



Catálogo

Baja tensión Motores para la industria del proceso

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.



Motores de baja tensión para la industria del proceso

Tamaños de carcasa de 71 a 450, 0,25 a 1000 kW

04	Información general
07	Especificaciones técnicas generales
15	Motores de fundición de hierro para la industria del proceso
16	Diseño mecánico
32	Placas de características
33	Información para cursar pedidos
34	Datos técnicos
42	Códigos de variante
49	Dibujos de dimensiones
60	Accesorios
67	Construcción
68	Resumen sobre los motores de fundición de hierro
71	Motores de función de hierro Premium efficiency para la industria del proceso
72	Diseño mecánico
79	Información para cursar pedidos
80	Datos técnicos
32	Placas de características
42	Códigos de variante
49	Dibujos de dimensiones
61	Accesorios
67	Construcción
68	Resumen sobre los motores de fundición de hierro
82	Gama completa de productos de ABB Motors
83	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, 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

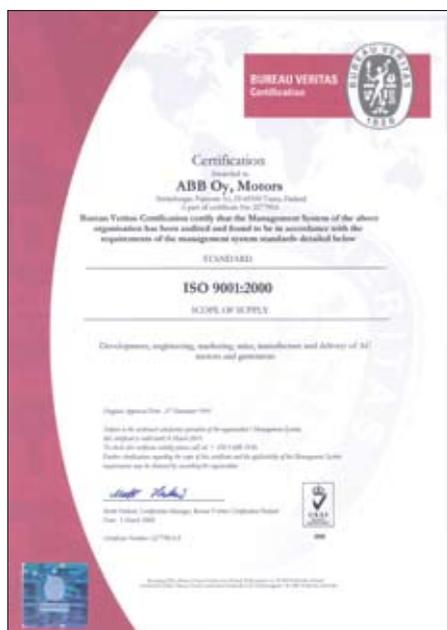
Eléctricas	Mecánicas
IEC/UNE-EN 60034-1	IEC 60072
IEC/UNE-EN 60034-2-1	IEC/UNE-EN 60034-5
IEC/UNE-EN 60034-30	IEC/UNE-EN 60034-6
IEC 60034-8	IEC/UNE-EN 60034-7
IEC 60034-12	IEC/UNE-EN 60034-9
	IEC 60034-14



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 asíncronos 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; E_h en estrella – método indirecto alternativo con cálculo matemático de P_{LL}

Pérdidas de devanado en el estátor 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 International Efficiency (IE, 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 EPAAct 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)

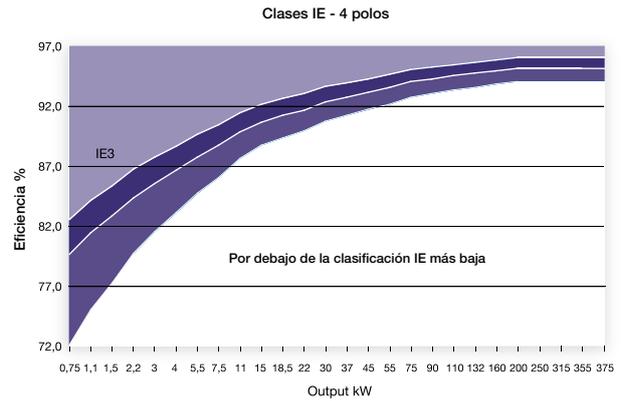
- Una velocidad, trifásicos, 50 Hz y 60 Hz
- 2, 4 ó 6 polos
- Potencia nominal de 0,75 a 375 kW
- Tensión nominal U_N de hasta 1.000 V
- Tipo de carga S1 (carga continua) o S3 (carga periódica intermitente) con un factor de duración cíclico del 80% o superior
- Capaz de funcionar con arranque directo

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)

Potencia 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



M000416

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.

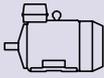
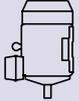
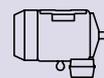
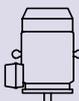
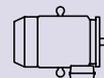
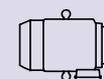
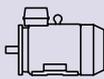
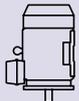
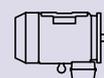
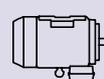
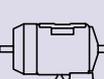
ABB cuenta con una completa gama de motores IE2 – muchos de ellos disponibles en stock – y una amplia gama de motores IE3.

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

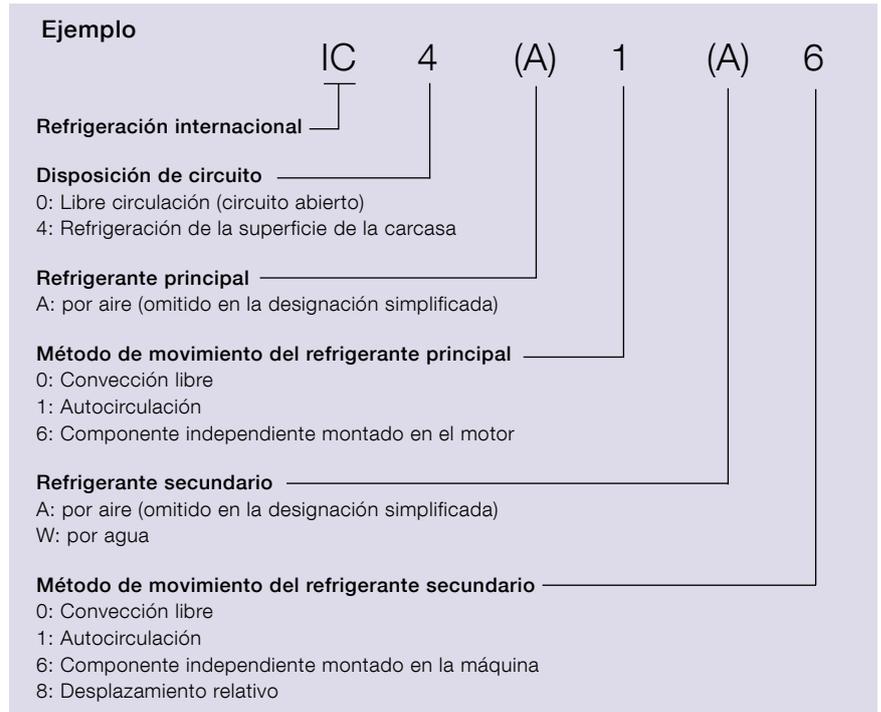
	Código I/Código II						Pos. código de producto 12
Motor con patas.	IM B3 IM 1001	IM V5 IM 1011	IM V6 IM 1031	IM B6 IM 1051	IM B7 IM 1061	IM B8 IM 1071	A = con patas, caja b. superior R = con patas, caja b. dcha L = con patas, caja b. izda.
							M000007
Motor con brida, brida grande	IM B5 IM 3001	IM V1 IM 3011	IM V3 IM 3031	*) IM 3051	*) IM 3061	*) IM 3071	B = con brida, brida grande
							M000008
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
							M000009
Motor con patas y brida sobre patas, brida grande	M B35 IM 2001	IM V15 IM 2011	IM V36 IM 2031	*) IM 2051	*) IM 2061	*) IM 2071	H = con patas/brida, caja b.superior
							M000010
Motor con patas y brida sobre patas, brida pequeña	IM B34 IM 2101	IM V17 IM 2111	IM 2131	IM 2151	IM 2161	IM 2171	S = con patas/brida, caja b.derecha T = con patas/brida, caja b.derecha
							M000011
Motor con patas, eje con extensiones libres	IM 1002	IM 1012	IM 1032	IM 1052	IM 1062	IM 1072	J = con patas/brida, brida pequeña brida
							M000012

*) 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 líquido que desciendan por el eje, el usuario debe prever montar algún medio capaz de impedir la penetración del líquido.

Refrigeración

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



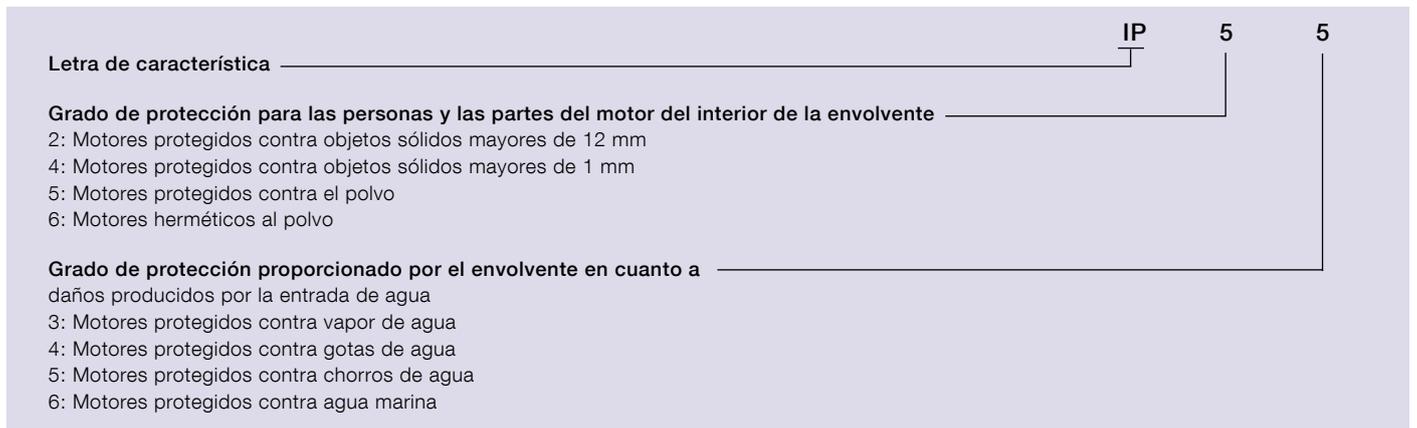
Grados de protección: Código IP/código IK

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

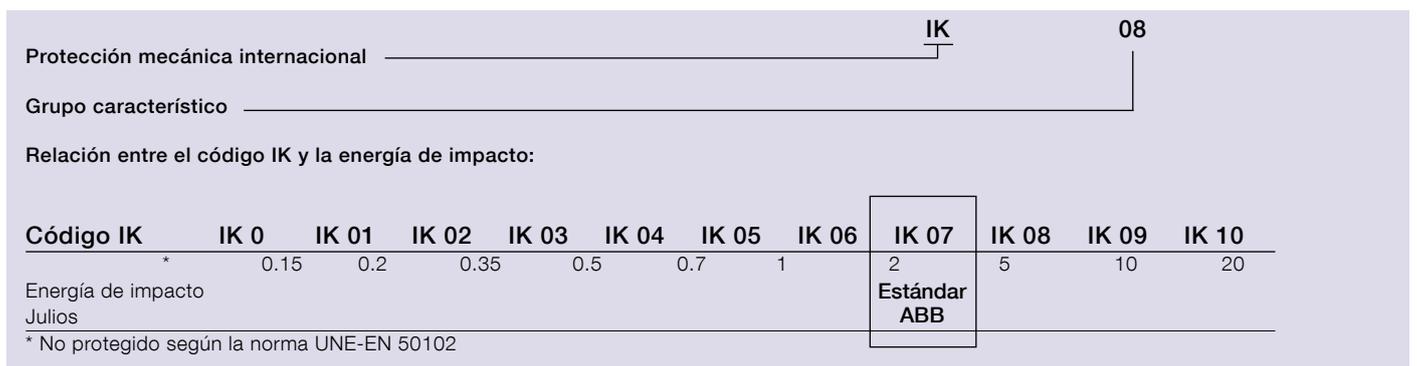
- Norma IEC 60034-5 o EN 60529 en cuanto al código IP
- Norma UNE-EN 50102 en cuanto al código IK

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.



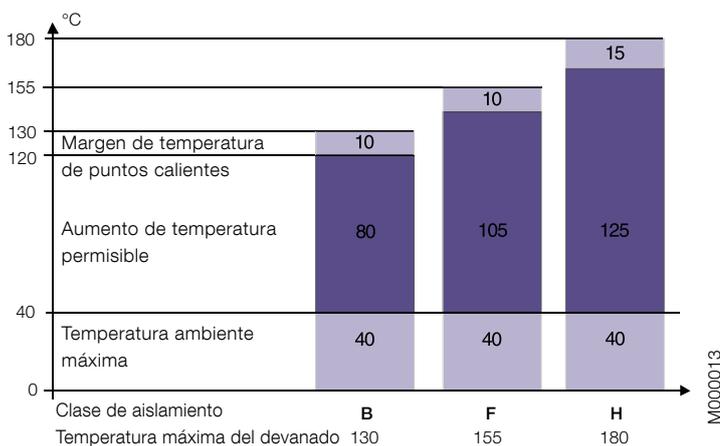
Código IK: Clasificación de los grados de protección de los motores totalmente cerrados frente a impactos mecánicos externos.



Aislamiento

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

El uso del aislamiento de clase F con aumento de temperatura clase B proporciona a los productos ABB un margen de seguridad de 25 °C. Puede usarse para incrementar la carga durante periodos limitados, para funcionar a mayores temperaturas ambiente o altitudes o con mayores tolerancias de tensión y frecuencia. También



Márgenes de seguridad por clase de aislamiento

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

Tratamiento de superficie

Los motores para la industria del proceso ABB se suministran de serie con un sistema de pintura que se corresponde con la categoría de corrosión C3M especificada por la norma UNE-EN ISO 12944:2. La norma UNE-EN ISO 12944 divide la durabilidad en 3 intervalos: baja (L), media (M) y alta (H). La durabilidad baja (L) corresponde a un periodo de 2 a 5 años; la media (M) de 5 a 15 años; y la alta (H) a más de 15 años. El tratamiento superficial ABB corresponde a la durabilidad media (M).

La durabilidad no constituye un tiempo de vida útil garantizado. Se trata más bien de una consideración técnica que puede ayudar al propietario a establecer un programa de mantenimiento. Con frecuencia el

mantenimiento se requiere a intervalos más frecuentes debido a la pérdida de color, desintegración, combinación o desgaste en general por otros motivos.

Existen opcionalmente otras categorías de corrosión (C4M y C5M). También está disponible opcionalmente el tratamiento superficial de acuerdo con los requisitos Norsok (774). Consulte la sección de códigos de variante para conocer la disponibilidad exacta.

El color ABB estándar es el azul Munsell 8B 4.5/3.25. Existen otros colores, que pueden pedirse a través del código de variante 114.

Clasificación de los entornos atmosféricos de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 12944:2 basada en la pérdida de espesor.

Categorías de corrosividad	Atmósferas a la intemperie	Atmósferas en interior	ABB
C1 - Muy baja	-	Edificios con calefacción y atmósferas limpias, como oficinas, tiendas, centros educativos, hoteles.	
C2	Atmósferas con un muy bajo nivel de contaminación. Principalmente zonas rurales.	Edificios sin calefacción en los que puede producirse condensación, como almacenes, instalaciones deportivas.	
C3 - Media	Atmósferas urbanas e industriales, contaminación moderada por dióxido de azufre. Zonas costeras con baja salinidad.	Salas de producción con alta humedad y cierta contaminación, por ejemplo plantas procesadoras de alimentos, lavanderías, cervecerías, industrias lácteas.	Tratamiento superficial estándar
C4 - Alta	Zonas industriales y zonas costeras con salinidad moderada.	Plantas químicas, piscinas, astilleros y diques secos costeros.	Tratamiento superficial opcional con código de variante 115
C5-I - Muy alta	Zonas industriales con alta humedad y atmósfera agresiva.	Edificios o áreas con condensación casi permanente y un alto grado de contaminación.	
C5-M - Muy alta	Zonas costeras y de alta mar con alta salinidad.	Edificios o áreas con condensación casi permanente y un alto grado de contaminación.	Tratamiento superficial opcional con código de variante 754

Accionamiento por convertidor de frecuencia para motores para la industria del proceso

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 el ajuste de la velocidad 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 sufrido por 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 la industria del proceso junto con variadores de velocidad, y en especial los variadores de velocidad ABB industriales, 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. Los motores ABB para la industria del proceso se diseñan para su funcionamiento en arranque directo y con variadores de velocidad. Existe una amplia gama de opciones que permiten la adaptación de los motores incluso para las aplicaciones más exigentes.

Al elegir motores para la industria del proceso destinados a accionamientos de velocidad variable, se deben 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, un cambio en la distribución de las pérdidas puede afectar a los aumentos de temperatura del motor. En cada caso, el motor debe dimensionarse correctamente según las instrucciones proporcionadas con el convertidor de frecuencia seleccionado.

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 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.

También 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 la industria del proceso 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 consultarse en las placas de características o 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 (código de variante 417).

En las aplicaciones a alta velocidad, debe considerarse el uso de juntas de laberinto (código de variante 783) en lugar de anillos en V.

Los valores indicativos sobre la velocidad máxima de los motores para la industria del proceso aparecen en la Tabla 1.

Tabla 1. Valores indicativos de velocidades máximas en los motores para la industria del proceso fabricados en fundición de hierro

Tamaño de carcasa	Velocidad rpm	
	2 polos	4 polos
71-80	6000	4500
90-100	6000	6000
112-200	4500	4500
225-250	3600	3600
280	3600	2600
315	3600	2300
355 SM, ML	3600	2000
355 LKA	3600	2000
355 LKB	3000	2000
400	3600	1800
450	3000	1800

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 (códigos de variante 183, 189 y 422) con velocidad constante para aumentar la capacidad de refrigeración.

A altas velocidades, debe considerarse el uso de ventiladores de metal (código de variante 068) en lugar de ventiladores de plástico. Si se requiere un bajo nivel de ruido, se recomienda el uso de ventiladores unidireccionales o ventiladores de bajo ruido (códigos de variante 044 y 045).

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 la placa de lubricación o 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 devanado

Para garantizar que los motores funcionen de forma fiable, se deben tener en cuenta los efectos de las tensiones de salida no sinusoidales de los convertidores al seleccionar el sistema de aislamiento correcto para el motor y los filtros de salida para el convertidor.

Si utiliza convertidores ABB ACS800 y ACS550 con tensión de CC no controlada, el aislamiento y los filtros deben seleccionarse de acuerdo con la Tabla 2.

Tabla 2. Selección del aislamiento de devanado del motor y los filtros de salida del convertidor en el caso de los convertidores de frecuencia ABB ACS800 o ACS550 con tensión de CC no controlada.

Potencia nominal (PN) y/o tamaño de carcasa (IEC)	Medidas preventivas
$P_N < 100 \text{ kW}$	No se requiere ninguna acción
$P_N \geq 100 \text{ kW}$ O bien $IEC 315 \leq \text{Tamaño de carcasa} \leq IEC 355$	Rodamiento aislado en el lado opuesto al acople
$P_N \geq 350 \text{ kW}$ O bien $IEC 400 \leq \text{Tamaño de carcasa} \leq IEC 450$	Rodamiento aislado en el lado opuesto al acople Y Filtro de modo común en el convertidor

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

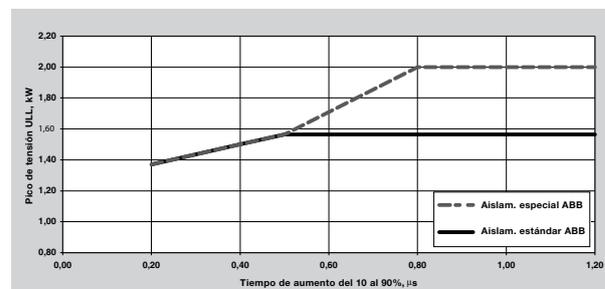
En los casos en los que las instrucciones mostradas en la Tabla 2 no puedan aplicarse, y si se utiliza cualquier otro convertidor, la selección debe basarse en las tensiones presentes en los bornes del motor:

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; el código de variante 405, "Aislamiento estándar de ABB", corresponde a los motores con diseño estándar.

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



M000408

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 3. 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 3. 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

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

Filtros de modo común

Los filtros de modo común reducen las corrientes de modo común y por tanto reducen el riesgo de que circulen corrientes parásitas por 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. También es posible utilizar rodamientos híbridos, es decir, con elementos rodantes cerámicos no conductores, en aplicaciones especiales.

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 interconexión 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 equalización 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 equalización 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.

8. Capacidad de carga del motor con convertidores ABB ACS800 y ACS550

Las curvas de capacidad de carga mostradas en las Figuras 2 y 3 deben considerarse como valores indicativos. Póngase en contacto con ABB para obtener los valores exactos. También es posible utilizar las curvas de capacidad de carga para el dimensionamiento preliminar con otros convertidores de frecuencia, pero se debe recordar que el contenido de armónicos y los algoritmos de control varían de un convertidor a otro, de modo que el aumento de temperatura del motor también será diferente.

Estos valores indicativos representan el par de carga máximo continuo como función de la frecuencia (velocidad), que da lugar al mismo aumento de temperatura que el funcionamiento con un suministro sinusoidal a la frecuencia nominal y a la carga nominal completa.

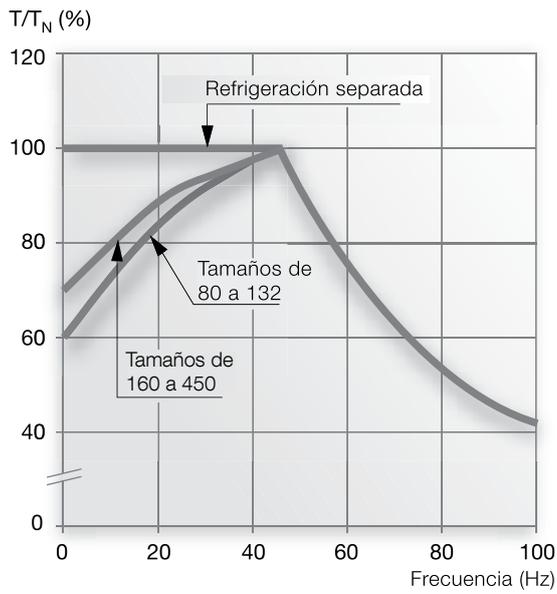
En la mayoría de los casos, los motores para la industria del proceso ABB funcionan con un aumento de temperatura clase B. En estos motores, el dimensionado puede hacerse de acuerdo con la curva de capacidad de carga del aumento de temperatura clase B, o bien es posible sobrecargar ligeramente el motor, es decir, dimensionarlo de acuerdo con la curva de capacidad de carga del aumento de temperatura clase F.

Sin embargo, si el catálogo de ABB indica el uso del aumento de temperatura clase F con una alimentación sinusoidal, el dimensionado debe hacerse de acuerdo con la curva de capacidad de carga del aumento de temperatura clase B.

Si el motor se utiliza de acuerdo con la curva de capacidad de carga del aumento de temperatura clase F, será necesario comprobar el aumento de temperatura en otras partes del motor y asegurarse de que los intervalos de lubricación y el tipo de grasa sean adecuados.

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

ACS800/50 Hz, Aumento de temperatura B



ACS800/50 Hz, Aumento de temperatura F

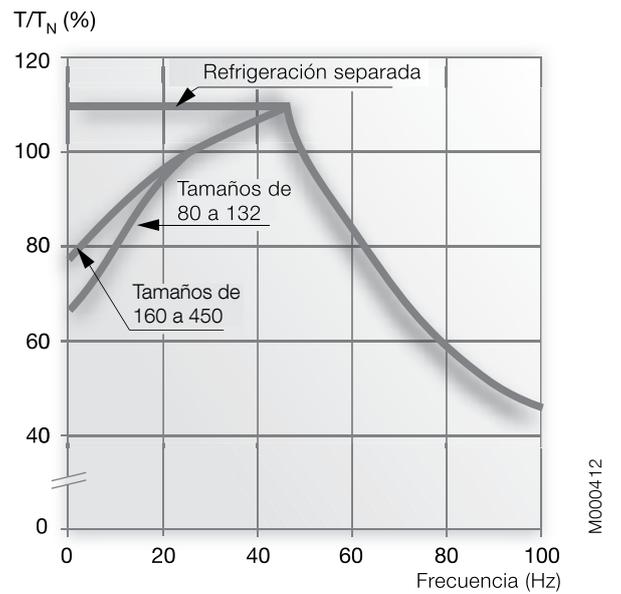
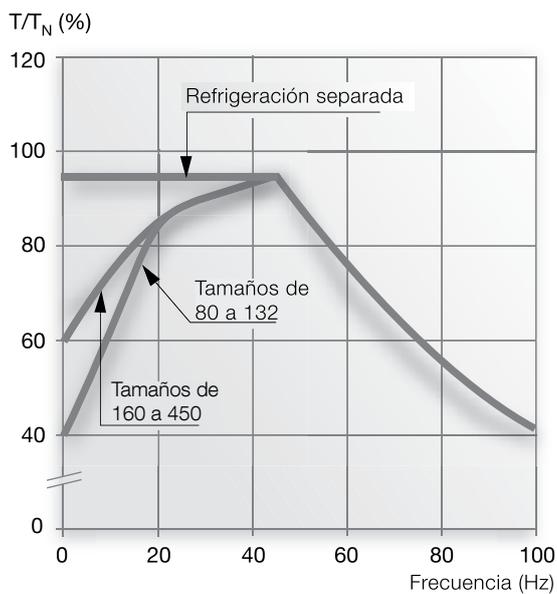
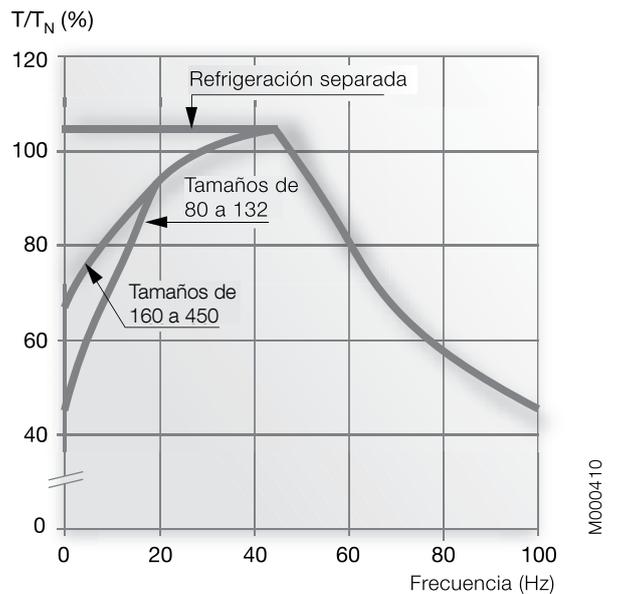


Figura 3. Curvas de capacidad de carga con convertidores ACS550 dotados de control vectorial

ACS550/50 Hz, Aumento de temperatura B



ACS550/50 Hz, Aumento de temperatura F



Para más información, póngase en contacto con ABB.

Motores de fundición de hierro para la industria del proceso

Motores trifásicos totalmente cerrados de baja tensión con jaula de ardilla

Tamaños 71 a 450, 0,25 a 1.000 kW



www.abb.com/motors&generators

- > Motores
- >> Motores de baja tensión
- >>> Motores para la industria del proceso



Diseño mecánico

Estátor

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.

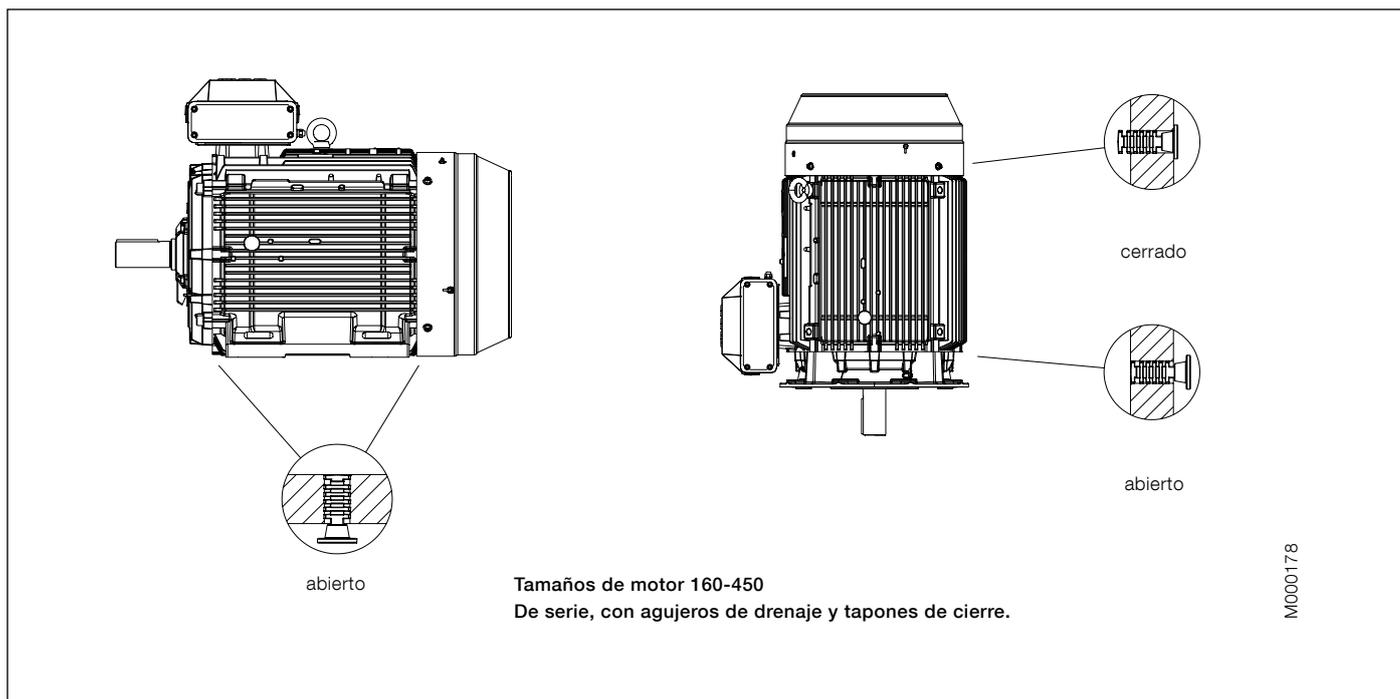
La designación IM adecuada, por ejemplo IM 3031, se especifica en función del método de montaje del motor.

Los tamaños de motor 160 a 450 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 polvorientos, los dos tapones deben cerrarse hasta el tope con una maza.

Cuando la posición de montaje es distinta de IM B3 con 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 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 solicitudes.

Las cajas de bornes de los tamaños de motor 160 a 355 pueden girarse 4x90° y en el tamaño de motor 400-450, 2x180°, para permitir la entrada de cables desde cualquiera de los lados del motor. En el caso de los motores de los tamaños 71-132 no es así de serie, pero es posible con un código de variante.

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

Los tamaños de motor 160 a 250 se suministran con bridas de conexión con entradas de cable roscadas y pueden dotarse de prensaestopas como opción.

En los tamaños de motor 280 a 450, la caja de bornes está equipada normalmente con bridas dotadas de prensaestopas

o extremos de junta de cables. El material de la brida es siluminio de serie.

Si no se indica ninguna información en la solicitud acerca del cable, se supone que será cable aislado con PVC y no armado, y los terminales se suministran de acuerdo con la tabla en las páginas siguientes.

Para permitir el suministro de terminaciones adecuadas para el motor, indique el tipo, la cantidad, el tamaño y el diámetro exterior 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 solicitud para los tamaños de motor 160 a 250). Los cables se conectan a los bornes con terminales de cable que no se incluyen en el suministro.

Consulte las páginas de códigos de variante de las opciones.

Entrega de serie si no se indica otra cosa

Nota: ¡En el caso de los motores de 500 V y/o con montaje lateral, póngase en contacto con ABB!

Tamaño de motor	Número de polos	Caja de bornes	Abertura de la caja de bornes	Adaptador de 45° (código de variante)	Orificios roscados	Prensaestopas	Extremo de junta de cables (código de variante)	Diámetro exterior de cable mm	Un solo núcleo, sección en mm ² /fase	Tamaño de tornillos de bornes 6 x
71	2-8				2 x M16			Ø5-9	2,5	M4
80	2-8				2 x M25			Ø11-16	4	M4
90	2-8				2 x M32			Ø11-16	6	M5
100-132	2-8				2 x M32			Ø14-21	10	M5
160-180	2-8					2xM40	-	2xØ19-27	1x35	M6
200-250	2-8					2xM63	-	2xØ34-45	1x70	M10
280	2-8	210	C	-	2xM63	2xM63	-	2xØ32-49	2x150	M12
315 SM, ML	2-8	370	D	-	2xM63	2xM63	-	2xØ32-49	2x240	M12
315 LKA, LKB	2-4	370	D	-	2xM63	2xM63	-	2xØ32-49	2x240	M12
315 LKC	2-4	750	E	E-D (294)	-	-	Medio (278)	2xØ48-60	4x240	M12
315 LKA, LKB, LKC	6-8	370	D	-	2xM63	2xM63	-	2xØ32-49	2x240	M12
355 SMA, SMB, SMC	2-4	750	E	E-D (294)	-	-	Medio (278)	2xØ48-60	4x240	M12
355 SMC	6	750	E	E-D (294)	-	-	Medio (278)	2xØ48-60	4x240	M12
355 SMC	8	370	D	-	2xM63	2xM63	-	2xØ32-49	2x240	M12
355 SMA, SMB	6-8	370	D	-	2xM63	2xM63	-	2xØ32-49	2x240	M12
355 ML, LK	2-4	750	E	E-D (294)	-	-	Grande (279)	2xØ60-80	4x240	M12
355 ML, LK	6-8	750	E	E-D (294)	-	-	Medio (278)	2xØ48-60	4x240	M12
400 L, LK	2-6	750	E	E-D (294)	-	-	Grande (279)	2xØ60-80	4x240	M12
400 L, LK	8	750	E	E-D (294)	-	-	Medio (278)	2xØ48-60	4x240	M12
450	2-4	1200	E	E-2D (295)	-	-	2 x grandes (279)	4xØ60-80	6x240	M12
450 LA, LB, LC, LD	6-8	750	E	E-D (294)	-	-	Grande (279)	2xØ60-80	4x240	M12

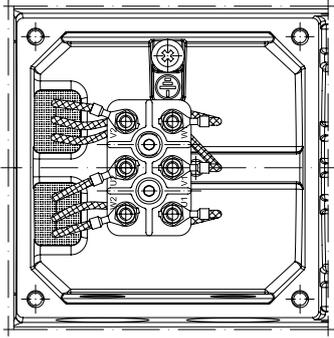
Entradas de cables auxiliares

160 - 180	2-8				1xM16			Ø5-9	
200 - 250	2-8				1xM16			Ø5-9	
280 - 450	2-8				2xM20			Ø8-14	

Conexiones a tierra en el motor

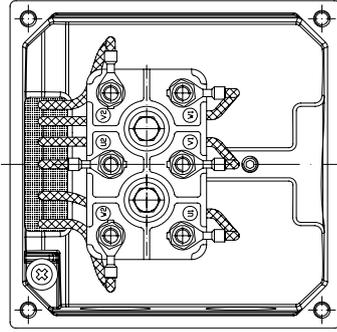
	Conexión a tierra en la carcasa	Conexión a tierra en la caja de bornes principal
71-112	M4	M4
132	M5	M5
160 - 180	abrazadera	M6
200 - 250	abrazadera	M6
280 - 315	M10	2xM10
355 - 400	M10	2xM10
450	M10	4xM12

Ejemplos de cajas de bornes y piezas de conexión
 Las imágenes que aparecen a continuación muestran una colección de cajas de bornes y piezas de conexión.



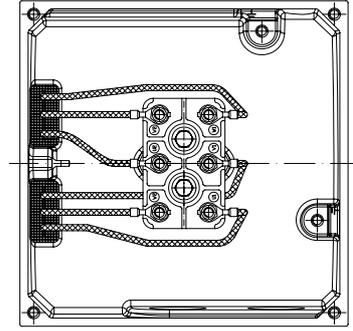
M000419

Placa de bornes para tamaños de motor 071-080



M000420

Placa de bornes para tamaños de motor 090-112



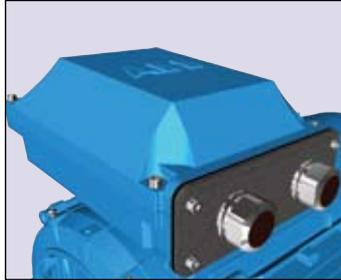
M000421

Placa de bornes para el tamaño de motor 132



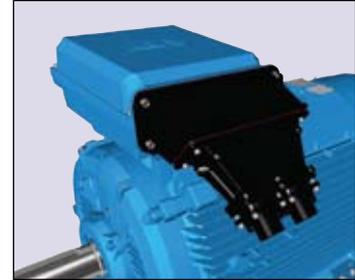
M000422

Fig 1. Caja de bornes para tamaños de motor 160-250, bridas de conexión con entradas de cable roscadas.



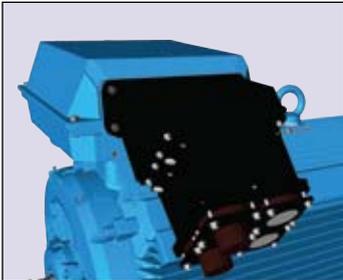
M000423

Fig 2. Caja de bornes para los tamaños de motor 280-315 con brida de conexión y prensaestopas.



M000424

Fig 3. Caja de bornes para los tamaños de motor 355-400, con adaptador y extremo de junta de cables.



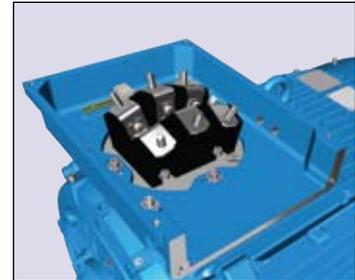
M000425

Fig 4. Caja de bornes para el tamaño de motor 450, con adaptador y extremo de junta de cables.



M000426

Fig 5. Placa de bornes para tamaños de motor 160-250, bridas de conexión con entradas de cable roscadas.



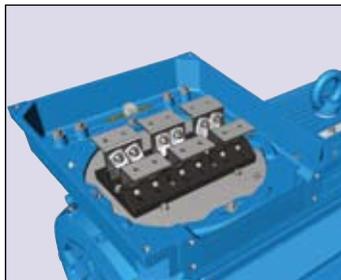
M000427

Fig 6. Placa de bornes para los tamaños de motor 280-315.



M000428

Fig. 7. Placa de bornes para los tamaños de motor 355-400.



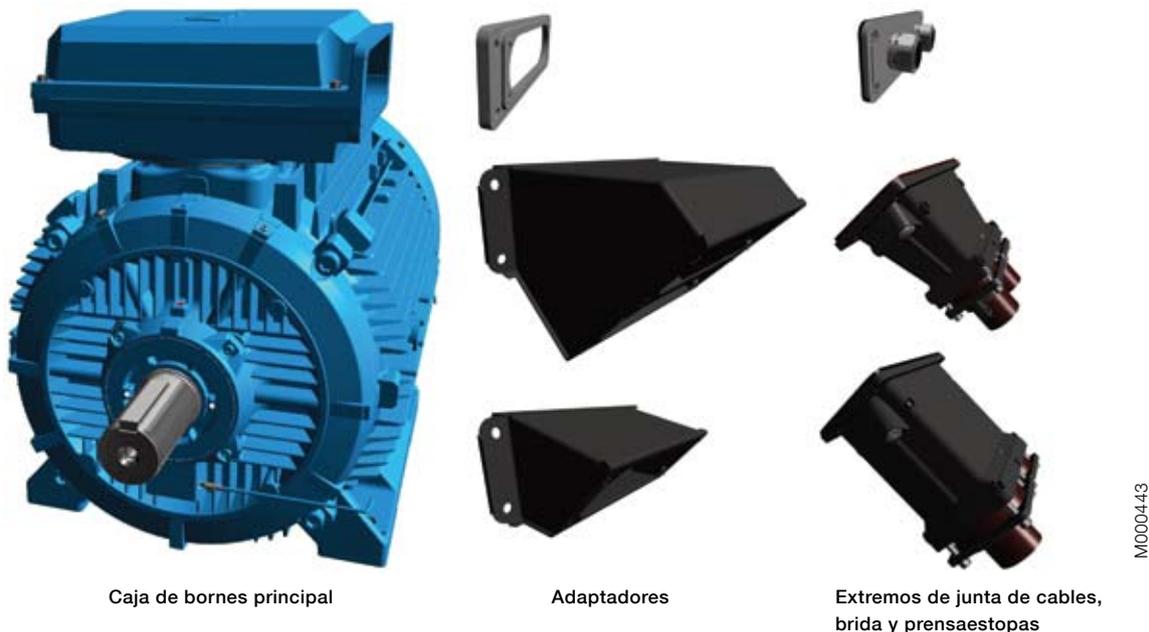
M000429

Fig. 8. Placa de bornes para el tamaño de motor 450.

Alternativas de caja de bornes

Adaptadores opcionales

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.



Caja de bornes principal

Adaptadores

Extremos de junta de cables, brida y prensaestopas

M000443

¿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 18).
- 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, bridas 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	M3BP 315 MLA 4 polos, B3
Adaptador	D-D - Código de variante 293
Extremo de junta de cables	Código de variante 278
Pinzado	Código de variante 231
Elementos auxiliares	Códigos de variante 380, 567, 568

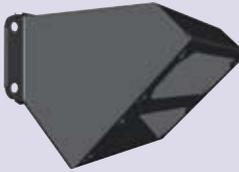
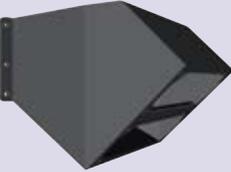
Caja de bornes principal y sección máxima individual

Sólo es posible seleccionar una caja de bornes de un tamaño mayor. 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	Es posible seleccionar una caja de bornes mayor si se requiere una sección individual mayor		
			Código de variante 019 Caja de bornes mayor que la estándar	Tamaño de abertura con Código de variante 019	Sección individual máxima por fase mm ²
210	C	2 x 240	370	D	2 x 300
370	D	2 x 300	750	E	4 x 500
750	E	4 x 500	1200	E	4 x 500
1200	E	4 x 500	NA	NA	NA

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 placas prensaestopas.

Adaptador	Código de variante	Abertura hacia la caja de bornes	Brida o abertura para unidad de junta de cables	Material	Notas
	M000430 292	C	C	Acero	
	M000431 293	D	D	Acero	
	M000432 294	E	D	Acero	Incluido en el suministro estándar con la caja de bornes de tipo 750
	M000433 295	E	2 un. D	Acero	Incluido en el suministro estándar con la caja de bornes de tipo 1200
	M000434 296	E	3 un. D	Acero	Sólo posible con la caja de bornes 1200
	M000435 444	E	2 un. E	Acero	Sólo posible con la caja de bornes 1200

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 brida es el aluminio; opcionalmente se ofrecen en acero dulce pintado o acero inoxidable.

Tamaño	Ejemplos de tamaño máximo y número de prensaestopas, métrico		
C	2xM90	3xM50	7xM32
D	4xM90	4xM63	7xM50
E	6xM90	7xM63	9xM50

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 160-250	Tamaños de motor 280-450	Tamaños de motor 160-250	Tamaños de motor 280-450	Tamaños de motor 160-250	Tamaños de motor 280-450
M20	8-14	8-14	8-14	8-14	8-14	8-14
M25	10-16	10-16	10-16	10-16	10-16	10-16
M32	14-21	14-21	14-21	14-21	14-21	14-21
M40	18-27	18-27	18-27	18-27	18-27	18-27
M50	26-35	26-35	26-35	26-35	26-35	26-35
M63	32-49	32-49	32-49	32-49	32-49	32-49
M75	NA	46-60	NA	NA	NA	NA
M90	NA	55-70	NA	NA	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 la caja de bornes	Diámetro exterior de cable mm	Entrada de cables de cable auxiliar	Accesorios	
					Código de variante 704; Prensaestopas con compatibilidad electromagnética	Código de variante 231; Prensaestopas estándar con dispositivo de pinzado
 M000436	277	C	1 ó 2 unidades 48-60 mm *)	2 orificios M20 taponados	Opcional	Opcional
 M000437	278	D	1 ó 2 unidades 48-60 mm *)	2 orificios M20 taponados	Opcional	Opcional
 M000438	279	D	1 ó 2 unidades 60-80 mm *)	2 orificios M20 taponados	Opcional	Opcional

*) La junta de cables del interior del extremo de junta de cables puede usarse de forma que sea adecuada para los diámetros de cable de 40-52 mm.

Caja de bornes auxiliar

Es posible equipar los motores con tamaño de carcasa 160 y superiores 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.

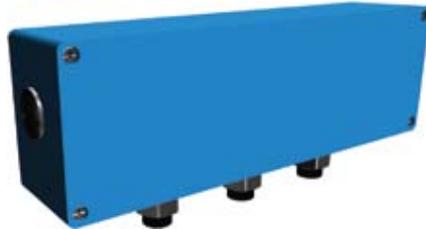
Códigos de variante relacionados:

380	Caja de bornes separada para detectores de temperatura, material estándar
418	Caja de bornes separada para elementos auxiliares, material estándar
567	Material de caja de bornes separada: fundición de hierro
568	Caja de bornes separada para resistencias calefactoras, material estándar
569	Caja de bornes separada para freno

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



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



Caja de bornes auxiliar de fundición de hierro
(211 x 188 mm, máx. 30 tiras)
Conexión a tierra M6



Tamaño estándar de entrada de cable M20. El número de entradas depende del tipo de caja de bornes y el número de elementos auxiliares seleccionado.

Dibujos de dimensiones

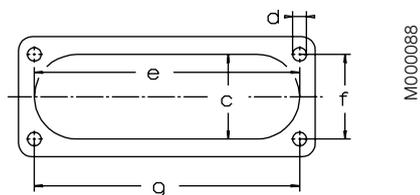
Motores de fundición de hierro para la industria del proceso

Cajas de bornes, diseño estándar con 6 bornes

Para los tamaños de motor 71 a 132, la caja de bornes está integrada en la carcasa y las dimensiones de la caja de bornes se indican en los dibujos de dimensiones de los motores.

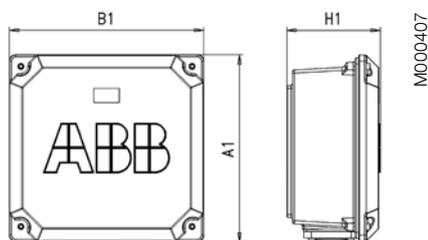
Dimensiones de las entradas de la caja de bornes

Corresponde a los tamaños de motor 160 y superiores



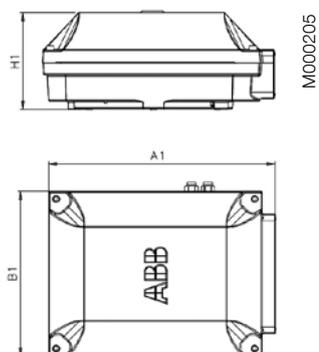
Entrada	c	e	f	g	d
C	62	193	62	193	M8
D	100	300	80	292	M10
E	115	370	100	360	M12

Tamaños de motor 160-250

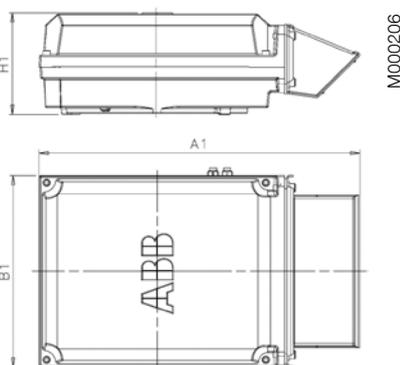


Tamaño de motor	A1	B1	H1
160 a 180	257	257	106
200 a 250	300	311	150

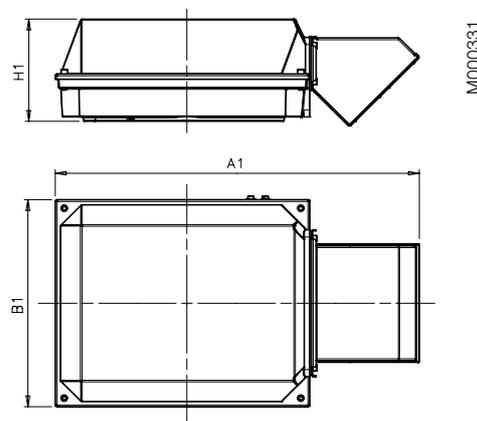
Tamaños de motor 280-315 Montaje superior y lateral Cajas de bornes 210, 370



Tamaños de motor 355-450 Montaje superior Caja de bornes 750 y adaptador



Tamaño de motor 450 Montaje superior Caja de bornes 1200



Tamaños de motor 280 - 400	A1	B1	H1
Tipo de caja de bornes			
210	416	306	177
370	451	347	200
750 montaje superior	686	413	219
750 montaje lateral	525	413	219
1200	1250	578	285
	1195	578	285
	1000	578	285

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.

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.

Versión básica con rodamientos de bolas de camino de ranura profunda

Tamaño de motor	Número de polos	Rodamientos de bolas de camino de rodadura profundo	
		Lado acople	Lado opuesto al acople
71	2-8	6303-2Z/C3	6202-2Z/C3
80	2-8	6304-2Z/C3	6203-2Z/C3
90	2-8	6305-2Z/C3	6204-2Z/C3
100	2-8	6306-2Z/C3	6205-2Z/C3
112	2-8	6306-2Z/C3	6205-2Z/C3
132	2-8	6308-2Z/C3	6208-2Z/C3
160	2-12	6309/C3	6209/C3
180	2-12	6310/C3	6209/C3
200	2-12	6312/C3	6210/C3
225	2-12	6313/C3	6212/C3
250	2-12	6315/C3	6213/C3
280	2	6316/C3	6316/C3
	4-12	6316/C3	6316/C3
315	2	6316/C3	6316/C3
	4-12	6319/C3	6316/C3
355	2	6316M/C3	6316M/C3
	4-12	6322/C3	6316/C3
400	2	6317M/C3	6317M/C3
	4-12	6324/C3	6319/C3
450	2	6317M/C3	6317M/C3
	4-12	6326M/C3	6322/C3

¹⁾ Bajo pedido

Versión con rodamientos de bolas de contacto angular, códigos de variante 058 y 059 (rodamiento y lubricación)

Tamaño de motor	Número de polos	Rodamientos de bolas de contacto angular	
		Lado acople	Lado opuesto al acople
71	2-8	7303 B	7202 B
80	2-8	7304 B	7203 B
90	2-8	7305 B	7204 B
100	2-8	7306 B	7205 B
112	2-8	7306 B	7205 B
132	2-8	7308 B	7208 B

Fijación axial de los rodamientos

El anillo exterior del rodamiento del lado de acople puede bloquearse axialmente con una cubierta de rodamiento interior. El anillo interior está bloqueado con el eje con una tolerancia ajustada.

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 el método de montaje y la dirección y magnitud de la fuerza axial. En el caso de los rodamientos especiales, consulte los códigos de variante.

Versión con rodamientos de rodillos, código de variante 037

Tamaño de motor	Número de polos	Rodamientos de rodillos, código de variante 037
		Lado acople
71	2-8	NU 303
80	2-8	NU 304
90	2-8	NU 305
100	2-8	NU 306
112	2-8	NU 306
132	2-8	NU 308
160	2-12	NU 309 ECP
180	2-12	NU 310 ECP
200	2-12	NU 312 ECP
225	2-12	NU 313 ECP
250	2-12	NU 315 ECP
280	2	¹⁾
	4-12	NU 316/C3
315	2	¹⁾
	4-12	NU 319/C3
355	2	¹⁾
	4-12	NU 322/C3
400	2	¹⁾
	4-12	NU 324/C3
450	2	¹⁾
	4-12	NU 326/C3

Bloqueo de transporte

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

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, los tamaños de motor 280 a 450 cuentan con 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

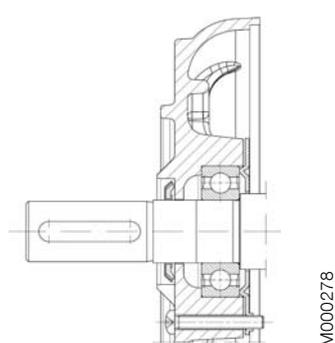
El tipo y tamaño de las juntas para los tamaños 71 a 450 son los indicados en la tabla siguiente:

Tamaño de motor	Número de polos	Diseño estándar		Diseño alternativo
		Junta axial	Lado opuesto al acople	Junta radial (DIN 3760)
71	2-12	Anillo Gamma 17x32x4	-	17x28x7
80	2-12	Anillo Gamma 20x35x4	-	20x40x7
90	2-12	Anillo Gamma 25x40x4	-	25x42x7
100	2-12	Anillo Gamma 30x47x4,5	-	30x47x7
112	2-12	Anillo Gamma 30x47x4,5	-	30x47x7
132	2-12	Anillo Gamma 40x57x4,5	V-40A	40x62x7
160	2-12	RB45	V-45A	45x62x8
180	2-12	RB50	RB45	50x68x8
200	2-12	RB60	V-50A	60x80x8
225	2-12	RB65	V-60A	65x85x10
250	2-12	RB75	V-65A	75x95x10

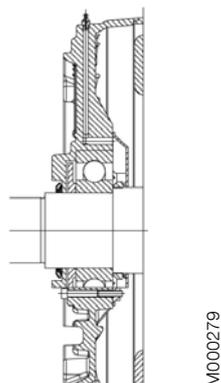
Junta axial:
RB45...75 = Anillo Gamma
V50...95 = Anillo en V

Tamaño de motor	Número de polos	Diseño estándar		Diseño alternativo	
		Lado acople	Lado opuesto al acople	Lado acople	Lado opuesto al acople
280	2	Junta de laberinto	Junta axial VS80	-	Junta de laberinto
280	4-12	Junta axial VS80	Junta axial VS80	Junta de laberinto Junta radial 80x110x10	Junta de laberinto Junta radial 80x110x10
315	2	Junta de laberinto	Junta axial VS80	-	Junta de laberinto
315SM, ML	4-12	Junta axial VS95	Junta axial VS80	Junta de laberinto Junta radial 95x125x10	Junta de laberinto Junta radial 80x110x10
315LK	4-12	Junta de laberinto	Junta axial VS80	-	Junta de laberinto Junta radial 80x110x10
355	2	Junta de laberinto	Junta axial VS80	-	Junta de laberinto
355	4-12	Junta de laberinto	Junta axial VS80	-	Junta de laberinto
400	2	Junta de laberinto	Junta de laberinto	-	-
400	4-12	Junta de laberinto	Junta axial VS95	-	Junta de laberinto
450	2	Junta de laberinto	Junta de laberinto	-	-
450	4-12	Junta de laberinto	Junta de laberinto	-	-

Tamaños de motor 71-132

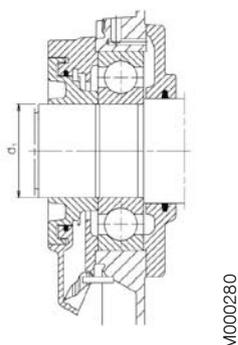


Tamaños de motor 160-250

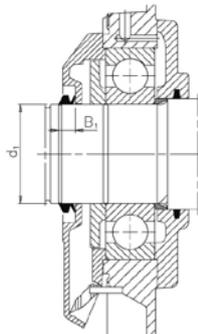


Tamaños de motor 280-450

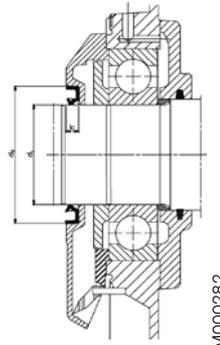
Junta de laberinto



Anillo en V



Junta radial



Vida útil de los rodamientos

La vida útil nominal L_{10h} de un rodamiento se define de acuerdo con la norma ISO 281 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_{10h} para la transmisión de fuerza por medio de un acoplamiento (máquina horizontal):

Tamaños de motor 280 a 450 \geq 200 000 horas.

Lubricación

En el momento de la entrega, los motores ya están lubricados con grasa de alta calidad. Busque los detalles e instrucciones en el Manual de motores antes del primer arranque. La grasa recomendada utilizada puede consultarse en el Manual de motores de baja tensión de ABB entregado junto con el motor o, en el caso de los tamaños de carcasa 160-450, en la placa de lubricación sujeta a la carcasa del motor. Consulte un ejemplo de placa de lubricación en la página 32.

Motores con rodamientos lubricados de por vida

También los motores con tamaños de carcasa 160-250 pueden ir equipados con rodamientos engrasados de por vida, que es la opción de serie para los tamaños de carcasa 71-132. Los rodamientos se lubrican con grasa de alta calidad para altas temperaturas. Los tipos de rodamientos se indican en las placas de características.

Los valores siguientes pueden usarse como una indicación de la vida útil de los rodamientos, en función de la aplicación y las condiciones de carga:

motores de 4-8 polos, aprox. 40 000 h

motores de 2 polos, aprox. 20 000 h

Intervalos de lubricación

ABB sigue el principio L_1 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 L_{10} , que normalmente duplica el tiempo de intervalo en comparación con los valores L_1 . Valores disponibles a través de ABB bajo pedido.

Método de lubricación en los motores de fundición de hierro

M3BP 71-132	Rodamientos lubricados de por vida como solución de serie
M3BP 71-132	Rodamientos reengrasables como opción
M3BP 160-450	Rodamientos reengrasables como solución de serie
M3BP 160-250	Rodamientos engrasados de por vida como opción

Motores con boquillas de relubricación

En el caso de los tamaños 280 a 450, el sistema de rodamientos ha sido diseñado de forma que puede usarse una válvula de disco para facilitar la lubricación. Los motores se lubrican mientras están funcionando.

La abertura de salida de grasa tiene válvulas de cierre en ambos extremos. Debe abrirse antes del engrase y cerrarse 1-2 horas tras el reengrase. Tras la lubricación, cierre las válvulas con el fin de garantizar que el conjunto sea estanco y que no pueda penetrar polvo ni suciedad en el interior del rodamiento.

Opcionalmente puede usarse un método de recogida de grasa.

La tabla de la página siguiente indica los intervalos de lubricación de acuerdo con el principio L_1 para distintas velocidades, con una temperatura ambiente de 25 °C. 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 alta 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.

Intervalos de lubricación según el principio L₁

Tamaño de motor	Cantidad de grasa g/rodam.	kW	3600 rpm	3000 rpm	kW	1800 rpm	1500 rpm	kW	1000 rpm	kW	500-900 rpm
Rodamientos de bolas											
Intervalos de lubricación por horas de funcionamiento											
160	25	≤ 18,5	9000	12000	≤ 15	18000	21500	≤ 11	24000	Todos	24000
160	25	> 18,5	7500	10000	> 15	15000	18000	> 11	22500	Todos	24000
180	30	≤ 22	7000	9000	≤ 22	15500	18500	≤ 15	24000	Todos	24000
180	30	> 22	6000	8500	> 22	14000	17000	> 15	21000	Todos	24000
200	40	≤ 37	5500	8000	≤ 30	14500	17500	≤ 22	23000	Todos	24000
200	40	> 37	3000	5500	> 30	10000	12000	> 22	16000	Todos	20000
225	50	≤ 45	4000	6500	≤ 45	13000	16500	≤ 30	22000	Todos	24000
225	50	> 45	1500	2500	> 45	5000	6000	> 30	8000	Todos	10000
250	60	≤ 55	2500	4000	≤ 55	9000	11500	≤ 37	15000	Todos	18000
250	60	> 55	1000	1500	> 55	3500	4500	> 37	6000	Todos	7000
280	60	Todos	2000	3500	-	-	-	-	-	-	-
280	60	-	-	-	Todos	8000	10500	Todos	14000	Todos	17000
280	35	Todos	1900	3200	-	-	-	-	-	-	-
280	40	-	-	-	Todos	7800	9600	Todos	13900	Todos	15000
315	35	Todos	1900	3200	-	-	-	-	-	-	-
315	55	-	-	-	Todos	5900	7600	Todos	11800	Todos	12900
355	35	Todos	1900	3200	-	-	-	-	-	-	-
355	70	-	-	-	Todos	4000	5600	Todos	9600	Todos	10700
400	40	Todos	1500	2700	-	-	-	-	-	-	-
400	85	-	-	-	Todos	3200	4700	Todos	8600	Todos	9700
450	40	Todos	1500	2700	-	-	-	-	-	-	-
450	95	-	-	-	Todos	2500	3900	Todos	7700	Todos	8700

Tamaño de motor	Cantidad de grasa g/rodam.	kW	3600 rpm	3000 rpm	kW	1800 rpm	1500 rpm	kW	1000 rpm	kW	500-900 rpm
Rodamientos de rodillos											
Intervalos de lubricación por horas de funcionamiento											
160	25	≤ 18,5	4500	6000	≤ 15	9000	10500	≤ 11	12000	Todos	12000
160	25	> 18,5	3500	5000	> 15	7500	9000	> 11	11000	Todos	12000
180	30	≤ 22	3500	4500	≤ 22	7500	9000	≤ 15	12000	Todos	12000
180	30	> 22	3000	4000	> 22	7000	8500	> 15	10500	Todos	12000
200	40	≤ 37	2750	4000	≤ 30	7000	8500	≤ 22	11500	Todos	12000
200	40	> 37	1500	2500	> 30	5000	6000	> 22	8000	Todos	10000
225	50	≤ 45	2000	3000	≤ 45	6500	8000	≤ 30	11000	Todos	12000
225	50	> 45	750	1250	> 45	2500	3000	> 30	4000	Todos	5000
250	60	≤ 55	1000	2000	≤ 55	4500	5500	≤ 37	7500	Todos	9000
250	60	> 55	500	750	> 55	1500	2000	> 37	3000	Todos	3500
280	60	Todos	1000	1750	-	-	-	-	-	-	-
280	70	-	-	-	Todos	4000	5250	Todos	7000	Todos	8500
280	35	Todos	900	1600	-	-	-	-	-	-	-
280	40	-	-	-	Todos	4000	5300	Todos	7000	Todos	8500
315	35	Todos	900	1600	-	-	-	-	-	-	-
315	55	-	-	-	Todos	2900	3800	Todos	5900	Todos	6500
355	35	Todos	900	1600	-	-	-	-	-	-	-
355	70	-	-	-	Todos	2000	2800	Todos	4800	Todos	5400
400	40	Todos	-	1300	-	-	-	-	-	-	-
400	85	-	-	-	Todos	1600	2400	Todos	4300	Todos	4800
450	40	Todos	-	1300	-	-	-	-	-	-	-
450	95	-	-	-	Todos	1300	2000	Todos	3800	Todos	4400

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 el tipo de carga. Un valor común para las correas trapecoidales es 2,5.
- FR = fuerza radial admisible

Cargas permisibles en el eje

Las tablas indican las fuerzas radiales admisibles en newtons, suponiendo una fuerza axial cero y una temperatura ambiente de 25 °C. Los valores se basan en unas condiciones normales a 50 Hz y una vida útil calculada de los rodamientos de 20 000 y 40 000 horas en los motores de tamaños 71 a 450.

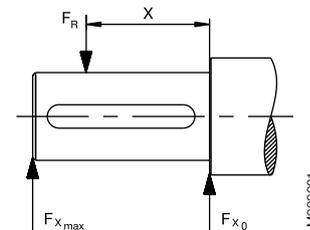
Los motores son motores con patas de la versión IM B3 con la fuerza dirigida lateralmente. En algunos casos, la resistencia mecánica del eje influye en las fuerzas admisibles. A 60 Hz, los valores deben reducirse en un 10%. En los motores de dos velocidades, los valores deben basarse en la velocidad superior.

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

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

$$F_R = F_{X_0} - \frac{X}{E} (F_{X_0} - F_{X_{m\acute{a}x}})$$

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



Fuerzas radiales admisibles

Tamaños de motor 71 a 132

Tamaño de motor	Polos	Longitud de extensión de eje E (mm)	Rodamientos de bolas			
			25 000 horas F_{X_0} (N)	$F_{X_{m\acute{a}x}}$ (N)	40 000 horas F_{X_0} (N)	$F_{X_{m\acute{a}x}}$ (N)
71	2	30	815	740	720	615
	4	30	815	740	720	615
	6	30	815	740	720	615
	8	30	815	740	720	615
80	2	40	1120	970	950	740
	4	40	1120	970	950	740
	6	40	1120	970	950	740
	8	40	1120	970	950	740
90	2	50	1210	1050	1020	900
	4	50	1210	1050	1020	900
	6	50	1210	1050	1020	900
	8	50	1210	1050	1020	900
100	2	60	2280	1800	1930	1520
	4	60	2280	1800	1930	1520
	6	60	2280	1800	1930	1520
	8	60	2280	1800	1930	1520
112	2	60	2280	1800	1930	1520
	4	60	2280	1800	1930	1520
	6	60	2280	1800	1930	1520
	8	60	2280	1800	1930	1520
132	2	80	2600	2100	2300	1900
	4	80	2600	2100	2300	1900
	6	80	2600	2100	2300	1900
	8	80	2600	2100	2300	1900

Tamaños de motor 160 a 450

Tamaño de motor	Polos	Longitud de extensión de eje E (mm)	Rodamientos de bolas				Rodamientos de rodillos			
			20 000 horas		40 000 horas		20 000 horas		40 000 horas	
			F _{x0} (N)	F _{xmáx} (N)	F _{x0} (N)	F _{xmáx} (N)	F _{x0} (N)	F _{xmáx} (N)	F _{x0} (N)	F _{xmáx} (N)
160 MLA	2	110	3540	2740	2955	2285	7100	4300	6140	4300
	4	110	4000	3100	3325	2570	8000	4300	6870	4300
	6	110	4170	3200	3440	2655	8600	4300	7270	4300
	8	110	4600	3585	3855	2985	9300	4300	7955	4300
160 MLB	2	110	3540	2740	2955	2270	7085	4300	6070	4300
	4	110	4085	3300	3370	2725	8300	4300	7055	4300
	6	110	4100	3355	3400	2755	8600	4300	7300	4300
	8	110	4200	3270	3455	2670	9000	4300	7570	4300
160 MLC	2	110	3400	2600	2855	2200	6800	4300	5885	4300
	4	110	3700	3000	3070	2485	7800	4300	6640	4300
	6	110	3600	2900	2870	2325	8000	4300	6700	4300
	8	110	4170	3370	3370	2725	9000	4300	7585	4300
160 MLD	2	110	3585	2900	3000	2440	7100	4300	6140	4300
	4	110	3400	2755	2755	2240	7600	4300	6370	4300
160 MLE	2	110	3185	2570	2640	2140	6785	4300	5770	4300
180 MLA	2	110	4100	3385	3455	2825	8125	5500	7025	5500
	4	110	4270	3485	3525	2885	8600	5500	7300	5500
	6	110	4700	3800	3855	3155	9400	5500	7900	5500
	8	110	4785	3900	3870	3170	9800	5500	8255	5500
180 MLB	2	110	4170	3400	3470	2825	7900	5500	6770	5500
	4	110	4185	3400	3440	2810	8500	5500	7200	5500
	6	110	4370	3570	3525	2885	9000	5500	7600	5500
180 MLC	4	110	3700	3055	3010	2470	7900	5500	6655	5440
200 MLA	2	110	5600	4685	4700	3925	10900	9100	9470	7900
	4	110	6285	5200	5240	4370	12500	9550	10700	8900
	6	110	6800	5700	5700	4770	13600	9550	11670	9550
	8	110	6800	5700	5600	4685	14100	9550	12000	9550
200 MLB	2	110	5670	4700	4700	3925	11000	9200	9500	7900
	4	110	5700	4700	4700	3925	12000	9550	10185	8500
	6	110	6400	5370	5300	4425	13200	9550	11200	9385
200 MLC	2	110	5000	4185	4185	3500	10400	8700	8900	7455
	4	110	5400	4500	4425	3685	11600	9550	9800	8200
	6	110	5800	4885	4740	3955	12500	9550	10600	8800
200 MLD	2	110	4985	4170	4170	3485	10400	8700	8900	7400
225 SMA	2	110	6400	5400	5355	4500	13300	10700	11500	9700
	4	140	7300	5900	6155	4970	15400	10250	13200	10250
	6	140	7600	6200	6370	5140	16400	10250	14000	10250
	8	140	8500	6900	7100	5725	17900	10250	15300	10250
225 SMB	2	110	6100	5185	5155	4340	13000	10700	11200	9455
	4	140	7085	5700	5885	4755	15100	10250	12900	10250
	6	140	7100	5700	5840	4700	16000	10250	13500	10250
	8	140	8000	6485	6600	5340	17300	10250	14700	10250
225 SMC	2	110	5600	4700	4685	3940	12600	10600	10770	9070
	4	140	6400	5200	5300	4285	14500	10250	12385	10000
225 SMD	2	110	5500	4640	4600	3880	12420	10460	10640	8960
	4	140	5800	4700	4725	3800	13500	10250	11400	9270
250 SMA	2	140	7700	6285	6500	5285	17100	10900	14900	10900
	4	140	8700	7000	7300	5900	19800	13800	17000	13785
	6	140	9400	7600	7800	6355	21600	13800	18400	13800
	8	140	9600	7800	7900	6400	22700	13800	19300	13800
250 SMB	2	140	7100	5800	6000	4885	16700	10900	14400	10900
	4	140	7800	6300	6470	5240	18900	13800	16200	13100
	6	140	8900	7200	7355	5955	21200	13800	18000	13800
250 SMC	2	140	6800	5500	5670	4600	16300	10900	14000	10900
	4	140	7400	6000	6055	4900	18100	13800	15400	12485
	6	140	8200	6600	6670	5400	20300	13800	17200	13800
280 SM_	2	140	7300	6000	5800	4900	20400	6000	16500	6000
	4	140	9200	7800	7300	6200	25100	9200	20300	9200
	6	140	10600	8900	8400	7000	28300	9200	23000	9200
	8	140	11700	9200	9200	7800	30900	9200	25100	9200
315 SM_	2	140	7300	6000	5800	4950	20300	6000	16500	6000
	4	170	11400	9400	9000	7450	32500	9600	26600	9600
	6	170	13000	9600	10300	8500	37000	9600	30000	9600
	8	170	14400	9600	11400	9400	40300	9600	32700	9600

Tamaños de motor 160 a 450

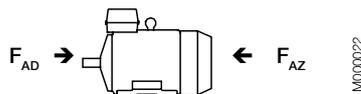
Tamaño de motor	Polos	Longitud de extensión de eje E (mm)	Rodamientos de bolas				Rodamientos de rodillos			
			20 000 horas		40 000 horas		20 000 horas		40 000 horas	
			F_{x0} (N)	$F_{x\text{máx}}$ (N)	F_{x0} (N)	$F_{x\text{máx}}$ (N)	F_{x0} (N)	$F_{x\text{máx}}$ (N)	F_{x0} (N)	$F_{x\text{máx}}$ (N)
315 ML_	2	140	7400	6400	5850	5050	20600	5850	16700	5850
	4	170	11500	9700	9100	7650	32700	13600	26500	13600
	6	170	13200	11100	10400	8800	36900	13600	29900	13600
	8	170	14500	12200	11500	9700	40200	13600	32600	13600
315 LK_	2	140	7400	6550	5800	5150	20800	5550	16800	5550
	4	170	11500	10000	9100	7850	33100	13350	26800	13350
	6	170	13200	11400	10450	9050	37300	13350	30300	13350
	8	170	14600	12600	11550	10000	40800	13350	33100	13350
355 SM_	2	140	7350	6450	5750	5050	20600	7200	16700	7200
	4	210	15200	12600	12000	9950	45500	14000	36900	14000
	6	210	17500	14000	13800	11400	51400	14000	41700	14000
	8	210	19300	14000	15250	12600	56000	14000	45500	14000
355 ML_	2	140	7350	6550	5750	5100	20800	6750	16800	6750
	4	210	15300	12900	12000	10100	45900	13600	37200	13600
	6	210	17600	13600	13900	11600	51500	13600	42100	13600
	8	210	19400	13600	15300	12900	56000	13600	45900	13600
355 LK_	2	140	7350	6650	5650	5100	21000	6550	17000	6550
	4	210	15200	13000	11850	10200	46000	13000	37300	13000
	6	210	17500	13000	13700	11900	52000	13000	42000	13000
	8	210	19400	13000	15200	13000	56500	13000	46000	13000
400 L_	2	170	7650	6850	4400	3900	23900	9050	19350	9050
	4	210	15600	13550	12150	10550	52500	16000	43300	16000
	6	210	17800	15450	13850	12000	60000	16000	48800	16000
	8	210	19700	16000	15350	13350	65700	16000	53200	16000
400 LK_	2	170	7650	6850	4400	3900	23900	9050	19350	9050
	4	210	15600	11500	12150	10550	52500	11500	43300	11500
	6	210	17800	11500	13850	11500	60000	11500	48800	11500
	8	210	19700	11500	15350	11500	65700	11500	53200	11500
450 L_	2	170	7400	6700	3500	3300	24000	7500	19000	7500
	4	210	17000	15200	13000	11600	62000	25000	50000	25000
	6	210	19000	17000	14000	13000	70000	24000	56000	24000
	8	210	21300	19000	16500	14600	76000	23000	62000	23000

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.

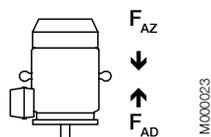
A 60 Hz, los valores deben reducirse en un 10%. En los motores de dos velocidades, los valores deben basarse en la velocidad superior. Tenemos a su disposición información sobre las cargas admisibles de las fuerzas radiales y axiales simultáneas. En las fuerzas axiales indicadas F_{AD} , se supone que 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	
	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ
N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
71	810	420	1015	625	1155	765	1280	890	670	280	820	430	925	535	1015	625
80	1050	610	1320	875	1520	1080	1690	1250	845	410	1055	610	1200	775	1319	880
90	1150	630	1520	845	1650	1130	1830	1315	935	415	1230	550	1305	785	1445	925
100	1650	1000	2230	1580	2650	2000	3000	2355	1210	560	1645	995	1970	1320	2230	1580
112	1645	995	2220	1575	2645	1995	2995	2345	1200	550	1640	990	1965	1315	2225	1575
132	2300	1520	2905	2125	3380	2600	3750	2970	1820	1040	2275	1495	2640	1865	2920	2140
160 MLA	2850	2850	3450	3450	3690	3690	4155	4155	2325	2325	2775	2775	2970	2970	3315	3315
160 MLB	2850	2850	3435	3435	3600	3600	3750	3750	2325	2325	2760	2760	2880	2880	2970	2970
160 MLC	2775	2775	3150	3150	3135	3135	3675	3675	2280	2280	2535	2535	2490	2490	2910	2910
160 MLD	2865	2865	2900	2900	-	-	-	-	2330	2330	2320	2320	-	-	-	-
160 MLE	2500	2500	-	-	-	-	-	-	2025	2025	-	-	-	-	-	-
180 MLA	3300	3300	3600	3600	4140	4140	4220	4220	2700	2700	2920	2920	3320	3320	3360	3360
180 MLB	3340	3340	3580	3580	3800	3800	-	-	2725	2725	2900	2900	3040	3040	-	-
180 MLC	-	-	3220	3220	-	-	-	-	-	-	2560	2560	-	-	-	-
200 MLA	4460	4460	5000	5260	5000	5860	5000	5880	3640	3640	4260	4260	4720	4720	4700	4700
200 MLB	4440	4440	4720	4720	5000	5480	-	-	3620	3620	3840	3840	4420	4420	-	-
200 MLC	3940	3940	4480	4480	4980	4980	-	-	3180	3180	3620	3620	3980	3980	-	-
200 MLD	3940	3940	-	-	-	-	-	-	3200	3200	-	-	-	-	-	-
225 SMA	4980	4980	5000	6080	5000	6520	5000	7420	4060	4060	4920	4920	5000	5260	5000	5960
225 SMB	4860	4860	5000	5880	5000	6020	5000	6940	3960	3960	4780	4780	4840	4840	5000	5560
225 SMC	4380	4380	5000	5240	-	-	-	-	3540	3540	4260	4260	-	-	-	-
225 SMD	4320	4320	4800	4800	-	-	-	-	3480	3480	3820	3820	-	-	-	-
250 SMA	6000	6080	6000	7140	6000	7880	6000	8200	4920	4920	5820	5820	6000	6380	6000	6600
250 SMB	5620	5620	6000	6320	6000	7480	-	-	4540	4540	5100	5100	6000	6040	-	-
250 SMC	5260	5260	5960	5960	6000	6860	-	-	4220	4220	4760	4760	5520	5520	-	-
280 SM	6200	4250	8000	6000	7250	9250	10300	8300	4900	2900	6250	4250	7150	5150	7950	5950
315 SM	6180	4200	9400	7400	10900	8900	12000	10000	4850	2850	7250	5250	8350	6350	9200	7000
315 ML	6050	4050	9250	7250	10650	8650	11500	9900	4750	2750	7100	5100	8100	6100	8900	6800
315 LK	6000	3950	9100	7150	10500	8500	11750	9750	4650	2650	7000	5000	7950	5950	8900	6900
355 SM	3050	6850	8600	12400	10550	14350	12200	16000	1750	5550	5900	9700	7300	11100	8550	12350
355 ML	2900	6700	8360	12150	10100	13900	12000	15800	1600	5400	5650	9450	6900	10700	7300	11000
355 LK	2650	6450	8200	12000	9900	13700	11450	15250	1350	5150	5450	9250	6700	10500	7800	11600
400 L, LK	2150	7150	7100	13100	8850	14850	10450	16450	1)	5800	4300	10300	5500	11500	6750	12750
450 L	1800	6800	7600	13500	9000	15000	10800	16800	1)	5500	4500	10500	5600	11500	7000	12900

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	
	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ
N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
71	830	410	1040	610	1200	740	1325	865	690	260	845	415	970	505	1059	590
80	1100	585	1400	830	1600	1035	1755	1200	900	375	1125	560	1275	715	1390	840
90	1230	585	1620	780	1770	1060	1930	1250	1010	365	1325	485	1425	715	1540	860
100	1755	910	2370	1465	2795	1890	3145	2235	1315	460	1790	880	2105	1205	2375	1460
112	1770	900	2380	1449	2810	1880	3160	2225	1325	455	1810	865	2130	1189	2390	1445
132	2480	1400	3200	1960	3660	2405	4030	2790	1950	915	2615	1275	2875	1710	3200	1955
160 MLA	3100	2578	3820	3150	4100	3410	4440	3845	2570	2048	3120	2450	3325	2635	3640	3045
160 MLB	3120	2570	3880	3085	4120	3240	4140	3450	2580	2030	3180	2385	3360	2480	3340	2650
160 MLC	3080	2500	3620	2770	3680	2700	4240	3260	2560	1980	2985	2135	3005	2025	3445	2465
160 MLD	3220	2540	3420	2470	-	-	-	-	2665	1985	2820	1870	-	-	-	-
160 MLE	2900	2150	-	-	-	-	-	-	2420	1670	-	-	-	-	-	-
180 MLA	3660	2940	4160	3150	4800	3675	4960	3740	3060	2340	3460	2450	3940	2815	4040	2820
180 MLB	3760	2960	4220	3095	4500	3285	-	-	3125	2320	3500	2375	3700	2485	-	-
180 MLC	-	-	3880	2660	-	-	-	-	-	-	3220	2000	-	-	-	-
200 MLA	5000	3965	5000	4680	5000	5265	5000	5195	4200	3125	5000	3640	5000	4065	5000	3955
200 MLB	5000	3905	5000	4060	5000	4800	-	-	4220	3085	4700	3120	5000	3660	-	-
200 MLC	4600	3385	5000	3775	5000	4165	-	-	3880	2665	4520	2875	5000	3105	-	-
200 MLD	4660	3370	-	-	-	-	-	-	3925	2635	-	-	-	-	-	-
225 SMA	5000	4375	5000	5445	5000	5735	5000	6535	4780	3455	5000	4225	5000	4395	5000	5095
225 SMB	5000	4245	5000	5175	5000	5155	5000	6055	4780	3345	5000	3995	5000	3915	5000	4635
225 SMC	5000	3670	5000	4445	-	-	-	-	4440	2900	5000	3425	-	-	-	-
225 SMD	5000	3590	5000	3895	-	-	-	-	4400	2790	5000	2935	-	-	-	-
250 SMA	6000	5345	6000	6300	6000	6950	6000	7125	5840	4225	6000	4920	6000	5350	6000	5385
250 SMB	6000	4830	6000	5325	6000	6370	-	-	5640	3810	6000	4085	6000	4830	-	-
250 SMC	6000	4395	6000	4900	6000	5575	-	-	5400	3415	6000	3700	6000	4135	-	-
280 SM	7550	3150	9600	4550	11150	5500	12200	7000	6200	1800	7800	2750	9000	3350	9850	4700
315 SM	7950	2600	11750	5500	13600	6300	15350	7900	6600	1300	9550	3300	11050	3750	12450	5000
315 ML	8650	2300	12500	5050	14900	5800	15400	6300	7300	-	10300	2900	12350	3250	13600	3400
315 LK	9100	1350	13100	3850	15700	4100	16900	6300	7750	-	10900	1700	13100	1550	14100	3450
355 SM	6350	4250	13250	8600	15650	9580	17350	12500	4950	2900	10450	5850	12350	6270	13600	8900
355 ML	7100	3700	14600	7950	18050	8600	21100	11650	5750	2350	11850	5150	14700	5300	17000	7600
355 LK	8250	2650	15650	6600	19100	7050	21200	8700	6900	1300	12850	3800	15800	3750	17500	5000
400 L, LK	8650	2150	16050	6400	18450	6750	20100	8350	7220	-	13150	3400	15100	3400	16450	4700
450 L	11500	-	20000	4400	26000	3700	27800	5500	10000	-	17700	1200	22200	-	23700	1350

Placas de características

Las placas de características tienen 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 M3BP 090 LD-4						IE2 CE	
3GBP092325-ASB No. E101309P6250						Cl. F IP 55	
6305-2Z/C3 6204-2Z/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	

M000283

Tamaños de motor 100 a 132

ABB 3-Motor M3BP 100 L 6						IE2 CE	
3GBP103322-ASB						Cl. F IP 55	
Sr. No. E100210P4545						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%)						36 kg	
6306-2Z/C3 6205-2Z/C3						IEC 60034-1	

M000442

Tamaños de motor 160 a 180

ABB 3~ Motor M3BP 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 3GBP182032-ADG No 3GV0932345678001							
50 Hz: IE2 - 92,1(100%) - 93,1(75%) - 93,0(50%)						2009	
6313/C3 6212/C3						222 kg	
spare-parts:www.abb.com/partsonline							

M000402

Tamaños de motor 200 a 250

ABB 3~ Motor M3BP 225 SMA 4						IE2 CE	
2009 No 3GV0934567890001							
Ins.cl. F IP 55							
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 3GBP222031-ADG							
6313/C3 6212/C3						324 kg	
spare-parts:www.abb.com/partsonline						IEC 60034-1	

M000403

Tamaños de motor 280 a 450

Placa de características

ABB 3~ Motor M3BP 315 SMC 4 B3						IE2 CE	
4500678913-10 2009 No. 3GF09123456001							
Ins.cl. F IP 55							
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	Duty	
690 Y	50	160	1487	165	0,85	S1	
400 D	50	160	1487	284	0,85	S1	
415 D	50	160	1488	277	0,84	S1	
IE2 - 95,6(100%) - 95,6(75%) - 95,1(50%)							
Prod. code 3GBP312230-ADG							
Nmax 2300 r/min							
6319/C3 6319/C3						1000 kg	
ABB IEC 60034-1							

M000286

Tamaños de motor 280 a 450

Placa de lubricación

ABB					
Regreasing intervals in duty hours					
Bearings		6319		6316	
Amount of grease 90g 70g					
Mounting	Ambient temp.	1800 r/min	1500 r/min	1000 r/min	500-900 r/min
Hor	25°C	6500	8500	12500	16000
Hor	40°C	3250	4250	6250	8000
Vert	25°C	3250	4250	6250	8000
Vert	40°C	1630	2130	3130	4000
Do not exceed the motor max. speed					
The following or similar high performance grease can be used:					
Esso	Unirex N2, N3 or S2	Mobil	Mobilith SHC 100		
Shell	Albida EMS2	Klüber	Klüberplex BEM 41-132		
SKF	LGHQ 3	FAG	Arconal TEMP110		
See the "Low Voltage Motors Manual"					

M000287

Información para cursar pedidos

Al realizar una solicitud, indique, 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	M3BP 160 MLC
Número de polos	2
Posición de montaje (código IM)	IM B3 (IM 1001)
Potencia nominal	18,5 kW
Código de producto	3GBP161033-ADG
Códigos de variante, si es necesario	

Tamaño de motor

A	B	C	D.E.F.	G														
M3BP 160 MLC 3GBP 161 033 - A D G 003 etc.																		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">5</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">6</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">7</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">8</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">9</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">10</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">11</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">12</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">13</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">14</td> </tr> </table>					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
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	E Código de tensión y frecuencia	F Código de generación														
		D Código de posición de montaje	G Códigos de variante															

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

71 = 71

80 = 80

90 = 90

10 = 100

12 = 112

13 = 132

16 = 160

18 = 180

20 = 200

22 = 225

25 = 250

28 = 280

31 = 315

35 = 355

40 = 400

45 = 450

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 con par constante

9 = Motores multivelocidad, dos velocidades

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

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 (devanado especial).

Posición 14

Código de generación A, B, C...G...K

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

Motores de fundición de hierro para la industria del proceso

Datos técnicos para motores trifásicos totalmente cerrados de jaula de ardilla

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	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007					Intensidad Par					Momento de inercia J = 1/4 GD ² kgm ²	Peso kg	Nivel de presión sonora L _{PA} dB
			Velocidad rpm	Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	Factor de potencia cos φ	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							
0,37	M3BP 71 A	3GBP 071 321-••B	2505	69,2	73,5	73,7	0,80	1,0	3,9	1,41	2,2	2,3	0,00039	11	58
0,55	M3BP 71 B	3GBP 071 322-••B	2680	73,2	77,3	79,3	0,85	1,3	4,3	1,95	2,4	2,5	0,00051	11	56
0,75	M3BP 80 B	3GBP 081 322-••B	2890	82,5	81,6	78,2	0,72	1,8	7,7	2,4	4,2	4,3	0,001	16	57
1,1	M3BP 80 C	3GBP 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	M3BP 90 L	3GBP 091 322-••B	2900	82,2	84,1	82,7	0,86	3,0	7,5	4,9	2,5	2,6	0,00254	24	69
2,2	M3BP 90 LB	3GBP 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	M3BP 100 LB	3GBP 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	M3BP 112 MB	3GBP 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	M3BP 132 SB	3GBP 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	M3BP 132 SBB	3GBP 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	M3BP 160 MLA	3GBP 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	M3BP 160 MLB	3GBP 161 036-••G	2934	91,5	92,5	92,2	0,91	26,0	7,5	48,8	2,5	3,3	0,053	141	69
18,5	M3BP 160 MLC	3GBP 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	M3BP 180 MLA	3GBP 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	M3BP 200 MLA	3GBP 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	M3BP 200 MLB	3GBP 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	M3BP 225 SMA	3GBP 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	M3BP 250 SMA	3GBP 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
75	²⁾ M3BP 280 SMA	3GBP 281 210-••G	2978	94,3	94,1	92,8	0,88	130	7,6	240	2,1	3,0	0,8	625	77
90	²⁾ M3BP 280 SMB	3GBP 281 220-••G	2976	94,6	94,5	93,5	0,90	152	7,4	288	2,1	2,9	0,9	665	77
110	²⁾ M3BP 315 SMA	3GBP 311 210-••G	2982	94,9	94,4	92,9	0,86	194	7,6	352	2,0	3,0	1,2	880	78
132	²⁾ M3BP 315 SMB	3GBP 311 220-••G	2982	95,1	94,8	93,6	0,88	227	7,4	422	2,2	3,0	1,4	940	78
160	²⁾ M3BP 315 SMC	3GBP 311 230-••G	2981	95,4	95,2	94,2	0,89	271	7,5	512	2,3	3,0	1,7	1025	78
200	²⁾ M3BP 315 MLA	3GBP 311 410-••G	2980	95,7	95,7	94,9	0,90	335	7,7	640	2,6	3,0	2,1	1190	78
250	²⁾ M3BP 355 SMA	3GBP 351 210-••G	2984	95,7	95,5	94,5	0,89	423	7,7	800	2,1	3,3	3,0	1600	83
315	²⁾ M3BP 355 SMB	3GBP 351 220-••G	2980	95,7	95,7	95,1	0,89	533	7,0	1009	2,1	3,0	3,4	1680	83
355	²⁾ M3BP 355 SMC	3GBP 351 230-••G	2984	95,7	95,7	95,2	0,88	608	7,2	1136	2,2	3,0	3,6	1750	83
400	²⁾ M3BP 355 MLA	3GBP 351 410-••G	2982	96,9	96,6	95,9	0,88	677	7,1	1280	2,3	2,9	4,1	2000	83
450	²⁾ M3BP 355 MLB	3GBP 351 420-••G	2983	97,1	97,0	96,4	0,90	743	7,9	1440	2,2	2,9	4,3	2080	83
500	²⁾ M3BP 355 LKA	3GBP 351 810-••G	2982	96,9	96,9	96,5	0,90	827	7,5	1601	2,0	3,9	4,8	2320	83
560	²⁾ M3BP 355 LKB	3GBP 351 820-••G	2983	97,0	97,0	96,5	0,90	925	8,0	1792	2,2	4,1	5,2	2460	83
560	³⁾ M3BP 400 LA	3GBP 401 510-••G	2988	97,2	97,2	96,6	0,89	934	7,8	1789	2,1	3,4	7,9	2950	82
560	³⁾ M3BP 400 LKA	3GBP 401 810-••G	2988	97,2	97,2	96,6	0,89	934	7,8	1789	2,1	3,4	7,9	2950	82
630	³⁾ M3BP 400 LB	3GBP 401 520-••G	2987	97,4	97,4	96,9	0,89	1048	7,8	2014	2,2	3,4	8,2	3050	82
630	³⁾ M3BP 400 LKB	3GBP 401 820-••G	2987	97,4	97,4	96,9	0,89	1048	7,8	2014	2,2	3,4	8,2	3050	82
710	³⁾ M3BP 400 LC	3GBP 401 530-••G	2987	97,5	97,4	97,0	0,89	1180	7,8	2269	2,6	3,4	9,3	3300	82
710	³⁾ M3BP 400 LKC	3GBP 401 830-••G	2987	97,5	97,4	97,0	0,89	1180	7,8	2269	2,6	3,4	9,3	3300	82
800	^{1) 3)} M3BP 450 LA	3GBP 451 510-••G	2990	97,2	97,1	96,4	0,88	1349	7,8	2554	1,3	3,2	12,5	4000	85
900	^{1) 3)} M3BP 450 LB	3GBP 451 520-••G	2990	97,3	97,2	96,6	0,88	1517	7,8	2874	1,5	3,1	14,0	4200	85
1000	^{1) 3)} M3BP 450 LC	3GBP 451 530-••G	2990	97,5	97,4	96,9	0,89	1663	7,8	3193	1,6	3,2	15,5	4400	85

¹⁾ Aumento de temperatura clase F

²⁾ Reducción del nivel de presión sonora de 3dB(A) con construcción de ventilador unidireccional. Sentido de giro debe indicarse al hacer la solicitud; consulte los códigos de variante 044 y 045

³⁾ Construcción de ventilador unidireccional de serie. El sentido de giro debe indicarse al hacer la solicitud, consulte los códigos de variante 044 y 045

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 fundición de hierro para la industria del proceso

Datos técnicos para motores trifásicos totalmente cerrados de jaula de ardilla

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 φ	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				
3 000 rpm = 2 polos			400 V 50 Hz			Diseño de alta potencia										
22	M3BP 160 MLD	3GBP 161 034-••G	2933	91,7	92,9	92,9	0,91	38,0	8,1	71,6	3,2	3,6	0,063	170	69	
30	M3BP 180 MLB	3GBP 181 032-••G	2950	92,8	93,5	93,3	0,88	53,0	7,9	97,1	2,8	3,3	0,092	208	69	
30 ¹⁾	M3BP 160 MLE	3GBP 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	
45	M3BP 200 MLC	3GBP 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	M3BP 225 SMB	3GBP 221 032-••G	2961	93,9	94,3	93,6	0,88	96,0	6,5	177	2,4	2,5	0,274	369	74	
55 ¹⁾	M3BP 200 MLD	3GBP 201 034-••G	2953	93,8	94,5	94,3	0,89	95,0	7,8	177	2,9	3,3	0,217	314	72	
75	M3BP 250 SMB	3GBP 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⁾	M3BP 225 SMC	3GBP 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⁾	M3BP 225 SMD	3GBP 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⁾	M3BP 250 SMC	3GBP 251 033-••G	2971	95,0	95,3	95,0	0,89	153	7,6	289	2,5	3,1	0,644	487	75	
110 ²⁾	M3BP 280 SMC	3GBP 281 230-••G	2978	95,1	95,0	94,2	0,90	185	7,9	352	2,4	3,0	1,15	725	77	
250 ²⁾	M3BP 315 LKA	3GBP 311 810-••G	2980	95,7	95,7	95,2	0,89	423	8,1	801	2,8	2,9	2,65	1440	78	
315 ^{1) 2)}	M3BP 315 LKC	3GBP 311 830-••G	2981	95,7	95,7	95,4	0,89	533	8,8	1009	3,2	3,2	3,30	1630	78	

¹⁾ Aumento de temperatura clase F

²⁾ Reducción del nivel de presión sonora de 3dB(A) con construcción de ventilador unidireccional. Sentido de giro debe indicarse al hacer la solicitud; consulte los códigos de variante 044 y 045

³⁾ Construcción de ventilador unidireccional de serie. El sentido de giro debe indicarse al hacer la solicitud, consulte los códigos de variante 044 y 045

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 fundición de hierro para la industria del proceso

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	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007				Intensidad Par					Momento de inercia J = 1/4 GD ² kgm ²	Peso kg	Nivel de presión sonora L _{PA} dB	
			Velocidad rpm	Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	Factor de potencia cos φ	I _N A	I _s / I _N	T _N Nm	T _l / T _N				T _b / T _N
1 500 rpm = 4 polos			400 V 50 Hz			Diseño CENELEC									
0,25	M3BP 71 A	3GBP 072 321-••B	1365	68,3	70,8	69,7	0,81	0,7	3,5	1,74	1,9	2,0	0,00074	10	45
0,37	M3BP 71 B	3GBP 072 322-••B	1380	72,4	74,5	74,6	0,83	0,9	4,0	2,5	1,6	2,1	0,00088	11	45
0,55	M3BP 80 A	3GBP 082 321-••B	1415	74,5	73,8	70,0	0,73	1,5	5,0	3,7	2,0	2,8	0,00144	15	45
0,75	M3BP 80 D	3GBP 082 324-••B	1430	81,0	80,7	77,3	0,73	1,8	5,3	5,0	2,7	3,2	0,00205	17	50
1,1	M3BP 90 LB	3GBP 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	M3BP 90 LD	3GBP 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	M3BP 100 LC	3GBP 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	M3BP 100 LD	3GBP 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	M3BP 112 MB	3GBP 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	M3BP 132 M	3GBP 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	M3BP 132 MB	3GBP 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	M3BP 160 MLA	3GBP 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	M3BP 160 MLB	3GBP 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	M3BP 180 MLA	3GBP 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	M3BP 180 MLB	3GBP 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	M3BP 200 MLA	3GBP 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	M3BP 225 SMA	3GBP 222 031-••G	1479	93,4	93,9	93,4	0,84	68,0	7,1	238	2,6	2,9	0,356	324	66
45	M3BP 225 SMB	3GBP 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	M3BP 250 SMA	3GBP 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
75	M3BP 280 SMA	3GBP 282 210-••G	1484	94,5	94,5	93,9	0,85	134	6,9	482	2,5	2,8	1,25	625	68
90	M3BP 280 SMB	3GBP 282 220-••G	1483	94,7	94,8	94,4	0,86	159	7,2	579	2,5	2,7	1,5	665	68
110	M3BP 315 SMA	3GBP 312 210-••G	1487	95,1	95,1	94,3	0,86	194	7,2	706	2,0	2,5	2,3	900	70
132	M3BP 315 SMB	3GBP 312 220-••G	1487	95,4	95,4	94,7	0,86	232	7,1	847	2,3	2,7	2,6	960	70
160	M3BP 315 SMC	3GBP 312 230-••G	1487	95,6	95,6	95,1	0,85	284	7,2	1027	2,4	2,9	2,9	1000	70
200	M3BP 315 MLA	3GBP 312 410-••G	1486	95,6	95,6	95,3	0,86	351	7,2	1285	2,5	2,9	3,5	1160	70
250	M3BP 355 SMA	3GBP 352 210-••G	1488	95,9	95,9	95,5	0,86	437	7,1	1604	2,3	2,7	5,9	1610	74
315	M3BP 355 SMB	3GBP 352 220-••G	1488	95,9	95,9	95,6	0,86	551	7,3	2021	2,3	2,8	6,9	1780	74
355	M3BP 355 SMC	3GBP 352 230-••G	1487	95,9	95,9	95,7	0,86	621	6,8	2279	2,4	2,7	7,2	1820	78
400	M3BP 355 MLA	3GBP 352 410-••G	1489	96,3	96,3	95,9	0,85	705	6,8	2565	2,3	2,6	8,4	2140	78
450	M3BP 355 MLB	3GBP 352 420-••G	1490	96,8	96,8	96,3	0,86	780	6,9	2884	2,3	2,9	8,4	2140	78
500	M3BP 355 LKA	3GBP 352 810-••G	1490	97,0	97,0	96,5	0,86	865	6,8	3204	2,0	3,0	10	2500	78
560 ¹⁾	M3BP 355 LKB	3GBP 352 820-••G	1490	96,9	96,9	96,5	0,85	981	7,2	3588	2,6	2,7	10,6	2600	78
560	M3BP 400 LA	3GBP 402 510-••G	1491	96,8	96,8	96,3	0,85	982	7,4	3586	2,4	2,8	15	3200	78
560	M3BP 400 LKA	3GBP 402 810-••G	1491	96,8	96,8	96,3	0,85	982	7,4	3586	2,4	2,8	15	3200	78
630	M3BP 400 LB	3GBP 402 520-••G	1491	97,0	97,0	96,5	0,87	1077	7,6	4034	2,2	2,9	16	3300	78
630	M3BP 400 LKB	3GBP 402 820-••G	1491	97,0	97,0	96,5	0,87	1077	7,6	4034	2,2	2,9	16	3300	78
710 ¹⁾	M3BP 400 LC	3GBP 402 530-••G	1491	97,1	97,1	96,6	0,86	1227	7,6	4547	2,4	3,0	17	3400	78
710 ¹⁾	M3BP 400 LKC	3GBP 402 830-••G	1491	97,1	97,1	96,6	0,86	1227	7,6	4547	2,4	3,0	17	3400	78
800	M3BP 450 LA	3GBP 452 510-••G	1492	96,9	96,9	96,2	0,86	1385	7,0	5120	1,3	2,8	23	4050	85
900	M3BP 450 LB	3GBP 452 520-••G	1492	97,1	97,1	96,5	0,86	1555	7,0	5760	1,3	2,8	25	4350	85
1000 ¹⁾	M3BP 450 LC	3GBP 452 530-••G	1491	97,2	97,2	96,7	0,86	1726	6,8	6404	1,3	2,7	30	4700	85

¹⁾ Aumento de temperatura clase F

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_l / 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 la industria del proceso

Datos técnicos para motores trifásicos totalmente cerrados de jaula de ardilla

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 φ	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			
1 500 rpm = 4 polos			400 V 50 Hz			Diseño de alta potencia									
18,5	M3BP 160 MLC	3GBP 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	M3BP 160 MLD	3GBP 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⁾	M3BP 180 MLC	3GBP 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	M3BP 200 MLB	3GBP 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⁾	M3BP 200 MLC	3GBP 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	M3BP 225 SMC	3GBP 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⁾	M3BP 225 SMD	3GBP 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⁾	M3BP 250 SMB	3GBP 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⁾	M3BP 250 SMC	3GBP 252 033-••G	1478	94,7	95,3	95,0	0,84	163	7,4	581	3,1	3,3	0,941	478	67
110	M3BP 280 SMC	3GBP 282 230-••G	1485	95,1	95,2	94,7	0,86	194	7,6	707	3,0	3,0	1,85	725	68
250	M3BP 315 LKA	3GBP 312 810-••G	1487	95,7	95,8	95,3	0,86	438	7,4	1605	2,5	2,9	4,40	1410	78
280	M3BP 315 LKB	3GBP 312 820-••G	1487	95,8	95,9	95,4	0,87	484	7,6	1798	2,6	3,0	5,00	1520	78
315	M3BP 315 LKC	3GBP 312 830-••G	1488	95,8	95,9	95,3	0,86	551	7,8	2021	2,6	3,2	5,50	1600	78

¹⁾ Aumento de temperatura clase F

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 fundición de hierro para la industria del proceso

Datos técnicos para motores trifásicos totalmente cerrados de jaula de ardilla

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	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007					Intensidad Par					Momento de inercia J = 1/4 GD ² kgm ²	Peso kg	Nivel de presión sonora L _{PA} dB
			Velocidad rpm	Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	Factor de potencia cos φ	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							
0,18	M3BP 71 A	3GBP 073 321-••B 900	900	63,7	63,8	59,0	0,71	0,6	3,1	1,9	2,0	2,1	0,00089	10	42
0,25	M3BP 71 B	3GBP 073 322-••B 895	895	67,2	67,2	62,6	0,69	0,8	3,4	2,6	2,2	2,3	0,0011	12	42
0,37	M3BP 80 A	3GBP 083 321-••B 915	915	71,0	71,1	67,0	0,69	1,1	3,6	3,8	1,8	2,2	0,00187	15	47
0,55	M3BP 80 B	3GBP 083 322-••B 920	920	73,9	75,0	72,8	0,71	1,5	3,8	5,7	1,8	2,2	0,00239	17	47
0,75	M3BP 90 LB	3GBP 093 323-••B 960	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	M3BP 90 LD	3GBP 093 324-••B 930	930	78,2	78,6	76,4	0,66	3,0	4,0	11,2	1,9	2,3	0,0054	28	44
1,5	M3BP 100 L	3GBP 103 322-••B 950	950	82,2	82,9	81,6	0,69	3,8	4,0	15	1,5	1,1	0,00873	37	49
2,2	M3BP 112 MB	3GBP 113 322-••B 950	950	82,5	83,8	81,7	0,69	5,5	4,4	22,1	1,7	2,3	0,0125	44	66
3	M3BP 132 MA	3GBP 133 321-••B 975	975	85,8	84,8	81,9	0,60	8,4	5,5	29,3	1,7	2,9	0,03336	69	57
4	M3BP 132 MA	3GBP 133 322-••B 960	960	84,9	85,3	83,9	0,68	10,0	4,6	39,7	1,5	2,2	0,03336	69	57
5,5	M3BP 132 MC	3GBP 133 324-••B 965	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	M3BP 160 MLA	3GBP 163 031-••G 975	975	88,6	89,9	89,7	0,79	15,4	7,4	73,4	1,7	3,2	0,087	134	59
11	M3BP 160 MLB	3GBP 163 032-••G 972	972	89,3	90,7	90,6	0,79	22,5	7,5	108	1,9	2,9	0,114	172	59
15	M3BP 180 MLA	3GBP 183 031-••G 981	981	90,5	91,4	91,0	0,77	31,0	6,5	146	1,8	2,8	0,192	221	59
18,5	M3BP 200 MLA	3GBP 203 031-••G 988	988	91,6	92,3	91,7	0,80	36,4	6,7	178	2,3	2,9	0,382	269	63
22	M3BP 200 MLB	3GBP 203 032-••G 987	987	92,0	93,0	92,8	0,82	42,0	6,6	212	2,2	2,8	0,448	291	63
30	M3BP 225 SMA	3GBP 223 031-••G 986	986	92,7	93,3	92,9	0,83	56,2	7,0	290	2,6	2,9	0,663	349	63
37	M3BP 250 SMA	3GBP 253 031-••G 989	989	93,1	93,8	93,4	0,82	69,9	6,8	357	2,4	2,7	1,13	395	63
45	M3BP 280 SMA	3GBP 283 210-••G 990	990	93,4	93,6	93,1	0,84	82,7	7,0	434	2,5	2,5	1,85	605	66
55	M3BP 280 SMB	3GBP 283 220-••G 990	990	93,8	94,0	93,3	0,84	100	7,0	530	2,7	2,6	2,2	645	66
75	M3BP 315 SMA	3GBP 313 210-••G 992	992	94,4	94,4	93,5	0,82	139	7,4	721	2,4	2,8	3,2	830	70
90	M3BP 315 SMB	3GBP 313 220-••G 992	992	94,8	94,8	94,2	0,84	163	7,5	866	2,4	2,8	4,1	930	70
110	M3BP 315 SMC	3GBP 313 230-••G 991	991	95,0	95,0	94,6	0,83	201	7,4	1059	2,5	2,9	4,9	1000	70
132	M3BP 315 MLA	3GBP 313 410-••G 991	991	95,3	95,4	94,9	0,83	240	7,5	1271	2,7	3,0	5,8	1150	68
160	M3BP 355 SMA	3GBP 353 210-••G 993	993	95,4	95,4	94,8	0,83	291	7,0	1538	2,0	2,6	7,9	1520	75
200	M3BP 355 SMB	3GBP 353 220-••G 993	993	95,7	95,7	95,1	0,84	359	7,2	1923	2,2	2,7	9,7	1680	75
250	M3BP 355 SMC	3GBP 353 230-••G 993	993	95,7	95,7	95,1	0,83	454	7,4	2404	2,6	2,9	11,3	1820	75
315	M3BP 355 MLB	3GBP 353 420-••G 992	992	95,7	95,7	95,2	0,83	572	7,0	3032	2,5	2,7	13,5	2180	75
355	M3BP 355 LKA	3GBP 353 810-••G 992	992	95,7	95,7	95,1	0,83	645	7,6	3417	2,7	2,9	15,5	2500	75
400 ¹⁾	M3BP 355 LKB	3GBP 353 820-••G 992	992	96,0	96,0	95,5	0,83	724	7,2	3850	2,6	2,6	16,5	2600	75
400	M3BP 400 LA	3GBP 403 510-••G 993	993	96,2	96,3	95,8	0,82	731	7,1	3846	2,3	2,7	17	2900	76
400	M3BP 400 LKA	3GBP 403 810-••G 993	993	96,2	96,3	95,8	0,82	731	7,1	3846	2,3	2,7	17	2900	76
450	M3BP 400 LB	3GBP 403 520-••G 994	994	96,6	96,6	96,1	0,82	819	7,4	4323	2,4	2,8	20,5	3150	76
450	M3BP 400 LKB	3GBP 403 820-••G 994	994	96,6	96,6	96,1	0,82	819	7,4	4323	2,4	2,8	20,5	3150	76
500	M3BP 400 LC	3GBP 403 530-••G 993	993	96,6	96,7	96,2	0,83	900	7,2	4808	2,5	2,7	22	3300	76
500	M3BP 400 LKC	3GBP 403 830-••G 993	993	96,6	96,7	96,2	0,83	900	7,2	4808	2,5	2,7	22	3300	76
560	M3BP 400 LD	3GBP 403 540-••G 993	993	96,9	96,9	96,4	0,85	981	7,4	5385	2,4	2,8	24	3400	77
560	M3BP 400 LKD	3GBP 403 840-••G 993	993	96,9	96,9	96,4	0,85	981	7,4	5385	2,4	2,8	24	3400	77
630	M3BP 450 LA	3GBP 453 510-••G 994	994	96,7	96,8	96,4	0,84	1119	6,5	6052	1,1	2,5	31	4150	81
710	M3BP 450 LB	3GBP 453 520-••G 995	995	96,9	96,9	96,5	0,85	1244	7,0	6814	1,3	2,5	37	4500	81
800 ¹⁾	M3BP 450 LC	3GBP 453 530-••G 995	995	96,9	97,0	96,6	0,84	1418	7,2	7677	1,3	2,7	41	4800	81

¹⁾ Aumento de temperatura clase F

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 fundición de hierro para la industria del proceso

Datos técnicos para motores trifásicos totalmente cerrados de jaula de ardilla

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	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007				Intensidad Par					Momento de inercia J = 1/4 GD ² kgm ²	Peso kg	Nivel de presión sonora L _{PA} dB		
			Velocidad rpm	Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	Factor de potencia cos φ	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 de alta potencia													
15	M3BP 160 MLC	3GBP 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 ¹⁾	M3BP 180 MLB	3GBP 183 032-••G 970	88,8	90,7	90,7	0,75	40,0	5,1	182	1,6	2,5	0,213	234	59		
30 ¹⁾	M3BP 200 MLC	3GBP 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	M3BP 225 SMB	3GBP 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	M3BP 250 SMB	3GBP 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		
45 ¹⁾	M3BP 225 SMC	3GBP 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		
55 ¹⁾	M3BP 250 SMC	3GBP 253 033-••G 988	93,2	94,1	94,0	0,84	101	7,1	531	2,6	2,8	1,50	468	63		
75	M3BP 280 SMC	3GBP 283 230-••G 990	94,2	94,5	94,1	0,84	136	7,3	723	2,8	2,7	2,85	725	66		
160	M3BP 315 LKA	3GBP 313 810-••G 992	95,3	95,3	94,7	0,83	291	7,5	1540	2,6	2,8	7,30	1410	74		
180	M3BP 315 LKB	3GBP 313 820-••G 992	95,3	95,4	94,8	0,83	328	7,4	1732	2,6	2,8	8,30	1520	74		
200	M3BP 315 LKC	3GBP 313 830-••G 989	95,4	95,6	95,3	0,85	355	6,8	1931	2,5	2,6	9,20	1600	74		

¹⁾ Aumento de temperatura clase F

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 a la norma 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 la industria del proceso

Datos técnicos para motores trifásicos totalmente cerrados de jaula de ardilla

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

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007					Intensidad Par					Momento de inercia J = 1/4 GD ² kgm ²	Peso kg	Nivel de presión sonora L _{PA} dB
			Velocidad rpm	Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	Factor de potencia cos φ	I _N A	I _s / I _N	T _N Nm	T _I / T _N	T _b / T _N			
750 rpm = 8 polos			400 V 50 Hz					Diseño CENELEC							
0,09	M3BP 71 A	3GBP 074 101-••B 660	49,4	46,0	38,5	0,59	0,4	2,0	1,3	2,4	2,3	0,00089	11	40	
0,12	M3BP 71 B	3GBP 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	M3BP 80 A	3GBP 084 101-••B 685	63,5	62,0	56,3	0,62	0,7	2,8	2,5	1,6	2,0	0,00187	15	45	
0,25	M3BP 80 B	3GBP 084 102-••B 685	67,1	67,2	63,4	0,63	0,9	2,8	3,4	1,4	1,9	0,00187	17	50	
0,37	M3BP 90 L	3GBP 094 102-••B 705	66,3	64,0	57,1	0,54	1,5	2,8	5,0	1,4	2,2	0,00444	24	50	
0,55	M3BP 90 LB	3GBP 094 103-••B 655	61,8	65,6	65,2	0,67	1,9	2,3	8,0	1,1	1,5	0,00491	25	53	
0,75	M3BP 100 LA	3GBP 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	M3BP 100 LB	3GBP 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	M3BP 112 M	3GBP 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	M3BP 132 S	3GBP 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	M3BP 132 M	3GBP 134 102-••B 715	79,9	80,8	79,1	0,64	8,4	3,2	40,0	1,2	1,8	0,04003	75	58	
4	M3BP 160 MLA	3GBP 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	M3BP 160 MLB	3GBP 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	M3BP 160 MLC	3GBP 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	M3BP 180 MLA	3GBP 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	M3BP 200 MLA	3GBP 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	M3BP 225 SMA	3GBP 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	M3BP 225 SMB	3GBP 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	M3BP 250 SMA	3GBP 254 031-••G 742	92,4	92,9	92,3	0,71	66,0	5,8	386	2,6	2,4	1,404	440	63	
37	M3BP 280 SMA	3GBP 284 210-••G 741	92,7	92,7	91,6	0,78	73,8	7,3	476	1,7	3,0	1,85	605	65	
45	M3BP 280 SMB	3GBP 284 220-••G 741	93,2	93,2	92,2	0,78	89,3	7,6	579	1,8	3,1	2,2	645	65	
55	M3BP 315 SMA	3GBP 314 210-••G 742	93,4	93,5	92,7	0,81	104	7,1	707	1,6	2,7	3,2	830	62	
75	M3BP 315 SMB	3GBP 314 220-••G 741	93,7	93,9	93,4	0,82	140	7,1	966	1,7	2,7	4,1	930	62	
90	M3BP 315 SMC	3GBP 314 230-••G 741	94,0	94,2	93,6	0,82	168	7,4	1159	1,8	2,7	4,9	1000	64	
110	M3BP 315 MLA	3GBP 314 410-••G 740	94,0	94,3	94,0	0,83	203	7,3	1419	1,8	2,7	5,8	1150	72	
132	M3BP 355 SMA	3GBP 354 210-••G 744	94,7	94,7	94,0	0,80	251	7,5	1694	1,5	2,6	7,9	1520	69	
160	M3BP 355 SMB	3GBP 354 220-••G 744	95,2	95,2	94,5	0,80	303	7,6	2053	1,6	2,6	9,7	1680	69	
200	M3BP 355 SMC	3GBP 354 230-••G 743	95,3	95,4	94,8	0,80	378	7,4	2570	1,6	2,6	11,3	1820	69	
250	M3BP 355 MLB	3GBP 354 420-••G 743	95,4	95,5	95,0	0,80	472	7,5	3213	1,6	2,7	13,5	2180	72	
315 ¹⁾	M3BP 355 LKB	3GBP 354 820-••G 742	95,5	95,6	95,0	0,80	595	7,9	4053	1,7	2,7	16,5	2600	75	
315	M3BP 400 LA	3GBP 404 510-••G 744	96,1	96,2	95,8	0,81	584	7,0	4043	1,2	2,6	17	2900	71	
315	M3BP 400 LKA	3GBP 404 810-••G 744	96,1	96,2	95,8	0,81	584	7,0	4043	1,2	2,6	17	2900	71	
355	M3BP 400 LB	3GBP 404 520-••G 743	96,2	96,3	96,1	0,83	641	6,8	4562	1,2	2,5	21	3200	71	
355	M3BP 400 LKB	3GBP 404 820-••G 743	96,2	96,3	96,1	0,83	641	6,8	4562	1,2	2,5	21	3200	71	
400	M3BP 400 LC	3GBP 404 530-••G 744	96,3	96,4	96,0	0,82	731	7,4	5134	1,3	2,7	24	3400	71	
400	M3BP 400 LKC	3GBP 404 830-••G 744	96,3	96,4	96,0	0,82	731	7,4	5134	1,3	2,7	24	3400	71	
450	M3BP 450 LA	3GBP 454 510-••G 744	96,2	96,4	96,2	0,83	813	6,0	5775	1,0	2,5	26	3750	80	
500	M3BP 450 LB	3GBP 454 520-••G 744	96,3	96,4	96,2	0,83	902	6,4	6417	1,0	2,6	29	4000	80	
560	M3BP 450 LC	3GBP 454 530-••G 744	96,4	96,5	96,1	0,82	1022	7,0	7187	1,2	2,9	35	4350	80	
630 ¹⁾	M3BP 450 LD	3GBP 454 540-••G 745	96,6	96,6	96,2	0,81	1162	7,6	8075	1,3	3,2	41	4800	80	
750 rpm = 8 polos			400 V 50 Hz					Diseño de alta potencia							
55	M3BP 280 SMC	3GBP 284 230-••G 741	93,4	93,5	92,8	0,80	106	7,9	708	1,9	3,1	2,85	725	65	
132	M3BP 315 LKA	3GBP 314 810-••G 740	94,1	94,4	94,2	0,83	243	7,3	1703	1,8	2,6	7,3	1410	74	
150	M3BP 315 LKB	3GBP 314 820-••G 741	94,3	94,6	94,3	0,83	276	7,7	1933	1,9	2,7	8,3	1520	74	
160	M3BP 315 LKC	3GBP 314 830-••G 740	94,2	94,6	94,3	0,83	295	7,7	2064	1,9	2,8	9,2	1600	75	

¹⁾ Aumento de temperatura clase F

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 fundición de hierro para la industria del proceso

Datos técnicos para motores trifásicos totalmente cerrados de jaula de ardilla

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

Potencia kW	Tipo de motor	Código de producto	Eficiencia IEC 60034-2-1; 2007				Intensidad Par			Momento de inercia J = 1/4 GD ² kgm ²	Peso kg	Nivel de presión sonora L _{PA} dB		
			Velocidad rpm	Carga completa 100%	3/4 carga 75%	1/2 carga 50%	Factor de potencia cos φ	I _N A	I _s / I _N				T _N Nm	T _I / T _N
600 rpm = 10 polos			400 V 50 Hz			Diseño CENELEC								
37	M3BP 280 SMB	3GBP 285 220-••G 593	92,5	92,3	90,9	0,73	79	6,6	595	1,6	3,0	2,2	645	60
45	M3BP 280 SMC	3GBP 285 230-••G 592	93,0	92,9	91,7	0,75	93,1	6,7	725	1,6	2,8	2,85	725	60
55	M3BP 315 SMB	3GBP 315 220-••G 594	93,8	93,8	92,9	0,78	108	6,7	884	1,6	2,7	4,1	930	70
75	M3BP 315 SMC	3GBP 315 230-••G 593	93,6	93,7	92,8	0,78	148	6,6	1207	1,5	2,8	4,9	1000	70
90	M3BP 315 MLA	3GBP 315 410-••G 593	93,7	93,8	93,0	0,78	177	6,6	1449	1,7	2,7	5,8	1150	70
110	M3BP 355 SMA	3GBP 355 210-••G 595	94,5	94,5	93,6	0,76	221	6,6	1765	1,3	2,5	7,9	1520	73
132	M3BP 355 SMB	3GBP 355 220-••G 594	94,8	94,9	94,2	0,79	254	6,6	2122	1,3	2,4	9,7	1680	73
160	M3BP 355 SMC	3GBP 355 230-••G 594	94,8	94,9	94,2	0,77	316	6,9	2572	1,4	2,5	11,3	1820	76
200	M3BP 355 MLB	3GBP 355 420-••G 594	95,0	95,1	94,5	0,78	389	6,5	3215	1,4	2,4	13,5	2180	77
250 ¹⁾	M3BP 355 LKB	3GBP 355 820-••G 593	95,1	95,3	94,8	0,78	486	6,3	4025	1,4	2,3	16,5	2600	79
250	M3BP 400 LB	3GBP 405 520-••G 595	95,3	95,3	94,5	0,74	511	6,2	4012	1,3	2,3	20	3100	79
250	M3BP 400 LKB	3GBP 405 820-••G 595	95,3	95,3	94,5	0,74	511	6,2	4012	1,3	2,3	20	3100	79
315	M3BP 400 LC	3GBP 405 530-••G 595	95,4	95,4	94,7	0,74	644	6,2	5055	1,3	2,3	24	3400	79
315	M3BP 400 LKC	3GBP 405 830-••G 595	95,4	95,4	94,7	0,74	644	6,2	5055	1,3	2,3	24	3400	79
355	M3BP 450 LA	3GBP 455 510-••G 596	95,9	95,9	95,2	0,72	742	5,8	5687	1,1	2,2	31	4050	82
400	M3BP 450 LB	3GBP 455 520-••G 596	95,9	95,9	95,1	0,72	836	5,7	6408	1,0	2,1	34	4250	82
450	M3BP 450 LC	3GBP 455 530-••G 596	96,1	96,1	95,4	0,73	925	5,8	7210	1,0	2,1	38	4550	82
500 ¹⁾	M3BP 450 LD	3GBP 455 540-••G 596	96,1	96,1	95,4	0,71	1057	5,9	8011	1,1	2,2	42	4800	82
500 rpm = 12 polos			400 V 50 Hz			Diseño CENELEC								
30	M3BP 280 SMB	3GBP 286 220-••G 493	90,2	89,5	86,9	0,59	81,3	5,8	581	1,9	3,0	2,2	645	71
37	M3BP 280 SMC	3GBP 286 230-••G 493	90,6	89,8	87,2	0,58	101	6,3	716	2,0	3,2	2,85	725	71
45	M3BP 315 SMB	3GBP 316 220-••G 494	92,8	92,9	92,0	0,76	92	6,5	869	1,6	2,6	4,1	930	71
55	M3BP 315 SMC	3GBP 316 230-••G 493	93,0	93,2	92,4	0,77	110	6,5	1065	1,6	2,6	4,9	1000	71
75	M3BP 315 MLA	3GBP 316 410-••G 493	93,2	93,4	92,8	0,76	152	6,3	1452	1,5	2,5	5,8	1150	71
90	M3BP 355 SMA	3GBP 356 210-••G 495	93,5	93,5	92,5	0,72	192	5,7	1736	1,3	2,4	7,9	1520	75
110	M3BP 355 SMB	3GBP 356 220-••G 495	93,8	93,8	92,7	0,71	238	6,0	2122	1,4	2,5	9,7	1680	75
132	M3BP 355 SMC	3GBP 356 230-••G 495	93,9	93,9	92,9	0,71	285	6,0	2546	1,4	2,5	11,3	1820	77
160	M3BP 355 MLB	3GBP 356 420-••G 494	93,8	94,0	93,3	0,74	332	5,7	3092	1,3	2,4	13,5	2180	77
200 ¹⁾	M3BP 355 LKB	3GBP 356 820-••G 494	93,9	94,1	93,4	0,73	421	5,8	3866	1,4	2,4	16,5	2600	79
200	M3BP 400 LB	3GBP 406 520-••G 495	95,0	95,0	94,3	0,79	384	5,4	3858	1,1	2,2	20	3100	82
200	M3BP 400 LKB	3GBP 406 820-••G 495	95,0	95,0	94,3	0,79	384	5,4	3858	1,1	2,2	20	3100	82
250	M3BP 400 LC	3GBP 406 530-••G 495	95,2	95,2	94,5	0,79	479	5,7	4822	1,1	2,2	24	3400	82
250	M3BP 400 LKC	3GBP 406 830-••G 495	95,2	95,2	94,5	0,79	479	5,7	4822	1,1	2,2	24	3400	82
315	M3BP 450 LB	3GBP 456 520-••G 496	95,6	95,6	94,8	0,76	625	5,5	6064	1,0	2,1	34	4300	82
355	M3BP 450 LC	3GBP 456 530-••G 495	95,6	95,6	95,0	0,76	705	5,3	6848	1,0	2,0	38	4550	82
400 ¹⁾	M3BP 450 LD	3GBP 456 540-••G 495	95,7	95,8	95,2	0,77	783	5,3	7716	1,0	2,0	42	4800	82

¹⁾ Aumento de temperatura clase F

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.

Códigos de variante para motores de fundición de hierro para la industria del proceso

Código / variante	Tamaño de carcasa															
	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450
Administración																
530	Extensión de 2 años de la garantía estándar															
531	Embalaje para envío por mar															
Equilibrado																
417	Vibración según el grado B (IEC 60034-14).															
423	Equilibrado sin chaveta.															
424	Equilibrado de chaveta completa.															
Rodamientos y engrase																
036	Bloqueo para transporte para los rodamientos.															
037	Rodamiento de rodillos en lado acople.															
039	Grasa resistente al frío.															
040	Grasa resistente al calor.															
041	Rodamientos reengrasables mediante engrasadores.															
043	Boquillas SPM compatibles para medición de vibración															
057	Rodamientos 2RS en ambos lados.															
058	Rodamiento de contacto angular en lado de acople, fuerza de eje hacia fuera del rodamiento.															
059	Rodamiento de contacto angular en lado opuesto al acople, fuerza de eje hacia el rodamiento.															
060	Rodamiento de contacto angular en lado de acople, fuerza de eje hacia el rodamiento.															
061	Rodamiento de contacto angular en lado opuesto al acople, fuerza de eje hacia fuera del rodamiento.															
107	Pt100 de 2 hilos en los rodamientos.															
128	Pt100 doble de 2 hilos en los rodamientos.															
129	Pt100 doble de 3 hilos en los rodamientos.															
130	Pt100 de 3 hilos en los rodamientos.															
194	Rodamientos 2Z engrasados de por vida en ambos lados.															
420	Termistores PTC montados en los rodamientos.															
433	Colector para grasa usada															
506	Boquillas para medición de vibración: Perno de conexión rápida SKF Marlin QuickConnect CMSS-2600-3															
796	Engrasadores JIS B 1575 PT 1/8 tipo A															
797	Boquillas SPM de acero inoxidable															
798	Engrasadores de acero inoxidable															
799	Engrasadores de tipo plano DIN 3404, rosca M10x1															
800	Engrasadores JIS B 1575 PT 1/8 pulg. tipo pin															
Frenos																
412	Freno integrado.															
Aplicaciones especiales																
142	"Conexión Manilla".															
178	Tornillos de acero inoxidable / a prueba de ácidos.															
204	Pernos de elevación para motores con patas.															
209	Tensión o frecuencia no estándar (devanado especial).															
396	Motor diseñado para temperatura ambiente -20 °C a -40 °C, con resistencias calefactoras (debe añadirse el código 450/451).															
397	Motor diseñado para temperatura ambiente -40 °C a -55 °C, con resistencias calefactoras (debe añadirse el código 450/451).															
398	Motor diseñado para temperatura ambiente -20 °C a -40 °C.															

Nota: La lista de opciones de código de variante también es válida para los motores Premium efficiency M4BP 160-355. 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 solicitud puede estar limitado.
R = Bajo pedido
NA = No aplicable.

Código / variante	Tamaño de carcasa															
	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450
399 Motor diseñado para temperatura ambiente -40 °C a -55 °C.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
419 Diseño para la industria textil.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	P	P	NA	NA	NA
425 Diseño para ambiente corrosivo.	M	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
443 Diseño especial de rotor para servicio con convertidor GTO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	R	NA
785 Tropicalización reforzada.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA
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.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	S	S
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.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	S	S
068 Ventilador de metal de aleación ligera	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
075 Método de refrigeración IC418 (sin ventilador).	P	P	P	P	P	P	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P
183 Motor con ventilación independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople).	NA	NA	P	P	P	P	M	M	M	M	M	M	M	P	P	P
189 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	NA	NA	NA	NA	NA
206 Ventilador de acero	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	NA
422 Refrigeración de motor separada (ventilador superior, lado opuesto al acople).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
791 Protector del ventilador de acero inoxidable	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
793 Ventilador para nivel de ruido reducido (ventilador de 2 p.).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	NA	NA	NA	NA	NA
794 Ventilador para un nivel de ruido reducido (ventilador 4-p.).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	NA	NA	NA	NA	NA
Acoplamiento																
035 Montaje de mitad de acoplamiento suministrada por el cliente.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
Documentación																
141 Diagrama de dimensiones vinculante.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
Agujeros de drenaje																
065 Motor con agujeros de drenaje cerrados.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
448 Agujeros de drenaje con tapones de metal.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
Perno de toma de tierra																
067 Toma de tierra exterior.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Entornos peligrosos																
452 DIP/Ex tD según Directiva ATEX 94/9/CE, T= 125 °C, cat. 3D, IP55	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA
453 DIP/Ex tD según Directiva ATEX 94/9/CE, T= 125 °C, cat. 2D, IP65	P	P	P	P	P	P	R	R	R	R	R	M	M	M	NA	NA
454 DIP/Ex tD según Directiva ATEX 94/9/CE, T= 125 °C, cat. 3D, IP65	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	M	M	M	NA	NA
Resistencias calefactoras																
450 Resistencia calefactora, 100-120 V.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
451 Resistencia calefactora para 200-240 V.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
Sistema de aislamiento																
014 Aislamiento de devanado clase H.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
405 Aislamiento de devanado especial para alimentación con convertidor de frecuencia.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
406 Devanado para alimentación >690<=1.000 voltios.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	P	P	P
Motores marinos																
Consulte el catálogo "Motores marinos" para obtener más detalles.																
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	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	M	P	P

Nota: La lista de opciones de código de variante también es válida para los motores Premium efficiency M4BP 160-355. 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 solicitud puede estar limitado.
R = Bajo pedido
NA = No aplicable.

Código / variante	Tamaño de carcasa																
	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	
047	IM 3601 con brida IEC, a partir de IM 3001 (B14 a partir de B5).	M	M	M	M	M	M	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	P	P	
304	Montaje sobre almohadillas según BS4999-141.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	R	NA	NA	NA	
305	Cáncamos de elevación adicionales.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	P	P	P	P	
Reducción de ruido																	
055	Cubierta reductora del ruido.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	
Pintura																	
114	Color de pintura especial, categoría estándar.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	
115	Sistema de pintura C4M según UNE-EN ISO 12944-5: 2007	NA	NA	P	P	P	P	R	R	R	R	R	P	P	P	P	
168	Sólo imprimación.	NA	NA	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	
179	Especificación de pintura especial.	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
754	Sistema de pintura C5M según ISO 12944-5:2007	NA	NA	P	P	P	P	R	R	R	R	R	P	P	P	P	
755	Cincado y pintura epoxi para entornos de alta mar (sólo disponible en azul Munsell 8B 4.5/3.25)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	
Protección																	
005	Tejadillo protector metálico, motor vertical, eje hacia abajo.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
072	Sello radial en el lado de acople.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	P
073	Sellado contra aceite en el lado de acople.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P
158	Grado de protección IP65.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
211	Protección contra fenómenos atmosféricos, IP xx W	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA
403	Grado de protección IP56.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
404	Grado de protección IP56, sin ventilador ni protector de ventilador.	NA	NA	P	P	P	P	P	P	P	P	P	R	R	R	NA	NA
434	Grado de protección IP56, cubierta abierta.	NA	NA	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	R
783	Junta de laberinto en el lado de acople.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	S	S	S
784	Junta Gamma en el lado de acople.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NA	NA	NA	NA	NA
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	M	M	M	P	P
004	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	M	M	M	P	P
095	Remarcado de potencia (tensión y frecuencia mantenidas), servicio intermitente.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P
126	Placa de identificación	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
135	Montaje de placa de identificación adicional, acero inoxidable.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
138	Montaje de placa de identificación adicional, aluminio.	M	M	M	M	M	M	NA	NA								
139	Placa de identificación adicional suministrada suelta.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
160	Placa de características adicional colocada.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
161	Placa de características adicional suministrada suelta.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
163	Placa de características del convertidor de frecuencia. Datos de placa según oferta.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
Eje y rotor																	
069	Dos extensiones de eje según el catálogo básico.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
070	Una o dos extensiones especiales de eje, material de eje estándar.	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	P	P	P	P	P
131	Motor entregado con media chaveta (chaveta sin rebasar el diámetro del eje)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA
164	Extensión de eje con chavetero cerrado.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	P	P	P	R
165	Extensión de eje con chavetero abierto.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	S	S	S	S	S
410	Eje de acero inoxidable (diseño estándar o no estándar).	P	P	P	P	P	P	R	R	R	R	R	P	P	P	P	P

Nota: La lista de opciones de código de variante también es válida para los motores Premium efficiency M4BP 160-355. 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 solicitud puede estar limitado.
R = Bajo pedido
NA = No aplicable.

Código / variante	Tamaño de carcasa																
	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	
Normas y reglamentos																	
010	Acorde a CSA Safety Certificate.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	P	P	P	P	
011	Acorde a la verificación de eficiencia energética CSA (código 010 incluido).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	P	P	NA	NA	NA
151	Diseño de acuerdo con SHELL DEP 33.66.05.31-Gen. Junio 2007	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	NA
408	Cumplimiento de requisitos de certificación EPAAct, CC031A.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	NA	NA	NA
421	Diseño VIK (Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.).	NA	NA	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	NA
500	Cumplimiento de los reglamentos de eficiencia MEPS de Corea	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	M	M	M	NA	NA
505	Diseño VIK (Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.) con dimensiones de eje estándar de ABB.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	NA	NA
540	Sello energético de China	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	M	M	M	NA	NA
756	Diseño EDF (Electricité de France), zona no clasificada.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	R	R
757	Diseño EDF (Electricité de France), zona E1 K3.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	R	R
774	Diseño según NORSOK (aguas territoriales noruegas), excepto el tratamiento superficial.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
775	Diseño de acuerdo con SHELL DEP 33.66.05.31-Gen. Diseño de enero de 1999.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	P	P	NA
778	Certificado de exportación/importación GOST (Rusia).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
779	Certificado de exportación/importación SASO (Arabia Saudí).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	P	P
802	Certificación GOST de Kazajistán	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
Detectores de temperatura en el devanado																	
120	KTY 84-130 (1 por fase) en el devanado de la carcasa.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	P	P	P	P	P
121	Detectores bimetalicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 130 °C en el devanado del estator.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
122	Detectores bimetalicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el devanado del estator.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
123	Detectores bimetalicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 170 °C en el devanado del estator.	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
124	Detectores bimetalicos tipo N.C. (3 en serie) con temperatura de disparo 140 °C en el devanado del estator.	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
125	Detectores bimetalicos tipo N.C. (2x3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el devanado del estator.	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P
127	Detectores bimetalicos tipo N.C. (3 en serie con temperatura de disparo 130 °C y 3 en serie para 150 °C) en el devanado del estator.	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P
435	Termistores PTC (3 en serie) con temperatura de disparo 130 °C en el devanado del estator.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
436	Termistores PTC (3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el devanado del estator.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
437	Termistores PTC (3 en serie) con temperatura de disparo 170 °C en el devanado del estator.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
438	Termistores PTC (3 en serie) con temperatura de disparo 190 °C en el devanado del estator.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
439	Termistores PTC (2x3 en serie) con temperatura de disparo 150 °C en el devanado del estator.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
441	Termistores PTC (3 en serie con temperatura de disparo 130 °C y 3 en serie para 150 °C) en el devanado del estator.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
442	Termistores PTC (3 en serie con temperatura de disparo 150 °C y 3 en serie para 170 °C) en el devanado del estator.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P

Nota: La lista de opciones de código de variante también es válida para los motores Premium efficiency M4BP 160-355. 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 solicitud puede estar limitado.
R = Bajo pedido
NA = No aplicable.

Código / variante	Tamaño de carcasa																
	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	
445	Pt-100 de 2 hilos en el devanado del estátor, 1 por fase	NA	NA	P	P	P	P	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
446	Pt-100 de 2 hilos en el devanado del estátor, 2 por fase	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
502	Pt-100 de 3 hilos en el devanado del estátor, 1 por fase.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	P	P
503	Pt-100 de 3 hilos en el devanado del estátor, 2 por fase.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	P	P
Caja de bornes																	
015	Motor alimentado por conexión en triángulo.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA
017	Motor alimentado por conexión en estrella.	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA
019	Caja de bornes más alta que la estándar.	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	NA
020	Caja de bornes separada.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
021	Caja de bornes a la izquierda (vista desde el lado de acople).	NA	NA	M	M	M	M	P	P	P	P	P	P	P	P	P	NA
022	Entrada de cables a la izquierda (vista desde el lado de acople).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
157	Caja de bornes con grado de protección IP65.	NA	NA	P	P	P	P	M	M	M	M	M	M	M	M	P	NA
180	Caja de bornes a la derecha (vista desde el lado de acople).	NA	NA	M	M	M	M	P	P	P	P	P	P	P	P	P	NA
230	Prensaestopas de metal estándar.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	S	S	S	S	S
231	Prensaestopas estándar con dispositivo de pinzado.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
277	Unidad de extremo de junta de cables, tamaño pequeño para abertura C	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	NA	NA	NA	NA
278	Unidad de extremo de junta de cables, tamaño mediano para abertura D	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P
279	Unidad de extremo de junta de cables, tamaño grande para abertura D	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P
292	Adaptador C-C	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	NA	NA	NA	NA
293	Adaptador D-D	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	NA	NA
294	Adaptador E-D	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	NA
295	Adaptador E-2D	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	S
296	Adaptador E-3D	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P
375	Motor provisto con un prensaestopas de plástico	M	M	M	M	M	M	NA	NA								
380	Caja de bornes separada para detectores de temperatura, material estándar	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P
400	Caja de bornes giratoria 4 * 90 grados	NA	NA	NA	NA	NA	NA	S	S	S	S	S	S	S	S	NA	NA
409	Caja de bornes grande con dos bloques de bornes.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	NA	NA	NA
413	Conexión de cable extendida, sin caja de bornes.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
418	Caja de bornes separada para elementos auxiliares, material estándar.	R	R	R	R	R	R	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
444	Adaptador E-2E.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P
447	Caja de bornes separada con montaje superior para equipos de monitorización.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	NA	NA
466	Caja de bornes en lado opuesto al acople.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	P	P	P	P	P
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	NA	NA	NA	NA	NA
468	Entrada de cables desde el lado de acople.	M	M	M	M	M	M	R	R	R	R	R	M	M	P	P	NA
469	Entrada de cables desde el lado opuesto al acople.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	P	P	NA
567	Material de caja de bornes separada: Fundición de hierro	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
568	Caja de bornes separada para resistencias calefactoras, material estándar	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
569	Caja de bornes separada para frenos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
729	Brida no perforada de aluminio para prensaestopas.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P
730	Preparado para prensaestopas NPT	M	M	M	M	M	M	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	S	S	S	S	S
732	Prensaestopas estándar, Ex d IIB, cable armado.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P
740	Preparado para prensaestopas PG.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA
742	Cubierta protectora para bloque de bornes para accesorios de la caja de bornes principal.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	P	P

Nota: La lista de opciones de código de variante también es válida para los motores Premium efficiency M4BP 160-355. 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 solicitud puede estar limitado.
R = Bajo pedido
NA = No aplicable.

Código / variante	Tamaño de carcasa																
	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	
743	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	
744	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	
745	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	P	P	
746	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
Pruebas																	
140	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA
145	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	
146	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P	
147	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	
148	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	
150	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
153	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	
221	NA	NA	P	P	P	P	M	M	M	M	M	R	R	R	R	R	
222	NA	NA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P	
760	P	P	P	P	P	P	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	
761	R	R	R	R	R	R	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
762	P	P	P	P	P	P	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P	
763	P	P	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
764	R	R	R	R	R	R	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
Variadores de velocidad																	
062	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
182	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
429	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
470	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P	
472	NA	NA	P	P	P	P	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P	
473	NA	NA	P	P	P	P	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P	
474	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P	
476	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P	
477	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	P	P	P	P	P	
478	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
479	NA	NA	NA	NA	NA	NA	R	R	R	R	R	P	P	P	P	P	
486	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	

Nota: La lista de opciones de código de variante también es válida para los motores Premium efficiency M4BP 160-355. 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 solicitud puede estar limitado.
R = Bajo pedido
NA = No aplicable.

Código / variante	Tamaño de carcasa																
	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	
510 Refrigeración de motor separada (ventilador superior, lado opuesto al acople) y tacómetro de impulsos 2048 (Leine & Linde 861) montado.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
570 Preparado para tacómetro de impulsos de eje hueco (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	
572 Tacómetro de impulsos 1024 (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	
573 Tacómetro de impulsos 2048 (L&L 503).	NA	NA	NA	NA	NA	NA	M	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	
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	NA	NA	NA	NA	NA	
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	NA	NA	NA	NA	NA	
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	NA	NA	NA	NA	NA	
578 Refrigeración de motor separada, IP44, 400 V, 50 Hz (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	NA	NA	NA	NA	NA	
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	NA	NA	NA	NA	NA	
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	NA	NA	NA	NA	NA	
582 Tacómetro de impulsos 1024, GHK912-GBR-1024, BEI IDEACOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
583 Tacómetro de impulsos 2048, GHK912-GBR-2048, BEI IDEACOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
658 Montaje de tacómetro especial, categoría de precio 1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
659 Montaje de tacómetro especial, categoría de precio 2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
660 Montaje de tacómetro especial, categoría de precio 3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	
701 Rodamiento aislado en lado de acople.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	P	M	M	M	P	P	
704 Prensaestopas con compatibilidad electromagnética.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	P	P	
Arranque Y/Δ																	
117 Bornes para arranque Y/Δ a ambas velocidades (devanados de dos velocidades).	NA	NA	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	R	R	R
118 Bornes para arranque Y/Δ a alta velocidad (devanados de dos velocidades).	NA	NA	P	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	R	R	R	
119 Bornes para arranque Y/Δ a velocidad baja (devanados de dos velocidades).	NA	NA	M	M	M	M	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	R	R	R	

Nota: La lista de opciones de código de variante también es válida para los motores Premium efficiency M4BP 160-355. Ciertos códigos de variante no pueden usarse simultáneamente.

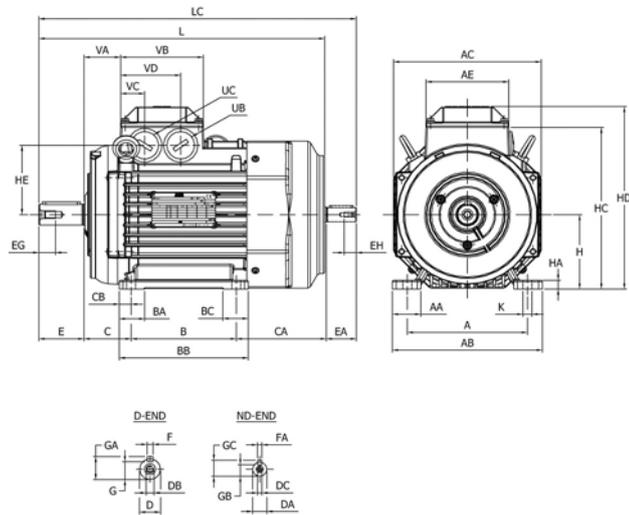
S = Incluido de serie
P = Sólo de producción
M = En modificación de un motor en stock; o de producción, el número por solicitud puede estar limitado.
R = Bajo pedido
NA = No aplicable.

Motores de fundición de hierro para la industria del proceso y motores Premium efficiency

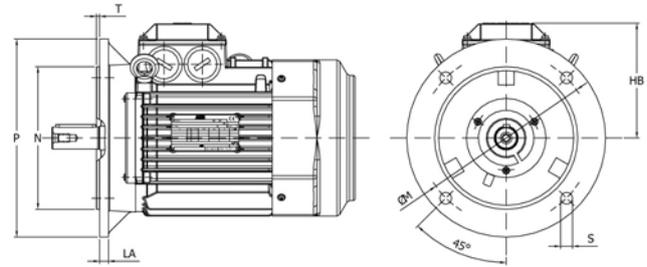
Tamaños 71-132

Dibujos de dimensiones

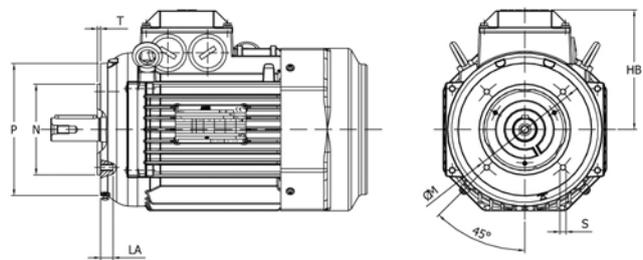
Motor con patas; IM B3 (IM 1001), IM 1002



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



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



M000417

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	105	139	90	24	110	24	45	104	10	14-j6	11	M5	M4	30	23	12,5	10
80	125	28	154	157	105	157	100	28	125	28	50	136	12,5	19-j6	14	M6	M5	40	30	16	12,5
90S	140	30	170	177	118	177	100	30	150	55	56	156	12,5	24-j6	14	M8	M5	50	30	19	12,5
90L	140	30	170	177	118	177	125	30	150	55	56	131	12,5	24-j6	14	M8	M5	50	30	19	12,5
100	160	38	200	197	118	197	140	34	172	34	63	123	16	28-j6	19	M10	M6	60	40	22	16
112	190	41	230	197	118	197	140	34	172	34	70	138	16	28-j6	19	M10	M6	60	40	22	16
132S	216	47	262	268,5	169	261	140	40	212	76	89	228	16	38-k6	24	M12	M8	80	50	28	19
132M	216	47	262	268,5	169	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	4,0
112	147,5	11	215	180	250	15	4,0
132	168	12,5	265	230	300	15	4,0

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	3,0
90	129,5	10	115	95	140	M8	3,0
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.

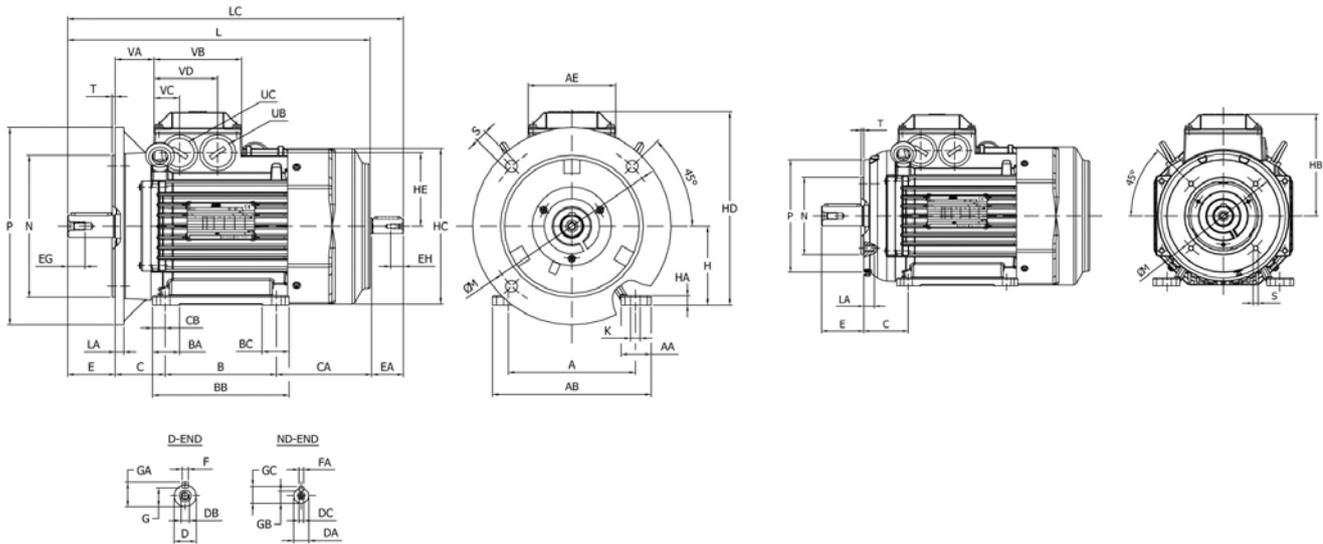
Motores de fundición de hierro para la industria del proceso y motores Premium efficiency

Dibujos de dimensiones

Tamaños 71-132

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



M000444

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
71	112	24	136	105	139	90	24	110	24	45	104	10	14-j6	11	M5	M4	30	23	12,5	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
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
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
100	160	38	200	118	197	140	34	172	34	63	123	16	28-j6	19	M10	M6	60	40	22	16
112	190	41	230	118	197	140	34	172	34	70	138	16	28-j6	19	M10	M6	60	40	22	16
132S	216	47	268,5	169	261	140	40	212	76	89	228	16	38-k6	24	M12	M8	80	50	28	19
132M	216	47	268,5	169	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 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	4,0
112	11	215	180	250	15	4,0
132	12,5	265	230	300	15	4,0

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	3,0
90	10	115	95	140	M8	3	M8	3,0
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

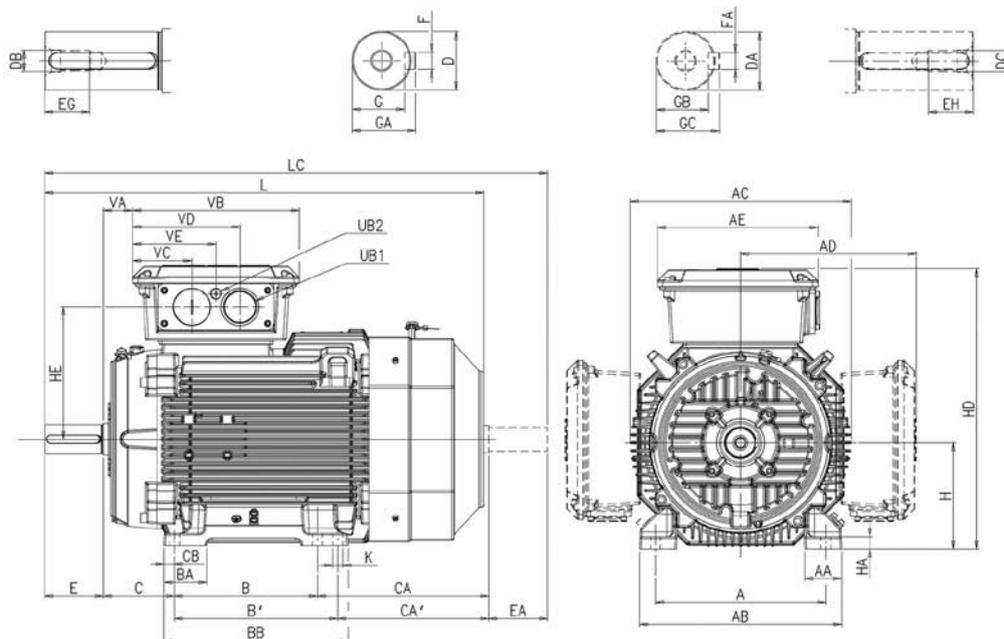
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de fundición de hierro para la industria del proceso y motores Premium efficiency

Tamaños 160-250

Dibujos de dimensiones

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)



M000404

Tamaño de motor	Polos	A	AA	AB	AC	AD	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	261	257	210	254	69	294	108	164	126	20	42	32	M16	M12	110	80	36	28
160 ²⁾	2-8	254	67	310	338	261	257	210	254	69	294	108	262	224	20	42	32	M16	M12	110	80	36	28
180	2-8	279	67	340	381	281	257	241	279	68	317	121	263	225	19	48	32	M16	M12	110	80	36	28
200	2-8	318	69	378	413	328	300	267	305	80	345	133	314	276	20	55	45	M20	M16	110	110	42	36
225	2	356	84	435	460	348	300	286	311	69	351	149	314	289	20	55	55	M20	M20	110	110	42	42
225	4-8	356	84	435	460	348	300	286	311	69	351	149	314	289	20	60	55	M20	M20	140	110	42	42
250	2	406	92	480	508	376	300	311	349	69	392	168	281	243	23	60	55	M20	M20	140	110	42	42
250	4-8	406	92	480	508	376	300	311	349	69	392	168	281	243	23	65	55	M20	M20	140	110	42	42

Tamaño de motor	Polos	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	421	195	14,5	584	671,5	M40	M16	49	257	95	162	129
160 ²⁾	2-8	12	10	37	45	27	35	160	23	421	195	14,5	681	768,5	M40	M16	49	257	95	162	129
180	2-8	14	10	42,5	51,5	27	35	180	23	461	215	14,5	726	815	M40	M16	62	257	95	162	129
200	2-8	16	14	49	59	39,5	48,5	200	23	528	249	18,5	821	934	M63	M16	55	311	111	201	156
225	2	16	16	49	59	49	59	225	23	573	269	18,5	849	971	M63	M16	48	311	111	201	156
225	4-8	18	16	53	64	49	59	225	23	573	269	18,5	879	1001	M63	M16	48	311	111	201	156
250	2	18	16	53	64	49	59	250	23	626	297	24,0	884	1010	M63	M16	48	311	111	201	156
250	4-8	18	16	58	69	49	59	250	23	626	297	24,0	884	1010	M63	M16	48	311	111	201	156

Tolerancias

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

M3BP:

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

M4BP:

- 1) MLA-2
- 2) MLB-2, MLC-2, todos los de 4 y 6 polos

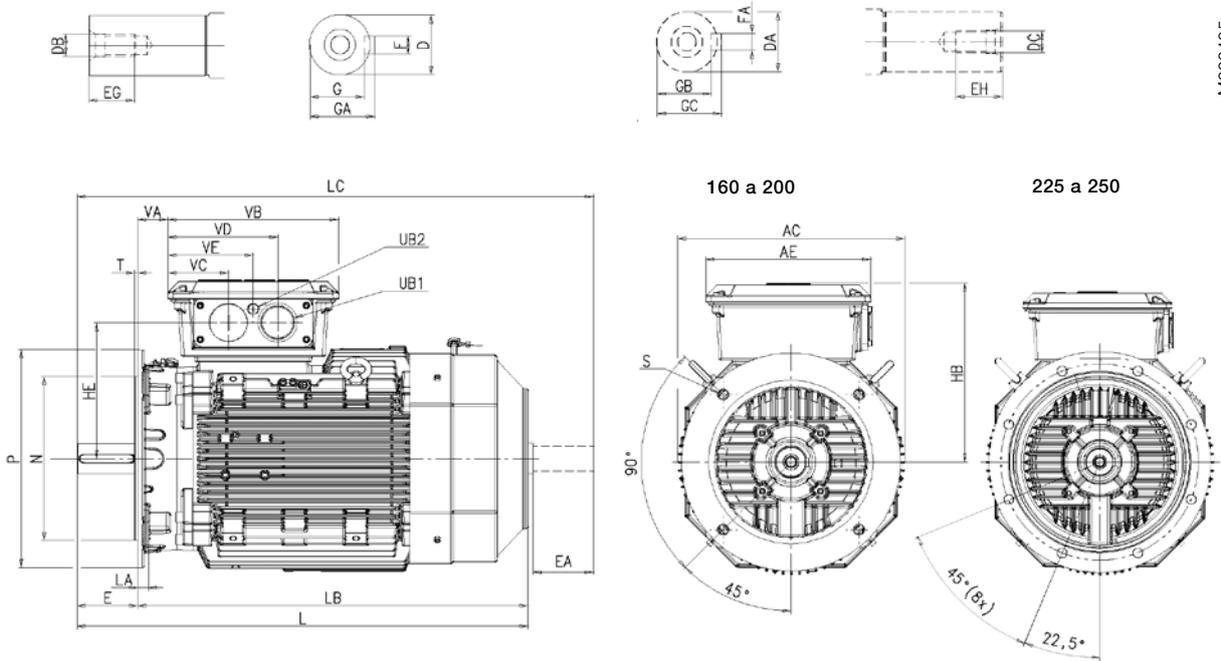
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de fundición de hierro para la industria del proceso y motores Premium efficiency

Tamaños 160-250

Dibujos de dimensiones

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



M000405

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	257	42	32	M16	M12	110	80	36	28	12	10	37	45	27	35	261	195
160 ²⁾	2-8	338	257	42	32	M16	M12	110	80	36	28	12	10	37	45	27	35	261	195
180	2-8	381	257	48	32	M16	M12	110	80	36	28	14	10	42,5	51,5	27	35	281	215
200	2-8	413	300	55	45	M20	M16	110	110	42	36	16	14	49	59	39,5	48,5	328	249
225	2	460	300	55	55	M20	M20	110	110	42	42	16	16	49	59	49	59	348	269
225	4-8	460	300	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	53	64	49	59	325	269
250	2	508	300	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	53	64	49	59	376	297
250	4-8	508	300	65	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	58	69	49	59	376	297

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	M40	M16	49	257	95	162	129
160 ²⁾	2-8	681	20	571	768,5	300	250	350	19	5	M40	M16	49	257	95	162	129
180	2-8	726	15	616	815	300	250	350	19	5	M40	M16	62	257	95	162	129
200	2-8	821	20	711	934	350	300	400	19	5	M63	M16	55	311	111	201	156
225	2	849	20	739	971	400	350	450	19	5	M63	M16	48	311	111	201	156
225	4-8	879	20	739	1001	400	350	450	19	5	M63	M16	48	311	111	201	156
250	2	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	M63	M16	48	311	111	201	156
250	4-8	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	M63	M16	48	311	111	201	156

Tolerancias

D, DA ISO k6 < Ø 50 mm
ISO m6 > Ø 50 mm

F, FA ISO h9

N ISO j6

M3BP:

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

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

M4BP:

¹⁾ MLA-2

²⁾ MLB-2, MLC-2, todos los de 4 y 6 polos

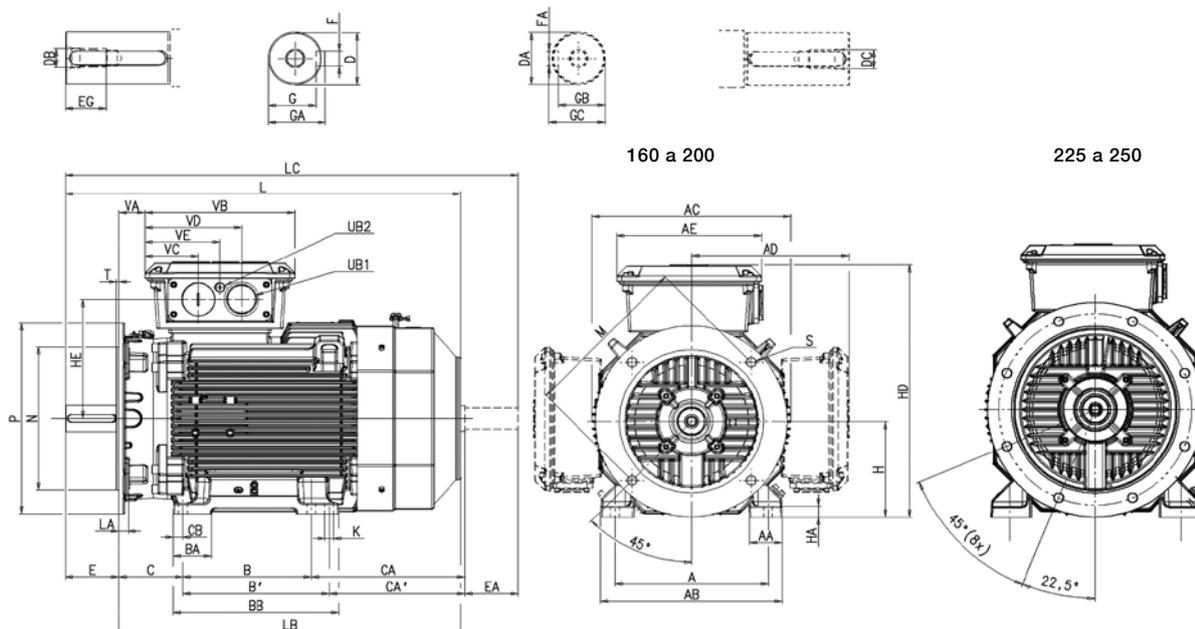
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de fundición de hierro para la industria del proceso y motores Premium efficiency

Tamaños 160-250

Dibujos de dimensiones

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



M000406

Tamaño de motor	Polos	A	AA	AB	AC	AD	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	67	310	338	261	257	210	254	69	294	108	164	126	20	42	32	M16	M12	110	80	36	28	12	10	37
160 ²⁾	2-8	254	67	310	338	261	257	210	254	69	294	108	262	224	20	42	32	M16	M12	110	80	36	28	12	10	37
180	2-8	279	67	340	381	281	257	241	279	68	317	121	263	225	19	48	32	M16	M12	110	80	36	28	14	10	42,5
200	2-8	318	69	378	413	328	300	267	305	80	345	133	314	276	20	55	45	M20	M16	110	110	42	36	16	14	49
225	2	356	84	435	460	348	300	286	311	69	351	149	314	289	20	55	55	M20	M20	110	110	42	42	16	16	49
225	4-8	356	84	435	460	348	300	286	311	69	351	149	314	289	20	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	53
250	2	406	92	480	508	376	300	311	349	69	392	168	281	243	23	60	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	53
250	4-8	406	92	480	508	376	300	311	349	69	392	168	281	243	23	65	55	M20	M20	140	110	42	42	18	16	58

Tamaño de motor	Polos	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	421	195	14,5	584	20	474	671,5	300	250	350	19	5	M40	M16	49	257	95	162	129
160 ²⁾	2-8	45	27	35	160	23	421	195	14,5	681	20	571	768,5	300	250	350	19	5	M40	M16	49	257	95	162	129
180	2-8	51,5	27	35	180	23	461	215	14,5	726	15	616	815	300	250	350	19	5	M40	M16	62	257	95	162	129
200	2-8	59	39,5	48,5	200	23	528	249	18,5	821	20	711	934	350	300	400	19	5	M63	M16	55	311	111	201	156
225	2	59	49	59	225	23	573	269	18,5	849	20	739	971	400	350	450	19	5	M63	M16	48	311	111	201	156
225	4-8	64	49	59	225	23	573	269	18,5	879	20	739	1001	400	350	450	19	5	M63	M16	48	311	111	201	156
250	2	64	49	59	250	23	626	297	24,0	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	M63	M16	48	311	111	201	156
250	4-8	69	49	59	250	23	626	297	24,0	884	24	744	1010	500	450	550	19	5	M63	M16	48	311	111	201	156

Tolerancias

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

M3BP:

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

M4BP:

¹⁾	MLA-2
²⁾	MLB-2, MLC-2, todos los de 4 y 6 polos

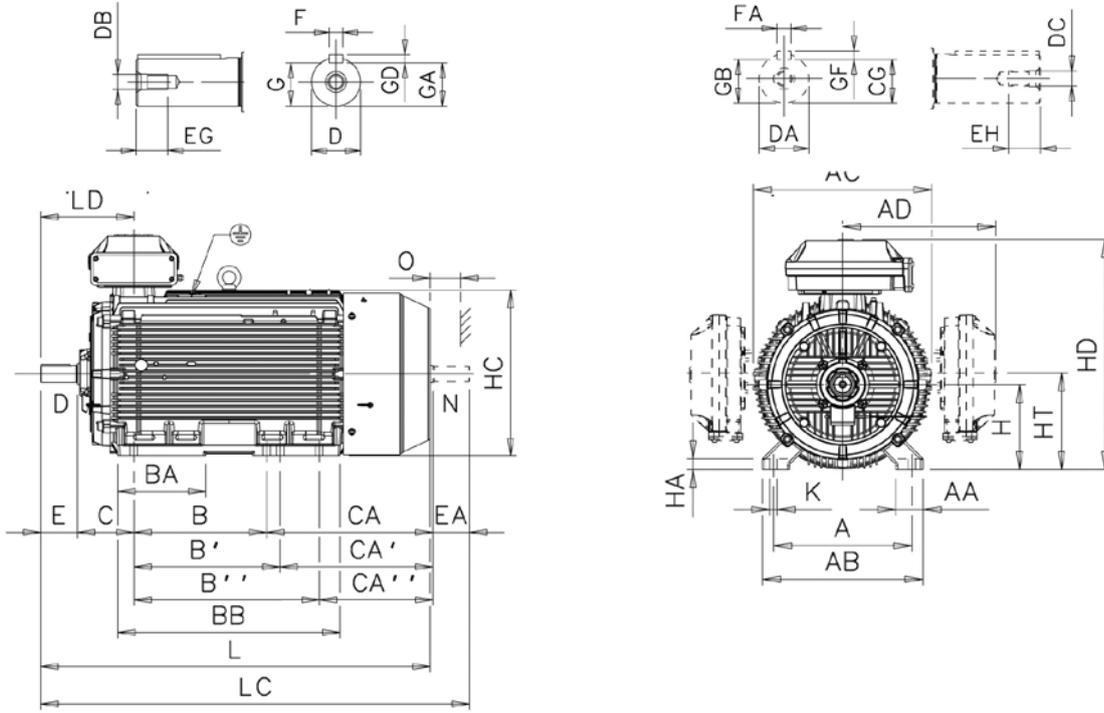
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de fundición de hierro para la industria del proceso y motores Premium efficiency

Dibujos de dimensiones

Tamaños 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)



M000301

Tamaño de motor	Polos	A	AA	AB	AC	AD ¹⁾	AD ²⁾	B	B'	B''	BA	BB	C	CA	CA'	CA''	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH
280 SM_	2	457	84	530	577	481	-	368	419	-	147	506	190	400	349	-	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-12	457	84	530	577	481	-	368	419	-	147	506	190	400	349	-	75	65	M20	M20	140	140	40	40
315 SM_	2	508	100	590	654	545	-	406	457	-	180	558	216	420	369	-	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-12	508	100	590	654	545	-	406	457	-	180	558	216	420	369	-	80	75	M20	M20	170	140	40	40
315 ML_	2	508	100	590	654	545	-	457	508	-	212	669	216	480	429	-	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-12	508	100	590	654	545	-	457	508	-	212	669	216	480	429	-	90	75	M24	M20	170	140	48	40
315 LK_	2	508	100	590	654	562	576	508	560	710	336	851	216	635	583	433	65	60	M20	M20	140	140	40	40
	4-12	508	100	590	654	562	576	508	560	710	336	851	216	635	583	433	90	75	M24	M20	170	140	48	40

Tamaño de motor	Polos	F	FA	G	GA	GB	GC	GD	GF	H	HA	HC	HD ¹⁾	HD ²⁾	HT	K	L	LC	LD	LD	O
													m,	m,							
													superior	superior	m,	m,					
															superior	lateral					
280 SM_	2	18	18	58	69	53	64	11	11	280	31	564	762	-	337,5	24	1088	1238	336	539	100
	4-12	20	18	67,5	79,5	58	69	12	11	280	31	564	762	-	337,5	24	1088	1238	336	539	100
315 SM_	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	40	638	852	-	375	28	1174	1322	356	585	115
	4-12	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12	315	40	638	852	-	375	28	1204	1352	386	615	115
315 ML_	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	40	638	852	-	375	28	1285	1433	356	640	115
	4-12	25	20	81	95	67,5	79,5	14	12	315	40	638	852	-	375	28	1315	1463	386	670	115
315 LK_	2	18	18	58	69	53	64	11	11	315	40	638	870	880	359	28	1491	1639	356	721	115
	4-12	25	20	81	95	67,5	79,5	14	12	315	40	638	852	880	359	28	1521	1669	386	751	115

Tolerancias:

A, B	± 0,8
C, CA	± 0,8
D	ISO k6 < Ø 50 mm ISO m6 > Ø 50 mm
F	ISO h9
H	+0 -0,5
N	ISO j6

¹⁾ Caja de bornes 370
²⁾ Caja de bornes 750

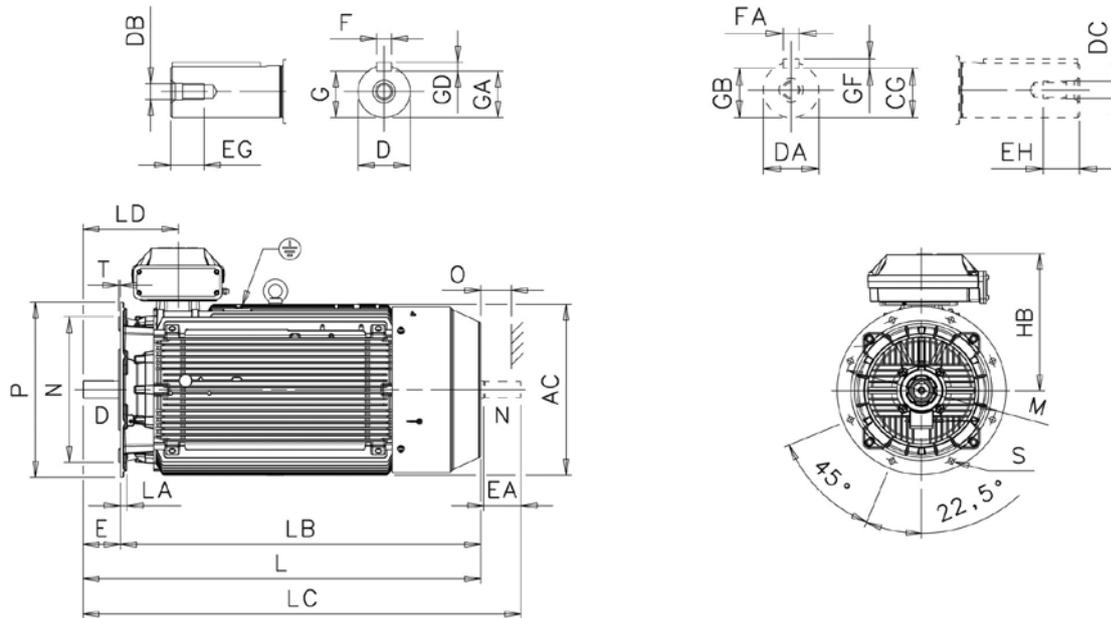
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web www.abb.com/motors&generators o póngase en contacto con ABB.

Motores de fundición de hierro para la industria del proceso y motores Premium efficiency

Dibujos de dimensiones

Tamaños 280-315

Con brida: IM B5 (IM3001), V1 (IM3011), V3 (IM3031) e IM B14 (IM3601), V18 (IM3611), V19 (IM3631)



M000302

Tamaño de motor	Polos	AC	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA	G	GA	GB	GC	GD	GF
280 SM_	2	577	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64	11	11
	4-12	577	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18	67,5	79,5	58	69	12	11
315 SM_	2	645	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64	11	11
	4-12	645	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12
315 ML_	2	645	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64	11	11
	4-12	645	90	75	M24	M20	170	140	48	40	25	20	81	95	67,5	79,5	14	12
315 LK_	2	645	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58	69	53	64	11	11
	4-12	645	90	75	M24	M20	170	140	48	40	25	20	81	95	67,5	79,5	14	12

Tamaño de motor	Polos	HB ¹⁾	HB ²⁾	L	LA	LB	LC	LD	M	N	O	P	S	T
280 SM_	2	482	-	1088	23	948	1238	336	500	450	100	550	18	5
	4-12	482	-	1088	23	948	1238	336	500	450	100	550	18	5
315 SM_	2	537	-	1174	25	1034	1322	356	600	550	115	660	23	6
	4-12	537	-	1204	25	1034	1352	386	600	550	115	660	23	6
315 ML_	2	537	-	1285	25	1145	1433	356	600	550	115	660	23	6
	4-12	537	-	1315	25	1145	1463	386	600	550	115	660	23	6
315 LK_	2	537	565	1491	25	1306	1639	356	600	550	115	660	23	6
	4-12	537	565	1521	25	1306	1669	386	600	550	115	660	23	6

Tolerancias:

D, DA ISO m6
 F, FA ISO h9
 N ISO j6 (280 SM_)
 ISO js6 (315_)

¹⁾ Caja de bornes 370

²⁾ Caja de bornes 750

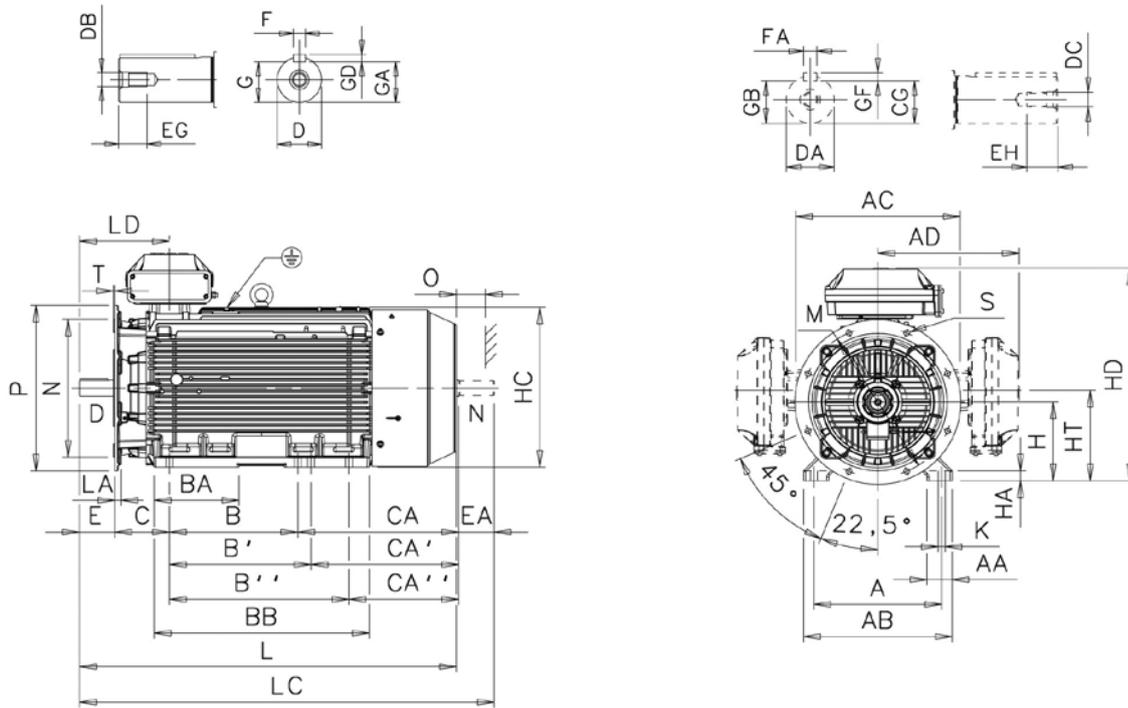
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm.
 Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web
www.abb.com/motors&generators o póngase en contacto con ABB.

Motores de fundición de hierro para la industria del proceso y motores Premium efficiency

Dibujos de dimensiones

Tamaños 280-315

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



M000303

Tamaño de motor	Polos	A	AA	AB	AC	AD ¹⁾	AD ²⁾	B	B'	B''	BA	BB	C	CA	CA'	CA''	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA	G
280 SM_	2	457	84	530	577	481	-	368	419	-	147	506	190	400	349	-	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58
	4-12	457	84	530	577	481	-	368	419	-	147	506	190	400	349	-	75	65	M20	M20	140	140	40	40	20	18	67,5
315 SM_	2	508	100	590	654	545	-	406	457	-	180	558	216	420	369	-	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58
	4-12	508	100	590	654	545	-	406	457	-	180	558	216	420	369	-	80	75	M20	M20	170	140	40	40	22	20	71
315 ML_	2	508	100	590	654	545	-	457	508	-	212	669	216	480	429	-	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58
	4-12	508	100	590	654	545	-	457	508	-	212	669	216	480	429	-	90	75	M24	M20	170	140	48	40	25	20	81
315 LK_	2	508	100	590	654	562	576	508	560	710	336	851	216	635	583	433	65	60	M20	M20	140	140	40	40	18	18	58
	4-12	508	100	590	654	562	576	508	560	710	336	851	216	635	583	433	90	75	M24	M20	170	140	48	40	25	20	81

Tamaño de motor	Polos	GA	GB	GC	GD	GF	H	HA	HC	HD ¹⁾	HD ²⁾	HT	K	L	LA	LC	LD	LD	M	N	P	S	T	O
										m, superior	m, superior					m, superior	m, lateral							
280 SM_	2	69	53	64	11	11	280	31	564	762	-	337,5	24	1088	23	1238	336	539	500	450	550	18	5	100
	4-12	79,5	58	69	12	11	280	31	564	762	-	337,5	24	1088	23	1238	336	539	500	450	550	18	5	100
315 SM_	2	69	53	64	11	11	315	40	638	852	-	375	28	1174	25	1322	356	585	600	550	660	23	6	115
	4-12	85	67,5	79,5	14	12	315	40	638	852	-	375	28	1204	25	1352	386	615	600	550	660	23	6	115
315 ML_	2	69	53	64	11	11	315	40	638	852	-	375	28	1285	25	1433	356	640	600	550	660	23	6	115
	4-12	95	67,5	79,5	14	12	315	40	638	852	-	375	28	1315	25	1463	386	670	600	550	660	23	6	115
315 LK_	2	69	53	64	11	11	315	40	638	852	880	359	28	1491	25	1639	356	721	600	550	660	23	6	115
	4-12	95	67,5	79,5	14	12	315	40	638	852	880	359	28	1521	25	1669	386	751	600	550	660	23	6	115

Tolerancias:

- A, B ± 0,8
- D ISO m6
- F ISO h9
- H +0 -1,0
- N ISO j6 (280 SM_)
ISO js6 (315_)
- C ± 0,8

- ¹⁾ Caja de bornes 370
- ²⁾ Caja de bornes 750

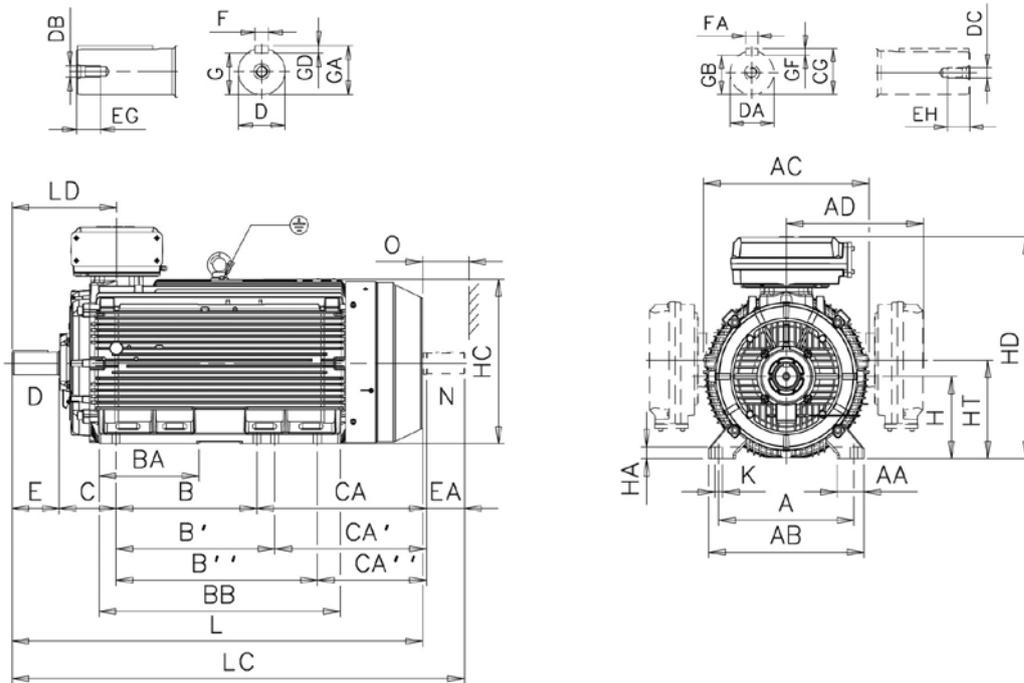
En la tabla anterior las dimensiones principales se expresan en mm. Para obtener planos detallados, consulte nuestras páginas Web 'www.abb.com/motors&generators' o póngase en contacto con ABB.

Motores de fundición de hierro para la industria del proceso y motores Premium efficiency

Tamaños 355-450

Dibujos de dimensiones

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)



MO00304

Tamaño de motor	Polos	A	AA	AB	AC	AD ¹⁾	AD ²⁾	B	B'	B''	BA	BB	C	CA	CA'	CA''	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH
355 SM_	2	610	120	700	746	604	618	500	560	-	221	722	254	525	465	-	70	70	M20	M20	140	140	42	40
	4-12	610	120	700	746	604	618	500	560	-	221	722	254	525	465	-	100	90	M24	M24	210	170	51	51
355 ML_	2	610	120	700	746	604	618	560	630	-	267	827	254	500	570	-	70	70	M20	M20	140	140	42	40
	4-12	610	120	700	746	604	618	560	630	-	267	827	254	500	570	-	100	90	M24	M24	210	170	51	51
355 LK ⁴⁾	2	610	120	700	746	604	618	630	710	900	447	1077	254	750	670	480	70	70	M20	M20	140	140	42	40
	4-12	610	120	700	746	604	618	630	710	900	447	1077	254	750	670	480	100	90	M24	M24	210	170	51	51
400 L_	2	710	150	840	834	-	660	900	1000	-	410	1156	224	567	467	-	80	70	M20	M20	170	140	42	40
	4-12	710	150	840	834	-	660	900	1000	-	410	1156	224	567	467	-	110	90	M24	M24	210	170	50	51
400 LK ⁴⁾	2	686	150	840	834	-	660	710	800	900	410	1156	280	701	611	511	80	70	M20	M20	170	140	42	40
	4-12	686	150	840	834	-	660	710	800	900	410	1156	280	701	611	511	100	90	M24	M24	210	170	50	51
450 L_	2	800	160	950	966	-	-	1000	1120	1250	450	1420	250	-	-	-	80	-	M20	-	170	-	42	-
	4-12	800	160	950	966	-	-	1000	1120	1250	450	1420	250	737	617	487	120	100	M24	M24	210	210	50	50

Tamaño de motor	Polos	F	FA	G	GA	GB	GC	GD	GF	H	HA	HC	HD ¹⁾ m, superior	HD ²⁾ m, superior	HD ³⁾ m, superior	HD m, lateral	K	L	LC	LD m, superior	LD m, lateral	O
355 SM_	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	45	725	944	958	-	843	35	1409	1559	397	679	130
	4-12	28	25	90	106	81	95	16	14	355	45	725	944	958	-	843	35	1479	1659	467	750	130
355 ML_	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	45	725	944	958	-	843	35	1514	1664	397	732	130
	4-12	28	25	90	106	81	95	16	14	355	45	725	944	958	-	843	35	1584	1764	467	802	130
355 LK ⁴⁾	2	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12	355	45	725	944	958	-	843	35	1764	1914	397	857	130
	4-12	28	25	90	106	81	95	16	14	355	45	725	944	958	-	843	35	1834	2014	467	927	130
400 L_	2	22	20	71	85	67,5	79,5	12	12	400	45	814	-	1045	-	943	35	1851	2001	458	909	150
	4-12	28	25	90	116	81	95	16	14	400	45	814	-	1045	-	943	35	1891	2071	498	949	150
400 LK ⁴⁾	2	22	20	71	85	67,5	79,5	14	12	400	45	814	-	1045	-	943	35	1851	2001	458	909	150
	4-12	28	25	90	106	81	95	16	14	400	45	814	-	1045	-	943	35	1891	2071	498	949	150
450 L_	2	22	-	71	85	-	-	14	-	450	81	933	-	1169	1231	-	42	2147	-	485	-	180
	4-12	32	28	109	127	100	116	18	16	450	81	933	-	1169	1231	-	42	2187	2407	525	-	180

Tolerancias:

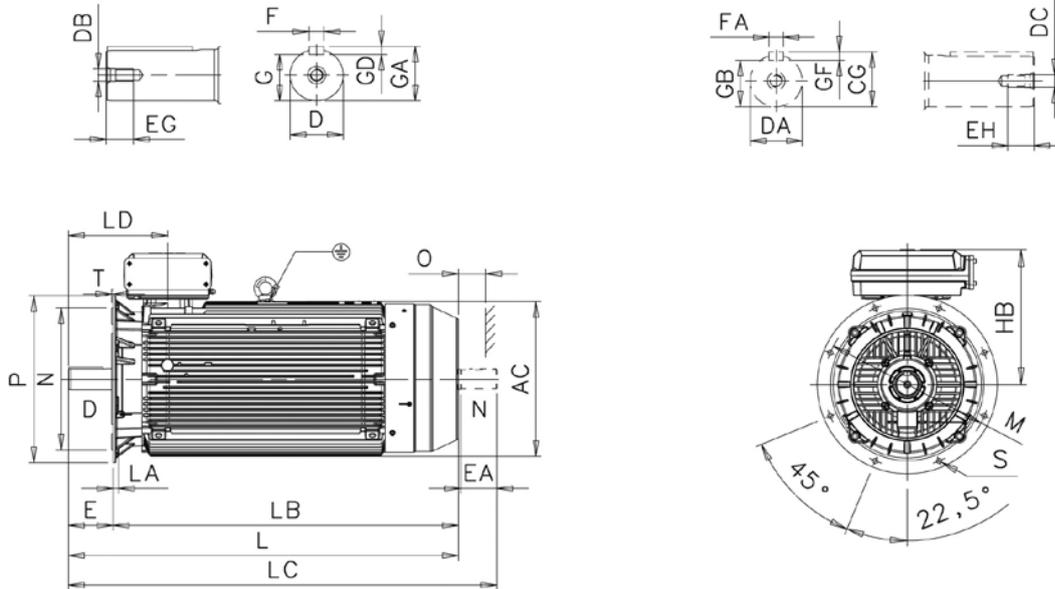
A, B	± 0,8	1)	Caja de bornes 370
D, DA	ISO m6	2)	Caja de bornes 750
F, FA	ISO h9	3)	Caja de bornes 1200
H	+0 -1,0	4)	Tamaño con dimensiones alternativas
N	ISO j6		
C, CA	± 0,8		

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 la industria del proceso y motores Premium efficiency Dibujos de dimensiones

Tamaños 355-450

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



M000305

Tamaño de motor	Polos	AC	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA	G	GA	GB	GC	GD	GF
355 SM_	2	740	70	70	M20	M20	140	140	42	40	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12
	4-12	740	100	90	M24	M24	210	170	51	51	28	25	90	106	81	95	16	14
355 ML_	2	740	70	70	M20	M20	140	140	42	40	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12
	4-12	740	100	90	M24	M24	210	170	51	51	28	25	90	106	81	95	16	14
355 LK_ ⁴⁾	2	740	70	70	M20	M20	140	140	42	40	20	20	62,5	74,5	62,5	74,5	12	12
	4-12	740	100	90	M24	M24	210	170	51	51	28	25	90	106	81	95	16	14
400 L_	2	814	80	70	M20	M20	170	140	42	40	22	20	71	85	67,5	79,5	12	12
	4-12	814	110	90	M24	M24	210	170	50	50	28	25	100	116	81	95	16	14
400 LK_ ⁴⁾	2	814	80	70	M20	M20	170	140	42	40	22	20	71	85	67,5	79,5	12	12
	4-12	814	100	90	M24	M24	210	170	50	50	28	25	90	106	81	95	16	14
450 L_	2	966	80	-	M20	-	170	-	42	-	22	-	71	85	-	-	14	-
	4-12	966	120	100	M24	M24	210	210	50	50	32	28	109	127	100	116	18	16

Tamaño de motor	Polos	HB ¹⁾	HB ²⁾	HB ³⁾	L	LA	LB	LC	LD ¹⁾	LD ²⁾	LD ³⁾	M	N	O	P	S	T
355 SM_	2	589	603	-	1409	25	1269	1559	397	397	-	740	680	130	800	23	6
	4-12	589	603	-	1479	25	1269	1659	467	467	-	740	680	130	800	23	6
355 ML_	2	589	603	-	1514	25	1374	1664	397	397	-	740	680	130	800	23	6
	4-12	589	603	-	1584	25	1374	1764	467	467	-	740	680	130	800	23	6
355 LK_ ⁴⁾	2	589	603	-	1764	25	1624	1914	397	397	-	740	680	130	800	23	6
	4-12	589	603	-	1834	25	1624	2014	467	467	-	740	680	130	800	23	6
400 L_	2	-	645	-	1851	26	1681	2001	458	458	-	940	880	150	1000	28	6
	4-12	-	645	-	1891	26	1681	2071	498	498	-	940	880	150	1000	28	6
400 LK_ ⁴⁾	2	-	645	-	1851	26	1681	2001	458	458	-	740	680	150	800	24	6
	4-12	-	645	-	1891	26	1681	2071	498	498	-	740	680	150	800	24	6
450 L_	2	-	719	843	2147	33	1937	-	-	485	520	1080	1000	180	1150	28	6
	4-12	-	719	843	2187	33	1977	2407	-	525	560	1080	1000	180	1150	28	6

Tolerancias:

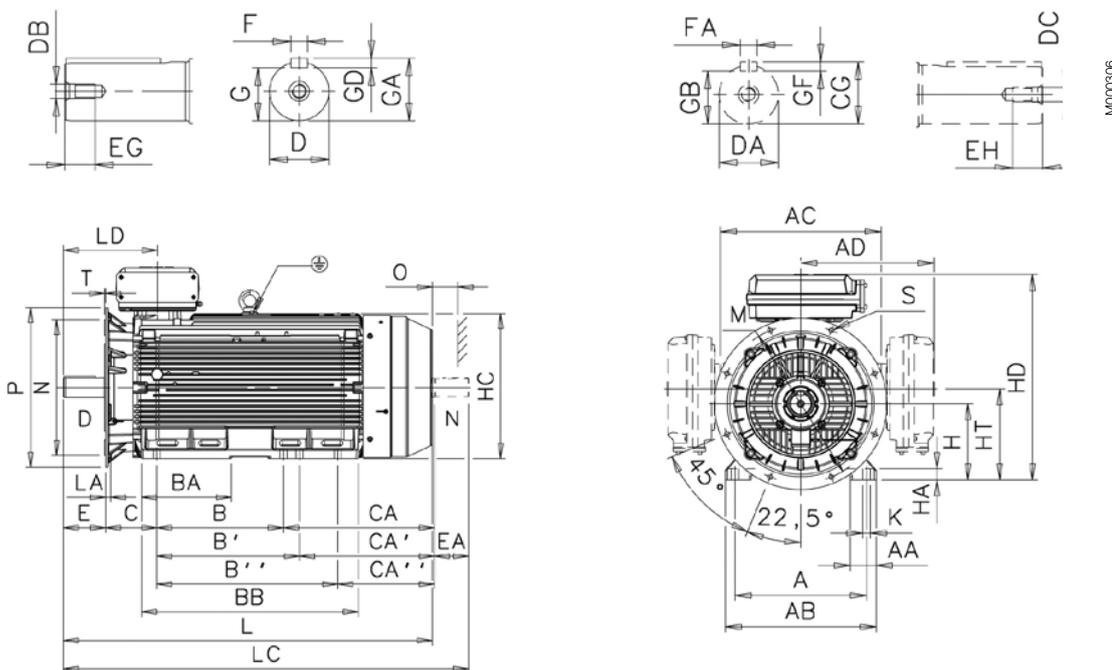
- D, DA ISO m6
- N ISO js6 (315_)
- F, FA ISO h9
- ¹⁾ Caja de bornes 370
- ²⁾ Caja de bornes 750
- ³⁾ Caja de bornes 1200
- ⁴⁾ Tamaño con dimensiones alternativas

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 la industria del proceso y motores Premium efficiency Dibujos de dimensiones

Tamaños 355-450

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



Tamaño de motor	Polos	A	AA	AB	AC	AD ¹⁾	AD ²⁾	B	B'	B''	BA	BB	C	CA	CA'	CA''	D	DA	DB	DC	E	EA	EG	EH	F	FA	G
355 SM ₋	2	610	120	700	746	604	618	500	560	-	221	722	254	525	465	-	70	70	M20	M20	140	140	42	40	20	20	62,5
	4-12	610	120	700	746	604	618	500	560	-	221	722	254	525	465	-	100	90	M24	M24	210	170	51	48	28	25	90
355 ML ₋	2	610	120	700	746	604	618	560	630	-	267	827	254	500	570	-	70	70	M20	M20	140	140	42	40	20	20	62,5
	4-12	610	120	700	746	604	618	560	630	-	267	827	254	500	570	-	100	90	M24	M24	210	170	51	48	28	25	90
355 LK ₋ ⁴⁾	2	610	120	700	746	604	618	630	710	900	447	1077	254	750	670	480	70	70	M20	M20	140	140	42	40	20	20	62,5
	4-12	610	120	700	746	604	618	630	710	900	447	1077	254	750	670	480	100	90	M24	M24	210	170	51	48	28	25	90
400 L ₋	2	710	150	840	834	-	660	900	1000	-	410	1156	224	567	467	-	80	70	M20	M20	170	140	42	40	22	20	71
	4-12	710	150	840	834	-	660	900	1000	-	410	1156	224	567	467	-	110	90	M24	M24	210	170	50	50	28	25	100
400 LK ₋ ⁴⁾	2	686	150	840	834	-	660	710	800	900	410	1156	280	701	611	511	80	70	M20	M20	170	140	42	40	22	20	71
	4-12	686	150	840	834	-	660	710	800	900	410	1156	280	701	611	511	100	90	M24	M24	210	170	50	50	28	25	90
450 L ₋	2	800	160	950	966	-	-	1000	1120	1250	450	1420	250	-	-	-	80	-	M20	-	170	-	-	-	22	-	71
	4-12	800	160	950	966	-	-	1000	1120	1250	450	1420	250	737	617	487	120	100	M24	M24	210	210	50	50	32	28	109

Tamaño de motor	Polos	GA	GB	GC	GD	GF	H	HA	HC	HD ¹⁾	HD ²⁾	HD ³⁾	HD	K	L	LA	LC	LD ¹⁾	LD ²⁾	LD ³⁾	LD	M	N	O	P	S	T
										m, superior	m, superior	m, superior	m, lateral					m, superior	m, superior	m, superior	m, lateral						
355 SM ₋	2	74,5	62,5	74,5	12	12	355	45	725	944	958	-	843	35	1409	25	1559	397	397	-	679	740	680	130	800	23	6
	4-12	106	81	95	16	14	355	45	725	944	958	-	843	35	1479	25	1659	467	467	-	750	740	680	130	800	23	6
355 ML ₋	2	74,5	62,5	74,5	12	12	355	45	725	944	958	-	843	35	1514	25	1664	397	397	-	732	740	680	130	800	23	6
	4-12	106	81	95	16	14	355	45	725	944	958	-	843	35	1584	25	1764	467	467	-	802	740	680	130	800	23	6
355 LK ₋ ⁴⁾	2	74,5	62,5	74,5	12	12	355	45	725	944	958	-	843	35	1764	25	1914	397	397	-	857	740	680	130	800	23	6
	4-12	106	81	95	16	14	355	45	725	944	958	-	843	35	1834	25	2014	467	467	-	927	740	680	130	800	23	6
400 L ₋	2	85	67,5	79,5	12	12	400	45	814	-	1045	-	943	35	1851	26	2001	458	458	-	909	940	880	150	1000	28	6
	4-12	116	81	95	16	14	400	45	814	-	1045	-	943	35	1891	26	2071	498	498	-	949	940	880	150	1000	28	6
400 LK ₋ ⁴⁾	2	85	67,5	79,5	12	12	400	45	814	-	1045	-	943	35	1851	26	2001	458	458	-	909	740	680	150	800	24	6
	4-12	106	81	95	16	14	400	45	814	-	1045	-	943	35	1891	26	2071	498	498	-	949	740	680	150	800	24	6
450 L ₋	2	85	-	14	-	450	81	933	-	1169	1293	-	42	2147	33	-	-	485	520	-	1080	1000	180	1150	28	6	
	4-12	127	100	116	18	16	450	81	933	-	1169	1293	-	42	2187	33	2407	-	525	560	-	1080	1000	180	1150	28	6

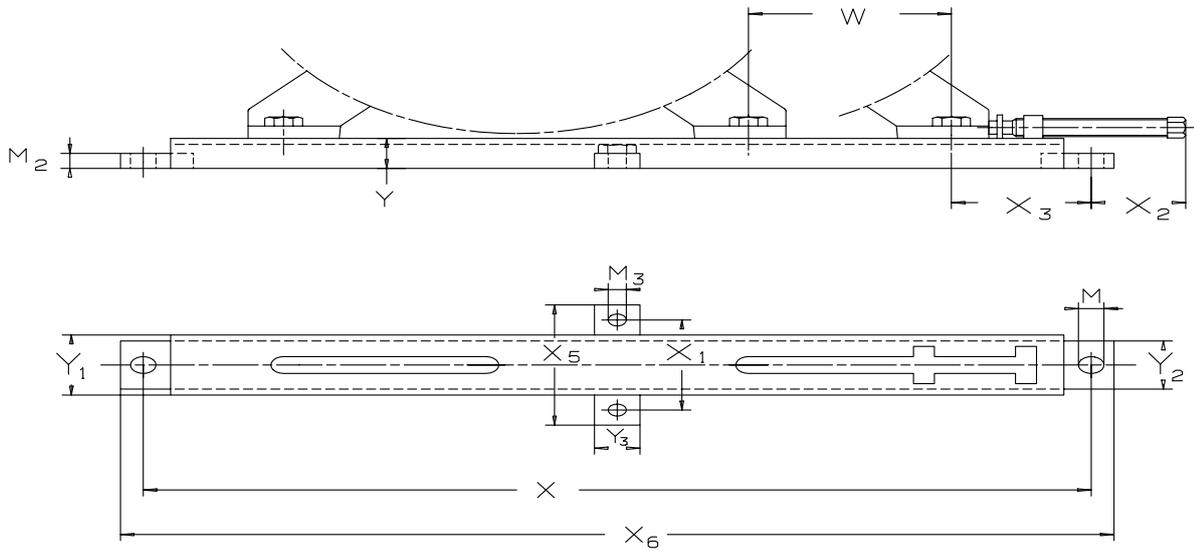
Tolerancias:

A, B ± 0,8
D, DA ISO m6
F, FA ISO h9
H +0 -1,0
N ISO js6
C ± 0,8

¹⁾ Caja de bornes 370
²⁾ Caja de bornes 750
³⁾ Caja de bornes 1200
⁴⁾ Tamaño con dimensiones alternativas

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.

Raíles de deslizamiento para tamaños de motor 280 a 450



M000082

Tipo	Tamaño de motor	M	M2	M3	W	X	X1	X2	X3	X5	X6	Y	Y1	Y2	Y3	Peso/raíl kg
					máx			máx	mín							
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	31,0
ZHKJ 71 ¹⁾	400	33	30	20	180	1260	190	140	200	240	1320	60	140	120	50	31,0
ZHKJ 90	450	28	30	28	260	1420	240	140	210	300	1480	70	180	158	60	61,0

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.

Accesorios

Freno integrado (código de variante 412)

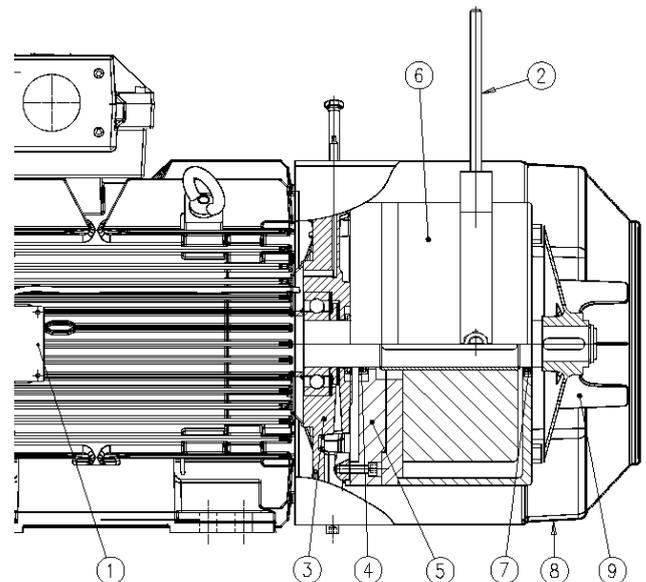
Diseño de freno

Los frenos de disco electromagnéticos funcionan gracias a la acción de un conjunto de resortes y se liberan con la aplicación de tensión a la bobina del freno.

Vista detallada

1. Caja de conexiones (con rectificador, opcional)
2. Desbloqueo manual (opcional)
3. Escudo modificado en lado opuesto al acople
4. Junta de anillo en V
5. Brida adaptadora para freno
6. Freno
7. Junta de anillo en V
8. Protector del ventilador
9. Ventilador

Esto significa que el motor frenará de forma automática en caso de que se produzca cualquier fallo de tensión, como medida importante de seguridad. El freno siempre está operativo, independientemente de la posición de montaje del motor de frenado.



M000307

Disco de freno

El material que conforma el freno está libre de amianto. Es muy resistente al desgaste y presenta una excelente conductividad térmica, por lo que proporciona un rendimiento constante incluso a altas temperaturas.

El disco de freno es capaz de llevar a cabo un gran número de operaciones de frenado y no se ve afectado por el polvo ni la humedad.

Recuerde que el cambio de un disco usado a un disco nuevo dará lugar a un par de frenado diferente.

Sustitución del disco de freno

El disco de freno debe sustituirse al alcanzar el espesor mínimo admisible indicado. Consulte los datos suministrados por el fabricante del freno.

Rectificador

Se trata de un dispositivo para aplicaciones de freno de corriente continua. Es muy resistente frente a temperaturas extremas así como a picos de tensión; incluye una protección adicional del contacto auxiliar del contactor. Su diseño compacto permite su ubicación en la caja de bornes del motor. Dado que el rectificador es opcional, indique esta opción al hacer la solicitud, si la necesita.

Ajuste de par

La reducción del par del freno es posible con la mayoría de los tipos de freno. Consulte el catálogo del fabricante o póngase en contacto con ABB para obtener más información.

Desbloqueo manual

El desbloqueo manual dispone de dos opciones: se suministra con tornillos (de serie) o con un desbloqueo manual. El desbloqueo manual anula la acción de los resortes del freno mientras se está aplicando.

El desbloqueo manual es una opción disponible para todos los motores de todos los tamaños. Sin embargo, no puede usarse en combinación con los frenos Pintsch Bamag de tipo SFB.

Placas de características del freno

Se usan las mismas placas de características que con los motores estándar M3BP, es decir, de acero inoxidable, pero contienen adicionalmente el código 412, que significa 'freno integrado'.

Tipos de frenos disponibles

Los motores disponibles en esta sección pueden equiparse con los frenos recomendados de Pintsch Bamag o Stromag de acuerdo con la tabla siguiente. También ofrecemos otros frenos bajo solicitud.

Pintsch & Bamag, tipo KFB, IP 67, 110 V CC Freno electromagnético de doble disco aplicado por resorte

Tipo de freno	Par de frenado Nm	Para tamaño de motor
KFB 10	100	160
KFB 16	160	160 - 180
KFB 25	250	180 - 225
KFB 40	400	200 - 250
KFB 63	630	225 - 280
KFB 1000	1000	280 - 315
KFB 1600	1600	315 - 355
Bajo pedido		355 - 450

Pintsch & Bamag, tipo SFB, IP 67, 110 V CC Freno electromagnético de doble disco aplicado por resorte

Tipo de freno	Par de frenado Nm	Para tamaño de motor
SFB 16	160	200 - 225
SFB 25	250	200 - 250
SFB 40	400	225 - 250
SFB 63	630	250
SFB 100	1000	280 - 315
SFB 160	1600	315 - 355
SFB 250	2500	355 - 400
SFB 400	4000	400
Bajo pedido		450

Stromag, tipo NFF, 110 V CC, IP66

Tipo de freno	Par de frenado Nm	Para tamaño de motor
NFF 10	100	160
NFF 16	160	160 - 180
NFF 25	250	180 - 225
NFF 40	400	200 - 250
NFF 63	630	225 - 250
Para tamaños 280-450 bajo solicitud		

Opciones para el freno

Sólo de producción

- Desbloqueo manual (no posible con el freno Pintsch Bamag de tipo SFB)
- Rectificador
- Microinterruptor
- Interruptor de proximidad (no es posible con el freno Stromag)
- Resistencia calefactora de reposo

Bajo pedido

- Tensión de freno especial
- Par de freno elevado
- Combinación con freno, ventilador de refrigeración independiente y/o tacómetro
- Para otras variantes, póngase en contacto con ABB.

Dimensiones del motor de freno

Con patas:

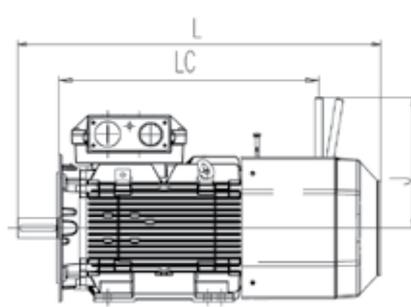
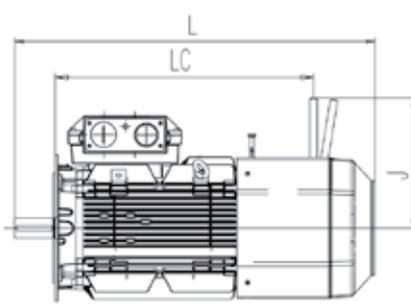
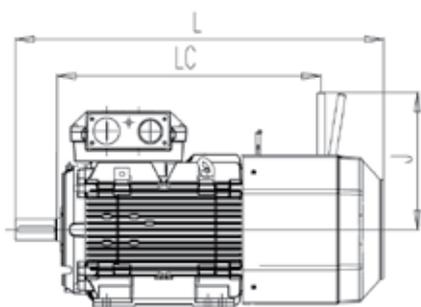
IM B3 (IM1001), IM B6 (IM 1051),
M B7 (IM1061), IM B8 (IM 1071),
IM V5 (IM 1011), IM V6 (IM 1031)

Con brida:

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

Con patas y brida:

IM B35 (IM 2001), IM V15 (IM 2011),
IM V36 (IM 2031)



M000306

Tamaño de motor	Polos	Con patas			Con brida			Con patas y brida		
		L	LC	J	L	LC	J	L	LC	J
160 ¹⁾	2-8	773	511	372	773	511	372	773	511	372
160 ²⁾	2-8	871	608	372	871	608	372	871	608	372
180	2-8	935	687	372	935	687	372	935	687	372
200	2-8	1011	695	460	1011	695	460	1011	695	460
225	2	1085	729	460	1085	729	460	1085	729	460
225	4-8	1115	729	460	1105	729	460	1115	729	460
250	2-8	1119	755	460	1119	755	460	1119	755	460

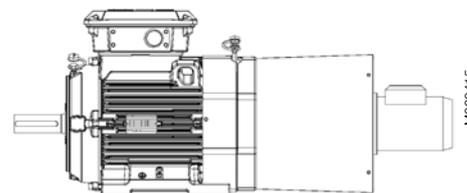
¹⁾ MLA-2, MLB-2, MLC-2, MLA-4, MLA-6, MLA-8 y MLB-8 polos

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

Tamaños de motor 280 a 450 bajo solicitud.

Otras dimensiones iguales a los tamaños de motor 180 a 250 de los motores de fundición de hierro para la industria del proceso.

Refrigeración de motor independiente (ventilador axial, lado opuesto al acople) para motores de fundición de hierro (código de variante 183)



M000415

Tamaño de motor principal	Tipo de motor de ventilador (a 50 Hz)	Tipo de producto	kW
M3BP 160 - 200	M2VA 63 B, 4 polos, B14	3GVA 062 002-C*A	0,18
M3BP 225 - 250	M2VA 63 B, 4 polos, B14	3GVA 062 002-C*A	0,18
M3BP 280 - 315 ML	M2VA 80 B, 4 polos, B14	3GVA 082 002-C*B	0,75
M3BP 315 LK - 355 SM	M2AA 90 L, 4 polos, B14	3GAA 092 002-C*E	1,5
M3BP 355 ML - 450 L	M2AA 100 LB, 4 polos, B14	3GAA 102 002-C*E	3,0

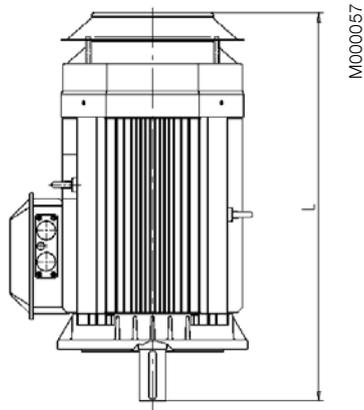
* = Código de tensión y frecuencia

Refrigeración de motor independiente (ventilador superior o lateral) para motores de fundición de hierro (código de variante 422)

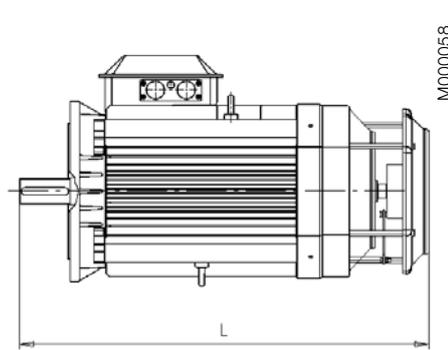
Tamaño de motor principal	Tipo de motor de ventilador (a 50 Hz)	Tipo de producto	kW
M3BP 280 - 315	M2AA 90 L, 2 polos, B5	3GAA 091 002-B*E	2,2
M3BP 355 - 450 L	M2AA 100 L, 2 polos, B5	3GAA 101 001-B*E	3,0

* = Código de tensión y frecuencia

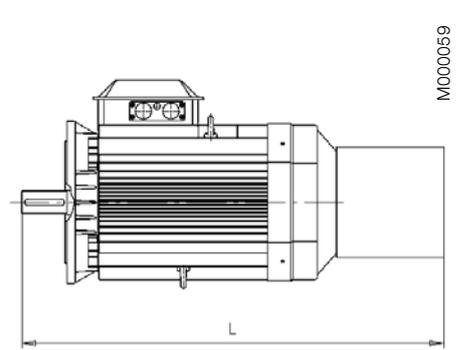
Tejadillo protector
Código de variante 005



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



Códigos de variante	005	183	189	472, 473 572, 573, 658	474, 476 477, 574 576, 577 L
Tamaño de motor	Número de polos	L	L	L	L
160 ¹⁾	2-8	635	996	851	668 996
160 ²⁾	2-8	732	1093	948	763 1093
180	2-8	779	1142	995	811 1143
200	2-8	875	1273	1129	918 1274
225	2	902	1308	1158	945 1307
225	4-8	932	1338	1188	975 1337
250	2-8	937	1351	1203	981 1351
280SM_	2	1190	1472	NA	1184 1620
	4-12	1190	1472	NA	1184 1620
315SM_	2	1290	1552	NA	1268 1708
	4-12	1320	1582	NA	1298 1738
315ML_	2	1400	1662	NA	1378 1820
	4-12	1430	1692	NA	1408 1850
315LK_	2	1561	1920	NA	1584 2054
	4-12	1591	1950	NA	1614 2084
355SM_	2	1513	1835	NA	1504 1963
	4-12	1583	1905	NA	1574 2033
355ML_	2	1618	1986	NA	1609 2119
	4-12	1688	2056	NA	1679 2189
355LK_	2	1881	2236	NA	1899 2409
	4-12	1951	2306	NA	1929 2439
400L/LK	2	1968	2313	NA	1946 2435
	4-12	2008	2353	NA	1986 2475
450L_	2	2362	2530	NA	2260 2530
	4-12	2402	2570	NA	2300 2570

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

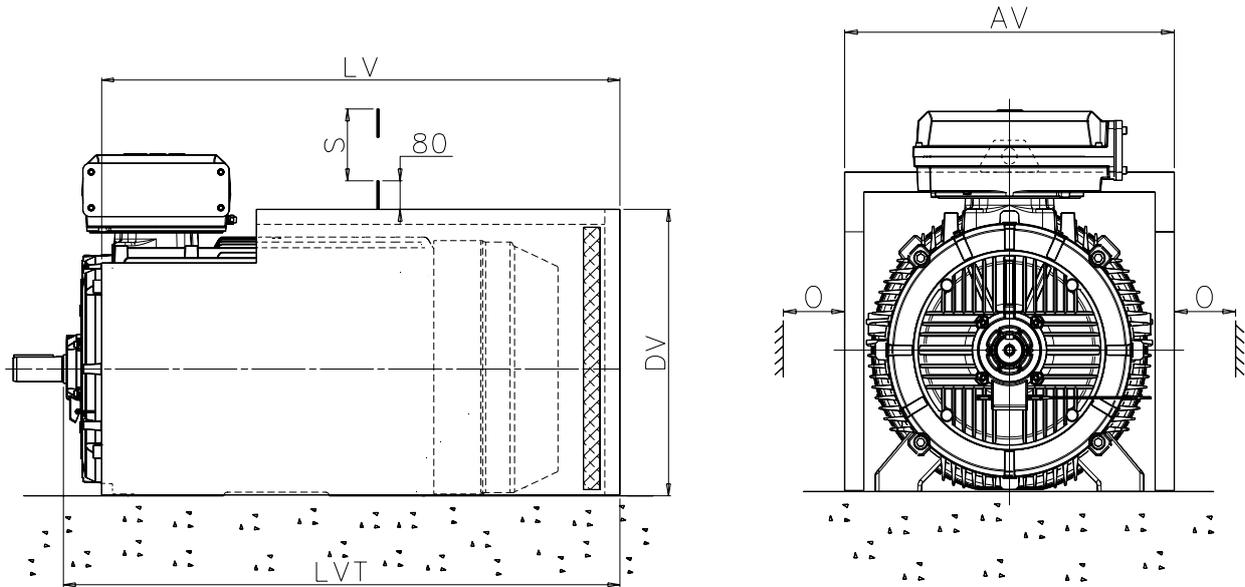
²⁾ Alta potencia, MLB 6 polos, MLC 8 polos

¡Atención! Disponemos de las dimensiones en el caso de los motores con códigos de variante 659 y 660.

Silenciador para motores B.T. de fundición de hierro para la industria del proceso en tamaños 280-450

Tanto los motores con patas como los motores con brida pueden equiparse con un silenciador para reducir el nivel de ruido en aprox. 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.

Dimensiones de silenciadores para motores con patas
Silenciadores para motores con brida, bajo solicitud.



M000309

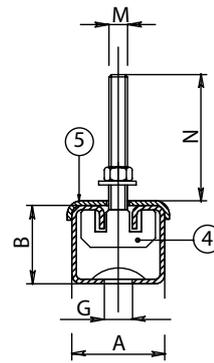
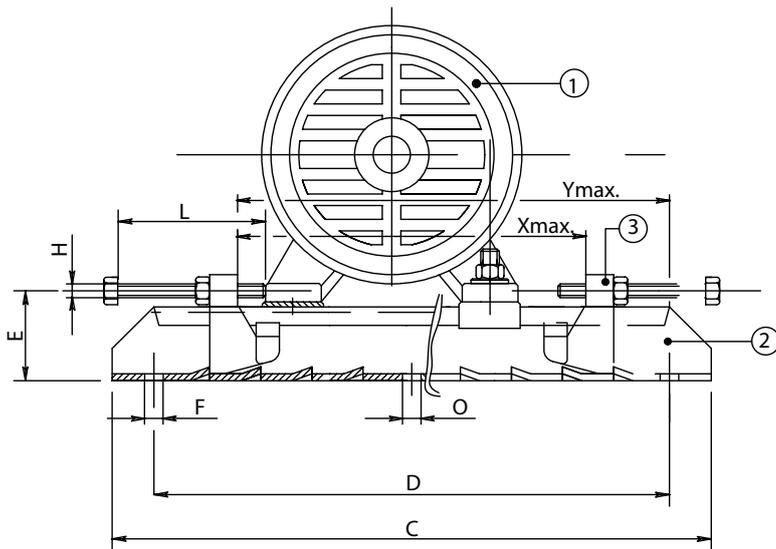
Tamaño de motor	AV	B.T.	LVT	DV	O ¹⁾	S ²⁾	Peso kg
280SM_	681	1010	1090	616	50	762	38
315 SM_	760	1094	1191	697	60	852	47
315 ML_	760	1205	1302	697	60	852	51
315 LK_	760	1411	1508	697	60	852	58
355 SM_	850	1335	1441	777	65	958	62
355 ML_	850	1440	1546	777	65	958	67
355 LK_	850	1690	1796	777	65	958	77
400 L_	938	1750	1873	866	75	1045	88
400 LK_	938	1750	1873	866	75	1045	88
450 L_	1050	2110	2230	990	80	1045	120

¹⁾ Separación para refrigeración del motor.

²⁾ Separación para la retirada del silenciador.

Nota: Disponemos de las dimensiones de los silenciadores para los tamaños de carcasa menores.

Raíles de deslizamiento para tamaños de motor 160 a 250



M000063

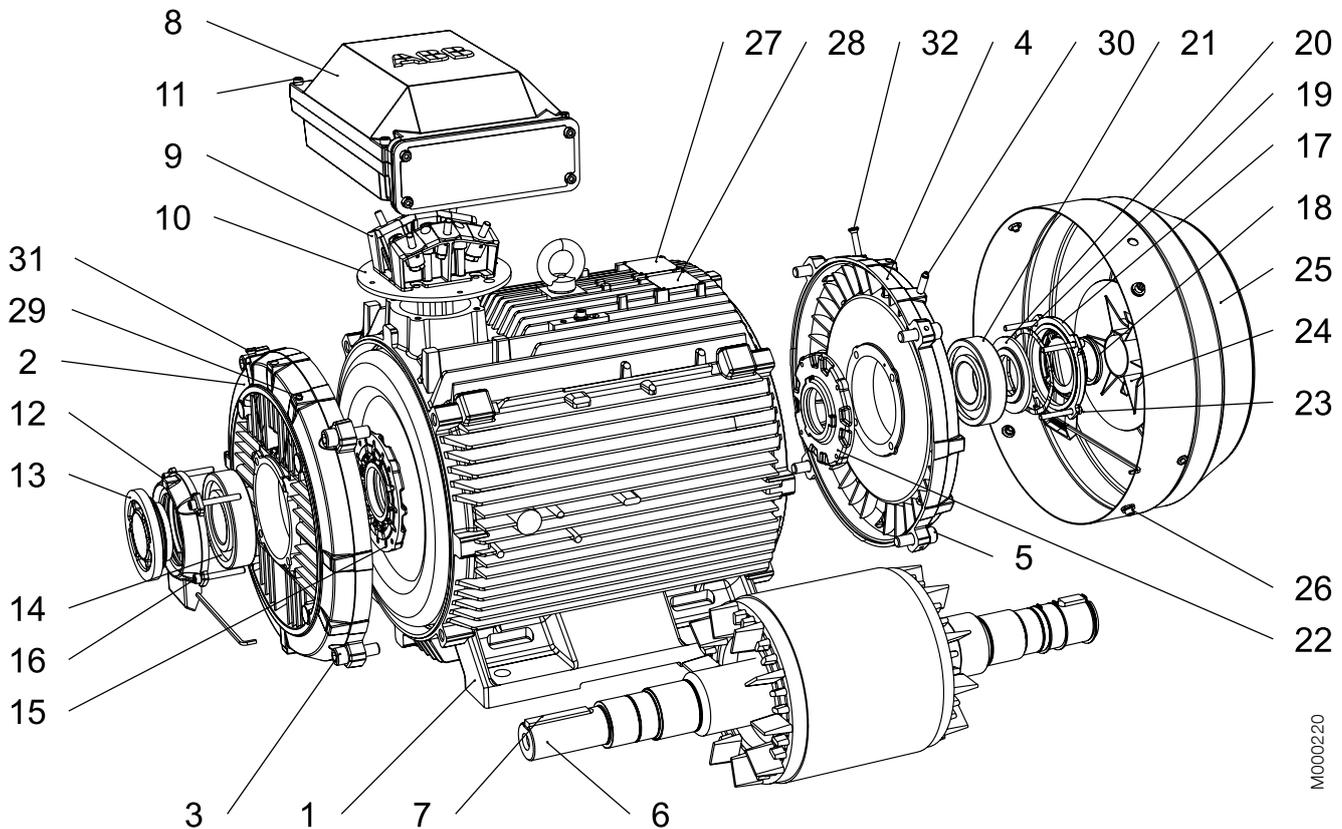
- ① Tamaño
- ② Raíl
- ③ Perno de ajuste móvil
- ④ Perno de fijación, motor
- ⑤ Placa

Tamaño de motor	Tipo	3GZV103001-	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	Xmáx	Ymáx	kg
Tamaños de carcasa 71 a 132 bajo solicitud																	
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	TT280/20	-16	116	70	1072	1000	90	20	27	M18	150	M20	80	20	870	940	43,0

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.

Construcción de motores de fundición de hierro para la industria del proceso

Vista de despiece típica de los motores de fundición de hierro, tamaño de carcasa 315



M000220

1	Bastidor del estátor	17	Tapeta de rodamiento, lado opuesto al acople
2	Escudo, lado de acople	18	Junta, lado opuesto al acople
3	Tornillos de escudo, lado de acople	19	Arandela muelle
4	Escudo, lado opuesto al acople	20	Válvula de disco, lado opuesto al acople
5	Tornillos de escudo, lado opuesto al acople	21	Rodamiento, lado opuesto al acople
6	Rotor con eje	22	Tapeta interior de rodamiento, lado opuesto al acople
7	Chaveta, lado de acople	23	Tornillos de cubierta de rodamiento, lado opuesto al acople
8	Caja de bornes	24	Ventilador
9	Placa de bornes	25	Protector de ventilador
10	Brida intermedia	26	Tornillos de protector de ventilador
11	Tornillos de tapa de caja de bornes	27	Placa de características
12	Tapeta exterior de rodamiento, lado de acople	28	Placa de reengrase
13	Válvula de disco con junta de laberinto, lado de acople De serie en los motores de 2 polos (de anillo en V en versión de 4-8 polos)	29	Engrasador, lado de acople
14	Rodamiento, lado de acople	30	Engrasador, lado opuesto al acople
15	Tapeta interior de rodamiento, lado de acople	31	Boquilla SPM, lado de acople
16	Tornillos de tapeta, lado de acople	32	Boquilla SPM, lado opuesto al acople

Resumen sobre los motores de fundición de hierro para la industria del proceso

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	C3 medio de acuerdo con ISO/UNE-EN 12944-5					
Patatas		Fundición de hierro EN-GJL-150/GG 15/GRS 150, integradas en la carcasa					
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	C3 medio de acuerdo con ISO/UNE-EN 12944-5					
Rodamientos	Lado de acople	6303-2Z/C3	6304-2Z/C3	6305-2Z/C3	6306-2Z/C3	6306-2Z/C3	6308-2Z/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	Estándar, bloqueado en lado de acople					
Juntas de rodamiento	Lado de acople	Junta de anillo Gamma de serie, junta radial bajo pedido					
	Lado opuesto al acople	Junta de laberinto					
Lubricación		Rodamientos lubricados de por vida					
		Rango de temperaturas de grasa de -40 a +160 °C					
Placa de características	Material	Acero inoxidable					
Caja de bornes	Material	Fundición de hierro EN-GJL-150/GG 15/GRS 150					
	Tratamiento de superficie	C3 medio de acuerdo con ISO/UNE-EN 12944-5					
	Tornillos	Acero 8.8, cincados por electrodeposición y cromados en azul sin Cr VI					
Conexiones	Aberturas roscadas	2 x M16	2 x M25		2 x M32		
	Área máx. de cobre, mm ²	4	6		10		
	Bornes	Espárragos, 6 bornes					
Ventilador	Material	Polipropileno. Reforzado con 20% de fibra de vidrio.					
Protector del ventilador	Material	Acero					
	Color de pintura	Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G					
	Tratamiento de superficie	C3 medio de acuerdo con ISO/UNE-EN 12944-5					
Devanado del estátor	Material	Cobre					
	Aislamiento	Aislamiento clase F. Incremento de temperatura clase B; a no ser que se especifique lo contrario.					
	Protección de devanado	Termistores PTC 150 °C					
Devanado del rotor	Material	Aluminio inyectado a presión					
Método de equilibrado		Equilibrado de media chaveta estándar					
Chaveteros		Chavetero cerrado					
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, mayor protección bajo pedido					
Ventilación		IC 411					

Resumen sobre los motores de fundición de hierro para la industria del proceso

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 12944-5				
Escudos	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 12944-5				
Rodamientos	Lado de acople	6309/C3	6310/C3	6312/C3	6313/C3	6315/C3
	Lado opuesto al acople	6209/C3	6209/C3	6210/C3	6212/C3	6213/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 reengrasables, engrasadores M6x1				
Boquillas de medición		SPM de serie				
Placa de características	Material	Acero inoxidable, SS-EN 10088, 0,5 mm				
Caja de bornes	Material de carcasa	Fundición de hierro EN-GJL-200/GG 20/GRS 200				
	Material de tapa	Fundición de hierro EN-GJL-200/GG 20/GRS 200				
	Material de tornillos de tapa	Acero 8.8, cincados por electrodeposición y cromados				
Conexiones	Entradas de cable	2xM40, 1xM16		2xM63, 1xM16		
	Bornes	6 bornes para conexión con terminales (no incluidos)				
	Prensaestopas	Bridas de cables de serie, prensaestopas como opción				
Ventilador	Material	Polipropileno. Reforzado con 20% de fibra de vidrio.				
Protector del ventilador	Material	Acero galvanizado por inmersión en caliente				
	Color de pintura	Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G				
	Clase de corrosión	C3 medio de acuerdo con ISO/UNE-EN 12944-5				
Devanado del estátor	Material	Cobre				
	Aislamiento	Clase de aislamiento F				
	Protección de devanado	3 termistores PTC de serie, 150 °C				
Devanado del rotor	Material	Aluminio inyectado a presión				
Método de equilibrado		Equilibrado de media chaveta estándar				
Chaveteros		Chavetero cerrado				
Resistencias calefactoras	Bajo pedido	25 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Agujeros de drenaje		De serie, abiertos en la entrega				
Envolvente		IP 55, mayor protección bajo pedido				
Ventilación		IC 411				

Resumen sobre los motores de fundición de hierro para la industria del proceso

Tamaño de motor		280	315	355	400	450
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 / RAL 5014				
	Clase de corrosión	C3 medio de acuerdo con ISO/UNE-EN 12944-5				
Escudos	Material	Fundición de hierro EN-GJL200/GG20/GRS 200, EN-GLJ-250 /GG25/GRS 250, EN-GJS-400/GG40/GRP 400				
	Color de pintura	Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G / RAL 5014				
	Clase de corrosión	C3 medio de acuerdo con ISO/UNE-EN 12944-5				
Rodamientos	Lado acople 2 polos	6316/C3	6316/C3	6316M/C3	6317M/C3	6317M/C3
	Lado acople 4-12 polos	6316/C3	6319/C3	6322/C3	6324/C3	6326M/C3
	Lado opuesto al acople 2 polos	6316/C3	6316/C3	6316M/C3	6317M/C3	6317M/C3
Lado opuesto al acople 4-12 polos	6316/C3	6316/C3	6316/C3	6319/C3	6322/C3	
Fijación axial de los rodamientos	Cubierta interior de rodamiento	Estándar, bloqueado en lado de acople				
Juntas de rodamiento		Junta de anillo en V o de laberinto de serie consulte el capítulo Juntas de rodamiento para la industria del proceso y Premium efficiency				
Lubricación		Rodamientos reengrasables, engrasadores M10x1				
Boquillas de medición		SPM de serie				
Placa de características	Material	Acero inoxidable, UNE-EN 10088, espesor 0,5 mm				
Caja de bornes	Material de carcasa	Fundición de hierro EN-GJL-250/GG 25/GRS 250				
	Material de tapa	Fundición de hierro EN-GJL-250/GG 25/GRS 250				Acero
	Material de tornillos de tapa	Acero 8.8, cincados por electrodeposición y cromados en amarillo				
Conexiones	Entradas de cable 2, 4 polos 6 polos	2xM63	*) 2xM63	*) 2xØ60/80 *) 2xØ60	*) 2xØ80 *) 2xØ60/80	*) 2xØ60/80
		*) Para obtener información detallada acerca de las conexiones, consulte el capítulo acerca de las alternativas de caja de bornes.				
	Bornes	6 bornes para conexión con terminales (no incluidos)				
	Prensaestopas	Prensaestopas incluidos de serie				
Ventilador	Material	Plástico reforzado con fibra de vidrio, o bien aluminio				
Protector del ventilador	Material	Acero				
	Color de pintura	Azul Munsell 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G / RAL 5014				
	Clase de corrosión	C3 medio de acuerdo con ISO/UNE-EN 12944-5				
Devanado del estátor	Material	Cobre				
	Aislamiento	Clase de aislamiento F				
	Protección de devanado	3 termistores PTC de serie, 155 °C.				
Devanado del rotor	Material	Aluminio inyectado a presión				
Método de equilibrado		Equilibrado de media chaveta estándar				
Chavetero		Chavetero abierto				
Resistencias calefactoras	Bajo pedido	60 W	2x65 W	2x65 W	2x65 W	2x100 W
Agujeros de drenaje		De serie, abiertos en la entrega				
Envolvente		IP 55, mayor protección bajo pedido				
Ventilación		IC 411				

Motores de fundición de hierro Premium efficiency para la industria del proceso

Motores trifásicos totalmente cerrados de baja tensión con jaula de ardilla

Tamaños 160 a 355, 11 a 355 kW



www.abb.com/motors&generators

- > Motores
- >> Motores de baja tensión
- >>> Motores para la industria del proceso



Diseño mecánico

El diseño mecánico, los dibujos de dimensiones y otros datos son los mismos para los motores de baja tensión Premium efficiency que para los motores para la industria del proceso, excepto en los aspectos siguientes:

- Rodamientos
- Cargas permisibles en el eje

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.

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.

Versión básica con rodamientos de bolas de camino de ranura profunda

Tamaño de motor	Número de polos	Rodamientos de bolas de camino de rodadura profundo	
		Lado de acople	Lado opuesto al acople
160	2-12	6309/C3	6209/C3
180	2-12	6310/C3	6209/C3
200	2-12	6312/C3	6210/C3
225	2-12	6313/C3	6212/C3
250	2-12	6315/C3	6213/C3
280	2	6316/C3	6316/C3
	4-12	6316/C3	6316/C3
315	2	6316/C3	6316/C3
	4-12	6319/C3	6316/C3
355	2	6316M/C3	6316M/C3
	4-12	6322/C3	6316/C3

¹⁾ Bajo pedido

Fijación axial de los rodamientos

El aro exterior del rodamiento del lado de acople puede bloquearse axialmente con una cubierta de rodamiento 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.

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 el método de montaje y la dirección y magnitud de la fuerza axial. En el caso de los rodamientos especiales, consulte los códigos de variante.

Versión con rodamientos de rodillos, código de variante 037

Tamaño de motor	Número de polos	Rodamientos de rodillos, código de variante 037
		Lado de acople
160	2-12	NU 309
180	2-12	NU 310
200	2-12	NU 312
225	2-12	NU 313
250	2-12	NU 315
280	2	¹⁾
	4-12	NU 316/C3
315	2	¹⁾
	4-12	NU 319/C3
355	2	¹⁾
	4-12	NU 322/C3

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, los tamaños de motor 280 a 355 cuentan con 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

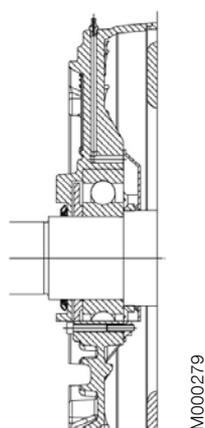
El tipo y tamaño de las juntas para los tamaños 160 a 450 son los indicados en la tabla siguiente:

Tamaño de motor	Número de polos	Diseño estándar		Diseño alternativo
		Junta axial	Junta radial (DIN 3760)	Código de variante 072
		Lado de acople	Lado opuesto al acople	
160	2-12	RB45	V-45A	45x62x8
180	2-12	RB50	RB45	50x68x8
200	2-12	RB60	V-50A	60x80x8
225	2-12	RB65	V-60A	65x85x10
250	2-12	RB75	V-65A	75x95x10

Junta axial:
RB45...75 = Anillo Gamma
V50...95 = Anillo en V

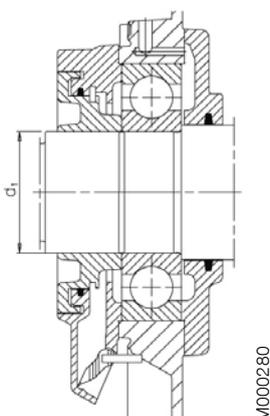
Tamaño de motor	Número de polos	Diseño estándar		Diseño alternativo	
		Lado de acople	Lado opuesto al acople	Lado de acople	Lado opuesto al acople
280	2	Junta de laberinto	Junta de laberinto	-	Junta de laberinto
280	4-12	Junta de laberinto	Junta de laberinto	Junta de laberinto Junta radial 80x110x10	Junta de laberinto Junta radial 80x110x10
315	2	Junta de laberinto	Junta de laberinto	-	Junta de laberinto
315SM, ML	4-12	Junta de laberinto	Junta de laberinto	Junta de laberinto Junta radial 95x125x10	Junta de laberinto Junta radial 80x110x10
315LK	4-12	Junta de laberinto	Junta de laberinto	-	Junta de laberinto Junta radial 80x110x10
355	2	Junta de laberinto	Junta de laberinto	-	Junta de laberinto
355	4-12	Junta de laberinto	Junta de laberinto	-	Junta de laberinto

Tamaños de motor 160-250

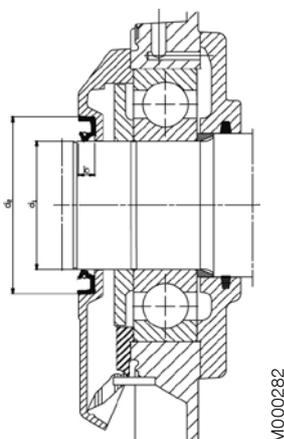


Tamaños de motor 280-355

Junta de laberinto



Junta radial



Vida útil de los rodamientos

La vida útil nominal L_{10h} de un rodamiento se define de acuerdo con la norma ISO 281 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_{10h} para la transmisión de fuerza por medio de un acoplamiento (máquina horizontal):

Tamaños de motor 280 a 355 \geq 200 000 horas.

Lubricación

En el momento de la entrega, los motores ya están lubricados con grasa de alta calidad. La grasa recomendada utilizada puede consultarse en el Manual de motores de baja tensión de ABB entregado junto con el motor o, en el caso de los tamaños de carcasa 160-450, en la placa de lubricación sujeta a la carcasa del motor. Consulte un ejemplo de placa de lubricación en la página 32.

Motores con rodamientos lubricados de por vida

Los motores con tamaños de carcasa 160-250 pueden ir equipados con rodamientos engrasados de por vida. Los rodamientos se lubrican con grasa de alta calidad para altas temperaturas. Los tipos de rodamientos se indican en las placas de características.

Los valores siguientes pueden usarse como una indicación de la vida útil de los rodamientos, en función de la aplicación y las condiciones de carga:

motores de 4-8 polos, aprox. 40 000 h

motores de 2 polos, aprox. 20 000 h

Intervalos de lubricación

ABB sigue el principio L_1 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 L_{10} , que normalmente duplica el tiempo de intervalo en comparación con los valores L_1 . Valores disponibles a través de ABB bajo pedido.

Método de lubricación en los motores de fundición de hierro

M4BP 160-355 Rodamientos reengrasables como solución de serie

M4BP 160-250 Rodamientos engrasados de por vida como opción

Motores con boquillas de relubricación

En el caso de los tamaños 280 a 355, el sistema de rodamientos ha sido diseñado de forma que puede usarse una válvula de disco para facilitar la lubricación. Los motores se lubrican mientras están funcionando.

La abertura de salida de grasa tiene válvulas de cierre en ambos extremos. Debe abrirse antes del engrase y cerrarse 1-2 horas tras el reengrase. Tras la lubricación, cierre las válvulas con el fin de garantizar que el conjunto sea estanco y que no pueda penetrar polvo ni suciedad en el interior del rodamiento.

Opcionalmente puede usarse un método de recogida de grasa.

La tabla que aparece a continuación indica los intervalos de lubricación de acuerdo con el principio L_1 para distintas velocidades, con una temperatura ambiente de 25 °C. 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 alta 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.

Intervalos de lubricación según el principio L₁

Tamaño de carcasa	Cantidad de grasa g/rodam.	kW	3600 rpm	3000 rpm	kW	1800 rpm	1500 rpm	kW	1000 rpm	kW	500-900 rpm
Rodamientos de bolas											
Intervalos de lubricación por horas de funcionamiento											
160	25	≤ 18,5	9000	12000	≤ 15	18000	21500	≤ 11	24000	Todos	24000
160	25	> 18,5	7500	10000	> 15	15000	18000	> 11	22500	Todos	24000
180	30	≤ 22	7000	9000	≤ 22	15500	18500	≤ 15	24000	Todos	24000
180	30	> 22	6000	8500	> 22	14000	17000	> 15	21000	Todos	24000
200	40	≤ 37	5500	8000	≤ 30	14500	17500	≤ 22	23000	Todos	24000
200	40	> 37	3000	5500	> 30	10000	12000	> 22	16000	Todos	20000
225	50	≤ 45	4000	6500	≤ 45	13000	16500	≤ 30	22000	Todos	24000
225	50	> 45	1500	2500	> 45	5000	6000	> 30	8000	Todos	10000
250	60	≤ 55	2500	4000	≤ 55	9000	11500	≤ 37	15000	Todos	18000
250	60	> 55	1000	1500	> 55	3500	4500	> 37	6000	Todos	7000
280	60	Todos	2000	3500	-	-	-	-	-	-	-
280	60	-	-	-	Todos	8000	10500	Todos	14000	Todos	17000
280	35	Todos	1900	3200	-	-	-	-	-	-	-
280	40	-	-	-	Todos	7800	9600	Todos	13900	Todos	15000
315	35	Todos	1900	3200	-	-	-	-	-	-	-
315	55	-	-	-	Todos	5900	7600	Todos	11800	Todos	12900
355	35	Todos	1900	3200	-	-	-	-	-	-	-
355	70	-	-	-	Todos	4000	5600	Todos	9600	Todos	10700

En los motores M4BP de 160 a 250, el intervalo puede aumentarse en un 30%, hasta un máximo de tres años naturales. Los valores de la tabla anterior también son válidos para los tamaños M4BP de 280 a 355.

Tamaño de carcasa	Cantidad de grasa g/rodam.	kW	3600 rpm	3000 rpm	kW	1800 rpm	1500 rpm	kW	1000 rpm	kW	500-900 rpm
Rodamientos de rodillos											
Intervalos de lubricación por horas de funcionamiento											
160	25	≤ 18,5	4500	6000	≤ 15	9000	10500	≤ 11	12000	Todos	12000
160	25	> 18,5	3500	5000	> 15	7500	9000	> 11	11000	Todos	12000
180	30	≤ 22	3500	4500	≤ 22	7500	9000	≤ 15	12000	Todos	12000
180	30	> 22	3000	4000	> 22	7000	8500	> 15	10500	Todos	12000
200	40	≤ 37	2750	4000	≤ 30	7000	8500	≤ 22	11500	Todos	12000
200	40	> 37	1500	2500	> 30	5000	6000	> 22	8000	Todos	10000
225	50	≤ 45	2000	3000	≤ 45	6500	8000	≤ 30	11000	Todos	12000
225	50	> 45	750	1250	> 45	2500	3000	> 30	4000	Todos	5000
250	60	≤ 55	1000	2000	≤ 55	4500	5500	≤ 37	7500	Todos	9000
250	60	> 55	500	750	> 55	1500	2000	> 37	3000	Todos	3500
280	60	Todos	1000	1750	-	-	-	-	-	-	-
280	70	-	-	-	Todos	4000	5250	Todos	7000	Todos	8500
280	35	Todos	900	1600	-	-	-	-	-	-	-
280	40	-	-	-	Todos	4000	5300	Todos	7000	Todos	8500
315	35	Todos	900	1600	-	-	-	-	-	-	-
315	55	-	-	-	Todos	2900	3800	Todos	5900	Todos	6500
355	35	Todos	900	1600	-	-	-	-	-	-	-
355	70	-	-	-	Todos	2000	2800	Todos	4800	Todos	5400

En los motores M4BP de 160 a 250, el intervalo puede aumentarse en un 30%, hasta un máximo de tres años naturales. Los valores de la tabla anterior también son válidos para los tamaños M4BP de 280 a 355.

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 el tipo de carga. Un valor común para las correas trapezoidales es 2,5.
- FR = fuerza radial admisible

Cargas permisibles en el eje

Las tablas indican las fuerzas radiales admisibles en newtons, suponiendo una fuerza axial cero y una temperatura ambiente de 25 °C. Los valores se basan en unas condiciones normales a 50 Hz y una vida útil calculada de los rodamientos de 20 000 y 40 000 horas en los motores de tamaños 160 a 355.

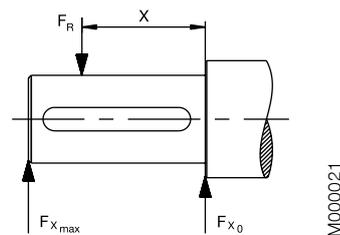
Los motores son motores con patas de la versión IM B3 con la fuerza dirigida lateralmente. En algunos casos, la resistencia mecánica del eje influye en las fuerzas admisibles. A 60 Hz, los valores deben reducirse en un 10%. En los motores de dos velocidades, los valores deben basarse en la velocidad superior.

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

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

$$F_R = F_{X_0} - \frac{X}{E} (F_{X_0} - F_{X_{m\acute{a}x}})$$

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



Fuerzas radiales admisibles

Tamaños de motor 160 a 355

Tamaño de motor	Polos	Longitud de extensión de eje E (mm)	Rodamientos de bolas				Rodamientos de rodillos			
			20 000 horas		40 000 horas		20 000 horas		40 000 horas	
			F_{X_0} (N)	$F_{X_{m\acute{a}x}}$ (N)	F_{X_0} (N)	$F_{X_{m\acute{a}x}}$ (N)	F_{X_0} (N)	$F_{X_{m\acute{a}x}}$ (N)	F_{X_0} (N)	$F_{X_{m\acute{a}x}}$ (N)
160 MLA	2	110	3540	2740	2955	2285	7100	4300	6140	4300
	4	110	4000	3100	3325	2570	8000	4300	6870	4300
	6	110	4170	3200	3440	2655	8600	4300	7270	4300
	8	110	4600	3585	3855	2985	9300	4300	7955	4300
160 MLB	2	110	3540	2740	2955	2270	7085	4300	6070	4300
	4	110	4085	3300	3370	2725	8300	4300	7055	4300
	6	110	4100	3355	3400	2755	8600	4300	7300	4300
	8	110	4200	3270	3455	2670	9000	4300	7570	4300
160 MLC	2	110	3400	2600	2855	2200	6800	4300	5885	4300
	4	110	3700	3000	3070	2485	7800	4300	6640	4300
	6	110	3600	2900	2870	2325	8000	4300	6700	4300
	8	110	4170	3370	3370	2725	9000	4300	7585	4300
4	110	3400	2755	2755	2240	7600	4300	6370	4300	
160 MLE	2	110	3185	2570	2640	2140	6785	4300	5770	4300
180 MLA	2	110	4100	3385	3455	2825	8125	5500	7025	5500
	4	110	4270	3485	3525	2885	8600	5500	7300	5500
	6	110	4700	3800	3855	3155	9400	5500	7900	5500
	8	110	4785	3900	3870	3170	9800	5500	8255	5500
180 MLB	2	110	4170	3400	3470	2825	7900	5500	6770	5500
	4	110	4185	3400	3440	2810	8500	5500	7200	5500
	6	110	4370	3570	3525	2885	9000	5500	7600	5500
180 MLC	4	110	3700	3055	3010	2470	7900	5500	6655	5440

Tamaños de motor 160 a 355

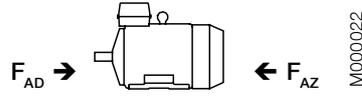
Tamaño de motor	Polos	Longitud de extensión de eje E (mm)	Rodamientos de bolas				Rodamientos de rodillos			
			20 000 horas		40 000 horas		20 000 horas		40 000 horas	
			F _{x0} (N)	FX _{máx} (N)	F _{x0} (N)	FX _{máx} (N)	F _{x0} (N)	FX _{máx} (N)	F _{x0} (N)	FX _{máx} (N)
200 MLA	2	110	5600	4685	4700	3925	10900	9100	9470	7900
	4	110	6285	5200	5240	4370	12500	9550	10700	8900
	6	110	6800	5700	5700	4770	13600	9550	11670	9550
	8	110	6800	5700	5600	4685	14100	9550	12000	9550
200 MLB	2	110	5670	4700	4700	3925	11000	9200	9500	7900
	4	110	5700	4700	4700	3925	12000	9550	10185	8500
	6	110	6400	5370	5300	4425	13200	9550	11200	9385
200 MLC	2	110	5000	4185	4185	3500	10400	8700	8900	7455
	4	110	5400	4500	4425	3685	11600	9550	9800	8200
	6	110	5800	4885	4740	3955	12500	9550	10600	8800
200 MLD	2	110	4985	4170	4170	3485	10400	8700	8900	7400
225 SMA	2	110	6400	5400	5355	4500	13300	10700	11500	9700
	4	140	7300	5900	6155	4970	15400	10250	13200	10250
	6	140	7600	6200	6370	5140	16400	10250	14000	10250
	8	140	8500	6900	7100	5725	17900	10250	15300	10250
225 SMB	2	110	6100	5185	5155	4340	13000	10700	11200	9455
	4	140	7085	5700	5885	4755	15100	10250	12900	10250
	6	140	7100	5700	5840	4700	16000	10250	13500	10250
	8	140	8000	6485	6600	5340	17300	10250	14700	10250
225 SMC	2	110	5600	4700	4685	3940	12600	10600	10770	9070
	4	140	6400	5200	5300	4285	14500	10250	12385	10000
225 SMD	2	110	5500	4640	4600	3880	12420	10460	10640	8960
	4	140	5800	4700	4725	3800	13500	10250	11400	9270
250 SMA	2	140	7700	6285	6500	5285	17100	10900	14900	10900
	4	140	8700	7000	7300	5900	19800	13800	17000	13785
	6	140	9400	7600	7800	6355	21600	13800	18400	13800
	8	140	9600	7800	7900	6400	22700	13800	19300	13800
250 SMB	2	140	7100	5800	6000	4885	16700	10900	14400	10900
	4	140	7800	6300	6470	5240	18900	13800	16200	13100
	6	140	8900	7200	7355	5955	21200	13800	18000	13800
250 SMC	2	140	6800	5500	5670	4600	16300	10900	14000	10900
	4	140	7400	6000	6055	4900	18100	13800	15400	12485
	6	140	8200	6600	6670	5400	20300	13800	17200	13800
280 SM_	2	140	7350	6150	5800	4900	20350	6350	16550	6350
	4	140	9150	7700	7250	6100	24750	9750	20100	9750
	6	140	10450	8800	8300	6950	27950	9750	22650	9750
315 SM_	2	140	7350	6250	5800	4950	20350	6300	16500	6300
	4	170	11350	9400	9000	7450	32750	10250	26550	10250
	6	170	13000	10250	10300	8500	36950	10250	30000	10250
315 ML_	2	140	7400	6200	5050	5800	20550	6200	16700	6200
	4	170	11350	9600	8950	7600	32700	14650	26550	14650
	6	170	11000	12950	8650	10250	36950	14650	30000	14650
315 LK_	2	140	7450	6050	5850	5150	20800	6050	16850	6050
	4	170	11450	9900	9000	7800	33150	14400	26900	14400
	6	170	11300	13050	8850	10250	37450	14400	30350	14400
355 SM_	2	140	7350	6450	5800	5100	20700	7550	16750	7550
	4	210	15100	12350	11900	9850	45100	14650	36650	14650
	6	210	17250	14300	13600	11300	50950	14700	41350	14700
355 ML_	2	140	7400	6550	5750	5100	20800	7450	16850	7450
	4	210	15200	12800	11950	10050	45500	14550	36900	14550
	6	210	17350	14500	13650	11500	51350	14500	41700	14500
355 LK_	6	210	17450	13950	13650	11850	52100	13950	42250	13950

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

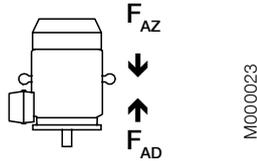
en un 10%. En los motores de dos velocidades, los valores deben basarse en la velocidad superior. Tenemos a su disposición información sobre las cargas admisibles de las fuerzas radiales y axiales simultáneas. En las fuerzas axiales indicadas F_{AD} , se supone que el rodamiento del lado de acople está 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		2 polos		4 polos		6 polos	
	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
160 MLA	2850	2850	3450	3450	3690	3690	2325	2325	2775	2775	2970	2970
160 MLB	2850	2850	3435	3435	3600	3600	2325	2325	2760	2760	2880	2880
160 MLC	2775	2775	3150	3150	3135	3135	2280	2280	2535	2535	2490	2490
160 MLD	2865	2865	2900	2900	-	-	2330	2330	2320	2320	-	-
160 MLE	2500	2500	-	-	-	-	2025	2025	-	-	-	-
180 MLA	3300	3300	3600	3600	4140	4140	2700	2700	2920	2920	3320	3320
180 MLB	3340	3340	3580	3580	3800	3800	2725	2725	2900	2900	3040	3040
180 MLC	-	-	3220	3220	-	-	-	-	2560	2560	-	-
200 MLA	4460	4460	5000	5260	5000	5860	3640	3640	4260	4260	4720	4720
200 MLB	4440	4440	4720	4720	5000	5480	3620	3620	3840	3840	4420	4420
200 MLC	3940	3940	4480	4480	4980	4980	3180	3180	3620	3620	3980	3980
200 MLD	3940	3940	-	-	-	-	3200	3200	-	-	-	-
225 SMA	4980	4980	5000	6080	5000	6520	4060	4060	4920	4920	5000	5260
225 SMB	4860	4860	5000	5880	5000	6020	3960	3960	4780	4780	4840	4840
225 SMC	4380	4380	5000	5240	-	-	3540	3540	4260	4260	-	-
225 SMD	4320	4320	4800	4800	-	-	3480	3480	3820	3820	-	-
250 SMA	6000	6080	6000	7140	6000	7880	4920	4920	5820	5820	6000	6380
250 SMB	5620	5620	6000	6320	6000	7480	4540	4540	5100	5100	6000	6040
250 SMC	5260	5260	5960	5960	6000	6860	4220	4220	4760	4760	5520	5520
280 SM	6200	4200	7900	5900	9100	7100	4850	2850	6100	4100	7000	5000
315 SM	6100	4100	9250	7250	10700	8700	4750	2750	7100	5100	8150	6150
315 ML	6000	4000	9150	7150	10550	8550	4700	2700	7050	5050	8050	6050
315 LK	5900	3900	8950	6950	10250	8250	4600	2600	6850	4850	7750	5750
355 SM	2950	6750	8450	12250	10250	14050	1650	5450	5750	9550	7050	10850
355 ML	2900	6700	8350	12150	10100	13900	1550	5350	5600	9400	6850	10650
355 LK	-	-	-	-	9800	13600	-	-	-	-	6600	10400

Posición de montaje IM V1



Tamaño de motor	20 000 horas						40 000 horas					
	2 polos		4 polos		6 polos		2 polos		4 polos		6 polos	
	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ	FAD	FAZ
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
160 MLA	3100	2578	3820	3150	4100	3410	2570	2048	3120	2450	3325	2635
160 MLB	3120	2570	3880	3085	4120	3240	2580	2030	3180	2385	3360	2480
160 MLC	3080	2500	3620	2770	3680	2700	2560	1980	2985	2135	3005	2025
160 MLD	3220	2540	3420	2470	-	-	2665	1985	2820	1870	-	-
160 MLE	2900	2150	-	-	-	-	2420	1670	-	-	-	-
180 MLA	3660	2940	4160	3150	4800	3675	3060	2340	3460	2450	3940	2815
180 MLB	3760	2960	4220	3095	4500	3285	3125	2320	3500	2375	3700	2485
180 MLC	-	-	3880	2660	-	-	-	-	3220	2000	-	-
200 MLA	5000	3965	5000	4680	5000	5265	4200	3125	5000	3640	5000	4065
200 MLB	5000	3905	5000	4060	5000	4800	4220	3085	4700	3120	5000	3660
200 MLC	4600	3385	5000	3775	5000	4165	3880	2665	4520	2875	5000	3105
200 MLD	4660	3370	-	-	-	-	3925	2635	-	-	-	-
225 SMA	5000	4375	5000	5445	5000	5735	4780	3455	5000	4225	5000	4395
225 SMB	5000	4245	5000	5175	5000	5155	4780	3345	5000	3995	5000	3915
225 SMC	5000	3670	5000	4445	-	-	4440	2900	5000	3425	-	-
225 SMD	5000	3590	5000	3895	-	-	4400	2790	5000	2935	-	-
250 SMA	6000	5345	6000	6300	6000	6950	5840	4225	6000	4920	6000	5350
250 SMB	6000	4830	6000	5325	6000	6370	5640	3810	6000	4085	6000	4830
250 SMC	6000	4395	6000	4900	6000	5575	5400	3415	6000	3700	6000	4135
280 SM	7800	3100	9950	4550	11650	5450	6450	1750	8150	2750	9550	3300
315 SM	8300	2600	12200	5300	14500	6150	6950	1250	10000	3150	11950	3600
315 ML	8700	2200	12650	4850	15150	5500	7350	850	10500	2650	12600	2950
315 LK	9350	1550	13650	3850	16550	4100	8000	200	11500	1650	14000	1550
355 SM	6600	4300	13900	8600	17000	9550	5200	2950	11100	5800	13700	6250
355 ML	7050	3800	14600	7900	18000	8550	5700	2450	11800	5100	14700	5250
355 LK	-	-	-	-	19500	7050	-	-	-	-	16200	3750

Información para cursar pedidos

Al realizar una solicitud, indique, 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	M4BP 280 SMB
Número de polos	2
Posición de montaje (código IM)	IM B3 (IM 1001)
Potencia nominal	75 kW
Código de producto	3GBP281220-ADK
Códigos de variante, si es necesario	

Tamaño de motor

A	B	C	D.E.F.	G														
M4BP 280 SMB 3GBP 281 220 - A D K 003 etc.																		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">5</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">6</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">7</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">8</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">9</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">10</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">11</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">12</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">13</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; text-align: center;">14</td> </tr> </table>					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
A Tipo de motor		C Código de producto	E Código de tensión y frecuencia	G Códigos de variante														
B Tamaño de motor		D Código de posición de montaje	F Código de generación															

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

16 = 160

18 = 180

20 = 200

22 = 225

25 = 250

28 = 280

31 = 315

35 = 355

Posición 7

Velocidad (pares de polos)

1 = 2 polos

2 = 4 polos

3 = 6 polos

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

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 (devanado especial).

Posición 14

Código de generación

A, B, C...G...K

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

Motores de fundición de hierro Premium efficiency para la industria del proceso

IE3

Datos técnicos para motores trifásicos totalmente cerrados de jaula de ardilla trifásicos

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

Clase de eficiencia IE3 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 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			
3000 rpm = 2 polos			400 V 50 Hz			Diseño CENELEC									
11	M4BP 160 MLA	3GBP 161 051-••G	2947	91,4	91,7	90,8	0,92	18,8	7,5	35,6	2,2	3,1	0,054	142	69
15	M4BP 160 MLB	3GBP 161 052-••G	2937	91,9	92,6	92,3	0,92	25,6	7,7	48,7	2,7	3,0	0,064	171	69
18,5	M4BP 160 MLC	3GBP 161 053-••G	2935	92,4	93,1	93,0	0,93	31,0	8,0	60,1	2,9	3,1	0,074	184	69
22	M4BP 180 MLA	3GBP 181 051-••G	2948	92,8	93,4	93,2	0,91	37,6	8,0	71,2	2,9	3,1	0,118	235	69
30	M4BP 200 MLA	3GBP 201 051-••G	2957	93,5	93,7	93,1	0,90	51,4	8,0	96,8	2,7	3,1	0,198	299	72
37	M4BP 200 MLB	3GBP 201 052-••G	2954	93,7	94,1	93,7	0,91	62,6	7,9	119	2,7	3,0	0,219	314	72
45	M4BP 225 SMA	3GBP 221 051-••G	2967	94,3	94,3	93,4	0,91	75,6	8,0	144	2,5	2,6	0,336	410	74
55	M4BP 250 SMA	3GBP 251 051-••G	2969	94,7	94,8	94,2	0,90	93,1	7,5	176	2,4	2,8	0,588	453	75
75	M4BP 280 SMB	3GBP 281 220-••K	2979	95,5	95,4	94,6	0,87	130	7,3	240	2,1	2,9	0,9	665	77
90	M4BP 280 SMC	3GBP 281 230-••K	2981	95,7	95,6	94,8	0,88	154	8,0	288	2,5	3,1	1,15	725	77
110	M4BP 315 SMB	3GBP 311 220-••K	2982	95,9	95,7	95,0	0,87	190	6,7	352	1,9	2,6	1,4	940	77
132	M4BP 315 SMC	3GBP 311 230-••K	2984	95,9	95,9	95,3	0,88	225	7,9	422	2,4	3,0	1,7	1025	77
160	M4BP 315 MLA	3GBP 311 410-••K	2982	96,1	96,1	95,8	0,90	267	7,3	512	2,2	2,7	2,1	1190	77
200	M4BP 315 MLB	3GBP 311 420-••K	2982	96,2	96,2	96,0	0,90	333	6,8	640	1,9	2,6	2,2	1220	77
200 ¹⁾	M4BP 355 SMA	3GBP 351 210-••K	2984	96,2	96,1	95,5	0,89	337	7,6	640	2,0	3,1	3,0	1600	83
250	M4BP 315 LKB	3GBP 311 820-••K	2981	96,3	96,3	96,2	0,91	411	7,9	800	2,5	2,7	2,9	1540	77
250 ¹⁾	M4BP 355 SMB	3GBP 351 220-••K	2983	96,3	96,3	95,9	0,90	416	7,6	800	2,2	3,0	3,4	1680	83
315 ¹⁾	M4BP 355 SMC	3GBP 351 230-••K	2984	96,4	96,4	95,9	0,89	529	7,8	1008	2,3	2,8	3,6	1750	83
355 ¹⁾	M4BP 355 MLA	3GBP 351 410-••K	2982	96,5	96,5	96,3	0,90	589	7,5	1136	2,3	2,6	4,1	2000	83
1500 rpm = 4 polos			400 V 50 Hz			Diseño CENELEC									
11	M4BP 160 MLA	3GBP 162 051-••G	1473	92,3	92,6	92,0	0,83	20,7	8,0	71,3	2,9	3,3	0,11	174	62
15	M4BP 160 MLB	3GBP 162 052-••G	1474	92,7	93,0	92,4	0,84	27,8	8,0	97,1	2,8	3,4	0,126	187	62
18,5	M4BP 180 MLA	3GBP 182 051-••G	1480	93,2	93,7	93,5	0,84	34,1	7,7	119	2,5	2,9	0,22	235	62
22	M4BP 180 MLB	3GBP 182 052-••G	1477	93,0	93,6	93,6	0,84	40,6	7,9	142	2,8	2,9	0,22	236	62
30	M4BP 200 MLA	3GBP 202 051-••G	1482	94,0	94,4	94,1	0,85	54,1	7,5	193	2,5	2,9	0,374	319	63
37	M4BP 225 SMA	3GBP 222 051-••G	1482	94,3	94,4	93,7	0,87	65,0	8,0	238	2,5	2,8	0,553	399	66
45	M4BP 225 SMB	3GBP 222 052-••G	1482	94,2	94,4	93,8	0,87	79,2	8,2	289	2,6	2,8	0,553	399	66
55	M4BP 250 SMA	3GBP 252 051-••G	1481	95,1	95,3	94,9	0,86	97,0	8,0	354	3,0	2,8	0,948	476	67
75	M4BP 280 SMB	3GBP 282 220-••K	1486	95,7	95,8	95,3	0,84	133	7,4	481	2,5	2,8	1,5	665	66
90	M4BP 280 SMC	3GBP 282 230-••K	1487	95,9	96,0	95,5	0,85	159	7,9	577	2,9	3,0	1,85	725	66
110	M4BP 315 SMC	3GBP 312 230-••K	1490	96,3	96,3	95,7	0,85	193	7,8	704	2,4	3,1	2,9	1000	68
132	M4BP 315 SMD	3GBP 312 240-••K	1490	96,4	96,4	95,9	0,85	232	7,9	845	2,6	3,2	3,2	1065	68
160	M4BP 315 MLB	3GBP 312 420-••K	1489	96,4	96,4	96,1	0,86	278	7,9	1026	2,7	3,0	3,9	1220	68
200	M4BP 315 LKB	3GBP 312 820-••K	1490	96,5	96,5	96,3	0,87	343	7,6	1281	2,5	2,9	5,0	1520	74
200	M4BP 355 SMA	3GBP 352 210-••K	1490	96,5	96,5	96,3	0,87	343	7,3	1281	2,1	2,7	5,9	1610	74
250	M4BP 315 LKC	3GBP 312 830-••K	1491	96,6	96,6	96,4	0,87	429	7,8	1601	2,3	3,0	5,5	1600	74
250	M4BP 355 SMB	3GBP 352 220-••K	1491	96,6	96,6	96,3	0,87	429	7,8	1601	2,5	2,9	6,9	1780	74
315	M4BP 355 SMC	3GBP 352 230-••K	1491	96,7	96,7	96,3	0,85	553	7,4	2017	2,8	2,9	7,2	1820	74
355	M4BP 355 MLA	3GBP 352 410-••K	1491	96,7	96,7	96,4	0,86	616	7,9	2273	2,7	2,9	8,4	2140	74

¹⁾ Reducción del nivel de presión sonora de 3dB(A) con construcción de ventilador unidireccional. Sentido de giro debe indicarse al hacer la solicitud; consulte los códigos de variante 044 y 045.

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 fundición de hierro Premium efficiency para la industria del proceso

IE3

Datos técnicos para motores trifásicos totalmente cerrados de jaula de ardilla trifásicos

IP 55 - IC 411 - Aislamiento clase F, aumento de temperatura clase B
Clase de eficiencia IE3 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 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			
1000 rpm = 6 polos			400 V 50 Hz			Diseño CENELEC									
7,5	M4BP 160 MLA	3GBP 163 051-••G	977	89,9	90,5	89,9	0,78	15,4	7,7	73,3	2,3	3,4	0,116	173	59
11	M4BP 160 MLB	3GBP 163 052-••G	979	90,8	91,1	90,2	0,75	23,3	7,6	107	2,1	3,6	0,134	186	59
15	M4BP 180 MLA	3GBP 183 051-••G	982	91,2	91,7	91,0	0,75	31,6	6,8	145	2,0	2,8	0,218	234	59
18,5	M4BP 200 MLA	3GBP 203 051-••G	990	92,9	93,0	92,0	0,80	35,9	7,8	178	2,5	3,3	0,456	292	63
22	M4BP 200 MLB	3GBP 203 052-••G	990	92,9	93,1	92,3	0,81	42,1	8,0	212	2,5	3,3	0,539	318	63
30	M4BP 225 SMA	3GBP 223 051-••G	989	93,5	93,7	93,1	0,81	57,1	7,9	289	2,7	3,2	0,827	393	63
37	M4BP 250 SMA	3GBP 253 051-••G	991	93,8	94,1	93,5	0,84	67,7	7,5	356	2,7	2,9	1,512	468	63
45	M4BP 280 SMB	3GBP 283 220-••K	991	94,8	94,9	94,2	0,86	79,6	6,9	433	2,4	2,6	2,2	680	65
55	M4BP 280 SMC	3GBP 283 230-••K	990	95,1	95,1	94,7	0,86	97,0	6,8	530	2,4	2,6	2,85	725	65
75	M4BP 315 SMC	3GBP 313 230-••K	993	95,3	95,3	94,8	0,84	135	7,0	721	2,2	2,8	4,9	1000	67
90	M4BP 315 SMD	3GBP 313 240-••K	994	95,5	95,5	94,9	0,83	163	7,2	864	2,4	2,9	4,9	1040	67
110	M4BP 315 MLB	3GBP 313 420-••K	993	95,5	95,5	95,1	0,84	197	6,9	1057	2,3	2,7	6,3	1200	68
132	M4BP 315 LKA	3GBP 313 810-••K	993	95,7	95,7	95,4	0,83	239	6,9	1269	2,4	2,7	7,3	1410	68
160	M4BP 315 LKC	3GBP 313 830-••K	994	95,9	95,9	95,5	0,83	290	7,4	1537	2,7	2,9	9,2	1600	68
160	M4BP 355 SMB	3GBP 353 220-••K	995	95,9	95,9	95,5	0,83	290	7,0	1535	2,1	2,7	9,7	1680	73
200	M4BP 355 SMC	3GBP 353 230-••K	995	96,0	96,0	95,7	0,83	362	7,3	1919	2,3	2,8	11,3	1820	73
250	M4BP 355 MLB	3GBP 353 420-••K	995	96,0	96,0	95,8	0,83	452	7,1	2399	2,3	2,7	13,5	2180	73
315	M4BP 355 LKA	3GBP 353 810-••K	994	96,0	96,0	95,8	0,83	570	6,9	3026	2,3	2,6	15,5	2500	76
355	M4BP 355 LKB	3GBP 353 820-••K	995	96,0	96,0	95,6	0,80	667	7,7	3407	2,7	2,9	16,5	2600	76

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.

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, garantiza que encontraremos en todo momento la mejor solución para sus necesidades.

Motores y generadores de baja tensión

Motores para la industria del proceso para aplicaciones más exigentes

- Motores de fundición de hierro
- 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 fundición de hierro

Motores para prestaciones estándar

- simplicidad llave en mano para clientes de alto volumen

- Motores de aluminio
- Motores de fundición de hierro

Motores para Atmosferas Explosivas

- 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 fundición de hierro
- Motores abiertos

Motores para aplicaciones adicionales

- Motores abiertos
- Motores freno
- Motores monofásicos
- Motores para entornos de temperatura elevada
- Motores de imanes permanentes
- Motores de alta velocidad
- Generadores de turbina eólica
- Motores smoke venting
- 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 de inducción modulares
- 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

> Motores

>> Motores de baja tensión

>>> Motores para la industria del proceso

>>>> Motores de fundición de hierro

>>>> Motores Premium efficiency

Motores para aplicaciones industriales

Motores para prestaciones estándar

Motores para áreas peligrosas

Motores marinos

Motores para aplicaciones adicionales

The screenshot shows the ABB website's 'Motors for All Applications' page. The header includes the ABB logo and navigation links like 'Home', 'About ABB', 'Products & services', 'News center', 'Careers', and 'Investor relations'. The main content area features a large image of a blue motor and the text: 'ABB offers a comprehensive range of motors. Our products are second to none for quality, reliability and performance. ABB supplies motors for every application - making you more competitive!'. Below this, there are several category tiles: 'Low Voltage Motors', 'High Voltage Induction Motors', 'Motors for Hazardous Areas', 'Synchronous Motors', 'DC Motors', 'Motor Services', 'Servomotors and servodrives', and 'Traction Motors'. On the right side, there is a search bar, a 'Products & Services only' checkbox, and a 'Your preferences' section with dropdown menus for 'Finland' and 'English'. At the bottom right, there is a 'Links' section with a 'Channel partner and Service network' link.

The screenshot shows the ABB website's 'Low voltage motors' page. The header is similar to the previous page. The main content area features a large image of a blue motor and the text: 'ABB launches low voltage AC motors with improved energy efficiency and lifecycle value. At the same time, the company has rearranged its standard motor portfolio into three ranges.' Below this, there are several category tiles: 'Standard motors' (with sub-categories 'Process performance motors', 'General performance motors', and 'Industrial performance motors'), and 'Other applications' (with sub-categories 'Motors for hazardous areas', 'Marine motors', and 'Motors for additional applications'). On the right side, there is a search bar, a 'Products & Services only' checkbox, and a 'Your preferences' section with dropdown menus for 'Finland' and 'English'. At the bottom right, there is a 'Links' section with links to 'Online ordering of motors and drives', 'Product training', 'FactFiles - brief information sheets on technical issues', and 'Motor starters'.

The screenshot shows the ABB website's 'Process performance motors' page. The header is similar to the previous pages. The main content area features a large image of a blue motor and the text: 'With the Process performance motors ABB is ready to meet and exceed the future challenges of energy efficiency requirements, likewise the customer expectations concerning lifetime reliability of motors. Motors fulfill IE2 and IE3 efficiency class requirements. Continuous development work ensures highest efficiency requirements as standard feature of the Process performance motors.' Below this, there are several category tiles: 'Cast Iron Motors (IEC)', 'NEMA Motors', and 'Process performance premium efficiency motors'. On the right side, there is a search bar, a 'Products & Services only' checkbox, and a 'Your preferences' section with dropdown menus for 'Suomi' and 'Suomi'. At the bottom right, there is a 'Links' section with links to 'Dmes', 'Energy efficiency', 'ABB Pulp & Paper', 'ABB for Water Industry', 'ABB for Cement, Minerals & Mining', 'ABB Metals Solutions', 'ABB Chemical Solutions', 'ABB for Oil and Gas', and 'ABB Petrochemicals Solutions'.

Contacto

www.abb.com/motors&generators

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

9AKK104566 ES 04-2010