E (mm)	Rodamientos de bolas Diseño básico con rodamientos de bolas de ranura profunda				Rodamientos de rodillos			
			20.000 horas	40.000 horas	FX ₀ (N)	FX _{máx} (N)	FX ₀ (N)	FX _{máx} (N)	FX ₀ (N)	FX _{máx} (N)
160	2	110	4760	3860	4100	3320	6580	4300	5620	4300
	4	110	5180	4200	4380	3545	7340	4300	6180	4300
	6	110	5160	4180	4360	3540	7780	4300	6500	4300
	8	110	6280	4300	5320	4300	8860	4300	7440	4300
180	2	110	6060	4960	5280 ¹⁾	4305 ¹⁾	7600	5500	6560	5500
	4	110	4800	3940	4020	3300	7280	5500	6140	5500
	6	110	6280	5140	5280	4380	8680	5500	7280	5500
	8	110	6960	5500	5880	4800	9440	5500	7920	5500
200	2	110	7800	6500	6760 ²⁾	5640 ²⁾	10360	8640	8880	7400
	4	110	8400	7020	7180	5980	11560	9550	9800	8180
	6	110	8960	7480	7600	6340	12480	9550	10520	8780
	8	110	10480	8740	8940	7400	14100	9550	11920	9550
225	2	110	8520	7180	7360 ³⁾	6200 ³⁾	12320	10380	10560	8900
	4	140	8380	6780	7200	5820	13380	10250	11320	9160
	6	140	10960	8860	9360	7560	15860	10250	13420	10250
	8	140	12100	9780	10340	8360	17220	10250	14580	10250
250	2	140	10480 ⁴⁾	8500 ⁴⁾	9080 ⁴⁾	7360 ⁴⁾	16220	10900	13960	10900
	4	140	10840	8780	9380	7600	18020	13800	15320	13800
	6	140	12600	10220	10700	8680	20240	13800	17140	13800
	8	140	14660	11880	12540	10160	22680	13800	19220	13800
280	2	140	6780	5500	5680	4600	16280	13200	14000	11360
	4	140	8060	6540	6640	5380	19480	15780	16540	13400
	6	140	8980	7280	7360	5960	21920	17760	18580	15060
	8	140	9180	7460	7460	6060	22240	18020	18860	15300

¹⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 38.000 h. Consulte la página 18.

²⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 27.000 h. Consulte la página 18.

³⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 23.000 h. Consulte la página 18.

⁴⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 16.000 h. Consulte la página 18.

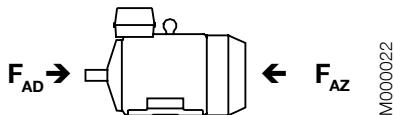
Fuerzas axiales admisibles

Las tablas siguientes indican las fuerzas axiales admisibles en newtons, suponiendo una fuerza radial cero y una temperatura ambiente de 25 °C. Los valores se basan en unas condiciones normales a 50 Hz con rodamientos estándar y una vida útil calculada de los rodamientos de 20 000 y 40 000 horas.

A 60 Hz, los valores deben reducirse en un 10%.

En los motores de dos velocidades, los valores deben basarse en la velocidad superior. Tenemos a su disposición información sobre las cargas admisibles de las fuerzas radiales y axiales simultáneas.

En las fuerzas axiales indicadas F_{AD} , se supone que el rodamiento del lado de acople está bloqueado por un anillo de seguridad.



Posición de montaje IM B3

Tamaño de motor	20.000 horas								40.000 horas							
	2 polos		4 polos		6 polos		8 polos		2 polos		4 polos		6 polos		8 polos	
	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}
63	480	125	565	165	580	190	590	195	420	105	470	115	490	145	590	205
71	625	325	780	480	890	590	985	685	515	215	630	330	710	410	780	480
80	810	470	1015	675	1170	830	1300	960	650	315	810	470	925	595	1015	675
90	885	485	1170	650	1270	870	1410	1010	720	320	945	425	1005	605	1110	710
100	1620	1120	2065	1565	2390	1890	2660	2160	1280	780	1615	1115	1860	1360	2065	1565
112 M	-	-	-	-	-	-	2655	2155	-	-	-	-	-	-	2060	1560
112 MB	1615	1115	2060	1560	2385	1885	2655	2155	1275	775	1610	1110	1860	1360	2060	1560
132 M	-	-	2245	1645	-	-	2875	2270	-	-	1760	1160	-	-	2240	1640
132 MA	-	-	2245	1645	2595	1995	-	-	-	-	1760	1160	2025	1425	-	-
132 MC	-	-	-	-	2580	1980	-	-	-	-	-	-	2010	1410	-	-
132 MBA	-	-	2235	1635	-	-	-	-	-	-	1750	1150	-	-	-	-
132 S	-	-	-	-	2600	2000	2885	2285	-	-	-	-	2030	1435	2245	1645
132 SA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132 SB	1770	1170	-	-	-	-	-	-	1400	800	-	-	-	-	-	-
132 SBB	1760	1160	-	-	-	-	-	-	1395	795	-	-	-	-	-	-
132 SC	1760	1160	-	-	-	-	-	-	1395	795	-	-	-	-	-	-
132 SMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132 SMB	2220	1620	2840	2240	-	-	-	-	1740	1140	2205	1605	-	-	-	-
132 SMC	2220	1620	-	-	-	-	-	-	1740	1140	-	-	-	-	-	-
132 SMD	-	-	2830	2200	-	-	-	-	-	-	2230	1595	-	-	-	-
132 SME	2210	1610	-	-	-	-	-	-	1730	1130	-	-	-	-	-	-
160	4160	4160	4740	4740	4840	4840	5980	5980	4220	4220	-	-	-	-	4640	4640
180	5480	5480	4360	4360	5980	5980	6000	6620	4220 ¹⁾	4220 ¹⁾	4640	4640	4630	4630	4630	4630
200	5000	6880	5000	7660	5000	8300	5000	9880	4650 ²⁾	4650 ²⁾	4630	4630	4470	4470	4740	4740
225	5000	7380	5000	7600	5000	10140	5000	11420	4650 ³⁾	4650 ³⁾	4470	4470	4740	4740	4740	4740
250	6000 ⁴⁾	9020 ⁴⁾	6000	9800	6000	11520	6000	13700	4250 ⁴⁾	4250 ⁴⁾	4500	4500	-	-	-	-
280	5260	5260	6500	6500	7500	7500	7740	7740	-	-	4390	4390	4710	4710	4850	4850

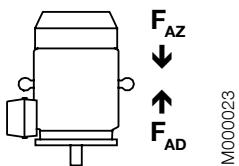
¹⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 38.000 h. Consulte la página 18.

²⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 27.000 h. Consulte la página 18.

³⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 23.000 h. Consulte la página 18.

⁴⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 16.000 h. Consulte la página 18.

Fuerzas axiales admisibles



Posición de montaje IM V1

Tamaño de motor	20.000 horas								40.000 horas							
	2 polos		4 polos		6 polos		8 polos		2 polos		4 polos		6 polos		8 polos	
	F _{AD} N	F _{AZ} N														
63	495	115	585	155	600	180	-	-	440	95	490	105	550	115	-	-
71	640	315	800	470	925	570	1020	665	530	200	650	320	745	390	815	455
80	845	450	1075	640	1225	795	1350	925	690	290	865	430	980	550	1070	645
90	945	450	1245	600	1360	815	1485	960	775	280	1020	375	1095	550	1185	660
100	1710	1060	2180	1485	2510	1815	2780	2080	1370	715	1735	1035	1980	1285	2185	1485
112 M	-	-	-	-	-	-	2790	2070	-	-	-	-	-	-	2195	1475
112 MB	1725	1040	2210	1460	2540	1785	2810	2055	1385	700	1110	1010	2010	1260	2210	1460
132 M	-	-	2460	1505	-	-	3130	2115	-	-	1970	1015	-	-	2490	1470
132 MA	-	-	2460	1505	2815	1850	-	-	-	-	1970	1015	2245	1280	-	-
132 MC	-	-	-	-	2885	1780	-	-	-	-	-	-	2315	1210	-	-
132 MBA	-	-	2495	1465	-	-	-	-	-	-	2010	980	-	-	-	-
132 S	-	-	-	-	2780	1885	3100	2145	-	-	-	-	2210	1315	2460	1505
132 SA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132 SB	1910	1075	-	-	-	-	-	-	1540	705	-	-	-	-	-	-
132 SBB	1950	1050	-	-	-	-	-	-	1580	670	-	-	-	-	-	-
132 SC	1945	1045	-	-	-	-	-	-	1575	670	-	-	-	-	-	-
132 SMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132 SMB	2435	1480	3150	2035	-	-	-	-	1950	995	2515	1400	-	-	-	-
132 SMC	2445	1470	-	-	-	-	-	-	1960	985	-	-	-	-	-	-
132 SMD	-	-	3195	1995	-	-	-	-	-	-	2560	1355	-	-	-	-
132 SME	2490	1425	-	-	-	-	-	-	2005	940	-	-	-	-	-	-
160	4560	3810	5260	4310	5400	4420	6560	5580	3860	3110	4440	3490	4540	3560	5460	4480
180	5920	5115	5080	3860	6000	5445	6000	6120	5060 ¹⁾	4255 ¹⁾	4240	3020	5600	4385	6000	4900
200	5000	6350	5000	6950	5000	7505	5000	9215	5000 ²⁾	5230 ²⁾	5000	5650	5000	6025	5000	7435
225	5000	6770	5000	6795	5000	9270	5000	10595	5000 ³⁾	5490 ³⁾	5000	5475	5000	7490	5000	8535
250	6000 ⁴⁾	8335 ⁴⁾	6000	8820	6000	10275	6000	12645	6000 ⁴⁾	6755 ⁴⁾	6000	7120	6000	8235	6000	10205
280	6400	4400	7920	5400	8500	6180	8500	6435	5420	3420	6640	4120	7840	4640	7980	4775

¹⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 38.000 h. Consulte la página 18.

²⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 27.000 h. Consulte la página 18.

³⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 23.000 h. Consulte la página 18.

⁴⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 16.000 h. Consulte la página 18.

Placas de características

La placa de características tiene forma de tabla con valores de velocidad, intensidad y factor de potencia para tres tensiones.

La siguiente información debe aparecer en la placa de características del motor de acuerdo con la norma IEC 60034-30; 2008 y el reglamento europeo MEPS (Reglamento de la Comisión CE 640/2009):

- Mínima eficiencia nominal a una carga nominal del 100, 75 y 50 por ciento
- Nivel de eficiencia (IE2 o IE3)
- Año de fabricación

Tamaños de motor 71 a 80

ABB 3~Motor M3AA 080 C 2 IE2 CE					
3GAA081313-ASE		No. E101508P9150		Cl. F	IP 55
6204-2Z/C3		6203-2Z/C3		11 kg	
V	Hz	r/min	kW	A	Cos φ
230 D / 400 Y	50	2880	1,1	4,1 / 2,4	0,78
415 Y	50	2870	1,1	2,4	0,76
IE2-81,9(100%)-81(75%)-78,5(50%)	2009	IEC 60034-1			

M000526

Tamaños de motor 90 a 132

ABB 3~Motor M3AA 100 LB 2 IE2 CE					
3GAA101312-ASE		CL. F	IP 55	IEC60034-1	
Nº. E101110P9165 2009					
V	Hz	r/min	kW	A	Cos φ
230 D	50	2930	3	10	0,83
400 Y	50	2930	3	5,8	0,83
415 Y	50	2940	3	5,8	0,8
IE2-87,6(100%)-87,1(75%)-85(50%)					
6306-2Z/C3		6205-2Z/C3		25 kg	

M000524

Tamaños de motor 160 a 180

ABB 3~ Motor M3AA 180 MLB 4 IE2 CE					
3~ Motor M3AA 180 MLB 4		Cl. F	IP 55	IEC 60034-1	
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ duty
690 Y	50	22	1475	24,0	0,83 S1
400 Δ	50	22	1475	41,5	0,83 S1
415 Δ	50	22	1477	40,4	0,81 S1
Prod. code	3GAA182032-ADG	No	3GV0912345678001		
50 Hz:	IE2 - 92,1(100%) - 93,1(75%) - 93,0(50%)		2009		
6313-2Z/C3		6212-2Z/C3		188 kg	
spare-parts: www.abb.com/partsonline					

M000502

Tamaños de motor 280 a 200

ABB 3~Motor M3AA 225 SMA 4 IE2 CE					
3~Motor M3AA 225 SMA 4		2009	No	3GV0923456789001	
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ duty
690 Y	50	37	1479	39,2	0,84 S1
400 Δ	50	37	1479	68	0,84 S1
415 Δ	50	37	1481	68	0,81 S1
50 Hz:	IE2 - 93,4(100%) - 93,9(75%) - 93,4(50%)				
Prod. code	3GAA222031-ADG				
6313-2Z/C3		6212-2Z/C3		240 kg	
spare-parts: www.abb.com/partsonline			IEC 60034-1		

M000503

Información para cursar pedidos

Al realizar un pedido, deben especificarse, como mínimo, los datos siguientes, como en el ejemplo.

El código de producto del motor se determina de acuerdo con el ejemplo siguiente.

Tipo de motor	M3AA 112 MB
Número de polos	4
Posición de montaje (código IM)	IM B3 (IM 1001)
Potencia nominal	4 kW
Código de producto	3GAA 112312-ADE
Códigos de variante, si es necesario	

Tamaño de motor

A	B	C	D, E, F
M3AA	112 MB	3GAA 112 312 - ADE, 122, 003, etc.	
1	2	3	4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14...
A Tipo de motor B Tamaño de motor C Código de producto	D Código de posición de montaje	E Código de tensión y frecuencia	F Código de generación seguido de códigos de variante

Explicación del código de producto

Posiciones 1 a 4

3GAA = Motor totalmente cerrado con bastidor de estator de aluminio

Posición 4

Tipo de rotor

A = Rotor de jaula de ardilla

Posiciones 5 y 6

Tamaño IEC

06 = 63

07 = 71

08 = 80

09 = 90

10 = 100

11 = 112

13 = 132

16 = 160

18 = 180

20 = 200

22 = 225

25 = 250

28 = 280

Posición 7

Pares de polos

1 = 2 polos

2 = 4 polos

3 = 6 polos

4 = 8 polos

5 = 10 polos

6 = 12 polos

7 = > 12 polos

8 = Motores de dos velocidades

9 = Motores multivelocidad

Posiciones 8 a 10

Número de serie

Posición 11

- (guion)

Posición 12

Posición de montaje

A = Motor con patas.

B = Motor con brida. Brida grande con agujeros pasantes.

C = Motor con brida. Brida pequeña con agujeros roscados.

F = Motor con patas y brida. Brida especial.

H = Motor con patas y brida. Brida grande con agujeros pasantes.

J = Motor con patas y brida. Brida pequeña con agujeros roscados.

N = Motor con brida (aro-brida FF de fundición de hierro)

P = Motor con patas y brida (aro-brida FF de fundición de hierro)

V = Motor con brida. Brida especial.

Posición 13

Código de tensión y frecuencia

Motores de una velocidad

B 380 VΔ 50 Hz

D 400 VΔ, 415 VΔ, 690 VY 50 Hz

E 500 VΔ 50 Hz

F 500 VY 50 Hz

S 230 VΔ, 400 VY, 415 VY 50 Hz

T 660 VΔ 50 Hz

T 690 VΔ 50 Hz

X Otra tensión nominal, conexión o frecuencia, 690 V como máximo

Motores de dos velocidades

A 220 V 50 Hz

B 380 V 50 Hz

D 400 V 50 Hz

E 500 V 50 Hz

S 230 V 50 Hz

X Otra tensión nominal, conexión o frecuencia, 690 V como máximo

Nota: Para el código de tensión X, es necesario pedir el código de variante '209 Tensión o frecuencia no estándar (bobinado especial)'.

Posición 14

Versión A,B,C... = Código de generación seguido de códigos de variante

Motores de aluminio para aplicaciones industriales IE2

Datos técnicos para motores trifásicos de jaula de ardilla totalmente cerrados

IP 55 - IC 411 - Aislamiento clase F, aumento de temperatura clase B

Clase de eficiencia IE2 según IEC 60034-30; 2008

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Velocidad rpm	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007				Factor de potencia cos φ	Intensidad Par				Momento de inercia J = 1/4 GD ²	Peso kg	Nivel de presión sonora L _{PA} dB		
				Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	I _N A		I _s / I _N	T _N Nm	T _I / T _N	T _b / T _N					
3000 rpm = 2 polos		400 V 50 Hz				Diseño CENELEC											
0,18	M3AA 63 A	3GAA 061 311-••C	2820	75,0	72,0	66,1	0,62	0,55	4,2	0,6	3,5	3,1	0,00013	3,9	54		
0,25	M3AA 63 B	3GAA 061 312-••C	2810	78,6	77,0	69,6	0,69	0,66	4,5	0,84	3,6	3,3	0,00016	4,4	54		
0,37	M3AA 71 A	3GAA 071 311-••E	2800	71,6	72,3	70,2	0,76	0,98	5,1	1,26	3,0	2,9	0,00035	4,9	58		
0,55	M3AA 71 B	3GAA 071 312-••E	2790	78,4	79,8	78,7	0,78	1,29	5,3	1,88	2,9	2,8	0,00045	5,9	58		
0,75	M3AA 80 B	3GAA 081 312-••E	2845	80,1	79,7	76,6	0,73	1,85	7,5	2,5	3,7	3,9	0,0009	10,5	60		
1,1	M3AA 80 C	3GAA 081 313-••E	2880	82,1	82,0	79,2	0,81	2,3	7,6	3,6	2,8	3,6	0,0012	11	60		
1,5	M3AA 90 L	3GAA 091 312-••E	2900	84,1	85,0	83,5	0,86	2,9	7,6	4,9	2,5	3,3	0,0024	16	60		
2,2	M3AA 90 LB	3GAA 091 313-••E	2875	84,6	85,7	85,5	0,85	4,4	6,9	7,3	2,8	3,2	0,0027	18	63		
3	M3AA 100 LB	3GAA 101 312-••E	2930	87,9	87,9	86,6	0,86	5,7	8,7	9,7	3,3	4,0	0,005	25	62		
4	M3AA 112 MB	3GAA 111 312-••E	2885	86,1	87,0	88,0	0,88	7,6	7,6	13,2	2,5	2,8	0,0062	30	68		
5,5	M3AA 132 SB	3GAA 131 312-••E	2915	88,0	88,5	87,6	0,82	11	7,9	18	2,6	3,6	0,016	42	73		
7,5	M3AA 132 SC	3GAA 131 313-••E	2915	88,5	88,7	88,1	0,87	14	7,6	24,5	2,2	3,2	0,022	56	73		
11	M3AA 160 MLA	3GAA 161 031-••G	2938	90,7	91,5	91,1	0,91	19,2	7,5	35,7	2,4	3,1	0,044	91	69		
15	M3AA 160 MLB	3GAA 161 036-••G	2934	91,5	92,5	92,2	0,91	26	7,5	48,8	2,5	3,3	0,053	105	69		
18,5	M3AA 160 MLC	3GAA 161 037-••G	2932	92,0	93,1	93,1	0,92	31,5	7,5	60,2	2,9	3,4	0,063	123	69		
22	M3AA 180 MLA	3GAA 181 031-••G	2952	92,2	92,7	92,2	0,87	39,5	7,7	71,1	2,8	3,3	0,076	132	69		
30	M3AA 200 MLA	3GAA 201 035-••G	2956	93,1	93,5	92,9	0,90	51,6	7,7	96,9	2,7	3,1	0,178	210	72		
37	M3AA 200 MLB	3GAA 201 036-••G	2959	93,4	93,7	93,0	0,90	63,5	8,2	119	3,0	3,3	0,196	225	72		
45	M3AA 225 SMA	3GAA 221 031-••G	2961	93,6	93,9	93,1	0,88	78,8	6,7	145	2,5	2,5	0,244	263	74		
55	M3AA 250 SMA	3GAA 251 031-••G	2967	94,1	94,4	93,8	0,88	95,8	6,8	177	2,2	2,7	0,507	304	75		
75	M3AA 280 SMA	3GAA 281 031-••G	2968	94,5	94,8	94,3	0,89	128	7,1	241	2,5	2,8	0,583	389	75		
90 ¹⁾	M3AA 280 SMB	3GAA 281 032-••G	2971	95,0	95,2	94,8	0,89	153	7,8	289	2,6	3,2	0,644	425	75		
3000 rpm = 2 polos		400 V 50 Hz				Diseño de alta potencia											
0,75 ²⁾	M3AA 71 C	3GAA 071 003-••E	2785	76,6	77,1	76,4	0,80	1,76	5,3	2,5	3,2	3,2	0,00056	6,5	58		
1,5 ^{1) 2)}	M3AA 80 C	3GAA 081 003-••E	2830	80,7	82,0	80,0	0,83	3,2	5,8	5	2,6	3,0	0,0011	11	60		
2,7 ^{1) 2)}	M3AA 90 LB	3GAA 091 003-••E	2860	81,0	81,2	79,0	0,86	5,5	7,0	9	2,6	3,0	0,0027	18	68		
4 ^{1) 2)}	M3AA 100 LB	3GAA 101 002-••E	2900	84,3	83,9	83,7	0,86	7,9	7,5	13,1	2,7	3,6	0,005	25	68		
5,5 ^{1) 2)}	M3AA 112 MB	3GAA 111 102-••E	2850	86,4	87,0	87,4	0,90	10,2	7,2	18,4	3,4	3,4	0,0062	30	68		
9,2 ^{1) 2)}	M3AA 132 SBB	3GAA 131 004-••E	2875	87,0	88,0	86,5	0,92	16,5	7,2	30,5	2,5	3,0	0,018	52	68		
11	M3AA 132 SMB	3GAA 131 315-••E	2900	90,3	90,8	90,4	0,87	20,2	8,5	36,2	2,7	3,7	0,01865	77	68		
11 ^{1) 2)}	M3AA 132 SC	3GAA 131 003-••E	2890	88,7	89,5	89,3	0,89	20,1	8,1	36,3	2,8	3,4	0,018	52	68		
15	M3AA 132 SMC	3GAA 131 316-••E	2905	90,4	90,7	89,8	0,84	28,5	9,1	49,3	3,3	4,0	0,02	81	69		
18,5	M3AA 132 SME	3GAA 131 317-••E	2895	91,1	92,2	92,4	0,89	32,9	9,7	61	3,2	4,3	0,02559	93	68		
22 ^{1) 2)}	M3AA 132 SME	3GAA 131 008-••E	2890	90,2	91,0	90,9	0,85	41,4	9,7	72,6	3,9	3,8	0,02559	91	69		
22	M3AA 160 MLD	3GAA 161 034-••G	2933	91,7	92,9	92,9	0,91	38	8,1	71,6	3,2	3,6	0,063	123	69		
30 ^{1) 2)}	M3AA 160 MLE	3GAA 161 035-••G	2925	91,7	93,1	93,3	0,91	51,8	7,8	97,9	3,1	3,4	0,072	145	69		
30	M3AA 180 MLB	3GAA 181 032-••G	2950	92,8	93,5	93,3	0,88	53	7,9	97,1	2,8	3,3	0,092	149	69		
45	M3AA 200 MLC	3GAA 201 033-••G	2957	93,3	93,8	93,2	0,88	79,1	8,1	145	3,1	3,3	0,196	225	72		
55 ¹⁾	M3AA 200 MLD	3GAA 201 034-••G	2953	93,8	94,5	94,3	0,89	95	7,8	177	2,9	3,3	0,217	241	72		
55	M3AA 225 SMB	3GAA 221 032-••G	2961	93,9	94,3	93,6	0,88	96	6,5	177	2,4	2,5	0,274	286	74		
75 ¹⁾	M3AA 225 SMC	3GAA 221 033-••G	2969	94,5	94,7	94,0	0,84	136	7,4	241	3,2	3,1	0,309	312	74		
75	M3AA 250 SMB	3GAA 251 032-••G	2970	94,6	94,9	94,4	0,89	128	7,6	241	2,8	3,1	0,583	351	75		
80 ¹⁾	M3AA 225 SMD	3GAA 221 034-••G	2964	94,5	94,9	94,3	0,87	140	7,3	257	3,0	2,8	0,329	317	74		
90 ¹⁾	M3AA 250 SMC	3GAA 251 033-••G	2971	95,0	95,3	95,0	0,89	153	7,6	289	2,5	3,1	0,644	386	75		

¹⁾ Clase F de aumento de temperatura

²⁾ Nivel de eficiencia IE1

Los dos puntos en el código del producto indican las opciones de códigos de posición de montaje, tensión y frecuencia (consulte la página de información para pedidos).

I_s / I_N = Intensidad de arranque

T_I / T_N = Par de rotor bloqueado

T_b / T_N = Par máximo

Los valores de eficiencia indicados corresponden por igual a las normas IEC 60034-2-1; 2007.

Recuerde que los valores no son comparables sin conocer el método de prueba.

ABB ha calculado los valores de eficiencia mediante métodos indirectos, siendo las pérdidas dispersas de carga (pérdidas adicionales) determinadas por medición.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales IE2

Datos técnicos para motores trifásicos de jaula de ardilla totalmente cerrados

IP 55 - IC 411 - Aislamiento clase F, aumento de temperatura clase B

Clase de eficiencia IE2 según IEC 60034-30; 2008

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007					Factor de potencia cos φ	I_N	$\frac{I_s}{I_N}$	T_N	$\frac{T_I}{T_N}$	$\frac{T_b}{T_N}$	Momento de inercia $J = 1/4 GD^2$	Peso kg	Nivel de presión sonora L_{PA} dB									
			Velo- cidad rpm	Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	Intensidad Par																		
1500 rpm = 4 polos																									
			400 V 50 Hz					Diseño CENELEC																	
0,12	M3AA 63 A	3GAA 062 311-••C	1400	65,5	60,4	51,7	0,57	0,46	3,1	0,81	2,7	2,8	0,00019	4	40										
0,18	M3AA 63 B	3GAA 062 312-••C	1380	67,3	63,9	56,7	0,62	0,62	3,1	1,24	2,5	2,6	0,00026	4,5	40										
0,25	M3AA 71 A	3GAA 072 311-••E	1365	65,1	66,0	62,7	0,76	0,72	4,0	1,74	2,0	2,1	0,00066	5,2	45										
0,37	M3AA 71 B	3GAA 072 312-••E	1355	69,7	71,9	71,1	0,79	0,96	3,8	2,6	2,0	2,2	0,0008	5,9	45										
0,55	M3AA 80 A	3GAA 082 311-••E	1375	74,1	75,9	75,0	0,78	1,37	4,5	3,8	1,9	2,2	0,0013	8,5	50										
0,75	M3AA 80 D	3GAA 082 314-••E	1415	79,9	80,4	78,6	0,75	1,8	5,8	5	2,6	2,8	0,0016	12	50										
1,1	M3AA 90 LB	3GAA 092 314-••E	1435	83,7	84,1	83,0	0,78	2,4	6,6	7,3	2,9	3,2	0,0043	16	50										
1,5	M3AA 90 LD	3GAA 092 315-••E	1435	84,2	84,1	81,9	0,76	3,3	7,0	9,9	3,1	3,5	0,0048	17	50										
2,2	M3AA 100 LC	3GAA 102 313-••E	1450	87,1	86,8	84,8	0,78	4,6	7,3	14,4	2,8	3,4	0,009	25	54										
3	M3AA 100 LD	3GAA 102 314-••E	1445	85,7	86,1	85,1	0,79	6,3	7,0	19,8	2,4	3,0	0,011	28	63										
4	M3AA 112 MB	3GAA 112 312-••E	1445	86,7	86,5	85,2	0,75	8,8	7,3	26,4	3,1	3,4	0,0126	34	64										
5,5	M3AA 132 M	3GAA 132 312-••E	1465	89,0	89,8	89,1	0,79	11,2	6,3	35,8	1,9	2,6	0,038	48	66										
7,5	M3AA 132 MA	3GAA 132 314-••E	1460	89,1	89,9	89,5	0,79	15,3	6,4	49	1,8	2,6	0,048	59	63										
11	M3AA 160 MLA	3GAA 162 031-••G	1466	90,4	91,6	91,3	0,84	20,9	6,8	71,6	2,2	2,8	0,081	99	62										
15	M3AA 160 MLB	3GAA 162 032-••G	1470	91,4	92,4	92,2	0,83	28,5	7,1	97,4	2,6	3,0	0,099	118	62										
18,5	M3AA 180 MLA	3GAA 182 031-••G	1477	91,9	92,9	92,7	0,84	34,5	7,2	119	2,6	2,9	0,166	146	62										
22	M3AA 180 MLB	3GAA 182 032-••G	1475	92,4	93,3	93,2	0,84	40,9	7,3	142	2,6	3,0	0,195	163	62										
30	M3AA 200 MLA	3GAA 202 031-••G	1480	93,2	94,0	93,7	0,84	55,3	7,4	193	2,8	3,0	0,309	218	63										
37	M3AA 225 SMA	3GAA 222 031-••G	1479	93,4	93,9	93,4	0,84	68	7,1	238	2,6	2,9	0,356	240	66										
45	M3AA 225 SMB	3GAA 222 032-••G	1480	93,9	94,3	93,9	0,85	81,3	7,5	290	2,8	3,2	0,44	273	66										
55	M3AA 250 SMA	3GAA 252 031-••G	1480	94,4	95,0	94,7	0,85	98,9	7,0	354	2,6	2,9	0,765	314	67										
75 ¹⁾	M3AA 280 SMA	3GAA 282 031-••G	1478	94,3	95,0	94,7	0,85	135	7,1	484	2,8	3,0	0,866	389	67										
90 ¹⁾	M3AA 280 SMB	3GAA 282 032-••G	1478	94,7	95,4	95,2	0,84	163	7,7	581	3,2	3,4	0,941	418	67										
1500 rpm = 4 polos																									
			400 V 50 Hz					Diseño de alta potencia																	
0,55	M3AA 71 C	3GAA 072 003-••E	1375	69,0	69,3	68,5	0,76	1,51	4,2	3,8	2,4	2,4	0,0011	6,5	45										
0,95 ^{1) 2)}	M3AA 80 C	3GAA 082 003-••E	1395	76,0	76,9	76,3	0,80	2,2	5,2	6,5	2,5	2,6	0,0023	10,5	50										
1,1 ^{1) 2)}	M3AA 80 C	3GAA 082 004-••E	1395	76,7	77,5	77,9	0,79	2,6	5,0	7,5	2,5	2,5	0,0023	10,5	50										
1,85 ^{1) 2)}	M3AA 90 L	3GAA 092 003-••E	1390	79,3	78,5	78,7	0,80	4,2	4,5	12,7	2,2	2,4	0,0043	16	50										
2,2 ^{1) 2)}	M3AA 90 LB	3GAA 092 004-••E	1390	80,0	80,9	79,5	0,83	4,7	4,5	15,1	2,2	2,4	0,0048	17	50										
4 ^{1) 2)}	M3AA 100 LC	3GAA 102 003-••E	1420	83,2	83,3	81,7	0,82	8,4	5,5	26,8	2,5	2,8	0,009	25	60										
5,5 ^{1) 2)}	M3AA 112 MB	3GAA 112 102-••E	1420	85,1	85,5	84,5	0,80	11,6	6,0	36,9	2,7	3,1	0,0126	34	64										
9,2 ¹⁾	M3AA 132 MBA	3GAA 132 004-••E	1455	89,8	90,5	89,5	0,84	17,6	7,5	60,3	2,1	2,8	0,048	59	59										
11	M3AA 132 SMA	3GAA 132 315-••E	1460	90,4	91,0	90,1	0,79	22,2	7,7	71,9	2,1	3,1	0,0433	83	65										
15	M3AA 132 SMD	3GAA 132 316-••E	1455	90,6	91,3	91,1	0,77	31	7,1	98,4	2,4	2,9	0,0517	92	67										
18,5 ^{1) 2)}	M3AA 132 SMD	3GAA 132 007-••E	1445	89,4	90,0	89,5	0,78	38,2	6,7	122	2,3	2,6	0,05166	92	69										
18,5	M3AA 160 MLC	3GAA 162 033-••G	1469	91,4	92,5	92,3	0,84	34,7	7,6	120	3,0	3,2	0,11	127	62										
22	M3AA 160 MLD	3GAA 162 034-••G	1463	91,6	93,0	93,2	0,85	40,7	6,9	143	2,5	2,9	0,125	140	62										
30 ¹⁾	M3AA 180 MLC	3GAA 182 033-••G	1474	92,3	93,5	93,5	0,83	56,5	7,3	194	2,7	2,9	0,217	177	62										
37	M3AA 200 MLB	3GAA 202 032-••G	1479	93,4	94,4	94,4	0,85	67,2	7,1	238	2,6	2,9	0,343	234	63										
45 ¹⁾	M3AA 200 MLC	3GAA 202 033-••G	1479	93,6	94,4	94,2	0,83	83,6	7,5	290	2,9	3,2	0,366	246	63										
55	M3AA 225 SMC	3GAA 222 033-••G	1478	94,0	94,7	94,5	0,85	99,3	7,4	355	2,9	3,1	0,474	287	66										
73 ^{1) 2)}	M3AA 225 SMD	3GAA 222 034-••G	1474	93,6	94,6	94,4	0,85	132	7,1	472	2,9	2,9	0,542	314	66										
75 ¹⁾	M3AA 250 SMB	3GAA 252 032-••G	1478	94,4	95,1	94,9	0,85	134	7,3	484	2,8	3,1	0,866	350	67										
90 ¹⁾	M3AA 250 SMC	3GAA 252 033-••G	1478	94,7	95,3	95,0	0,84	163	7,4	581	3,1	3,3	0,941	377	67										

¹⁾ Clase F de aumento de temperatura

²⁾ Nivel de eficiencia IE1

Los dos puntos en el código del producto indican las opciones de códigos de posición de montaje, tensión y frecuencia (consulte la página de información para pedidos).

$\frac{I_s}{I_N}$ = Intensidad de arranque
 $\frac{T_I}{T_N}$ = Par de rotor bloqueado
 $\frac{T_b}{T_N}$ = Par máximo

Los valores de eficiencia indicados corresponden por igual a las normas IEC 60034-2-1; 2007.

Recuerde que los valores no son comparables sin conocer el método de prueba.

ABB ha calculado los valores de eficiencia mediante métodos indirectos, siendo las pérdidas dispersas de carga (pérdidas adicionales) determinadas por medición.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales IE2

Datos técnicos para motores trifásicos de jaula de ardilla totalmente cerrados

IP 55 - IC 411 - Aislamiento clase F, aumento de temperatura clase B

Clase de eficiencia IE2 según IEC 60034-30; 2008

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Velocidad rpm	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007					Factor de potencia cos φ	I_N	I_s / I_N	T_N	T_I / T_N	T_b / T_N	Momento de inercia $J = 1/4 GD^2$	Peso kg	Nivel de presión sonora L_{PA} dB	
				Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	Intensidad Par											
1000 rpm = 6 polos																		
400 V 50 Hz																		
0,09	M3AA 63 A	3GAA 063 311-••C	910	47,1	42,5	32,1	0,56	0,49	2,1	0,94	2,1	2,1	0,0002	4	38			
0,12	M3AA 63 B	3GAA 063 312-••C	910	57,5	54,0	46,2	0,58	0,51	2,1	1,25	2,1	2,1	0,00027	4,5	38			
0,18	M3AA 71 A	3GAA 073 311-••E	895	60,4	60,0	55,0	0,73	0,58	3,1	1,92	1,9	2,0	0,00092	5,5	42			
0,25	M3AA 71 B	3GAA 073 312-••E	895	64,0	63,6	59,5	0,71	0,79	3,3	2,6	2,2	2,2	0,0012	6,5	42			
0,37	M3AA 80 A	3GAA 083 311-••E	910	69,9	71,4	68,8	0,73	1,04	3,6	3,8	1,6	2,0	0,002	9	47			
0,55	M3AA 80 B	3GAA 083 312-••E	905	72,1	73,4	71,2	0,69	1,59	3,3	5,8	1,8	1,9	0,0026	10	47			
0,75	M3AA 90 LB	3GAA 093 313-••E	930	77,6	76,2	75,6	0,71	1,96	4,0	7,7	2,0	2,3	0,0048	18	44			
1,1	M3AA 90 LD	3GAA 093 314-••E	930	78,1	78,6	76,4	0,66	3	4,0	11,2	1,9	2,3	0,0056	20	44			
1,5	M3AA 100 LC	3GAA 103 312-••E	945	80,3	81,4	80,7	0,73	3,6	3,9	15,1	1,7	2,0	0,009	26	49			
2,2	M3AA 112 MB	3GAA 113 312-••E	940	81,8	83,1	82,5	0,73	5,3	4,4	22,3	1,8	2,2	0,01	28	56			
3	M3AA 132 S	3GAA 133 311-••E	960	83,3	83,6	81,7	0,65	7,9	4,3	29,8	1,6	2,3	0,031	39	57			
4	M3AA 132 MA	3GAA 133 312-••E	960	84,9	85,3	83,9	0,68	10	4,6	39,7	1,5	2,2	0,038	46	61			
5,5	M3AA 132 MC	3GAA 133 314-••E	965	86,1	86,1	84,3	0,67	13,7	6,2	54,4	2,5	2,8	0,049	59	61			
7,5	M3AA 160 MLA	3GAA 163 031-••G	975	88,6	89,9	89,7	0,79	15,4	7,4	73,4	1,7	3,2	0,087	98	59			
11	M3AA 160 MLB	3GAA 163 032-••G	972	89,3	90,7	90,6	0,79	22,5	7,5	108	1,9	2,9	0,114	125	59			
15	M3AA 180 MLA	3GAA 183 031-••G	981	90,5	91,4	91,0	0,77	31	6,5	146	1,8	2,8	0,192	162	59			
18,5	M3AA 200 MLA	3GAA 203 031-••G	988	91,6	92,3	91,7	0,80	36,4	6,7	178	2,3	2,9	0,382	196	63			
22	M3AA 200 MLB	3GAA 203 032-••G	987	92,0	93,0	92,8	0,82	42	6,6	212	2,2	2,8	0,448	218	63			
30	M3AA 225 SMA	3GAA 223 031-••G	986	92,7	93,3	92,9	0,83	56,2	7,0	290	2,6	2,9	0,663	266	63			
37	M3AA 250 SMA	3GAA 253 031-••G	989	93,1	93,8	93,4	0,82	69,9	6,8	357	2,4	2,7	1,13	294	63			
45 ¹⁾	M3AA 280 SMA	3GAA 283 031-••G	988	93,2	94,0	93,9	0,84	82,9	6,8	434	2,4	2,6	1,369	378	63			
55 ¹⁾	M3AA 280 SMB	3GAA 283 032-••G	988	93,2	94,1	94,0	0,84	101	7,1	531	2,6	2,8	1,5	404	63			
1000 rpm = 6 polos																		
400 V 50 Hz																		
0,37	M3AA 71 C	3GAA 073 003-••E	870	61,5	61,2	59,0	0,72	1,2	3,1	4	2,5	2,4	0,0015	7	44			
0,75 ^{1) 2)}	M3AA 80 C	3GAA 083 003-••E	905	70,1	70,3	69,1	0,76	2	3,9	7,9	2,5	2,4	0,0031	11	47			
1,3 ^{1) 2)}	M3AA 90 LB	3GAA 093 003-••E	910	74,4	72,6	68,7	0,71	3,5	4,0	13,6	1,9	2,2	0,0048	18	44			
2,2 ^{1) 2)}	M3AA 100 LC	3GAA 103 002-••E	940	78,0	74,0	71,2	0,71	5,7	4,5	22,3	1,9	2,3	0,009	26	49			
3 ^{1) 2)}	M3AA 112 MB	3GAA 113 102-••E	920	79,7	80,5	80,3	0,75	7,2	3,8	31,1	1,9	2,2	0,0126	32	76			
15 ²⁾	M3AA 160 MLC	3GAA 163 033-••G	967	88,7	90,5	90,5	0,76	32,1	6,3	148	2,0	2,9	0,131	138	59			
18,5 ^{1) 2)}	M3AA 180 MLB	3GAA 183 032-••G	970	88,8	90,7	90,7	0,75	40	5,1	182	1,6	2,5	0,213	175	59			
30 ¹⁾	M3AA 200 MLC	3GAA 203 033-••G	985	92,0	93,1	92,9	0,83	56,7	6,9	290	2,3	2,8	0,531	245	63			
37	M3AA 225 SMB	3GAA 223 034-••G	985	93,1	94,0	94,0	0,83	69,1	6,6	358	2,3	2,6	0,821	300	63			
45 ¹⁾	M3AA 250 SMB	3GAA 253 032-••G	989	93,4	94,1	93,9	0,83	83,7	7,0	434	2,5	2,7	1,369	341	63			
45 ¹⁾	M3AA 225 SMC	3GAA 223 033-••G	984	92,7	93,9	94,0	0,83	84,4	6,4	436	2,3	2,6	0,821	300	63			
55 ¹⁾	M3AA 250 SMC	3GAA 253 033-••G	988	93,2	94,1	94,0	0,84	101	7,1	531	2,6	2,8	1,5	367	63			

¹⁾ Clase F de aumento de temperatura

²⁾ Nivel de eficiencia IE1

Los dos puntos en el código del producto indican las opciones de códigos

de posición de montaje, tensión y frecuencia (consulte la página de información para pedidos).

I_s / I_N = Intensidad de arranque

T_I / T_N = Par de rotor bloqueado

T_b / T_N = Par máximo

Los valores de eficiencia indicados corresponden por igual a las normas IEC 60034-2-1; 2007.

Recuerde que los valores no son comparables sin conocer el método de prueba.

ABB ha calculado los valores de eficiencia mediante métodos indirectos, siendo las pérdidas dispersas de carga (pérdidas adicionales) determinadas por medición.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Datos técnicos para motores trifásicos de jaula de ardilla totalmente cerrados

IP 55 - IC 411 - Aislamiento clase F, aumento de temperatura clase B

Clase de eficiencia IE2 según IEC 60034-30; 2008

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Velocidad rpm	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007					Factor de potencia $\cos \varphi$	I_N A	I_s/I_N	T_N Nm	T_I/T_N	T_b/T_N	Momento de inercia $J = 1/4 GD^2$ kgm ²	Peso kg	Nivel de presión L_{PA} dB	
				Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	Intensidad	Par										
750 rpm = 8 polos																		
400 V 50 Hz																		
0,09	M3AA 71 A	3GAA 074 001-••E	660	49,4	46,0	38,5	0,59	0,44	2,0	1,3	2,4	2,3	0,00092	5,5	40			
0,12	M3AA 71 B	3GAA 074 002-••E	670	51,4	47,5	39,9	0,56	0,6	2,1	1,71	2,8	2,4	0,0012	6,5	43			
0,18	M3AA 80 A	3GAA 084 001-••E	685	63,5	62,0	56,3	0,62	0,65	2,8	2,5	1,6	2,0	0,0018	8,5	45			
0,25	M3AA 80 B	3GAA 084 002-••E	685	67,1	67,2	63,4	0,63	0,85	2,8	3,4	1,4	1,9	0,0024	9,5	50			
0,37	M3AA 90 S	3GAA 094 001-••E	695	59,4	56,3	49,1	0,54	1,66	2,7	5	1,6	2,1	0,0032	13	52			
0,55	M3AA 90 L	3GAA 094 002-••E	660	59,1	59,5	55,2	0,58	2,3	2,1	7,9	1,5	1,6	0,0043	16	52			
0,75	M3AA 100 LA	3GAA 104 001-••E	720	70,7	67,1	59,9	0,47	3,2	3,9	9,9	2,8	3,6	0,0069	20	46			
1,1	M3AA 100 LB	3GAA 104 002-••E	695	76,0	76,5	74,6	0,66	3,1	3,4	15,1	1,7	2,2	0,0082	23	53			
1,5	M3AA 112 M	3GAA 114 101-••E	690	74,4	75,9	74,1	0,70	4,1	3,2	20,7	1,4	1,9	0,01	28	55			
2,2	M3AA 132 S	3GAA 134 001-••E	715	82,9	83,0	80,8	0,62	6,1	3,4	29,3	1,3	1,9	0,0038	46	56			
3	M3AA 132 M	3GAA 134 002-••E	715	79,9	80,8	79,1	0,64	8,4	3,2	40	1,2	1,8	0,0045	53	58			
4	M3AA 160 MLA	3GAA 164 031-••G	728	84,1	85,1	83,7	0,67	10,2	5,4	52,4	1,5	2,6	0,068	84	59			
5,5	M3AA 160 MLB	3GAA 164 032-••G	726	84,7	86,0	84,9	0,67	13,9	5,6	72,3	1,4	2,6	0,085	98	59			
7,5	M3AA 160 MLC	3GAA 164 033-••G	727	86,1	87,3	86,6	0,65	19,3	4,7	98,5	1,5	2,8	0,132	137	59			
11	M3AA 180 MLA	3GAA 184 031-••G	731	86,8	88,4	87,8	0,67	27,3	4,4	143	1,8	2,6	0,214	175	59			
15	M3AA 200 MLA	3GAA 204 031-••G	737	90,2	91,3	90,9	0,74	32,4	5,3	194	2,0	2,4	0,45	217	60			
18,5	M3AA 225 SMA	3GAA 224 031-••G	739	91,0	92,0	91,5	0,73	40,1	5,2	239	2,0	2,3	0,669	266	63			
22	M3AA 225 SMB	3GAA 224 032-••G	738	91,6	92,4	92,0	0,74	46,8	5,5	284	2,0	2,3	0,722	279	63			
30	M3AA 250 SMA	3GAA 254 031-••G	742	92,4	92,9	92,3	0,71	66	5,8	386	2,6	2,4	1,404	340	63			
37	M3AA 280 SMA	3GAA 284 031-••G	740	92,3	93,0	92,7	0,74	78,1	5,6	477	2,4	2,3	1,505	403	63			
750 rpm = 8 polos																		
400 V 50 Hz																		
Diseño CENELEC																		
Diseño de alta potencia																		
0,18 ¹⁾	M3AA 71 C	3GAA 074 003-••E	660	47,2	44,8	45,0	0,66	0,83	2,2	2,6	2,3	2,2	0,0015	7	40			
0,37 ¹⁾	M3AA 80 C	3GAA 084 003-••E	700	57,5	56,0	55,0	0,62	1,49	3,3	5	2,5	2,5	0,0031	11	45			
0,75 ¹⁾	M3AA 90 LB	3GAA 094 003-••E	680	63,1	59,8	53,0	0,60	2,8	3,0	10,5	1,8	2,0	0,0048	18	43			
1,5 ¹⁾	M3AA 100 LC	3GAA 104 003-••E	670	70,0	65,2	63,8	0,70	4,4	3,3	21,3	1,8	2,2	0,009	26	46			
2 ¹⁾	M3AA 112 MB	3GAA 114 102-••E	685	73,2	72,5	70,0	0,69	5,7	3,4	27,8	2,1	2,3	0,0126	32	52			

¹⁾ Clase F de aumento de temperatura

Los dos puntos en el código del producto indican las opciones de códigos de posición de montaje, tensión y frecuencia (consulte la página de información para pedidos).

$$\frac{I_s}{I_N} = \text{Intensidad de arranque}$$

$$\frac{T_I}{T_N} = \text{Par de rotor bloqueado}$$

$$\frac{T_b}{T_N} = \text{Par máximo}$$

Los valores de eficiencia indicados corresponden por igual a las normas IEC 60034-2-1; 2007.

Recuerde que los valores no son comparables sin conocer el método de prueba.

ABB ha calculado los valores de eficiencia mediante métodos indirectos, siendo las pérdidas dispersas de carga (pérdidas adicionales) determinadas por medición.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales – Códigos de variante

		Tamaño de carcasa												
Código ¹⁾	Código de variante	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280
Equilibrado														
417	Vibración según el grado B (IEC 60034-14).	NA	NA	NA	P	P	P	P	R	R	R	R	R	R
423	Equilibrado sin chaveta.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
424	Equilibrado de chaveta completa.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Rodamientos y engrase														
036	Bloqueo para transporte para los rodamientos.	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
037	Rodamiento de rodillos en lado acople.	NA	NA	NA	P	P	P	P	M	M	M	M	M	M
039	Grasa resistente al frío.	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
040	Grasa resistente al calor.	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
041	Rodamientos reengrasables mediante engrasadores.	NA	NA	NA	P	P	P	P	M	M	M	M	M	S
042	Lado de acople bloqueado.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
043	Boquillas SPM compatibles para medición de vibración	NA	NA	NA	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
057	Rodamientos 2RS en ambos lados.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
058	Rodamiento de contacto angular en lado de acople, fuerza de eje hacia fuera del rodamiento.	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
059	Rodamiento de contacto angular en lado opuesto al acople, fuerza de eje hacia el rodamiento.	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
188	Rodamientos serie 63.	NA	NA	NA	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S
194	Rodamientos 2Z engrasados de por vida en ambos lados.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
195	Rodamientos engrasados de por vida.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NA
796	Engrasadores JIS B 1575 PT 1/8 tipo A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M
797	Boquillas SPM de acero inoxidable	NA	NA	NA	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
798	Engrasadores de acero inoxidable	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M
Aplicaciones especiales														
071	Función de torre de refrigeración	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	P	P	P	P	P	P
079	Jaula de rotor de aleación de siluminio.	P	P	P	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA
142	“Conexión Manilla”.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
178	Tornillos de acero inoxidable / a prueba de ácidos.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
209	Tensión o frecuencia no estándar (bobinado especial). Escudo de lado de acople en fundición de hierro (en motor de aluminio).	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
217	Diseño para ambiente corrosivo.	NA	NA	NA	M	M	M	M	S	S	S	S	S	S
425	Tropicalización reforzada.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
785		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	P
Sistema de refrigeración														
053	Protector de ventilador metálico.	S	M	M	M	M	M	M	S	S	S	S	S	S
068	Ventilador de metal de aleación ligera	R	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
075	Método de refrigeración IC418 (sin ventilador). Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople).	R	R	R	P	P	P	P	M	M	M	M	M	M
183	Motor con ventilación independiente, IP44, 400 V, 50 Hz (ventilador axial, lado opuesto al acople).	NA	M	M	M	M	M	P	M	M	M	M	M	M
189	Ventilador para un nivel de ruido reducido (ventilador 4-p).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M
Acoplamiento														
035	Montaje de mitad de acoplamiento suministrada por el cliente.	R	R	R	R	R	R	R	-	-	-	-	-	-
Documentación														
141	Diagrama de dimensiones vinculante.	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
Agujeros de drenaje														
065	Motor con agujeros de drenaje cerrados.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Perno de toma de tierra														
067	Toma de tierra exterior.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Entornos peligrosos														
Consulte el catálogo "Motores para entornos peligrosos" para obtener más detalles.														

¹⁾ Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

S = Incluido de serie.
 M = En modificación de un motor en stock, o de producción, el número por pedido puede estar limitado.

P = Sólo de producción.
 R = Bajo pedido.
 NA = No aplicable.

Código ¹⁾	Código de variante	Tamaño de carcasa												
		63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280
Resistencias calefactoras														
450	Resistencia calefactora, 100-120 V.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
451	Resistencia calefactora para 200-240 V.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sistema de aislamiento														
014	Aislamiento de bobinado clase H.	R	R	R	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Aislamiento de bobinado especial para alimentación con convertidor de frecuencia.	R	R	R	R	R	R	P	P	P	P	P	P	P
405														
406	Bobinado para alimentación >690<=1.000 voltios.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P
Motores marinos														
	Consulte el catálogo "Motores marinos" para obtener más detalles.													
Posiciones de montaje														
007	IM 3001 con brida IEC, a partir de IM 1001 (B5 a partir de B3).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M
008	IM 2101 con patas y brida IEC, a partir de IM 1001 (B34 a partir de B3).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
009	IM 2001 con patas y brida IEC, a partir de IM 1001 (B35 a partir de B3).	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
047	IM 3601 con brida IEC, a partir de IM 3001 (B14 a partir de B5).	M	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA
048	IM 3001 con brida IEC, a partir de IM 3601 (B5 a partir de B14).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
066	Modificado para posición de montaje no estándar (especifique IM xxxx), (debe pedirse para todas las posiciones de montaje excepto IM B3 (1001), IM B5 (3001), IM B35 (2001), B34 (2101) y B14 (3601)).	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
078	(IM 3601) Con brida DIN C.	NA	NA	NA	R	NA								
116	Brida especial.	R	R	R	R	R	NA							
200	Soporte de aro-brida.	NA	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
218	Aro-brida FT 85.	NA	M	M	M	NA								
219	Aro-brida FT 100.	NA	M	M	M	NA								
220	Aro-brida FF 100.	NA	M	M	M	NA								
223	Aro-brida FF 115.	NA	M	M	M	NA								
224	Aro-brida FT 115.	NA	M	M	M	M	M	NA						
226	Aro-brida FF 130.	NA	M	M	M	M	M	NA						
227	Aro-brida FT 130.	NA	M	M	M	M	M	NA						
229	Brida FT 130.	NA	NA	NA	NA	M	M	NA						
233	Aro-brida FF 165.	NA	M	M	M	M	M	NA						
234	Aro-brida FT 165.	NA	M	M	M	M	M	NA						
235	Brida FF 165.	NA	NA	NA	M	NA								
236	Brida FT 165.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
243	Aro-brida FF 215.	NA	NA	NA	NA	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
244	Aro-brida FT 215.	NA	NA	NA	NA	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
245	Brida FF 215.	NA	NA	NA	NA	M	M	NA						
253	Aro-brida FF 265.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
254	Aro-brida FT 265.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
255	Brida FF 265.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
260	Brida FT 115.	NA	NA	NA	M	NA								
306	IM 1001 con patas, a partir de IM 3601 (B3 a partir de B14). IM 2101 con patas y brida IEC, a partir de IM 3601 (B34 a partir de B14).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
307	IM 2001 con patas y brida IEC, a partir de IM 3601 (B35 a partir de B14).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
308	IM 2001 con patas y brida IEC, a partir de IM 3601 (B35 a partir de B14).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
309	IM 1001 con patas, a partir de IM 3001 (B3 a partir de B5). IM 2101 con patas y brida IEC, a partir de IM 3001 (B34 a partir de B5).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
310	IM 2001 con patas y brida IEC, a partir de IM 3001 (B35 a partir de B5).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
311	IM 2001 con patas y brida IEC, a partir de IM 3001 (B35 a partir de B5).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
312	IM 1001 con patas, a partir de IM 2101 (B3 a partir de B34).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
315	IM 2001 con patas y brida IEC, a partir de IM 2101 (B35 a partir de B34).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
316	IM 1001 con patas, a partir de IM 2001 (B3 a partir de B35).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA

¹⁾ Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

S = Incluido de serie.

M = En modificación de un motor en stock, o de producción, el número por pedido puede estar limitado.

P = Sólo de producción.

R = Bajo pedido.

NA = No aplicable.

		Tamaño de carcasa												
Código ¹⁾	Código de variante	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280
319	IM 2101 con patas y brida IEC, a partir de IM 2001 (B34 a partir de B35).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Reducción de ruido		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-	-	-	-	-	-
055	Cubierta reductora del ruido.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-	-	-	-	-	-
Pintura														
114	Color de pintura especial, categoría estándar.	M/P	P	P	P	P	P	P	M	M	M	M	M	M
168	Sólo imprimación.	NA	NA	NA	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA
179	Especificación de pintura especial.	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Protección														
005	Tejadillo protector metálico, motor vertical, eje hacia abajo.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
072	Sello radial en el lado de acople.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
158	Grado de protección IP65.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
211	Protección contra fenómenos atmosféricos, IP xx W	NA	NA	NA	P	P	P	P	M	M	M	M	M	M
403	Grado de protección IP56.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	Grado de protección IP56, sin ventilador ni protector de ventilador.	NA	NA	NA	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA
404	Junta Gamma en el lado de acople.	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
784		NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Placas de características e instrucciones														
	Remarcado de tensión, frecuencia y potencia, servicio continuo.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
002	Número de serie individual.	M	M	M	M	M	M	M	S	S	S	S	S	S
004	Texto adicional en la placa de características estándar (máx. 12 dígitos en línea de texto libre).	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	Remarcado de potencia (tensión y frecuencia mantenidas), servicio intermitente.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
095	Placa de características inoxidable.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	Montaje de placa de identificación adicional, acero inoxidable.	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
135	Montaje de placa de identificación adicional, aluminio.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
138	Placa de identificación adicional suministrada suelta.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
139	Placa de identificación adicional colocada.	P	P	P	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
160	Placa de características adicional suministrada suelta.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
161	Placa de características adicional del convertidor de frecuencia.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
163	Datos de placa según oferta.	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
198	Placa de características en aluminio.	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S
Eje y rotor														
069	Dos extensiones de eje según el catálogo básico.	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
070	Una o dos extensiones especiales de eje, material de eje estándar.	NA	NA	NA	P	P	P	R	R	R	R	R	R	R
131	Motor entregado con media chaveta (chaveta sin rebasar el diámetro del eje)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M
155	Extensión de eje cilíndrica, lado de acople, sin chavetero.	NA	NA	NA	R	R	R	R	NA	NA	NA	NA	NA	NA
165	Extensión de eje con chavetero abierto.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	P
410	Eje de acero inoxidable (diseño estándar o no estándar).	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Normas y reglamentos														
010	Acorde a CSA Safety Certificate.	P	P	P	P	P	P	NA	M	M	M	M	M	M
011	Acorde a la verificación de eficiencia energética CSA (código 010 incluido).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M
408	Cumplimiento de requisitos de certificación EPAct, CC031A.	NA	NA	NA	R	R	NA							
500	Cumplimiento de los reglamentos de eficiencia MEPS de Corea	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	R
540	Sello energético de China	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	R
778	Certificado de exportación/importación GOST (Rusia).	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
779	Certificado de exportación/importación SASO (Arabia Saudí).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M
Detectores de temperatura en el bobinado														
120	KTY 84-130 (1 por fase) en el bobinado de la carcasa.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	R
121	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 130 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
122	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
123	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 170 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

¹⁾ Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

S = Incluido de serie.

M = En modificación de un motor en stock, o de producción, el número por pedido puede estar limitado.

P = Sólo de producción.

R = Bajo pedido.

NA = No aplicable.

Código ¹⁾	Código de variante	Tamaño de carcasa												
		63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280
124	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 140 °C en el bobinado del estator.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M
125	Detectores bimetálicos tipo N.C. (2x3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el bobinado de la carcasa.	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
127	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie con temperatura de disparo 130 °C y 3 en serie para 150 °C) en el bobinado de la carcasa.	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
321	Detectores bimetálicos, de cierre (N.A.), (3 en paralelo), 130 °C, en el bobinado del estator.	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
322	Detectores bimetálicos, de cierre (N.A.), (3 en paralelo), 150 °C, en el bobinado del estator.	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
323	Detectores bimetálicos, de cierre (N.A.), (3 en paralelo), 170 °C, en el bobinado del estator.	NA	NA	NA	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA
325	Detectores bimetálicos, de cierre (N.A.), (2x3 en paralelo), 150 °C, en el bobinado del estator.	NA	NA	NA	P	P	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
327	Detectores bimetálicos, de cierre (N.A.), (3 en paralelo, 130 °C y 3 en paralelo, 150 °C), en el bobinado del estator.	NA	NA	NA	P	P	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
435	Termistores PTC (3 en serie) con temperatura de disparo 130 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
436	Termistores PTC (3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	S	S	S	S	S	S
437	Termistores PTC (3 en serie) con temperatura de disparo 170 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
439	Termistores PTC (2x3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el bobinado de la carcasa.	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
440	Termistores PTC (3 en serie con temperatura de disparo 110 °C y 3 en serie para 130 °C) en el bobinado del estator.	NA	NA	NA	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA
441	Termistores PTC (3 en serie con temperatura de disparo 130 °C y 3 en serie para 150 °C) en el bobinado de la carcasa.	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
442	Termistores PTC (3 en serie con temperatura de disparo 150 °C y 3 en serie para 170 °C) en el bobinado de la carcasa.	NA	NA	NA	P	P	M	M	M	M	M	M	M	M
445	Pt-100 de 2 hilos en el bobinado de la carcasa, 1 por fase	NA	NA	NA	P	P	P	P	M	M	M	M	M	M
446	Pt-100 de 2 hilos en el bobinado de la carcasa, 2 por fase	NA	NA	NA	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
Caja de bornes														
015	Motor alimentado por conexión en triángulo.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
016	9 bornes en la caja de bornes	NA	NA	NA	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA
017	Motor alimentado por conexión en estrella.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
019	Caja de bornes más alta que la estándar.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	M	M	M	M
021	Caja de bornes a la izquierda (vista desde el lado de acople). Entrada de cables a la izquierda (vista desde el lado de acople).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P
022		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	S	S	NA	NA	NA	NA
136	Caja de bornes estándar con salida con cable.	NA	NA	NA	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA
013	Motor provisto con caja de bornes de altura reducida, sin placa de bornes, y salida de cables.	NA	NA	NA	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA
180	Caja de bornes a la derecha (vista desde el lado de acople).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	M	M	P
230	Prensaestopas de metal estándar.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
375	Motor provisto con un prensaestopas de plástico	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
376	Dos prensaestopas de plástico estándar	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	NA
418	Caja de bornes separada para elementos auxiliares, material estándar.	NA	NA	NA	NA	R	R	R	M	M	M	M	M	M
467	Caja de bornes de altura reducida y cable extendido de goma. Longitud de cable 2 m.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	P
729	Brida no perforada de aluminio para prensaestopas.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M
731	Dos prensaestopas de metal estándar.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
739	Preparado para prensaestopas métricos de conformidad con DIN 42925, borrador de agosto de 1999.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	NA
740	Preparado para prensaestopas PG.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M
Pruebas														
140	Confirmación de pruebas.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
145	Protocolo de pruebas tomando como base un motor de catálogo, 400 V 50 Hz.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
146	Prueba de tipo con protocolo para un motor de un lote de suministro específico.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

¹⁾ Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

S = Incluido de serie.

M = En modificación de un motor en stock, o de producción, el número por pedido puede estar limitado.

P = Sólo de producción.

R = Bajo pedido.

NA = No aplicable.

Código ¹⁾	Código de variante	Tamaño de carcasa												
		63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280
147	Prueba de tipo con protocolo para un motor de un lote de suministro específico, en presencia del cliente.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
148	Protocolo de pruebas de rutina.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
149	Pruebas de acuerdo con un protocolo de pruebas separado.	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
153	Prueba reducida para sociedad de clasificación.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
221	Prueba de tipo y prueba de carga multipunto con protocolo para un motor de un lote de suministro específico.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
222	Curva de par/velocidad, prueba de tipo y prueba de carga multipunto con protocolo para un motor de un lote de suministro específico.	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
760	Prueba de nivel de vibración	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
762	Prueba de nivel sonoro para un motor de un lote de suministro específico.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Variadores de velocidad														
470	Preparado para tacómetro de impulsos de eje hueco (equivalente L&L).	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
472	Tacómetro de impulsos 1024 (L&L 861007455-1024).	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
473	Tacómetro de impulsos 2048 (L&L 861007455-2048).	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
474	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) y preparación para tacómetro de eje hueco (equivalente L&L).	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
476	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 1024 (L&L 861007455-1024).	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
477	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 2048 (L&L 861007455-2048).	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
570	Preparado para tacómetro de impulsos de eje hueco (L&L 503).	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
572	Tacómetro de impulsos 1024 (L&L 503).	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
573	Tacómetro de impulsos 2048 (L&L 503).	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
574	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) y preparación para tacómetro de eje hueco (L&L 503).	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
576	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 1024 (L&L 503).	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
577	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 2048 (L&L 503).	R	R	R	R	R	R	R	M	M	M	M	M	M
580	Motor con ventilación independiente, IP44, 400 V, 50 Hz (ventilador axial, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 1024 (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M
581	Motor con ventilación independiente, IP44, 400 V, 50 Hz (ventilador axial, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 2048 (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M
661	Tacómetro de impulsos 1024, serie Hohner 59, 11-30 V	NA	R	R	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA
662	Tacómetro de impulsos 2048, serie Hohner 59, 11-30 V	NA	R	R	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA
701	Rodamiento aislado en lado de acople.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	M	M	M	M
704	Prensaestopas con compatibilidad electromagnética.	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Arranque Y/Δ														
117	Bornes para arranque Y/Δ a ambas velocidades (bobinados de dos velocidades).	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

¹⁾ Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

S = Incluido de serie.

M = En modificación de un motor en stock, o de producción, el número por pedido puede estar limitado.

P = Sólo de producción.

R = Bajo pedido.

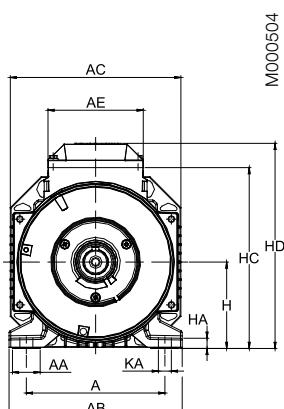
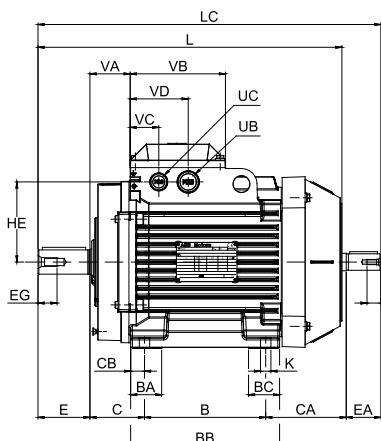
NA = No aplicable.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales

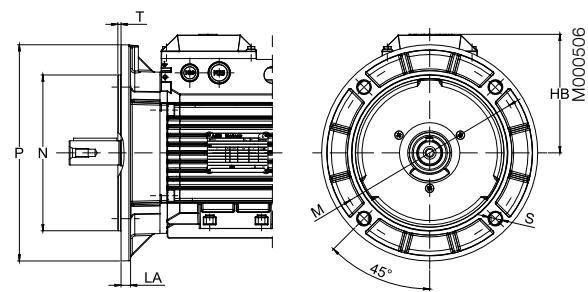
Dibujos de dimensiones

M3AA 63 - 112

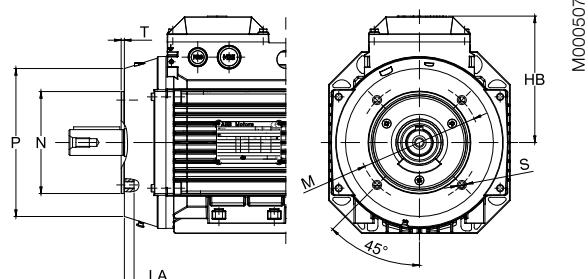
Motor con patas;
IM B3 (IM 1001), IM 1002



Motor con brida, brida grande;
IM B5 (IM 3001), IM 3002



Motor con brida, brida pequeña;
IM B14 (IM 3601)



IM B3 (IM 1001), IM 1002

Tamaño de motor	A	AA	AB	AC	AE	B	BA	BB	BC	C	CA	CB	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA
63	100	25	120	120	85	80	32	98	32	40	74	10	11	11	M4	M4	23	23	10	10	4	4
71	112	23	136	130	97	90	24,5	110	24,5	45	79,5	10	14	11	M5	M4	30	23	12,5	10	5	4
80	125	27	154	150	97	100	32	125	32	50	80,5	12,5	19	14	M6	M5	40	30	16	12,5	6	5
90S	140	27	170	177	110	100	32	125	32	56	83,5	12,5	24	14	M8	M5	50	30	19	12,5	8	5
90L	140	27	170	177	110	125	32	150	32	56	83,5	12,5	24	14	M8	M5	50	30	19	12,5	8	5
90 LD	140	27	170	177	110	125	32	150	32	56	105,5	12,5	24	14	M8	M5	50	30	19	12,5	8	5
100	160	32	200	197	110	140	36	172	36	63	93	16	28	19	M10	M6	60	40	22	16	8	6
112	190	32	230	197	110	140	36	172	36	70	136	16	28	19	M10	M6	60	40	22	16	8	6

Tamaño

de motor	G	GA	GB	GC	H	HA	HC	HD	HE	K	KA	L	LC	UB	UC	VA	VB	VC	VD
63	8,5	12,5	8,5	12,5	63	7	120	151	50	7	11	214	237	pg11	M16x1,5	31	92	30,5	61,5
71	11	16	8,5	12,5	71	9	151	180	63,5	7	11	240	267	M20	M20		35		
80	15,5	21,5	11	16	80	10	164,5	193,5	68	10	10	265,5	300,5	M20	M20	37,5	97	30,5	66,5
90S	20	27	11	16	90	10	189	217	82,5	10	14	284,5	319,5	M25	M20	43,5	110	33	67
90L	20	27	11	16	90	10	189	217	82,5	10	14	309,5	344,5	M25	M20	43,5	110	33	67
90 LD	20	27	11	16	90	10	189	217	82,5	10	14	331,5	366,5	M25	M20	43,5	110	33	67
100	24	31	15,5	21,5	100	12	209	237	92,5	12	15	351	396	M25	M20	46,5	110	33	67
112	24	31	15,5	21,5	112	12	221	249	92,5	12	15	393	436	M25	M20	46,5	110	33	67

IM B5 (IM3001), IM 3002

Tamaño de motor	HB	LA	M	N	P	S	T
63	103	10	100	80	120	7	3
71	109	9,5	130	130	160	10	3,5
80	113,5	10	165	130	200	12	3,5
90S	127	10	165	130	200	12	3,5
90L	127	10	165	130	200	12	3,5
90 LD	127	10	165	130	200	12	3,5
100	137	11	215	180	250	15	4
112	137	11	215	180	250	15	4

IM B14 (IM 3601), IM 3602

Tamaño de motor	HB	LA	M	N	P	S	T
63	103	10	65	50	80	M5	2,5
71	109	11	85	70	105	M6	3
80	113,5	11	100	80	120	M6	3
90S	127	13	115	95	140	M8	3
90L	127	13	115	95	140	M8	3
90 LD	127	13	115	95	140	M8	3
100	137	14	130	110	160	M8	3,5
112	137	14	130	110	160	M8	3,5

Tolerancias:

A,B	±0,8	H	+0 -0,5
D, DA	ISO j6	N	ISO j6
F, FA	ISO h9	C, CA	±0,8

En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web
'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

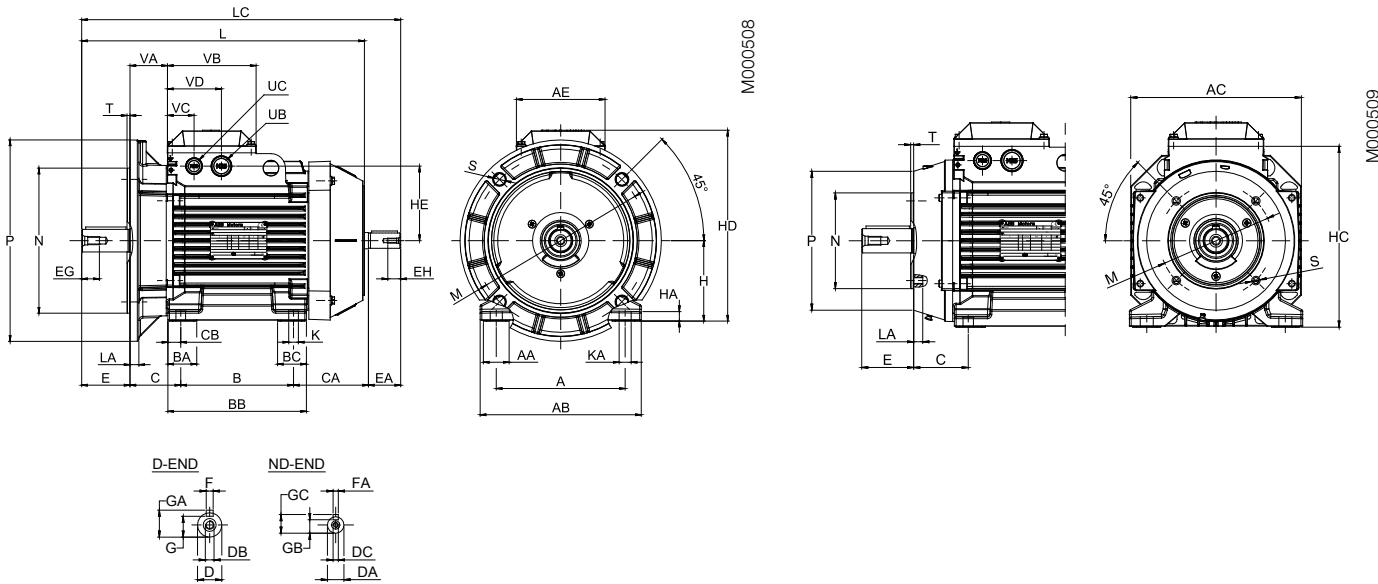
Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3AA 63 - 112

Motor con patas y brida;
IM B35 (IM 2001), IM 2002, brida grande

Motor con patas y brida;
IM B34 (IM 2101), IM 2102, brida pequeña



IM B35 (IM 2001), IM 2002; IM B34 (IM 2101), IM 2102

Tamaño de motor	A	AA	AB	AC	AE	B	BA	BB	BC	C	CA	CB	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA
63	100	25	120	120	85	80	32	98	32	40	74	10	11	11	M4	M4	23	23	10	10	4	4
71	112	23	136	130	97	90	24,5	110	24,5	45	79,5	10	14	11	M5	M4	30	23	12,5	10	5	4
80	125	27	154	150	97	100	32	125	32	50	80,5	12,5	19	14	M6	M5	40	30	16	12,5	6	5
90S	140	27	170	177	110	100	32	125	32	56	83,5	12,5	24	14	M8	M5	50	30	19	12,5	8	5
90L	140	27	170	177	110	125	32	150	32	56	83,5	12,5	24	14	M8	M5	50	30	19	12,5	8	5
90 LD	140	27	170	177	110	125	32	150	32	56	105,5	12,5	24	14	M8	M5	50	30	19	12,5	8	5
100	160	32	200	197	110	140	36	172	36	63	93	16	28	19	M10	M6	60	40	22	16	8	6
112	190	32	230	197	110	140	36	172	36	70	136	16	28	19	M10	M6	60	40	22	16	8	6

Tamaño de motor	G	GA	GB	GC	H	HA	HC	HD	HE	K	KA	L	LC	UB	UC	VA	VB	VC	VD	
63	8,5	12,5	8,5	12,5	63	7	120	151	50	7	11	214	237	pg11	M16x1,5	31	92	30,5	61,5	
71	11	16	8,5	12,5	71	9	151	180	63,5	7	11	240	267	M20	M20			35		
80	15,5	21,5	11	16	80	10	164,5	193,5	68	10	10	265,5	300,5	M20	M20		37,5	97	30,5	66,5
90S	20	27	11	16	90	10	189	217	82,5	10	14	284,5	319,5	M25	M20		43,5	110	33	67
90L	20	27	11	16	90	10	189	217	82,5	10	14	309,5	344,5	M25	M20		43,5	110	33	67
90 LD	20	27	11	16	90	10	189	217	82,5	10	14	331,5	366,5	M25	M20		43,5	110	33	67
100	24	31	15,5	21,5	100	12	209	237	92,5	12	15	351	396	M25	M20		46,5	110	33	67
112	24	31	15,5	21,5	112	12	221	249	92,5	12	15	393	436	M25	M20		46,5	110	33	67

IM B35 (IM2001), IM 2002

Tamaño de motor	HB	LA	M	N	P	S	T
63	103	10	100	80	120	7	3
71	109	9,5	130	130	160	10	3,5
80	113,5	10	165	130	200	12	3,5
90S	127	10	165	130	200	12	3,5
90L	127	10	165	130	200	12	3,5
90 LD	127	10	165	130	200	12	3,5
100	137	11	215	180	250	15	4
112	137	11	215	180	250	15	4

IM B34 (IM 2101), IM 2102

Tamaño de motor	HB	LA	M	N	P	S	T
63	103	10	65	50	80	M5	2,5
71	109	11	85	70	105	M6	3
80	113,5	11	100	80	120	M6	3
90S	127	13	115	95	140	M8	3
90L	127	13	115	95	140	M8	3
90 LD	127	13	115	95	140	M8	3
100	137	14	130	110	160	M8	3,5
112	137	14	130	110	160	M8	3,5

Tolerancias:

A,B	$\pm 0,8$	H	$+0 -0,5$
D, DA	ISO j6	N	ISO j6
F, FA	ISO h9	C, CA	$\pm 0,8$

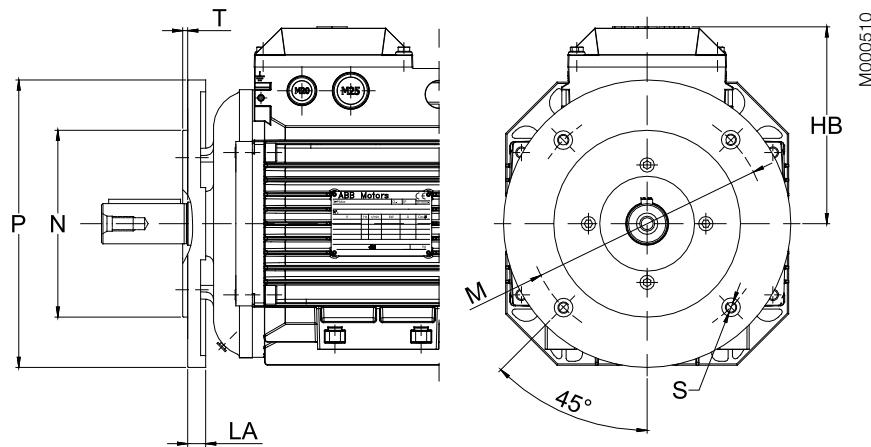
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web
'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

Diseño especial con bridas de dos piezas

M3AA 71 - 132



Tamaño de motor	Brida IEC	Dimensiones de brida							Código de variante	
		HB	P	M	N	LA	S	T	FF	FT
71	FT85	105	105	85	70	7,5	M6	2,5	-	218
	FF100/FT100	105	120	100	80	7,5	M6	3	220	219
	FF115/FT115	105	140	115	95	9,5	M8	3	223	224
	FF130/FT130	105	160	130	110	9,5	M8	3,5	226	227
	FF165/FT165	105	200	165	130	10,5	M10	3,5	233	234
80	FT85	110	105	85	70	7,5	M6	2,5	-	218
	FF100/FT100	110	120	100	80	7,5	M6	3	220	219
	FF115/FT115	110	140	115	95	9,5	M8	3	223	224
	FF130/FT130	110	160	130	110	9,5	M8	3,5	226	227
	FF165/FT165	110	200	165	130	10,5	M10	3,5	233	234
90	FT85	127	105	85	70	7,5	M6	2,5	-	218
	FF100/FT100	127	120	100	80	7,5	M6	3	220	219
	FF115/FT115	127	140	115	95	9,5	M8	3	223	224
	FF130/FT130	127	160	130	110	9,5	M8	3,5	226	227
	FF165/FT165	127	200	165	130	10,5	M10	3,5	233	234
100	FF130/FT130	137	160	130	110	9,5	M8	3,5	226	227
	FF165/FT165	137	200	165	130	10,5	M10	3,5	233	234
	FF215/FT215	137	250	215	180	12,5	M12	4	243	244
112	FF130/FT130	137	160	130	110	9,5	M8	3,5	226	227
	FF165/FT165	137	200	165	130	10,5	M10	3,5	233	234
	FF215/FT215	137	250	215	180	12,5	M12	4	243	244
132	FF215/FT215	164	250	215	180	12,5	M12	4	243	244
	FF265/FT265	164	300	265	230	16	M12	4	253	254

¹⁾ El código de variante 200 'Soporte de aro-brida' debe añadirse al utilizar los códigos de variante mencionados a continuación.

²⁾ Bridas con agujeros pasantes (FF) o roscados (FT) para los tornillos indicados.

Tolerancias:

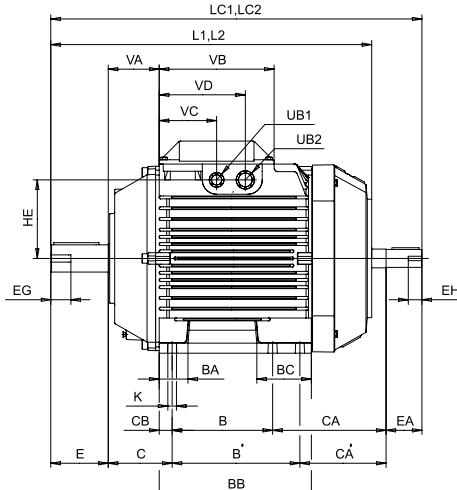
N ISO j6

En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web
'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales M3AA 132

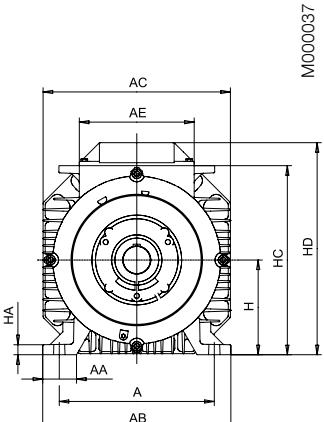
Dibujos de dimensiones

Motor con patas; IM B 3 (IM 1001), IM 1002

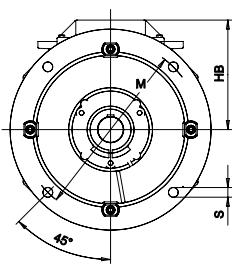


Motor con brida, brida grande;
IM B 5 (IM 3001), IM 3002

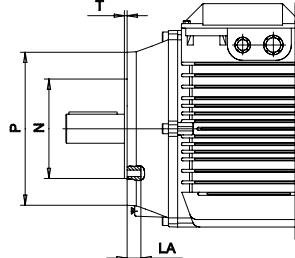
M000037



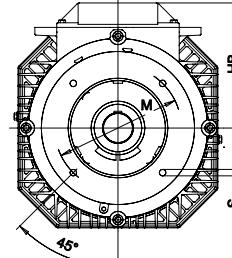
M000038



Motor con brida, brida pequeña;
IM B 14 (IM 3601), IM 3602



M000039



IM B3 (IM 1001), IM 1002

Tamaño de motor	A	AA	AB	AC	AE	B	B'	BA	BB	BC	C	CA	CA'	CB	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA
132 ¹⁾	216	47	262	261	160	140	178	40	212	76	89	158	120	18	38	24	M12	M8	80	50	28	19	10	8
132 ²⁾	216	47	262	261	160	140	178	40	212	76	89	261	223	18	38	24	M12	M8	80	50	28	19	10	8

Tamaño de motor	G	GA	GB	GC	H	HA	HC	HD	HE	HF	K	KA	L	LC	UB	UC	UD	VA	VB	VC	VD	VE
132 ¹⁾	33	41	20	27	132	14	263,5	295,5	109,5		12	15	447	517	M20	M25		71	160	80	120	
132 ²⁾	33	41	20	27	132	14	287	321	123,5	143,5	12	15	550	620	M40	M32	M12	71	160	42	102	136

IM B5 (IM3001), IM 3002

Tamaño de motor	HB	LA	M	N	P	S	T
132 ¹⁾	163,5	14	265	230	300	14,5	4
132 ²⁾	189	14	265	230	300	14,5	4

¹⁾ Todos los tipos, excepto ²⁾

²⁾ SM_

Tolerancias:

A, B ISO js14

C, CA +2 -2

D ISO k6

DA ISO j6

F, FA ISO h9

H +0 -0,5

N ISO j6

IM B14 (IM 3601), IM 3602

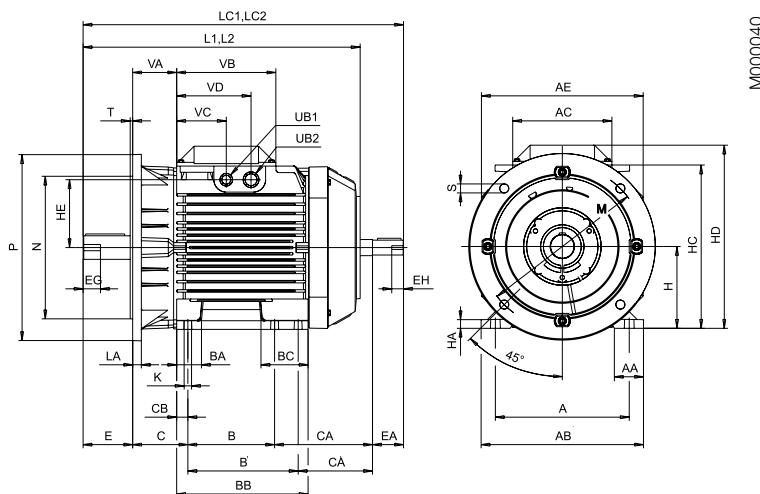
Tamaño de motor	HB	LA	M	N	P	S	T
132 ¹⁾	163,5	14,5	165	130	200	M10	3,5
132 ²⁾	189	14,5	165	130	200	M10	3,5

En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web
'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

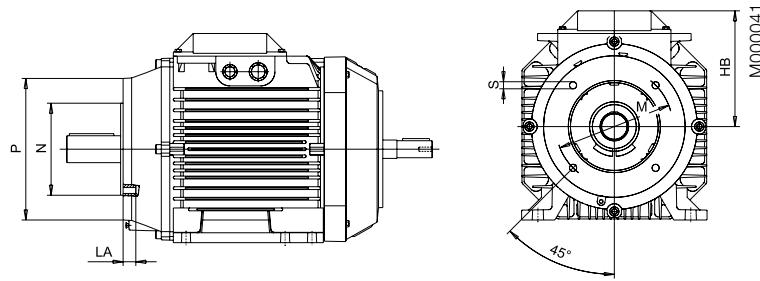
Motores de aluminio para aplicaciones industriales M3AA 132

Dibujos de dimensiones

Motor con patas y brida; IM B 35 (IM 2001), IM 2002, brida grande



Motor con patas y brida; IM B 34 (IM 2101), IM 2102, brida pequeña



IM B3 (IM 2001), IM 2002

Tamaño de motor	A	AA	AB	AC	AE	B	B'	BA	BB	BC	C	CA	CA'	CB	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA
132 ¹⁾	216	47	262	261	160	140	178	40	212	76	89	158	120	18	38	24	M12	M8	80	50	28	19	10	8
132 ²⁾	216	47	262	261	160	140	178	40	212	76	89	261	223	18	38	24	M12	M8	80	50	28	19	10	8

Tamaño de motor	G	GA	GB	GC	H	HA	HC	HD	HE	HF	K	KA	L	LC	UB	UC	UD	VA	VB	VC	VD	VE
132 ¹⁾	33	41	20	27	132	14	263,5	295,5	109,5		12	15	447	517	M20	M25		71	160	80	120	
132 ²⁾	33	41	20	27	132	14	287	321	123,5	143,5	12	15	550	620	M40	M32	M12	71	160	42	102	136

IM B35 (IM 2001)

Tamaño de motor	HB	LA	M	N	P	S	T
132 ¹⁾	163,5	14	265	230	300	14,5	4
132 ²⁾	189	14	265	230	300	14,5	4

IM B34 (IM 2101)

Tamaño de motor	HB	LA	M	N	P	S	T
132 ¹⁾	163,5	14,5	165	130	200	M10	3,5
132 ²⁾	189	14,5	165	130	200	M10	3,5

Tolerancias:

A, B	ISO js14
C, CA	+2 -2
D	ISO k6
DA	ISO j6
F, FA	ISO h9
H	+0 -0,5
N	ISO j6

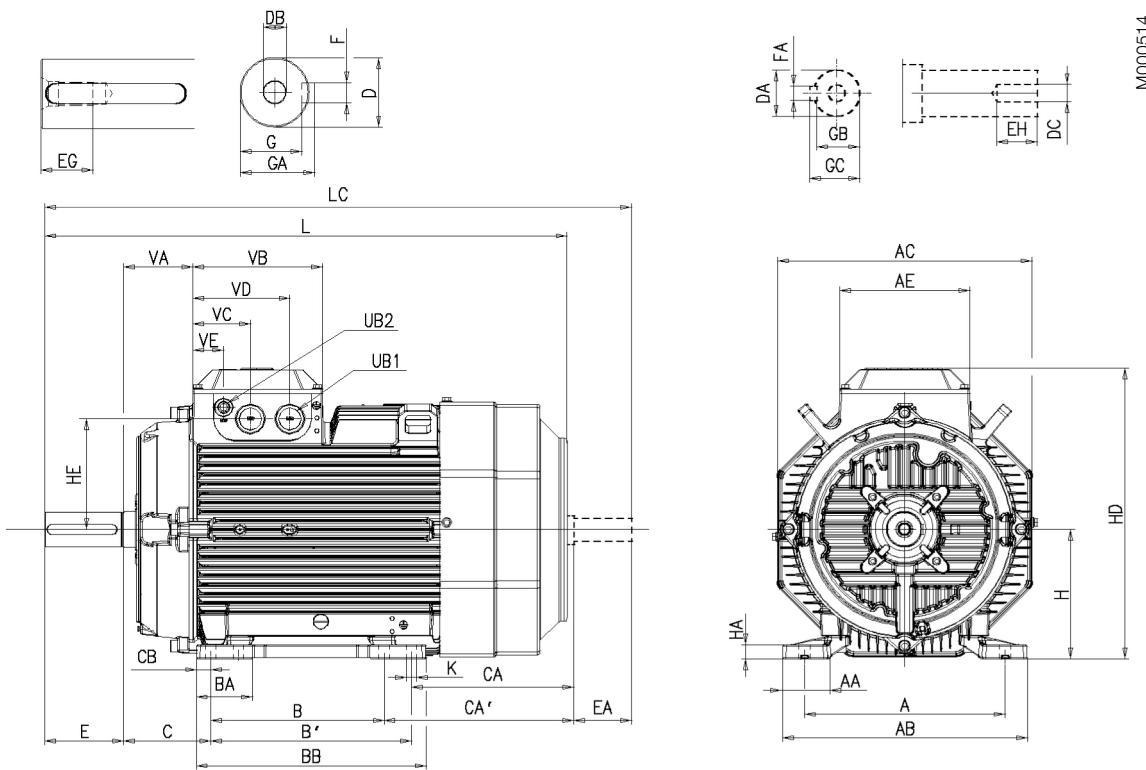
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web
'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3AA 160 - 180

Motor con patas; IM B3 (IM 1001), IM 1002



M000514

IM B3 (IM 1001), IM 1002

Tamaño de motor	A	AA	AB	AC	AE	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	CB	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F
160 ²⁾	254	54	310	323	180	210	254	84	294	108	172	128	20	42	32	M16	M12	110	80	36	28	12
160 ³⁾	254	54	310	323	180	210	254	84	294	108	269	225	20	42	32	M16	M12	110	80	36	28	12
180	279	68	341	354	180	241	279	78	319	121	263	225	20	48	32	M16	M12	110	80	36	28	14

Tamaño de motor	FA	G	GA	GB	GC	H	HA	HC	HD	HE	K	L	LC	UB1 ¹⁾	UB2 ¹⁾	VA	VB	VC	VD	VE
160 ²⁾	10	37	45	27	35	160	20	342	370	139	15	584	680	2*M40	M16	88,5	180	80	135,5	43
160 ³⁾	10	37	45	27	35	160	20	342	370	139	15	681	777	2*M40	M16	88,5	180	80	135,5	43
180	10	42,5	51,5	27	35	180	20	369	405	154	15	726	815	2*M40	M16	88,5	180	80	135,5	43

¹⁾ Agujeros pretrouillados.

²⁾ MLA-2 y MLB-2; MLA-4 polos; MLA-6 polos; MLA-8 y MLB-8 polos.

³⁾ Variantes restantes, es decir MLC-2, MLD-2 y MLE-2 polos; MLB-4, MLC-4 y MLD-4 polos; MLC-8 polos.

Tolerancias:

A, B ISO js14

C, CA $\pm 0,8$

D, DA ISO k6

F, FA ISO h9

H +0 -0,5

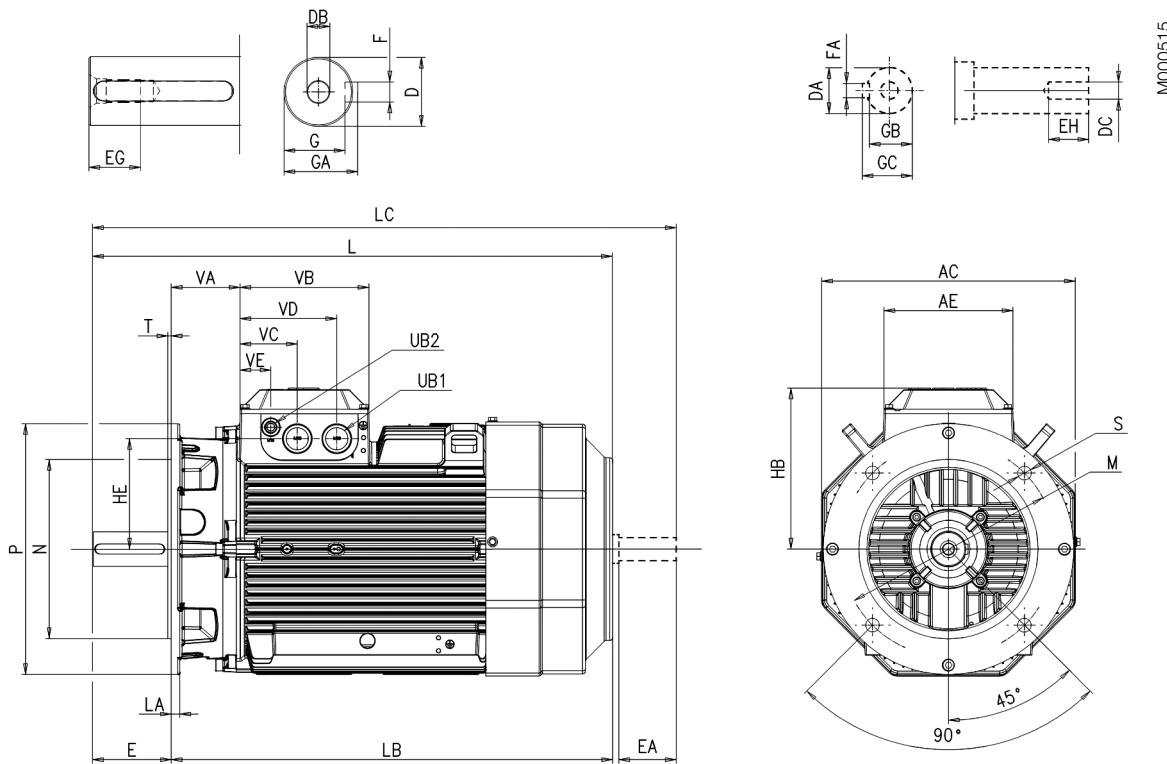
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3AA 160 - 180

Motor con brida; IM B5 (IM 3001), IM 3002



IM B5 (IM 3001), IM 3002

Tamaño de motor	AC	AE	D	DA	DB	DC	E ⁴⁾	EA	EG	EH	F	FA	G	GA	GB	GC	HB	HE
160 ²⁾	323	180	42	32	M16	M12	110	80	36	28	12	10	37	45	27	35	210	139
160 ³⁾	323	180	42	32	M16	M12	110	80	36	28	12	10	37	45	27	35	210	139
180	354	180	48	32	M16	M12	110	80	36	28	14	10	42,5	51,5	27	35	225	154

Tamaño de motor	L	LA	LB	LC	M	N	P	S	T	UB1 ¹⁾	UB2 ¹⁾	VA	VB	VC	VD	VE
160 ²⁾	584	20	474	680	300	250	350	19	5	2*M40	M16	88,5	180	43	80	135,5
160 ³⁾	681	20	571	777	300	250	350	19	5	2*M40	M16	88,5	180	43	80	135,5
180	726	15	616	815	300	250	350	19	5	2*M40	M16	88,5	180	43	80	135,5

¹⁾ Agujeros pretrouquelados.

²⁾ MLA-2 y MLB-2; MLA-4 polos; MLA-6 polos; MLA-8 y MLB-8 polos.

³⁾ Variantes restantes, es decir MLC-2, MLD-2 y MLE-2 polos; MLB-4, MLC-4 y MLD-4 polos; MLC-8 polos.

⁴⁾ Apoyo de la extensión del eje y superficie de contacto de la brida en el mismo plano.

Tolerancias:

D, DA ISO k6

F, FA ISO h9

N ISO j6

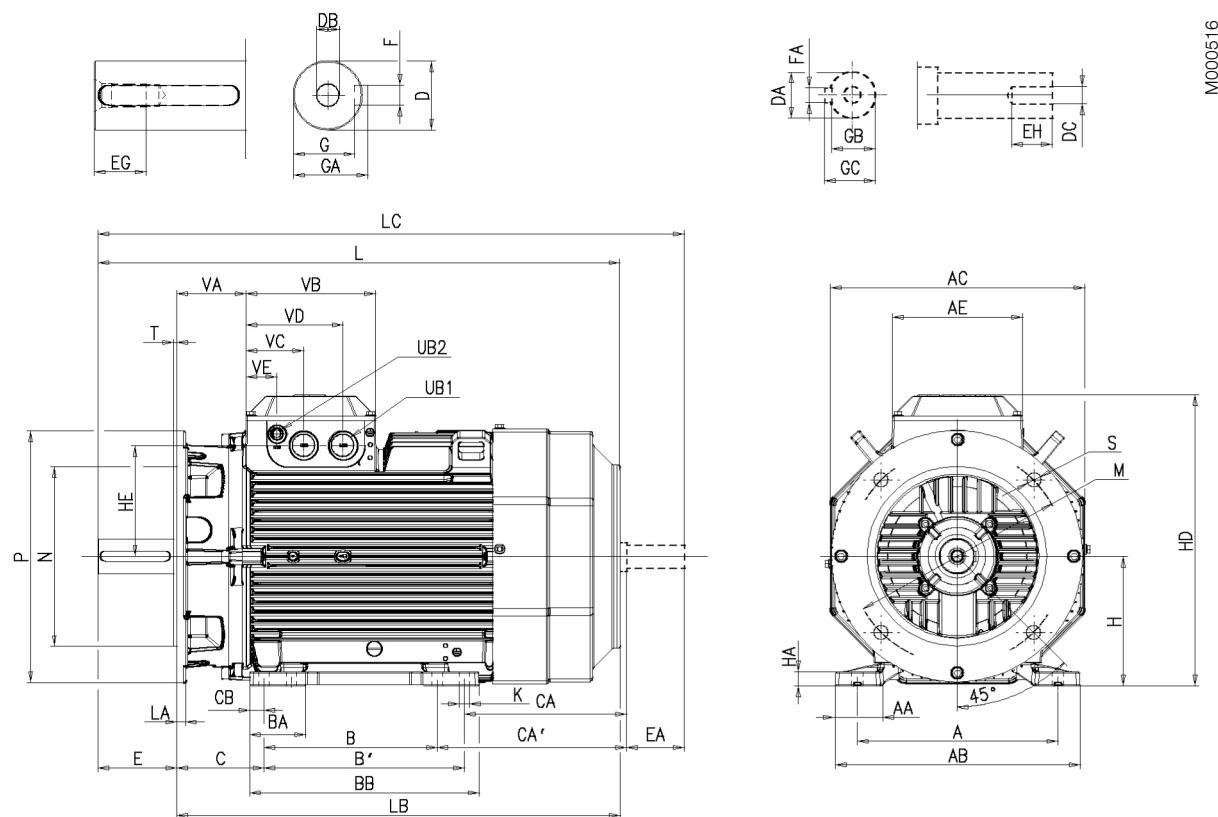
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web
'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3AA 160 - 180

Motor con patas y brida; IM B35 (IM 2001), IM 2002



IM B35 (IM 2001), IM 2002

Tamaño de motor	A	AA	AB	AC	AE	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	CB	D	DA	DB	DC
160 2)	254	54	310	323	180	210	254	84	294	108	172	128	20	42	32	M16	M12
160 3)	254	54	310	323	180	210	254	84	294	108	269	225	20	42	32	M16	M12
180	279	68	341	354	180	241	279	78	319	121	263	225	20	48	32	M16	M12

Tamaño de motor	E ⁴⁾	EA	EG	EH	F	FA	G	GA	GB	GC	H	HA	HC	HD	HE	K	L
160 2)	110	80	36	28	12	10	37	45	27	35	160	20	342	370	139	14,5	584
160 3)	110	80	36	28	12	10	37	45	27	35	160	20	342	370	139	14,5	681
180	110	80	36	28	14	10	42,5	51,5	27	35	180	20	369	405	154	14,5	726

Tamaño de motor	LA	LB	LC	M	N	P	S	T	UB1 ¹⁾	UB2 ¹⁾	VA	VB	VC	VD	VE
160 2)	20	474	680	300	250	350	19	5	2*M40	M16	88,5	180	80	135,5	43
160 3)	20	571	777	300	250	350	19	5	2*M40	M16	88,5	180	80	135,5	43
180	15	616	815	300	250	350	19	5	2*M40	M16	88,5	180	80	135,5	43

¹⁾ Agujeros pretrouquelados.

²⁾ MLA-2 y MLB-2; MLA-4 polos; MLA-6 polos; MLA-8 y MLB-8 polos.

³⁾ Variantes restantes, es decir MLC-2, MLD-2 y MLE-2 polos; MLB-4, MLC-4 y MLD-4 polos; MLC-8 polos.

⁴⁾ Apoyo de la extensión del eje y superficie de contacto de la brida en el mismo plano.

Tolerancias:

A, B ISO js14

C, CA ±8

D, DA ISO k6

F, FA ISO h9

H +0 - 0,5

N ISO j6

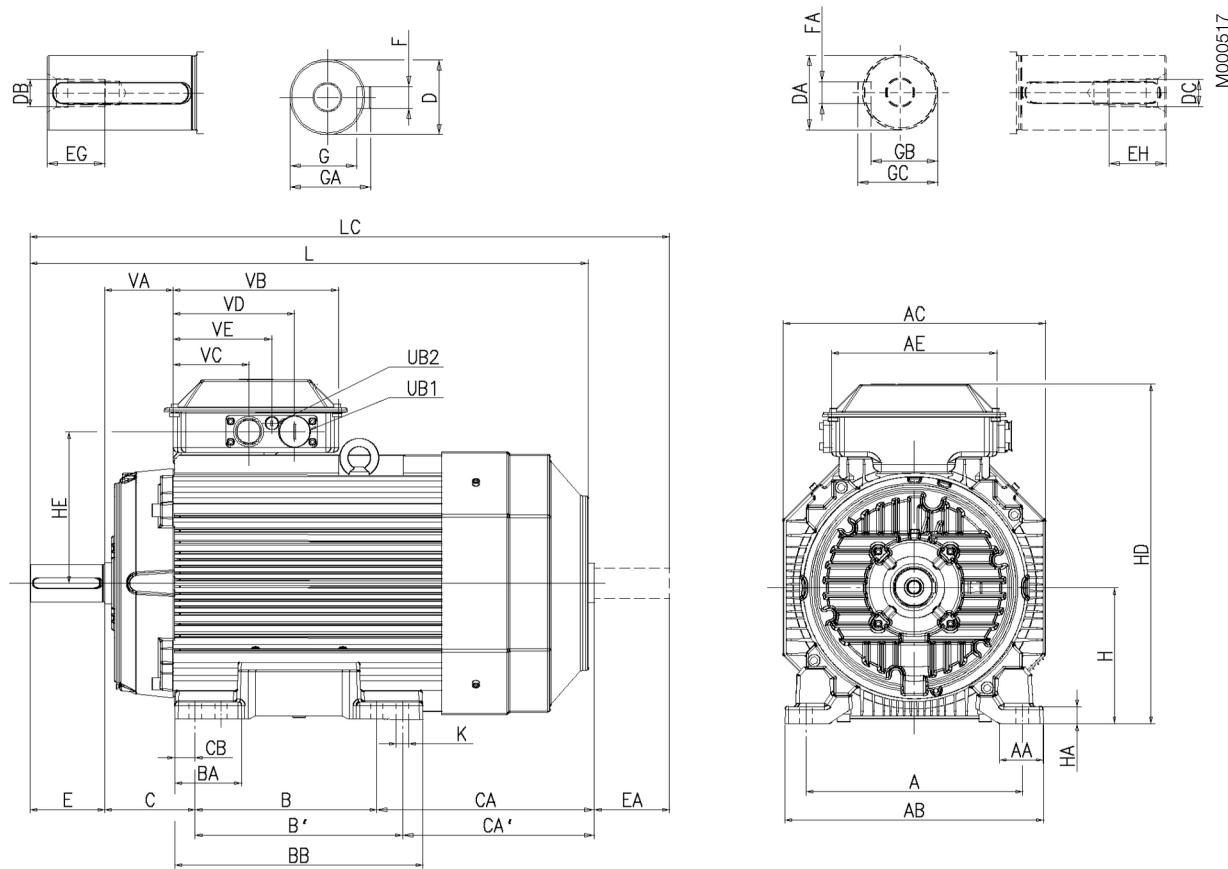
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web
'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3AA 200 - 225

Motor con patas; IM B3 (IM 1001), IM 1002



IM B3 (IM 1001), IM 1002

Tamaño de motor	A	AA	AB	AC	AE	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	CB	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA
200	318	64	380	386	243	267	305	112	365	133	314	276	30	55	45	M20	M16	110	110	42	36	16	14
225																							
2 polos	356	69	418	425	243	286	311	102	365	149	314	289	24,5	55	55	M20	M20	110	110	42	42	16	14
225																							
4-8 polos	356	69	418	425	243	286	311	102	365	149	314	289	24,5	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16

Tamaño de motor	G	GA	GB	GC	H	HA	HD ²⁾	HD ³⁾	HE ²⁾	HE ³⁾	K	L	LC	UB ¹⁾	VA	VB	VC ²⁾	VC ³⁾	VD ²⁾	VD ³⁾	VE ²⁾	VE ³⁾	
200	49	59	39,5	48,5	200	25	500	532	224	239	18	821	934	2xFL13	101	243	112	77	179	167	145	122	
225																							
2 polos	49	59	49	59	225	25	547	579	244,5	260	18	850	971	2xFL13	93,5	243	112	77	179	167	145	122	
225																							
4-8 polos	53	64	49	59	225	25	547	579	244,5	260	18	880	1001	2xFL13	93,5	243	112	77	179	167	145	122	

Tolerancias:

A,B ISO js14

C, CA $\pm 0,8$

D 55-65 ISO m6

DA 45-55 ISO k6

F, FA ISO h9

H +0 -0,5

¹⁾ La abertura de la brida tiene una brida tubular FL 13, con agujeros roscados para entrada de cables, tapados con tapones de sellado.

Motores de una y dos velocidades: 2 x M40 + M16.

Los motores para 230 VD 50 Hz ó 225 SMC-2, 225 SMD-2, 225 SMD-4 tienen una brida tubular FL21 y 2 x M63 + M16

²⁾ Para abertura de brida FL13: 2 x M40 + M16

³⁾ Para abertura de brida extragrande FL 21: 2 x M63 + M16

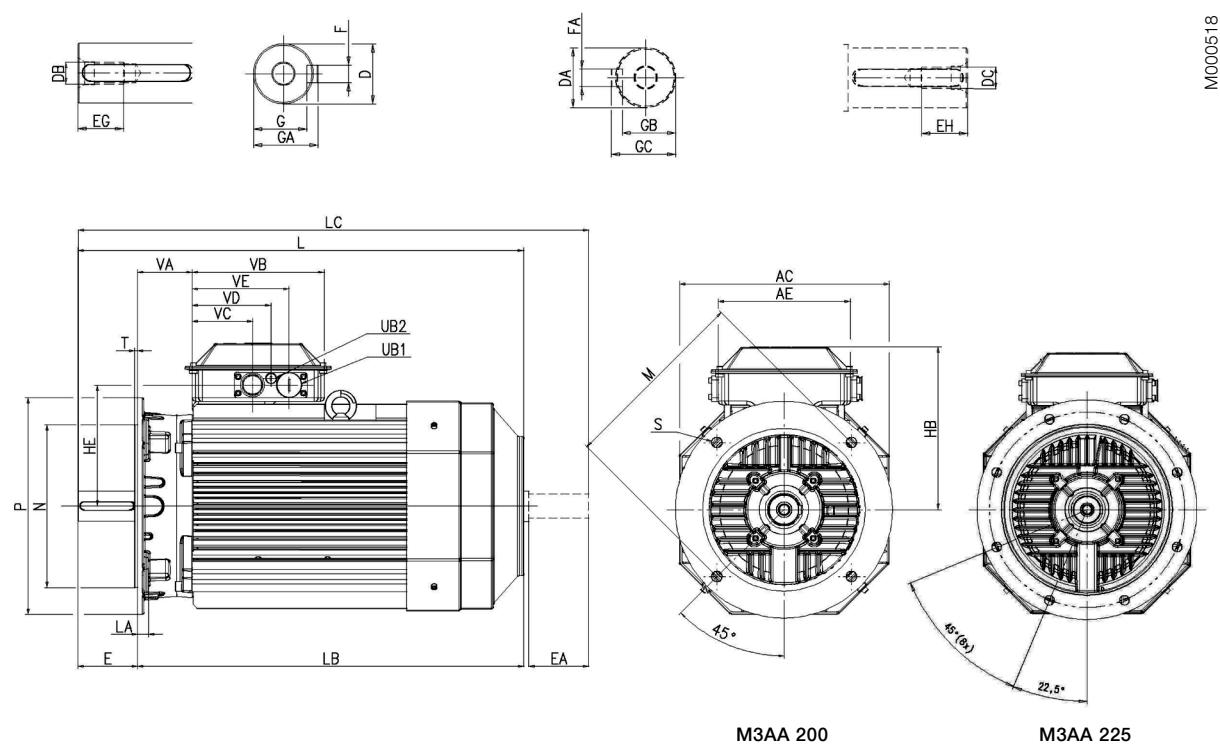
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web
'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3AA 200 - 225

Motor con brida; IM B5 (IM 3001), IM 3002



IM B5 (IM 3001), IM 3002

Tamaño de motor	AC	AE	D	DA	DB	DC	E1)	EA	EG	EH	F	FA	G	GA	GB	GC	HB ³⁾	HB ⁴⁾	HE ³⁾	HE ⁴⁾
200	386	243	55	45	M20	M16	110	110	42	36	14	16	49	59	39,5	48,5	300	332	224	239
225	425	243	55	55	M20	M20	110	110	42	42	16	16	49	59	49	59	300	332	244	260
4-8 polos	425	243	60	55	M20	M20	140	110	42	42	16	16	53	64	49	59	322	354	244	260

Tamaño de motor	L	LA	LB	LC	M	N	P	S	T	UB ²⁾	VA	VB	VC ³⁾	VC ⁴⁾	VD ³⁾	VD ⁴⁾	VE ³⁾	VE ⁴⁾
200	821	20	711	934	350	300	400	19	5	2xFL13	101	243	112	77	179	167	145	122
225																		
2 polos 225	850	22	740	971	400	350	450	19	5	2xFL13	93,5	243	112	77	179	167	145	122
4-8 polos	880	22	740	1001	400	350	450	19	5	2xFL13	93,5	243	112	77	179	167	145	122

¹⁾ Apoyo de la extensión del eje y superficie de contacto de la brida en el mismo plano.

²⁾ La abertura de la brida tiene una brida tubular FL 13, con agujeros roscados para entrada de cables, tapados con tapones de sellado.

Motores de una y dos velocidades: 2 x M40 + M16.

Los motores para 230 VD 50 Hz ó 225 SMC-2, 225 SMD-2, 225 SMD-4 tienen una brida tubular FL21 y 2 x M63 + M16

³⁾ Para abertura de brida FL13: 2 x M40 + M16

⁴⁾ Para abertura de brida extragrande FL 21: 2 x M63 + M16

Tolerancias:

D 55-65 ISO m6

DA 45-55 ISO k6

F, FA ISO h9

N ISO j6

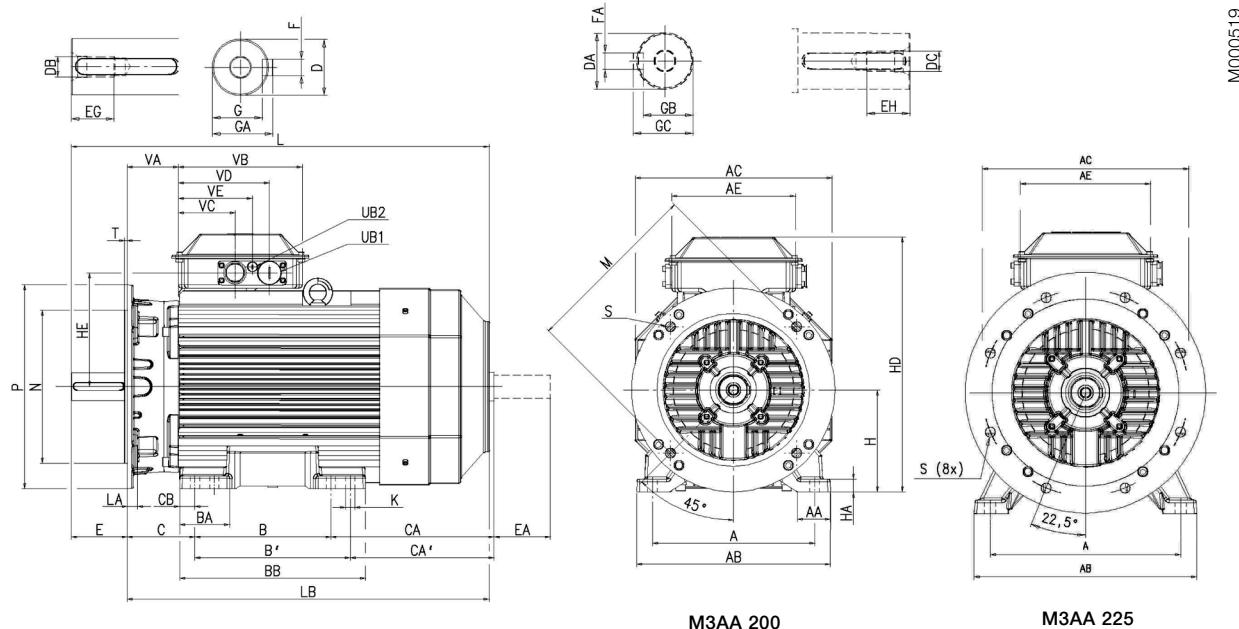
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web
'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3AA 200 - 225

Motor con patas y brida; IM B35 (IM 2001), IM 2002



M000519

IM B35 (IM 2001), IM 2002

Tamaño de motor	A	AA	AB	AC	AE	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	CB	D	DA	DB	DC	E ¹⁾	EA	EG	EH	F	FA	G	GA	GB	GC
200	318	64	380	386	243	267	305	112	365	133	314	276	30	55	45	M20	M16	110	110	42	36	16	14	49	59	39,5	48,5
225																											
2 polos	356	69	418	425	243	286	311	102	365	149	314	289	24,5	55	55	M20	M20	110	110	42	42	16	14	49	59	49	59
225																											
4-8 polos	356	69	418	425	243	286	311	102	365	149	314	289	24,5	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	53	64	49	59

Tamaño de motor	H	HA	HD ³⁾	HD ⁴⁾	HE ³⁾	HE ⁴⁾	K	L	LA	LB	LC	M	N	P	S	T	UB ²⁾	VA	VB	VC ³⁾	VC ⁴⁾	VD ³⁾	VD ⁴⁾	VE ³⁾	VE ⁴⁾	
200	200	25	500	532	223	239	18	821	20	711	934	350	300	400	19	5	2xFL13	101	243	112	77	179	167	145	122	
225																										
2 polos	225	25	547	579	244	260	18	850	22	740	971	400	350	450	19	5	2xFL13	93,5	243	112	77	179	167	145	122	
225																										
4-8 polos	225	25	547	579	244	260	18	880	22	740	1001	400	350	450	19	5	2xFL13	93,5	243	112	77	179	167	145	122	

¹⁾ Apoyo de la extensión del eje y superficie de contacto de la brida en el mismo plano.

²⁾ La abertura de la brida tiene una brida tubular FL 13, con agujeros roscados para entrada de cables, tapados con tapones de sellado.

Motores de una y dos velocidades: 2 x M40 + M16.

Los motores para 230 VD 50 Hz ó 225 SMC-2, 225 SMD-2, 225 SMD-4 tienen una brida tubular FL21 y 2 x M63 + M16

³⁾ Para abertura de brida FL13: 2 x M40 + M16

⁴⁾ Para abertura de brida extragrande FL 21: 2 x M63 + M16

Tolerancias:

A, B ISO js14

C, CA ± 0,8

D 55-75 ISO m6

DA 45-55 ISO k6

F, FA ISO h9

H +0 -0,5

N ISO j6

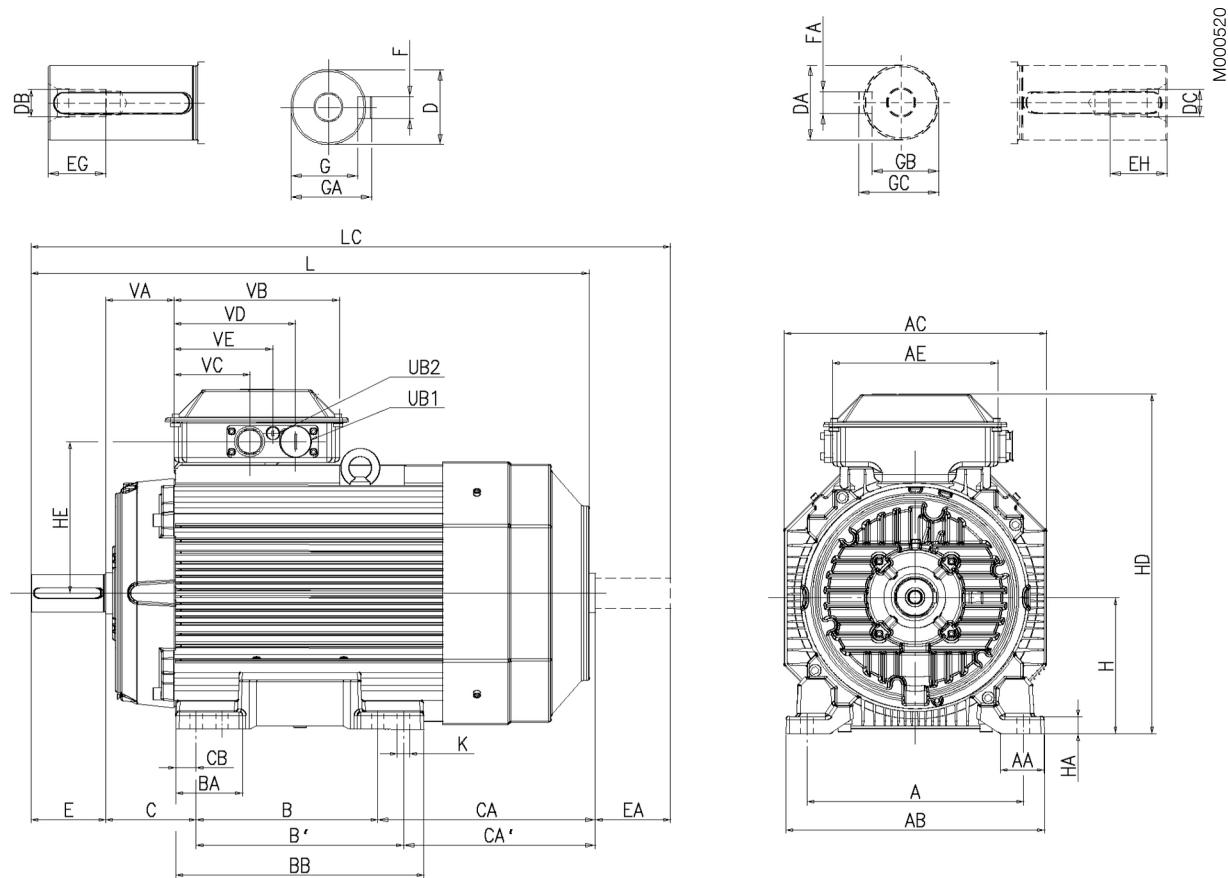
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web
'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3AA 250 - 280

Motor con patas; IM B3 (IM 1001), IM 1002



IM B3 (IM 1001), IM 1002

Tamaño de motor	A	AA	AB	AC	AE	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	CB	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA
250																							
2 polos	406	78	473	471	243	311	349	106	409	168	281	243	40	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16
250																							
4-8 polos	406	78	473	471	243	311	349	106	409	168	281	243	30	65	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16
280																							
2 polos	457	102,5	522	471	243	368	419	92	489	190	202	151	37,5	65	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16
280																							
4-8 polos	457	102,5	522	471	243	368	419	92	489	190	202	151	37,5	75	55	M20	M20	140	110	42	42	20	16

Tamaño de motor	G	GA	GB	GC	H	HA	HD ²⁾	HD ³⁾	HE ²⁾	HE ³⁾	K	L	LC	UB ¹⁾	VA	VB	VC ³⁾	VC ⁴⁾	VD ³⁾	VD ⁴⁾	VE ³⁾	VE ⁴⁾	
250																							
2 polos	53	64	49	59	250	30	594	627	268	284	22	884	1010	2xFL13	93,5	243	112	77	179	167	145	122	
250																							
4-8 polos	58	69	49	59	250	30	594	627	268	284	22	884	1010	2xFL13	93,5	243	112	77	179	167	145	122	
280																							
2 polos	58	69	49	59	280	40	-	657	-	284	24	884	1010	2xFL21	93,5	243	-	77	-	167	-	122	
280																							
4-8 polos	67,5	79,5	49	59	280	40	-	657	-	284	24	884	1010	2xFL21	93,5	243	-	77	-	167	-	122	

Tolerancias:

A, B ISO js14

C, CA $\pm 0,8$

D 55-75 ISO m6

DA 45-55 ISO k6

F, FA ISO h9

H $+0 -0,5$

¹⁾ La abertura de la brida tiene una brida tubular FL 13, con agujeros roscados para entrada de cables, tapados con tapones de sellado..

Motores de una y dos velocidades: 2 x M40 + M16.

Los motores para 230 VD 50Hz ó 250 SMC-2, 250 SMC-4 y todos los 280 tienen una brida tubular FL21 y 2 x M63 + M16

²⁾ Para abertura de brida FL13: 2 x M40 + M16

³⁾ Para abertura de brida extragrande FL 21: 2 x M63 + M16

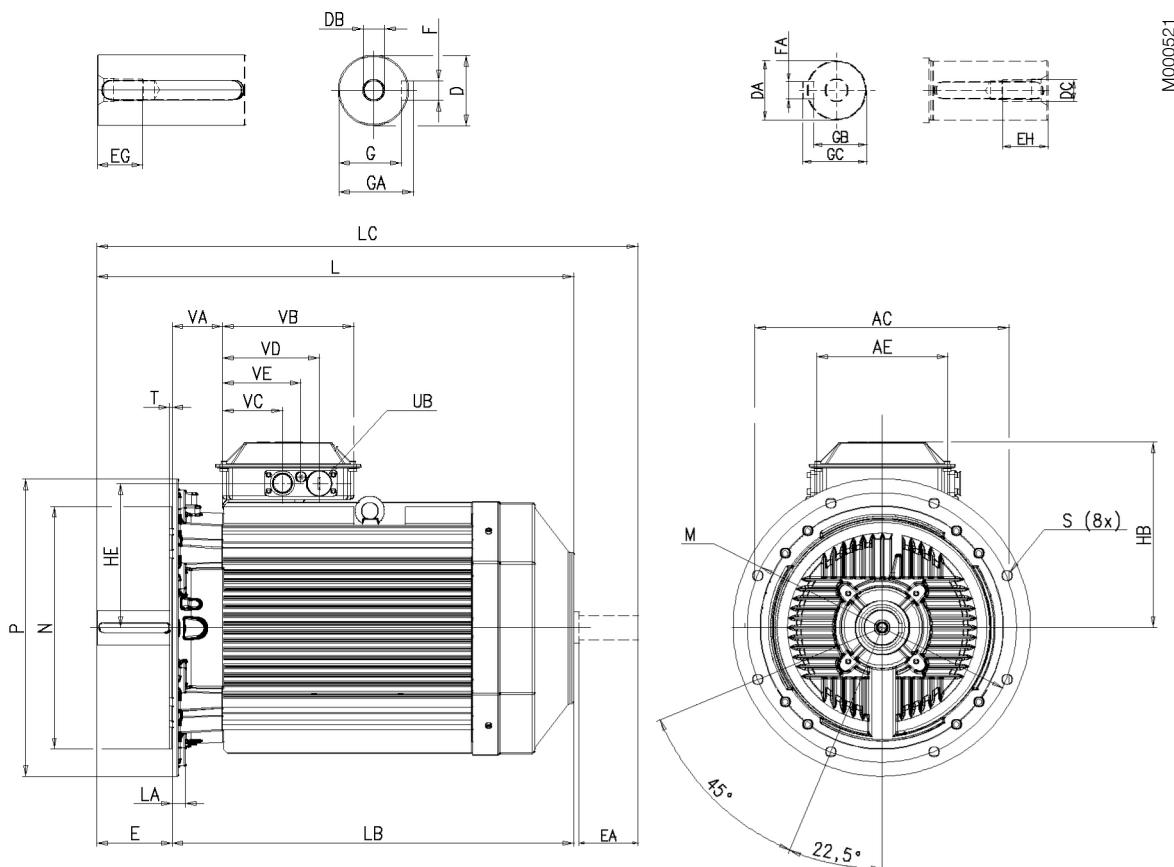
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3AA 250 - 280

Motor con brida; IM B5 (IM 3001), IM 3002



IM B5 (IM 3001), IM 3002

Tamaño de motor	AC	AE	D	DA	DB	DC	E ¹⁾	EA	EG	EH	F	FA	G	GA	GB	GC	HB ³⁾	HB ⁴⁾	HE ³⁾	HE ⁴⁾
250																				
2 polos	471	243	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	53	64	49	59	344	377	268	284
250																				
4-8 polos	471	243	65	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	58	69	49	59	344	377	268	284
280																				
2 polos	471	243	65	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	58	69	49	59	-	377	-	284
280																				
4-8 polos	471	243	75	55	M20	M20	140	110	42	42	20	16	67,5	79,5	49	59	-	377	-	284

Tamaño de motor	L	LA	LB	LC	M	N	P	S	T	UB ²⁾	VA	VB	VC ³⁾	VC ⁴⁾	VD ³⁾	VD ⁴⁾	VE ³⁾	VE ⁴⁾	
250																			
2 polos	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	2xFL13	93,5	243	112	77	179	167	145	122	
250																			
4-8 polos	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	2xFL13	93,5	243	112	77	179	167	145	122	
280																			
2 polos	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	2xFL21	93,5	243	-	77	-	167	-	122	
280																			
4-8 polos	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	2xFL21	93,5	243	-	77	-	167	-	122	

Tolerancias:

D 55-75 ISO m6

DA 45-55 ISO k6

F, FA ISO h9

N ISO j6

¹⁾ Apoyo de la extensión del eje y superficie de contacto de la brida en el mismo plano.

²⁾ La abertura de la brida tiene una brida tubular FL 13, con agujeros roscados para entrada de cables, tapados con tapones de sellado. Motores de una y dos velocidades: 2 x M40 + M16.

Los motores para 230 VD 50Hz ó 250 VSMC-2, 250 SMC-4 y todos los 280 tienen una brida tubular FL21 y 2 x M63 + M16

³⁾ Para abertura de brida FL13: 2 x M40 + M16

⁴⁾ Para abertura de brida extragrande FL 21: 2 x M63 + M16

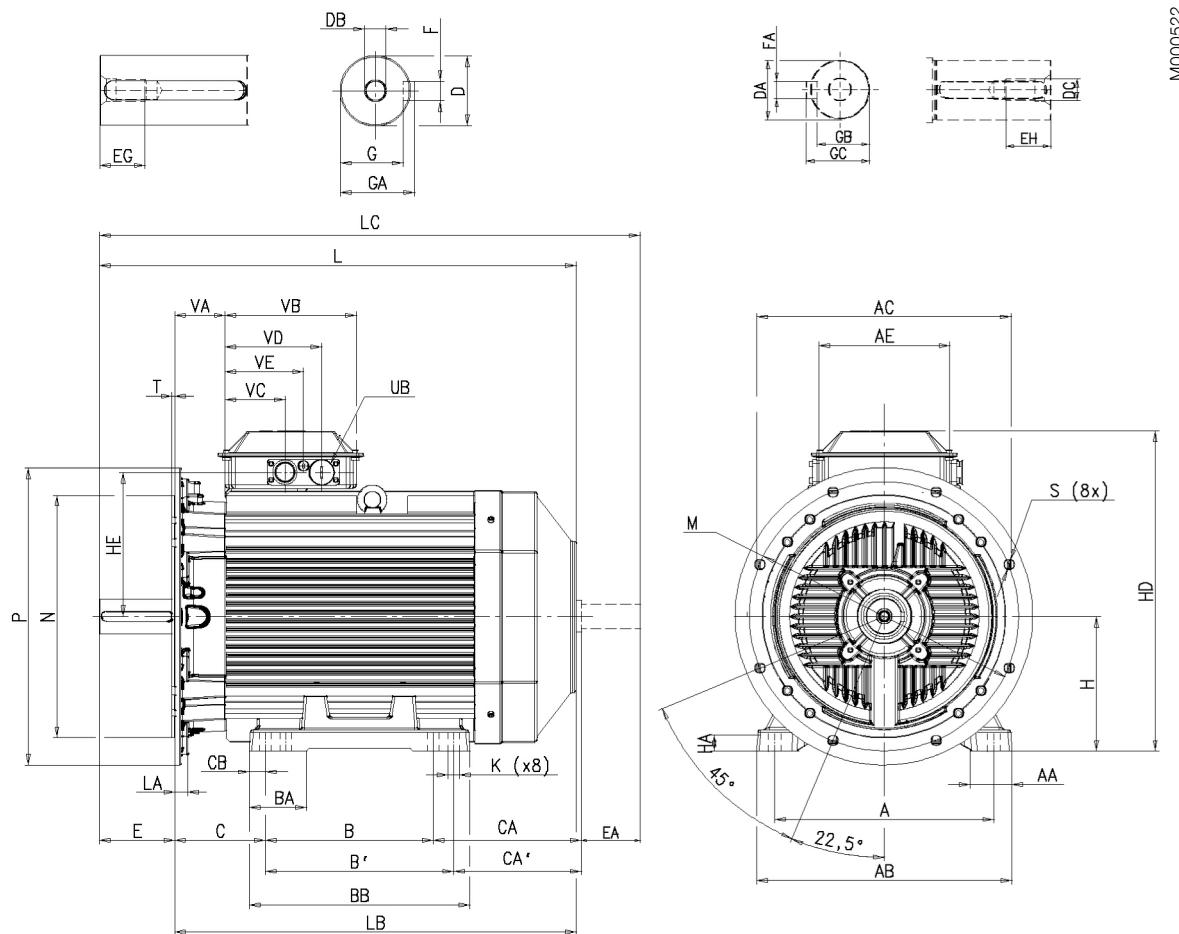
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web
'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de aluminio para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3AA 250 - 280

Motor con patas y brida; IM B35 (IM 2001), IM 2002



M000522

IM B35 (IM 2001), IM 2002

Tamaño de motor	A	AA	AB	AC	AE	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	CB	D	DA	DB	DC	E ¹⁾	EA	EG	EH	F	FA	G	GA	GB	GC
250	406	78	474	471	243	311	349	106	409	168	281	243	40	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	53	64	49	59
254																											
8 polos	406	78	474	471	243	311	349	106	409	168	281	243	30	65	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	58	69	49	59
280																											
2 polos	457	103	525	471	243	368	419	92	489	190	202	151	38	65	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	58	69	49	59
280																											
4-8 polos	457	103	525	471	243	368	419	92	489	190	202	151	38	75	55	M20	M20	140	110	42	42	20	16	68	80	49	59

Tamaño de motor	H	HA	HD ³⁾	HD ⁴⁾	HE ³⁾	HE ⁴⁾	K	L	LA	LB	LC	M	N	P	S	T	UB ²⁾	VA	VB	VC ³⁾	VD ³⁾	VD ⁴⁾	VE ³⁾	VE ⁴⁾			
250	250	30	594	627	268	284	22	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	2xFL13	93	243	112	77	179	167	145	122		
2 polos																											
250																											
4-8 polos	250	30	594	627	268	284	22	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	2xFL13	93	243	112	77	179	167	145	122		
280																											
2 polos	280	40	-	657	-	284	24	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	2xFL21	93	243	-	77	-	167	-	122		
280																											
4-8 polos	280	40	-	657	-	284	24	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	2xFL21	93	243	-	77	-	167	-	122		

¹⁾ Apoyo de la extensión del eje y superficie de contacto de la brida en el mismo plano.

²⁾ La abertura de la brida tiene una brida tubular FL 13, con agujeros roscados para entrada de cables, tapados con tapones de sellado. Motores de una y dos velocidades: 2 x M40 + M16.

Los motores para 230 VD 50Hz ó 250 SMC-2, 250 SMC-4 y todos los 280 tienen una brida tubular FL21 y 2 x M63 + M16

³⁾ Para abertura de brida FL13: 2 x M40 + M16

⁴⁾ Para abertura de brida extragrande FL 21: 2 x M63 + M16

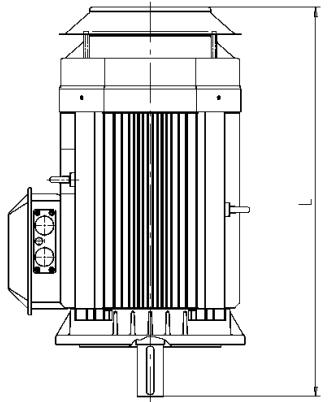
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Accesorios

Tejadillo protector y accionamiento con variadores de velocidad

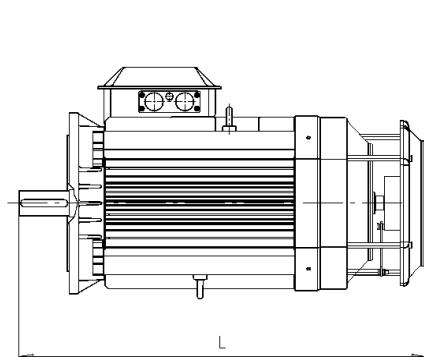
Tejadillo protector

Código de variante 005



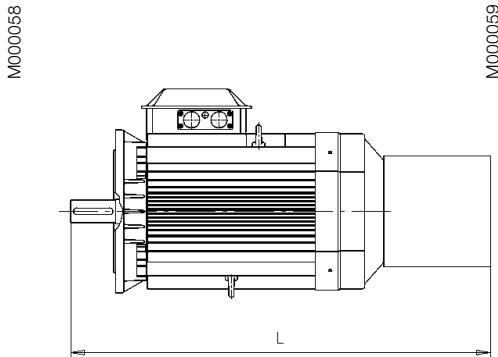
Tacómetro

Códigos de variante;
472, 473, 572 y 573



Refrigeración independiente con o sin tacómetro

Códigos de variante;
183, 474, 476, 477, 189, 574,
576 y 577



M3AA	Códigos de variante	005	183	189	472, 473	474, 476	477, 574	573	576, 577
Tamaño de motor	L	L	L	L	L	L	L	L	L
63 a 132	1)	1)	1)	1)	1)	668	996		
160 ²⁾	635	996	851						
160 ³⁾	732	1093	948	765					
180	779	1143	998	811					
200	875	1274	1129	918					
225 ⁴⁾	902	1307	1162	946					
225 ⁵⁾	932	1337	1192	976					
250	937	1351	1206	982					
280	937	1351	1206	982					

¹⁾ Bajo pedido.

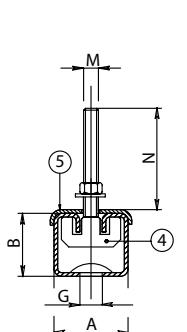
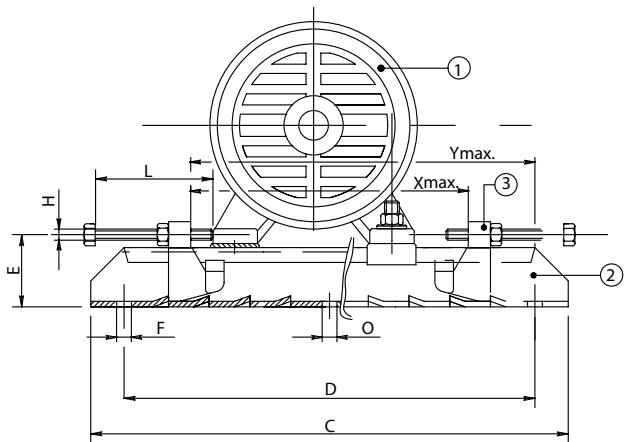
²⁾ MLA-2, MLB-2 y MLC-2 polos; MLA-4 polos; MLA-6 polos; MLA-8 y MLB-8 polos.

³⁾ Variantes restantes, es decir, MLD-2 y MLE-2 polos; MLB-4, MLC-4 y MLD-4 polos; MLC-8 polos.

⁴⁾ 2 polos

⁵⁾ 4-8 polos

Raíles de deslizamiento para tamaños de motor 160 a 280



M000063

- ① Motor
- ② Rail
- ③ Movable adjusting bolt
- ④ Fixing bolt, motor
- ⑤ Plate

Tamaño de motor	Tipo	Código de producto 3GZV103001-	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	Xmáx	Ymáx	peso kg
1)																	
160-180	TT180/12	-14	75	42	700	630	57	17	26	M12	120	M12	50	-	520	580	12,0
200-225	TT225/16	-15	82	50	864	800	68	17	27	M16	140	M16	65	17	670	740	20,4
250-280	TT280/20	-16	116	70	1072	1000	90	20	27	M18	150	M20	80	20	870	940	43,0

1) Tamaños más pequeños bajo pedido.

Cada conjunto contiene dos raíles completos con tornillo para el montaje del motor sobre los raíles. No se incluyen los tornillos para el montaje de los raíles sobre la base. Los raíles de deslizamiento se suministran con superficies inferiores no mecanizadas y deben ser apoyadas de forma adecuada antes de apretarlos.

Resumen de los motores de aluminio para aplicaciones industriales

Tamaño	M3AA	63	71	80	90	100	112	132
Carcasa	Material	Aleación de aluminio inyectado a presión						
	Color de pintura	Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G						
	Tratamiento de superficie	Pintura en polvo de poliéster, ≥ 30 µm						
Patas		Patas fijas						
	Material	Aleación de aluminio, integrada con la carcasa						
Escudos	Material	Aleación de aluminio inyectado a presión						
	Color de pintura	Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G						
	Tratamiento de superficie	Pintura en polvo de poliéster, ≥ 30 µm						
Rodamientos	Lado acople	6202-2Z/C3	6203-2Z/C3	6204-2Z/C3	6205-2Z/C3	6306-2Z/C3	6306-2Z/C3	6208-2Z/C3 ¹⁾ 6308-2Z/C3 ²⁾
	Lado opuesto al acople	6201-2Z/C3	6202-2C/C3	6203-2Z/C3	6204-2Z/C3	6205-2Z/C3	6205-2Z/C3	6206-2Z/C3
								¹⁾ Todos los tipos excepto ²⁾ SM...
Fijación axial de los rodamientos	Cubierta interior de rodamiento	Una arandela muelle en el lado ventilador presiona el motor hacia				Lado acople		
Juntas de rodamiento	Lado acople	Anillo en V						
	Lado opuesto al acople	Junta de laberinto.						
Lubricación		Rodamientos lubricados de por vida.						
		Rango de temperaturas de la grasa -40 °C a +160 °C.						
Caja de bornes	Material	Aleación de aluminio inyectada a presión, base integrada en la carcasa.						
	Tratamiento de superficie	Similar a la carcasa.						
	Tornillos	Acero 5G. Galvanizados.						
Conexiones	Entradas de cables	1xM16xPg11	2 x (M20 + M20)		2x(M20+M25)			2x(M20+M25) ¹⁾ 2x(M40+M32+M12) ²⁾
								¹⁾ Tipos S, SB, M, MA. ²⁾ Tipos SC, MC, SMA, SMB, SMC, SMD, SME
	Área máx. de cobre, mm ²	2,5	4		6			10 ¹⁾ 32 ²⁾
	Caja de bornes	Espárragos, 6 bornes			Bornes de tornillo, 6 bornes			Espárragos, 6 bornes
Ventilador	Material	Polipropileno. Reforzado con 20% de fibra de vidrio.						
Protector del ventilador	Material	Polipropileno						
Bobinado del estator	Material	Cobre.						
	Aislamiento	Clase de aislamiento F.						
	Protección de bobinado	3 termistores PTC de serie, 150 °C.						
Bobinado del rotor	Material	Aluminio inyectado a presión						
Método de equilibrado		Equilibrado con media chaveta						
Chaveteros		Chavetero cerrado						
Resistencias calefactoras	Bajo pedido	8 W		25 W				
Envolvente		IP 55.						
Ventilación		IC 411						
Agujeros de drenaje		Motor con agujeros de drenaje cerrados de plástico, se entrega con los agujeros abiertos.						

Resumen de los motores de aluminio para aplicaciones industriales

Tamaño	M3AA	160	180	200	225	250	280
Carcasa	Material Color de pintura Tratamiento de superficie	Aleación de aluminio inyectado a presión. Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G Pintura en polvo de poliéster, $\geq 100 \mu\text{m}$		Aleación de aluminio extrudido.			
Patas	Material	Aleación de aluminio, fijación con tornillos al estator		Fundición de hierro, fijación con tornillos a la carcasa			
Escudos	Material Color de pintura Tratamiento de superficie	Fundición de hierro EN-GJL-200/GG 20/GRS 200 Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G Pintura epoxi de dos componentes, espesor $\geq 100 \mu\text{m}$		Pintura epoxi de dos componentes, espesor $\geq 100 \mu\text{m}$			
Rodamientos	Lado acople Lado opuesto al acople	6309-2Z/C3 6209-2Z/C3 ¹⁾ 6315/C3 para motores de 2 polos	6310-2Z/C3 6209-2Z/C3	6312-2Z/C3 6210-2Z/C3	6313-2Z/C3 6212-2Z/C3	6315-2Z/C3 6213-2Z/C3	6316/C3 ¹⁾ 6213/C3
Fijación axial de los rodamientos	Cubierta interior de rodamiento			De serie, bloqueado en lado de acople			
Juntas de rodamiento				Junta axial de serie			
Lubricación				Rodamientos lubricados de por vida. Grasa para amplio rango de temperaturas.			Relubricación. Rango de temperaturas de la grasa -40 °C a 150 °C.
Caja de bornes	Material Tratamiento de superficie Tornillos	Aleación de aluminio inyectado a presión, base integrada con el estator. Similar a la carcasa. Acero 8.8, Revestidos con cinc y cromado		Chapa de acero de embutición profunda, atornillada al estator. Fosfatado. Pintura de poliéster.			
Conexiones	Entradas de cables Aperturas de brida Tornillos Área máx. de cobre, mm ²	(2 x M40 + M16) + (2 x M40) M6 35		2 x FL13, 2 x M40 + 1 x M16 Código de tensión S; 2 x FL21, 2 x M63 + 1 x M16 M10 70			2 x FL21 2 x M63 1 x M16
Caja de bornes		6 bornes para conexión con terminales (no incluidos)					
Ventilador	Material	Polipropileno. Reforzado con 20% de fibra de vidrio.					
Protector del ventilador	Material Color de pintura Tratamiento de superficie	Acero galvanizado por inmersión en caliente Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G Pintura en polvo de poliéster, espesor $\geq 100 \mu\text{m}$					
Bobinado del estator	Material Aislamiento Protección de bobinado	Cobre. Clase de aislamiento F. 3 termistores PTC de serie, 150 °C.					
Bobinado del rotor	Material	Aluminio inyectado a presión.					
Método de equilibrado		Equilibrado con media chaveta.					
Chaveteros		Chavetero cerrado					
Resistencias calefactoras	Opcional	25 W	50 W				
Envolvente		IP 55					
Ventilación		IC 411					

Motores de acero para aplicaciones industriales

Motores trifásicos totalmente cerrados de baja tensión con jaula de ardilla
Tamaños 280 a 400, 75 a 630 kW



www.abb.com/motors&generators
> Motores
>> Motores de baja tensión
>>> Motores para aplicaciones industriales



Diseño mecánico

Estátor

La carcasa del estator se fabrica en chapa de acero prensada, lo que aporta al motor una gran resistencia mecánica, con poco peso y buen acabado superficial. El núcleo del estator está soldado a la carcasa, lo que contribuye a sus excelentes propiedades mecánicas.

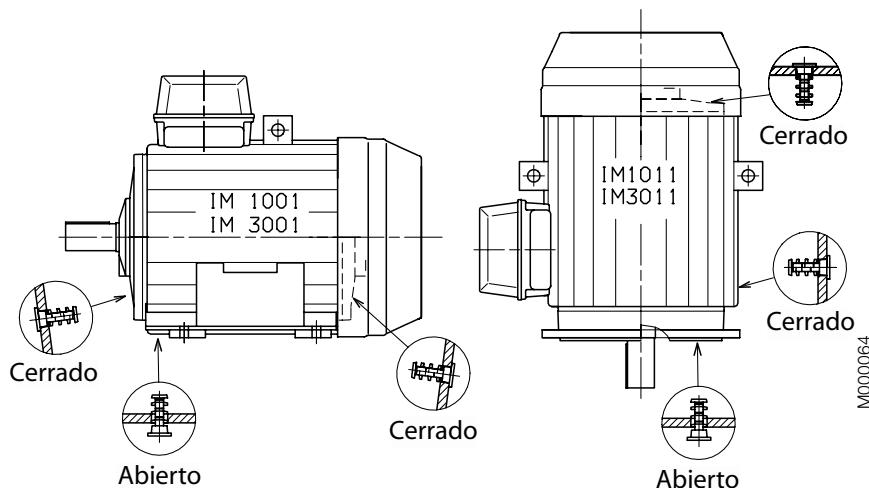
Las patas y los cárncamos de elevación están soldados al bastidor de la carcasa. La caja de bornes y los escudos se fabrican en fundición de hierro.

Agujeros de drenaje

Los motores que vayan a utilizarse a la interperie o en ambientes muy húmedos, y especialmente aquellos con servicio intermitente, deben disponer de agujeros de drenaje. La designación IM adecuada, como IM V3 (IM 3031), se determina en función de la posición de montaje específica del motor.

Los motores M2CA están provistos de agujeros de drenaje y tapones. Los tapones se entregan abiertos. Asegúrese de que los agujeros de drenaje y la salida de grasa están orientados hacia abajo cuando la disposición del montaje varíe de la horizontal estándar.

En caso de montaje vertical, deberá martillar el tapón superior hasta su posición inicial. En entornos muy polvorrientos, deberá martillar el tapón del orificio de drenaje hasta su posición inicial.



Caja de bornes de entrega estándar

Las cajas de bornes están montadas de serie en la parte superior del motor, en el lado de acople. La caja de bornes también puede montarse en el lado izquierdo o el derecho. Consulte la información para cursar pedidos.

Las cajas de bornes pueden girarse 2x180°, para permitir la entrada de cables desde cualquiera de los lados del motor; opcionalmente la caja de bornes puede girarse 4x90°.

El grado de protección de la caja de bornes estándar es IP 55. La caja de bornes cuenta con bridas dotadas de prensaestopas o extremos de junta de cables. La brida es de siluminio de serie. Consulte las páginas siguientes.

Para permitir el suministro de terminaciones adecuadas para el motor, indique el tipo, la cantidad y el tamaño del cable al hacer la solicitud. Ofrecemos como opciones diseños no estándar de cajas de bornes, por ejemplo con otro tamaño o grado de protección.

Los terminales son adecuados para cables de Cu y Al.

Los cables se conectan a los bornes con terminales de cable que no se incluyen en el suministro.

Consulte los códigos de variante de las opciones.

Entrega de serie si no se indica otra cosa

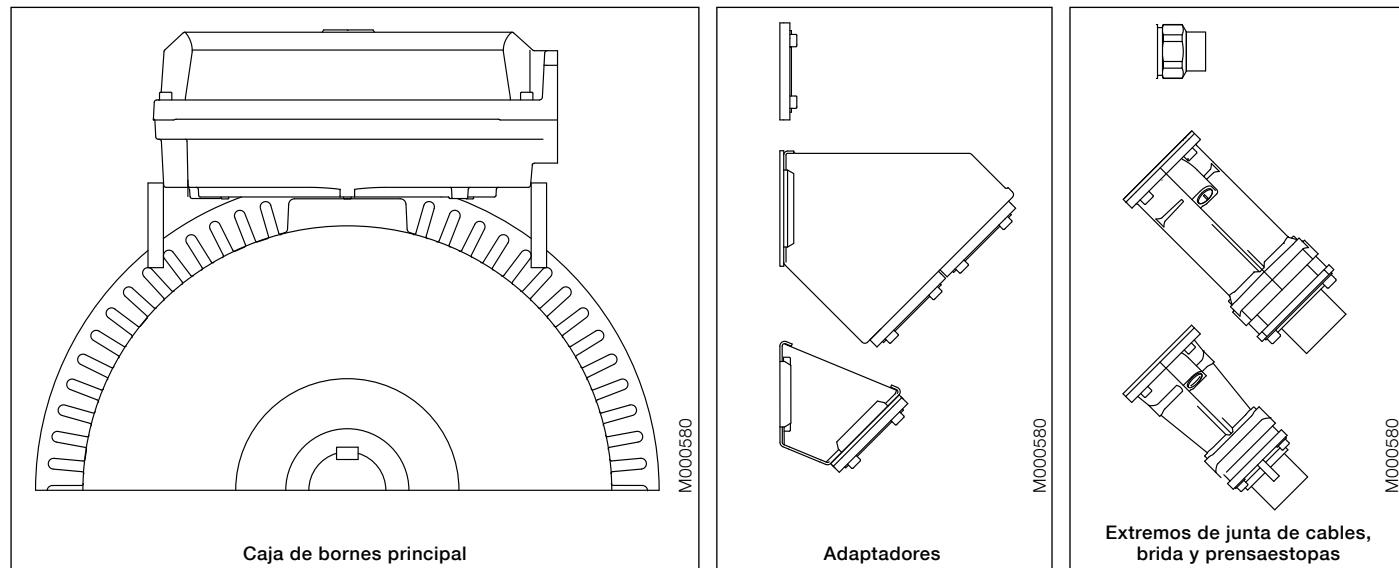
Tamaño de motor	Número de polos	Caja de bornes	Adaptador de abertura de caja	45° de bornes (código de variante)	Orificios	Prensas estopas	Extremos de junta de cables (código de variante)	Diámetro exterior de cable mm	Un solo núcleo, sección en mm² por fase	Tamaño de tornillos de bornes 6x
280	2-8	122/4	C	-	2xM63	2xM63	-	2xØ32-49	2 x 150	M12
315 S, M, L	2-8	142/4	D	-	2xM63	2xM63	-	2xØ32-49	2 x 240	M12
315 LC	2-4	162/4	E	E-D (294)	-	-	-	2xØ48-60	4 x 240	M12
355 SA, SB	2-8	370	D	-	2xM63	2xM63	-	2xØ32-49	2 x 240	M12
355 MA, MB	2-4	750	E	E-D (294)	-	-	Medio (278)	2xØ48-60	4 x 240	M12
355 MA	6-8	370	D	-	-	-	-	2xØ32-49	2 x 240	M12
355 MB	6	750	E	E-D (294)	-	-	Medio (278)	2xØ48-60	4 x 240	M12
355 MB	8	370	D	-	-	-	-	2xØ32-49	2 x 240	M12
355 LA, LB	2-4	750	E	E-D (294)	-	-	Medio (278)	2xØ48-60	4 x 240	M12
355 LKD	4-6	750	E	E-D (294)	-	-	Grande (279)	2xØ60-80	4 x 240	M12
400 MLA, MLB	2-8	750	E	E-D (294)	-	-	Grande (279)	2xØ60-80	4 x 240	M12
400 LKA, LKB	2-6	750	E	E-D (294)	-	-	Grande (279)	2xØ60-80	4 x 240	M12
Entradas de cables auxiliares										
280 - 400	2-8				2xM20	2xM20		2xØ60-80		

Ejemplos de cajas de bornes



Alternativas de caja de bornes

Existe una amplia selección de accesorios de terminación de cables para permitir la terminación de uno o varios cables. A continuación se explican los más comunes; para otras opciones, póngase en contacto con ABB.



¿Cómo realizar el pedido?

- Compruebe primero que la caja de bornes permita el montaje de los cables y núcleos (consulte la referencia cruzada de tipos de motor y tipos de caja de bornes de la página 55).
- Si se utilizan cables muy grandes, puede ser necesario utilizar una caja de bornes mayor que la de serie. Seleccione los prensaestopas o los extremos de junta de cables adecuados en función del diámetro exterior de los cables.
- Seleccione los adaptadores, bridás y prensaestopas o extremos de junta de cables adecuados
- Recuerde que al girar la caja de bornes a una posición distinta de la de serie puede limitarse el uso de determinados adaptadores.

Ejemplo de pedido

Motor	200 kW, 4 polos, 400 V 50 Hz
Cables	2 unidades, diámetro exterior 58 mm, un solo núcleo, sección de 185 mm ² , requiere dispositivo de pinzado. Entrada de cables desde abajo.
Se requiere una caja de bornes para resistencias anticondensación y otra para detectores de temperatura; el material debe ser fundición de hierro.	
Motor	M2CA 315 LA 4 polos, B3
Adaptador	D-D - Código de variante 293
Extremos de junta de cables	Código de variante 278
Pinzado	Código de variante 231
Elementos auxiliares	Códigos de variante 568, 418

Caja de bornes principal y sección máxima individual
Compruebe también la capacidad de la entrada de cables para asegurarse de que quepan los cables.

Caja de bornes estándar	Tamaño de abertura	Sección individual máxima por fase mm ²
210	C	2 x 240
370	D	2 x 300
750	E	2 x 500

Adaptadores opcionales

Para permitir una terminación sencilla de los cables que entran a la caja de bornes desde la parte superior o la parte inferior, se recomienda utilizar un adaptador angular.

También pueden usarse para permitir el montaje de varias unidades de junta de cables o bridas.

Adaptador	Código de variante	Abertura hacia la caja de bornes	Brida o abertura para unidad de junta de cables	Material	Notas
M000581	292	C	C	Acero	
M000582	293	D	D	Acero	
M000583	294	E	D	Acero	Incluido en el suministro estándar con la caja de bornes de tipo 750
M000584	295	E	2 un. D	Acero	

Brida, tamaño máximo de prensaestopas y material

Las bridas se suministran ciegas o pueden taladrarse y roscarse para la instalación de prensaestopas adecuados para el diámetro de los cables y el número necesario de prensaestopas. El material de serie de la placa de brida es el siluminio; opcionalmente se ofrecen en acero dulce pintado o acero inoxidable.

Ejemplos de tamaño máximo y número de prensaestopas, métrico			
Tamaño	2 x M90	3 x M50	7 x M32
C	2 x M90	3 x M50	7 x M32
D	4 x M90	7 x M50	4 x M63
E	6 x M90	7 x M63	9 x M50

Códigos de variante relacionados

- 729 Brida no perforada de aluminio para prensaestopas.
- 730 Preparado para prensaestopas NPT
- 743 Brida de acero pintada no perforada para prensaestopas
- 744 Brida de acero inoxidable no perforada para prensaestopas
- 745 Brida de acero pintada equipada con prensaestopas de latón
- 746 Brida de cables de acero inoxidable equipada con prensaestopas de latón estándar

Prensaestopas y extremos de junta de cables

Prensaestopas

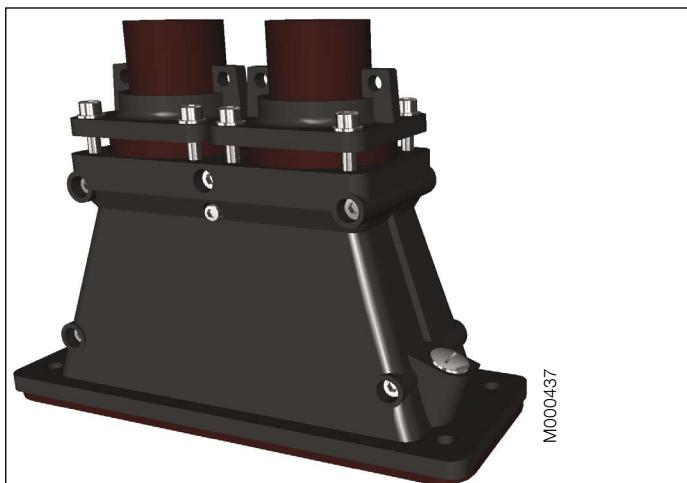
En la tabla siguiente se muestra la selección de tipos de prensaestopas y posibles diámetros exteriores de cables para cada tamaño.

Tipo de prensaestopas	Diámetro exterior, mm		
	Código de variante 745; Brida de acero pintada equipada con prensaestopas de latón	Código de variante 231; Prensaestopas estándar con dispositivo de pinzado	Código de variante 704; Prensaestopas con compatibilidad electromagnética
	Tamaños de motor 280-400	Tamaños de motor 280-400	Tamaños de motor 280-400
M20	8-14	8-14	8-14
M25	10-16	10-16	10-16
M32	14-21	14-21	14-21
M40	18-27	18-27	18-27
M50	26-35	26-35	26-35
M63	32-49	32-49	32-49
M75	46-60	NA	NA
M90	55-70	NA	NA

Para prensaestopas armados y NPT, póngase en contacto con ABB.

Extremos de junta de cables

Como alternativa a las bridas y los prensaestopas, pueden usarse extremos de junta de cables. Estos elementos permiten más espacio para el despliegue de los núcleos y una terminación fácil. Los extremos de junta de cables tienen entradas selladas con goma para uno o dos cables principales. Además existen dos orificios taponados M20 para cables auxiliares.



	Código de variante	Abertura hacia caja de bornes de cable mm	Diámetro exterior mm	Entrada de cable cable auxiliar	Accesorios	
					Código de variante 704; Prensaestopas con compatibilidad electromagnética	Código de variante 231; Prensaestopas estándar con dispositivo de pinzado
	M000438	277	C	1 ó 2 unidades (40-52) 48-60 mm	2 orificios M20 taponados	Opcional
	M000437	278	D	1 ó 2 unidades (40-52) 48-60 mm	2 orificios M20 taponados	Opcional
	M1000439	279	D	1 ó 2 unidades 60-80 mm	2 orificios M20 taponados	Opcional

Cajas de bornes auxiliares

Es posible equipar los motores con una o varias cajas de bornes para la conexión de elementos auxiliares como resistencias calefactoras o detectores de temperatura. La caja de bornes auxiliar se fabrica en aluminio y cuenta con prensaestopas M20 para la entrada de cables de conexión. También está disponible una caja opcional de fundición de hierro.

Los bornes de conexión están cargados por resorte para una conexión rápida y sencilla. Son adecuados para hilos de hasta 2,5 mm². Las cajas de bornes auxiliares están

equipadas con un borne de conexión a tierra. La primera caja de bornes auxiliar se instala de serie a la derecha, en el lado de acople.

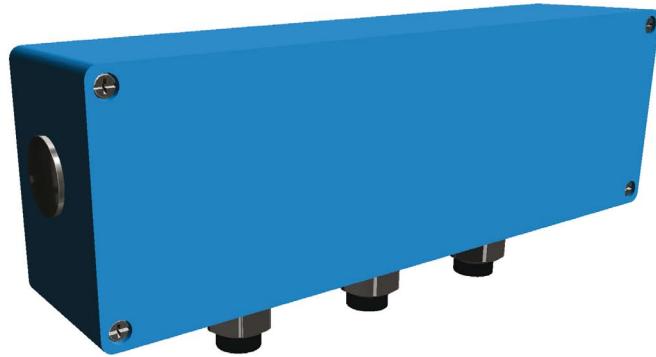
Códigos de variante relacionados:

- | | |
|-----|---|
| 380 | Caja de bornes separada para detectores de temperatura, material estándar |
| 418 | Caja de bornes separada para elementos auxiliares, material estándar |
| 568 | Caja de bornes separada para resistencias calefactoras, material estándar |



M000440

Caja de bornes auxiliar pequeña de aluminio (80 x 125 mm, máx. 12 tiras)
Conexión a tierra M4



M000441

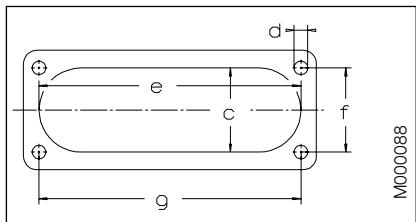
Caja de bornes auxiliar grande de aluminio (80 x 250 mm, máx. 30 tiras),
conexión a tierra M4

Dibujos de dimensiones

Motores de baja tensión de acero para aplicaciones industriales

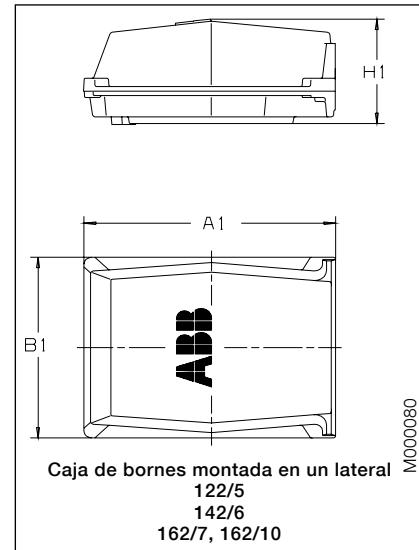
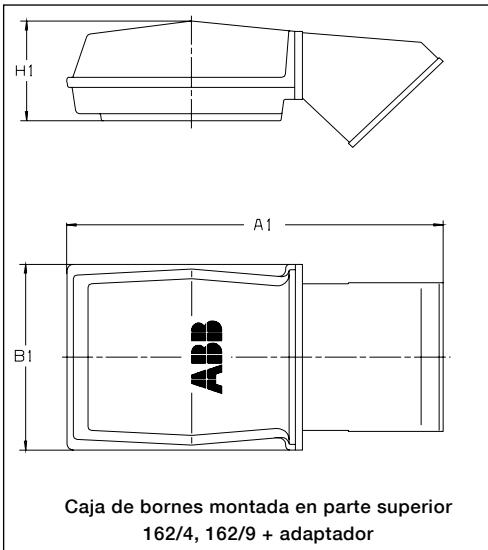
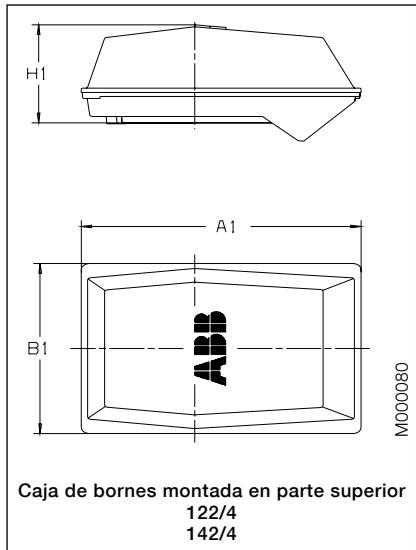
Cajas de bornes, diseño estándar con 6 bornes

Dimensiones de las entradas de la caja de bornes

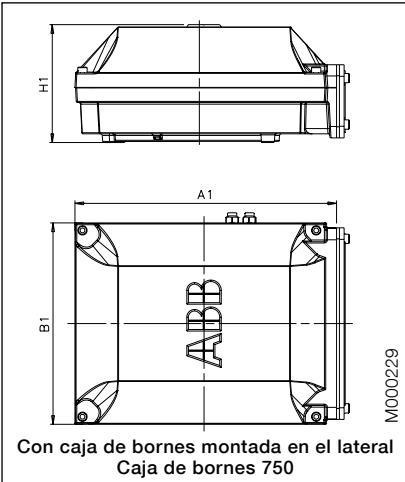
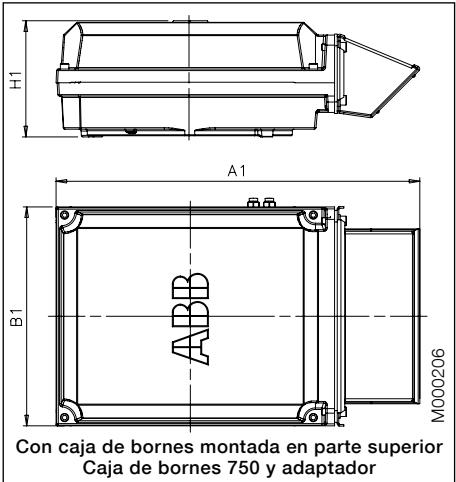
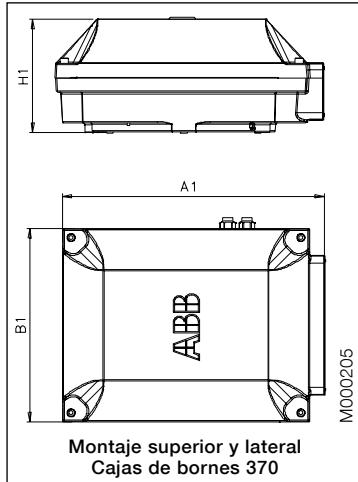


Entrada	c	e	f	g	d
C	62	193	62	193	M8
D	100	300	80	292	M10
E	115	370	100	360	M12

Tamaños de motor 280 a 315



Tamaños de motor 355 a 400



Tamaños de motor 280 a 315

Tipo de caja de bornes	A1	B1	H1
122/4 con caja de bornes montada en parte superior	455	280	177
122/5 con caja de bornes montada en el lateral	383	280	180
142/4 con caja de bornes montada en parte superior	536	349	197
142/6 con caja de bornes montada en el lateral	426	347	201
162/4 + adaptador, con caja de bornes montada en parte superior	787	410	226
162/7 con caja de bornes montada en el lateral	508	412	226

Tamaños de motor 355 a 400

Tipo de caja de bornes	A1	B1	H1
370 con caja de bornes montada en parte superior y lateral	451	347	200
750 con caja de bornes montada en parte superior	686	413	219
750 con caja de bornes montada en el lateral	525	413	219

Para conocer las dimensiones del motor, consulte los dibujos de dimensiones de las páginas anteriores o nuestras páginas Web www.abb.com/motors&generators.

Rodamientos

Los motores se equipan normalmente con rodamientos de bolas de una sola fila y camino de ranura profunda, como se indica en la tabla siguiente. La designación completa de los rodamientos de bolas se indica en la placa de características.

Si el rodamiento del lado de acople se sustituye con un rodamiento de rodillos (NU- o NJ-), es posible admitir fuerzas radiales mayores. Los rodamientos de rodillos son adecuados para aplicaciones de accionamiento con correa.

Si existen fuerzas axiales elevadas, deben utilizarse rodamientos de bolas de contacto angular. Esta opción está disponible bajo solicitud. Si se pide un motor con rodamientos de bolas de contacto angular, es necesario especificar la posición de montaje y la dirección y magnitud de la fuerza axial. En el caso de los rodamientos especiales, consulte los códigos de variante.

Tipos de rodamientos

Tamaño de motor	Número de polos	Diseño estándar Rodamientos de bolas de ranura profunda Lado de acople	Lado opuesto al acople	Diseños alternativos Rodamientos de rodillos código de variante 037 Lado de acople
280	2	6316/C4	6316/C4	1) NU 316/C3
	4-12	6316/C3	6316/C3	
315	2	6316/C4	6316/C4	1) NU319/C3
	4-12	6319/C3	6316/C3	
355	2	6316M/C3	6316M/C3	1) NU 322/C3
	4-12	6322/C3	6319/C3	
400	2	6317M/C3	6317M/C3	1) NU 322/C3
	4-12	6322/C3	6319/C3	

1) Bajo pedido

Fijación axial de los rodamientos

El aro exterior del rodamiento del lado de acople se bloquea axialmente con una tapeta interior. El anillo interior está bloqueado con el eje con una tolerancia ajustada.

Todos los motores incorporan de forma estándar un rodamiento con fijación axial en el lado de acople.

Bloqueo de transporte

Los motores que tienen rodamientos de rodillos o un rodamiento de bolas de contacto angular se equipan con un bloqueo para transporte antes de su envío, para evitar daños en los rodamientos durante el transporte. En el caso de un rodamiento bloqueado para el transporte, el motor presenta un rótulo de advertencia.

El bloqueo también puede montarse en otros casos en los que se sospecha que las condiciones de transporte pueden resultar potencialmente perjudiciales.

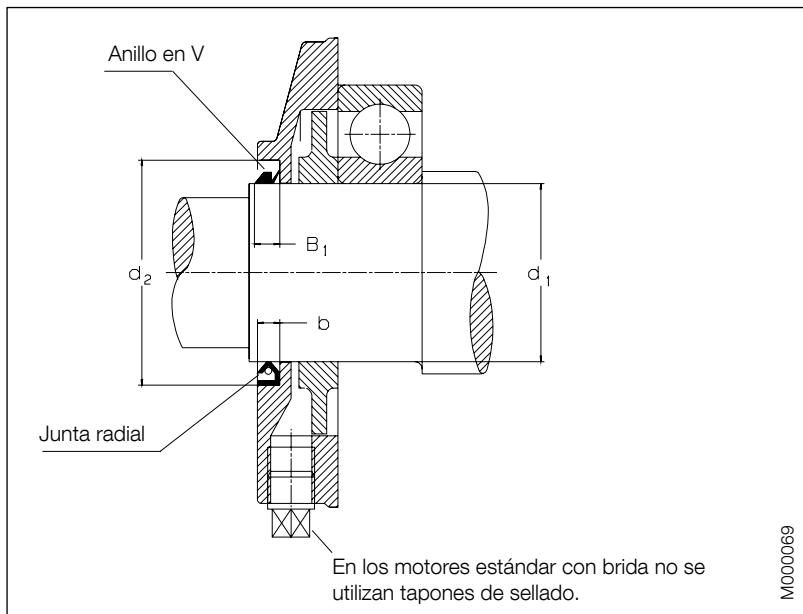
Juntas de rodamiento

Los motores M2CA tienen, de forma estándar, juntas V-ring en ambos lados. El tamaño y tipo de las juntas adecuadas se indican en la tabla siguiente:

Tamaño de motor	Número de polos					Diseño estándar Junta axial	Lado opuesto al acople	Diseño alternativo Junta radial (DIN 3760)
		d1	d2	B1	b			
280	2	80	100	13,5	10	VS 80	VS 80	80x100x10 ¹⁾
	4-12	80	100	13,5	10	VS 80	VS 80	80x100x10
315	2	80	100	13,5	10	VS 80	VS 80	80x100x10 ¹⁾
	4-12	95	120	13,5	12	VS 95	VS 80	95x120x12
355	2	95	120	13,5	12	VS 80	VS 80	80x100x10 ¹⁾
	4-12	110	140	15,5	12	VS 110	VS 95	110x140x12 ¹⁾
400	2							
	4-12	110	140	15,5	12	VS 110	VS 95	110x140x12 ¹⁾

¹⁾ Junta de Viton

²⁾ Junta de laberinto



Vida útil de los rodamientos

La vida útil nominal L_{10} de un rodamiento se define de acuerdo con la norma ISO como el número de horas de funcionamiento alcanzadas o rebasadas por el 90% de un conjunto de rodamientos idénticos en una gran serie de ensayos realizados dentro de determinadas condiciones específicas. El 50% de los rodamientos alcanzan al menos cinco veces esta cifra.

La vida útil calculada de los rodamientos L_{10} para la transmisión de fuerza por medio de un acoplamiento (máquina horizontal):

Tamaños de motor M2CA 280 a 400 > 200.000 horas.

Diámetro de polea

Una vez determinada la vida útil deseada de los rodamientos, es posible calcular el diámetro mínimo admisible de la polea con FR, de la forma siguiente:

$$D = \frac{1,9 \cdot 10^7 \cdot K \cdot P}{n \cdot F_R}$$

donde:

D = diámetro de la polea, mm

P = potencia necesaria, kW

n = velocidad del motor, rpm

K = factor de tensión de la correa, dependiente del tipo de correa y tipo de carga. Un valor común para las correas trapezoidales es 2,5.

FR = fuerza radial admisible

Cargas admisibles en el eje

La tabla siguiente indica las fuerzas radiales y axiales admisibles en newtons, suponiendo que sólo existe fuerza radial o sólo axial. Tenemos a su disposición información para los casos en los que existen fuerzas radiales y axiales a la vez. Los valores se basan en condiciones normales a 50 Hz y una vida útil calculada de 40.000 h en los rodamientos.

Los motores son de la versión B3 con la fuerza dirigida lateralmente. En algunos casos, la resistencia mecánica del eje influye en las fuerzas admisibles.

A 60 Hz, los valores deben reducirse en un 10%. En los motores de dos velocidades, los valores deben basarse en la velocidad superior. Si existen fuerzas axiales elevadas, deben utilizarse rodamientos de bolas de contacto angular.

Tenemos a su disposición información sobre las cargas admisibles de las fuerzas radiales y axiales simultáneas.

Fuerzas radial y axial admisibles con una vida útil de 40.000 horas en los rodamientos

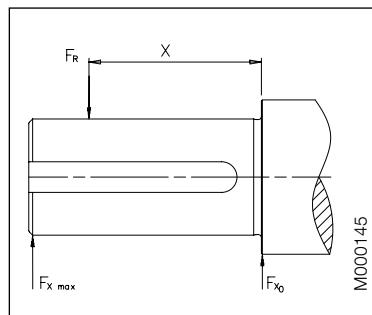
Tamaño de motor	Número de polos	Longitud de extensión de eje E (mm)	Fuerza radial admisible:				Fuerza axial admisible:		
			Montaje horizontal, dirección lateral de la fuerza				Montaje horizontal		
			Rodamiento de bolas en punto de aplicación:		Rodamiento de rodillos en punto de aplicación:		Dirección de la fuerza		
			F_{X_0} N	$F_{X_{\max}}$ N	F_{X_0} N	$F_{X_{\max}}$ N	N	N	N
280	2	140	5800	4800	—	—	3700	7050	2600
	4	140	7300	6100	20000	10500	4000	7650	2800
	6	140	8300	6800	22500	10500	4900	8800	3400
	8	140	9200	7500	24700	10500	5700	9750	4100
315	2	140	5800	4900	—	—	3600	7400	1800
	4	170	8900	7300	26500	10500	4900	9200	2800
	6	170	10300	8500	29800	10500	6150	10700	3300
	8	170	11300	9300	32500	11000	6900	11800	4300
355	2	140	5800	5100	—	—	2400	1)	1)
	4	210	12000	9800	36700	17500	3900	1)	1)
	6	210	13500	11300	41500	17000	5100	1)	1)
	8	210	15000	12500	45200	17500	6350	1)	1)
400	2	170	5800	5100	—	—	6700	1)	1)
	4	210	11800	10200	37300	16700	3450	1)	1)
	6	210	13600	11700	42000	13500	4750	1)	1)
	8	210	15100	12900	45700	16800	5700	1)	1)

¹⁾ Bajo pedido

Si la fuerza radial se aplica entre los puntos X_0 y X_{\max} , es posible calcular la fuerza admisible F_R con la siguiente fórmula:

$$F_R = F_{x_0} - \frac{X}{E} (F_{X_0} - F_{X_{\max}})$$

E = Longitud de la extensión de eje en la versión básica



Placa de características

La placa de características tiene forma de tabla con valores de velocidad, intensidad y factor de potencia para tres tensiones.

La siguiente información debe aparecer en la placa de características del motor de acuerdo con la norma IEC 60038-30; 2008 y el reglamento europeo MEPS (Reglamento de la Comisión CE 640/2009):

- Mínima eficiencia nominal a una carga nominal del 100, 75 y 50 por ciento
- Nivel de eficiencia (IE2 o IE3)
- Año de fabricación

CE						
3 ~Motor M2CA 315 SMA 4 B3						↔
4500678912-10 2009					No. 3GF09123456	
					Ins.cl.	F
V	Hz	kW	r/min	A	cos ϕ	Duty
690 V	50	132	1486	136	0,85	S1
400 D	50	132	1486	235	0,85	S1
415 D	50	132	1487	229	0,84	S1
IE2 - 95,1 (100%) - 95,2 (75%) - 94,6 (50%)						
Prod. code 3GCA312210-ADA						
Nmax 2300 r/min						
6319/C3	■	6319/C3		730	kg	
ABB IEC 60034-1						

M000081

Información para cursar pedidos

Al realizar un pedido, deben especificarse, como mínimo, los datos siguientes, como en el ejemplo.

El código de producto del motor se determina de acuerdo con el ejemplo siguiente.

Tipo de motor	M2CA 315SMA
Número de polos	4
Posición de montaje (código IM)	IM B3 (IM 1001)
Potencia nominal	132 kW
Código de producto	3GCA312210-ADA
Códigos de variante, si es necesario	

Tamaño de motor

A	B	C	D, E, F	G
M2CA	315 SMA	3GCA 312 210 - ADA, 003, etc.		
1 – 4	5 – 6 7	8 – 10	11 12 13 14	
A Tipo de motor	D Código de posición de montaje	E Código de tensión y frecuencia	F Código de generación seguido de códigos de variante	
B Tamaño de motor			G Código de variante	
C Código de producto				

Explicación del código de producto

Posiciones 1 a 4

3GCA =

Motor de jaula de ardilla totalmente cerrado con refrigeración por ventilador y bastidor de la carcasa de acero

Posiciones 5 y 6

Tamaño IEC

28 = 280

31 = 315

35 = 355

40 = 400

Posición 7

Velocidad (pares de polos)

1 = 2 polos

2 = 4 polos

3 = 6 polos

4 = 8 polos

5 = 10 polos

6 = 12 polos

7 = > 12 polos

8 = Motores de dos velocidades

9 = Motores multivelocidad

Posiciones 8 a 10

Número de serie

Posición 11

- (guión)

Posición 12

Posición de montaje

A = Motor con patas.

A = Con patas, con caja de bornes montada en parte superior

R = Con patas, caja de bornes a la derecha vista desde el lado de acople

L = Con patas, caja de bornes a la izquierda vista desde el lado de acople

B = Con brida, brida grande

H = Con patas y brida, con caja de bornes montada en parte superior

S = Con patas y brida, caja de bornes a la derecha vista desde el lado de acople

T = Con patas y brida, caja de bornes a la izquierda vista desde el lado de acople

Posición 13

Código de tensión y frecuencia

Motores de una velocidad

B 380 VΔ 50 Hz

D 400 VΔ, 415 VΔ, 690 VY 50 Hz

E 500 VΔ 50 Hz

F 500 VY 50 Hz

S 230 VΔ, 400 VY, 415 VY 50 Hz

T 660 VΔ 50 Hz

U 690 VΔ 50 Hz

X Otra tensión nominal, conexión o frecuencia, 690 V como máximo

Motores de dos velocidades

A 220 V 50 Hz

B 380 V 50 Hz

D 400 V 50 Hz

E 500 V 50 Hz

S 230 V 50 Hz

X Otra tensión nominal, conexión o frecuencia, 690 V como máximo

Nota: Para el código de tensión X, es necesario pedir el código de variante '209 Tensión o frecuencia no estándar (bobinado especial)'.

Posición 14

Código de generación = A

Para tamaños de carcasa 280 a 315 = A

Para tamaños de carcasa 355 a 400 = C

El código de producto debe ir seguido de códigos de variante, en caso necesario.

Motores de acero para aplicaciones industriales

Datos técnicos para motores totalmente cerrados de jaula de ardilla trifásicos

IE2

IP 55 - IC 411 - Aislamiento clase F, aumento de temperatura clase B

Clase de eficiencia IE2 según IEC 60034-30; 2008

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Veloci- dad rpm	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007				Factor de potencia $\cos \varphi$	Intensidad Par			Momento de inercia $J = 1/4 GD^2$	Peso kg	Nivel de presión sonora L_{PA} dB	
				Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	I_N A		I_s I_N	T_N Nm	T_I T_N	T_b T_N			
3.000 rpm = 2 polos		400 V 50 Hz												Diseño CENELEC	
75	M2CA 280 SA	3GCA 281 110-••A	2977	94,2	93,8	92,5	0,88	130	7,5	240	2,3	3,3	0,8	480	77
90	M2CA 280 SMA	3GCA 281 210-••A	2975	94,5	94,3	93,3	0,90	152	7,6	288	2,3	2,9	0,9	545	77
110	M2CA 315 SA	3GCA 311 110-••A	2982	94,6	94,1	92,4	0,86	195	7,6	352	2,0	3,0	1,2	695	80
132	M2CA 315 SMA	3GCA 311 210-••A	2982	95,0	94,6	93,3	0,88	227	7,4	422	2,2	3,0	1,4	770	80
160	M2CA 315 MB	3GCA 311 320-••A	2981	95,3	95,0	93,9	0,89	272	7,5	512	2,3	3,0	1,7	840	80
200	M2CA 315 LA	3GCA 311 510-••A	2978	95,6	95,5	94,7	0,90	335	7,8	641	2,6	3,0	2,1	975	80
200	M2CA 355 SA	3GCA 351 110-••C	2978	95,5	95,3	94,3	0,89	339	6,4	641	1,3	2,6	2,5	1200	83
250	M2CA 355 MA	3GCA 351 310-••C	2983	96,1	95,9	94,8	0,89	421	7,2	800	1,4	3,0	2,7	1260	83
280	M2CA 355 MB	3GCA 351 320-••C	2981	96,1	95,9	95,1	0,89	472	6,8	896	1,3	2,8	2,7	1260	83
315	M2CA 355 LA	3GCA 351 510-••C	2980	96,4	96,2	95,5	0,89	529	7,0	1009	2,1	3,0	3,4	1480	83
355	M2CA 355 LB	3GCA 351 520-••C	2983	96,6	96,4	95,7	0,88	602	7,7	1136	2,1	2,9	3,5	1520	83
400	M2CA 400 MLA	3GCA 401 410-••C	2985	96,8	96,6	95,8	0,88	677	7,2	1279	1,4	2,6	6,3	2050	85
450	M2CA 400 MLB	3GCA 401 420-••C	2987	96,9	96,7	96,0	0,90	744	7,7	1438	1,7	3,0	6,9	2150	85
500	M2CA 400 LKA	3GCA 401 810-••C	2987	97,1	96,9	96,2	0,90	825	8,0	1598	2,0	3,2	7,8	2450	85
560	M2CA 400 LKB	3GCA 401 820-••C	2988	97,2	97,1	96,4	0,89	934	7,8	1789	2,1	3,4	7,9	2500	85
3.000 rpm = 2 polos		400 V 50 Hz												Diseño de alta potencia	
110	M2CA 280 MB	3GCA 281 320-••A	2977	95,1	95,0	94,2	0,90	185	7,9	352	2,4	3,0	1,15	580	77
132	M2CA 280 MC	3GCA 281 330-••A	2976	95,4	95,4	94,8	0,91	219	7,7	423	2,6	3,0	1,4	755	77
160	M2CA 280 MD	3GCA 281 340-••A	2975	95,6	95,6	95,0	0,91	265	7,9	513	2,8	3,1	1,55	810	77
250	M2CA 315 LB	3GCA 311 520-••A	2980	96,0	96,0	95,3	0,89	422	8,1	801	2,8	2,9	2,65	1230	80
315 ¹⁾	M2CA 315 LC	3GCA 311 530-••A	2982	96,4	96,3	95,8	0,89	529	8,8	1008	3,2	3,2	3,3	1410	80

¹⁾ Clase F de aumento de temperatura

Los dos puntos en el código del producto indican las opciones de códigos de posición de montaje, tensión y frecuencia (consulte la página de información para pedidos).

I_s / I_N = Intensidad de arranque

T_I / T_N = Par de rotor bloqueado

T_b / T_N = Par máximo

Los valores de eficiencia indicados corresponden por igual a las normas IEC 60034-2-1; 2007.

Recuerde que los valores no son comparables sin conocer el método de prueba.

ABB ha calculado los valores de eficiencia mediante métodos indirectos, siendo las pérdidas dispersas de carga (pérdidas adicionales) determinadas por medición.

Motores de acero para aplicaciones industriales

Datos técnicos para motores totalmente cerrados de jaula de ardilla trifásicos

IE2

IP 55 - IC 411 - Aislamiento clase F, aumento de temperatura clase B

Clase de eficiencia IE2 según IEC 60034-30; 2008

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Velocidad rpm	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007				Factor de potencia $\cos \varphi$	Intensidad Par				Momento de inercia $J = 1/4 GD^2$	Peso kg	Nivel de presión sonora L_{PA} dB
				Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	I_N A		I_s / I_N	T_N Nm	T_I / T_N	T_b / T_N			
1.500 rpm = 4 polos	400 V 50 Hz												Diseño CENELEC		
75	M2CA 280 SA	3GCA 282 110-••A	1483	94,0	94,1	93,4	0,84	137	6,8	482	2,4	2,8	1,15	445	68
90	M2CA 280 SMA	3GCA 282 210-••A	1484	94,6	94,8	94,3	0,85	161	7,1	579	2,7	2,9	1,4	490	68
110	M2CA 315 SA	3GCA 312 110-••A	1487	94,8	94,8	94,0	0,85	197	6,9	706	2,1	2,8	2	675	71
132	M2CA 315 SMA	3GCA 312 210-••A	1486	95,1	95,2	94,6	0,85	235	6,7	848	2,2	2,7	2,3	730	71
160	M2CA 315 MB	3GCA 312 320-••A	1486	95,5	95,6	95,1	0,86	281	7,2	1028	2,4	2,9	2,9	850	71
200	M2CA 315 LA	3GCA 312 510-••A	1486	95,6	95,8	95,4	0,86	351	7,2	1285	2,5	2,9	3,5	970	71
200	M2CA 355 SA	3GCA 352 110-••C	1488	95,6	95,5	94,6	0,86	351	7,3	1283	2,0	2,6	4,8	1200	80
250	M2CA 355 MA	3GCA 352 310-••C	1489	95,8	95,8	95,1	0,86	437	7,5	1603	2,2	2,6	5,7	1320	80
315	M2CA 355 LA	3GCA 352 510-••C	1488	95,8	95,8	95,0	0,86	551	7,3	2021	2,3	2,8	6,9	1550	80
355	M2CA 355 LB	3GCA 352 520-••C	1489	96,1	96,1	95,4	0,86	619	7,5	2276	2,4	2,7	6,9	1550	80
400	M2CA 355 LKD	3GCA 352 840-••C	1490	96,2	96,2	95,5	0,87	689	7,2	2563	2,5	2,8	8,4	1900	85
450	M2CA 400 MLA	3GCA 402 410-••C	1491	96,6	96,5	95,7	0,87	772	7,4	2882	1,9	2,7	12	2300	85
500	M2CA 400 MLB	3GCA 402 420-••C	1491	96,7	96,6	95,8	0,86	867	7,8	3202	2,2	2,9	13	2400	85
560	M2CA 400 LKA	3GCA 402 810-••C	1491	96,7	96,6	95,9	0,85	983	7,4	3586	2,4	3,0	15	2700	85
630 ¹⁾	M2CA 400 LKB	3GCA 402 820-••C	1491	96,9	96,8	96,2	0,87	1078	7,5	4034	2,2	3,0	16	2800	85
1.500 rpm = 4 polos	400 V 50 Hz												Diseño de alta potencia		
110	M2CA 280 MB	3GCA 282 320-••A	1483	94,8	95,1	94,7	0,86	194	7,5	708	2,7	2,8	1,7	550	68
132	M2CA 280 MC	3GCA 282 330-••A	1483	94,9	95,2	94,9	0,86	233	7,1	849	2,8	2,9	2,3	775	70
160	M2CA 280 MD	3GCA 282 340-••A	1483	95,2	95,4	95,0	0,86	282	7,1	1030	2,8	3,1	2,5	820	70
250	M2CA 315 LB	3GCA 312 520-••A	1487	95,5	95,6	95,1	0,86	439	7,4	1605	2,5	2,9	4,4	1200	78
315	M2CA 315 LC	3GCA 312 530-••A	1488	95,6	95,7	95,2	0,86	553	7,8	2021	2,6	3,2	5,5	1380	78

¹⁾ Clase F de aumento de temperatura

Los dos puntos en el código del producto indican las opciones de códigos de posición de montaje, tensión y frecuencia (consulte la página de información para pedidos).

I_s / I_N = Intensidad de arranque

T_I / T_N = Par de rotor bloqueado

T_b / T_N = Par máximo

Los valores de eficiencia indicados corresponden por igual a las normas IEC 60034-2-1; 2007.

Recuerde que los valores no son comparables sin conocer el método de prueba.

ABB ha calculado los valores de eficiencia mediante métodos indirectos, siendo las pérdidas dispersas de carga (pérdidas adicionales) determinadas por medición.

Motores de acero para aplicaciones industriales IE2

Datos técnicos para motores totalmente cerrados de jaula de ardilla trifásicos

IP 55 - IC 411 - Aislamiento clase F, aumento de temperatura clase B

Clase de eficiencia IE2 según IEC 60034-30; 2008

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Velocidad rpm	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007				Factor de potencia $\cos \varphi$	Intensidad Par					Momento de inercia $J = 1/4 GD^2$ kgm ²	Peso kg	Nivel de presión sonora L_{PA} dB			
				Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	I _N A		I _s I _N	T _N Nm	T _I T _N	T _b T _N							
1.000 rpm = 6 polos		400 V 50 Hz				Diseño CENELEC													
45	M2CA 280 SA	3GCA 283 110-••A	990	93,0	93,2	92,5	0,82	85,1	6,6	434	2,5	2,5	1,65	440	66				
55	M2CA 280 SMA	3GCA 283 210-••A	989	93,4	93,7	93,3	0,83	102	6,6	531	2,5	2,5	2	475	66				
75	M2CA 315 SA	3GCA 313 110-••A	992	94,2	94,3	93,5	0,80	143	7,1	721	2,3	2,7	2,9	630	72				
90	M2CA 315 SMA	3GCA 313 210-••A	991	94,6	94,8	94,3	0,83	165	7,1	867	2,3	2,7	3,8	720	72				
110	M2CA 315 MB	3GCA 313 320-••A	991	94,7	94,8	94,1	0,83	201	7,3	1059	2,5	2,8	4,5	805	75				
132	M2CA 315 LA	3GCA 313 510-••A	990	94,8	95,0	94,4	0,84	239	6,7	1273	2,4	2,7	5,4	910	75				
132	M2CA 355 SA	3GCA 353 110-••C	992	94,7	94,6	93,6	0,84	239	6,8	1270	2,0	2,4	6,8	1150	79				
160	M2CA 355 SB	3GCA 353 120-••C	992	95,0	95,0	94,1	0,83	292	7,2	1540	2,3	2,5	7,6	1220	79				
200	M2CA 355 MA	3GCA 353 310-••C	992	95,2	95,2	94,4	0,83	365	7,5	1925	2,4	2,6	9	1400	79				
250	M2CA 355 MB	3GCA 353 320-••C	993	95,4	95,3	94,4	0,80	472	7,7	2404	2,9	3,0	10,6	1550	79				
315	M2CA 355 LKD	3GCA 353 840-••C	992	95,7	95,7	95,1	0,82	579	7,4	3032	2,6	2,7	13,2	1900	79				
355	M2CA 400 MLA	3GCA 403 410-••C	993	96,2	96,2	95,7	0,84	634	7,3	3413	2,0	2,4	18	2400	80				
400	M2CA 400 MLB	3GCA 403 420-••C	994	96,5	96,4	95,8	0,84	712	7,6	3842	2,2	2,7	18	2400	80				
450 ¹⁾	M2CA 400 LKA	3GCA 403 810-••C	994	96,4	96,4	95,8	0,83	811	7,8	4323	2,3	2,6	21	2700	80				
500 ¹⁾	M2CA 400 LKB	3GCA 403 820-••C	994	96,6	96,6	96,1	0,83	900	7,7	4803	2,4	2,5	21	2700	80				
1.000 rpm = 6 polos		400 V 50 Hz				Diseño de alta potencia													
75	M2CA 280 MB	3GCA 283 320-••A	990	93,7	93,9	93,3	0,83	139	7,3	723	2,8	2,7	2,6	545	67				
90	M2CA 280 MC	3GCA 283 330-••A	989	94,0	94,1	93,6	0,84	164	7,4	868	2,9	2,9	3,1	815	67				
110	M2CA 280 MD	3GCA 283 340-••A	990	94,3	94,5	93,9	0,85	198	7,9	1061	3,1	3,0	4,1	835	67				
750 rpm = 8 polos²⁾		400 V 50 Hz				Diseño CENELEC													
37	M2CA 280 SA	3GCA 284 110-••A	741	92,2	92,1	90,8	0,78	74,2	7,3	476	1,8	3,1	1,85	460	65				
45	M2CA 280 SMA	3GCA 284 210-••A	741	92,5	92,4	91,1	0,78	90	7,6	579	1,9	3,2	2,2	500	65				
55	M2CA 315 SA	3GCA 314 110-••A	741	93,2	93,3	92,4	0,80	106	7,1	708	1,8	2,8	2,9	630	70				
75	M2CA 315 SMA	3GCA 314 210-••A	740	93,4	93,7	93,1	0,81	143	7,1	967	1,8	2,8	3,8	715	70				
90	M2CA 315 MB	3GCA 314 320-••A	740	93,7	93,9	93,5	0,82	169	7,3	1161	1,9	2,8	4,5	800	77				
110	M2CA 315 LA	3GCA 314 510-••A	740	93,7	94,1	93,8	0,83	204	7,0	1419	1,9	2,7	5,4	900	77				
110	M2CA 355 SA	3GCA 354 110-••C	743	94,3	94,4	93,7	0,80	210	6,0	1413	1,0	2,4	6,8	1150	75				
132	M2CA 355 MA	3GCA 354 310-••C	743	94,5	94,6	93,9	0,80	252	6,2	1696	1,0	2,4	7,6	1220	75				
160	M2CA 355 MB	3GCA 354 320-••C	744	94,7	94,7	94,0	0,79	308	6,8	2053	1,2	2,7	9	1400	75				
750 rpm = 8 polos		400 V 50 Hz				Diseño de alta potencia													
55	M2CA 280 MB	3GCA 284 320-••A	741	93,0	93,1	92,1	0,79	108	7,8	708	1,9	3,2	2,85	575	65				

¹⁾ Clase F de aumento de temperatura

Los dos puntos en el código del producto indican las opciones de códigos de posición de montaje, tensión y frecuencia (consulte la página de información para pedidos).

I_s / I_N = Intensidad de arranque

T_I / T_N = Par de rotor bloqueado

T_b / T_N = Par máximo

Los valores de eficiencia indicados corresponden por igual a las normas IEC 60034-2-1; 2007.

Recuerde que los valores no son comparables sin conocer el método de prueba.

ABB ha calculado los valores de eficiencia mediante métodos indirectos, siendo las pérdidas dispersas de carga (pérdidas adicionales) determinadas por medición.

Motores de acero para aplicaciones industriales – Códigos de variante

Código ¹⁾ Variante	Tamaño de carcasa			
	280	315	355	400
Administración				
531 Embalaje para envío por mar	M	M	M	P
Equilibrado				
417 Vibración según el grado B (IEC 60034-14).	P	P	P	R
423 Equilibrado sin chaveta.	P	P	P	P
424 Equilibrado de chaveta completa.	P	P	P	P
Rodamientos y engrase				
036 Bloqueo para transporte para los rodamientos.	M	M	M	P
037 Rodamiento de rodillos en lado acople.	M	M	M	R
040 Grasa resistente al calor.	M	M	M	P
043 Boquillas SPM compatibles para medición de vibración	M	M	M,P	P
058 Rodamiento de contacto angular en lado de acople, fuerza de eje hacia fuera del rodamiento.	P	P	P	P
060 Rodamiento de contacto angular en lado de acople, fuerza de eje hacia el rodamiento.	P	P	P	P
107 Pt100 de 2 hilos en los rodamientos.	P	P	P	P
128 Pt100 doble de 2 hilos en los rodamientos.	P	P	P	P
129 Pt100 doble de 3 hilos en los rodamientos.	P	P	P	P
130 Pt100 de 3 hilos en los rodamientos.	P	P	P	P
420 Termistores PTC montados en los rodamientos.	P	P	P	P
795 Placa de información de lubricación	P	P	P	P
796 Engrasadores JIS B 1575 PT 1/8 tipo A	M	M	M	P
799 Engrasadores de tipo plano DIN 3404, rosca M10x1	M	M	M	P
800 Engrasadores JIS B 1575 PT 1/8 pulg. tipo pin	M	M	M	P
Aplicaciones especiales				
142 "Conexión Manilla".	P	P	R	R
178 Tornillos de acero inoxidable / a prueba de ácidos.	P	P	P	P
209 Tensión o frecuencia no estándar (bobinado especial).	P	P	P	P
425 Diseño para ambiente corrosivo.	P	P	P	P
Sistema de refrigeración				
044 Ventilador unidireccional para un nivel de ruido reducido. Giro horario visto desde el lado de acople. Sólo disponible para los motores de 2 polos.	P	P	P	P
045 Ventilador unidireccional para un nivel de ruido reducido. Giro antihorario visto desde el lado de acople. Sólo disponible para los motores de 2 polos.	P	P	P	P
068 Ventilador de metal de aleación ligera	P	P	P	P
075 Método de refrigeración IC418 (sin ventilador).	R	R	R	R
Acoplamiento				
035 Montaje de mitad de acoplamiento suministrada por el cliente.	P	P	P	P
Documentación				
141 Diagrama de dimensiones vinculante.	M	M	M	P
Agujeros de drenaje				
065 Motor con agujeros de drenaje cerrados.	M	M	M	P
Perno de toma de tierra				
067 Toma de tierra exterior.	M	M	M	P
Entornos peligrosos				
Consulte el catálogo "Motores para entornos peligrosos" para obtener más detalles.				
Resistencias calefactoras				
450 Resistencia calefactora, 100-120 V.	M	M	M	P
451 Resistencia calefactora para 200-240 V.	M	M	M	P
Sistema de aislamiento				
014 Aislamiento de bobinado clase H.	P	P	P	P
405 Aislamiento de bobinado especial para alimentación con convertidor de frecuencia.	P	P	P	P

¹⁾ Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

S = Incluido de serie.

M = En modificación de un motor en stock,
o de producción, el número por pedido
puede estar limitado.

P = Sólo de producción.

R = Bajo pedido.
NA = No aplicable.

Código ¹⁾ Variante		Tamaño de carcasa			
		280	315	355	400
Posiciones de montaje					
009	IM 2001 con patas y brida IEC, a partir de IM 1001 (B35 a partir de B3).	M	M	M	P
066	Modificado para posición de montaje no estándar (especifique IM xxxx), (debe pedirse para todas las posiciones de montaje excepto IM B3 (1001), IM B5 (3001), IM B35 (2001), B34 (2101) y B14 (3601)).	M	M	M	P
Pintura					
109	Espesor de la pintura = 120 µm.	M	M	M	P
110	Espesor de la pintura = 160 µm.	M	M	M	P
114	Color de pintura especial, categoría estándar.	M	M	M	P
Protección					
005	Tejadillo protector metálico, motor vertical, eje hacia abajo.	M	M	M	P
072	Sello radial en el lado de acople.	M	M	M	P
158	Grado de protección IP65.	M	M	M	P
403	Grado de protección IP56.	M	M	M	P
Placas de características e instrucciones					
002	Remarcado de tensión, frecuencia y potencia, servicio continuo.	M	M	M	P
004	Texto adicional en la placa de características estándar (máx. 12 dígitos en línea de texto libre).	M	M	M	P
095	Remarcado de potencia (tensión y frecuencia mantenidas), servicio intermitente.	M	M	M	P
126	Placa de identificación	P	P	P	P
135	Montaje de placa de identificación adicional, acero inoxidable.	M	M	M	P
139	Placa de identificación adicional suministrada suelta.	M	M	M	P
161	Placa de características adicional suministrada suelta.	M	M	M	P
163	Placa de características del convertidor de frecuencia. Datos de placa según oferta.	P	P	P	P
Eje y rotor					
069	Dos extensiones de eje según el catálogo básico.	P	P	P	P
070	Una o dos extensiones especiales de eje, material de eje estándar.	P	P	P	P
410	Eje de acero inoxidable (diseño estándar o no estándar).	P	P	P	P
Normas y reglamentos					
010	Acorde a CSA Safety Certificate.	P	P	P	P
540	Sello energético de China	M	M	M	NA
779	Certificado de exportación/importación SASO (Arabia Saudí).	M	M	M	P
Detectores de temperatura en el bobinado					
120	KTY 84-130 (1 por fase) en el bobinado de la carcasa.	P	P	P	P
121	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 130 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	P
122	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	P
123	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 170 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	P
125	Detectores bimetálicos tipo N.C. (2x3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el bobinado de la carcasa.	P	P	P	P
127	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie con temperatura de disparo 130 °C y 3 en serie para 150 °C) en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	P
435	Termistores PTC (3 en serie) con temperatura de disparo 130 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	P
436	Termistores PTC (3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el bobinado de la carcasa.	S	S	S	S
437	Termistores PTC (3 en serie) con temperatura de disparo 170 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	P
439	Termistores PTC (2x3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	P
441	Termistores PTC (3 en serie con temperatura de disparo 130 °C y 3 en serie para 150 °C) en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	P
442	Termistores PTC (3 en serie con temperatura de disparo 150 °C y 3 en serie para 170 °C) en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	P
445	Pt-100 de 2 hilos en el bobinado de la carcasa, 1 por fase	M	M	M	P
446	Pt-100 de 2 hilos en el bobinado de la carcasa, 2 por fase	M	M	M	P
502	Pt-100 de 3 hilos en el bobinado de la carcasa, 1 por fase.	M	M	M	P
503	Pt-100 de 3 hilos en el bobinado de la carcasa, 2 por fase.	M	M	M	P

¹⁾ Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

S = Incluido de serie.

M = En modificación de un motor en stock, o de producción, el número por pedido puede estar limitado.

P = Sólo de producción.

R = Bajo pedido.

NA = No aplicable.

Código ¹⁾	Variante	Tamaño de carcasa			
		280	315	355	400
Caja de bornes					
019	Caja de bornes más alta que la estándar.	R	R	R	R
021	Caja de bornes a la izquierda (vista desde el lado de acople).	P	P	P	P
022	Entrada de cables a la izquierda (vista desde el lado de acople).	M	M	M	P
157	Caja de bornes con grado de protección IP65.	M	M	M	P
180	Caja de bornes a la derecha (vista desde el lado de acople).	P	P	P	P
277	Unidad de extremo de junta de cables, tamaño pequeño para abertura C	P	NA	NA	NA
278	Unidad de extremo de junta de cables, tamaño mediano para abertura D	NA	P	S	S
279	Unidad de extremo de junta de cables, tamaño grande para abertura D	NA	P	P	P
292	Adaptador C-C	P	NA	NA	NA
293	Adaptador D-D	NA	P	P	P
294	Adaptador E-D	NA	NA	S	S
295	Adaptador E-2D	NA	NA	P	P
380	Caja de bornes separada para detectores de temperatura, material estándar	P	P	P	P
413	Conexión de cable extendida, sin caja de bornes.	P	P	P	P
418	Caja de bornes separada para elementos auxiliares, material estándar.	P	P	P	P
466	Caja de bornes en lado opuesto al acople.	P	P	P	P
468	Entrada de cables desde el lado de acople.	P	P	P	P
469	Entrada de cables desde el lado opuesto al acople.	P	P	P	P
568	Caja de bornes separada para resistencias calefactoras, material estándar	P	P	P	P
729	Brida no perforada de aluminio para prensaestopas.	M	M	M	P
730	Preparado para prensaestopas NPT	P	P	P	P
743	Brida de acero pintada no perforada para prensaestopas	M	M	M	P
744	Brida de acero inoxidable no perforada para prensaestopas.	P	P	P	P
745	Brida de acero pintada equipada con prensaestopas de latón al níquel	M	M	M	P
746	Brida de cables de acero inoxidable equipada con prensaestopas estándar de latón al níquel	P	P	P	P
Pruebas					
145	Protocolo de pruebas tomando como base un motor de catálogo, 400 V 50 Hz.	M	M	M	P
146	Prueba de tipo con protocolo para un motor de un lote de suministro específico.	P	P	P	P
148	Protocolo de pruebas de rutina.	M	M	M	P
150	Pruebas en presencia del cliente. Especifique el procedimiento de pruebas con otros códigos.	P	P	P	P
222	Curva de par/velocidad, prueba de tipo y prueba de carga multipunto con protocolo para un motor de un lote de suministro específico.	P	P	P	P
760	Prueba de nivel de vibración	P	P	P	P
761	Prueba de espectro de vibración para un motor de un lote de suministro específico.	P	P	P	P
762	Prueba de nivel sonoro para un motor de un lote de suministro específico.	P	P	P	P
763	Prueba de espectro sonoro para un motor de un lote de suministro específico.	P	P	P	P
Variadores de velocidad					
701	Rodamiento aislado en lado de acople.	M	M	M	P
704	Presaestopas con compatibilidad electromagnética.	M	M	M	P
Arranque Y/Δ					
117	Bornes para arranque Y/Δ a ambas velocidades (bobinados de dos velocidades).	P	P	R	R
118	Bornes para arranque Y/Δ a alta velocidad (bobinados de dos velocidades).	P	P	R	R
119	Bornes para arranque Y/Δ a velocidad baja (bobinados de dos velocidades).	P	P	R	R

¹⁾ Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

S = Incluido de serie.

P = Sólo de producción.

M = En modificación de un motor en stock,

o de producción, el número por pedido puede estar limitado.

R = Bajo pedido.

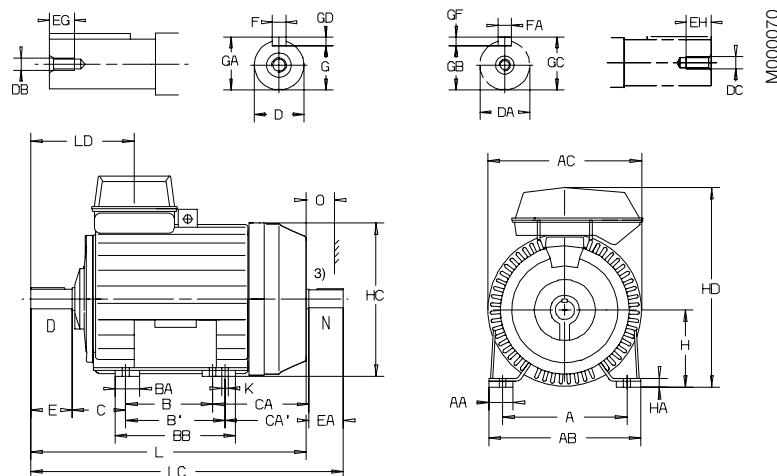
NA = No aplicable.

Motores de acero para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M2CA 280 - 315

Con 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) – con caja de bornes montada en parte superior



Tamaño de motor	Polos 1)	A	AA	AB	AC	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH
280 SA	2	457	80	545	555	368	–	100	501	190	372	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	457	80	545	555	368	–	100	450	190	302	–	75	65	M20	M20	140	140	40	40
280 SMA	2	457	80	545	555	368	419	100	501	190	372	321	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	457	80	545	555	368	419	100	501	190	372	321	75	65	M20	M20	140	140	40	40
280 MB	2	457	80	545	555	419	–	100	501	190	381	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	457	80	545	555	419	–	100	501	190	381	–	75	65	M20	M20	140	140	40	40
280 MC,MD	2	457	80	545	555	419	–	100	501	190	381	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	457	80	545	555	419	–	100	501	190	381	–	75	65	M20	M20	140	140	40	40
315 SA	2	508	100	622	624	406	–	100	539	216	343	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	508	100	622	624	406	–	100	539	216	343	–	80	75	M20	M20	170	140	40	40
315 SMA	2	508	100	622	624	406	457	100	539	216	443	392	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	508	100	622	624	406	457	100	539	216	343	292	80	75	M20	M20	170	140	40	40
315 MB	2	508	100	622	624	457	–	100	539	216	392	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	508	100	622	624	457	–	100	539	216	392	–	80	75	M20	M20	170	140	40	40
315 LA	2	508	100	622	624	508	–	100	592	216	411	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	508	100	622	624	508	–	100	592	216	411	–	90	75	M24	M20	170	140	48	40
315 LB,LC	2	508	100	622	624	508	–	100	592	216	411	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	508	100	622	624	508	–	100	592	216	411	–	90	75	M24	M20	170	140	48	40

Tamaño de motor	Polos 1)	F	FA	G	GA	GB	GC	GD	GF	H	HA	HC	HD	K	L	LC	LD	O 2)
280 SA	2	18	18	58	69	53	64	11	11	280	32	558	730	24	1060	1210	385	100
	4-8	20	18	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	730	24	990	1140	385	100
280 SMA	2	18	18	58	69	53	64	11	11	280	32	558	730	24	1060	1210	385	100
	4-8	20	18	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	730	24	1060	1210	385	100
280 MB	2	18	18	58	69	53	64	11	11	280	32	558	730	24	1120	1270	385	100
	4-8	20	18	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	730	24	1120	1270	385	100
280 MC	2	18	18	58	69	53	64	11	11	280	32	555	730	24	1255	1405	385	100
	4-8	20	18	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	730	24	1255	1405	385	100
280 MD	2	18	18	58	69	53	64	11	11	280	32	558	730	24	1255	1405	385	100
	4-8	20	18	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	730	24	1255	1405	385	100
315 SA	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	32	627	820	28	1095	1245	390	115
	4-8	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12	315	32	627	820	28	1125	1275	420	115
315 SMA	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	32	627	820	28	1195	1345	390	115
	4-8	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12	315	32	627	820	28	1125	1275	420	115
315 MB	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	32	627	820	28	1195	1345	390	115
	4-8	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12	315	32	627	820	28	1225	1375	420	115
315 LA	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	32	627	820	28	1265	1415	390	115
	4-8	25	20	81	95	67,5	79,5	14	12	315	32	627	820	28	1295	1445	420	115
315 LB	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	32	627	820	28	1545	1695	390	115
	4-8	25	20	81	95	67,5	79,5	14	12	315	32	627	820	28	1575	1725	420	115
315 LC	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	32	627	848	28	1545	1695	390	115
	4	25	20	81	95	67,5	79,5	14	12	315	32	627	848	28	1575	1725	420	115

Tolerancias:

A,B ISO js14 H ISO 0, -1.0
D, DA ISO m6
F, FA ISO h9

¹⁾ Dimensiones de los motores de 4 polos también válidas para motores de 4/6 y 4-8 polos de dos velocidades.

²⁾ Distancia de refrigeración.

³⁾ Segundo extremo de eje bajo pedido.

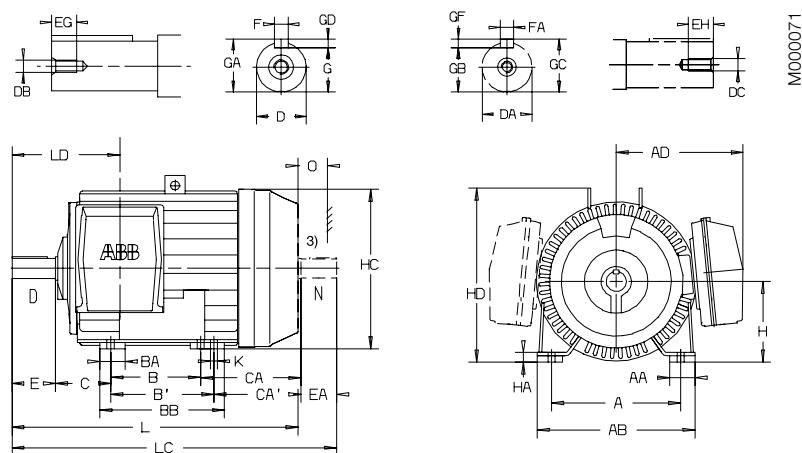
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de acero para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M2CA 280 - 315

Con 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) – caja de bornes con montaje lateral



Tamaño de motor	Polos 1)	A	AA	AB	AD	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH
280 SA	2	457	80	545	448	368	–	100	501	190	372	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	457	80	545	448	368	–	100	450	190	302	–	75	65	M20	M20	140	140	40	40
280 SMA	2	457	80	545	448	368	419	100	501	190	372	321	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	457	80	545	448	368	419	100	501	190	372	321	75	65	M20	M20	140	140	40	40
280 MB	2	457	80	545	448	419	–	100	501	190	381	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	457	80	545	448	419	–	100	501	190	381	–	75	65	M20	M20	140	140	40	40
280 MC,MD	2	457	80	545	448	419	–	100	501	190	381	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	457	80	545	448	419	–	100	501	190	381	–	75	65	M20	M20	140	140	40	40
315 SA	2	508	100	622	502	406	–	100	539	216	343	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	508	100	622	502	406	–	100	539	216	343	–	80	75	M20	M20	170	140	40	40
315 SMA	2	508	100	622	502	406	457	100	539	216	443	392	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	508	100	622	502	406	457	100	539	216	343	292	80	75	M20	M20	170	140	40	40
315 MB	2	508	100	622	502	457	–	100	539	216	392	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	508	100	622	502	457	–	100	539	216	392	–	80	75	M20	M20	170	140	40	40
315 LA	2	508	100	622	502	508	–	100	592	216	411	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	508	100	622	502	508	–	100	592	216	411	–	90	75	M24	M20	170	140	48	40
315 LB,LC	2	508	100	622	502	508	–	100	592	216	411	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	508	100	622	502	508	–	100	592	216	411	–	90	75	M24	M20	170	140	48	40

Tamaño de motor	Polos 1)	F	FA	G	GA	GB	GC	GD	GF	H	HA	HC	HD	K	L	LC	LD	O ²⁾
280 SA	2	18	18	58	69	53	64	11	11	280	32	558	620	24	1060	1210	385	100
	4-8	20	18	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	620	24	990	1140	385	100
280 SMA	2	18	18	58	69	53	64	11	11	280	32	558	620	24	1060	1210	385	100
	4-8	20	18	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	620	24	1060	1210	385	100
280 MB	2	18	18	58	69	53	64	11	11	280	32	558	620	24	1120	1270	385	100
	4-8	20	18	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	620	24	1120	1270	385	100
280 MC	2	18	18	58	69	53	64	11	11	280	32	558	620	24	1255	1405	385	100
	4-8	20	18	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	620	24	1255	1405	385	100
280 MD	2	18	18	58	69	53	64	11	11	280	32	558	620	24	1255	1405	385	100
	4-8	20	18	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	620	24	1255	1405	385	100
315 SA	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	32	627	685	28	1095	1245	390	115
	4-8	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12	315	32	627	685	28	1125	1275	420	115
315 SMA	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	32	627	685	28	1195	1345	390	115
	4-8	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12	315	32	627	685	28	1125	1275	420	115
315 MB	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	32	627	685	28	1195	1345	390	115
	4-8	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12	315	32	627	685	28	1225	1375	420	115
315 LA	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	32	627	685	28	1265	1415	390	115
	4-8	25	20	81	95	67,5	79,5	14	12	315	32	627	685	28	1295	1445	420	115
315 LB,LC	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	32	627	685	28	1545	1695	390	115
	4-8	25	20	81	95	67,5	79,5	14	12	315	32	627	685	28	1575	1575	420	115

Tolerancias:

A,B ISO js14 H ISO 0, -1.0
D, DA ISO m6
F, FA ISO h9

¹⁾ Dimensiones de los motores de 4 polos también válidas para motores de 4/6 y 4-8 polos de dos velocidades.

²⁾ Distancia de refrigeración.

³⁾ Segundo extremo de eje bajo pedido.

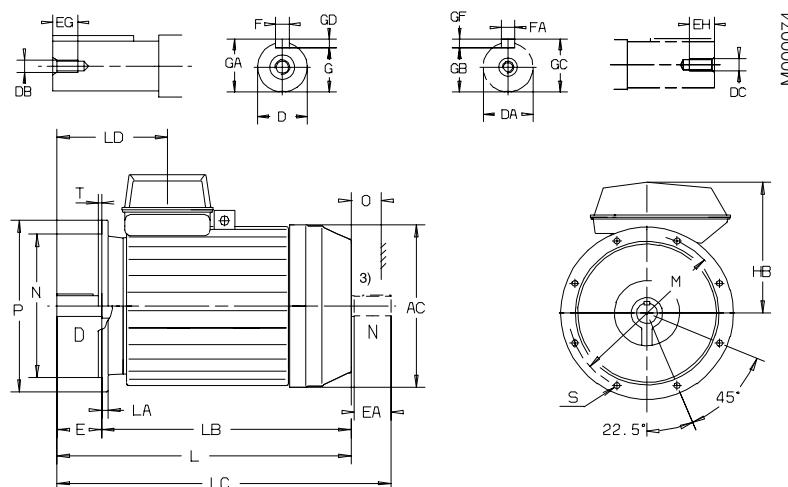
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de acero para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M2CA 280 - 315

Con brida; IM B5 (IM 3001), V1 (IM 3011), V3 (IM 3031) e IM B14 (IM 3601),
V18 (IM 3611), V19 (IM 3631)



Tamaño de motor	Polos ¹⁾	AC	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA	G	GA	GB	GC
280 SA	2	555	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64
	4-8	555	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18	67,5	79,5	58	69
280 SMA	2	555	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64
	4-8	555	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18	67,5	79,5	58	69
280 MB	2	555	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64
	4-8	555	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18	67,5	79,5	58	69
280 MC,MD	2	555	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64
	4-8	555	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18	67,5	79,5	58	69
315 SA	2	624	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64
	4-8	624	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20	71	85	67,5	79,5
315 SMA	2	624	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64
	4-8	624	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20	71	85	67,5	79,5
315 MB	2	624	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64
	4-8	624	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20	71	85	67,5	79,5
315 LA	2	624	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64
	4-8	624	90	75	M24	M20	170	140	48	40	25	20	81	95	67,5	79,5
315 LB,LC	2	624	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64
	4-8	624	90	75	M24	M20	170	140	48	40	25	20	81	95	67,5	79,5

Tamaño de motor	Polos ¹⁾	GD	GF	HB	L	LA	LB	LC	LD	M	N	O ²⁾	P	S	T
280 SA	2	11	11	450	1060	22	920	1210	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	12	11	450	990	22	850	1140	385	500	450	100	550	18	5
280 SMA	2	11	11	450	1060	22	920	1210	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	12	11	450	1060	22	920	1210	385	500	450	100	550	18	5
280 MB	2	11	11	450	1120	22	980	1270	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	12	11	450	1120	22	980	1270	385	500	450	100	550	18	5
280 MC	2	11	11	450	1255	22	980	1405	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	12	11	450	1255	22	980	1405	385	500	450	100	550	18	5
280 MD	2	11	11	450	1255	22	980	1405	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	12	11	450	1255	22	980	1405	385	500	450	100	550	18	5
315 SA	2	11	11	505	1095	25	955	1245	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	14	12	505	1125	25	955	1275	420	600	550	115	660	23	6
315 SMA	2	11	11	505	1195	25	1055	1345	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	14	12	505	1125	25	955	1275	420	600	550	115	660	23	6
315 MB	2	11	11	505	1195	25	1055	1345	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	14	12	505	1225	25	1055	1375	420	600	550	115	660	23	6
315 LA	2	11	11	505	1265	25	1125	1415	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	14	12	505	1295	25	1125	1445	420	600	550	115	660	23	6
315 LB	2	11	11	505	1545	25	1125	1415	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	14	12	505	1575	25	1405	1725	420	600	550	115	660	23	6
315 LC	2	11	11	505	1545	25	1125	1415	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	14	12	526	1575	25	1405	1725	420	600	550	115	660	23	6

Tolerancias:

D, DA ISO m6

F, FA ISO h9

N ISO j6

¹⁾ Dimensiones de los motores de 4 polos
también válidas para motores de 4/6
y 4-8 polos de dos velocidades.

²⁾ Distancia de refrigeración.

³⁾ Segundo extremo de eje bajo pedido.

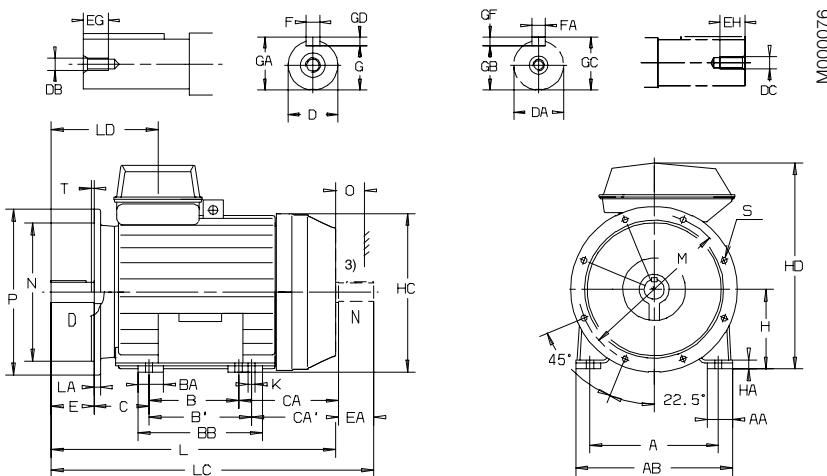
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de acero para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M2CA 280 - 315

Con patas y brida; IM B35 (IM 2001), IM V15 (IM 2011), IM V36 (IM 2031) –
con caja de bornes montada en parte superior



Tamaño de motor	Polos 1)	A	AA	AB	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA
280 SA	2	457	80	545	368	–	100	501	190	372	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	457	80	545	368	–	100	501	190	302	–	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18
280 SMA	2	457	80	545	368	419	100	501	190	372	321	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	457	80	545	368	419	100	501	190	372	321	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18
280 MB	2	457	80	545	419	–	100	501	190	381	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	457	80	545	419	–	100	501	190	381	–	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18
280 MC,MD	2	457	80	545	419	–	100	501	190	381	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	457	80	545	419	–	100	501	190	381	–	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18
315 SA	2	508	100	622	406	–	100	539	216	343	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	508	100	622	406	–	100	539	216	343	–	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20
315 SMA	2	508	100	622	406	457	100	539	216	443	392	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	508	100	622	406	457	100	539	216	343	292	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20
315 MB	2	508	100	622	457	–	100	539	216	392	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	508	100	622	457	–	100	539	216	392	–	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20
315 LA	2	508	100	622	508	–	100	592	216	411	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	508	100	622	508	–	100	592	216	411	–	90	75	M24	M20	170	140	48	40	25	20
315 LB,LC	2	508	100	622	508	–	100	592	216	411	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	508	100	622	508	–	100	592	216	411	–	90	75	M24	M20	170	140	48	40	25	20

Tamaño de motor	Polos 1)	G	GA	GB	GC	GD	GF	H	HA	HC	HD	K	L	LA	LC	LD	M	N	O 2)	P	S	T
280 SA	2	58	69	53	64	11	11	280	32	558	730	24	1060	22	1210	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	730	24	990	22	1140	385	500	450	100	550	18	5
280 SMA	2	58	69	53	64	11	11	280	32	558	730	24	1060	22	1210	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	730	24	1060	22	1210	385	500	450	100	550	18	5
280 MB	2	58	69	53	64	11	11	280	32	558	730	24	1120	22	1270	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	730	24	1120	22	1270	385	500	450	100	550	18	5
280 MC	2	58	69	53	64	11	11	280	32	558	730	24	1255	22	1405	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	730	24	1225	22	1405	385	500	450	100	550	18	5
280 MD	2	58	69	53	64	11	11	280	32	558	730	24	1255	22	1405	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	730	24	1255	22	1405	385	500	450	100	550	18	5
315 SA	2	58	69	53	64	11	11	315	32	627	820	28	1095	25	1245	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	71	85	67,5	79,5	14	12	315	32	627	820	28	1125	25	1275	420	600	550	115	660	23	6
315 SMA	2	58	69	53	64	11	11	315	32	627	820	28	1195	25	1345	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	71	85	67,5	79,5	14	12	315	32	627	820	28	1125	25	1275	420	600	550	115	660	23	6
315 MB	2	58	69	53	64	11	11	315	32	627	820	28	1195	25	1345	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	71	85	67,5	79,5	14	12	315	32	627	820	28	1225	25	1375	420	600	550	115	660	23	6
315 LA	2	58	69	53	64	11	11	315	32	627	820	28	1265	25	1415	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	81	95	67,5	79,5	14	12	315	32	627	820	28	1295	25	1445	420	600	550	115	660	23	6
315 LB	2	58	69	53	64	11	11	315	32	627	820	28	1545	25	1695	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	81	95	67,5	79,5	14	12	315	32	627	820	28	1575	25	1725	420	600	550	115	660	23	6
315 LC	2	58	69	53	64	11	11	315	32	627	848	28	1545	25	1695	390	600	550	115	660	23	6
	4	81	95	67,5	79,5	14	12	315	32	627	848	28	1575	25	1725	420	600	550	115	660	23	6

Tolerancias:

A, B ISO js14 H ISO 0, -1,0
 D, DA ISO m6 N ISO j6
 F, FA ISO h9

- ¹⁾ Dimensiones de los motores de 4 polos también válidas para motores de 4/6 y 4-8 polos de dos velocidades.
- ²⁾ Distancia de refrigeración.
- ³⁾ Segundo extremo de eje bajo pedido.

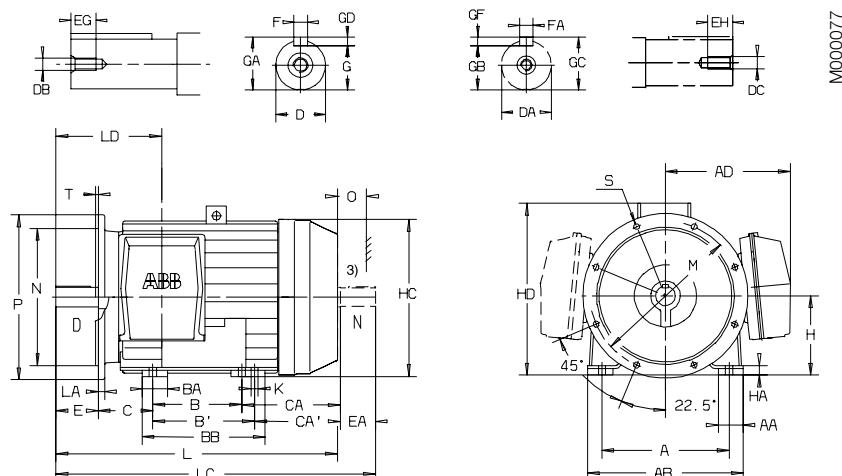
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de acero para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M2CA 280 - 315

Con patas y brida; IM B35 (IM 2001), IM V15 (IM 2011), IM V36 (IM 2031) –
caja de bornes con montaje lateral



M00077

Tamaño de motor	Polos	A	AA	AB	AD	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA
280 SA	2	457	80	545	448	368	–	100	501	190	372	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	457	80	545	448	368	–	100	501	190	302	–	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18
280 SMA	2	457	80	545	448	368	419	100	501	190	372	321	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	457	80	545	448	368	419	100	501	190	372	321	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18
280 MB	2	457	80	545	448	419	–	100	501	190	381	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	457	80	545	448	419	–	100	501	190	381	–	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18
280 MC,MD	2	457	80	545	448	419	–	100	501	190	381	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	457	80	545	448	419	–	100	501	190	381	–	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18
315 SA	2	508	100	622	502	406	–	100	539	216	343	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	508	100	622	502	406	–	100	539	216	343	–	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20
315 SMA	2	508	100	622	502	406	457	100	539	216	443	392	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	508	100	622	502	406	457	100	539	216	343	292	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20
315 MB	2	508	100	622	502	457	–	100	539	216	392	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	508	100	622	502	457	–	100	539	216	392	–	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20
315 LA	2	508	100	622	502	508	–	100	592	216	411	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	508	100	622	502	508	–	100	592	216	411	–	90	75	M24	M20	170	140	48	40	25	20
315 LB,LC	2	508	100	622	502	508	–	100	592	216	411	–	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18
	4-8	508	100	622	502	508	–	100	592	216	411	–	90	75	M24	M20	170	140	48	40	25	20

Tamaño de motor	Polos	G	GA	GB	GC	GD	GF	H	HA	HC	HD	K	L	LC	LD	M	N	O	P	S	T
280 SA	2	58	69	53	64	11	11	280	32	558	620	24	1060	1210	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	620	24	990	1140	385	500	450	100	550	18	5
280 SMA	2	58	69	53	64	11	11	280	32	558	620	24	1060	1210	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	620	24	1060	1210	385	500	450	100	550	18	5
280 MB	2	58	69	53	64	11	11	280	32	558	620	24	1120	1270	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	620	24	1120	1270	385	500	450	100	550	18	5
280 MC	2	58	69	53	64	11	11	280	32	558	620	24	1255	1405	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	620	24	1255	1405	385	500	450	100	550	18	5
280 MD	2	58	69	53	64	11	11	280	32	558	620	24	1255	1405	385	500	450	100	550	18	5
	4-8	67,5	79,5	58	69	12	11	280	32	558	620	24	1255	1405	385	500	450	100	550	18	5
315 SA	2	58	69	53	64	11	11	315	32	627	685	28	1095	1245	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	71	85	67,5	79,5	14	12	315	32	627	685	28	1125	1275	420	600	550	115	660	23	6
315 SMA	2	58	69	53	64	11	11	315	32	627	685	28	1195	1345	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	71	85	67,5	79,5	14	12	315	32	627	685	28	1125	1275	420	600	550	115	660	23	6
315 MB	2	58	69	53	64	11	11	315	32	627	685	28	1195	1345	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	71	85	67,5	79,5	14	12	315	32	627	685	28	1225	1375	420	600	550	115	660	23	6
315 LA	2	58	69	53	64	11	11	315	32	627	685	28	1265	1415	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	81	95	67,5	79,5	14	12	315	32	627	685	28	1295	1445	420	600	550	115	660	23	6
315 LB,LC	2	58	69	53	64	11	11	315	32	627	685	28	1545	1695	390	600	550	115	660	23	6
	4-8	81	95	67,5	79,5	14	12	315	32	627	685	28	1575	1725	420	600	550	115	660	23	6

Tolerancias:

A, B ISO js14 H ISO 0, -1,0
D, DA ISO m6 N ISO j6
F, FA ISO h9

¹⁾ Dimensiones de los motores de 4 polos
también válidas para motores de 4/6
y 4-8 polos de dos velocidades.

²⁾ Distancia de refrigeración.

³⁾ Segundo extremo de eje bajo pedido.

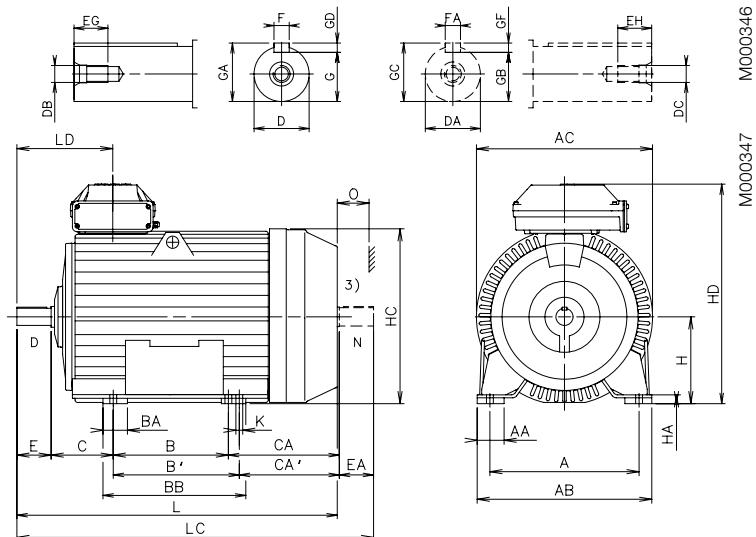
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de acero para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M2CA 355 - 400

Con 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) – con caja de bornes montada en parte superior



Tamaño de motor	Polos 1)	A	AA	AB	AC	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH
355 SA,SB	2	610	110	714	720	500	–	100	584	254	423	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	610	110	714	720	500	–	100	584	254	423	–	100	90	M24	M20	210	170	48	48
355 MA	2	610	110	714	720	560	–	100	644	254	423	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	610	110	714	720	560	–	100	644	254	423	–	100	90	M24	M24	210	170	48	48
355 MB	2	610	110	714	720	560	–	100	644	254	423	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	610	110	714	720	560	–	100	644	254	423	–	100	90	M24	M24	210	170	48	48
355 LA	2	610	110	714	720	630	–	100	714	254	433	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	610	110	714	720	630	–	100	714	254	433	–	100	90	M24	M24	210	170	48	48
355 LB	2	610	110	714	720	630	–	100	714	254	433	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	610	110	714	720	630	–	100	714	254	433	–	100	90	M24	M24	210	170	48	48
355 LKD	4-8	610	110	714	720	630	710	100	802	254	590	510	100	90	M24	M24	210	170	48	48
400 MLA	2	686	140	820	810	630	710	140	850	280	595	515	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	686	140	820	810	630	710	140	850	280	595	515	100	90	M24	M24	210	170	48	48
400 MLB	2	686	140	820	810	630	710	140	850	280	595	515	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	686	140	820	810	630	710	140	850	280	595	515	100	90	M24	M24	210	170	48	48
400 LKA	2	686	140	820	810	710	800	140	935	280	655	565	80	75	M20	M20	170	140	40	40
	4-8	686	140	820	810	710	800	140	935	280	655	565	100	90	M24	M24	210	170	48	48
400 LKB	2	686	140	820	810	710	800	140	935	280	655	565	80	75	M20	M20	170	140	40	40
	4-8	686	140	820	810	710	800	140	935	280	655	565	100	90	M24	M24	210	170	48	48

Tamaño de motor	Polos 1)	F	FA	G	GA	GB	GC	GD	GF	H	HA	HC	HD 4)	HD 5)	K	L	LC	LD	O 2)
355 SA,SB	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	900	28	1317	1467	392	130	
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	355	36	715	900	28	1387	1567	462	130	
355 MA	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	900	915	28	1377	1527	392	130
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	355	36	715	900	915	28	1447	1627	462	130
355 MB	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	900	915	28	1377	1527	392	130
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	355	36	715	900	915	28	1447	1627	462	130
355 LA	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	915	28	1457	1607	392	130	
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	355	36	715	915	28	1527	1707	462	130	
355 LB	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	915	28	1457	1607	392	130	
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	355	36	715	915	28	1527	1707	462	130	
355 LKD	4-8	28	25	90	106	91	95	16	14	355	36	715	915	28	1667	1854	462	130	
400 MLA	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	400	45	805	1000	35	1628	1785	408	150	
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	400	45	805	1000	35	1698	1885	478	150	
400 MLB	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	400	45	805	1000	35	1628	1785	408	150	
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	400	45	805	1000	35	1698	1885	478	150	
400 LKA	2	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12	400	45	805	1000	35	1798	1955	438	150	
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	400	45	805	1000	35	1838	2025	478	150	
400 LKB	2	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12	400	45	805	1000	35	1798	1955	438	150	
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	400	45	805	1000	35	1838	2025	478	150	

Tolerancias:

A, B ISO js14 H ISO 0, -1,0
D, DA ISO m6
F, FA ISO h9

¹⁾ Dimensiones de los motores de 4 polos también válidas para motores de 4/6 y 4-8 polos de dos velocidades.

²⁾ Distancia de refrigeración.

³⁾ Segundo extremo de eje bajo pedido.

⁴⁾ Caja de bornes 370

⁵⁾ Caja de bornes 750

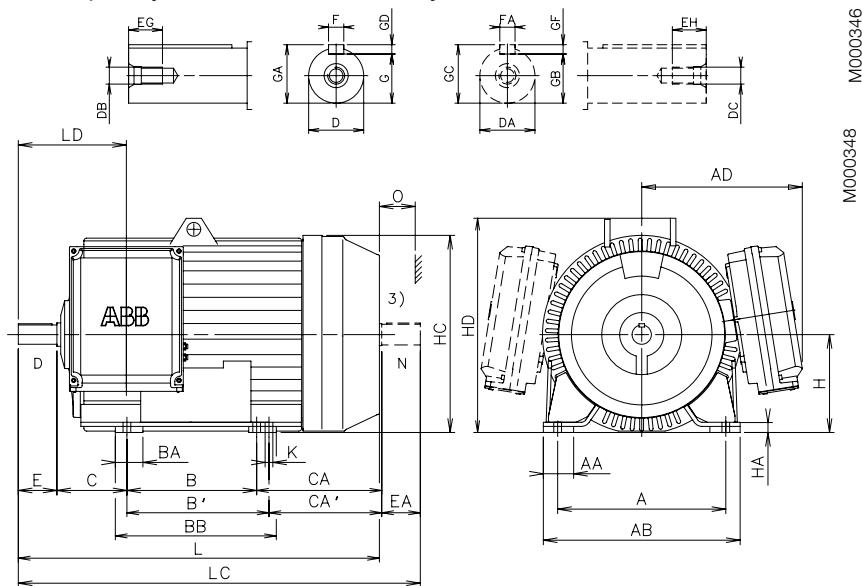
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de acero para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M2CA 355 - 400

Con 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) – caja de bornes con montaje lateral



M000346

M000348

Tamaño de motor	Polos 1)	A	AA	AB	AD 4)	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH
355 SA,SB	2	610	110	714	583	500	—	100	584	254	423	—	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	610	110	714	583	500	—	100	584	254	423	—	100	90	M24	M20	210	170	48	48
355 MA	2	610	110	714	583	560	—	100	644	254	423	—	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	610	110	714	583	560	—	100	644	254	423	—	100	90	M24	M24	210	170	48	48
355 MB	2	610	110	714	583	560	—	100	644	254	423	—	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	610	110	714	583	560	—	100	644	254	423	—	100	90	M24	M24	210	170	48	48
355 LA	2	610	110	714	583	630	—	100	714	254	433	—	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	610	110	714	583	630	—	100	714	254	433	—	100	90	M24	M24	210	170	48	48
355 LB	2	610	110	714	583	630	—	100	714	254	433	—	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	610	110	714	583	630	—	100	714	254	433	—	100	90	M24	M24	210	170	48	48
355 LKD	4-8	610	110	714	583	630	710	100	802	254	590	510	100	90	M24	M24	210	170	48	48
400 MLA	2	686	140	820	615	630	710	140	850	280	595	515	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	686	140	820	615	630	710	140	850	280	595	515	100	90	M24	M24	210	170	48	48
400 MLB	2	686	140	820	615	630	710	140	850	280	595	515	70	70	M20	M20	140	140	40	40
	4-8	686	140	820	615	630	710	140	850	280	595	515	100	90	M24	M24	210	170	48	48
400 LKA	2	686	140	820	615	710	800	140	935	280	655	565	80	75	M20	M20	170	140	40	40
	4-8	686	140	820	615	710	800	140	935	280	655	565	100	90	M24	M24	210	170	48	48
400 LKB	2	686	140	820	615	710	800	140	935	280	655	565	80	75	M20	M20	170	140	40	40
	4-8	686	140	820	615	710	800	140	935	280	655	565	100	90	M24	M24	210	170	48	48

Tamaño de motor	Polos 1)	F	FA	G	GA	GB	GC	GD	GF	H	HA	HC	HD	K	L	LC	LD	O 2)
355 SA,SB	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	777	28	1317	1467	392	130
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	355	36	715	777	28	1387	1567	462	130
355 MA	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	777	28	1377	1527	392	130
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	355	36	715	777	28	1447	1627	462	130
355 MB	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	777	28	1377	1527	392	130
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	355	36	715	777	28	1447	1627	462	130
355 LA	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	777	28	1457	1607	392	130
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	355	36	715	777	28	1527	1707	462	130
355 LB	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	777	28	1457	1607	392	130
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	355	36	715	777	28	1527	1707	462	130
355 LKD	4-8	28	25	90	106	91	95	16	14	355	36	715	777	28	1667	1854	462	130
400 MLA	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	400	45	805	862	35	1628	1785	408	150
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	400	45	805	862	35	1698	1885	478	150
400 MLB	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	400	45	805	862	35	1628	1785	408	150
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	400	45	805	862	35	1698	1885	478	150
400 LKA	2	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12	400	45	805	862	35	1798	1955	438	150
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	400	45	805	862	35	1838	2025	478	150
400 LKB	2	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12	400	45	805	862	35	1798	1955	438	150
	4-8	28	25	90	106	81	95	16	14	400	45	805	862	35	1838	2025	478	150

¹⁾ Dimensiones de los motores de 4 polos también válidas para motores de 4/6 y 4-8 polos de dos velocidades.

²⁾ Distancia de refrigeración.

³⁾ Segundo extremo de eje bajo pedido.

⁴⁾ Caja de bornes 750

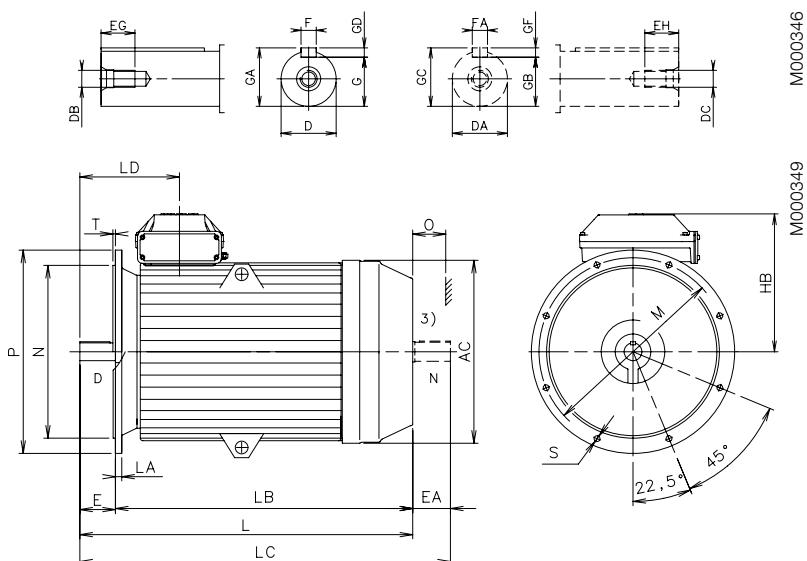
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de acero para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M2CA 355 - 400

Con brida; IM B5 (IM 3001), V1 (IM 3011), V3 (IM 3031) e IM B14 (IM 3601),
V18 (IM 3611), V19 (IM 3631)



Tamaño de motor	Polos ¹⁾	AC	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA	G	GA	GB	GC
355 SA,SB	2	720	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5
	4-8	720	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25	90	106	81	95
355 MA	2	720	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5
	4-8	720	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25	90	106	81	95
355 MB	2	720	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5
	4-8	720	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25	90	106	81	95
355 LA	2	720	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5
	4-8	720	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25	90	106	81	95
355 LB	2	720	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5
	4-8	720	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25	90	106	81	95
355 LKD	4-8	720	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25	90	106	81	95
	400 MLA	2	810	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20	62,5	74,5	62,5
400 MLB	4-8	810	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25	90	106	81	95
	2	810	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5
400 LKA	4-8	810	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25	90	106	81	95
	2	810	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20	71	85	67,5	79,5
400 LKB	4-8	810	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25	90	106	81	95
	2	810	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20	71	85	67,5	79,5

Tamaño de motor	Polos ¹⁾	GD	GF	HB ⁴⁾	HB ⁵⁾	L	LA	LB	LC	LD	M	N	O ²⁾	P	S	T
355 SA,SB	2	12	12	545	1317	25	1177	1467	392	740	680	130	800	23	6	
	4-8	16	14	545	1387	25	1177	1567	462	740	680	130	800	23	6	
355 MA	2	12	12	545	560	1377	25	1237	1527	392	740	680	130	800	23	6
	4-8	16	14	545	560	1447	25	1237	1627	462	740	680	130	800	23	6
355 MB	2	12	12	545	560	1377	25	1237	1527	392	740	680	130	800	23	6
	4-8	16	14	545	560	1447	25	1237	1627	462	740	680	130	800	23	6
355 LA	2	12	12	560	1457	25	1317	1607	392	740	680	130	800	23	6	
	4-8	16	14	560	1527	25	1317	1707	462	740	680	130	800	23	6	
355 LB	2	12	12	560	1457	25	1317	1607	392	740	680	130	800	23	6	
	4-8	16	14	560	1527	25	1317	1707	462	740	680	130	800	23	6	
355 LKD	4-8	16	14	560	1667	25	1457	1854	462	740	680	130	800	23	6	
	400 MLA	2	12	12	600	1628	25	1488	1785	408	740	680	150	800	23	6
400 MLB	4-8	16	14	600	1698	25	1488	1885	478	740	680	150	800	23	6	
	2	12	12	600	1628	25	1488	1785	408	740	680	150	800	23	6	
400 LKA	4-8	16	14	600	1698	25	1488	1885	478	740	680	150	800	23	6	
	2	14	12	600	1798	25	1628	1955	438	740	680	150	800	23	6	
400 LKB	4-8	16	14	600	1838	25	1628	2025	478	740	680	150	800	23	6	
	2	14	12	600	1798	25	1628	1955	438	740	680	150	800	23	6	

Tolerancias:

D, DA ISO m6

F, FA ISO h9

N ISO j6

¹⁾ Dimensiones de los motores de 4 polos también válidas para motores de 4/6 y 4-8 polos de dos velocidades.

²⁾ Distancia de refrigeración.

³⁾ Segundo extremo de eje bajo pedido.

⁴⁾ Caja de bornes 350

⁵⁾ Caja de bornes 750

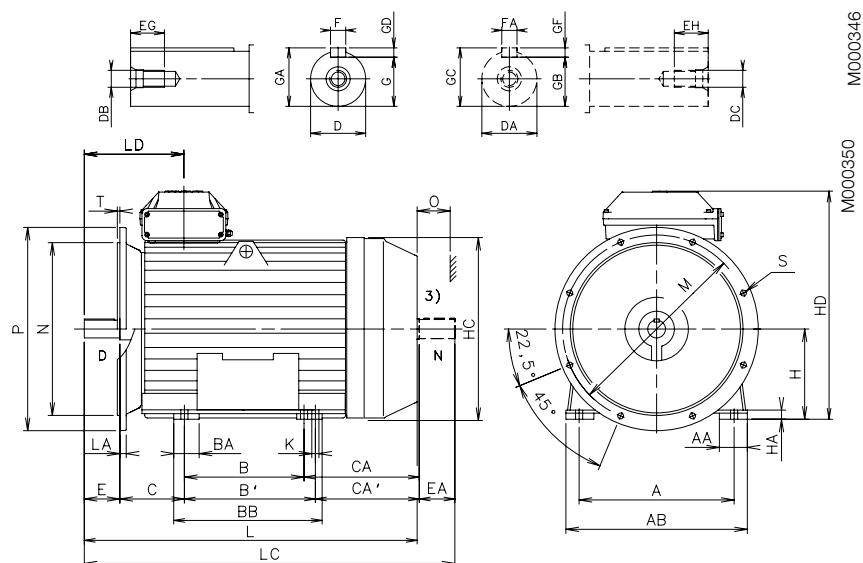
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de acero para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M2CA 355 - 400

Con patas y brida; IM B35 (IM 2001), IM V15 (IM 2011), IM V36 (IM 2031) –
con caja de bornes montada en parte superior



Tamaño de motor	Polos 1)	A	AA	AB	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA
355 SA,SB	2	610	110	714	500	–	100	584	254	433	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
	4-8	610	110	714	500	–	100	584	254	433	–	100	90	M24	M20	210	170	48	48	28	25
355 MA	2	610	110	714	560	–	100	644	254	433	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
	4-8	610	110	714	560	–	100	644	254	433	–	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
355 MB	2	610	110	714	560	–	100	644	254	433	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
	4-8	610	110	714	560	–	100	644	254	433	–	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
355 LA	2	610	110	714	630	–	100	714	254	443	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
	4-8	610	110	714	630	–	100	714	254	443	–	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
355 LB	2	610	110	714	630	–	100	714	254	443	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
	4-8	610	110	714	630	–	100	714	254	443	–	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
355 LKD	4-8	610	110	714	630	710	100	802	254	590	510	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
400 MLA	2	686	140	820	630	710	140	850	280	595	515	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
	4-8	686	140	820	630	710	140	850	280	595	515	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
400 MLB	2	686	140	820	630	710	140	850	280	595	515	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
	4-8	686	140	820	630	710	140	850	280	595	515	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
400 LKA	2	686	140	820	710	800	140	935	280	655	565	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20
	4-8	686	140	820	710	800	140	935	280	655	565	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
400 LKB	2	686	140	820	710	800	140	935	280	655	565	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20
	4-8	686	140	820	710	800	140	935	280	655	565	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25

Tamaño de motor	Polos 1)	G	GA	GB	GC	GD	GF	H	HA	HC	HD 4)	HD 5)	K	L	LC	LD	M	N	O 2)	P	S	T
355 SA,SB	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	900	28	1317	1467	392	740	680	130	800	23	6	
	4-8	90	106	81	95	16	14	355	36	715	900	28	1387	1567	462	740	680	130	800	23	6	
355 MA	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	900	915	28	1377	1527	392	740	680	130	800	23	6
	4-8	90	106	81	95	16	14	355	36	715	900	915	28	1447	1627	462	740	680	130	800	23	6
355 MB	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	900	915	28	1377	1527	392	740	680	130	800	23	6
	4-8	90	106	81	95	16	14	355	36	715	900	915	28	1447	1627	462	740	680	130	800	23	6
355 LA	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	915	28	1457	1607	392	740	680	130	800	23	6	
	4-8	90	106	81	95	16	14	355	36	715	915	28	1527	1707	462	740	680	130	800	23	6	
355 LB	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	915	28	1457	1607	392	740	680	130	800	23	6	
	4-8	90	106	81	95	16	14	355	36	715	915	28	1527	1707	462	740	680	130	800	23	6	
355 LKD	4-8	90	106	91	95	16	14	355	36	715	915	28	1667	1854	462	740	680	130	800	23	6	
400 MLA	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	400	45	805	1000	35	1628	1785	408	740	680	150	800	23	6	
	4-8	90	106	81	95	16	14	400	45	805	1000	35	1698	1885	478	740	680	150	800	23	6	
400 MLB	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	400	45	805	1000	35	1628	1785	408	740	680	150	800	23	6	
	4-8	90	106	81	95	16	14	400	45	805	1000	35	1698	1885	478	740	680	150	800	23	6	
400 LKA	2	71	85	67,5	79,5	14	12	400	45	805	1000	35	1798	1955	438	740	680	150	800	23	6	
	4-8	90	106	81	95	16	14	400	45	805	1000	35	1838	2025	478	740	680	150	800	23	6	
400 LKB	2	71	85	67,5	79,5	14	12	400	45	805	1000	35	1798	1955	438	740	680	150	800	23	6	
	4-8	90	106	81	95	16	14	400	45	805	1000	35	1838	2025	478	740	680	150	800	23	6	

Tolerancias:

A, B ISO js14 H ISO 0, -1,0
D, DA ISO m6 N ISO j6
F, FA ISO h9

- 1) Dimensiones de los motores de 4 polos también válidas para motores de 4/6 y 4-8 polos de dos velocidades.
- 2) Distancia de refrigeración.
- 3) Segundo extremo de eje bajo pedido.
- 4) Caja de bornes 370
- 5) Caja de bornes 750

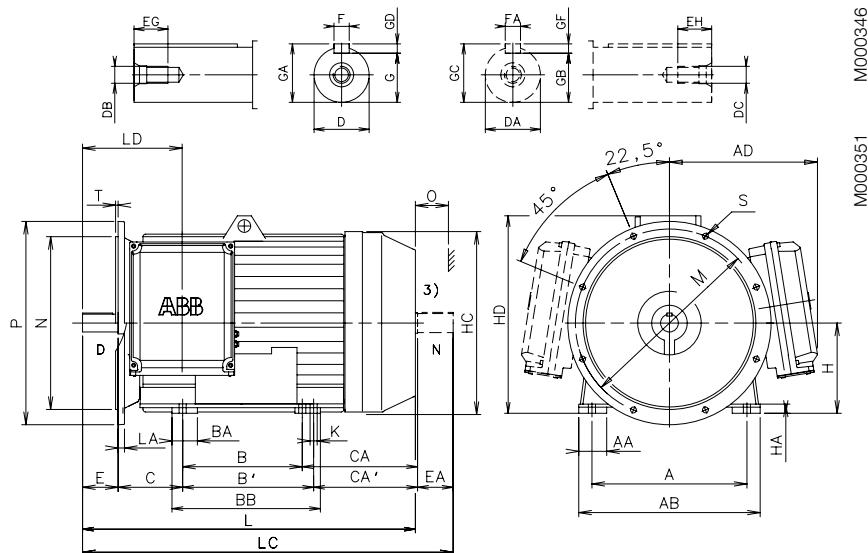
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de acero para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M2CA 355 - 400

Con patas y brida; IM B35 (IM 2001), IM V15 (IM 2011), IM V36 (IM 2031) –
caja de bornes con montaje lateral



Tamaño de motor	Polos 1)	A	AA	AB	AD 4)	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA
355 SA,SB	2	610	110	714	583	500	–	100	584	254	423	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
	4-8	610	110	714	583	500	–	100	584	254	423	–	100	90	M24	M20	210	170	48	48	28	25
355 MA	2	610	110	714	583	560	–	100	644	254	423	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
	4-8	610	110	714	583	560	–	100	644	254	423	–	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
355 MB	2	610	110	714	583	560	–	100	644	254	423	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
	4-8	610	110	714	583	560	–	100	644	254	423	–	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
355 LA	2	610	110	714	583	630	–	100	714	254	433	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
	4-8	610	110	714	583	630	–	100	714	254	433	–	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
355 LB	2	610	110	714	583	630	–	100	714	254	433	–	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
	4-8	610	110	714	583	630	–	100	714	254	433	–	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
355 LKD	4-8	610	110	714	583	630	710	100	802	254	590	510	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
	400 MLA	2	686	140	820	615	630	710	140	850	280	595	515	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20
400 MLB	4-8	686	140	820	615	630	710	140	850	280	595	515	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
	2	686	140	820	615	630	710	140	850	280	595	515	70	70	M20	M20	140	140	40	40	20	20
400 LKA	4-8	686	140	820	615	710	800	140	935	280	655	565	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20
	2	686	140	820	615	710	800	140	935	280	655	565	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25
400 LKB	2	686	140	820	615	710	800	140	935	280	655	565	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20
	4-8	686	140	820	615	710	800	140	935	280	655	565	100	90	M24	M24	210	170	48	48	28	25

Tamaño de motor	Polos 1)	G	GA	GB	GC	GD	GF	H	HA	HC	HD	K	L	LC	LD	M	N	O 2)	P	S	T
355 SA,SB	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	777	28	1317	1467	392	740	680	130	800	23	6
	4-8	90	106	81	95	16	14	355	36	715	777	28	1387	1567	462	740	680	130	800	23	6
355 MA	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	777	28	1377	1527	392	740	680	130	800	23	6
	4-8	90	106	81	95	16	14	355	36	715	777	28	1447	1627	462	740	680	130	800	23	6
355 MB	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	777	28	1377	1527	392	740	680	130	800	23	6
	4-8	90	106	81	95	16	14	355	36	715	777	28	1447	1627	462	740	680	130	800	23	6
355 LA	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	777	28	1457	1607	392	740	680	130	800	23	6
	4-8	90	106	81	95	16	14	355	36	715	777	28	1527	1707	462	740	680	130	800	23	6
355 LB	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	36	715	777	28	1457	1607	392	740	680	130	800	23	6
	4-8	90	106	81	95	16	14	355	36	715	777	28	1527	1707	462	740	680	130	800	23	6
355 LKD	4-8	90	106	91	95	16	14	355	36	715	777	28	1667	1854	462	740	680	130	800	23	6
	400 MLA	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	400	45	805	862	35	1628	1785	408	740	680	150	800	23
400 MLB	4-8	90	106	81	95	16	14	400	45	805	862	35	1698	1885	478	740	680	150	800	23	6
	2	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	400	45	805	862	35	1628	1785	408	740	680	150	800	23	6
400 LKA	4-8	90	106	81	95	16	14	400	45	805	862	35	1698	1885	478	740	680	150	800	23	6
	2	71	85	67,5	79,5	14	12	400	45	805	862	35	1798	1955	438	740	680	150	800	23	6
400 LKB	2	71	85	67,5	79,5	14	12	400	45	805	862	35	1838	2025	478	740	680	150	800	23	6
	4-8	90	106	81	95	16	14	400	45	805	862	35	1838	2025	478	740	680	150	800	23	6

Tolerancias:

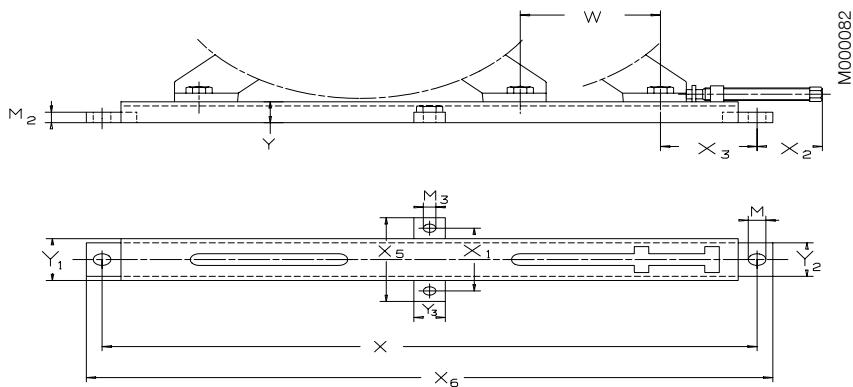
A, B ISO js14 H ISO 0, -1,0
 D, DA ISO m6 N ISO j6
 F, FA ISO h9

- 1) Dimensiones de los motores de 4 polos también válidas para motores de 4/6 y 4-8 polos de dos velocidades.
- 2) Distancia de refrigeración.
- 3) Segundo extremo de eje bajo pedido.
- 4) Caja de bornes 750

En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Accesorios

Raíles de deslizamiento para tamaños de motor 280 a 400



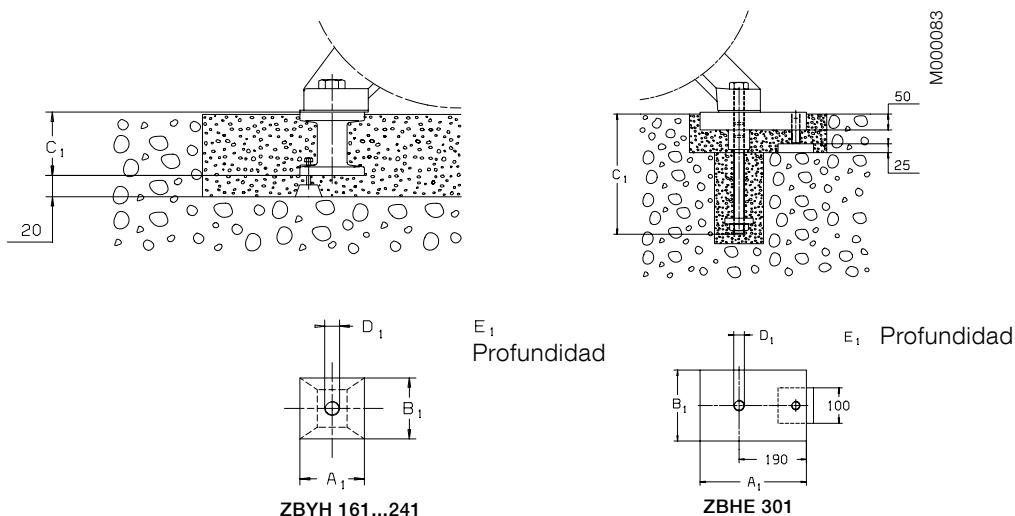
Tipo	Tamaño de motor	M	M ₂	M ₃	W _{máx}	X	X ₁	X ₂ máx	X ₃ mín	X ₅	X ₆	Y	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Peso/ raíl kg
ZHKJ 50	280	28	25	20	135	850	150	125	135	200	900	50	100	80	50	14,5
ZHKJ 63	315	28	25	20	220	1040	150	125	150	200	1090	50	100	80	50	17,5
ZHKJ 71 ¹⁾	355	33	30	20	275	1260	190	145	185	240	1320	60	140	120	50	31
ZHKJ 71 ¹⁾	400	33	30	20	180	1260	190	140	200	240	1320	60	140	120	50	31

¹⁾ En caso de montaje en un techo o una pared, póngase en contacto con el fabricante.

Cada conjunto contiene dos raíles completos con tornillo para el montaje del motor sobre los raíles.

No se incluyen los tornillos para el montaje de los raíles sobre la base. Los raíles de deslizamiento se suministran con superficies inferiores no mecanizadas y deben ser apoyadas de forma adecuada antes de apretarlos.

Tornillos de anclaje para tamaños de motor 280-400

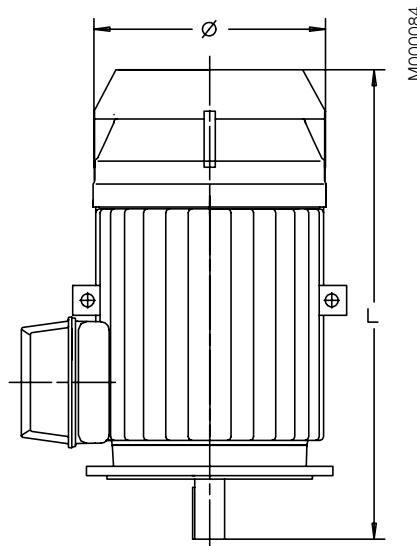


Tipo de tornillos de anclaje	Tornillo de fijación	Tamaño de motor	Dimensiones principales					Peso kg
			A1	B1	C1	D1	E1	
ZBYH 201	M20 x 70/70 Y	280	100	100	95	M20	35	3,4
ZBYH 241	M24 x 90/90 Y	315, 355	130	130	135	M24	45	7
ZBHE 301	M30 x 100/100 Y	400	300	200	385	M30	65	30

Cada conjunto de tornillos de anclaje contiene 4 tornillos, tornillo de fijación para el motor, tornillo de ajuste con la placa de asiento.

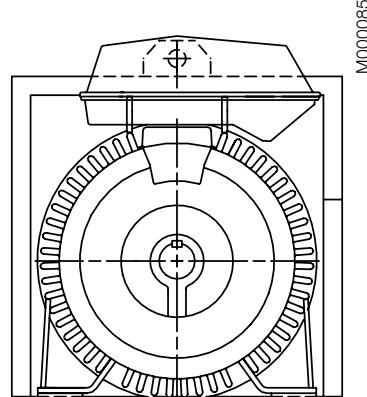
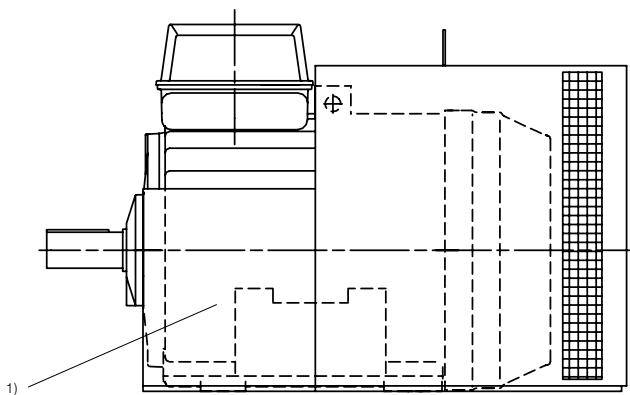
Tejadillo protector (código de variante 005)

Tamaño de motor	Polos	\emptyset	L
280 S_	2	555	1160
	4-12	555	1090
280 SM_	2	555	1160
	4-12	555	1160
280 M_	2	555	1220
	4-12	555	1220
315 S_	2	624	1210
	4-12	624	1240
315 SM_	2	624	1310
	4-12	624	1240
315 M_	2	624	1310
	4-12	624	1340
315 L_	2	624	1380
	4-12	624	1410
355 S_	2	720	1440
	4-12	720	1510
355 M_	2	720	1500
	4-12	720	1570
355 L_	2	720	1580
	4-12	720	1650
355 LK_	4-12	720	1790
400 ML_	2	810	1796
	4-12	810	1836
400 LK_	2	810	1936
	4-12	810	1976



Posición de montaje IM V1
con tejadillo protector

Silenciador para tamaños de motor 280 a 400



Tanto los motores con patas como los motores con brida pueden equiparse con un silenciador para reducir el nivel de ruido en 5-6 dB(A). El silenciador se pinta con el color azul y se fabrica en chapa de acero de 2 mm. Como material insonorizador se usan 40 mm de espuma de poliuretano. En el lado inferior se instala una tira de goma como junta contra el suelo. El silenciador se coloca suelto sobre el motor.

Tenemos a su disposición las dimensiones de los silenciadores.

1) Si las conexiones que se dirigen al motor o equipo de control lo requieren, puede hacerse una abertura en la extensión del silenciador o retirar el silenciador.

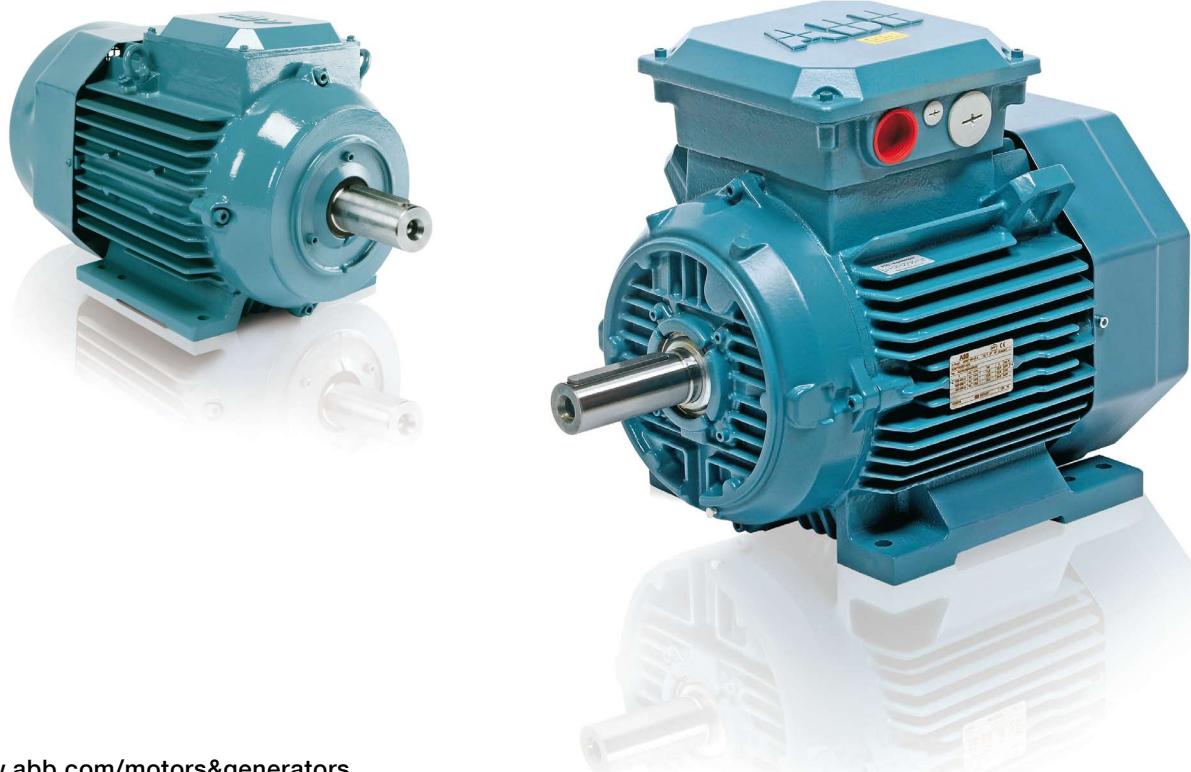
Resumen de los motores de acero para aplicaciones industriales, diseño básico

Tamaño de carcasa del motor		280	315	355	400
Carcasa	Material	Chapa de acero de perfil conformado			
	Color de pintura	Azul, Munsell 8B 4.5/3.25 (NCS 4822-B05G)			
	Espesor de pintura	Pintura epoxi de dos componentes, espesor $\geq 70 \mu\text{m}$			
Escudos	Material	Fundición de hierro EN-GJL-200 o grafito esferoidal EN-GJS-400			
	Color de pintura	Azul, Munsell 8B 4.5/3.25 (NCS 4822-B05G)			
	Espesor de pintura	Pintura epoxi de dos componentes, espesor $\geq 70 \mu\text{m}$			
Rodamientos	Lado acople 2 polos	6316/C4	6316/C4	6316M/C3	6317M/C3
	4-12 polos	6316/C3	6319/C3	6322/C3	6322/C3
	Lado opuesto al acople 2 polos	6316/C4	6316/C4	6316M/C3	6317M/C3
	4-12 polos	6316/C3	6316/C3	6319/C3	6319/C3
Fijación axial de los rodamientos	Cubierta interior de rodamiento	Estándar, bloqueado en lado de acople			
Juntas de rodamiento		Anillo en V de serie, junta radial bajo pedido			
Lubricación		Engrasadores, M10x1 Grasa para temperaturas de rodamiento de -30 °C a +120 °C			
Boquillas SPM		Bajo pedido			
Placa de características		Acero inoxidable resistente al ácido, AISI 316, espesor 0,6 mm, con número de serie individual			
Caja de bornes	Material de carcasa	Fundición de hierro EN-GJL-150		Fundición de hierro EN-GJL-250/GG 25/GRS 250	
	Material de tapa	Fundición de hierro EN-GJL-150		Fundición de hierro EN-GJL-250/GG 25/GRS 250	
	Material de tornillos de tapa	Acero 8.8, Revestidos con cinc			
Conexiones	Entradas de cable 2-4 polos	2 x M63	2 x M63	2 x Ø60/80	2 x Ø80
	6-8 polos	2 x M63	2 x M63	2 x Ø60	2 x Ø60/80
Ventilador	Bornes	6 bornes para conexión con terminales (no incluidos)			
Protector del ventilador	Material	Plástico reforzado con fibra de vidrio, o bien aluminio			
Bobinado del estator	Material	Chapa de acero			
	Color de pintura	Azul, Munsell 8B 4.5/3.25 (NCS 4822-B05G)			
	Espesor de pintura	Pintura epoxi poliéster de dos componentes, espesor $\geq 80 \mu\text{m}$			
Bobinado del rotor	Material	Cobre			
	Aislamiento	Aislamiento clase F, incremento de temperatura clase B; a no ser que se especifique lo contrario.			
	Protección de bobinado	Termistores PTC 150 °C, 3 en serie, como estándar			
Método de equilibrado	Material	Aluminio inyectado a presión			
Chaveteros		Equilibrado de media chaveta estándar			
Resistencias calefactoras	Bajo pedido	50 W	1 x 65 W	2 x 65 W	2 x 65 W
Agujeros de drenaje		Estándar, abiertos en la entrega			
Envolvente		IP 55, mayor protección bajo pedido			
Ventilación		IC 411			

Motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

Motores trifásicos totalmente cerrados,
de baja tensión con jaula de ardilla

Tamaños 71 a 250, 0,25 a 55 kW



www.abb.com/motors&generators

- > Motores
- >> Motores de baja tensión
- >>> Motores para aplicaciones industriales



Diseño mecánico

Carcasa

Las carcasas de los motores, incluidas las patas, el alojamiento para rodamiento y la caja de bornes se fabrican en fundición de hierro. Las patas de función integradas permiten un montaje muy rígido con el mínimo de vibración.

Los motores pueden suministrarse para montaje con patas, con brida y combinaciones de estos.

Agujeros de drenaje

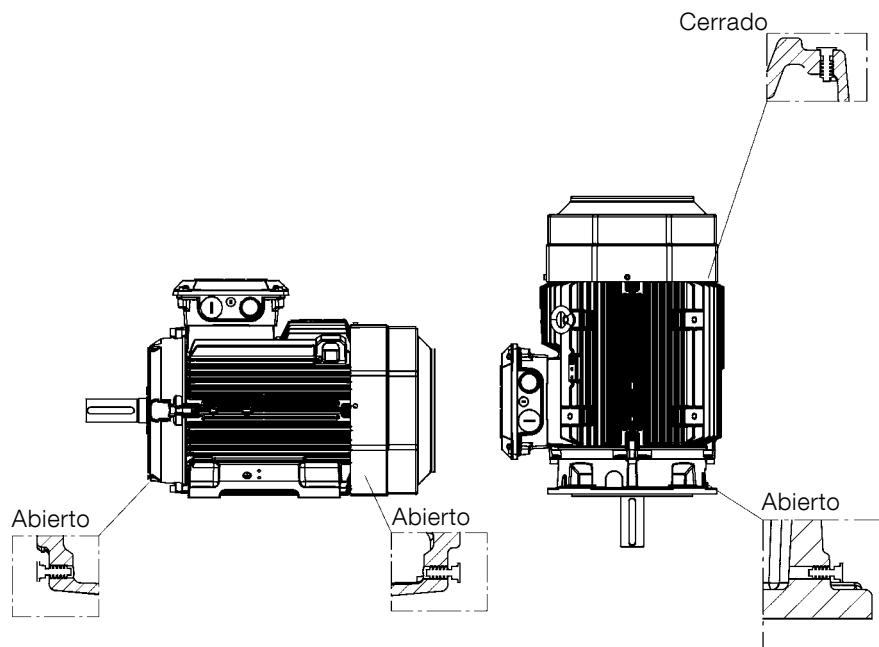
Los motores que vayan a utilizarse a la interperie o en ambientes muy húmedos, y especialmente aquellos con servicio intermitente, deben disponer de agujeros de drenaje. La designación IM adecuada, por ejemplo IM 3031, se especifica en función del método de montaje del motor.

Los tamaños de motor 71 a 250 cuentan con agujeros de drenaje y tapones de cierre. Los tapones se entregan abiertos. Al montar los motores, asegúrese de que los agujeros de drenaje queden orientados hacia abajo.

En caso de montaje vertical, deberá martillar el tapón superior hasta su posición inicial. En entornos muy polvorrientos, los dos tapones deben cerrarse hasta el tope con una maza.

Cuando la posición de montaje es distinta de IM B3 patas, por favor mencione en el pedido el código de variante 066 al hacer la solicitud.

Consulte los códigos de variante 065 y 066 en la sección “Agujeros de drenaje”.



Caja de bornes

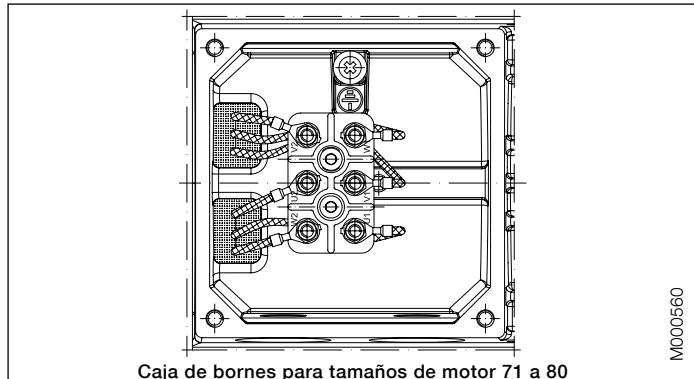
Las cajas de bornes están montadas en la parte superior del motor de serie. La caja de bornes también puede montarse en el lado izquierdo o el derecho. Consulte la información para cursar pedidos.

Las cajas de bornes de los tamaños de motor 160 a 250 pueden girarse 2x180°, para permitir la entrada de cables desde cualquiera de los lados del motor; opcionalmente la caja de bornes puede girarse 4x90°.

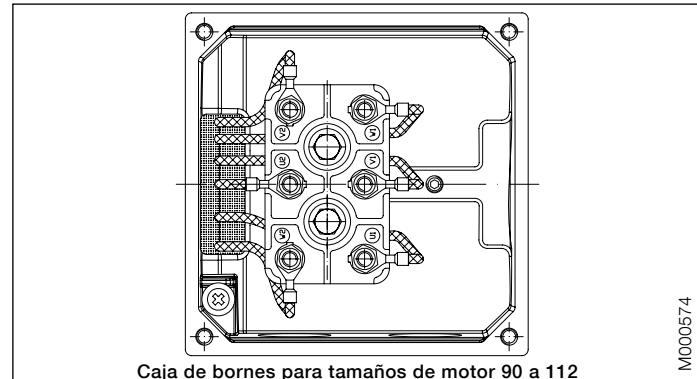
El grado de protección de la caja de bornes estándar es IP 55.

En los tamaños de motor 160 a 250, la caja de bornes está equipada con prensaestopas o cajas para cable de serie. Consulte las páginas siguientes. Para permitir el suministro de terminaciones adecuadas para el motor, indique el tipo, la cantidad y el tamaño del cable al hacer la solicitud. Ofrecemos como opciones diseños no estándar de cajas de bornes, por ejemplo con otro tamaño o grado de protección. Los terminales son adecuados para cables de Cu y Al (cables de Al bajo pedido para los tamaños de motor 160 a 250). Los cables se conectan a los bornes con terminales de cable que no se incluyen con el motor.

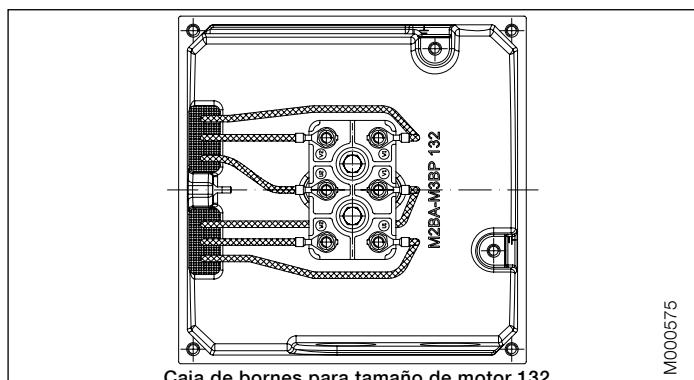
Consulte los códigos de variante de las opciones.



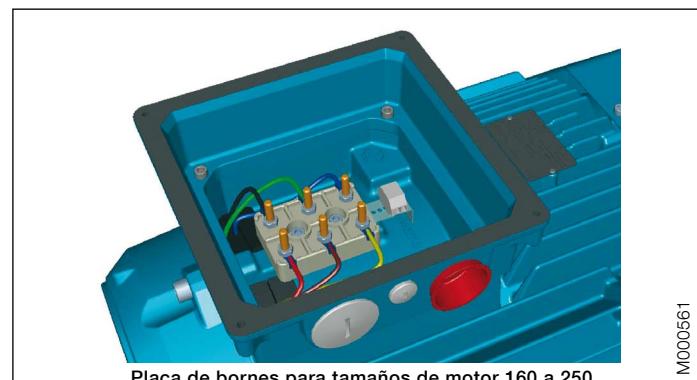
Caja de bornes para tamaños de motor 71 a 80



Caja de bornes para tamaños de motor 90 a 112



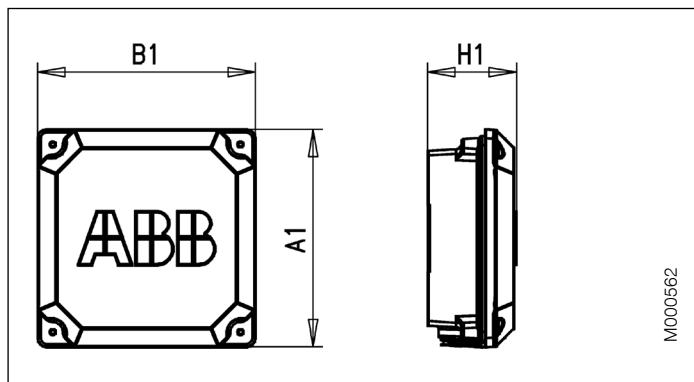
Caja de bornes para tamaño de motor 132



Placa de bornes para tamaños de motor 160 a 250

Dibujos de dimensiones Motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

Cajas de bornes, diseño estándar con 6 bornes
Tamaños de motor 160-250



Tamaño de motor	A1	B1	H1
160 a 180	239	239	98
200 a 250	257	257	137

Rodamientos

Los motores cuentan con los rodamientos indicados en las tablas siguientes.

Pueden tolerarse fuerzas axiales superiores si los motores cuentan con rodamientos de bolas de contacto angular.

Versión básica con rodamientos de bolas de camino de ranura profunda

Motores con diseño básico		
Tamaño de motor	Motor con patas y brida	Lado opuesto al acople
71	6203-2Z/C3	6202-2Z/C3
80	6204-2Z/C3	6203-2Z/C3
90	6205-2Z/C3	6204-2Z/C3
100	6206-2Z/C3	6205-2Z/C3
112	6206-2Z/C3	6205-2Z/C3
132	6208-2Z/C3	6206-2Z/C3
160	6309-2Z/C3	6209-2Z/C3
180	6310-2Z/C3	6209-2Z/C3
200	6312-2Z/C3	6210-2Z/C3
225	6313-2Z/C3	6212-2Z/C3
250	6315-2Z/C3	6213-2Z/C3

Recuerde que en estos casos la fuerza axial sólo debe existir en una dirección.

Las versiones de motor con rodamientos de rodillos toleran fuerzas radiales mayores.

Diseños alternativos:

Versión con rodamientos de rodillos

Se recomienda utilizar rodamientos de rodillos en los accionamientos de correa con los tamaños de motor 160 - 250.

Consulte el código de variante 037 en la sección “Rodamientos y lubricación”.

Tamaño de motor	Lado acople	Lado opuesto al acople
90	NU 205	-
100	NU 306	-
112	NU 306	-
132	NU 208	-
160	NU 309 ECP	-
180	NU 310 ECP	-
200	NU 312 ECP	-
225	NU 313 ECP	-
250	NU 315 ECP	-

Versión con rodamientos de bolas de contacto angular

Consulte los códigos de variante 058 y 059 en la sección “Rodamientos y lubricación”.

Tamaño de motor	Lado acople	Lado opuesto al acople
90	7205 B	7204 B
100	7306 B	7205 B
112	7306 B	7205 B
132	7208 B	7206 B
160	7309 BEP	7209 BEP
180	7310 BEP	7209 BEP
200	7312 BEP	7210 BEP
225	7313 BEP	7212 BEP
250	7315 BEP	7213 BEP

Bloqueo de transporte

Los motores que tienen rodamientos de rodillos o un rodamiento de bolas de contacto angular se equipan con un bloqueo de transporte para evitar daños por vibración en los rodamientos durante el transporte.

Fijación axial de los rodamientos

En la tabla siguiente se indican cuáles de los rodamientos del motor están bloqueados axialmente al alojamiento del rodamiento. En los tamaños de motor 71 a 80, el bloqueo se realiza con un anillo de retención interno, mientras que en los

tamaños de motor 90 a 250 se usa una tapeta interior. Consulte también el código de variante 042 en la sección "Rodamientos y lubricación".

Tamaño de motor	Motores con patas	Motores con brida	
		Brida grande	Brida pequeña
71-132	Lado de acople ¹⁾	Lado de acople ¹⁾	Lado de acople ¹⁾
160-250	Lado de acople	Lado de acople	–

¹⁾ Una arandela elástica en el lado opuesto al acople presiona el rotor hacia el lado de acople.

Lubricación

Los motores se suministran con grasa para rodamientos para su uso a temperaturas normales en ambientes secos o húmedos. Los motores se lubrican para temperaturas ambiente de 40 °C y en algunos casos por encima de 40 °C. Consulte la tabla 1 de la página siguiente.

Los tamaños de motor 71 a 250 cuentan con rodamientos. Opcionalmente, los tamaños de motor 90 a 250 pueden contar con engrasadores para el reengrase. Consulte el código de variante 041 en la sección "Rodamientos y lubricación".

El intervalo de lubricación, L_1 , adecuado para los rodamientos relubricados, se define como el número de horas de funcionamiento tras el cual el 99 por ciento de los rodamientos están lubricados adecuadamente.

Los intervalos de lubricación y las cantidades de grasa se especifican en una placa fijada al motor, además de en el manual suministrado con el motor.

La vida útil de la grasa, L_{10} , adecuada para los rodamientos lubricados de por vida, se define como el número de horas de funcionamiento tras el cual el 90 por ciento de los rodamientos están lubricados adecuadamente. El 50% de los rodamientos alcanzan dos veces esta cifra. No obstante, como vida útil máxima deben calcularse 40.000 horas.

En caso de temperaturas ambiente elevadas, es necesario reducir las cargas en el eje en comparación con las cargas admisibles de la tabla (consulte las páginas 92 y 93). Póngase en contacto con ABB.

Tabla 1: Vida útil de la grasa, L_{10} , en los rodamientos de bolas con ranura profunda del tipo 2Z de los motores con montaje horizontal con servicio continuo.

Motor	rpm	Temperatura ambiente y potencia nominal											
		25 °C		40 °C		50 °C		60 °C		70 °C		80 °C	
		Básica	Alta	Básica	Alta	Básica	Alta	Básica	Alta	Básica	Alta	Básica	Alta
71	3000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	27000	27000	15000	15000	8000	8000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
80	3000	40000	40000	40000	40000	39000	39000	23000	23000	13000	13000	7000	7000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
90	3000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	20000	20000	11000	11000	6000	6000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
100	3000	40000	40000	39000	39000	25000	25000	15000	15000	8000	8000	4000	4000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	30000	30000	17000	17000	9000	9000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
112	3000	40000	40000	39000	39000	25000	25000	15000	15000	8000	8000	4000	4000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	30000	30000	17000	17000	9000	9000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
132	3000	40000	40000	33000	33000	21000	21000	13000	13000	7000	7000	4000	4000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	26000	26000	14000	14000	7000	7000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	33000	33000	18000	18000	9000	9000
160	3000	40000	40000	40000	36000	40000	19000	26000	9000	14000	5000	8000	2000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	38000	40000	20000	37000	10000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	24000	40000	12000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
180	3000	38000	38000	38000	38000	38000	38000	38000	23000	23000	12000	13000	7000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	24000	40000	12000	26000	6000	13000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	24000	29000	12000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	37000	37000	21000		
200	3000	27000	27000	27000	27000	27000	18000	24000	10000	14000	5000	8000	3000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	32000	40000	18000	30000	10000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	30000	38000	17000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
225	3000	23000	23000	23000	18000	23000	10000	20000	6000	12000	3000	7000	1000
	1500	40000	40000	40000	40000	40000	40000	23000	40000	12000	40000	6000	25000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	27000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
250	3000	16000	16000	16000	13000	16000	7000	12000	4000	7000	2000	4000	1000
	1500	40000	40000	40000	39000	40000	21000	40000	11000	33000	6000	19000	3000
	1000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	25000	36000	13000
	750	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000

En los motores con montaje vertical, la vida útil de la grasa es la mitad de las cifras indicadas arriba.

En el caso de las aplicaciones que corresponden a las celdas vacías de la tabla, póngase en contacto con ABB. Estas aplicaciones pueden suponer una reducción de la vida útil de los rodamientos y el bobinado.

Los motores dotados de rodamientos de rodillos (opcionales) tienen un ciclo de engrase considerablemente más corto. Para un funcionamiento continuado, debe considerarse la posibilidad de utilizar boquillas de reengrase.

Diámetro de polea

Una vez determinada la vida útil deseada de los rodamientos, es posible calcular el diámetro mínimo admisible de la polea con F_R , con la fórmula:

$$D = \frac{1,9 \cdot 10^7 \cdot K \cdot P}{n \cdot F_R}$$

donde:

D = diámetro de la polea, mm

P = potencia necesaria, kW

n = velocidad del motor, rpm.

K = factor de tensión de la correa, dependiente del tipo de correa y el tipo de carga. Un valor común para las correas trapezoidales es $K = 2,5$

F_R = fuerza radial admisible según las tablas

Vida útil de los rodamientos

La vida útil nominal se define como el número de horas alcanzadas o rebasadas por el 90% de un conjunto de rodamientos idénticos en una gran serie de ensayos realizados dentro de determinadas condiciones específicas. El 50% de los rodamientos alcanzan una vida útil equivalente a 5 veces esta cifra.

La vida útil de los rodamientos depende de distintos factores, como la carga del rodamiento, la velocidad del motor, la temperatura de funcionamiento y la pureza de la grasa. La carga radial y axial admisible en los distintos tamaños de motor se muestra en la tabla de las páginas siguientes.

La tabla es válida para 50 Hz. Para 60 Hz y/o vidas útiles de rodamiento distintas de las especificadas en la tabla, los valores varían en función de la tabla de la derecha. En los valores de la tabla se supone la existencia de fuerzas radiales o fuerzas axiales, pero no las dos. Tenemos a su disposición información para los casos en los que existen fuerzas radiales y axiales a la vez. Se supone que la fuerza radial se aplica al extremo del eje del motor.

Fuerza admisible con cambio de la vida útil del rodamiento o la frecuencia de alimentación

Vida útil del rodamiento en horas a		Fuerza admisible, en porcentaje del valor de las tablas
50 Hz	60 Hz	
25.000	21.000	100% del valor durante 25.000 horas
40.000	33.000	100% del valor durante 40.000 horas
63.000	52.000	86% del valor durante 40.000 horas
80.000	67.000	80% del valor durante 40.000 horas

Cargas permisibles en el eje

Las tablas siguientes indican las fuerzas radiales admisibles en newtons, suponiendo una fuerza axial cero y una temperatura ambiente de 25 °C.

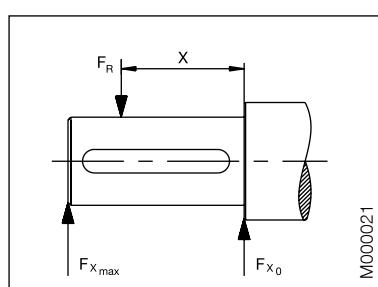
Tenemos a su disposición información sobre las cargas admisibles de las fuerzas radiales y axiales simultáneas.

La vida útil de los rodamientos, L_{10} , se calcula de acuerdo con la teoría de SKF sobre la vida útil $L_{10\text{aah}}$, que también tiene en cuenta la pureza de la grasa. Una lubricación adecuada es un requisito indispensable para los valores de la tabla de la derecha.

Si se aplica fuerza radial entre los puntos X_0 y X_{\max} , la fuerza admisible F_R puede calcularse con la fórmula siguiente:

$$F_R = F_{X_0} - \frac{X}{E} (F_{X_0} - F_{X_{\max}})$$

E = longitud de la extensión de eje en la versión básica.



Fuerzas radiales admisibles

Tamaños de motor 71 a 250

		Longitud de extensión de eje E (mm)	Rodamientos de bolas Diseño básico con rodamientos de bolas de ranura profunda					
Tamaño de motor	Nº de polos		25.000 horas	40.000 horas	FX ₀ (N)	FX _{máx} (N)	FX ₀ (N)	FX _{máx} (N)
71	2	30	680	570	680	570		
	4	30	680	570	680	570		
	6	30	680	570	680	570		
	8	30	680	570	680	570		
80	2	40	930	750	930	750		
	4	40	930	750	930	750		
	6	40	930	750	930	750		
	8	40	930	750	930	750		
90	2	50	1010	810	1010	810		
	4	50	1010	810	1010	810		
	6	50	1010	810	1010	810		
	8	50	1010	810	1010	810		
100	2	60	1755	1385	1755	1385		
	4	60	1755	1385	1755	1385		
	6	60	1755	1385	1755	1385		
	8	60	1755	1385	1755	1385		
112	2	60	1755	1385	1755	1385		
	4	60	1755	1385	1755	1385		
	6	60	1755	1385	1755	1385		
	8	60	1755	1385	1755	1385		
132	2	80	2120	1610	2120	1610		
	4	80	2120	1610	2120	1610		
	6	80	2120	1610	2120	1610		
	8	80	2120	1610	2120	1610		

Tamaño de motor	Nº de polos	Longitud de extensión de eje E (mm)	Rodamientos de bolas Diseño básico con rodamientos de bolas de ranura profunda				Rodamientos de rodillos Diseño alternativo con rodamientos de rodillos			
			20.000 horas	40.000 horas	FX ₀ (N)	FX _{máx} (N)	FX ₀ (N)	FX _{máx} (N)	FX ₀ (N)	FX _{máx} (N)
160	2	110	4760	3860	4100	3320	6580	4300	5620	4300
	4	110	5180	4200	4380	3545	7340	4300	6180	4300
	6	110	5160	4180	4360	3540	7780	4300	6500	4300
	8	110	6280	4300	5320	4300	8860	4300	7440	4300
180	2	110	6060	4960	5280 ¹⁾	4305 ¹⁾	7600	5500	6560	5500
	4	110	4800	3940	4020	3300	7280	5500	6140	5500
	6	110	6280	5140	5280	4380	8680	5500	7280	5500
	8	110	6960	5500	5880	4800	9440	5500	7920	5500
200	2	110	7800	6500	6760 ²⁾	5640 ²⁾	10360	8640	8880	7400
	4	110	8400	7020	7180	5980	11560	9550	9800	8180
	6	110	8960	7480	7600	6340	12480	9550	10520	8780
	8	110	10480	8740	8940	7400	14100	9550	11920	9550
225	2	110	8520	7180	7360 ³⁾	6200 ³⁾	12320	10380	10560	8900
	4	140	8380	6780	7200	5820	13380	10250	11320	9160
	6	140	10960	8860	9360	7560	15860	10250	13420	10250
	8	140	12100	9780	10340	8360	17220	10250	14580	10250
250	2	140	10480 ⁴⁾	8500 ⁴⁾	9080 ⁴⁾	7360 ⁴⁾	16220	10900	13960	10900
	4	140	10840	8780	9380	7600	18020	13800	15320	13800
	6	140	12600	10220	10700	8680	20240	13800	17140	13800
	8	140	14660	11880	12540	10160	22680	13800	19220	13800

¹⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 38.000 h. Consulte la página 90.

²⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 27.000 h. Consulte la página 90.

³⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 23.000 h. Consulte la página 90.

⁴⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 16.000 h. Consulte la página 90.

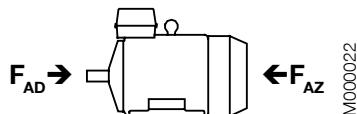
Fuerzas axiales admisibles

Las tablas siguientes indican las fuerzas axiales admisibles en newtons, suponiendo una fuerza radial cero y una temperatura ambiente de 25 °C. Los valores se basan en unas condiciones normales a 50 Hz con rodamientos estándar y una vida útil calculada de los rodamientos de 20.000 y 40.000 horas.

A 60 Hz, los valores deben reducirse en un 10%.

En los motores de dos velocidades, los valores deben basarse en la velocidad superior. Tenemos a su disposición información sobre las cargas admisibles de las fuerzas radiales y axiales simultáneas.

En las fuerzas axiales indicadas F_{AD} , se supone que el rodamiento del lado de acople está bloqueado por un anillo de seguridad.



Posición de montaje IM B3

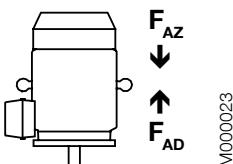
Tamaño de motor	20.000 horas								40.000 horas							
	2 polos		4 polos		6 polos		8 polos		2 polos		4 polos		6 polos		8 polos	
	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}
71	625	325	780	480	890	590	985	685	515	215	630	330	710	410	780	480
80	810	470	1015	675	1170	830	1300	960	650	315	810	470	925	595	1015	675
90	885	485	1170	650	1270	870	1410	1010	720	320	945	425	1005	605	1110	710
100	1270	770	1715	1215	2040	1540	2310	1810	930	430	1265	765	1515	1015	1715	1215
112	1265	765	1710	1210	2035	1535	2305	1805	925	425	1260	760	1510	1010	1710	1210
132	1770	1170	2235	1635	2600	2000	2885	2285	1400	800	1750	1150	2030	1435	2245	1645
160	4160	4160	4740	4740	4840	4840	5980	5980	3425	3425	3920	3920	4000	4000	4920	4920
180	5480	5480	4360	4360	5980	5980	6000	6620	4600 ¹⁾	4600 ¹⁾	3540	3540	4940	4940	5460	5460
200	5000	6880	5000	7660	5000	8300	5000	9880	5000 ²⁾	5700 ²⁾	5000	6340	5000	6880	5000	8160
225	5000	7380	5000	7600	5000	10140	5000	11420	5000 ³⁾	6120 ³⁾	5000	6220	5000	8420	5000	9460
250	6000 ⁴⁾	9020 ⁴⁾	6000	9800	6000	11520	6000	13700	6000 ⁴⁾	7500 ⁴⁾	6000	8040	6000	9520	6000	11380

¹⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 38.000 h. Consulte la página 90.

²⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 27.000 h. Consulte la página 90.

³⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 23.000 h. Consulte la página 90.

⁴⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 16.000 h. Consulte la página 90.



Posición de montaje IM V1

Tamaño de motor	20.000 horas								40.000 horas							
	2 polos		4 polos		6 polos		8 polos		2 polos		4 polos		6 polos		8 polos	
	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}	F_{AD}	F_{AZ}
71	640	315	800	470	925	570	1020	665	530	200	650	320	745	390	815	455
80	845	450	1075	640	1225	795	1350	925	690	290	865	430	980	550	1070	645
90	945	450	1245	600	1360	815	1485	960	775	280	1020	375	1095	550	1185	660
100	1350	700	1820	1125	2150	1455	2420	1720	1010	355	1375	675	1620	925	1825	1125
112	1360	690	1830	1115	2160	1445	2430	1710	1020	350	1390	665	1640	915	1840	1110
132	1910	1075	2460	1505	2815	1850	3100	2145	150	705	2010	980	2210	1315	2460	1505
160	4560	3810	5260	4310	5400	4420	6560	5580	3860	3110	4440	3490	4540	3560	5460	4480
180	5920	5115	5080	3860	6000	5445	6000	6120	5060 ¹⁾	4255 ¹⁾	4240	3020	5600	4385	6000	4900
200	5000	6350	5000	6950	5000	7505	5000	9215	5000 ²⁾	5230 ²⁾	5000	5650	5000	6025	5000	7435
225	5000	6770	5000	6795	5000	9270	5000	10595	5000 ³⁾	5490 ³⁾	5000	5475	5000	7490	5000	8535
250	6000 ⁴⁾	8335 ⁴⁾	6000	8820	6000	10275	6000	12645	6000 ⁴⁾	6755 ⁴⁾	6000	7120	6000	8235	6000	10205

¹⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 38.000 h. Consulte la página 90.

²⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 27.000 h. Consulte la página 90.

³⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 23.000 h. Consulte la página 90.

⁴⁾ La vida útil máxima de la grasa es de 16.000 h. Consulte la página 90.

Placas de características

La placa de características tiene forma de tabla con valores de velocidad, intensidad y factor de potencia para tres tensiones.

La siguiente información debe aparecer en la placa de características del motor de acuerdo con la norma IEC 60034-30; 2008 y el reglamento europeo MEPS (Reglamento de la Comisión CE 640/2009):

- Mínima eficiencia nominal a una carga nominal del 100, 75 y 50 por ciento
- Nivel de eficiencia (IE2 o IE3)
- Año de fabricación

Tamaños de motor 71 a 90

ABB 3~Motor M3BA 090 LD 4			IE2 CE		
3GBA092325-ASB			No. E102509P8050 Cl. F IP 55		
6205-2Z/C3			28 kg		
V	Hz	r/min	kW	A	Cos φ
230 D / 400 Y	50	1435	1,5	5,5 / 3,2	0,78
415 Y	50	1440	1,5	3,2	0,76
IE2-84,2(100%)-83,6(75%)-80,9(50%)	2009	IEC 60034-1	M000563		

Tamaños de motor 100 a 132

ABB 3~Motor M3BA 100 L 6			IE2 CE		
3GBA103322-ASB			Cl. F IP 55		
Sr. No. E102510P9045			2009		
V	Hz	r/min	kW	A	Cos φ
230 D	50	950	1,5	6,4	0,69
400 Y	50	950	1,5	3,7	0,69
415 Y	50	955	1,5	3,7	0,68
IE2-82,1(100%)-82,2(75%)-80,2(50%)					
6206-2Z/C3		6205-2Z/C3		36 kg	
				IEC 60034-1	M000564

Tamaños de motor 160 a 180

ABB 3~ Motor M3BA 180 MLB 4			IE2 CE		
Cl. F IP 55			IEC 60034-1		
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ duty
690 Y	50	22	1475	24,0	0,83 S1
400 Δ	50	22	1475	41,5	0,83 S1
415 Δ	50	22	1477	40,4	0,82 S1
Prod. code	3GBA182032-ADG	No	3GV0922345678001		
50 Hz: IE2 - 92,1(100%) - 93,1(75%) - 93,0(50%)	2009				
6313-2Z/C3		6212-2Z/C3		221 kg	
				spare-parts:www.abb.com/partsonline	M000566

Tamaños de motor 200 a 250

ABB 3~Motor M3BA 225 SMA 4			IE2 CE		
			2009 No 3GV0923456789001		
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ duty
690 Y	50	37	1479	39,2	0,84 S1
400 Δ	50	37	1479	68	0,84 S1
415 Δ	50	37	1481	68	0,81 S1
50 Hz: IE2 - 93,4(100%) - 93,9(75%) - 93,4(50%)					
6313-2Z/C3		6212-2Z/C3		323 kg	
				spare-parts:www.abb.com/partsonline	IEC 60034-1
					M000577

Información para cursar pedidos

Al realizar un pedido, deben especificarse, como mínimo, los datos siguientes, como en el ejemplo.

El código de producto del motor se determina de acuerdo con el ejemplo siguiente.

Tipo de motor	M3BA 160 MLC
Número de polos	2
Posición de montaje (código IM)	IM B3 (IM 1001)
Potencia nominal	18,5 kW
Código de producto	3GBA 161033-ADG
Códigos de variante, si es necesario	

Tamaño de motor

A	B	C	D, E, F	G
M3BA	160 MLC	3GBA 161 033 - ADG, 003 etc.		
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15...
A Tipo de motor	D Código de posición de montaje	E Código de tensión y frecuencia	F Código de generación	G Códigos de variante
B Tamaño de motor				
C Código de producto				

Explicación del código de producto

Posiciones 1 a 4

3GBP= Motor de jaula de ardilla totalmente cerrado con refrigeración por ventilador y carcasa de fundición de hierro

Posiciones 5 y 6

Carcasa IEC

07 = 71

08 = 80

09 = 90

10 = 100

11 = 112

13 = 132

16 = 160

18 = 180

20 = 200

22 = 225

25 = 250

Posición 7

Velocidad (pares de polos)

1 = 2 polos

2 = 4 polos

3 = 6 polos

4 = 8 polos

5 = 10 polos

6 = 12 polos

7 = >12 polos

8 = Motores de dos velocidades para accionamiento de ventilador

9 = Motores multivelocidad, motores de dos velocidades para par constante

Posiciones 8 a 10

Número de serie

Posición 11

- (guión)

Posición 12

Posición de montaje

A = Con patas, con caja de bornes montada en parte superior

R = Con patas, caja de bornes a la derecha vista desde el lado de acople

L = Con patas, caja de bornes a la izquierda vista desde el lado de acople

B = Con brida, brida grande

C = Con brida, brida pequeña (tamaños 71 a 112)

H = Con patas y brida, caja de bornes con montaje superior

J = Con patas y brida, brida pequeña con agujeros roscados

S = Con patas y brida, caja de bornes a la derecha vista desde el lado de acople

T = Con patas y brida, caja de bornes a la izquierda vista desde el lado de acople

V = Con brida, brida especial

F = Con patas y brida. Brida especial

Posición 13

Código de tensión y frecuencia

Motores de una velocidad

B 380 VΔ 50 Hz

D 400 VΔ, 415 VΔ, 690 VY 50 Hz

E 500 VΔ 50 Hz

F 500 VY 50 Hz

S 230 VΔ, 400 VY, 415 VY 50 Hz

T 660 VΔ 50 Hz

T 690 VΔ 50 Hz

X Otra tensión nominal, conexión o frecuencia, 690 V como máximo

Motores de dos velocidades

A 220 V 50 Hz

B 380 V 50 Hz

D 400 V 50 Hz

E 500 V 50 Hz

S 230 V 50 Hz

X Otra tensión nominal, conexión o frecuencia, 690 V como máximo

Nota: Para el código de tensión X, es necesario pedir el código de variante '209 Tensión o frecuencia no estándar (bobinado especial)'.

Posición 14

Código de generación

A, B, C...G

El código de producto debe ir seguido de códigos de variante, en caso necesario.

Motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

Datos técnicos para motores totalmente cerrados de jaula de ardilla trifásicos

IE2

IP 55 - IC 411 - Aislamiento clase F, aumento de temperatura clase B

Clase de eficiencia IE2 según IEC 60034-30; 2008

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Velo- cidad rpm	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007			Factor de potencia $\cos \varphi$	I_s / I_N	T_I / T_N	T_b / T_N	Par	Momento de inercia $J = 1/4 GD^2$	Peso kg	Nivel de presión sonora L_{PA} dB	
				Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%									
3000 rpm = 2 polos		400 V 50 Hz												Diseño CENELEC	
0,37	M3BA 71 A	3GBA 071 321-••B	2505	69,2	73,5	73,7	0,80	0,96	3,9	1,41	2,2	2,3	0,00039	11	58
0,55	M3BA 71 B	3GBA 071 322-••B	2680	73,2	77,3	79,3	0,85	1,27	4,3	1,95	2,4	2,5	0,00051	11	56
0,75	M3BA 80 B	3GBA 081 322-••B	2890	82,5	81,6	78,2	0,72	1,82	7,7	2,4	4,2	4,3	0,001	16	57
1,1	M3BA 80 C	3GBA 081 323-••B	2880	82,9	82,9	80,2	0,78	2,4	7,6	3,6	2,8	3,6	0,0012	18	60
1,5	M3BA 90 L	3GBA 091 322-••B	2900	82,2	84,1	82,7	0,86	3	7,5	4,9	2,5	2,6	0,00254	24	69
2,2	M3BA 90 LB	3GBA 091 323-••B	2885	84,7	86,7	85,7	0,87	4,3	6,8	7,2	1,9	2,5	0,0028	25	64
3	M3BA 100 LB	3GBA 101 322-••B	2925	85,2	84,9	82,8	0,86	5,9	9,1	9,7	3,1	3,5	0,00528	36	68
4	M3BA 112 MB	3GBA 111 322-••B	2895	86,1	87,0	86,6	0,86	7,7	8,1	13,1	2,9	3,2	0,00575	37	70
5,5	M3BA 132 SB	3GBA 131 322-••B	2865	88,0	88,6	88,0	0,86	10,4	7,0	18,3	2,0	2,7	0,01275	68	70
7,5	M3BA 132 SBB	3GBA 131 324-••B	2890	88,6	88,8	87,5	0,84	14,5	7,3	24,7	2,0	3,6	0,01359	70	70
11	M3BA 160 MLA	3GBA 161 031-••G	2938	90,7	91,5	91,1	0,91	19,2	7,5	35,7	2,4	3,1	0,044	127	69
15	M3BA 160 MLB	3GBA 161 036-••G	2934	91,5	92,5	92,2	0,91	26	7,5	48,8	2,5	3,3	0,053	141	69
18,5	M3BA 160 MLC	3GBA 161 037-••G	2932	92,0	93,1	93,1	0,92	31,5	7,5	60,2	2,9	3,4	0,063	170	69
22	M3BA 180 MLA	3GBA 181 031-••G	2952	92,2	92,7	92,2	0,87	39,5	7,7	71,1	2,8	3,3	0,076	190	69
30	M3BA 200 MLA	3GBA 201 035-••G	2956	93,1	93,5	92,9	0,90	51,6	7,7	96,9	2,7	3,1	0,178	283	72
37	M3BA 200 MLB	3GBA 201 036-••G	2959	93,4	93,7	93,0	0,90	63,5	8,2	119	3,0	3,3	0,196	298	72
45	M3BA 225 SMA	3GBA 221 031-••G	2961	93,6	93,9	93,1	0,88	78,8	6,7	145	2,5	2,5	0,244	347	74
55	M3BA 250 SMA	3GBA 251 031-••G	2967	94,1	94,4	93,8	0,88	95,8	6,8	177	2,2	2,7	0,507	405	75
3000 rpm = 2 polos		400 V 50 Hz												Diseño de alta potencia	
22	¹⁾ M3BA 160 MLD	3GBA 161 034-••G	2933	91,7	92,9	92,9	0,91	38	8,1	71,6	3,2	3,6	0,063	170	69
30	^{1) 2)} M3BA 160 MLE	3GBA 161 035-••G	2925	91,7	93,1	93,3	0,91	51,8	7,8	97,9	3,1	3,4	0,072	184	69
30	M3BA 180 MLB	3GBA 181 032-••G	2950	92,8	93,5	93,3	0,88	53	7,9	97,1	2,8	3,3	0,092	208	69
45	¹⁾ M3BA 200 MLC	3GBA 201 033-••G	2957	93,3	93,8	93,2	0,88	79,1	8,1	145	3,1	3,3	0,196	298	72
55	M3BA 225 SMB	3GBA 221 032-••G	2961	93,9	94,3	93,6	0,88	96	6,5	177	2,4	2,5	0,274	369	74
55	¹⁾ M3BA 200 MLD	3GBA 201 034-••G	2953	93,8	94,5	94,3	0,89	95	7,8	177	2,9	3,3	0,217	314	72
75	¹⁾ M3BA 250 SMB	3GBA 251 032-••G	2970	94,6	94,9	94,4	0,89	128	7,6	241	2,8	3,1	0,583	451	75
75	¹⁾ M3BA 225 SMC	3GBA 221 033-••G	2969	94,5	94,7	94,0	0,84	136	7,4	241	3,2	3,1	0,309	396	74
80	¹⁾ M3BA 225 SMD	3GBA 221 034-••G	2964	94,5	94,9	94,3	0,87	140	7,3	257	3,0	2,8	0,329	410	74
90	¹⁾ M3BA 250 SMC	3GBA 251 033-••G	2971	95,0	95,3	95,0	0,89	153	7,6	289	2,5	3,1	0,644	487	75

¹⁾ Clase F de aumento de temperatura

²⁾ Nivel de eficiencia IE1.

Los puntos en el código del producto indican las opciones de posición

de montaje, tensión y frecuencia, código de generación (consulte la página de información para pedidos).

I_s / I_N = Intensidad de arranque

T_I / T_N = Par de rotor bloqueado

T_b / T_N = Par máximo

Los valores de eficiencia indicados corresponden por igual a las normas IEC 60034-2-1; 2007.

Recuerde que los valores no son comparables sin conocer el método de prueba.

ABB ha calculado los valores de eficiencia mediante métodos indirectos, siendo las pérdidas dispersas de carga (pérdidas adicionales) determinadas por medición.

Motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

Datos técnicos para motores totalmente cerrados de jaula de ardilla trifásicos

IE2

IP 55 - IC 411 - Aislamiento clase F, aumento de temperatura clase B

Clase de eficiencia IE2 según IEC 60034-30; 2008

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Velo- cidad rpm	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007				Factor de potencia $\cos \varphi$	I_N A	I_s / I_N	T_N Nm	T_I / T_N	T_b / T_N	Momento de inercia $J = 1/4 GD^2$	Peso kg	Nivel de presión sonora L_{PA} dB	
				Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	Par										
1500 rpm = 4 polos																	
400 V 50 Hz																	Diseño CENELEC
0,25	M3BA 71 A	3GBA 072 321-••B	1365	68,3	70,8	69,7	0,81	0,65	3,5	1,74	1,9	2,0	0,00074	10	45		
0,37	M3BA 71 B	3GBA 072 322-••B	1380	72,4	74,5	74,6	0,83	0,88	4,0	2,5	1,6	2,1	0,00088	11	45		
0,55	M3BA 80 A	3GBA 082 321-••B	1415	74,5	73,8	70,0	0,73	1,45	5,0	3,7	2,0	2,8	0,00144	15	45		
0,75	M3BA 80 D	3GBA 082 324-••B	1430	81,0	80,7	77,3	0,73	1,83	5,3	5	2,7	3,2	0,00205	17	50		
1,1	M3BA 90 LB	3GBA 092 324-••B	1430	83,7	84,0	82,2	0,78	2,4	6,2	7,3	2,7	3,1	0,00491	26	56		
1,5	M3BA 90 LD	3GBA 092 325-••B	1435	85,0	84,8	82,9	0,78	3,2	6,8	9,9	2,9	3,4	0,00538	28	56		
2,2	M3BA 100 LC	3GBA 102 323-••B	1450	85,9	85,1	83,4	0,78	4,7	6,4	14,4	2,9	3,6	0,00948	36	56		
3	M3BA 100 LD	3GBA 102 324-••B	1450	86,8	87,0	85,4	0,79	6,3	7,7	19,7	2,9	3,4	0,011	38	58		
4	M3BA 112 MB	3GBA 112 322-••B	1440	86,8	87,7	87,3	0,81	8,2	7,0	26,5	2,5	2,9	0,0125	44	59		
5,5	M3BA 132 M	3GBA 132 322-••B	1460	89,0	89,8	88,9	0,80	11,1	5,9	35,9	1,7	2,4	0,03282	70	67		
7,5	M3BA 132 MB	3GBA 132 323-••B	1450	89,3	90,1	90,0	0,81	14,9	5,6	49,3	1,6	2,4	0,03659	73	64		
11	M3BA 160 MLA	3GBA 162 031-••G	1466	90,4	91,6	91,3	0,84	20,9	6,8	71,6	2,2	2,8	0,081	135	62		
15	M3BA 160 MLB	3GBA 162 032-••G	1470	91,4	92,4	92,2	0,83	28,5	7,1	97,4	2,6	3,0	0,099	165	62		
18,5	M3BA 180 MLA	3GBA 182 031-••G	1477	91,9	92,9	92,7	0,84	34,5	7,2	119	2,6	2,9	0,166	205	62		
22	M3BA 180 MLB	3GBA 182 032-••G	1475	92,4	93,3	93,2	0,84	40,9	7,3	142	2,6	3,0	0,195	222	62		
30	M3BA 200 MLA	3GBA 202 031-••G	1480	93,2	94,0	93,7	0,84	55,3	7,4	193	2,8	3,0	0,309	291	63		
37	M3BA 225 SMA	3GBA 222 031-••G	1479	93,4	93,9	93,4	0,84	68	7,1	238	2,6	2,9	0,356	324	66		
45	M3BA 225 SMB	3GBA 222 032-••G	1480	93,9	94,3	93,9	0,85	81,3	7,5	290	2,8	3,2	0,44	356	66		
55	M3BA 250 SMA	3GBA 252 031-••G	1480	94,4	95,0	94,7	0,85	98,9	7,0	354	2,6	2,9	0,765	414	67		
1500 rpm = 4 polos																	Diseño de alta potencia
400 V 50 Hz																	
18,5	M3BA 160 MLC	3GBA 162 033-••G	1469	91,4	92,5	92,3	0,84	34,7	7,6	120	3,0	3,2	0,11	173	62		
22	²⁾ M3BA 160 MLD	3GBA 162 034-••G	1463	91,6	93,0	93,2	0,85	40,7	6,9	143	2,5	2,9	0,125	187	62		
30	¹⁾ M3BA 180 MLC	3GBA 182 033-••G	1474	92,3	93,5	93,5	0,83	56,5	7,3	194	2,7	2,9	0,217	235	62		
37	M3BA 200 MLB	3GBA 202 032-••G	1479	93,4	94,4	94,4	0,85	67,2	7,1	238	2,6	2,9	0,343	307	63		
45	¹⁾ M3BA 200 MLC	3GBA 202 033-••G	1479	93,6	94,4	94,2	0,83	83,6	7,5	290	2,9	3,2	0,366	319	63		
55	M3BA 225 SMC	3GBA 222 033-••G	1478	94,0	94,7	94,5	0,85	99,3	7,4	355	2,9	3,1	0,474	370	66		
73	^{1) 2)} M3BA 225 SMD	3GBA 222 034-••G	1474	93,6	94,6	94,4	0,85	132	7,1	472	2,9	2,9	0,542	399	66		
75	¹⁾ M3BA 250 SMB	3GBA 252 032-••G	1478	94,4	95,1	94,9	0,85	134	7,3	484	2,8	3,1	0,866	450	67		
90	¹⁾ M3BA 250 SMC	3GBA 252 033-••G	1478	94,7	95,3	95,0	0,84	163	7,4	581	3,1	3,3	0,941	478	67		

¹⁾ Clase F de aumento de temperatura

²⁾ Nivel de eficiencia IE1.

Los puntos en el código del producto indican las opciones de posición

de montaje, tensión y frecuencia, código de generación (consulte la página de información para pedidos).

I_s / I_N = Intensidad de arranque

T_I / T_N = Par de rotor bloqueado

T_b / T_N = Par máximo

Los valores de eficiencia indicados corresponden por igual a las normas IEC 60034-2-1; 2007.

Recuerde que los valores no son comparables sin conocer el método de prueba.

ABB ha calculado los valores de eficiencia mediante métodos indirectos, siendo las pérdidas dispersas de carga (pérdidas adicionales) determinadas por medición.

Motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

Datos técnicos para motores totalmente cerrados de jaula de ardilla trifásicos

IE2

IP 55 - IC 411 - Aislamiento clase F, aumento de temperatura clase B

Clase de eficiencia IE2 según IEC 60034-30; 2008

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Velocidad rpm	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007					Factor de potencia $\cos \varphi$	I_s / I_N	Intensidad A	Par			Momento de inercia $J = 1/4 GD^2$	Peso kg	Nivel de presión sonora L_{PA} dB
				Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%						T_N Nm	T_I / T_N	T_b / T_N			
1000 rpm = 6 polos		400 V 50 Hz												Diseño CENELEC			
0,18	M3BA 71 A	3GBA 073 321-••B	900	63,7	63,8	59,0	0,71	0,57	3,1	1,9	2,0	2,1	0,00089	10	42		
0,25	M3BA 71 B	3GBA 073 322-••B	895	67,2	67,2	62,6	0,69	0,77	3,4	2,6	2,2	2,3	0,0011	12	42		
0,37	M3BA 80 A	3GBA 083 321-••B	915	71,0	71,1	67,0	0,69	1,09	3,6	3,8	1,8	2,2	0,00187	15	47		
0,55	M3BA 80 B	3GBA 083 322-••B	920	73,9	75,0	72,8	0,71	1,51	3,8	5,7	1,8	2,2	0,00239	17	47		
0,75	M3BA 90 LB	3GBA 093 323-••B	960	78,7	77,3	72,5	0,58	2,3	4,5	7,4	2,3	3,1	0,00491	25	44		
1,1	M3BA 90 LD	3GBA 093 324-••B	930	78,2	78,6	76,4	0,66	3	4,0	11,2	1,9	2,3	0,0054	28	44		
1,5	M3BA 100 L	3GBA 103 322-••B	950	82,2	82,9	81,6	0,69	3,8	4,0	15	1,5	1,1	0,00873	37	49		
2,2	M3BA 112 MB	3GBA 113 322-••B	950	82,5	83,8	81,7	0,69	5,5	4,4	22,1	1,7	2,3	0,0125	44	66		
3	M3BA 132 MA	3GBA 133 321-••B	975	85,8	84,8	81,9	0,60	8,4	5,5	29,3	1,7	2,9	0,03336	69	57		
4	M3BA 132 MA	3GBA 133 322-••B	960	84,9	85,3	83,9	0,68	10	4,6	39,7	1,5	2,2	0,03336	69	57		
5,5	M3BA 132 MC	3GBA 133 324-••B	965	86,1	86,6	85,5	0,71	12,9	5,1	54,4	2,0	2,3	0,0487	86	57		
7,5	M3BA 160 MLA	3GBA 163 031-••G	975	88,6	89,9	89,7	0,79	15,4	7,4	73,4	1,7	3,2	0,087	134	59		
11	M3BA 160 MLB	3GBA 163 032-••G	972	89,3	90,7	90,6	0,79	22,5	7,5	108	1,9	2,9	0,114	172	59		
15	M3BA 180 MLA	3GBA 183 031-••G	981	90,5	91,4	91,0	0,77	31	6,5	146	1,8	2,8	0,192	221	59		
18,5	M3BA 200 MLA	3GBA 203 031-••G	988	91,6	92,3	91,7	0,80	36,4	6,7	178	2,3	2,9	0,382	269	63		
22	M3BA 200 MLB	3GBA 203 032-••G	987	92,0	93,0	92,8	0,82	42	6,6	212	2,2	2,8	0,448	291	63		
30	M3BA 225 SMA	3GBA 223 031-••G	986	92,7	93,3	92,9	0,83	56,2	7,0	290	2,6	2,9	0,663	349	63		
37	M3BA 250 SMA	3GBA 253 031-••G	989	93,1	93,8	93,4	0,82	69,9	6,8	357	2,4	2,7	1,13	395	63		
1000 rpm = 6 polos		400 V 50 Hz												Diseño de alta potencia			
15	M3BA 160 MLC	3GBA 163 033-••G	967	88,7	90,5	90,5	0,76	32,1	6,3	148	2,0	2,9	0,131	185	59		
18,5	M3BA 180 MLB	3GBA 183 032-••G	970	88,8	90,7	90,7	0,75	40	5,1	182	1,6	2,5	0,213	234	59		
30	M3BA 200 MLC	3GBA 203 033-••G	985	92,0	93,1	92,9	0,83	56,7	6,9	290	2,3	2,8	0,531	318	63		
37	M3BA 225 SMB	3GBA 223 034-••G	985	93,1	94,0	94,0	0,83	69,1	6,6	358	2,3	2,6	0,821	393	63		
45 ¹⁾	M3BA 225 SMC	3GBA 223 033-••G	984	92,7	93,9	94,0	0,83	84,4	6,4	436	2,3	2,6	0,821	393	63		
45	M3BA 250 SMB	3GBA 253 032-••G	989	93,4	94,1	93,9	0,83	83,7	7,0	434	2,5	2,7	1,369	441	63		
55 ¹⁾	M3BA 250 SMC	3GBA 253 033-••G	988	93,2	94,1	94,0	0,84	101	7,1	531	2,6	2,8	1,5	468	63		

¹⁾ Clase F de aumento de temperatura

Los puntos en el código del producto indican las opciones de posición de montaje, tensión y frecuencia, código de generación (consulte la página de información para pedidos).

I_s / I_N = Intensidad de arranque
 T_I / T_N = Par de rotor bloqueado
 T_b / T_N = Par máximo

Los valores de eficiencia indicados corresponden por igual a las normas IEC 60034-2-1; 2007.

Recuerde que los valores no son comparables sin conocer el método de prueba.

ABB ha calculado los valores de eficiencia mediante métodos indirectos, siendo las pérdidas dispersas de carga (pérdidas adicionales) determinadas por medición.

Motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

Datos técnicos para motores totalmente cerrados de jaula de ardilla trifásicos

IP 55 - IC 411 - Aislamiento clase F, aumento de temperatura clase B

Clase de eficiencia IE2 según IEC 60034-30; 2008

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Velo- cidad rpm	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007				Factor de potencia $\cos \varphi$	I_N A	I_s / I_N	T_N Nm	T_I / T_N	T_b / T_N	Momento de inercia $J = 1/4 GD^2$ kgm ²	Peso kg	Nivel de presión sonora L_{PA} dB
				Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	Par									
750 rpm = 8 polos																
0,09	M3BA 71 A	3GBA 074 101-••B	660	49,4	46,0	38,5	0,59	0,44	2,0	1,3	2,4	2,3	0,00089	11	40	
0,12	M3BA 71 B	3GBA 074 102-••B	670	51,4	47,5	39,9	0,56	0,6	2,1	1,71	2,8	2,4	0,0011	12	43	
0,18	M3BA 80 A	3GBA 084 101-••B	685	63,5	62,0	56,3	0,62	0,65	2,8	2,5	1,6	2,0	0,00187	15	45	
0,25	M3BA 80 B	3GBA 084 102-••B	685	67,1	67,2	63,4	0,63	0,85	2,8	3,4	1,4	1,9	0,00187	17	50	
0,37	M3BA 90 L	3GBA 094 102-••B	705	66,3	64,0	57,1	0,54	1,49	2,8	5	1,4	2,2	0,00444	24	50	
0,55	M3BA 90 LB	3GBA 094 103-••B	655	61,8	65,6	65,2	0,67	1,91	2,3	8	1,1	1,5	0,00491	25	53	
0,75	M3BA 100 LA	3GBA 104 101-••B	720	70,7	67,1	59,9	0,47	3,2	3,9	9,9	2,8	3,6	0,0072	30	46	
1,1	M3BA 100 LB	3GBA 104 102-••B	695	76,0	76,5	74,6	0,66	3,1	3,4	15,1	1,7	2,2	0,00871	30	53	
1,5	M3BA 112 M	3GBA 114 101-••B	690	74,4	75,9	74,1	0,70	4,1	3,2	20,7	1,4	1,9	0,0106	39	55	
2,2	M3BA 132 S	3GBA 134 101-••B	715	82,9	83,0	80,8	0,62	6,1	3,4	29,3	1,3	1,9	0,03336	70	56	
3	M3BA 132 M	3GBA 134 102-••B	715	79,9	80,8	79,1	0,64	8,4	3,2	40	1,2	1,8	0,04003	75	58	
4	M3BA 160 MLA	3GBA 164 031-••G	728	84,1	85,1	83,7	0,67	10,2	5,4	52,4	1,5	2,6	0,068	120	59	
5,5	M3BA 160 MLB	3GBA 164 032-••G	726	84,7	86,0	84,9	0,67	13,9	5,6	72,3	1,4	2,6	0,085	134	59	
7,5	M3BA 160 MLC	3GBA 164 033-••G	727	86,1	87,3	86,6	0,65	19,3	4,7	98,5	1,5	2,8	0,132	184	59	
11	M3BA 180 MLA	3GBA 184 031-••G	731	86,8	88,4	87,8	0,67	27,3	4,4	143	1,8	2,6	0,214	233	59	
15	M3BA 200 MLA	3GBA 204 031-••G	737	90,2	91,3	90,9	0,74	32,4	5,3	194	2,0	2,4	0,45	290	60	
18,5	M3BA 225 SMA	3GBA 224 031-••G	739	91,0	92,0	91,5	0,73	40,1	5,2	239	2,0	2,3	0,669	350	63	
22	M3BA 225 SMB	3GBA 224 032-••G	738	91,6	92,4	92,0	0,74	46,8	5,5	284	2,0	2,3	0,722	363	63	
30	M3BA 250 SMA	3GBA 254 031-••G	742	92,4	92,9	92,3	0,71	66	5,8	386	2,6	2,4	1,404	440	63	

Los puntos en el código del producto indican las opciones de posición de montaje, tensión y frecuencia, código de generación (consulte la página de información para pedidos).

I_s / I_N = Intensidad de arranque
 T_I / T_N = Par de rotor bloqueado
 T_b / T_N = Par máximo

Los valores de eficiencia indicados corresponden por igual a las normas IEC 60034-2-1; 2007.

Recuerde que los valores no son comparables sin conocer el método de prueba.

ABB ha calculado los valores de eficiencia mediante métodos indirectos, siendo las pérdidas dispersas de carga (pérdidas adicionales) determinadas por medición.

Motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales – códigos de variante

Código ¹⁾	Variante	Tamaño de carcasa										
		71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250
Equilibrado												
417	Vibración según el grado B (IEC 60034-14).	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
423	Equilibrado sin chaveta.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
424	Equilibrado de chaveta completa.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Rodamientos y engrase												
036	Bloqueo para transporte para los rodamientos.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
037	Rodamiento de rodillos en lado acople.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
039	Grasa resistente al frío.	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA
040	Grasa resistente al calor.	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA
041	Rodamientos reengrasables mediante engrasadores.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
043	Boquillas SPM compatibles para medición de vibración	P	P	P	P	P	P	M	M	M	M	M
057	Rodamientos 2RS en ambos lados.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
058	Rodamiento de contacto angular en lado de acople, fuerza de eje hacia fuera del rodamiento.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
059	Rodamiento de contacto angular en lado opuesto al acople, fuerza de eje hacia el rodamiento.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
796	Engrasadores JIS B 1575 PT 1/8 tipo A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
797	Boquillas SPM de acero inoxidable	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
798	Engrasadores de acero inoxidable	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
Aplicaciones especiales												
071	Función de torre de refrigeración	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
079	Rotor Alpax.	P	P	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA
142	„Conexión Manilla“.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
178	Tornillos de acero inoxidable / a prueba de ácidos.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
199	Diseño para servicio pesado extremo.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R
209	Tensión o frecuencia no estándar (bobinado especial).	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
425	Diseño para ambiente corrosivo.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Sistema de refrigeración												
068	Ventilador de metal de aleación ligera	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
075	Método de refrigeración IC418 (sin ventilador).	P	P	P	P	P	P	M	M	M	M	M
183	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
	Motor con ventilación independiente, IP44, 400 V, 50 Hz (ventilador axial, lado opuesto al acople).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
794	Ventilador para un nivel de ruido reducido (ventilador 4-p).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R
Documentación												
141	Diagrama de dimensiones vinculante.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Agujeros de drenaje												
65	Motor con agujeros de drenaje cerrados.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
Perno de toma de tierra												
67	Toma de tierra exterior.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Entornos peligrosos												
	Consulte el catálogo "Motores para entornos peligrosos" para obtener más detalles.											
Resistencias calefactoras												
450	Resistencia calefactora, 100-120 V.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

¹⁾ Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

S = Incluido de serie.

M = En modificación de un motor en stock, o de producción, el número por pedido puede estar limitado.

P = Sólo de producción.

R = Bajo pedido.

NA = No aplicable.

		Tamaño de carcasa										
Código ¹⁾	Variante	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250
451	Resistencia calefactora para 200-240 V.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sistema de aislamiento												
014	Aislamiento de bobinado clase H.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
	Aislamiento de bobinado especial para alimentación											
405	con convertidor de frecuencia.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
Posiciones de montaje												
008	IM 2101 con patas y brida IEC, a partir de IM 1001 (B34 a partir de B3).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA
009	IM 2001 con patas y brida IEC, a partir de IM 1001 (B35 a partir de B3).	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
047	IM 3601 con brida IEC, a partir de IM 3001 (B14 a partir de B5).	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA
066	Modificado para posición de montaje no estándar (especifique IM xxxx), (debe pedirse para todas las posiciones de montaje excepto IM B3 (1001), IM B5 (3001), IM B35 (2001), B34 (2101) y B14 (3601)).	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Pintura												
114	Color de pintura especial, categoría estándar.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
179	Especificación de pintura especial.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R
Protección												
005	Tejadillo protector metálico, motor vertical, eje hacia abajo.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
072	Sello radial en el lado de acople.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
158	Grado de protección IP65.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
211	Protección contra fenómenos atmosféricos, IP xx W	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
403	Grado de protección IP56.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
784	Junta Gamma en el lado de acople.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Placas de características e instrucciones												
002	Remarcado de tensión, frecuencia y potencia, servicio continuo.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	Texto adicional en la placa de características estándar (máx. 12 dígitos en línea de texto libre).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
004												
095	Remarcado de potencia (tensión y frecuencia mantenidas), servicio intermitente.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
098	Placa de características inoxidable.	M	M	M	M	M	M	S	S	S	S	S
135	Montaje de placa de identificación adicional, acero inoxidable.	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA
138	Montaje de placa de identificación adicional, aluminio.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
139	Placa de identificación adicional suministrada suelta.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
160	Placa de características adicional colocada.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
161	Placa de características adicional suministrada suelta.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
163	Placa de características del convertidor de frecuencia.											
	Datos de placa según oferta.	P	P	P	P	P	P	M	M	M	M	M
Eje y rotor												
069	Dos extensiones de eje según el catálogo básico.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
070	Una o dos extensiones especiales de eje, material de eje estándar.	P	P	P	P	P	P	R	R	R	R	R
131	Motor entregado con media chaveta (chaveta sin rebasar el diámetro del eje)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
165	Extensión de eje con chavetero abierto.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
410	Eje de acero inoxidable (diseño estándar o no estándar).	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Normas y reglamentos												
010	Acorde a CSA Safety Certificate.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
	Acorde a la verificación de eficiencia energética CSA (código 010 incluido).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
500	Cumplimiento de los reglamentos de eficiencia MEPS de Corea	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R
540	Sello energético de China	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R
778	Certificado de exportación/importación GOST (Rusia).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
779	Certificado de exportación/importación SASO (Arabia Saudí).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M

¹⁾ Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

S = Incluido de serie.

M = En modificación de un motor en stock,
o de producción, el número por pedido
puede estar limitado.

P = Sólo de producción.

R = Bajo pedido.
NA = No aplicable.

Código ¹⁾	Variante	Tamaño de carcasa										
		71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250
Detectores de temperatura en el bobinado												
121	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 130 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
122	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
123	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 170 °C en el bobinado de la carcasa.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
124	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 140 °C en el bobinado del estator.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
125	Detectores bimetálicos tipo N.C. (2x3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el bobinado de la carcasa.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
127	Detectores bimetálicos tipo N.C. (3 en serie con temperatura de disparo 130 °C y 3 en serie para 150 °C) en el bobinado de la carcasa.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
435	Termistores PTC (3 en serie) con temperatura de disparo 130 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
437	Termistores PTC (3 en serie) con temperatura de disparo 170 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
439	Termistores PTC (2x3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
441	Termistores PTC (3 en serie con temperatura de disparo 130 °C y 3 en serie para 150 °C) en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
442	Termistores PTC (3 en serie con temperatura de disparo 150 °C y 3 en serie para 170 °C) en el bobinado de la carcasa.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
445	Pt-100 de 2 hilos en el bobinado de la carcasa, 1 por fase	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
446	Pt-100 de 2 hilos en el bobinado de la carcasa, 2 por fase	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
Caja de bornes												
015	Motor alimentado por conexión en triángulo.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
017	Motor alimentado por conexión en estrella.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
021	Caja de bornes a la izquierda (vista desde el lado de acople).	M	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P
180	Caja de bornes a la derecha (vista desde el lado de acople).	M	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P
230	Prensaestopas de metal estándar.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
375	Motor provisto con un prensaestopas de plástico	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA
418	Caja de bornes separada para elementos auxiliares, material estándar.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
467	Caja de bornes de altura reducida y cable extendido de goma. Longitud de cable 2 m.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
731	Dos prensaestopas de metal estándar.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
739	Preparado para prensaestopas métricos de conformidad con DIN 42925, borrador de agosto de 1999.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M
740	Preparado para prensaestopas PG.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
Pruebas												
140	Confirmación de pruebas.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
145	Protocolo de pruebas tomando como base un motor de catálogo, 400 V 50 Hz.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
146	Prueba de tipo con protocolo para un motor de un lote de suministro específico.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
147	Prueba de tipo con protocolo para un motor de un lote de suministro específico, en presencia del cliente.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
148	Protocolo de pruebas de rutina.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
149	Pruebas de acuerdo con un protocolo de pruebas separado.	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
153	Prueba reducida para sociedad de clasificación.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
221	Prueba de tipo y prueba de carga multipunto con protocolo para un motor de un lote de suministro específico.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

¹⁾ Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

S = Incluido de serie.

M = En modificación de un motor en stock, o de producción, el número por pedido puede estar limitado.

P = Sólo de producción.

R = Bajo pedido.

NA = No aplicable.

Código ¹⁾	Variante	Tamaño de carcasa										
		71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250
222	Curva de par/velocidad, prueba de tipo y prueba de carga multipunto con protocolo para un motor de un lote de suministro específico.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
760	Prueba de nivel de vibración	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
762	Prueba de nivel sonoro para un motor de un lote de suministro específico.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Variadores de velocidad												
470	Preparado para tacómetro de impulsos de eje hueco (equivalente L&L).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
472	Tacómetro de impulsos 1024 (L&L 861007455-1024).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
473	Tacómetro de impulsos 2048 (L&L 861007455-2048).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
474	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) y preparación para tacómetro de eje hueco (equivalente L&L).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
476	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 1024 (L&L 861007455-1024).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
477	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 2048 (L&L 861007455-2048).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
570	Preparado para tacómetro de impulsos de eje hueco (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
572	Tacómetro de impulsos 1024 (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
573	Tacómetro de impulsos 2048 (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
574	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) y preparación para tacómetro de eje hueco (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
576	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 1024 (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
577	Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 2048 (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
580	Motor con ventilación independiente, IP44, 400 V, 50 Hz (ventilador axial, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 1024 (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
581	Motor con ventilación independiente, IP44, 400V V, 50 Hz (ventilador axial, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 2048 (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
701	Rodamiento aislado en lado de acople.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	M	M	M
704	Prensaestopas con compatibilidad electromagnética.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M
Arranque Y/Δ												
117	Bornes para arranque Y/Δ a ambas velocidades (bobinados de dos velocidades).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P

¹⁾ Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

S = Incluido de serie.

M = En modificación de un motor en stock, o de producción, el número por pedido puede estar limitado.

P = Sólo de producción.

R = Bajo pedido.

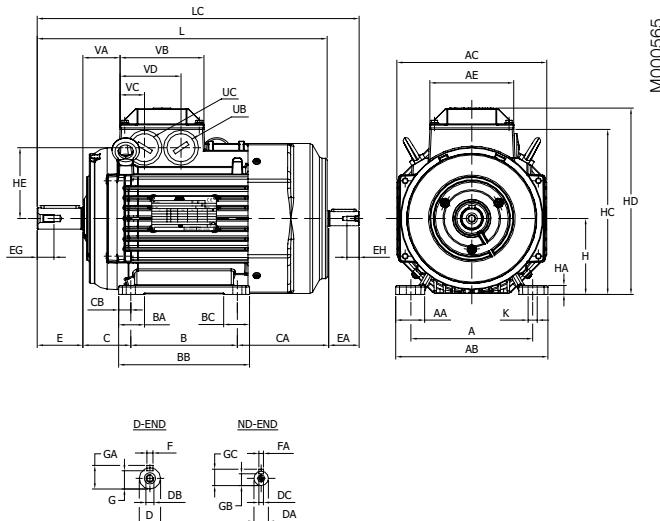
NA = No aplicable.

Motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

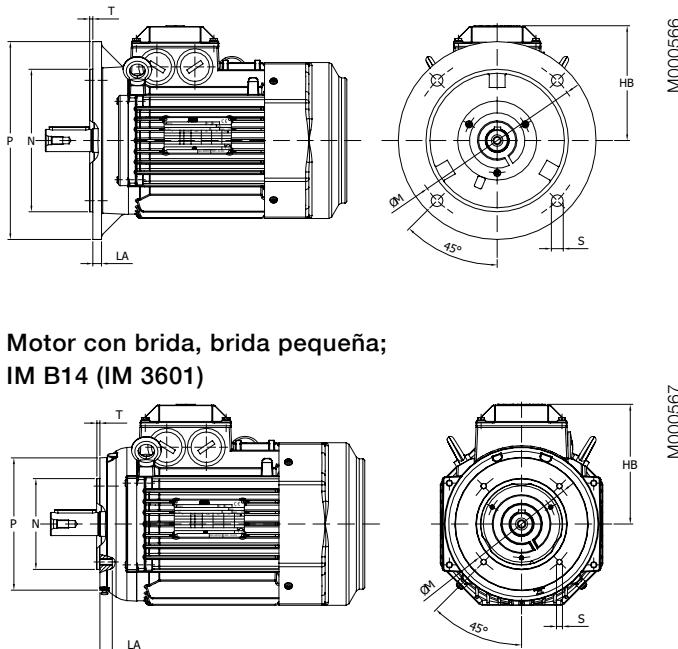
Dibujos de dimensiones

M3BA 71 - 132

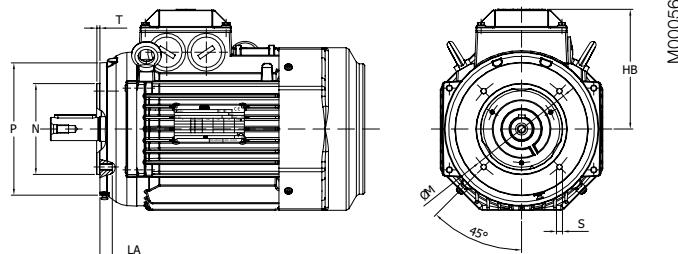
Motor con patas;
IM B3 (IM 1001), IM 1002



Motor con brida; brida grande;
IM B5 (IM 3001), IM 3002



Motor con brida, brida pequeña;
IM B14 (IM 3601)



IM B3 (IM 1001), IM 1002

Tamaño de motor	A	AA	AB	AC	AE	AF	B	BA	BB	BC	C	CA	CB	D-Tol.	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH
71	112	24	136	139	97	139	90	24	110	24	45	104	10	14-j6	11	M5	M4	30	23	12,5	10
80	125	28	154	157	97	157	100	28	125	28	50	136	12,5	19-j6	14	M6	M5	40	30	16	12,5
90S	140	30	170	177	110	177	100	30	150	55	56	156,5	12,5	24-j6	14	M8	M5	50	30	19	12,5
90L	140	30	170	177	110	177	125	30	150	55	56	131,5	12,5	24-j6	14	M8	M5	50	30	19	12,5
100	160	38	200	197	110	197	140	34	172	34	63	123	16	28-j6	19	M10	M6	60	40	22	16
112	190	41	230	197	110	197	140	34	172	34	70	138	16	28-j6	19	M10	M6	60	40	22	16
132S	216	47	262	261	160	261	140	40	212	76	89	228	16	38-k6	24	M12	M8	80	50	28	19
132M	216	47	262	261	160	261	178	40	212	76	89	190	16	38-k6	24	M12	M8	80	50	28	19

Tamaño de motor	F	FA	G	GA	GB	GC	H	HA	HC	HD	HE	K	L	LC	UB	UC	VA	VB	VC	VD
71	5	4	11	16	8,5	12,5	71	9	151	178	62	7	264	292	M16x1,5	M16x1,5	30	105	31,5	73,5
80	6	5	15,5	21,5	11	16	80	10	168	195	69	10	321	356	M25x1,5	M25x1,5	32	105	32	74
90	8	5	20	27	11	16	90	11	189	219	79	10	357	392	M25x1,5	M25x1,5	42	118	39	81
100	8	6	24	31	15,5	21,5	100	12	217	247	94	12	381	426	M32x1,5	M32x1,5	45	118	36	84
112	8	6	24	31	15,5	21,5	112	12	229	259	94	12	403	448	M32x1,5	M32x1,5	45	118	36	84
132	10	8	33	41	20	27	132	14	272	300	116	12	533	588	M32x1,5	M32x1,5	65	169	82	130

IM B5 (IM3001), IM 3002

Tamaño de motor	HB	LA	M	N	P	S	T
71	107,5	9	130	110	160	10	3,5
80	115,5	10	165	130	200	12	3,5
90	129,5	10	165	130	200	12	3,5
100	147,5	11	215	180	250	15	4
112	147,5	11	215	180	250	15	4
132	168	12,5	265	230	300	15	4

IM B14 (IM3601), IM 3602

Tamaño de motor	HB	LA	M	N	P	S	T
71	107,5	8	85	70	105	M6	2,5
80	115,5	8	100	80	120	M6	3
90	129,5	10	115	95	140	M8	3
100	147,5	10	130	110	160	M8	3,5
112	147,5	10	130	110	160	M8	3,5
132	168	12	165	130	200	M10	3,5

Tolerancias:

A,B	+ - 0,8	H	+0 -0,5
D, DA	ISO j6	N	ISO j6
F, FA	ISO h9	C, CA	+ - 0,8

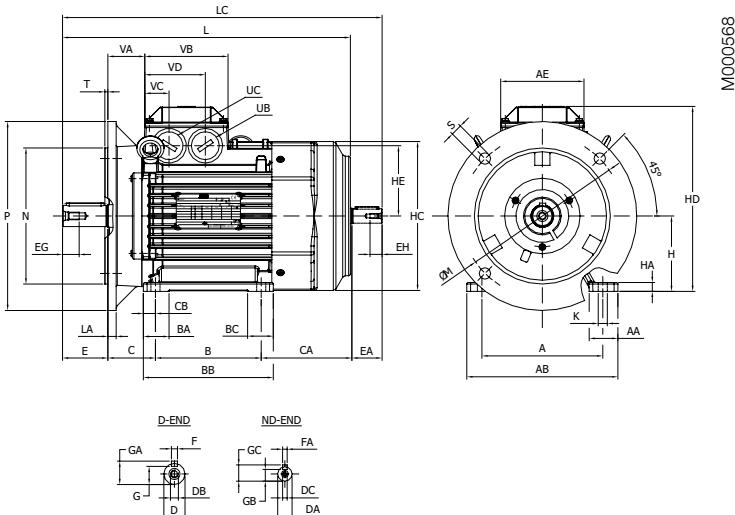
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3BA 71 - 132

Motor con patas y brida;
IM B35 (IM 2001), IM 2002, brida grande



IM B35 (IM 2001), IM 2002; IM B34 (IM 2101), IM 2102

Tamaño de motor	A	AA	AB	AE	AF	B	BA	BB	BC	C	CA	CB	D-Tol.	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	EH
71	112	24	136	105	139	90	24	110	24	45	104	10	14-j6	11	M5	M4	30	23	12,5	10	10
80	125	28	154	105	157	100	28	125	28	50	136	12,5	19-j6	14	M6	M5	40	30	16	12,5	12,5
90S	140	30	170	118	177	100	30	150	55	56	156,5	12,5	24-j6	14	M8	M5	50	30	19	12,5	12,5
90L	140	30	170	118	177	125	30	150	55	56	131,5	12,5	24-j6	14	M8	M5	50	30	19	12,5	12,5
100	160	38	200	118	197	140	34	172	34	63	123	16	28-j6	19	M10	M6	60	40	22	16	16
112	190	41	230	118	197	140	34	172	34	70	138	16	28-j6	19	M10	M6	60	40	22	16	16
132S	216	47	268,5	169	261	140	40	212	76	89	228	16	38-k6	24	M12	M8	80	50	28	19	19
132M	216	47	268,5	169	261	178	40	212	76	89	190	16	38-k6	24	M12	M8	80	50	28	19	19

Tamaño de motor	F	FA	G	GA	GB	GC	H	HA	HC	HD	HE	K	L	LC	UB	UC	VA	VB	VC	VD
71	5	4	11	16	8,5	12,5	71	9	151	178	62	7	264	292	M16x1,5	M16x1,5	30	105	31,5	73,5
80	6	5	15,5	21,5	11	16	80	10	168	195	69	10	321	356	M25x1,5	M25x1,5	32	105	32	74
90	8	5	20	27	11	16	90	11	189	219	79	10	357	392	M25x1,5	M25x1,5	42	118	39	81
100	8	6	24	31	15,5	21,5	100	12	217	247	94	12	381	426	M32x1,5	M32x1,5	45	118	36	84
112	8	6	24	31	15,5	21,5	112	12	229	259	94	12	403	448	M32x1,5	M32x1,5	45	118	36	84
132	10	8	33	41	20	27	132	14	272	300	116	12	533	588	M32x1,5	M32x1,5	65	169	82	130

IM B35 (IM 2001), IM 2002

Tamaño de motor	LA	M	N	P	S	T
71	9	130	110	160	10	3,5
80	10	165	130	200	12	3,5
90	10	165	130	200	12	3,5
100	11	215	180	250	15	4
112	11	215	180	250	15	4
132	12,5	265	230	300	15	4

IM B34 (IM 2101), IM 2102

Tamaño de motor	LA	M	N	P	S	T	S	T
71	8	85	70	105	M6	2,5	M6	2,5
80	8	100	80	120	M6	3	M6	3
90	10	115	95	140	M8	3	M8	3
100	10	130	110	160	M8	3,5	M8	3,5
112	10	130	110	160	M8	3,5	M8	3,5
132	12	165	130	200	M10	3,5	M10	3,5

Tolerancias:

A,B	+ - 0,8	H	+0 -0,5
D, DA	ISO j6	N	ISO j6
F, FA	ISO h9	C, CA	+ - 0,8

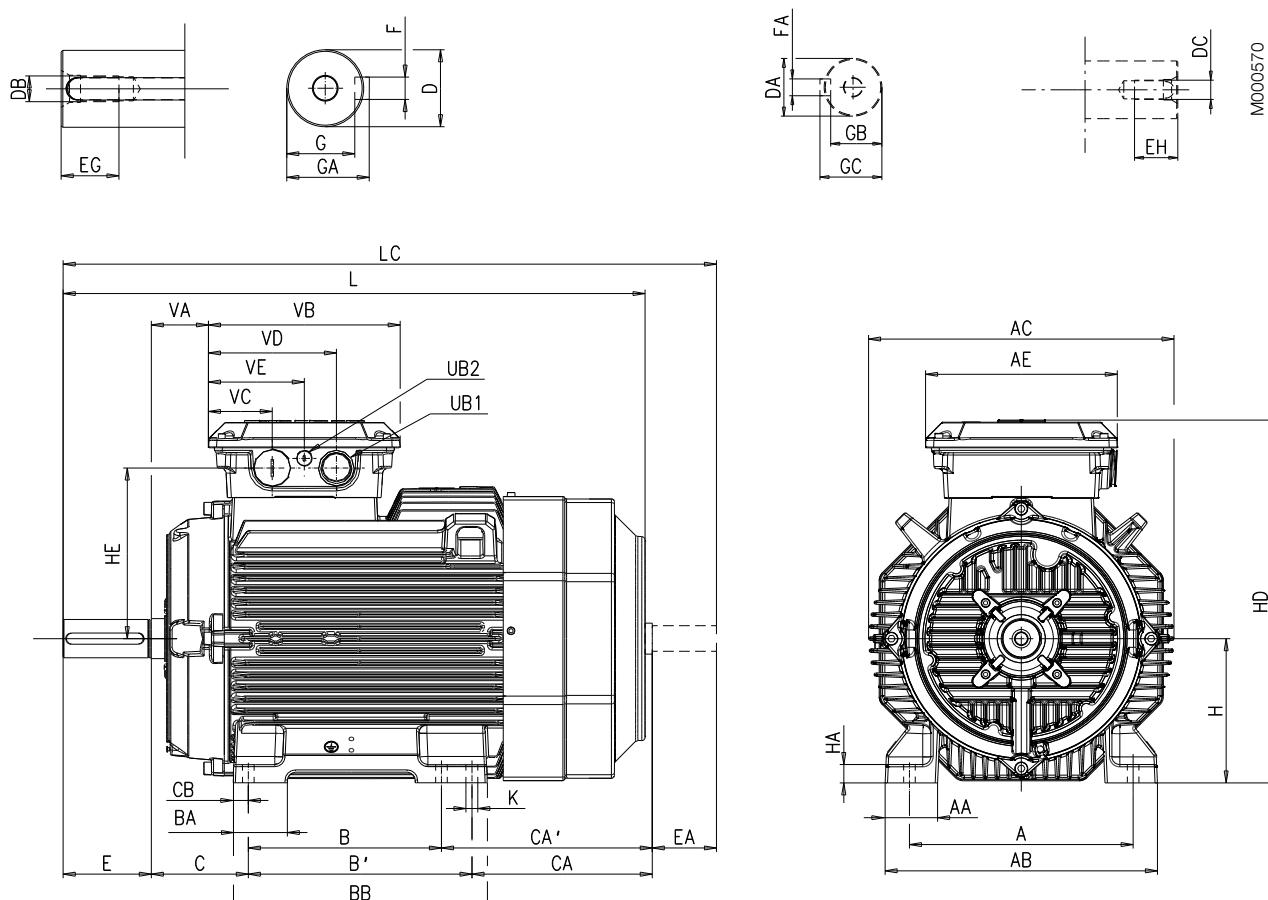
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3BA 160 - 250

Con 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)



Tamaño	de motor	Polos	A	AA	AB	AC	AE	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	CB	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH
160 ¹⁾	2-8	254	67	310	338	239	210	254	69	294	108	163,5	125,5	20	42	32	M16	M12	110	80	36	28	
160 ²⁾	2-8	254	67	310	338	239	210	254	69	294	108	261,5	223,5	20	42	32	M16	M12	110	80	36	28	
180	2-8	279	67	340	381	239	241	279	68	318	121	263	225	30	48	32	M16	M12	110	80	36	28	
200	2-8	318	69	378	413	257	267	305	80	345	133	314	276	30	55	45	M20	M16	110	110	42	36	
225	2	356	84	435	460	257	286	311	69	351	149	314	289	24,5	55	55	M20	M20	110	110	42	42	
225	4-8	356	84	435	460	257	286	311	69	351	149	314	289	24,5	60	55	M20	M20	140	110	42	42	
250	2	406	92	480	508	257	311	349	69	392	168	281	243	40	60	55	M20	M20	140	110	42	42	
250	4-8	406	92	480	508	257	311	349	69	392	168	281	243	30	65	55	M20	M20	140	110	42	42	

Tamaño	de motor	F	FA	G	GA	GB	GC	H	HA	HD	HE	K	L	LC	UB1	UB2	VA	VB	VC	VD	VE
160 ¹⁾	2-8	12	10	37	45	27	35	160	23	413	193	14,5	584	671,5	2*M40	M16	58	239	80	160	120
160 ²⁾	2-8	12	10	37	45	27	35	160	23	413	193	14,5	681	768,5	2*M40	M16	58	239	80	160	120
180	2-8	14	10	42,5	51,5	27	35	180	23	453	213	14,5	726	815	2*M40	M16	71	239	80	160	120
200	2-8	16	14	49	59	39,5	48,5	200	23	514	241	18	822	934	2*M63	M16	82	257	81	177	129
225	2	16	16	49	59	49	59	225	23	559	261	18	850	971	2*M63	M16	75	257	81	177	129
225	4-8	18	16	53	64	49	59	225	23	559	261	18	880	1001	2*M63	M16	75	257	81	177	129
250	2	18	16	53	64	49	59	250	23	612	289	24	884	1010	2*M63	M16	75	257	81	177	129
250	4-8	18	16	58	69	49	59	250	23	612	289	24	884	1010	2*M63	M16	75	257	81	177	129

Tolerancias:

A, B ISO js14

C, CA $\pm 0,8$

D, DA ISO k6 $< \varnothing 50$ mm

ISO m6 $> \varnothing 50$ mm

F, FA ISO h9

H $+0 -0,5$

¹⁾ MLA-2, MLB-2, MLA-4, MLA-6, MLA-8 y MLB 8 polos

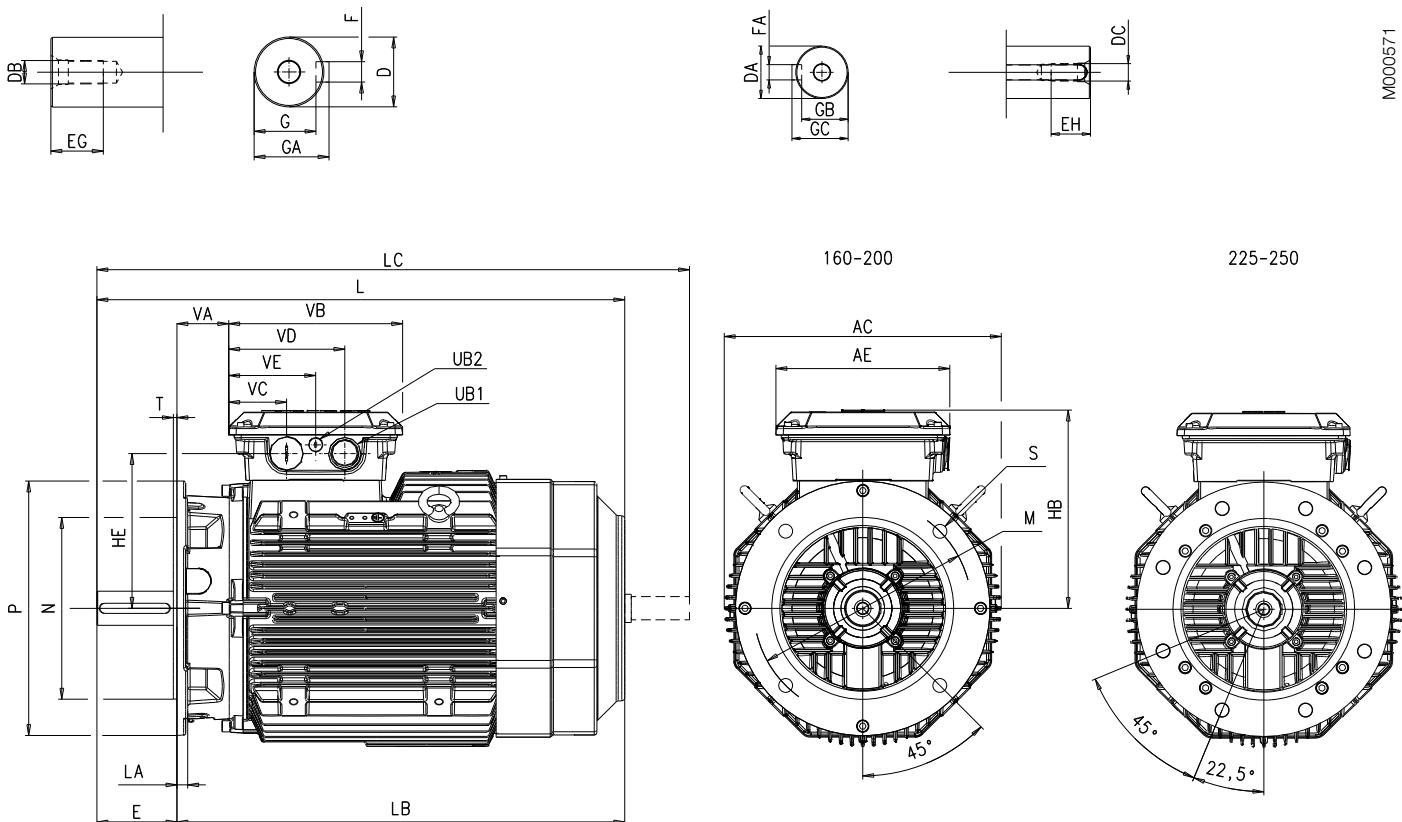
²⁾ MLC-2, MLD-2, MLE-2, MLB-4, MLC-4, MLD-4, MLB-6, MLC-6 y MLC-8 polos

En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones M3BA 160 - 250

Con brida; IM B5 (IM 3001), V1 (IM 3011), V3 (IM 3031) e IM B14 (IM 3601), V18 (IM 3611), V19 (IM 3631)



Tamaño de motor	Polos	AC	AE	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA	G	GA	GB	GC	HB	HE
160 ¹⁾	2-8	338	239	42	32	M16	M12	110	80	36	28	12	10	37	45	27	35	253	193
160 ²⁾	2-8	338	239	42	32	M16	M12	110	80	36	28	12	10	37	45	27	35	253	193
180	2-8	381	239	48	32	M16	M12	110	80	36	28	14	10	42,5	51,5	27	35	273	213
200	2-8	413	257	55	45	M20	M16	110	110	42	36	16	14	49	59	39,5	48,5	314	241
225	2	460	257	55	55	M20	M20	110	110	42	42	16	16	49	59	49	59	334	261
225	4-8	460	257	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	53	64	49	59	334	261
250	2	508	257	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	53	64	49	59	362	289
250	4-8	508	257	65	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	58	69	49	59	362	289

Tamaño de motor	Polos	L	LA	LB	LC	M	N	P	S	T	UB1	UB2	VA	VB	VC	VD	VE
160 ¹⁾	2-8	584	20	474	671,5	300	250	350	19	5	2*M40	M16	58	239	80	160	120
160 ²⁾	2-8	681	20	571	768,5	300	250	350	19	5	2*M40	M16	58	239	80	160	120
180	2-8	726	15	616	815	300	250	350	19	5	2*M40	M16	71	239	80	160	120
200	2-8	822	20	712	934	350	300	400	19	5	2*M63	M16	82	257	81	177	129
225	2	850	20	740	971	400	350	450	19	5	2*M63	M16	75	257	81	177	129
225	4-8	880	20	740	1001	400	350	450	19	5	2*M63	M16	75	257	81	177	129
250	2	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	2*M63	M16	75	257	81	177	129
250	4-8	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	2*M63	M16	75	257	81	177	129

Tolerancias:

D, DA ISO k6 < Ø 50 mm

ISO m6 > Ø 50 mm

F, FA ISO h9

N ISO j6

¹⁾ MLA-2, MLB-2, MLA-4, MLA-6, MLA-8 y MLB 8 polos

²⁾ MLC-2, MLD-2, MLE-2, MLB-4, MLC-4, MLD-4, MLB-6, MLC-6 y MLC-8 polos

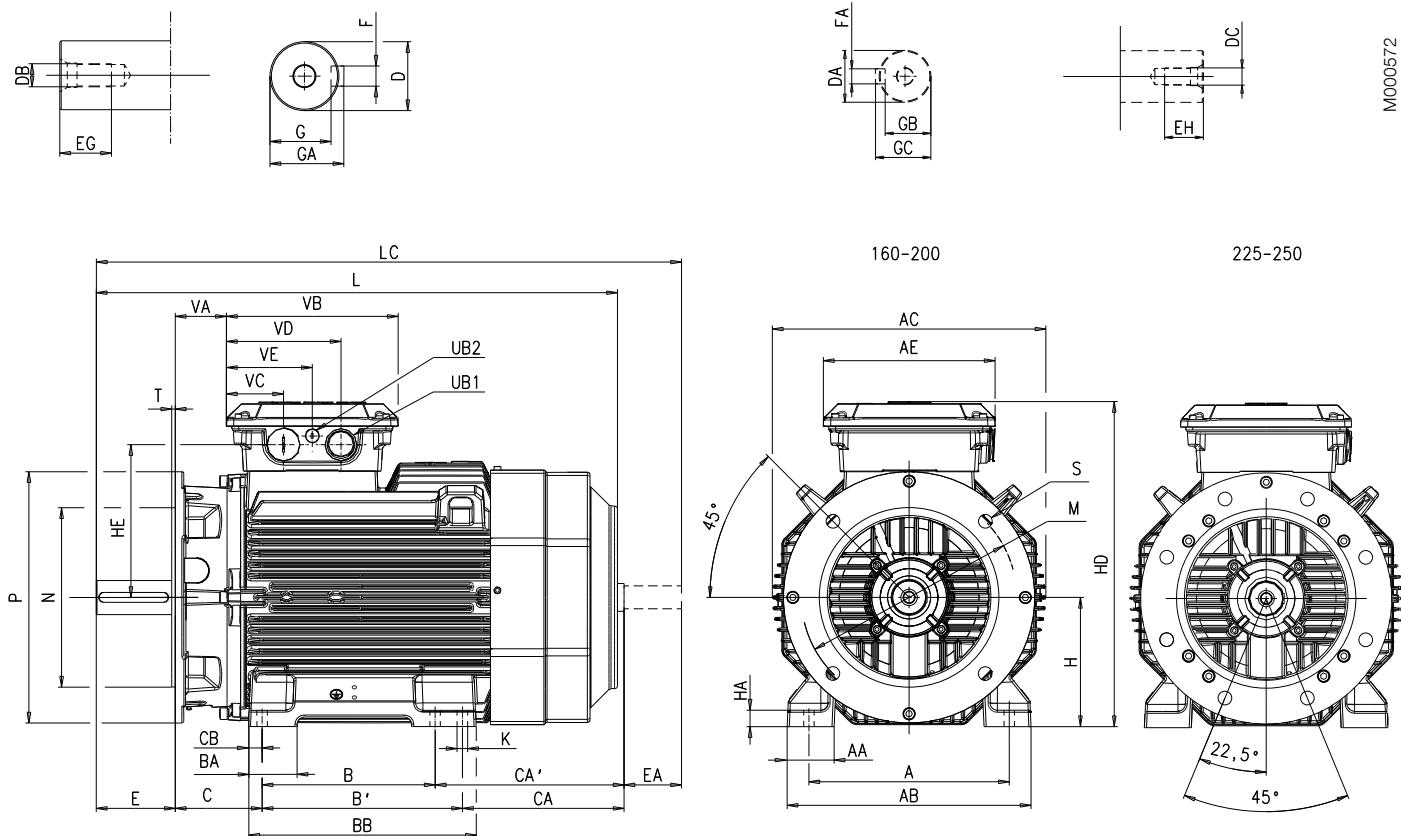
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

Dibujos de dimensiones

M3BA 160 - 250

Con patas y brida: IM B35 (IM 2001), IM V15 (IM 2011), IM V36 (IM 2031)



Tamaño		de motor	Polos	A	AA	AB	AC	AE	B	B'	BA	BB	C	CA	CA'	CB	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA	G
160 ¹⁾	2-8	254	54	310	338	239	210	254	69	294	108	163,5	125,5	20	42	32	M16	M12	110	80	36	28	12	10	37		
160 ²⁾	2-8	254	54	310	338	239	210	254	69	294	108	261,5	223,5	20	42	32	M16	M12	110	80	36	28	12	10	37		
180	2-8	279	68	340	381	239	241	279	68	318	121	263	225	30	48	32	M16	M12	110	80	36	28	14	10	42,5		
200	2-8	318	69	378	413	257	267	305	80	345	133	314	276	30	55	45	M20	M16	110	110	42	36	16	14	49		
225	2	356	84	435	460	257	286	311	69	365	149	314	289	24,5	55	55	M20	M20	110	110	42	42	16	16	49		
225	4-8	356	84	435	460	257	286	311	69	365	149	314	289	24,5	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	53		
250	2	406	92	480	508	257	311	349	69	392	168	281	243	40	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	53		
250	4-8	406	92	480	508	257	311	349	69	392	168	281	243	30	65	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	58		

Tamaño		de motor	GA	GB	GC	H	HA	HD	HE	K	L	LA	LB	LC	M	N	P	S	T	UB1	UB2	VA	VB	VC	VD	VE
160 ¹⁾	2-8	45	27	35	160	23	413	193	14,5	584	20	474	671,5	300	250	350	19	5	2*M40	M16	58	239	80	160	120	
160 ²⁾	2-8	45	27	35	160	23	413	193	14,5	681	20	571	768,5	300	250	350	19	5	2*M40	M16	58	239	80	160	120	
180	2-8	51,5	27	35	180	23	453	213	14,5	726	15	616	815	300	250	350	19	5	2*M40	M16	71	239	80	160	120	
200	2-8	59	39,5	48,5	200	23	514	241	18	822	20	712	934	350	300	400	19	5	2*M63	M16	82	257	81	177	129	
225	2	59	49	59	225	23	559	261	18	850	20	740	971	400	350	450	19	5	2*M63	M16	75	257	81	177	129	
225	4-8	64	49	59	225	23	559	261	18	880	20	740	1001	400	350	450	19	5	2*M63	M16	75	257	81	177	129	
250	2	64	49	59	250	23	612	289	24	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	2*M63	M16	75	257	81	177	129	
250	4-8	69	49	59	250	23	612	289	24	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	2*M63	M16	75	257	81	177	129	

Tolerancias:

¹⁾ MLA-2, MLB-2, MLA-4, MLA-6, MLA-8 y MLB 8 polos

²⁾ MLC-2, MLD-2, MLE-2, MLB-4, MLC-4, MLD-4, MLB-6, MLC-6 y MLC-8 polos

A, B ISO js14

C, CA ± 0,8

D, DA ISO k6 < Ø 50 mm

ISO m6 > Ø 50 mm

F, FA ISO h9

H +0 -0,5

N ISO j6

En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Resumen sobre los motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

Tamaño de motor		71	80	90	100	112	132
Carcasa	Material	Fundición de hierro EN-GJL-150/GG 15/GRS 150					
	Color de pintura	Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G					
	Tratamiento de superficie	Pintura epoxi de dos componentes, ≥ 60µm					
Patas		Fundición de hierro EN-GJL-150/GG 15/GRS 150, integradas en el estator					
Escudos	Material	Fundición de hierro EN-GJL-150/GG 15/GRS 150					
	Color de pintura	Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G					
	Tratamiento de superficie	Pintura epoxi de dos componentes, ≥ 60µm					
Rodamientos	Lado acople	6203-2Z/C3	6204-2Z/C3	6205-2Z/C3	6206-2Z/C3	6206-2Z/C3	6208-2Z/C3
	Lado opuesto al acople	6202-2Z/C3	6203-2Z/C3	6204-2Z/C3	6205-2Z/C3	6205-2Z/C3	6208-2Z/C3
Fijación axial de los rodamientos	Cubierta interior de rodamiento						
Juntas de rodamiento	Lado acople	Anillo en V					
	Lado opuesto al acople						
Lubricación		Rodamientos lubricados de por vida					
		Rango de temperaturas de grasa de -40 a +160 °C					
Placa de características	Material						
Caja de bornes	Material	Fundición de hierro EN-GJL-150/GG 15/GRS 150					
	Tratamiento de superficie						
	Tornillos	Acero 5G, cincados y cromados en amarillo					
Conexiones	Aberturas roscadas	2 x M16	2 x M25		2 x M32		
	Área máx. de cobre, mm ²	4	6		10		
Ventilador	Bornes	Espárragos, 6 bornes					
Protector del ventilador	Material	Polipropileno. Reforzado con 20% de fibra de vidrio.					
Bobinado del estator	Material	Acero					
	Color de pintura	Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G					
	Tratamiento de superficie	Pintura epoxi de dos componentes, ≥ 60µm					
Bobinado del rotor	Material	Cobre					
	Aislamiento	Aislamiento clase F. Incremento de temperatura clase B; a no ser que se especifique lo contrario.					
	Protección de bobinado	3 termistores PTC de serie, 150 °C					
Método de equilibrado	Material	Aluminio inyectado a presión					
Chaveteros		Equilibrado de media chaveta estándar					
Resistencias calefactoras	Bajo pedido	8 W	25 W				
Agujeros de drenaje		Motor con agujeros de drenaje cerrados de plástico, se entrega con los agujeros abiertos					
Envolvente		IP 55					
Ventilación		IC 411					

Resumen sobre los motores de fundición de hierro para aplicaciones industriales

Tamaño de motor		160	180	200	225	250
Carcasa	Material	Fundición de hierro EN-GJL-200/GG 20/GRS 200				
	Color de pintura	Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G				
	Clase de corrosión	C3 medio de acuerdo con ISO/UNE-EN 12944-2				
Patas		Hierro fundido, integradas en el estator				
	Material	Fundición de hierro EN-GJL-200/GG 20/GRS 200				
	Color de pintura	Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G				
Rodamientos	Clase de corrosión	C3 medio de acuerdo con ISO/UNE-EN 12944-2				
	Lado acople	6309-2Z/C3	6310-2Z/C3	6312-2Z/C3	6313-2Z/C3	6315-2Z/C3
	Lado opuesto al acople	6209-2Z/C3	6209-2Z/C3	6210-2Z/C3	6212-2Z/C3	6213-2Z/C3
Fijación axial de los rodamientos						
	Cubierta interior de rodamiento	Estándar, bloqueado en lado de acople				
Juntas de rodamiento		Junta axial de serie, junta radial bajo pedido				
	Lubricación	Rodamientos lubricados de por vida.				
Placa de características	Material	Acero inoxidable, SS-EN 10088, 0,5 mm				
	Material	Fundición de hierro EN-GJL-200/GG 20/GRS 200				
Caja de bornes	Tratamiento de superficie	Pintura epoxi de dos componentes, ≥ 100 µm				
	Tornillos	Acero 8.8, Revestidos con cinc y cromado				
	Entradas de cable	2xM40, 1xM16		2xM63, 1xM16		
Conexiones	Bornes	6 bornes para conexión con terminales (no incluidos)				
	Material	Polipropileno. Reforzado con 20% de fibra de vidrio.				
	Material	Acero galvanizado por inmersión en caliente				
Protector del ventilador	Color de pintura	Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G				
	Clase de corrosión	C3 medio de acuerdo con ISO/UNE-EN 12944-2				
	Material					
Bobinado del estator	Material	Cobre				
	Aislamiento	Clase de aislamiento F				
	Protección de bobinado	3 termistores PTC de serie, 150 °C				
Bobinado del rotor	Material	Aluminio inyectado a presión				
	Método de equilibrado	Equilibrado de media chaveta estándar				
Chaveteros		Chavetero cerrado				
	Resistencias calefactoras	25 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Agujeros de drenaje	Bajo pedido					
		De serie, abiertos en la entrega				
Envolvente		IP 55, mayor protección bajo pedido				
	Ventilación	IC 411				

Notas

Notas

Notas

Gama completa de productos de ABB Motors



ABB ofrece varias gamas completas de generadores y motores de CA. Fabricamos motores síncronos incluso para las aplicaciones más exigentes, así como una amplia gama de motores de inducción de baja y alta tensión. Nuestro conocimiento detallado de prácticamente cualquier tipo de proceso industrial nos garantiza que encontraremos en todo momento la mejor solución para sus necesidades.

Motores y generadores de baja tensión

Motores para la industria del proceso

- Motores de hierro fundido
- Motores Premium efficiency
- Motores NEMA

Motores para aplicaciones industriales

- **Flexibilidad para la mayoría de aplicaciones de clientes**
- Motores de aluminio
- Motores de acero
- Motores de hierro fundido

Motores de aplicación general

- **simplicidad llave en mano para clientes de alto volumen**
- Motores de aluminio
- Motores de hierro fundido

Motores para áreas peligrosas

- Motores antideflagrantes
- Motores de seguridad aumentada
- Motores antichispas
- Motores a prueba de ignición de polvo

Motores marinos

- Motores de aluminio
- Motores de acero
- Motores de hierro fundido
- Motores abiertos

Motores para aplicaciones adicionales

- Motores abiertos
- Motores freno
- Motores monofásicos
- Motores para entornos de temperatura elevada
- Motores con imanes permanentes
- Motores de alta velocidad
- Generadores de turbina eólica
- Motores para ventilación de humos
- Motores refrigerados por agua
- Motores para accionamiento de mesas de rodillos
- Servomotores

Generadores y motores síncronos de alta tensión

- Motores de fundición de hierro de alta tensión
- Motores modulares de inducción
- Motores de anillos rozantes
- Motores para áreas peligrosas
- Motores y generadores síncronos
- Motores y generadores de CC
- Generadores de turbina eólica
- Motores de tracción

Visite nuestra página Web

www.abb.com/motors&generators

Motores y generadores

> Motors

>> Motores de baja tensión

Motores para aplicaciones industriales

>>> Motores para aplicaciones industriales

>>>> Motores de aluminio
>>>> Motores de acero
>>>> Motores de hierro fundido
Motores de aplicación general para áreas peligrosas
Motores marinos
Motores para aplicaciones adicionales

ABB Power and productivity for a better world™

Página principal About ABB Products & services News center Careers Investor relations
Offerings A-Z ABB Product Guide Industries and utilities Service Guide Contact Directory

Guía de productos > Motores y Generadores > Motores

Motores para todo tipo de aplicaciones

ABB ofrece una amplia gama de motores. Nuestros productos son líderes en calidad, confiabilidad y desarrollo. ABB proporciona motores para todo tipo de aplicaciones.

Nuestros productos y soluciones

	Motores de Baja Tensión		Motores de Inducción de Alta Tensión
	Motores para Atmosferas Explosivas		Motores Síncronos
	Servomotores y Servodrives		Motores CC
	Servicios del Motor		Traction Motors (Inglés)

Búsqueda OK
 Productos & Servicios
 Evalúe esta página
 Comparte esta página
[Facebook](#) [Twitter](#) [LinkedIn](#) [Email](#) ...

Sus preferencias:
Otros
Español

Contacto de ABB para Otros
FeedbackMaster motors&generators
Seleccione otro país

Descargas
Ver todos los documentos relacionados y las descargas disponibles:
→ Motores

ABB Power and productivity for a better world™

Página principal About ABB Products & services News center Careers Investor relations
Offerings A-Z ABB Product Guide Industries and utilities Service Guide Contact Directory

Guía de productos > Motores y Generadores > Motores > Motores de Baja Tensión

Motores de Baja Tensión

ABB presenta los motores de baja tensión de corriente alterna con una eficiencia energética y un ciclo de vida perfeccionados. Al mismo tiempo, la compañía ha organizado su cartera de motores estándar en tres gamas.

Se espera que los estándares de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) referentes a la eficiencia energética aporten una mayor consistencia a las pruebas de motor a escala mundial. Informese sobre IEC 60034-2-1 (métodos para medir la eficiencia) e IEC 60034-30 (clases de eficiencia).

Motores estándar

	Motores para la Industria del Proceso La última tecnología - Los mejores de su clase		Motores para Aplicaciones Industriales Un perfecto sentido del equilibrio – Aporta una flexibilidad óptima
	Motores para Prestaciones Estándar Simplicidad lista para usarse para clientes de gran volumen		

Otras aplicaciones

	Motores para Atmósferas Explosivas ABB ofrece una amplia gama de motores de alta y baja tensión para todas las protecciones tipo, certificados según los principales estándares.
	Motores para aplicaciones de Marina

Búsqueda OK
 Productos & Servicios
 Evalúe esta página
 Comparte esta página
[Facebook](#) [Twitter](#) [LinkedIn](#) [Email](#) ...

Sus preferencias:
Otros
Español

Contacto de ABB para Otros
FeedbackMaster motors&generators
Seleccione otro país

Descargas
Ver todos los documentos relacionados y las descargas disponibles:
→ Motores de Baja Tensión

Enlaces

ABB Power and productivity for a better world™

Página principal About ABB Products & services News center Careers Investor relations
Offerings A-Z ABB Product Guide Industries and utilities Service Guide Contact Directory

Guía de productos > Motores y Generadores > Motores > Motores de Baja Tensión > Motores para Aplicaciones Industriales

Motores para Aplicaciones Industriales

Los motores para Aplicaciones Industriales de ABB ofrecen la flexibilidad que requieren la mayoría de nuestros clientes OEM. Todos los códigos de variante solicitados por nuestros clientes OEM están disponibles. Los motores cumplen los requisitos de eficiencia clase IE2.

Motores de Aluminio
Motores tipo M3AA
Tamaños IEC de 63 a 280
Potencias de 0,12 a 90 kW

Motores de Acero
Motor tipo M2CA
Tamaños IEC de 280 a 400
Potencias de 75 a 630 kW

Motores de Fundición de Hierro
Motor tipo M3BA
Tamaños IEC de 71 a 250
Potencias de 0,25 a 55 kW

Búsqueda OK
 Productos & Servicios
 Evalúe esta página
 Comparte esta página
[Facebook](#) [Twitter](#) [LinkedIn](#) [Email](#) ...

Sus preferencias:
Otros
Español

Contacto de ABB para Otros
FeedbackMaster motors&generators
Seleccione otro país

Contacto

www.abb.com/motors&generators

© 2010 ABB.
Reservados todos los derechos.
Las especificaciones pueden
cambiar sin previo aviso.

9AKK104559 ES 02-2010 Waasa Graphics Oy

Power and productivity
for a better world™

