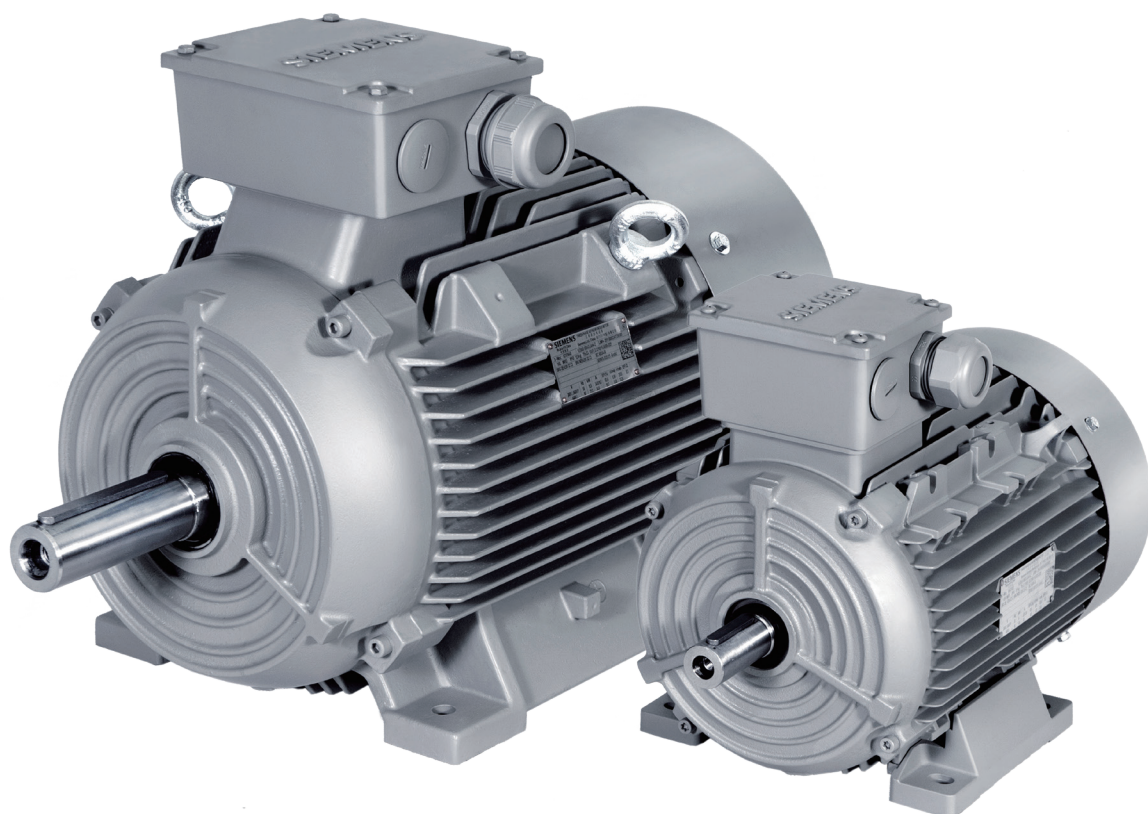


SIMOTICS motores eléctricos de baja tensión

1LE0 Option Line

Catálogo de
pedidos

Edición
11/2021



ACLARACIÓN / DISCLAIMER

Los negocios de Siemens **Large Drives Applications** y **Low Voltage Motors** han sido transferidos a **Innomotics**. El cambio de marca de Siemens a Innomotics está en curso.

La información legal, las marcas comerciales o los logotipos de Siemens o Innomotics contenidos en los documentos relacionados con los productos **no representan necesariamente la marca real** utilizada para los productos. Cualquier información técnica sobre los productos sigue siendo válida **independientemente de la marca**.

Los **pedidos** recibidos a partir del **1º de agosto de 2024** se confirmarán exclusivamente con la marca de producto "**Innomotics**" en relación con los productos y servicios en cuestión.

Independientemente de la fecha del pedido, todos los productos o servicios solicitados con fecha de **entrega** a partir del **1º de abril de 2025** se entregarán con la marca de producto "**Innomotics**".

The Siemens Businesses **Large Drives Applications** and **Low Voltage Motors** have been transferred to **Innomotics**. The brand change from Siemens to Innomotics is ongoing.

Siemens' or Innomotics' legal information, trademarks or logos contained in product related documents **do not necessarily represent the actual branding** used for the products. Any technical product information remains valid **independently of the brand**.

Orders received as of **August 1, 2024**, will be confirmed exclusively with the product mark "**Innomotics**" regarding the concerned products and services. Independent of the order date, all ordered products or services with **delivery** dates from **April 1, 2025**, will be delivered with the product mark "**Innomotics**".

Die Siemens Businesses **Large Drives Applications** und **Low Voltage Motors** sind auf Innomotics übertragen worden. Der Markenwechsel von Siemens zu Innomotics dauert an.

Die in produktbezogenen Dokumenten enthaltenen rechtlichen Informationen, Warenzeichen oder Logos von Siemens oder Innomotics stellen nicht notwendigerweise die tatsächlich für die jeweiligen Produkte verwendete Marke dar. Jegliche technische Produktinformation ist und bleibt unabhängig von der Marke gültig.

Bestellungen, die ab dem 1. August 2024 eingehen, werden ausschließlich mit der Produktmarke "Innomotics" für die betreffenden Produkte und Dienstleistungen bestätigt.

Unabhängig vom Bestelldatum werden alle bestellten Produkte oder Dienstleistungen mit Lieferterminen ab dem 1. April 2025 mit der Produktmarke "Innomotics" ausgeliefert.

Information about Publisher and Ownership of the Document

The following pages contain the Siemens logo and the Siemens legal information.

Please note that since July 1st, 2023 the Siemens Businesses

Large Drives Applications and **Low Voltage Motors**

are part of **Innomotics GmbH**, Germany.

All rights to and product information on the following pages have been transferred from Siemens to Innomotics.

The re-branding of the document will take place in due course.

Publisher information:

Innomotics GmbH
Vogelweiherstrasse 1-15
D - 90441 Nuernberg
Germany

© Innomotics GmbH 2023

Usted puede disponer de información adicional en los siguientes documentos y/o links:

- SIMOTICS Low-voltage Motors

Catalog D81.1 June 2020

<https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109749197>

- Ahorro de energía / Software Sinasave

Información adicional sobre ahorros energéticos y el software de ahorro energético Sinasave pueden encontrarse en los siguientes links:

www.siemens.com/sinasave

www.siemens.com/energysaving

- Herramienta DT Configurator

DT Configurator es una herramienta on line que cubre el portafolio de motores de baja tensión y de convertidores SINAMICS, En este sitio usted puede disponer de la siguiente información:

- Dimensionales y esquemas 2D/3D para motores y convertidores
 - Hoja de datos técnicos garantizados
 - Cálculo de arranque de motores
 - Documentación adicional (curvas, certificados, etc)
- www.siemens.com/dt-configurator

Para consultas técnicas e información técnica adicional sobre estas u otras líneas de motores, usted puede consultar nuestra Hotline Técnica:

support.aan.automation@siemens.com

Garantía Extendida por 3 años!

Motor + Accionamiento (variador de velocidad o arranque suave) = 3 años de garantía extendida sin costo adicional.

Calidad, desarrollo tecnológico y confiabilidad al servicio de la industria.

Por consultas de productos incluidos y condiciones:

<https://new.siemens.com/ar/es/productos/accionamiento/garantia-extendida-de-accionamientos.html>

Contenido

1	Introducción	
	Resumen general	2
	Productos destacados	4
	Características destacadas	5
	SIMOTICS Motores eléctricos de baja tensión	6
	Características principales	6
	Características especiales	7
2	Características técnicas	
	Estándares y especificaciones aplicables	8
	Eficiencia	10
	Tipo de ejecución	11
	Grado de protección IP	12
	Clase térmica	13
	Placas características	14
	Derating / Desclasificación	15
	Anti-condensación	16
	Protección de motor	18
	Aplicación con convertidor de frecuencia	19
	Ruido	22
	Rodamientos	23
	Tipos de Rodamientos	25
	Fuerzas o cargas radiales	26
	Caja de conexión	27
	Tamaños de los embalajes	28
	Manipulación y almacenamiento	30
	Certificados	30
3	SIMOTICS Option Line	
	Selección de motor y número código de artículo	31
	SIMOTICS 1LE0 - Serie fundición de hierro 1LE0 400 V – IE1	33
	SIMOTICS 1LE0 - Serie fundición de hierro 1LE0 400 V – IE2	36
	SIMOTICS 1LE0 - Serie fundición de hierro 1LE0 400 V – IE3	39
	Lista de modificaciones u opcionales	42
	SIMOTICS 1LE0 - Planos dimensionales	44
	SIMOTICS 1LE0 - Dimensiones de bridas	50

Introducción

Resumen general

SIMOTICS, el nombre para la paleta de motores más amplia del mundo

Con más de 150 años de experiencia, seguimos impulsando la tecnología del motor eléctrico, optimizándolos y definiendo nuevos estándares en su utilización en el mercado industrial.

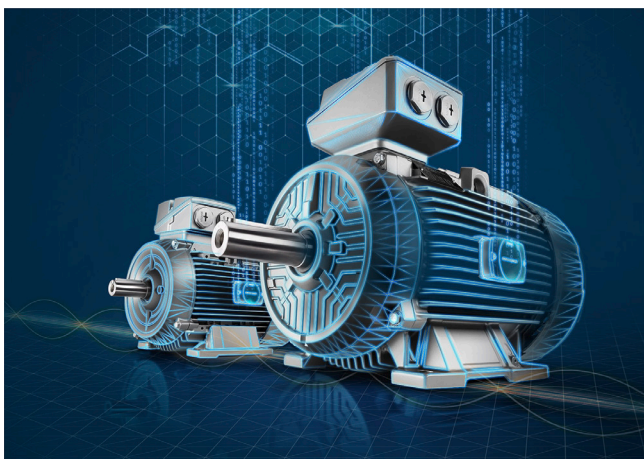
Basados en estos años de experiencia, Siemens ofrece con la familia SIMOTICS, la paleta más amplia de motores para aplicaciones en la industria, todo esto sustentado en los más de 40 millones de motores y accionamientos Siemens instalados en el mundo.

Nuestros motores de baja tensión cumplen con todos los requerimientos en materia de eficiencia energética y están diseñados con los más altos estándares de calidad. Están perfectamente armonizados para ser utilizados con los aparatos de maniobra, protección y control SIRIUS y con los convertidores de frecuencia SINAMICS / MICROMASTER. Nuestro principio de sostener la más alta calidad en el diseño y la fabricación de motores eléctricos se basa en la vasta experiencia de las numerosas fábricas que Siemens posee en diferentes partes del mundo. Con nuestra tecnología, y cerca de nuestros clientes, es la manera en que llevamos adelante nuestro éxito.

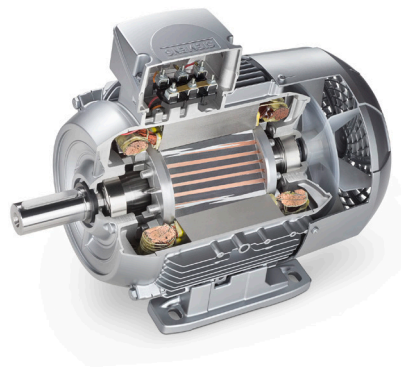
Siemens está presente en más de 190 países y es el verdadero líder del mercado. Todos nuestros productos están basados en un estándar global de calidad y diseño derivados de nuestros centros de Investigación y Desarrollo en Alemania.

En Argentina, Siemens está presente desde hace más de 105 años, sosteniendo a lo largo del tiempo una sólida posición de liderazgo y fidelidad hacia nuestros clientes.

Con este marco, presentamos el presente documento, que tiene el propósito de ser un catálogo de selección y una guía técnica de rápida consulta para toda información concerniente al motor eléctrico.



SIMOTICS motores eléctricos de baja tensión



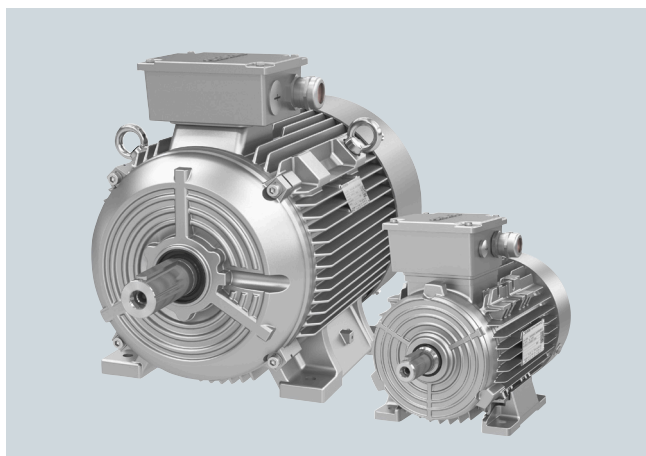
Vista en corte de un motor de aluminio

Este folleto utiliza toda nuestra experiencia de 150 años y se centra en nuestros motores IEC de baja tensión SIMOTICS, motores de fundición de hierro para uso general. Nuestro portafolio tiene ofertas adicionales que complementan nuestra cartera estándar de catálogo de motores. Cumplimos con los últimos estándares de eficiencia y describimos motores para eficiencias IE1, IE2 e IE3.

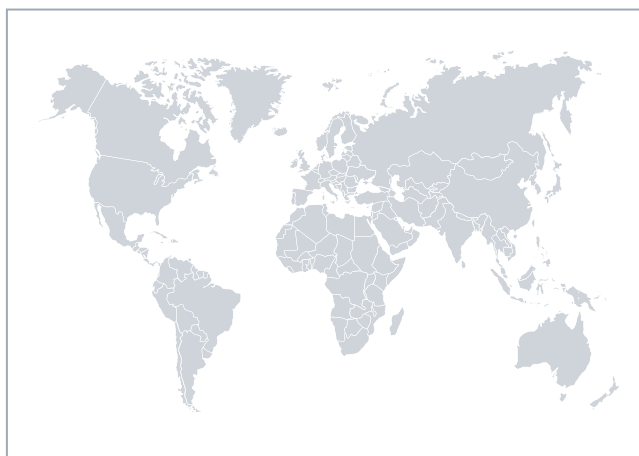


Motores de fundición de Hierro IE1, IE2 & IE3 (1LE0)

- Tamaño constructivo: 80 – 355
- Potencia: 0.55 – 315 kW
- Polos: 2, 4 y 6
- Tensión y frecuencia: : hasta 690 V $\pm$ 10%, 50 Hz, 60hz
- Tipos de construcción: IM B3 y otros tipos de construcción



SIMOTICS 1LE0 - motor en fundición de hierro



Productos Destacados

1. Amplia gama de opciones: se pueden seleccionar según los requisitos específicos del cliente.

2. Cumplir con los requisitos de construcción y voltaje - 1LE0 Option Line ofrece varias tensiones nominales y tipos de montaje.

3. Fácil adaptación y actualización para lograr una mayor clase de eficiencia- debido a las dimensiones de diseño armonizadas en toda la familia de motores 1LE0.

4. Usuario común y repuestos: se aplican dentro de la línea de motor 1LE0.

5. Aumentar la disponibilidad de la planta y el sistema: opciones de protección de bobinado, rodamiento aislado y ventilación forzada mejorando la disponibilidad y, por lo tanto, la confiabilidad del sistema.

6. Caja de terminales giratoria

7. Soporte global: garantía y servicio en todo el mundo

Nota de Aplicación

- **Bomba:** Ahorro de energía para carga de par cuadrático con operación de velocidad variable
- **Ventilador:** ideal para aplicaciones de control de flujo
- **Manipulación de materiales:** Trabajar eficazmente con continuo y intermitentes. Operación confiable.



Bomba



Ventilador



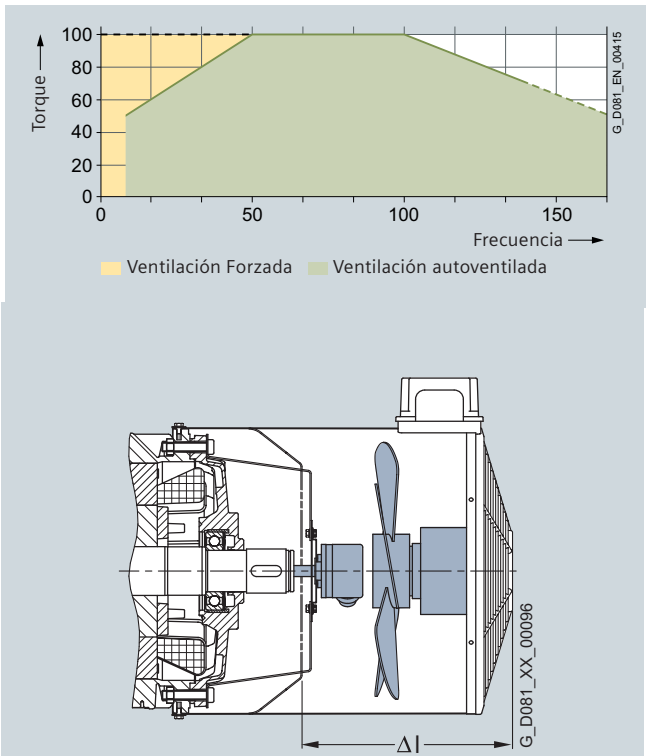
Manipulación de materiales

Características destacadas

Opciones de control flexibles

Con ventilación separada, se puede trabajar con el motor y el convertidor en funcionamiento a par constante. Este es el resultado de ventilación continua a máxima velocidad con opción de ventilador forzada.

Al trabajar con SINAMICS, puede confiar en una familia de convertidores con opciones de control flexibles - con control V / f así como control vectorial. Como resultado, las aplicaciones se pueden abordar con control de velocidad básico y con mayor precisión de velocidad con control vectorial sin encoder o con encoder.



Motor con encoder y ventilador separado

Opcionales destacados

- **Rodamiento aislado, encoder y ventilación forzada** para aumentar la confiabilidad para el funcionamiento del convertidor
- **Los sensores PT1000 y PT100** son protecciones adicionales que puede evaluar la temperatura del motor para alarma y disparo.
- **Boquilla de medición** para la medición del pulso de choque SPM para inspección de rodamientos s
- **Nivel de vibraciones B** según IEC 60034-14
- **Rotación de la caja de terminales** en el lado derecho o izquierdo del extremo del accionamiento del motor

Datos técnicos para ventilador separado

Tam. Motor	Voltaje (V)	Frecuencia (Hz)	Poten. salida (W)	Corriente (A)	Vel. (r/min)	ΔL (mm)
80	220Δ/380Y	50	30	0.14/0.08	2800	55
90	220Δ/380Y	50	30	0.14/0.08	2800	65
100	220Δ/380Y	50	52	0.21/0.12	2800	80
112	220Δ/380Y	50	52	0.21/0.12	2800	90
132	220Δ/380Y	50	45	0.35/0.2	1400	75
160	220Δ/380Y	50	45	0.35/0.2	1400	55
180	220Δ/380Y	50	120	1.04/0.6	1400	65
200	220Δ/380Y	50	120	1.04/0.6	1400	65
225	220Δ/380Y	50	120	1.04/0.6	1400	60
250	220Δ/380Y	50	230	1.73/1.0	1400	80
280	220Δ/380Y	50	230	1.73/1.0	1400	110
315	220Δ/380Y	50	370	1.91/1.1	1250	90
355	220Δ/380Y	50	550	2.18/1.26	1350	100

Nota: El ventilador puede funcionar con 210 ~ 240 VD/360 ~ 420 VY 50 Hz, y también 220 ~ 260 VD/380 ~ 480 VY 60 Hz. Otras tensiones son posibles a requerimiento.

SIMOTICS Motores eléctricos de baja tensión

Características principales

1. Bajo nivel de vibraciones

El bajo nivel de vibraciones resulta gracias al alto nivel de precisión de nuestro proceso de manufactura y la utilización de componentes definidos, controlados, testeados y de alta calidad. La calidad de los rodamientos utilizados afirma lo mencionado, además de redundar en una mayor vida útil y menor nivel de ruido.

2. Grado de protección IP55

Nuestro diseño IP55 cubre la mayoría de las aplicaciones y está testado y probado, no precisa mantenimiento.

3. Clase térmica F / B

Diseñados para operar con reserva térmica, los motores Siemens poseen una potencia considerando una tensión sinusoidal normal con la clase B (130°C) de sobrelevación de temperatura. Pero los bobinados están dimensionados hasta la clase F (155°C) de sobrelevación, permitiendo esto la reserva térmica necesaria para soportar perfectamente las pérdidas adicionales que se pueden producir en la operación con convertidor de frecuencia y/o elevados niveles de temperatura del ambiente y/o condiciones de sobrecarga considerables en operación directa de red. F / F es posible para alimentación con convertidor de frecuencia. La reserva térmica mencionada implica que los motores Siemens categoría IE1 pueden operar en arranque directo un 10% por encima de su potencia nominal en forma continua durante toda su vida útil, mientras que los de categoría IE3 un 15% sobre su potencia nominal. Aquí vemos reflejado el concepto de lo que se denomina Factor de Servicio: 1,10 para IE1 y 1,15 para IE2.

4. Operación con convertidor de frecuencia para variación de velocidad como estándar

Para todos los motores, hasta 460V, la operación del mismo por medio de un convertidor de frecuencia para variación de velocidad es un estándar. No es necesario considerar ningún adicional ni opción especial.

5. Protección térmica 3x PTC

Entre otros, es posible incluir como opcional este tipo de protecciones en los modelos de motores Siemens.

6. Plataforma global

Nuestro diseño de motores IEC está basado en una plataforma estandarizada y uniforme con la misma tecnología, una misma línea estética y una completa armonía en términos de dimensiones y tamaños constructivos.

Para mayor información sobre las características mencionadas, vea el capítulo 2 "Características técnicas".

SIMOTICS Motores eléctricos de baja tensión - Características especiales

		SIMOTICS Option Line		
		Fundición de hierro		
Eficiencia Series		IE1	IE2	IE3
		1LE0022	1LE0021	1LE0023
Arranque Directo	Tensión hasta	690 V	690 V	690 V
	Frecuencia	50 Hz / 60 Hz +3% / -5%	50 Hz / 60 Hz +3% / -5%	50 Hz / 60 Hz +3% / -5%
Operación con Convertidor hasta		460 V _{rms}	460 V _{rms}	460 V _{rms}
Tamaño constructivo		80 ... 355	80 ... 355	80 ... 355
Tipo de ejecución	Estándar	IM B3	IM B3	IM B3
	Opcional	IM B35, IM B5, IM V1, IM B14	IM B35, IM B5, IM V1, IM B14	IM B35, IM B5, IM V1, IM B14
Rodamiento		Ir a pagina 25	Ir a pagina 25	Ir a pagina 25
Otros	Cubierta de ventilador metálica	□	□	□
	Placa de características metálica	□	□	□
	Orificio de drenaje	✓	✓	✓
	Orificio central en el extremo lado contrario al accionamiento preparado para montajes auxiliares	✓	✓	✓
	Resistencia calefactora	✓	✓	✓
3 termistores PTC para disparo		✓	✓	✓
Certificados	Marcado CE	–	–	□ Solo para motores de 50Hz
	Test de rutina	✓	✓	✓
Color estándar	Gris piedra (RAL 7030)	□	□	□

- = Estándar
 ✓ = Opcional
 – = No Disponible

Todos los motores hasta 460 V pueden ser operados tanto en forma directa de red o por medio de un convertidor de frecuencia, sin la necesidad de tomar medidas adicionales específicas..



Todos nuestros motores poseen la tensión de 400 V como estándar. En la práctica, todos los motores en 400 V pueden ser operados sin inconvenientes en tensiones 400 V +-5%. También pueden ser operados en una tensión de 400 V +-10% (Categoría B), sólo que en este caso se recomienda que esta condición sea sólo por un espacio breve de tiempo.

SIEMENS

50Hz 380-420V IE value at 400V I_{max}=1,05 x I_N

Ejemplo de un Stickerde voltaje (Código de Opción B07)

Características técnicas

Estándares y especificaciones aplicables

Título	IEC
Clases de eficiencia y eficiencias	IEC 60034-30-1:30-2014
Máquinas eléctricas rotativas – Parte 1: Calificación y desempeño	IEC 60034-1
Máquinas eléctricas rotativas – Parte 2-1: Métodos estándar para determinar las pérdidas y la eficiencia de las pruebas (excluidas las máquinas para vehículos de tracción)	IEC 60034-2
Máquinas eléctricas rotativas – Parte 5: Proporcionados por el diseño integral de máquinas eléctricas rotativas (código IP) - Clasificación	IEC 60034-5
Máquinas eléctricas rotativas – Parte 6: Métodos de enfriamiento (código IC)	IEC 60034-6
Máquinas eléctricas rotativas – Parte 7: Clasificación de tipos de construcción, disposiciones de montaje y posición de la caja de terminales (código IM)	IEC 60034-7
Máquinas eléctricas rotativas – Parte 8: Marcas de terminales y sentido de giro	IEC 60034-8
Máquinas eléctricas rotativas – Parte 9: Límites de ruido	IEC 60034-9
Máquinas eléctricas rotativas – Parte 14: Vibración mecánica de determinadas máquinas con alturas de eje de 56 mm y superiores - Medición, evaluación y límites de la severidad de la vibración	IEC 60034-14
Máquinas eléctricas rotativas – Parte 1: Cuerpos tamaños 56 a 400 y brida tamaños 55 a 1080	IEC 60072-1
Clasificación de condiciones ambientales Parte 2-1: Condiciones ambientales que aparecen en la naturaleza: temperatura y humedad	IEC 60721-2-1
Tensiones estándar	IEC 60038
Aislamiento eléctrico - Clasificación térmica	IEC 60085

La norma IEC 60034-1 diferencia entre la Categoría A (combinación de una desviación en la tensión de $\pm 5\%$ y en frecuencia $\pm 2\%$) y Categoría B (combinación de una desviación en la tensión de $\pm 10\%$ y en frecuencia $+3\% / -5\%$) para fluctuaciones de tensión y frecuencia.

Los motores pueden entregar su torque nominal tanto en la Categoría A como en la B. En la Categoría A, el incremento de temperatura es aproximadamente 10K mayor que durante la operación normal.

Norma IEC 60034-1	Categoría A	Categoría B
Desviación de tensión	±5%	±10%
Desviación de frecuencia	±2%	3% / -5%
Datos de la placa de características grabados con tensión nominal a (por ejemplo 230 V)	a ±5% (e.g. 230 V ±5%)	a ±10% (e.g. 230 V ±10%)
Datos de la placa de características grabados con rango de tensión nominal b ... c (por ej. 220 a 240 V)	b -5% to c +5% (e.g. 220 V -5% to 240 V +5%)	b -10% to c +10% (e.g. 220 V -10% to 240 V +10%)

En la categoría B, la norma no recomienda un funcionamiento prolongado, por lo que no está permitido para motores a prueba de explosiones. Consulte "Placa de características y placas de características adicionales" para obtener detalles sobre las inscripciones de las placas de características y los ejemplos correspondientes.

Los datos de selección y pedido indican la corriente nominal a 400 V. La norma IEC 60038 especifica una tolerancia de ±10 % para tensiones de línea de 230 V, 400 V y 690 V. Los rotores están equilibrados dinámicamente con media llave. Esto corresponde al nivel de cantidad de vibración A.

Vibración

Grado de Vibración	Tamaño constructivo	56 ≤ FS ≤ 132		H>132	
	Montaje	Desplazamiento de vibraciones/ (μm)	Velocidad de vibraciones/ (mm/s)	Desplazamiento de vibraciones/ (μm)	Velocidad de vibraciones/ (mm/s)
A	Sin fijar	45	2.8	45	2.8
	Instalación rígida	-	-	37	2.3
					2.8 ¹⁾
B	Sin fijar	18	1.1	29	1.8
	Instalación rígida	-	-	24	1.5
					1.8 ¹⁾

Nota:

¹⁾ El nivel es el límite de velocidad de vibración cuando el nivel de vibración de frecuencia de línea doble es dominante definido por IEC 60034-14, para motores 2p con un tamaño de estructura superior a 132 mm.

Tolerancia para datos eléctricos

- Eficiencia η a
 $P_{\text{nominal}} \leq 150 \text{ kW}$: $-0.15 \times (1 - \eta)$
 $P_{\text{nominal}} > 150 \text{ kW}$: $-0.10 \times (1 - \eta)$
Siendo η un número decimal
- Factor de potencia - $(1 - \cos \phi) / 6$
Valor absoluto mínimo: 0.02
Valor absoluto máximo: 0.07
- Deslizamiento ±20 % (para motores < 1 kW es admisible ±30 %)
- Corriente de arranque +20 %
- Par de arranque -15 % a +25 %
- Par máximo -10 %
- Momento de inercia ±10 %

Eficiencia

En el mundo existen diversos estándares y normativas para motores. Entre estas normativas, una de las más destacables es la norma IEC 60034, Máquinas eléctricas rotativas. Esta norma contiene una gran cantidad partes o capítulos donde se especifican diferentes variables asociadas al funcionamiento de las máquinas eléctricas rotantes en general. En particular, la parte 30 de esta norma (Clases de eficiencia de velocidad fija, trifásico, inducción, jaula de ardilla) contiene las tablas de rendimiento para motores eléctricos trifásicos de rotor jaula de ardilla agrupando a los mismos en distintos grupos de niveles de eficiencia. Siemens provee todos sus motores estándar en cumplimiento de esta normativa. Las eficiencias de la IEC 60034:30 se basan en la determinación de pérdidas conforme a la norma IEC 60034-2, en la cual se especifica que las pérdidas adicionales bajo carga son medidas y no asumidas como un porcentaje de la potencia nominal.

Aplicabilidad (extracto)

Las clases de eficiencia se agrupan según la siguiente nomenclatura (IE = Eficiencia internacional):

- Motores de baja tensión hasta 1000 V (50/60 Hz con funcionamiento en línea)
- Clasificación: 0,12 a 1000 kW; con 2, 4, 6 u 8 polos
- Modo de funcionamiento: S1
- Las eficiencias en IEC 60034-30-1 se basan en el método para determinar pérdidas según IEC 60034-2-1: 2014.

Clases de eficiencia IE

Las clases de eficiencia se agrupan de acuerdo a la siguiente nomenclatura (IE = International Efficiency):

- IE1 (Eficiencia estándar)
- IE2 (Alta eficiencia)
- IE3 (Eficiencia premium)
- IE4 (Eficiencia super premium)

IEC 60034-30-1	NEMA MG1	GB 18613-2020
IE4 ¹⁾		Grade 2(IE4)
IE3	Premium Efficient (60 Hz)	Grade 3(IE3)
IE2	Energy Efficient (60 Hz)	

¹⁾ Definida en IEC/TS 60034-31.

Comparación con IE eficiencia de clases

Nota:

Toda eficiencia de clases es fijado con una referencia a 50 Hz (a menos que se especifique distinto).

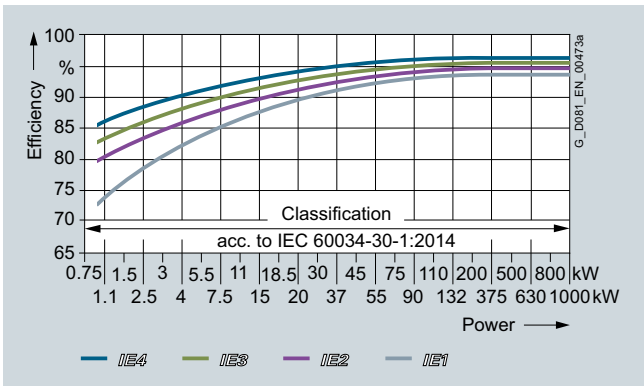
Método de medición según IEC 60034-2-1: 2014 para determinar la eficiencia

Con este método de medición, las pérdidas del motor ya no se aplican como porcentaje, sino que se determinan mediante métodos estándar. Por tanto, las eficiencias nominales se reducen de EFF1 a IE2 y de EFF2 a IE1, aunque no ha habido cambios técnicos o físicos en los motores.

Anteriormente: $P_{LL} = 0.5\%$ of P_1 (potencia consumida; IEC 60034-2)

Ahora: P_{LL} = medición individual (IEC 60034-1)

P_{LL} = pérdidas suplementarias dependientes de la carga



IE1-IE4 eficiencias, 4-polos, 50 Hz, de acuerdo a la potencia

TIP



Cumplimos con los últimos estándares de eficiencia y describimos motores de eficiencia IE1 a IE3

Tipo de ejecución

Adicionalmente a la ejecución básica IM B3, también se pueden suministrar otros tipos de ejecuciones.

Están disponibles la mayoría de los tipos de ejecución mas habituales, como así también la posibilidad para que localmente se puedan hacer las modificaciones necesarias.

Las versiones más habituales pueden tomarse del esquema que sigue a continuación.

Ejecuciones estándar y especiales

Tipos de ejecución según IEC 60034, Parte 7		Tamaño constructivo	Posición 14 d el código
IM B3		80 a 355	A
IM B35		80 a 355	J
IM B5 ¹⁾		80 a 315	F
IM V1 ¹⁾		80 a 355	G
IM B14 ¹⁾		80 a 160	K

Aparte de las ejecuciones más habituales antes descriptas, detallamos en el siguiente esquema los tipos de ejecución que también pueden ser encontrados en la industria en general. Muchos de los mismos pueden lograrse modificando las ejecuciones antes mencionadas.



El montaje del motor en otras posiciones que no sean las aquí plasmadas pueden conllevar fallas mecánicas o estructurales del motor en forma prematura. En caso de dudas, por favor consulte nuestra Hotline Técnica.

Tipo de ejecución

IM B3	IM B6	IM B7	IM B8	IM V5	IM V6	IM B14	IM V18	IM V19
						IM V35		
IM B5	IM V1	IM V3	IM B35	IM B34	IM V15	IM V35		

Tipos de ejecución según IEC 60034, Parte 7

¹⁾ Si selecciona un tipo de ejecución con brida, es posible solamente el dígito 4 en la posición 16 del código.

Protección IP

El código IP (ó Ingress Protection Rating, también conocido como International Protection Rating) consiste en las letras IP seguidas por dos números o por un número y una letra, y una letra opcional adicional. Como está definido en la norma internacional IEC 60034-5, el código IP clasifica los grados de protección contra cuerpos sólidos, polvos, contacto accidental y agua.

IP	5	5
		Protección contra el agua
		Protección contra contacto accidental y cuerpos extraños
		Protección Interna



Algunos fabricantes ofrecen una protección superior a IP55. A pesar de que esto es una opción disponible, Siemens prefiere contar en sus motores con un verdadero grado IP55 como estándar.

- IP55 cubre la mayoría de las aplicaciones al ofrecer protección contra polvos y lluvias.
- El grado IP55 es estable a lo largo de la vida del motor. Protecciones superiores pueden necesitar mantenimiento o un ensamble exacto para asegurar que la protección superior es real y no figura solamente en la documentación del motor.
- En un motor IP55 se pueden hacer gran cantidad de modificaciones sin que pierda su grado de protección.

Sólidos, primer dígito

El primer dígito indica el nivel de protección que la envolvente provee contra el acceso de partículas peligrosas (ej. conductores eléctricos, partículas con movimiento) y el ingreso de cuerpos sólidos extraños.

Nivel	Tamaño del objeto	Efectivo contra
0	–	No hay protección contra el contacto y el ingreso de objetos
1	> 50 mm	Cualquier superficie considerable del cuerpo, tal como la palma de la mano, pero no ofrece protección contra el contacto deliberado con una parte del cuerpo contra el que se protege al producto
2	> 12.5 mm	Dedos u objetos similares
3	> 2.5 mm	Herramientas, cables gruesos, etc.
4	> 1 mm	La mayoría de cables, destornilladores, etc.
5	Dust protected	El ingreso de polvo no está completamente prevenido, pero no puede ingresar en una cantidad suficiente como para que pueda interferir con el correcto funcionamiento del equipo; protección total frente al contacto
6	Dust tight	No ingresa polvo; protección total frente al contacto



Un grado de protección adecuado debe ser seleccionado dependiendo de las condiciones de operación y ambientales. Siemens ofrece una protección IP55 real, que es adecuada y aplicable a lo largo de toda la vida del motor para casi toda aplicación industrial.

Líquidos, segundo dígito

Protección contra el ingreso de agua del equipamiento dentro de la envolvente.

Nivel	Protección contra	Testeado para	Detalles
0	No protegido	–	–
1	Goteo de agua	Goteo de agua (caída vertical de gotas) no debe tener un efecto perjudicial.	Duración del test: 10 minutos Agua equivalente a una caída de lluvia de 1 mm por minuto
2	Goteo de agua con inclinación hasta 15°	Caída vertical de agua no tendrá efectos perjudiciales cuando la envolvente esté inclinada en un ángulo de hasta 15° de su posición normal.	Duración del test: 10 minutos Agua equivalente a una caída de lluvia de 3 mm por minuto
3	Lluvia fina (agua pulverizada)	El agua pulverizada de lluvia que cae en una dirección que forma un ángulo de hasta 60° con la vertical no tendrá efectos perjudiciales.	Duración del test: 5 minutos Volumen de agua: 0.7 litros por minuto Presión: 80–100 kN/m ²
4	Proyecciones de agua	El agua proyectada en todas las direcciones sobre la envolvente no tendrá efectos perjudiciales.	Duración del test: 5 minutos Volumen de agua: 10 litros por minuto Presión: 80–100 kN/m ²
5	Chorros de agua	El agua proyectada con la ayuda de una boquilla (6.3 mm), en todas las direcciones, sobre la envolvente, no deberá tener efectos perjudiciales.	Duración del test: al menos 3 minutos Volumen de agua: 12.5 litros por minuto Presión: 30 kN/m ² a una distancia de 3 m
6	Fuertes chorros de agua	El agua proyectada con fuertes chorros de agua (boquilla 12.5 mm), en todas las direcciones, sobre la envolvente, no deberá tener efectos perjudiciales.	Duración del test: al menos 3 minutos Volumen de agua: 100 litros por minuto Presión: 100 kN/m ² a una distancia de 3 m
7	Inmersión hasta 1 m	El ingreso de agua en una cantidad que pueda provocar daños no será posible cuando la envolvente esté inmersa en agua bajo determinadas condiciones de presión y tiempo (hasta 1 metro de inmersión).	Duración del test: 30 minutos Inmersión con una profundidad de 1 m
8	Inmersión superior a 1 m	El equipo es adecuado para una inmersión continua en agua bajo condiciones que deben ser especificadas por el fabricante. Normalmente, esto implicará que el equipo sea herméticamente sellado. Sin embargo, con cierto tipo de equipos, puede significar que el agua puede entrar pero sólo en una forma tal que no produce efectos contraproducentes.	Duración del test: inmersión continua en agua. Profundidad especificada por el fabricante.

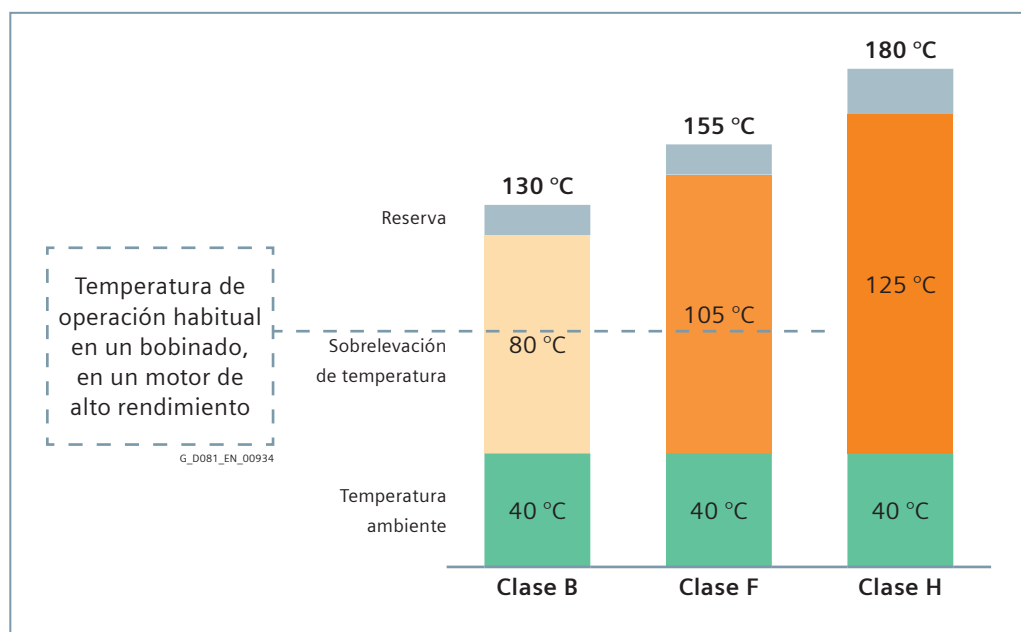
Clase térmica

Los motores Siemens están dimensionados para funcionar normalmente con una elevación de temperatura en la clase B (130°C). Pero sus materiales, están dimensionados para la clase F (155°C), permitiendo esto que el motor tenga reserva térmica, ofreciendo así un factor de servicio de un 10% (1,1) en 50 Hz para motores IE1 y de 15% (1,15) en motores IE2 e IE3 (siempre en arranque directo). Esto permite que en arranque directo los motores Siemens puedan entregar más potencia de la nominal sin ningún tipo de riesgo. Además, al tener esta reserva térmica, son aptos para las pérdidas adicionales asociadas con la operación con un convertidor de frecuencia y/o para mayores temperaturas ambientales y/o para soportar sobrecargas.

La elevación de temperatura del bobinado es importante. Provee una excelente visión del diseño del motor y de su expectativa de vida. Cuanto más frío funciona un motor, mejor es su expectativa en términos de años de vida útil. Siemens fabrica motores con un mínimo de Clase F (155°C) en todos los materiales, permitiendo una operación continua y una larga vida útil.

- Clase B (130°C) es la utilización normal.
- Clase H (180°C) está reservado para motores de aplicaciones especiales.
- Los motores clase H son considerados perjudiciales si se utilizan en condiciones normales, debido a la degradación de la pintura y rodamientos.
- La temperatura de superficie exterior en la clase H puede exceder los 100°C.

Cuanto más eficiente sea un motor, menor es la cantidad de calor que produce, en forma tal que los motores modernos habitualmente funcionan con temperaturas internas tan sólo de 95°C, un valor considerablemente menor a los límites establecidos por las normativas. Siemens utiliza alambres doblemente revestidos con materiales aislantes DURIGNIT y barnices de alta calidad. Así los motores Siemens son realmente clase F, con el concepto de reserva térmica incluido en el diseño mismo del motor. El cambio a clase H se puede realizar, pero eso no reflejará la expectativa de años de vida útil que pueden llegar a ser esperados.



Los motores son capaces de operar a 155°C (Clase F), pero su potencia es indicada para una temperatura nominal de 130°C (Clase B).

- Un motor IE1 puede operar con un 10% de sobrecarga en arranque directo y a 50°C temperatura ambiente.
- Un motor IE2 puede operar con un 15% de sobrecarga en arranque directo y a 55°C de temperatura ambiente.

Placas características

SIMOTIC 1LE0 S

16	4	5	11	3	21
SIEMENS					
Made in P.R.China					
SIEMENS STANDARD MOTORS LTD.					
2	1	6	7	12	20
3~MOT. 1LE0102-2AB43-4AA4-Z 200L IMB3 IP55 LMH-0209/800003888993/004					
V Hz kW A EFF. cos φ r/min EFF.Cl.					
400/690 Δ/Y 50 30 56/32.5 90.7% 0.85 1470 IE1					
460 Δ 60 33.5 48.5 91.7% 0.85 1765					
BRG DE 6312ZJ C3 BRG NDE 6312ZJ C3 Th.Cl.155(F) AMB 40 °C					
IEC60034 Net: 238 kg					
14	18	8	9	19	11
15	10	13	17		

- 1 Motor trifásico de baja tensión
- 2 Código
- 3 Número de serie
- 4 Ejecución
- 5 Grado de protección
- 6 Tensión nominal
- 7 Frecuencia [Hz]
- 8 Potencia nominal [kW]
- 9 Corriente nominal [A]
- 10 Factor de potencia [cos phi]
- 11 Rendimiento
- 12 Velocidad [rpm]
- 13 Peso [kg]
- 14 Normativa y regulaciones
- 15 Clase temperatura
- 16 Tamaño constructivo
- 17 Temperatura ambiente
- 18 Rodamiento en lado LA
- 19 Rodamiento en lado LCA
- 20 Clase de eficiencia
- 21 Método de balanceo

SIEMENS	CE	H
SIEMENS STANDARD MOTORS LTD.		
Made in P.R.China		
3~MOT. 1LE0021-2DB03-4AA4 280S IMB3 IP55 LMH-		
V	Hz	kW
400/690 Δ/Y	50	75
460 Δ	60	84
BRG DE 6317 C3 BRG NDE 6317 C3 Th.Cl.155(F) AMB 40°C		
GREASE: Unirex N3		
Re-grease interval: 5000h Quantity: 30g		
IEC60034 Net: 555 kg		

SIEMENS		THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR			CE	○			
						(H)			
3-Mot. OCV3182A		1LE0023-1EA23-3AB4-Z		LMH-1008 / 800003888993 / 001					
180M IMB3 IP55		171 kg Th.Cl.155(F)							
BRG DE 6210 C3		BRG NDE 6210 C3		IEC60034					
Grease: Unirex N3									
Re-grease interval: 4000h				AMB 40°C					
Quantity: 20g									
V		Hz	kW	A	EFF.(%)	cos φ	r/min	EFF.Cl.	
380V Δ/660VY		50	22	40.5/23.5	92.7	0.89	2935	IE3	
○									○

○ SIEMENS		THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR		CE	○
					(H)
3~Mot. OCV3352A		1LE0003-3BA23-3JA5-Z LMH-1008 / 800003888992 / 001			
355M IMB35 IP55 1600 kg Th.Cl.155(F) Q/321081 KJA001-2012					
BRG DE: 6319 C3		BRG NDE 6319 C3		IEC60034-30	
Grease: Unirex N3				GB18613-2012 Eff.-Grade2	
Re-grease interval: 2000h		SF1.15		AMB 40°C	
Quantity: 40g					
V		Hz	kW	A	EFF.(%)
380V Δ/660VY	50	220	390/225	95	cos φ
440V Δ	60	246	375	95.4	r/min
					EFF.Cl.
					IE3

Derating / Desclasificación

Ambiental

- Grado de protección del motor IP55 (IEC 60034-5).
- Altura de la instalación no debe exceder 1000 metros sobre el nivel del mar (IEC 60034)
- Temperatura del aire permitida entre -20 °C y 40 °C (IEC 60034-1).
- Humedad relativa permitida:
 - - 20 °C ≤ T ≤ 20 °C: 100 %
 - 20 °C < T ≤ 30 °C: 95 %
 - 30 °C < T ≤ 40 °C: 55 %

Para temperaturas más frías y/o alturas de instalación superiores a 1000 s.n.m., el motor especificado debe ser reducido en potencia utilizando el factor k_{HT}. Esto resulta en una potencia admisible

$$P_{adm} = P_{rated} \cdot k_{HT}$$

Factor de reducción k_{HT} para diferentes alturas de instalación y/o temperatura ambiente

Altura s.n.m. m	Temperatura ambiente					
	< 30 °C	30 ~ 40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
1000	1.07	1.00	0.96	0.92	0.87	0.82
1500	1.04	0.97	0.93	0.89	0.84	0.79
2000	1.00	0.94	0.90	0.86	0.82	0.77
2500	0.96	0.90	0.86	0.83	0.78	0.74
3000	0.92	0.86	0.82	0.79	0.75	0.70
3500	0.88	0.82	0.79	0.75	0.71	0.67
4000	0.82	0.77	0.74	0.71	0.67	0.63

Nota:

Si las condiciones de operación exceden los valores indicados, por favor contacte nuestra Hotline Técnica

Anti-condensación

La humedad es algo que está presente en el aire que nos rodea. Bajo determinadas circunstancias, puede condensar. Cuanto mayor temperatura tenga el aire, mayor es la posible cantidad de humedad en el aire. Cuando el aire se enfría, la cantidad de humedad se reduce al punto de que la misma condensa, llamándose así al “punto de rocío”. Esta condición puede ser alcanzada en reiteradas ocasiones durante un mismo día, aún en condiciones normales de operación, dado que un motor opera y se enfría sucesivamente en diferentes momentos de un mismo día.

Los motores más pequeños son menos susceptibles que los motores de mayor tamaño debido a que el volumen de humedad que se puede contener dentro del motor es menor. La humedad se condensa y se acumula en el motor, colectándose así agua. El agua se acumula lógicamente en el punto más bajo del motor. Habitualmente, esto no produce daños, siempre y cuando el punto en el que se aloja el agua condensada esté por debajo del nivel del sistema eléctrico del motor. Dos aspectos a tener en cuenta son, primero, qué cantidad de agua existe en el aire y cuándo condensará. Segundo, si tendrá efectos perjudiciales en el motor.

Humedad relativa	Temperatura							
	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C
10%	2	3	5	8	13	20	29	42
15%	3	5	8	12	19	30	44	63
20%	3	6	10	17	26	39	58	84
25%	4	8	13	21	32	49	73	105
30%	5	9	15	25	39	59	87	126
35%	6	11	18	29	45	69	102	146
40%	7	12	20	33	52	79	116	167
45%	8	14	23	37	58	89	131	188
50%	9	15	26	41	65	98	145	209
55%	10	17	28	46	71	108	160	230
60%	10	19	31	50	78	118	174	251
65%	11	20	33	54	84	128	189	272
70%	12	21	36	58	91	138	203	293
75%	13	23	38	62	97	148	218	314
80%	14	24	41	66	104	157	233	335
85%	15	26	43	70	110	167	247	356
90%	16	27	46	74	117	177	262	377
95%	16	29	49	79	123	187	276	398
100%	17	30	51	83	130	197	291	419

Si las condiciones de operación son tales que exceden los 60°C, por favor contacte nuestra Hotline Técnica.

La tabla de referencia muestra la masa de humedad contenida en el aire, dada en g/m³.

La temperatura local está en el eje X y la humedad relativa en el eje Y.

Los campos azules muestran condiciones normales de operación.

Los campos amarillos muestran mayor cantidad de humedad, para motores tamaño ≥ 112 , se recomienda un orificio de drenaje.

Para los campos anaranjados, se recomienda un orificio de drenaje, y, para motores de mayor porte, también es altamente recomendable una resistencia calefactora.



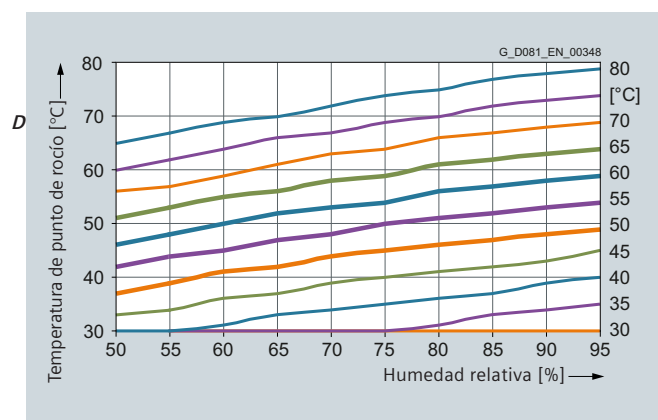
TIP

En climas húmedos, durante el proceso de enfriamiento del motor, el aire dentro del motor se contrae, atrayendo dentro del mismo aire húmedo. Esta humedad se condensa dentro del motor, formándose gotas de agua. Esas gotas deben drenarse. Por eso, en muchos motores, sobre todo en aquellos de mayor potencia, Siemens incluye el orificio de drenaje como un adicional estándar.

Cuando, debido al clima local, existe el riesgo de que se genere condensación de la humedad sobre el bobinado del motor, se puede suministrar una resistencia calefactora. Este dispositivo calienta el aire en el motor hacia una temperatura sobre el punto de rocío de manera de prevenir la condensación.

La resistencia calefactora no debe ser conmutada mientras el motor esté operando.

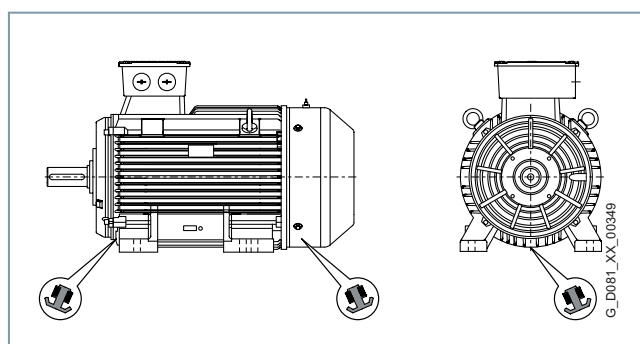
El gráfico muestra la temperatura en la que la humedad en el aire condensa. Las líneas en la izquierda muestran la temperatura local. El eje X nos propone la humedad relativa. Sobre el eje Y se puede ver el punto de rocío.



TIP



Otra solución posible es conectar los terminales U1 y V1 a una tensión de entre 4 y 10% de la tensión nominal. Aproximadamente 20 a 30% de la corriente nominal es suficiente para alcanzar elevaciones de temperatura adecuadas que permitan evitar la condensación.



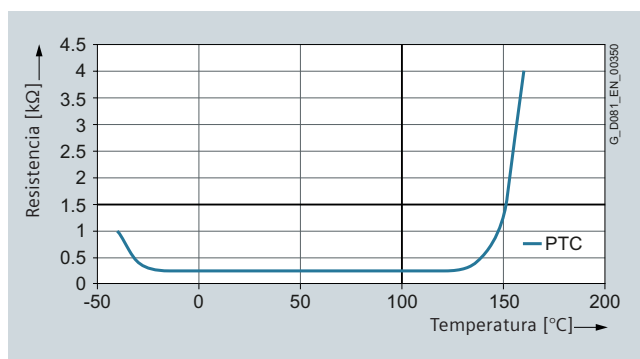
Ubicación del orificio de drenaje

Protección de motor

Para la protección de un motor eléctrico, predominantemente se utilizan termistores PTC, ya sea para alarma o para desconexión o disparo. Estos termistores o sensores de temperatura son generalmente integrados dentro del bobinado. Como consecuencia, el bobinado estático es protegido directamente. La diferencia de temperatura entre alarma y desconexión o disparo es 10 K.

Cuando se alcanza una temperatura límite (temperatura nominal de disparo), la resistencia de los termistores PTC tendrá un cambio de valor. Esta es evaluada por una unidad de monitoreo y puede ser utilizada para abrir circuitos auxiliares.

La protección térmica embebida con 3 termistores PTC es un opcional en los motores 1LE0. La conexión se puede efectuar a través de dos terminales auxiliares en la caja de conexiones.



Nota:

Los termistores PTC no pueden ser sometidos a altas corrientes o a altos niveles de tensión. Esto podría destruir los semiconductores. La histéresis de conmutación del termistor PTC y de la unidad disparo es baja, lo cual soporta un rápido arranque. Los motores con este tipo de protección son recomendables para arranques en condiciones severas de servicio, servicio cambiante, cambios extremos en los niveles de carga, altas temperaturas del ambiente o redes con altas fluctuaciones.

Aplicación con convertidor de frecuencia

El sistema de aislamiento de los motores Siemens es apto para operar con convertidores de frecuencia de manera estándar.

Para conexión directa de red, tensión sinusoidal en 690 Vrms 50 Hz con:

- Capacidad de 1200 V_{rms} entre fases
- Capacidad de 900 V_{rms} entre fase y tierra

Para operación con convertidor de frecuencia, como estándar:

- 460 V_{rms} max. La frecuencia está limitada por la máxima velocidad del motor 5000 V/ms

Aplicaciones con convertidor de frecuencia

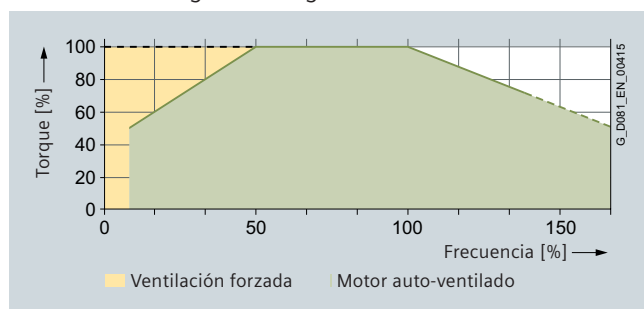
Nuestros motores son aptos para bombas, ventiladores, compresores, maquinaria textil y aplicaciones mecánicas donde se requiera velocidad variable o constante.

En aplicaciones donde el motor es operado con un convertidor de frecuencia, el grado de interferencia eléctrica depende del tipo de convertidor utilizado (tipo, cantidad de IGBTs, medidas de supresión de interferencias, y fabricante), cableado, distancia y requerimientos de la aplicación. Las consideraciones técnicas de instalación del fabricante en términos de compatibilidad electromagnética deben ser tenidas en cuenta en todas las fases del diseño e implementación.

En operaciones con convertidor, a la potencia nominal, los motores serán utilizados en la clase de temperatura 155 (F). Para prevenir daños como resultados de corrientes parásitas en los rodamientos, es recomendable contar con rodamientos aislados a partir del tamaño 250 (incluido). Por favor, para mayor información sobre este tipo de rodamientos, consulte nuestros catálogos, manuales o a nuestra Hotline Técnica.

Operación con convertidor de frecuencia

El aislamiento estándar de nuestros motores está diseñado de manera tal que es posible la operación con una tensión de red de hasta 460 V en el convertidor. Nuestros motores son aptos para el funcionamiento del convertidor con ciertas características de carga, cuyas características de par de carga se indican en el siguiente diagrama:



Si es utilizado con el torque admisible o menor, el motor puede operar y autoventilarse; si se lo utiliza sobre el nivel de torque admisible, es necesario disponer de ventilación forzada.

TIP



Estos motores no tienen un código o serie especial para operar con convertidor; son estándar. Directo de red, o con convertidor.

Para velocidades de operación sobre la velocidad nominal el nivel de ruido y vibraciones se incrementa, a la vez que se reduce la vida útil de los rodamientos. Se debe prestar especial atención entonces a los intervalos de reengrase y la vida útil de la grasa.

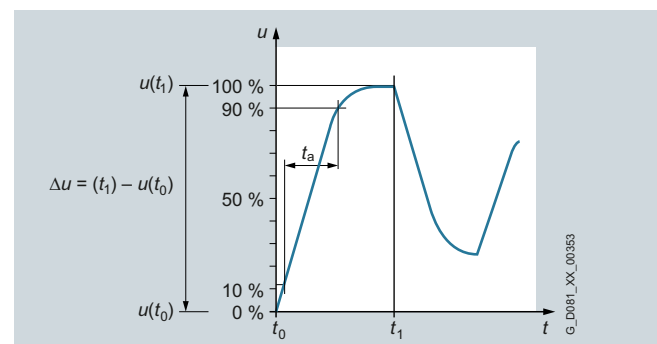
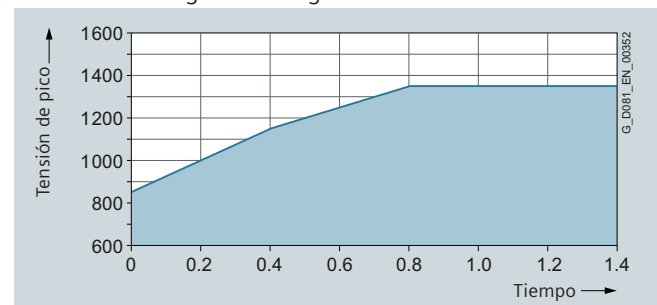
Para operación con convertidor con frecuencias superiores a 60 Hz, se requiere un balanceo especial.

Tensión (pico y gradiente): nivel de resistencia

El estrés dieléctrico del aislamiento del bobinado está determinado por:

- el pico de tensión, tiempos y frecuencia de los impulsos producidos por el convertidor.
- las características y el largo del cableado de conexión entre el convertidor y el motor.
- la construcción del bobinado y otros parámetros del sistema, especialmente los niveles de tensión
- entre diferentes partes del bobinado y la tierra, que representan el estrés dieléctrico del sistema de aislamiento

El aislamiento estándar de nuestros motores está diseñado para soportar picos y gradientes de tensión según se muestra en el siguiente diagrama:



¿Sabía qué?

Cuanto más longitud tiene el motor, mayor es la superficie interna entre el estator y el rotor. Esa superficie tiene una capacitancia parásita que puede generar un cierto nivel de tensión en el eje, y esa tensión puede conllevar el daño de los rodamientos. Esta situación se agrava con la operación mediante convertidor de frecuencia. Por esto, recomendamos el uso de rodamientos aislados para motores de tamaño ≥ 250 . Los rodamientos aislados pueden ser solicitados como un adicional existente para los motores 1LE0.

SIMOTICS			
Tamaño constructivo	Número de polos	Fundición de Hierro	
		Serie 1LE002	
		Velocidad mecánica máxima	Frecuencia máxima
80	2	5200	87
	4	3600	120
	6	2400	120
90	2	5200	87
	4	3600	120
	6	2400	120
100	2	5200	87
	4	3600	120
	6	2400	120
112	2	5200	87
	4	3600	120
	6	2400	120
132	2	4500	75
	4	2700	90
	6	2400	120
160	2	4500	75
	4	2700	90
	6	2400	120
180	2	3600	60
	4	2700	90
	6	2000	100
200	2	3600	60
	4	2300	77
	6	1800	90
225	2	3600	60
	4	2300	77
	6	1800	90
250	2	3600	60
	4	2300	77
	6	1800	90
280	2	3600	60
	4	2300	77
	6	1800	90
315	2	3600	60
	4	2300	77
	6	1800	90
355	2	3600	60
	4	2300	77
	6	1800	90

Estrés mecánico y vida útil de la grasa (operación con convertidor)

Al operar en altas velocidades por encima de la nominal, el motor sufre de un nivel mayor de vibraciones y se altera el suave funcionamiento de los motores. Los rodamientos son objeto de un estrés mecánico superior. Esto reduce la vida útil de la grasa y del rodamiento.

Ventilación / Generación de ruido (operación con convertidor).

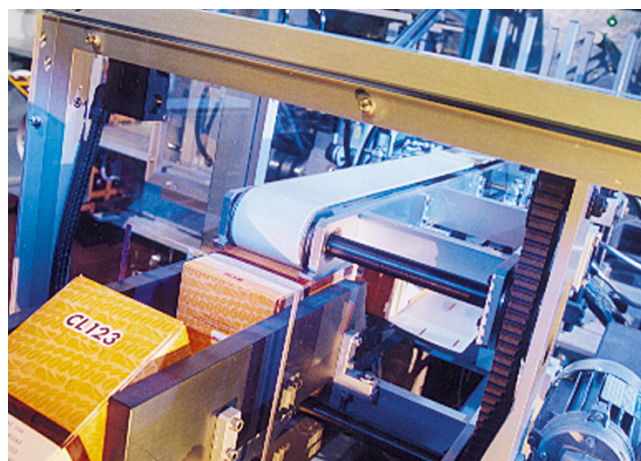
En motores autoventilados, el ruido del ventilador puede incrementarse cuando el motor funciona a velocidades superiores a la nominal.

Asimismo, para la utilización de motores en bajas velocidades es recomendable que se cuente con un sistema de ventilación forzada.

Velocidad y límite mecánico

Cuando el motor opera en su frecuencia nominal, es importante tener en cuenta que la velocidad máxima está limitada por los valores admisibles de los rodamientos, la velocidad crítica del rotor y la rigidez de las partes rotantes. Toda la información suministrada en el presente documento es aplicable para una frecuencia de 50 Hz.

En funcionamiento con convertidor, se deben observar los factores de reducción para torque constante en ventiladores, bombas y compresores.



TIP



Por la utilización con convertidores de frecuencia, un motor puede operar en velocidades superiores a la nominal en 50 Hz ó 60 Hz.

Las altas velocidades que superan la nominal pueden conllevar al motor a sufrir mayores vibraciones y una disminución en la vida útil de los rodamientos.

Para evitar riesgos de fallas, la máxima velocidad mecánica de un motor no debe ser excedida

Ruido

A menudo, un motor eléctrico es utilizado en aplicaciones donde el ruido es un aspecto clave a tener en cuenta. El uso de convertidores de frecuencia puede excitar las superficies del motor y el sonido a diferentes frecuencias puede resonar en los canales de ventilación. Siemens es consciente de esto y ha modificado y adaptado el diseño de sus motores. Superficies, formas y materiales, y conductos de ventilación han sido especialmente optimizados para este propósito. El resultado de esto es un motor eléctrico de suave funcionamiento. La medición del nivel de ruido se realiza según DIN EN ISO 1680 en una cámara anecoica (sin reflexiones). El valor indicado en dB (A) representa el nivel de presión acústica en las superficies de medida L_{pfa} .

Se trata del valor medio volumétrico del nivel de presión acústica en la superficie de medida. La superficie de medida se encuentra en un paralelepípedo a una distancia de 1 m respecto al contorno del motor. Además se indica el nivel de potencia sonora LWA en dB (A).

Los valores indicados se entienden para 50 Hz con potencia nominal. La tolerancia es de +3 dB. A 60 Hz los valores se incrementan en aproximadamente 4 dB (A). Para los niveles de ruido de motores especiales (como por ejemplo motores de polos conmutables, o de potencia aumentada), así como motores con alimentación por convertidor, es necesario consultar con nuestra Hotline Técnica.

SIMOTICS									
Potencia (kW)	Nivel de presión de sonido L_{pfa} / Nivel de potencia acústica L_{WA} (dB(A))								
	Fundición de Hierro								
	Eficiencia IE1 1LE0022			Eficiencia IE2 1LE0021			Eficiencia IE3 1LE0023		
	3000 rpm (2-polos)	1500 rpm (4-polos)	1000 rpm (6-polos)	3000 rpm (2-polos)	1500 rpm (4-polos)	1000 rpm (6-polos)	3000 rpm (2-polos)	1500 rpm (4-polos)	1000 rpm (6-polos)
0.55	–	45/57	44/56	–	45/57	44/56	–	45/56	44/55
0.75	53/65	45/57	48/60	53/65	45/57	48/60	51/62	45/56	45/57
1.1	53/65	48/60	48/60	53/65	47/59	48/60	51/62	47/59	45/57
1.5	60/72	48/60	54/66	60/72	47/59	52/64	55/67	47/59	49/61
2.2	60/72	57/69	54/66	60/72	55/67	54/66	55/67	52/64	53/65
3	64/76	57/69	57/69	62/74	55/67	56/69	62/74	52/64	57/69
4	65/77	57/69	57/69	63/75	55/67	56/69	65/77	53/65	57/69
5.5	68/80	58/71	57/69	66/79	57/70	56/69	67/79	59/71	57/69
7.5	68/80	58/71	61/73	66/79	57/70	60/73	67/79	59/71	61/73
11	70/83	61/74	61/73	67/80	60/73	60/73	69/81	61/73	61/73
15	70/83	61/74	61/74	67/80	60/73	61/74	69/81	61/73	59/73
18.5	70/83	63/76	65/78	67/80	61/74	65/78	69/81	63/76	59/73
22	72/85	63/76	65/78	69/82	61/74	65/78	70/83	63/76	59/73
30	76/90	65/78	66/80	71/84	63/76	65/79	71/84	63/76	60/74
37	76/90	66/80	66/80	71/84	63/77	65/79	71/84	65/78	62/76
45	76/90	66/79	66/80	74/88	63/77	65/79	72/85	65/78	64/78
55	78/92	67/81	66/80	74/88	64/78	65/79	75/89	66/79	64/78
75	79/93	70/84	70/84	74/88	66/80	66/80	77/91	66/80	69/83
90	79/93	70/84	70/84	76/90	66/80	66/80	77/91	66/80	69/83
110	80/94	76/90	70/84	78/92	69/83	68/82	78/92	74/88	69/83
132	80/94	76/90	70/84	78/92	69/83	68/83	78/92	74/88	69/83
160	80/94	78/92	77/92	81/95	69/83	72/87	78/92	74/88	71/85
185	85/98	78/92	77/92	81/95	74/88	75/90	78/92	74/88	71/85
200	85/98	78/92	77/92	81/95	74/88	75/90	78/92	74/88	71/85
220	86/101	86/101	77/92	86/101	82/97	75/90	85/100	81/95	71/85
250	86/101	86/101	–	86/101	82/97	–	85/100	81/95	71/85
280	88/103	86/101	–	88/103	85/100	–	85/100	81/95	–
315	88/103	86/101	–	88/103	85/100	–	85/100	81/95	–

Rodamientos

Los rodamientos comprenden una parte esencial del motor eléctrico. Una selección apropiada de los rodamientos garantiza extensos intervalos de lubricación, bajo nivel de ruido, bajo nivel de vibraciones y también un ciclo de vida superior del motor en su totalidad.

Existen muchos tipos de rodamientos: a bolas, a rodillos, rodamientos especiales, etc. Siemens ha seleccionado un amplio rango de rodamientos aplicables para cada una de sus familias de motores. Por ejemplo, rodamientos Z cuando es necesaria una relubricación y rodamientos ZZ cuando la relubricación no es deseable.

A su vez, se cuenta con rodamientos C62 en función de los tamaños constructivos y de las velocidades de rotación y con rodamientos C63 en función de poder soportar esfuerzos propios de, por ejemplo, poleas o correas.



TIP

Factores que reducen la vida útil de un rodamiento:

- La operación del motor a una velocidad superior a la nominal incrementa el nivel de vibraciones y resulta en un esfuerzo axial y radial mayor sobre el rodamiento.
- Vibraciones importantes en el motor debido al ambiente en el que está instalado u otros equipamientos resultan en esfuerzos axiales y radiales superiores.

La vida útil de los rodamientos para motores en posición horizontal asciende a 40 000 horas, siempre que no haya cargas axiales adicionales en el acoplamiento a la salida del eje. Con las máximas cargas admisibles, la duración es de al menos 20 000 horas. Se parte de un funcionamiento del motor a 50 Hz. Con alimentación por convertidor a frecuencias superiores, se reduce la vida útil nominal de los rodamientos.

Un rodamiento es tan importante como lo es su lubricante. Siemens ha desarrollado un lubricante especial de litio, Unirex N3. El mismo otorga una estabilidad térmica superior y optimiza el ciclo de vida del rodamiento. Este lubricante posee un amplio rango de temperatura, desde -30°C hasta 130°C, con una reserva intermitente de hasta 165°C.

Tamaño constructivo	Número de polos	Duración útil de la grasa hasta CT 40 °C ¹⁾
Engrase permanente		
80 ... 160	2, 4, 6	20000 or 40000 (h) ²⁾
Reengrase		
100 ... 160	2, 4, 6	8000 (h)
180 ... 250	2	4000 (h)
180 ... 250	4, 6	8000 (h)
280 ... 315	2	3000 (h)
280 ... 315	4, 6	5000 (h)
355	2	3000 (h)
355	4, 6	4000 (h)

¹⁾ Si la temperatura ambiente aumenta en 10 K, la duración útil de la grasa o el plazo de reengrase se reduce a la mitad.

²⁾ 40.000 h para motores con instalación horizontal sin cargas axiales adicionales en el acoplamiento a la salida del eje.

Fuerzas o cargas radiales

Estas fuerzas actúan transversalmente sobre el eje del motor. Estas fuerzas se calculan con la ayuda de factores que dependen de las características de transmisión mecánica de cada correa en particular.

Las fuerzas radiales admisibles para cada tamaño constructivo y velocidad puede ser consultada en nuestro catálogo general de motores o bien a nuestra Hotline Técnica. Las fuerzas admisibles pueden incrementarse si en un motor se reemplazan el rodamiento en el lado accionamiento LA con un rodamiento cilíndrico.

Para calcular la carga radial admisible, originada por esfuerzos radiales, es importante que la línea de aplicación (mitad de la polea) de esta fuerza F_Q (N) caiga dentro del extremo libre del eje del motor (dimensión x).

La dimensión x (mm) es la distancia entre el punto de ataque de la fuerza F_Q y el muñón del eje.

La dimensión $x_{\max}$ equivale a la longitud del extremo del eje.

La fuerza o carga radial total es:

$$F_Q = c \cdot F_U$$

El factor de tensión previa c (precarga) es aquí un valor experimental del fabricante de la correa. Este factor puede estimarse aproximadamente dentro de los siguientes valores:

- Para correas de cuero planas con rodillo tensor, $c = 2$.
- Para correas trapezoidales, $c = 2$ a 2.5 .
- Para correas especiales de plástico, según el tipo de carga y de correa, $c = 2$ a 2.5 .

La fuerza tangencial F_U (N) se calcula con la siguiente fórmula:

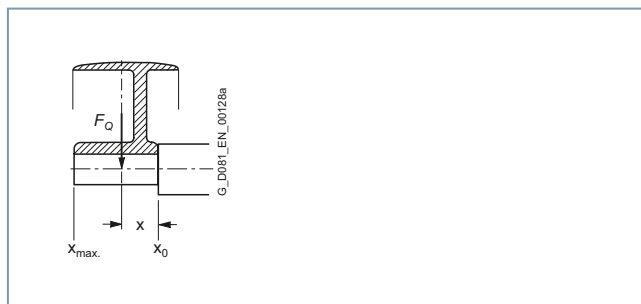
$$F_U = 2 \cdot 10^7 \frac{P}{n \times D}$$

F_U = Fuerza tangencial en N

P = Potencia nominal del motor (potencia transmitida) en kW

n = Velocidad nominal del motor en min⁻¹

D = Diámetro de la polea en mm



Correas de transmisión

Las correas de transmisión son utilizadas para conectar dos ejes paralelos; el eje del motor con el eje de la máquina accionada, por lo que la velocidad puede ser modificada simultáneamente correspondientemente con la relación entre los dos diámetros de polea.

La correa debe ser tensionada previamente de manera tal que pueda transmitir la fuerza tangencial a través de la fricción. El factor de pre-tensionado indica cuanto mayor es la tensión actual de la carga (la fuerza radial) con respecto a la fuerza tangencial.

Actualmente, las correas son mayormente hechas de plástico con un recubrimiento adhesivo. El factor de pre-tensionado es aproximadamente de 2 a 2.5.

El factor de pre-tensionado para correas en V es aproximadamente 1.5 a 2.5.

La correa debe ser capaz de transmitir potencia a una determinada velocidad tangencial. Esto define el grosor y el ancho de la correa. El fabricante de la correa debe especificar el factor de pre-tensionado. La velocidad tangencial recomendada para correas planas es aproximadamente de 35 m/s, y para correas en V de 25 m/s. Por otro lado, poleas de acero deben ser utilizadas para velocidades tangenciales superiores a 26 m/s, debido a las fuerzas centrífugas que se generan.

La fuerza radial de la aplicación (la tensión de la correa) debe ser comparada con la fuerza radial admisible del motor, basada en sus rodamientos, entre otros factores.

Rodamientos - Tipos de rodamientos

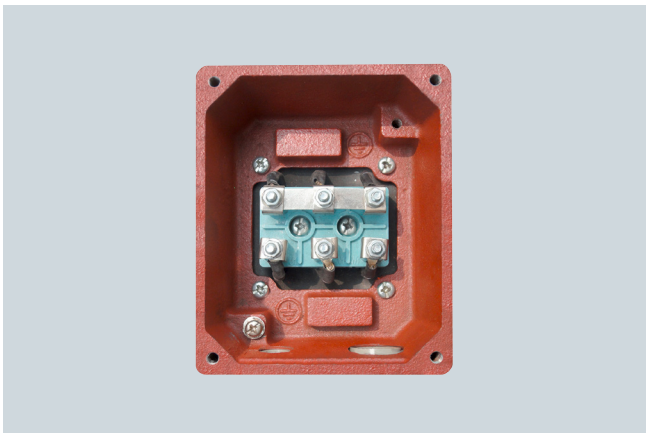
SIMOTICS							
Tamaño constructivo	Número de Polos	Rodamientos estándar			Rodamientos reforzados para cargas radiales elevadas (L22)		
		Motores 1LE002 Eficiencia IE1, IE2 & IE3			Motores 1LE002 Eficiencia IE1, IE2 & IE3		
		Lado accionamiento	Lado contrario al accionamiento (Montaje Horizontal)	(Montaje Vertical)	Lado accionamiento	Lado contrario al accionamiento (Montaje Horizontal)	(Montaje Vertical)
80	2	6204 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2Z C3	–	–	–
	4	6204 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2Z C3	–	–	–
	6	6204 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2Z C3	–	–	–
90	2	6205 2Z C3	6205 2Z C3	6205 2Z C3	–	–	–
	4	6205 2Z C3	6205 2Z C3	6205 2Z C3	–	–	–
	6	6205 2Z C3	6205 2Z C3	6205 2Z C3	–	–	–
100	2	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6306 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3
	4	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6306 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3
	6	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6306 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3
112	2	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6306 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3
	4	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6306 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3
	6	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6306 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2Z C3
132	2	6208 2Z C3	6208 2Z C3	6208 2Z C3	6308 2Z C3	6208 2Z C3	6208 2Z C3
	4	6208 2Z C3	6208 2Z C3	6208 2Z C3	6308 2Z C3	6208 2Z C3	6208 2Z C3
	6	6208 2Z C3	6208 2Z C3	6208 2Z C3	6308 2Z C3	6208 2Z C3	6208 2Z C3
160	2	6209 2Z C3	6209 2Z C3	6209 2Z C3	6309 2Z C3	6209 2Z C3	6209 2Z C3
	4	6209 2Z C3	6209 2Z C3	6209 2Z C3	6309 2Z C3	6209 2Z C3	6209 2Z C3
	6	6209 2Z C3	6209 2Z C3	6209 2Z C3	6309 2Z C3	6209 2Z C3	6209 2Z C3
180	2	6210 Z C3	6210 Z C3	6210 Z C3	NU210	6210 Z C3	6210 Z C3
	4	6210 Z C3	6210 Z C3	6210 Z C3	NU210	6210 Z C3	6210 Z C3
	6	6210 Z C3	6210 Z C3	6210 Z C3	NU210	6210 Z C3	6210 Z C3
200	2	6212 Z C3	6212 Z C3	6212 Z C3	NU212	6212 Z C3	6212 Z C3
	4	6212 Z C3	6212 Z C3	6212 Z C3	NU212	6212 Z C3	6212 Z C3
	6	6212 Z C3	6212 Z C3	6212 Z C3	NU212	6212 Z C3	6212 Z C3
225	2	6213 Z C3	6213 Z C3	6213 Z C3	NU213	6213 Z C3	6213 Z C3
	4	6213 Z C3	6213 Z C3	6213 Z C3	NU213	6213 Z C3	6213 Z C3
	6	6213 Z C3	6213 Z C3	6213 Z C3	NU213	6213 Z C3	6213 Z C3
250	2	6215 C3	6215 C3	7215	NU215	6215 C3	7215
	4	6215 C3	6215 C3	7215	NU215	6215 C3	7215
	6	6215 C3	6215 C3	7215	NU215	6215 C3	7215
280	2	6317 C3	6317 C3	7317	NU317	6317 C3	7317
	4	6317 C3	6317 C3	7317	NU317	6317 C3	7317
	6	6317 C3	6317 C3	7317	NU317	6317 C3	7317
315	2	6319 C3	6319 C3	7319	NU319	6319 C3	7319
	4	6319 C3	6319 C3	7319	NU319	6319 C3	7319
	6	6319 C3	6319 C3	7319	NU319	6319 C3	7319
355	2	6319 C3	6319 C3	7319	NU319	6319 C3	7319
	4	6322 C3	6322 C3	7322	NU322	6322 C3	7322
	6	6322 C3	6322 C3	7322	NU322	6322 C3	7322

Rodamientos – Fuerzas radiales

Fuerzas radiales admisibles para la versión estándar

SIMOTICS					
Tamaño constructivo	Números de polos	Fuerzas radiales admisibles para la versión estándar		Fuerzas radiales admisibles para la versión aumentada (L22)	
		Motores 1LE002 Eficiencia IE1, IE2 & IE3		Motores 1LE002 Eficiencia IE1, IE2 & IE3	
		para x_0 N	para x_{max} N	para x_0 N	para x_{max} N
80	2	620	510	–	–
	4	790	640	–	–
	6	910	740	–	–
90	2	700	560	–	–
	4	880	720	–	–
	6	1020	820	–	–
100	2	980	790	1480	1220
	4	1230	990	1870	1540
	6	1420	1140	2140	1720
112	2	980	790	1480	1220
	4	1230	990	1870	1540
	6	1420	1140	2140	1720
132	2	1440	1120	2100	1700
	4	1820	1420	2720	2170
	6	2080	1630	3100	2420
160	2	1560	1240	2650	2120
	4	1970	1570	3300	2600
	6	2260	1800	3750	2900
180	2	1820	1470	3300	2700
	4	2300	1900	4200	3400
	6	2630	2150	4750	3900
200	2	2650	2230	5000	4200
	4	3350	2800	6330	5320
	6	3850	3230	7250	6080
225	2	3000	2540	5650	4800
	4	3700	3000	6950	5600
	6	4250	3470	7900	6500
250	2	3150	2620	6700	5600
	4	3950	3280	8500	7000
	6	4600	3820	9500	7800
280	2	6600	5550	11500	9500
	4	8300	6950	17000	14000
	6	9650	8120	20000	17000
315	2	7100	6200	14600	12300
	4	8700	7250	20000	16500
	6	10000	8500	23000	19000
355	2	6800	6000	15800	14000
	4	11500	10000	22000	19000
	6	13200	11600	25000	22000

Caja de conexión



Tamaño constructivo	SIMOTICS 1LE002				
	Motores 1LE002 Eficiencia IE1, IE2 & IE3				
	Número de terminales	Rosca del tornillo de contacto	Máx. sección de cable a conectar (mm²)	Diámetro exterior del cable	Entradas de cables
80	6	M4	1.5	13 ... 18	M25 × 1.5 + M16 × 1.5
90	6	M4	1.5	13 ... 18	M25 × 1.5 + M16 × 1.5
100	6	M4	4	18 ... 25	M32 × 1.5 + M32 × 1.5
112	6	M4	4	18 ... 25	M32 × 1.5 + M32 × 1.5
132	6	M4	6	18 ... 25	M32 × 1.5 + M32 × 1.5
160	6	M5	16	22 ... 32	M40 × 1.5 + M40 × 1.5
180	6	M5	16	22 ... 32	M40 × 1.5 + M40 × 1.5
200	6	M6	25	32 ... 38	M50 × 1.5 + M50 × 1.5
225	6	M8	35	32 ... 38	M50 × 1.5 + M50 × 1.5
250	6	M10	120	37 ... 44	M63 × 1.5 + M63 × 1.5
280	6	M10	120	37 ... 44	M63 × 1.5 + M63 × 1.5
315	6	M12	240	37 ... 44	M63 × 1.5 + M63 × 1.5
355	6	M16	240	44 ... 57	M72 × 2 + M72 × 2

Tamaños de los embalajes

Tamaño constructivo	SIMOTICS 1LE002					
	Tamaños de los embalajes en mm					
	Motores Eficiencia IE1 y IE2			Motores Eficiencia IE3		
	Largo	Ancho	Alto	Largo	Ancho	Alto
80	335	225	260	395	225	260
90	400	225	280	455	225	280
100	445	275	315	515	275	315
112	455	275	335	515	275	335
132	565	335	385	615	335	385
160	730	460	580	730	460	580
180	800	460	630	820	460	630
200	830	510	695	905	510	695
225	905	560	735	990	560	735
250	980	660	810	1060	660	810
280	1090	675	920	1215	675	920
315	1390	770	1060	1485	770	1060
355	1605	905	1260	1710	905	1260

¿Sabía qué?



Potencia

Potencia es la cantidad de trabajo entregado por unidad de tiempo, medido en W (Watt).

Unidades:

$$\begin{aligned} 1 \text{ W} &= \text{J/s (1 Joule por segundo)} \\ &= 1 \text{ Nm/s (1 Newton metro por segundo)} \\ &= 1 \text{ kgm}^2/\text{s}^3 \\ &= 0.102 \text{ kpm/s} \\ 1 \text{ kW} &= 1.36 \text{ HP} \end{aligned}$$

Lo siguiente es aplicable para motores trifásicos:

$$P_N = \sqrt{3} \cdot V_{\text{supply}} \cdot I_{\text{supply}} \cdot \eta \cdot \cos \phi$$

P_N Potencia nominal en W

V Tensión nominal en V

I Corriente en línea en A

η Eficiencia

$\cos \phi$ Factor de potencia

La potencia es uno de los parámetros más importantes en un motor. De acuerdo a la norma DIN 42673 - y manteniendo las regulaciones de acuerdo a la norma VDE 0530 - cada tamaño constructivo tiene asignada una potencia específica para servicio continuo S1. Condiciones de operación o tipos de servicio diferentes resultarán en un cambio de la potencia del motor.

¿Sabía qué?



Torque

El torque es generado por el efecto de la fuerza aplicada sobre un brazo de palanca. Esto es el producto de multiplicar la fuerza por la distancia vertical del eje de rotación; para correas, por ejemplo, se debe multiplicar la fuerza circunferencial por el radio de la correa que tracciona.

$$M = 9.55 \cdot P \cdot \frac{1000}{n}$$

M Torque en Nm

P Potencia en kW

n Velocidad en rpm

¿Sabía qué?



Velocidad

La velocidad sincrónica n_s (rpm) de un motor de inducción trifásico se obtiene considerando la frecuencia de la línea f y el número de pares de polos

(4-polos $\rightarrow 2p = 4$).

$$n_s = \frac{120 \cdot f}{2 \cdot p}$$

Al ser conectado a línea de 50 Hz, un motor de $2p = 4$ polos tiene una velocidad sincrónica tal como:

$$\frac{120 \cdot 50}{4} = 1500 \text{ rpm}$$

La velocidad sincrónica de los motores habitualmente utilizados con 2, 4, y 6 polos corresponden con:

- en una línea de 50 Hz 3000, 1500, 1000 rpm
- en una línea de 60 Hz 3600, 1800, 1200 rpm

El rotor de un motor trifásico de inducción rota con una velocidad menor a la del campo magnético (debido al resbalamiento).

El resbalamiento s es calculado de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$s = \frac{n_s - n}{n_s} \cdot 100$$

s Resbalamiento en %

n_s Velocidad de sincronismo en rpm

n Velocidad del rotor en rpm

Las pérdidas rotóricas del motor son aproximadamente proporcionales al resbalamiento. El objetivo es alcanzar un bajo nivel de resbalamiento para lograr una mayor eficiencia. El resbalamiento correspondiente, a su vez, depende del tamaño de cada motor.

Por ejemplo, para pequeños motores, es aproximadamente un 10 %, mientras que para los motores más grandes, aproximadamente un 1 %.

Manipulación y almacenamiento

Al levantar los motores, utilice siempre las argollas de elevación provistas. Antes de levantar el motor, asegúrese de que las argollas de elevación estén instaladas correctamente y apretadas.

Nunca levante un motor usando el eje del rotor y la cubierta del ventilador.

Además, se debe tener cuidado durante la elevación y el descenso del motor para evitar golpes o vibraciones que puedan provocar daños en los rodamientos.

Se recomienda que todos los motores se almacenen en un ambiente seco, libre de polvo y sin vibraciones excesivas.

Si los rodamientos LA y LCA son de tipo sellado, se recomienda reemplazarlos si el almacenamiento ha superado los 2 años desde la fecha de fabricación del

motor. Si los motores tienen cojinetes reengrasables, la recomendación es reemplazar la grasa después de 2 años de almacenamiento.

La vida útil del motor se puede reducir considerablemente si el período de almacenamiento se extiende más allá de los 2 años en entornos con mucha humedad y suciedad. Si es necesario, se puede medir la resistencia de aislamiento del devanado para determinar la salud del motor antes de la instalación y puesta en marcha.

Las superficies mecanizadas (brida, eje del rotor LA) se tratan en fábrica con un agente anticorrosivo para evitar la oxidación. Sin embargo, estas superficies deben retirarse durante el almacenamiento según se considere necesario. Se recomienda que el eje del motor se gire a mano con frecuencia para asegurar una distribución uniforme de la grasa.

Certificados

ISO 9001

Certificado del sistema de gestión de la calidad



ISO 14001

Certificado del Sistema de Gestión Ambiental



SIMOTICS Option Line

SIMOTICS Option Line – Selección del motor y estructura del código

Resumen

El código Siemens consiste en una combinación de dígitos alfanuméricos dividida en tres bloques unidos por guiones para un mejor entendimiento.

El primer bloque (posiciones 1 a 7) identifica el tipo de motor y el nivel de eficiencia; el segundo bloque

(posiciones 8 a 12) define el tamaño constructivo y la longitud del motor, el número de polos y en algunos casos la frecuencia/potencia; en el tercer bloque (posiciones 13 a 16) la frecuencia/potencia, tipo de ejecución y otros parámetros de diseño.

Estructura del código

Estructura	Posición:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
<u>Posición 1 to 6:</u>	Motores de baja tensión																				
	• 1LE0 Option Line	1	L	E	0	0	2														
<u>Posición 7:</u>	Eficiencia																				
	• Motor con alta eficiencia - IE2							1													
	• Motor con eficiencia estándar - IE1							2													
	• Motor con eficiencia premium - IE3							3													
<u>Posición 8 to 11:</u>	Tamaño constructivo, Número de polos, Longitud del tamaño																				
	Ver página 36																				
<u>Posición 12 and 13:</u>	Tensión, circuito y frecuencia																				
	• 22: 230 VΔ/400 VY 50 Hz																				
	• 34: 400 VΔ/690 VY 50 Hz																				
	• 35: 415 VΔ 50 Hz																				
	• 21: 220 VΔ/380 VY 50 Hz																				
	• 33: 380 VΔ/660 VY 50 Hz																				
	• 90 ^(a) : tensión y frecuencia especial																				
	• 23: 240 VΔ/415 VY 50 Hz																				
	• 41: 525 VΔ 50 Hz																				
<u>Posición 14:</u>	Ejecución (ver página 11)																				
	• A: IM B3	• J: IM B35	• F: IM B5	• G: IM V1																	
	• K: IM B14	• T: IM B6	• U: IM B7	• V: IM B8																	
	• C: IM V5	• D: IM V6	• N: IM B34	• M: IM V18																	
	• L: IM V19	• W: IM V15	• Y: IM V35	• H: IM V3																	
<u>Posición 15:</u>	Protección de motor																				
	• A = sin protección de bobinado																				
	• B = 3 termistores PTC para disparo																				
	• C = 6 termistores PTC para disparo																				
	• K = 1 termorresistencia PT1000 de 2 Hilos																				
	• H = 3 termorresistencia PT100 de 2 Hilos																				
	• J = 6 termorresistencia PT100 de 2 Hilos																				
<u>Posición 16:</u>	Ubicación de la caja de conexiones (vista desde lado accionamiento, LA)																				
	• 4 = caja en ubicación superior																				
	• 5 = caja en ubicación derecha																				
	• 6 = caja en ubicación izquierda																				
	Versiones especiales																				
	Código especial requerido (opcional) ^(a)																				

^(a) Para desvíos en el segundo y tercer bloque, frente a los códigos del catálogo, tanto -Z o 90 debería ser utilizado, según corresponda,

Ejemplo de pedido

1LE0021-1DB43-4AH4-Z F70+B02

1LE0 Option Line motor, IE2 Motor de alta eficiencia, FS 160, 4 polos, 400 VΔ / 690 VY 50 Hz, IM B3, 3 termorresistencias Pt100, La tapa de la caja de bornes incluye ventilador accionado por separado (F70) y certificado de prueba de aceptación 3.1 de acuerdo con EN 10204 (B02).

Selección del motor

Esta es nuestra cartera integral de motores, que ofrece las eficiencias IE1, IE2 e IE3 de las series de hierro fundido.

Nuestra cartera cubre las potencias desde 0,55 hasta 315 kW en tamaños constructivos de 80 a 355.

¿Sabía qué?



Todos los motores poseen una determinada capacidad de arranque. Aquellos motores utilizados con un convertidor de frecuencia incrementando su velocidad rápidamente desde 0 Hz no sobrecalientan y poseen una capacidad ilimitada de arranque. Aquellos motores con conexión directa de red, sobrecalientan cada vez que sucede un arranque. El número de arranques sólo puede ser calculado si son conocidos varios y diversos parámetros.

Como regla general, tres arranques sucesivos en frío y dos arranques sucesivos en caliente son valores aceptados.

	SIMOTICS Option Line								
	Fundición de hierro								
Eficiencia	IE1			IE2			IE3		
Serie	1LE0022			1LE0021			1LE0023		
Nro. de polos	2	4	6	2	4	6	2	4	6
Ventilación	Auto-ventilado (IC 411))			Auto-ventilado (IC 411)			Auto-ventilado (IC 411)		
Grado de protección	IP55			IP55			IP55		
Aislamiento	Clase térmica 155 (F)			Clase térmica 155 (F)			Clase térmica 155 (F)		
Utilización	Clase térmica 130 (B)			Clase térmica 130 (B)			Clase térmica 130 (B)		
Tamaños constructivos	80 ... 355			80 ... 355			80 ... 355		
Potencia nominal a 50 Hz	0.55 ... 315 kW			0.55 ... 315 kW			0.55 ... 315 kW		
Torque nominal a 50 Hz	2.6 ... 2414 Nm			2.6 ... 2412 Nm			2.5 ... 2406.8 Nm		
Potencia nominal (kW)									
0.55	–	✓	✓	–	✓	✓	–	✓	✓
0.75	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18.5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
37	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
45	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
55	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
75	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
90	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
110	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
132	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
160	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
185	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
200	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
250	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
280	✓	✓	–	✓	✓	–	✓	✓	–
315	✓	✓	–	✓	✓	–	✓	✓	–

✓ = Disponible

– = No disponible

SIMOTICS Option Line – IE1

	Fundición de hierro		
Eficiencia	IE1		
Serie	1LE0022		
Nro. de polos	2	4	6
Ventilación	Auto-ventilado (IC 411)		
Grado de protección	IP55		
Aislamiento	Clase térmica 155 (F)		
Utilización	Clase térmica 130 (B)		
Tamaños constructivos	80 ... 355		
Potencia nominal a 50 Hz	0.55 ... 315 kW		
Torque nominal a 50 Hz	2.6 ... 2414 Nm		



El torque nominal de un motor se puede calcular en forma sencilla;
 Torque (Nm) =
 Potencia (kW) x 9550 / Velocidad (rpm)

Datos eléctricos - 1LE0 - IE1 - 2-polos (IE1 Fundición de hierro) 3000 rpm 2-polos, 400 V 50 Hz																
Potencia		Tam. cons.	Código	Efic.	vel. nominal rpm	torque nominal Nm	corriente nominal A	factor potencia	Eficiencia a			corriente de arranque	torque de arranque	Torque máximo	Momento de inercia kgm²	Peso neto (IM B3) kg
50 Hz kW	60 Hz kW								100% carga %	75% carga %	50% carga %					
230 VΔ / 400 VY																
0.75	0.86	80 M	1LE0022-0DA22-2...	IE1	2800	2.6	1.76	0.86	72.1	73	71.1	5.1	2.3	2.7	0.0008	15
1.1	1.3	80 M	1LE0022-0DA32-2...	IE1	2830	3.7	2.5	0.86	75	77.3	74.4	6	2.6	3.1	0.001	17.5
1.5	1.75	90 S	1LE0022-0EA02-2...	IE1	2885	5	3.3	0.85	77.2	76.9	73.5	6.9	2.5	3.2	0.0017	19
2.2	2.55	90 L	1LE0022-0EA42-2...	IE1	2885	7.3	4.5	0.87	79.7	80.5	78.1	7.5	2.7	3.4	0.0022	26
3	3.45	100 L	1LE0022-1AA42-2...	IE1	2850	10	6.3	0.85	81.5	82.1	79.9	6.9	3	3.7	0.0033	33
400 VΔ / 690 VY																
4	4.6	112 M	1LE0022-1BA23-4...	IE1	2910	13.1	8.2	0.85	83.1	83.7	81.5	7.8	2.9	4.2	0.0064	40
5.5	6.3	132 S	1LE0022-1CA03-4...	IE1	2915	18	10.9	0.86	84.7	85.3	83.7	6.9	2	3.1	0.013	56
7.5	8.6	132 S	1LE0022-1CA13-4...	IE1	2920	24.5	14.3	0.88	86	87.2	86.2	7.1	2	2.9	0.015	55
11	12.6	160 M	1LE0022-1DA23-4...	IE1	2925	35.9	21.5	0.84	87.6	88.2	87.1	6.3	2	3.1	0.028	93
15	17.3	160 M	1LE0022-1DA33-4...	IE1	2930	48.9	28.5	0.85	88.7	89.3	87.4	7	2.2	3.2	0.034	100
18.5	21.3	160 L	1LE0022-1DA43-4...	IE1	2935	60	35	0.86	89.3	89.9	89.1	7.6	2.5	3.4	0.041	120
22	24.5	180 M	1LE0022-1EA23-4...	IE1	2925	72	40.5	0.87	89.9	90.6	90	7.6	2.7	3.5	0.072	152
30	33.5	200 L	1LE0022-2AA43-4...	IE1	2950	97	55	0.87	90.7	90.8	89	7.5	2.5	3.2	0.12	229
37	41.5	200 L	1LE0022-2AA53-4...	IE1	2950	120	67	0.88	91.2	91.6	90.4	7.4	2.6	3.2	0.15	233
45	51	225 M	1LE0022-2BA23-4...	IE1	2960	145	81	0.88	91.7	91.9	90.5	7.6	2.8	3.3	0.23	304
55	62	250 M	1LE0022-2CA23-4...	IE1	2970	177	98	0.88	92.1	92.4	90.7	7.7	2.5	3.1	0.4	378
75	84	280 S	1LE0022-2DA03-4...	IE1	2970	241	134	0.87	92.7	92.6	91.1	6.7	2.7	3	0.7	540
90	101	280 M	1LE0022-2DA23-4...	IE1	2975	289	159	0.88	93	93.2	91.3	7.2	2.8	3	0.82	570
110	123	315 S	1LE0022-3AA03-4...	IE1	2982	353	189	0.9	93.3	93.1	91.2	7.5	2.2	3.1	1.4	735
132	148	315 M	1LE0022-3AA23-4...	IE1	2980	423	220	0.92	93.5	93.1	91.7	7.5	2.3	2.9	1.7	850
160	180	315 L	1LE0022-3AA53-4...	IE1	2982	513	265	0.92	93.8	93.6	92.5	7.6	2.5	2.8	1.9	960
185	207	315 L	1LE0022-3AA63-4...	IE1	2978	594	310	0.92	93.9	93.9	93.1	7.5	2.4	2.8	2.3	1070
200	224	315 L	1LE0022-3AA73-4...	IE1	2980	641	335	0.92	94	94.3	93.2	7.9	2.5	2.6	2.3	1080
220	246	355 M	1LE0022-3BA23-4...	IE1	2985	704	375	0.9	94.0	94.2	92.0	7	2	2.6	2.9	1590
250	280	355 M	1LE0022-3BA33-4...	IE1	2985	800	425	0.9	94.0	94.0	91.8	7.4	2.3	2.8	3	1620
280	314	355 L	1LE0022-3BA53-4...	IE1	2985	896	470	0.91	94.0	94.0	91.1	7	2.2	2.6	3.5	1820
315	353	355 L	1LE0022-3BA63-4...	IE1	2985	1008	530	0.91	94.0	94.0	91.8	7.4	2.5	2.8	3.5	1830

SIMOTICS Option Line – IE1

TIP



El torque nominal de un motor se puede calcular en forma sencilla;
Torque (Nm) =
Potencia (kW) x 9550 / Velocidad (rpm)

	Fundición de hierro		
Eficiencia	IE1		
Serie	1LE0022		
Nro. de polos	2	4	6
Ventilación	Auto-ventilado (IC 411)		
Grado de protección	IP55		
Aislamiento	Clase térmica 155 (F)		
Utilización	Clase térmica 130 (B)		
Tamaños constructivos	80 ... 355		
Potencia nominal a 50 Hz	0.55 ... 315 kW		
Torque nominal a 50 Hz	2.6 ... 2414 Nm		

Datos eléctricos - 1LE0 - IE1 - 4-polos

(IE1 Fundición de hierro) 1500 rpm 4-polos, 400 V 50 Hz

Potencia		Tam. cons.	Código	Efic.	Eficiencia a 75% carga									Torque máximo	Momento de inercia	Peso neto (IM B3)
50 Hz kW	60 Hz kW				vel. nominal	torque nominal	corriente nominal	factor poten.	100% carga	75% carga	50% carga	corriente de arranque	torque de arranque			
					rpm	Nm	A		%	%	%					
230 VΔ / 400 VY																
0.55	0.63	80 M	1LE0022-0DB22-2...	IE1	1415	3.7	1.40	0.81	70.0	70.5	67.4	4.5	2	2.6	0.0016	17
0.75	0.86	80 M	1LE0022-0DB32-2...	IE1	1405	5.1	1.87	0.81	72.1	73.7	71.8	4.8	2	2.6	0.0019	18.5
1.1	1.3	90 S	1LE0022-0EB02-2...	IE1	1420	7.4	2.65	0.8	75	77.3	74.3	5.4	2	2.6	0.0027	19.5
1.5	1.75	90 L	1LE0022-0EB42-2...	IE1	1425	10	3.5	0.81	77.2	77.3	75.1	5.6	2	2.5	0.0034	26
2.2	2.55	100 L	1LE0022-1AB42-2...	IE1	1425	14.8	4.95	0.81	79.7	80.7	78.7	5.8	2.4	2.9	0.0063	30
3	3.45	100 L	1LE0022-1AB52-2...	IE1	1420	20.2	6.4	0.83	81.5	83.1	81.5	6.5	2.8	3.1	0.0081	33
400 VΔ / 690 VY																
4	4.6	112 M	1LE0022-1BB23-4...	IE1	1445	26.4	8.8	0.79	83.1	83.3	81.5	7.4	2.8	3.3	0.011	45
5.5	6.3	132 S	1LE0022-1CB03-4...	IE1	1450	36.2	11.4	0.82	84.7	85.5	84.3	6.5	2	3.1	0.019	61
7.5	8.6	132 M	1LE0022-1CB23-4...	IE1	1435	50	15.4	0.82	86	87.2	87.2	6.4	2.3	3.1	0.025	66
11	12.6	160 M	1LE0022-1DB23-4...	IE1	1455	72	21.5	0.84	87.6	88.5	87.8	6.9	2.2	3.3	0.045	103
15	17.3	160 L	1LE0022-1DB43-4...	IE1	1460	98	29	0.84	88.7	89.4	88.6	7.8	2.7	3.8	0.06	123
18.5	21.3	180 M	1LE0022-1EB23-4...	IE1	1470	120	35	0.85	89.3	90.3	89.9	7.8	2.7	3.5	0.13	165
22	24.5	180 L	1LE0022-1EB43-4...	IE1	1465	143	41.5	0.85	89.9	90.9	89.9	7.8	2.4	3.2	0.14	169
30	33.5	200 L	1LE0022-2AB43-4...	IE1	1470	195	56	0.85	90.7	91.6	90.5	7.4	2.4	3.1	0.22	235
37	41.5	225 S	1LE0022-2BB03-4...	IE1	1470	240	68	0.86	91.2	91.8	91	7.3	2.3	2.8	0.44	298
45	51	225 M	1LE0022-2BB23-4...	IE1	1475	292	82	0.87	91.7	92.4	92	7.8	2.9	3.3	0.5	322
55	62	250 M	1LE0022-2CB23-4...	IE1	1478	356	101	0.86	92.1	92.8	92	7.6	3	2.8	0.8	410
75	84	280 S	1LE0022-2DB03-4...	IE1	1480	484	133	0.88	92.7	93.3	92.2	7.2	2.6	2.8	1.3	540
90	101	280 M	1LE0022-2DB23-4...	IE1	1485	579	159	0.88	93	93.5	92.2	7.8	2.7	2.8	1.4	600
110	123	315 S	1LE0022-3AB03-4...	IE1	1490	706	200	0.85	93.3	93.4	92.5	8.6	2.8	3.1	2.2	745
132	148	315 M	1LE0022-3AB23-4...	IE1	1488	848	235	0.87	93.5	93.8	93.4	7.3	2.5	2.7	2.5	875
160	180	315 L	1LE0022-3AB53-4...	IE1	1488	1030	285	0.87	93.8	94	93.6	7.4	3	2.9	3	950
185	207	315 L	1LE0022-3AB63-4...	IE1	1490	1185	325	0.88	93.9	94.1	93.6	7.6	3	2.9	3.6	1060
200	224	315 L	1LE0022-3AB73-4...	IE1	1488	1285	345	0.88	94	94.3	94.1	7.4	3	3	3.7	1070
220	246	355 M	1LE0022-3BB23-4...	IE1	1490	1411	380	0.89	94.0	94.1	92.1	6.9	1.7	2.5	6.6	1630
250	280	355 M	1LE0022-3BB33-4...	IE1	1490	1604	430	0.89	94.0	94.0	92.4	6.9	1.8	2.5	6.9	1650
280	314	355 L	1LE0022-3BB53-4...	IE1	1490	1795	485	0.89	94.0	94.0	92.2	7	1.9	2.7	7.7	1820
315	353	355 L	1LE0022-3BB63-4...	IE 1	1490	2019	540	0.89	94.0	94.0	92.4	7	1.9	2.7	8.5	1790

SIMOTICS Option Line – IE1

	Fundición de hierro		
Eficiencia	IE1		
Serie	1LE0022		
Nro. de polos	2	4	6
Ventilación	Auto-ventilado (IC 411)		
Grado de protección	IP55		
Aislamiento	Clase térmica 155 (F)		
Utilización	Clase térmica 130 (B)		
Tamaños constructivos	80 ... 355		
Potencia nominal a 50 Hz	0.55 ... 315 kW		
Torque nominal a 50 Hz	2.6 ... 2414 Nm		



El torque nominal de un motor se puede calcular en forma sencilla;
 Torque (Nm) =
 Potencia (kW) x 9550 / Velocidad (rpm)

Datos eléctricos - 1LE0 - IE1 - 6-polos (IE1 Fundición de hierro) 1000 rpm 6-polos, 400 V 50 Hz																
Potencia		Tam. cons.	Código	Efic.	vel. nominal	torque nominal	corriente nominal	factor potencia	Eficiencia a			corriente de arranque	torque de arranque	Torque máximo	Momento de inercia	Peso neto (IM B3)
50 Hz kW	60 Hz kW								100% carga	75% carga	50% carga					
					rpm	Nm	A		%	%	%				kgm²	kg
230 VΔ / 400 VY																
0.55	0.63	80 M	1LE0022-ODC32-2...	IE1	910	5.8	1.6	0.74	67.5	68.7	65.6	3.8	2.1	2.4	0.0024	18
0.75	0.86	90 S	1LE0022-OEC02-2...	IE1	925	7.7	2.1	0.74	70	71.5	68.9	3.9	2	2.5	0.0028	25
1.1	1.3	90 L	1LE0022-OEC42-2...	IE1	935	11.3	3	0.73	72.9	74	71.8	4.4	2.2	2.7	0.0038	26
1.5	1.75	100 L	1LE0022-1AC42-2...	IE1	940	15.4	3.8	0.76	75.2	77.2	74.7	4.6	2.1	2.6	0.0074	32
2.2	2.55	112 M	1LE0022-1BC22-2...	IE1	940	22.3	5.5	0.75	77.7	79.2	78.1	5.2	2.4	3	0.01	42
3	3.45	132 S	1LE0022-1CC02-2...	IE1	955	30	7.5	0.73	79.7	80.9	79.3	5.2	2	2.8	0.018	55
400 VΔ / 690 VY																
4	4.6	132 M	1LE0022-1CC23-4...	IE1	955	40	9.7	0.73	81.4	82.2	79.4	5.6	2.1	2.9	0.023	65
5.5	6.3	132 M	1LE0022-1CC33-4...	IE1	955	55	12.9	0.74	83.1	84.2	83	6	2.3	3.2	0.029	73
7.5	8.6	160 M	1LE0022-1DC23-4...	IE1	975	74	16.8	0.76	84.7	85.4	84.5	5.8	2	2.9	0.052	101
11	12.6	160 L	1LE0022-1DC43-4...	IE1	975	109	24	0.76	86.4	87	86	6.6	2.2	3.1	0.072	125
15	17.3	180 L	1LE0022-1EC43-4...	IE1	970	148	32	0.78	87.7	88.7	88.4	6.5	2.3	3	0.18	169
18.5	21.3	200 L	1LE0022-2AC43-4...	IE1	975	182.1	36.5	0.82	88.6	90	90.1	5.8	2.2	2.8	0.26	218
22	24.5	200 L	1LE0022-2AC53-4...	IE1	975	215	43	0.82	89.2	90.5	90.5	6.5	2.3	2.8	0.31	237
30	33.5	225 M	1LE0022-2BC23-4...	IE1	978	293	58	0.83	90.2	91.4	90.5	6.7	2.4	2.8	0.6	294
37	41.5	250 M	1LE0022-2CC23-4...	IE1	982	360	71	0.83	90.8	91.5	91.2	7.5	3	2.8	0.89	389
45	51	280 S	1LE0022-2DC03-4...	IE1	985	437	84	0.85	91.4	92.4	92.3	7.1	2.5	2.8	1.1	500
55	62	280 M	1LE0022-2DC23-4...	IE1	988	532	102	0.85	91.9	92.6	92.4	7.5	2.4	2.7	1.4	525
75	84	315 S	1LE0022-3AC03-4...	IE1	988	725	141	0.83	92.6	93	92.4	7.5	2.4	3	2.3	675
90	101	315 M	1LE0022-3AC23-4...	IE1	986	872	166	0.84	92.9	93.4	93.2	7	2.3	2.8	2.8	830
110	123	315 L	1LE0022-3AC53-4...	IE1	986	1066	200	0.86	93.3	93.9	93.8	6.5	2.2	2.7	3.4	915
132	148	315 L	1LE0022-3AC63-4...	IE1	988	1278	235	0.86	93.5	94.2	93.6	7.8	2.2	2.4	3.9	1010
160	180	355 M	1LE0022-3BC23-4...	IE1	989	1542	285	0.87	93.8	93.9	91.7	7	2.4	2.2	7.7	1640
185	207	355 M	1LE0022-3BC33-4...	IE1	989	1783	325	0.87	93.9	94.0	92.0	7.1	2.6	2.6	8.4	1680
200	224	355 M	1LE0022-3BC43-4...	IE1	989	1930	355	0.87	94.0	94.0	92.7	7.1	2.6	2.6	9.1	1720
220	246	355 L	1LE0022-3BC53-4...	IE1	989	2121	390	0.87	94.0	94.0	91.9	7.6	2.6	2.6	10.1	1840
250	280	355 L	1LE0022-3BC63-4...	IE1	989	2408	440	0.87	94.0	94.0	92.7	7.8	2.8	2.7	11.4	1920

SIMOTICS Option Line – IE2

TIP



El torque nominal de un motor se puede calcular en forma sencilla;
Torque (Nm) =
Potencia (kW) x 9550 / Velocidad (rpm)

	Fundición de hierro		
Eficiencia	IE2		
Serie	1LE0021		
Nro. de polos	2	4	6
Ventilación	Auto-ventilado (IC 411)		
Grado de protección	IP55		
Aislamiento	Clase térmica 155 (F)		
Utilización	Clase térmica 130 (B)		
Tamaños constructivos	80 ... 355		
Potencia nominal a 50 Hz	0.55 ... 315 kW		
Torque nominal a 50 Hz	2.6 ... 2412 Nm		

Datos eléctricos – 1LE0 – IE2 – 2-polos

(IE2 Fundición de hierro) 3000 rpm 2-polos, 400 V 50 Hz

Potencia		Tam. cons.	Código	Efic.	Eficiencia a								Torque máximo	Momento de inercia	Peso neto (IM B3)	
50 Hz kW	60 Hz kW				vel. nominal	torque nominal	corriente nominal	factor potencia	100% carga	75% carga	50% carga	corriente de arranque				torque de arranque
					rpm	Nm	A		%	%	%					
230 VΔ / 400 VY																
0.75	0.86	80 M	1LE0021-0DA22-2...	IE2	2795	2.6	1.67	0.84	77.4	78.5	78.5	5.6	2.4	2.4	0.0008	15.5
1.1	1.3	80 M	1LE0021-0DA32-2...	IE2	2835	3.7	2.4	0.84	79.6	80.6	77.4	6	2.8	3.2	0.0012	17.5
1.5	1.75	90 S	1LE0021-0EA02-2...	IE2	2890	5	3.2	0.84	81.3	81.7	78	6.5	2.4	3.1	0.0021	23
2.2	2.55	90 L	1LE0021-0EA42-2...	IE2	2890	7.3	4.55	0.85	83.2	83.7	80.8	7.2	2.6	3.5	0.0026	26
3	3.45	100 L	1LE0021-1AA42-2...	IE2	2885	9.9	6.1	0.84	84.6	85.1	84.1	7.5	4	4.5	0.0036	34
400 VΔ / 690 VY																
4	4.6	112 M	1LE0021-1BA23-4...	IE2	2930	13	7.8	0.86	85.8	86.6	84.7	7.5	2.2	2.9	0.0064	40
5.5	6.3	132 S	1LE0021-1CA03-4...	IE2	2930	17.9	10.5	0.87	87	87.6	86.9	7.5	2.2	2.9	0.014	56
7.5	8.6	132 S	1LE0021-1CA13-4...	IE2	2930	24.4	13.8	0.89	88.1	88.8	88.5	7.5	2.3	2.9	0.017	62
11	12.6	160 M	1LE0021-1DA23-4...	IE2	2935	35.8	20.5	0.86	89.4	90.1	89.3	7.5	2.2	2.9	0.031	96
15	17.3	160 M	1LE0021-1DA33-4...	IE2	2935	48.8	28	0.86	90.3	91	90.5	7.5	2.4	3.2	0.038	106
18.5	21.3	160 L	1LE0021-1DA43-4...	IE2	2935	60.2	33	0.89	90.9	91.7	91.5	7.5	2.4	3.2	0.046	125
22	24.5	180 M	1LE0021-1EA23-4...	IE2	2935	71.6	40	0.87	91.3	91.8	91.1	7.6	2.5	3.2	0.072	152
30	33.5	200 L	1LE0021-2AA43-4...	IE2	2955	97	55	0.86	92	92.3	91.5	7.5	2.5	3.2	0.13	229
37	41.5	200 L	1LE0021-2AA53-4...	IE2	2955	120	66	0.88	92.5	92.8	92.3	7.5	2.5	3.2	0.15	245
45	51	225 M	1LE0021-2BA23-4...	IE2	2965	145	80	0.88	92.9	93.1	92.5	7.9	2.5	3.1	0.24	307
55	62	250 M	1LE0021-2CA23-4...	IE2	2970	177	97	0.88	93.2	93.2	91.8	7.5	2.5	3	0.42	378
75	84	280 S	1LE0021-2DA03-4...	IE2	2975	241	133	0.87	93.8	93.8	92.7	7.5	2.8	3	0.75	550
90	101	280 M	1LE0021-2DA23-4...	IE2	2978	289	159	0.87	94.1	94.1	92.9	7.5	3	3.1	0.88	570
110	123	315 S	1LE0021-3AA03-4...	IE2	2982	352	187	0.9	94.3	94.3	93.3	7.5	2.2	2.6	1.4	740
132	148	315 M	1LE0021-3AA23-4...	IE2	2982	423	220	0.91	94.6	94.6	93.9	7.5	2.3	2.9	1.7	855
160	180	315 L	1LE0021-3AA53-4...	IE2	2982	512	265	0.92	94.8	95.1	94.1	7.5	2.5	2.8	1.9	970
185	207	315 L	1LE0021-3AA63-4...	IE2	2982	592	305	0.92	95	95.3	94.2	7.5	2.5	2.8	2.3	1080
200	224	315 L	1LE0021-3AA73-4...	IE2	2982	641	330	0.92	95	95.3	94.4	7.5	2.5	2.8	2.3	1090
220	246	355 M	1LE0021-3BA23-4...	IE2	2985	705	370	0.9	95	95	92.8	7.1	2	2.2	2.9	1600
250	280	355 M	1LE0021-3BA33-4...	IE2	2985	801	420	0.9	95	95	93	7.1	2	2.2	3	1650
280	314	355 L	1LE0021-3BA53-4...	IE2	2985	897	475	0.9	95	95.1	93	7.1	2	2.2	3.5	1830
315	353	355 L	1LE0021-3BA63-4...	IE2	2985	1009	530	0.9	95	95.1	93.1	7.1	2	2.3	3.5	1720
315	353	355 L	1LE0022-3BB63-4...	IE 1	1490	2019	540	0.89	94.0	94.0	92.4	7	1.9	2.7	8.5	1790

SIMOTICS Option Line – IE2

	Fundición de hierro		
Eficiencia	IE2		
Serie	1LE0021		
Nro. de polos	2	4	6
Ventilación	Auto-ventilado (IC 411)		
Grado de protección	IP55		
Aislamiento	Clase térmica 155 (F)		
Utilización	Clase térmica 130 (B)		
Tamaños constructivos	80 ... 355		
Potencia nominal a 50 Hz	0.55 ... 315 kW		
Torque nominal a 50 Hz	2.6 ... 2412 Nm		



El torque nominal de un motor se puede calcular en forma sencilla;
 Torque (Nm) =
 Potencia (kW) x 9550 / Velocidad (rpm)

Datos eléctricos – 1LE0 – IE2 – 4-polos (IE2 Fundición de hierro) 1500 rpm 4-polos, 400 V 50 Hz																
Potencia		Tam. cons.	Código	Efic.	vel. nominal	torque nominal	corriente nominal	factor potencia	Eficiencia a			corriente de arranque	torque de arranque	Torque máximo	Momento de inercia	Peso neto (IM B3)
50 Hz kW	60 Hz kW				rpm	Nm	A		100% carga	75% carga	50% carga				kgm²	kg
230 VΔ / 400 VY																
0.55	0.63	80 M	1LE0021-0DB22-2...	IE2	1425	3.7	1.32	0.78	77.1	77.8	73.2	6	2	2.7	0.0021	17.5
0.75	0.86	80 M	1LE0021-0DB32-2...	IE2	1440	5	1.82	0.75	79.6	79.6	76.8	6.5	2.8	3.5	0.0027	19
1.1	1.3	90 S	1LE0021-0EB02-2...	IE2	1440	7.3	2.65	0.75	81.4	81.4	77.6	7	2.8	3.5	0.0041	24
1.5	1.75	90 L	1LE0021-0EB42-2...	IE2	1435	9.9	3.45	0.76	82.8	82.8	80.2	7	3	3.8	0.0047	27
2.2	2.55	100 L	1LE0021-1AB42-2...	IE2	1435	14.6	4.8	0.79	84.3	85	83.1	7	3	3.2	0.0081	33
3	3.45	100 L	1LE0021-1AB52-2...	IE2	1435	20	6.4	0.79	85.5	86.3	84.2	7	3	3.2	0.01	37
400 VΔ / 690 VY																
4	4.6	112 M	1LE0021-1BB23-4...	IE2	1445	26.4	8.5	0.79	86.6	87.1	85.8	7.1	2.7	3.1	0.011	45
5.5	6.3	132 S	1LE0021-1CB03-4...	IE2	1460	36	11.5	0.79	87.7	88.2	86.9	7.5	2.5	3.1	0.021	61
7.5	8.6	132 M	1LE0021-1CB23-4...	IE2	1460	49.1	14.9	0.82	88.7	89.4	88.8	7.7	2.7	3.2	0.029	73
11	12.6	160 M	1LE0021-1DB23-4...	IE2	1465	71.7	21	0.84	89.8	90.4	90.1	7.5	2.5	3.1	0.051	103
15	17.3	160 L	1LE0021-1DB43-4...	IE2	1465	97.8	28	0.85	90.6	91.3	90.6	7.8	2.7	3.2	0.066	130
18.5	21.3	180 M	1LE0021-1EB23-4...	IE2	1465	121	34.5	0.85	91.2	91.8	91.8	7.3	2.5	3.2	0.13	165
22	24.5	180 L	1LE0021-1EB43-4...	IE2	1465	143	41	0.85	91.6	92.3	92.7	7.3	2.4	3.2	0.14	180
30	33.5	200 L	1LE0021-2AB43-4...	IE2	1470	195	55	0.85	92.3	92.9	92.9	7.3	2.7	3.2	0.22	238
37	41.5	225 S	1LE0021-2BB03-4...	IE2	1475	240	67	0.86	92.7	93.2	92.9	7.3	2.7	3.2	0.45	298
45	51	225 M	1LE0021-2BB23-4...	IE2	1475	291	80	0.87	93.1	93.5	93.9	7.3	2.7	3.2	0.51	322
55	62	250 M	1LE0021-2CB23-4...	IE2	1480	355	99	0.86	93.5	93.9	93.3	7.5	3.1	3.5	0.8	365
75	84	280 S	1LE0021-2DB03-4...	IE2	1485	482	132	0.87	94	94.3	93.9	7.5	2.7	3.1	1.4	555
90	101	280 M	1LE0021-2DB23-4...	IE2	1485	579	159	0.87	94.2	94.3	94.2	7.5	2.7	3.1	1.5	610
110	123	315 S	1LE0021-3AB03-4...	IE2	1488	706	195	0.86	94.5	94.5	93.9	7.3	2.8	2.9	2.2	750
132	148	315 M	1LE0021-3AB23-4...	IE2	1486	848	230	0.88	94.7	94.7	95	7.3	2.5	2.7	2.5	875
160	180	315 L	1LE0021-3AB53-4...	IE2	1488	1027	275	0.88	94.9	94.9	95.1	7.4	3	2.9	3	960
185	207	315 L	1LE0021-3AB63-4...	IE2	1488	1187	320	0.88	95.1	95.1	95	7.4	3	3	3.6	1070
200	224	315 L	1LE0021-3AB73-4...	IE2	1488	1284	345	0.88	95.1	95.1	95.1	7.4	3	3	3.7	1080
220	246	355 M	1LE0021-3BB23-4...	IE2	1490	1410	370	0.9	95.1	95.2	93.3	6.9	2	2.2	6.6	1630
250	280	355 M	1LE0021-3BB33-4...	IE2	1490	1602	420	0.9	95.1	95.2	93.8	6.9	2	2.2	6.9	1680
280	314	355 L	1LE0021-3BB53-4...	IE2	1490	1795	470	0.9	95.1	95.2	93.8	6.9	2	2.2	7.7	1690
315	353	355 L	1LE0021-3BB63-4...	IE2	1490	2019	530	0.9	95.1	95.2	93.8	6.9	2	2.2	8.5	1640

SIMOTICS Option Line – IE2

TIP



El torque nominal de un motor se puede calcular en forma sencilla;
Torque (Nm) =
Potencia (kW) x 9550 / Velocidad (rpm)

	Fundición de hierro		
Eficiencia	IE2		
Serie	1LE0021		
Nro. de polos	2	4	6
Ventilación	Auto-ventilado (IC 411)		
Grado de protección	IP55		
Aislamiento	Clase térmica 155 (F)		
Utilización	Clase térmica 130 (B)		
Tamaños constructivos	80 ... 355		
Potencia nominal a 50 Hz	0.55 ... 315 kW		
Torque nominal a 50 Hz	2.6 ... 2412 Nm		

Datos eléctricos – 1LE0 – IE2 – 6-polos

(IE2 Fundición de hierro) 1000 rpm 6-polos, 400 V 50 Hz

Potencia		Tam. cons.	Código	Efic.	(IE2 - Arranque de motor) 1000 rpm (IE2) / 1500 rpm (IE2)				Eficiencia a			Torque máximo	Momento de inercia	Peso neto (IM B3)		
50 Hz kW	60 Hz kW				vel. nominal	torque nominal	corriente nominal	factor potencia	100% carga	75% carga	50% carga				corriente de arranque	torque de arranque
					rpm	Nm	A		%	%	%					
230 VΔ / 400 VY																
0.55	0.63	80 M	1LE0021-ODC32-2...	IE2	895	5.9	1.53	0.71	73.1	74.1	70.6	3.8	2.1	2.4	0.0028	18.5
0.75	0.86	90 S	1LE0021-OEC02-2...	IE2	935	7.7	2	0.71	75.9	76.5	72.7	3.9	2	2.5	0.0038	26
1.1	1.3	90 L	1LE0021-OEC42-2...	IE2	945	11.1	2.85	0.71	78.1	78.1	75.7	4.4	2.2	2.7	0.0046	27
1.5	1.75	100 L	1LE0021-1AC42-2...	IE2	945	15.2	3.7	0.74	79.8	80.1	78.2	4.6	2.1	2.6	0.0086	34
2.2	2.55	112 M	1LE0021-1BC22-2...	IE2	950	22.1	5.4	0.73	81.8	82.5	81	5.2	2.4	3	0.012	44
3	3.45	132 S	1LE0021-1CC02-2...	IE2	960	29.8	7.2	0.73	83.3	84.3	83.4	5.2	2	2.8	0.019	56
400 VΔ / 690 VY																
4	4.6	132 M	1LE0021-1CC23-4...	IE2	960	39.8	9.3	0.73	84.6	85.4	84.5	5.6	2.1	2.9	0.024	66
5.5	6.3	132 M	1LE0021-1CC33-4...	IE2	960	54.7	12.4	0.75	86	86.6	85.7	6	2.3	3.2	0.031	75
7.5	8.6	160 M	1LE0021-1DC23-4...	IE2	975	73.5	16.2	0.77	87.2	87.9	87.2	5.8	2	2.9	0.1069	104
11	12.6	160 L	1LE0021-1DC43-4...	IE2	975	108	23	0.78	88.7	89.4	89.5	6.6	2.2	3.1	0.14	124
15	17.3	180 L	1LE0021-1EC43-4...	IE2	975	147	31	0.78	89.7	90.4	89.9	6.5	2.3	3	0.18	170
18.5	21.3	200 L	1LE0021-2AC43-4...	IE2	975	181	36.5	0.81	90.4	91	91.8	5.8	2.2	2.8	0.27	220
22	24.5	200 L	1LE0021-2AC53-4...	IE2	975	215	43	0.82	90.9	91.4	91.9	6.5	2.3	2.8	0.32	240
30	33.5	225 M	1LE0021-2BC23-4...	IE2	980	292	57	0.83	91.7	92.3	92.7	6.7	2.4	2.8	0.62	294
37	41.5	250 M	1LE0021-2CC23-4...	IE2	982	360	69	0.83	92.2	92.8	92.3	7.5	3	2.8	0.91	394
45	51	280 S	1LE0021-2DC03-4...	IE2	985	436	83	0.85	92.7	93.3	93.5	7.1	2.5	2.8	1.2	510
55	62	280 M	1LE0021-2DC23-4...	IE2	986	533	101	0.85	93.1	93.7	93.6	7.5	2.4	2.7	1.5	535
75	84	315 S	1LE0021-3AC03-4...	IE2	986	726	136	0.85	93.7	94.3	93.8	7.5	2.4	3	2.3	680
90	101	315 M	1LE0021-3AC23-4...	IE2	986	872	163	0.85	94	94.5	94.4	7	2.3	2.8	2.8	835
110	123	315 L	1LE0021-3AC53-4...	IE2	988	1063	195	0.86	94.3	94.7	94.6	6.5	2.2	2.7	3.9	975
132	148	315 L	1LE0021-3AC63-4...	IE2	988	1276	230	0.86	94.6	95	94.9	7.8	2.2	2.4	4.3	1030
160	180	355 M	1LE0021-3BC23-4...	IE2	991	1543	280	0.87	94.8	95.1	93.5	6.5	2	2.1	7.7	1630
185	207	355 M	1LE0021-3BC33-4...	IE2	991	1785	325	0.87	95	95.3	93.5	6.5	2	2.1	8.4	1690
200	224	355 M	1LE0021-3BC43-4...	IE2	991	1929	350	0.87	95	95.3	93.6	6.5	2	2.1	9.1	1760
220	246	355 L	1LE0021-3BC53-4...	IE2	991	2122	385	0.87	95	95.3	93.5	6.5	2	2.1	10.1	1850
250	280	355 L	1LE0021-3BC63-4...	IE2	991	2412	435	0.87	95	95.3	93.5	6.5	2	2.1	11.4	1950
315	353	355 L	1LE0021-3BA63-4...	IE2	2985	1009	530	0.9	95	95.1	93.1	7.1	2	2.3	3.5	1720
315	353	355 L	1LE0022-3BB63-4...	IE 1	1490	2019	540	0.89	94.0	94.0	92.4	7	1.9	2.7	8.5	1790

SIMOTICS Option Line – IE3

	Fundición de hierro		
Eficiencia	IE3		
Serie	1LE0023		
Nro. de polos	2	4	6
Ventilación	Self-ventilated (IC 411)		
Grado de protección	IP55		
Aislamiento	Clase térmica 155 (F)		
Utilización	Clase térmica 130 (B)		
Tamaños constructivos	80 ... 355		
Potencia nominal a 50 Hz	0.55 ... 315 kW		
Torque nominal a 50 Hz	2.5 ... 2406.8 Nm		



El torque nominal de un motor se puede calcular en forma sencilla;
 Torque (Nm) =
 Potencia (kW) x 9550 / Velocidad (rpm)

Datos eléctricos – 1LE0 – IE3 – 2-polos										(IE3 Fundición de hierro) 3000 rpm 2-polos, 400 V 50 Hz						
Poten.	Tam. cons.	Motor	Código	Efic.	vel. nominal	torque nominal	corriente nominal	factor potencia	Eficiencia a			corriente de arranque	torque de arranque	Torque máximo	Momento de inercia	Peso neto (IM B3)
50 Hz kW					rpm	Nm	A		100% carga	75% carga	50% carga				kgm²	kg
230 VΔ / 400 VY																
0.75	80 M	OCV3082A	1LE0023-0DA22-2...	IE3	2835	2.5	1.56	0.86	80.7	82.92	82.9	6	2.4	3	0.00208	15
1.1	80 M	OCV3083A	1LE0023-0DA32-2...	IE3	2870	3.7	2.3	0.83	82.7	83.98	83.9	6.5	2.4	3.4	0.00154	17
1.5	90 S	OCV3090A	1LE0023-0EA02-2...	IE3	2900	4.9	3	0.86	84.2	84.77	82.3	6.5	2	3.4	0.00276	24
2.2	90 L	OCV3094A	1LE0023-0EA42-2...	IE3	2910	7.2	4.2	0.88	85.9	87.19	86.5	7.5	2.3	3.6	0.00356	28
3	100 L	OCV3104A	1LE0023-1AA42-2...	IE3	2875	10.0	5.7	0.87	87.1	88.29	88.3	7.8	2.6	3.6	0.00462	37
400 VΔ / 690 VY																
4	112 M	OCV3112A	1LE0023-1BA23-4...	IE3	2925	13.1	7.3	0.9	88.1	89.6	89.8	7.8	2.6	3.6	0.0088	46
5.5	132 S	OCV3130A	1LE0023-1CA03-4...	IE3	2930	17.9	10	0.89	89.2	90.2	90.3	7.5	2.3	3.6	0.0185	62
7.5	132 S	OCV3131A	1LE0023-1CA13-4...	IE3	2925	24.5	13.4	0.9	90.1	91.5	92.2	7.5	2.3	3.6	0.0232	69
11	160 M	OCV3162A	1LE0023-1DA23-4...	IE3	2935	35.8	19.6	0.89	91.2	92.0	91.7	7.5	2.3	2.5	0.0390	95
15	160 M	OCV3163A	1LE0023-1DA33-4...	IE3	2930	48.9	26.5	0.89	91.9	92.6	92.5	7.5	2.4	3.4	0.0472	107
18.5	160 L	OCV3164A	1LE0023-1DA43-4...	IE3	2940	60.1	32.5	0.89	92.4	93.0	92.9	7.8	2.4	3.4	0.0577	131
22	180 M	OCV3182A	1LE0023-1EA23-4...	IE3	2950	71.2	38.5	0.89	92.7	93.0	92.4	7.8	2.4	3.4	0.0770	171
30	200 L	OCV3204A	1LE0023-2AA43-4...	IE3	2955	97.0	52	0.89	93.3	93.4	92.4	7.8	2.4	3.4	0.1330	250
37	200 L	OCV3205A	1LE0023-2AA53-4...	IE3	2955	119.6	64	0.89	93.7	93.9	93.3	7.8	2.4	3.4	0.1520	260
45	225 M	OCV3222A	1LE0023-2BA23-4...	IE3	2960	145.2	78	0.89	94	94.3	93.8	7.8	2.4	3.2	0.2540	342
55	250 M	OCV3252A	1LE0023-2CA23-4...	IE3	2975	176.6	95	0.89	94.3	94.1	93.1	7.8	2.4	3.2	0.4430	425
75	280 S	OCV3280A	1LE0023-2DA03-4...	IE3	2975	240.8	128	0.89	94.7	94.8	94.1	7.2	2.4	3	0.7800	545
90	280 M	OCV3282A	1LE0023-2DA23-4...	IE3	2975	288.9	152	0.9	95	95.3	95	7.2	2.4	3.4	0.9500	620
110	315 S	OCV3310A	1LE0023-3AA03-4...	IE3	2975	353.1	185	0.9	95.2	95.1	94.5	8.5	1.8	2.6	1.3000	840
132	315 M	OCV3312A	1LE0023-3AA23-4...	IE3	2980	423.0	220	0.9	95.4	95.3	92.4	8.5	2.1	2.6	1.5100	900
160	315 L	OCV3315A	1LE0023-3AA53-4...	IE3	2978	513.1	265	0.91	95.6	95.7	95.3	8.5	2.1	2.6	1.8100	990
185	315 L	OCV3316A	1LE0023-3AA63-4...	IE3	2978	593.3	305	0.92	95.7	95.9	95.7	8.5	2.3	2.6	2.1900	1100
200	315 L	OCV3317A	1LE0023-3AA73-4...	IE3	2982	640.5	330	0.92	95.8	95.9	95.7	8.5	2.6	3.2	2.1900	1110
220	355 M	OCV3352A	1LE0023-3BA23-4...	IE3	2986	704.0	370	0.90	95.8	95.4	94.2	8.5	2.2	2.8	3.0000	1490
250	355 M	OCV3353A	1LE0023-3BA33-4...	IE3	2985	800.0	420	0.90	95.8	95.7	94.6	8	2.2	2.8	3.0000	1490
280	355 L	OCV3355A	1LE0023-3BA53-4...	IE3	2988	895.0	470	0.9	95.8	95.7	94.9	8.5	2.2	2.8	3.5000	1620
315	355 L	OCV3356A	1LE0023-3BA63-4...	IE3	2982	1009.0	530	0.9	95.8	95.8	95.3	8	2.2	2.8	3.5	1670

SIMOTICS Option Line – IE3

TIP



El torque nominal de un motor se puede calcular en forma sencilla;
Torque (Nm) =
Potencia (kW) x 9550 / Velocidad (rpm)

	Fundición de hierro		
Eficiencia	IE3		
Serie	1LE0023		
Nro. de polos	2	4	6
Ventilación	Auto-ventilado (IC 411)		
Grado de protección	IP55		
Aislamiento	Clase térmica 155 (F)		
Utilización	Clase térmica 130 (B)		
Tamaños constructivos	80 ... 355		
Potencia nominal a 50 Hz	0.55 ... 315 kW		
Torque nominal a 50 Hz	2.5 ... 2406.8 Nm		

Datos eléctricos– 1LE0 – IE3 – 4-polos

(IE3 Fundición de hierro) 1500 rpm 4-polos, 400 V 50 Hz

Poten.	Tam. cons.	Motor	Código	Efic.	vel. nominal	torque nominal	corriente nominal	factor potencia	Eficiencia a			corriente de arranque	torque de arranque	Torque máximo	Momento de inercia	Peso neto (IM B3)
50 Hz kW					rpm	Nm	A		100% carga	75% carga	50% carga				kgm²	kg
230 VΔ / 400 VY																
0.55	80 M	OCV3082B	1LE0023-0DB22-2...	IE3	1440	3.65	1.29	0.76	80.8	81.77	80.2	5.5	2.2	3.2	0.0022	16
0.75	80 M	OCV3083B	1LE0023-0DB32-2...	IE3	1445	4.96	1.75	0.75	82.5	82.92	80.7	6	2.7	3.7	0.0025	17
1.1	90 S	OCV3090B	1LE0023-0EB02-2...	IE3	1430	7.35	2.4	0.79	84.1	85.07	83.9	6.5	2.7	3.7	0.0039	24
1.5	90 L	OCV3094B	1LE0023-0EB42-2...	IE3	1440	9.95	3.2	0.79	85.3	86	85.2	6.5	2.7	3.8	0.0050	27
2.2	100 L	OCV3104B	1LE0023-1AB42-2...	IE3	1445	14.6	4.45	0.82	86.7	87.11	85.7	8.3	3.7	4.6	0.0113	42
3	100 L	OCV3105B	1LE0023-1AB52-2...	IE3	1450	19.9	6	0.82	87.7	88.06	87.1	8.3	3.7	4.6	0.0131	43
400 VΔ / 690 VY																
4	112 M	OCV3112B	1LE0023-1BB23-4...	IE3	1450	26.34	7.9	0.82	88.6	89.59	89.2	8.3	3.7	4.6	0.01493	50
5.5	132 S	OCV3130B	1LE0023-1CB03-4...	IE3	1455	36.10	10.5	0.84	89.6	90.87	91.1	7.8	2.4	3.8	0.02847	69
7.5	132 M	OCV3132B	1LE0023-1CB23-4...	IE3	1455	49.23	14.1	0.85	90.4	91.69	93.2	7.8	2.4	3.8	0.03561	80
11	160 M	OCV3162B	1LE0023-1DB23-4...	IE3	1460	71.7	20	0.86	91.4	92.4	92.6	7.8	2.4	3.8	0.06482	113
15	160 L	OCV3164B	1LE0023-1DB43-4...	IE3	1460	97.8	27.5	0.86	92.1	92.91	93	7.8	2.6	3.8	0.08109	134
18.5	180 M	OCV3182B	1LE0023-1EB23-4...	IE3	1470	120.19	34.5	0.83	92.6	93	92.5	7.8	2.6	3.6	0.12600	170
22	180 L	OCV3184B	1LE0023-1EB43-4...	IE3	1470	142.93	41	0.83	93	93.7	93.6	7.8	2.6	3.6	0.14600	192
30	200 L	OCV3204B	1LE0023-2AB43-4...	IE3	1470	194.90	55	0.84	93.6	94.3	94.2	7.8	2.6	3.6	0.22000	255
37	225 S	OCV3220B	1LE0023-2BB03-4...	IE3	1478	239.07	67	0.85	93.9	94.1	93.4	8.3	3.3	3.6	0.46100	315
45	225 M	OCV3222B	1LE0023-2BB23-4...	IE3	1478	290.76	81	0.85	94.2	94.2	93.7	8.3	3.3	3.6	0.47900	342
55	250 M	OCV3252B	1LE0023-2CB23-4...	IE3	1482	354.42	98	0.86	94.6	95	94.7	7.6	2.6	3.3	0.82000	450
75	280 S	OCV3280B	1LE0023-2DB03-4...	IE3	1485	482.32	133	0.86	95	95.3	95.3	7.6	2.6	3	1.31000	580
90	280 M	OCV3282B	1LE0023-2DB23-4...	IE3	1485	578.79	157	0.87	95.2	95.64	95.5	7.6	2.6	3	1.69000	685
110	315 S	OCV3310B	1LE0023-3AB03-4...	IE3	1488	705.98	191	0.87	95.4	95.7	95.4	7.9	3.3	3	2.77000	800
132	315 M	OCV3312B	1LE0023-3AB23-4...	IE3	1488	847.18	230	0.87	95.6	95.9	95.5	7.9	3.3	3	3.00000	1035
160	315 L	OCV3315B	1LE0023-3AB53-4...	IE3	1488	1026.88	275	0.87	95.8	96.1	95.8	7.9	3.3	3	3.14000	1065
185	315 L	OCV3316B	1LE0023-3AB63-4...	IE3	1488	1187.33	320	0.87	95.9	96.2	95.8	7.9	3.3	3	3.46000	1060
200	315 L	OCV3317B	1LE0023-3AB73-4...	IE3	1490	1281.88	340	0.88	96	96.3	96.1	7.9	3.3	3	3.79000	1130
220	355 M	OCV3352B	1LE0023-3BB23-4...	IE3	1492	1410	375	0.88	96	96.01	95.3	8	2	3.2	6.90000	1670
250	355 M	OCV3353B	1LE0023-3BB33-4...	IE3	1490	1602.35	425	0.88	96	96.04	95.3	7.8	1.8	2.9	6.90000	1670
280	355 L	OCV3355B	1LE0023-3BB53-4...	IE3	1490	1794.63	480	0.88	96	96.11	95.7	7.8	1.8	2.9	7.70000	1700
315	355 L	OCV3356B	1LE0023-3BB63-4...	IE3	1490	2018.96	540	0.88	96	96.13	95.8	8	1.8	2.9	8.50000	1790

SIMOTICS Option Line – IE3

	Fundición de hierro		
Eficiencia	IE3		
Serie	1LE0023		
Nro. de polos	2	4	6
Ventilación	Auto-ventilado (IC 411)		
Grado de protección	IP55		
Aislamiento	Clase térmica 155 (F)		
Utilización	Clase térmica 130 (B)		
Tamaños constructivos	80 ... 355		
Potencia nominal a 50 Hz	0.55 ... 315 kW		
Torque nominal a 50 Hz	2.5 ... 2406.8 Nm		



El torque nominal de un motor se puede calcular en forma sencilla;
 Torque (Nm) =
 Potencia (kW) x 9550 / Velocidad (rpm)

Datos eléctricos – 1LE0 – IE3 – 6-polos (IE3 Fundición de hierro) 1000 rpm 6-polos, 400 V 50 Hz																
Poten.	Tam. cons.	Motor	Código	Efic.	vel. nominal	torque nominal	corriente nominal	factor potencia	Eficiencia a			corriente de arranque	torque de arranque	Torque máximo	Momento de inercia	Peso neto (IM B3)
50 Hz kW					rpm	Nm	A		100% carga	75% carga	50% carga				kgm²	kg
230 VΔ / 400 VY																
0.55	80 M	OCV3083C	1LE0023-0DC32-2...	IE3	935	5.62	1.53	0.67	77.2	77.45	74.6	5	2.7	3.4	0.00310	19.5
0.75	90 S	OCV3090C	1LE0023-0EC02-2...	IE3	940	7.62	1.96	0.7	78.9	80.32	78	5	2.4	3.2	0.00436	23
1.1	90 L	OCV3094C	1LE0023-0EC42-2...	IE3	945	11.12	2.85	0.69	81	81.58	80.4	5.5	2.7	3.5	0.00513	27
1.5	100 L	OCV3104C	1LE0023-1AC42-2...	IE3	945	15.1	3.55	0.74	82.5	84.13	82.9	5.5	2.7	3.5	0.01136	42
2.2	112 M	OCV3112C	1LE0023-1BC22-2...	IE3	945	22.23	5.1	0.74	84.3	86.11	95.7	6	2.7	3.4	0.01451	48
3	132 S	OCV3130C	1LE0023-1CC02-2...	IE3	965	29.69	6.7	0.75	85.6	86.6	86	6	2.7	4	0.02666	65
400 VΔ / 690 VY																
4	132 M	OCV3132C	1LE0023-1CC23-4...	IE3	955	40.00	8.9	0.75	86.80	88.54	88.70	6	2.3	3.4	0.0305	74
5.5	132 M	OCV3133C	1LE0023-1CC33-4...	IE3	960	54.71	11.9	0.76	88.00	89.15	89.00	6.5	2.3	4	0.0413	88
7.5	160 M	OCV3162C	1LE0023-1DC23-4...	IE3	980	73.1	15.6	0.78	89.10	90.36	90.30	6.5	2.3	3.6	0.126	115
11	160 L	OCV3164C	1LE0023-1DC43-4...	IE3	980	107	22.5	0.78	90.30	90.30	89.80	7	2.3	3.6	0.1717	140
15	180 L	OCV3184C	1LE0023-1EC43-4...	IE3	975	146.92	29.5	0.8	91.20	92.10	91.80	7	2.3	3	0.1850	175
18.5	200 L	OCV3204C	1LE0023-2AC43-4...	IE3	978	180.65	36.5	0.8	91.70	92.45	92.20	7	2.3	3	0.2840	235
22	200 L	OCV3205C	1LE0023-2AC53-4...	IE3	978	214.83	43	0.8	92.20	93.10	93.00	7	2.4	3	0.3270	251
30	225 M	OCV3222C	1LE0023-2BC23-4...	IE3	982	291.75	56	0.83	92.90	93.90	94.30	7.6	2.4	3	0.7100	350
37	250 M	OCV3252C	1LE0023-2CC23-4...	IE3	985	358.73	68	0.84	93.30	94.10	94.10	7.6	2.4	3	1.0300	425
45	280 S	OCV3280C	1LE0023-2DC03-4...	IE3	985	436.29	83	0.84	93.70	94.47	94.40	7.8	3	3	1.4000	455
55	280 M	OCV3282C	1LE0023-2DC23-4...	IE3	988	531.63	100	0.84	94.10	94.60	94.50	7.8	3	3	1.7000	530
75	315 S	OCV3310C	1LE0023-3AC03-4...	IE3	990	723.48	136	0.84	94.60	95.00	94.70	7.8	2.6	3	2.7300	790
90	315 M	OCV3312C	1LE0023-3AC23-4...	IE3	990	868.18	163	0.84	94.90	95.26	94.90	7.8	2.6	3	3.2900	950
110	315 L	OCV3315C	1LE0023-3AC53-4...	IE3	991	1060.04	196	0.85	95.10	95.30	94.90	7.8	2.6	3	4.1700	1040
132	315 L	OCV3316C	1LE0023-3AC63-4...	IE3	991	1272.05	235	0.85	95.40	95.70	95.40	7.8	2.6	3	4.4900	1080
160	355 M	OCV3352C	1LE0023-3BC23-4...	IE3	994	1537.22	290	0.84	95.60	95.65	95.20	8.5	3	2.4	8.4000	1770
185	355 M	OCV3353C	1LE0023-3BC33-4....	IE3	993	1779.20	330	0.84	95.70	95.81	95.30	8.5	3	2.4	8.4000	1770
200	355 M	OCV3354C	1LE0023-3BC43-4....	IE3	993	1923.46	360	0.84	95.80	95.91	95.40	8.5	3	2.4	11.2000	1810
220	355 L	OCV3355C	1LE0023-3BC53-4....	IE3	993	2115.81	395	0.84	95.80	95.95	95.60	8.5	3	2.4	11.4000	1980
250	355 L	OCV3356C	1LE0023-3BC63-4....	IE3	992	2406.8	450	0.84	95.8	96.1	95.9	8.5	3	2.4	11.4	2010

SIMOTICS Option Line – Lista de opcionales

Observación: El motor básico 1LE0 con opción extendida no incluye ninguna opción como estándar.

Tamaño constructivo	Posición 12 y 13 del código	Opcional	Descripción
Tensión y frecuencia			
80 ~ 132	21		220 VΔ/380 VY 50 Hz, 440 VY 60 Hz ²⁾
100 ~ 355	33		380 VΔ/660 VY 50 Hz, 440 VΔ 60 Hz ²⁾
80 ~ 132	22		230 VΔ/400 VY 50 Hz, 460 VY 60 Hz ²⁾
100 ~ 355	34		400 VΔ/690 VY 50 Hz, 460 VΔ 60 Hz ²⁾
80 ~ 355	23		240 VΔ/415 VY 50 Hz
80 ~ 355	35		415 VΔ 50 Hz
80 ~ 355	41		525 VΔ 50 Hz
80 ~ 355	90	M2A ¹⁾	220 VΔ/380 VY 60 Hz (50 Hz salida)
80 ~ 355	90	M2B ¹⁾	380 VΔ 60 Hz (50 Hz salida)
80 ~ 280	90	M2C ¹⁾	440 VY 60 Hz (50 Hz salida)
80 ~ 355	90	M2D ¹⁾	440 VΔ 60 Hz (50 Hz salida)
80 ~ 280	90	M2E ¹⁾	460 VY 60 Hz (50 Hz salida)
80 ~ 355	90	M2F ¹⁾	460 VΔ 60 Hz (50 Hz salida)
80 ~ 280	90	M1A ¹⁾	220 VΔ/380 VY 60 Hz (60 Hz salida)
80 ~ 355	90	M1B ¹⁾	380 VΔ/660 VY 60 Hz (60 Hz salida)
80 ~ 280	90	M1C ¹⁾	440 VY 60 Hz (60 Hz salida)
80 ~ 355	90	M1D ¹⁾	440 VΔ 60 Hz (60 Hz salida)
80 ~ 280	90	M1E ¹⁾	460 VY 60 Hz (60 Hz salida)
80 ~ 355	90	M1F ¹⁾	460 VΔ 60 Hz (60 Hz salida)
80 ~ 280	90	M1K ¹⁾	480VY 60Hz (60 Hz salida)
80 ~ 355	90	M1L ¹⁾	480VΔ 60Hz(60Hz salida)
Tamaño constructivo	Posición 15 del código	Opcional	Descripción
Protección de motor			
80 ~ 355	A ²⁾		Sin protección de bobinado
80 ~ 355	B		3 termistores PTC para disparo
80 ~ 355	C		6 termistores PTC para disparo
100 ~ 355	K		1 termorresistencia PT1000 de 2 Hilos
80 ~ 355	H		3 termorresistencia PT100 de 2 Hilos
80 ~ 355	J		6 termorresistencia PT100 de 2 Hilos
Tamaño constructivo	Posición 16 del código	Opcional	Descripción
Caja de conexión			
80 ~ 355	4		Caja en ubicación superior, entrada cable a la derecha visto LA
80 ~ 355	5		caja en ubicación derecha
80 ~ 355	6		caja en ubicación izquierda
80 ~ 355		R10 ³⁾	Rotación de la caja de 90°, entrada LA
80 ~ 355		R11	Rotación de la caja de 90°, entrada LCA
80 ~ 355		R12	Rotación de la caja de 180°, entrada lado izquierdo visto LA
80 ~ 355		H08	Caja sobre LCA
200 ~ 355		L97	Caja adicional
Devanados y aislación			
80 ~ 355		N01 ⁴⁾	Clase de temperatura 155 (F), usado acc. a 155 (F), con factor de servicio (SF) 1,15
80 ~ 355		N10	Clase de temperatura 180 (H)
80 ~ 355		Q04	Resistencia calefactora a 220 VAC
80 ~ 355		Q02	Resistencia calefactora a 230 VAC

¹⁾ Si se selecciona la opción de 60 Hz para motores 1LE0023, no habrá marca CE en la placa característica.

²⁾ Sin cargo adicional. No hay datos de 60 Hz en la placa característica para 1LE0023.

³⁾ Para motores FS 80 a 112, R10 solo es posible en combinación con el código de opción H08 (caja de terminales sobre LCA).

⁴⁾ N01 no es posible para el funcionamiento con convertidor.



Para los tamaños FS 80 ... 160, los rodamientos flotantes están ensamblados. Para los tamaños FS 180 ... 355, el rodamiento LA es fijo y el Rodamiento flotante LCA están ensamblados. Si el montaje es vertical, se debe considerar la carga axial y radiales.

Tamaño constructivo	Opcional ¹⁾	Descripción
Rodamientos		
100 ~ 355	L22 ⁵⁾	Diseño de rodamientos para fuerzas radiales elevadas
80 ~ 160	L20	Rodamiento localizado LA
100 ~ 250	L23 ⁶⁾	Dispositivo de reengrase
180 ~ 355	Q72	Instalación de 2 termorresistencias Pt100 para rodamientos
250 ~ 355	L53 ⁷⁾	Rodamiento aislado LCA
100 ~ 355	Q01	Boquilla de medición de impulsos de choque SPM para inspección de rodamientos
80 ~ 355	L80	Rodamientos SKF
Cantidad de vibraciones y balance		
80 ~ 355	L00	Cantidad de vibración Nivel B
Versión mecánica y grado de protección		
80 ~ 355	L05 ⁸⁾⁹⁾	Segunda extensión de eje estándar
80 ~ 355	H00 ¹⁰⁾	Cubierta protectora (techo)
80 ~ 355	H03 ¹¹⁾	Agujeros de drenaje de condensación
80 ~ 280	H04 ¹²⁾	Puesta a tierra externa
80 ~ 355	H22	Grado de protección IP56 (mar no pesado)
Tecnología modular		
80 ~ 355	F70 ¹³⁾	Montaje de ventilador accionado por separado
80 ~ 355	F90 ¹⁴⁾	Sin ventilador externo y sin cubierta de ventilador
80 ~ 355	F76	Ventilador metálico
112 ~ 355	G04	Montaje de encoder de pulso rotatorio LL 861 900 220
80 ~ 355	W74	Montaje de encoder Omron (E6B2-CWZ1X-1024) y ventilador accionado por separado
112 ~ 355	X05	Preparado para encoder LL 861 900 220
80 ~ 355	G46	Preparado para montajes, orificio roscado LCA
80 ~ 355	X50	Montaje de encoder de pulso rotatorio Omron (E6B2-CWZ1X)
Placa de características y certificados de prueba		
80 ~ 355	B02	Certificado de prueba de aceptación 3.1 según EN 10204
80 ~ 355	B07 ¹⁵⁾	Placa de características adicional (Sticker) para tolerancia de tensión
Acabado de pintura		
80 ~ 355	S01	Sin pintar, solo con impresión
80 ~ 355	S80	Acabado estándar en RAL 7032
80 ~ 355	S81	Acabado estándar en RAL 9006
80 ~ 355	W88	Diseño para TH, W, F1, WF1 y resistente a aire de mar
Temperatura de enfriamiento		
80 ~ 355	D03	Temperatura de enfriamiento -40 a +40 °C
Temperatura de enfriamiento -40 a +40 °C		
80 ~ 90	D01 ¹⁶⁾¹⁷⁾	CCC China Certificación Obligatoria (solo para motores IE3)
80 ~ 355	D34 ¹⁷⁾	Etiqueta de eficiencia energética de China (solo para motores IE3)
80 ~ 355	D47	TR CU certificado de seguridad del producto EAC para la Unión Aduanera Euroasiática

⁵⁾ No es posible para motores con tipo de ejecución IM V5 para FS 315 y superior.

⁶⁾ Para motores tamaños 280, 315 y 355 el dispositivo de reengrase es estándar

⁷⁾ Para el motor de montaje horizontal, el rodamiento aislado se encuentra en LCA. Para motores de montaje vertical, el cojinete aislado se encuentra en LA.

⁸⁾ No es posible en combinación con cubierta o ventilador accionado por separado (código de pedido: F70).

⁹⁾ La segunda extensión de eje estándar en LCA es más pequeña que LA y proporciona una salida de tamaño equivalente a un nivel del tamaño constructivo menor.

¹⁰⁾ Solo aplicable para los tipos de construcción IM V5, IM V1, IM V15 e IM V18. No es posible en combinación con el código de opción L05.

¹¹⁾ Sólo aplicable a motor de montaje horizontal.

¹²⁾ Motores FS 315 y FS 355 con puesta a tierra externa como estándar.

¹³⁾ Cuando se monta el ventilador accionado por separado, la longitud del motor aumenta en Δl.

¹⁴⁾ Sin ventilador ni tapa del ventilador, la longitud del motor disminuye en Δl. Al usar la potencia de salida de la placa de características, el motor debe tener enfriamiento por flujo de aire. La correcta refrigeración del motor es responsabilidad del cliente. El enfriamiento faltante o incorrecto reduce la vida útil o daña el motor.

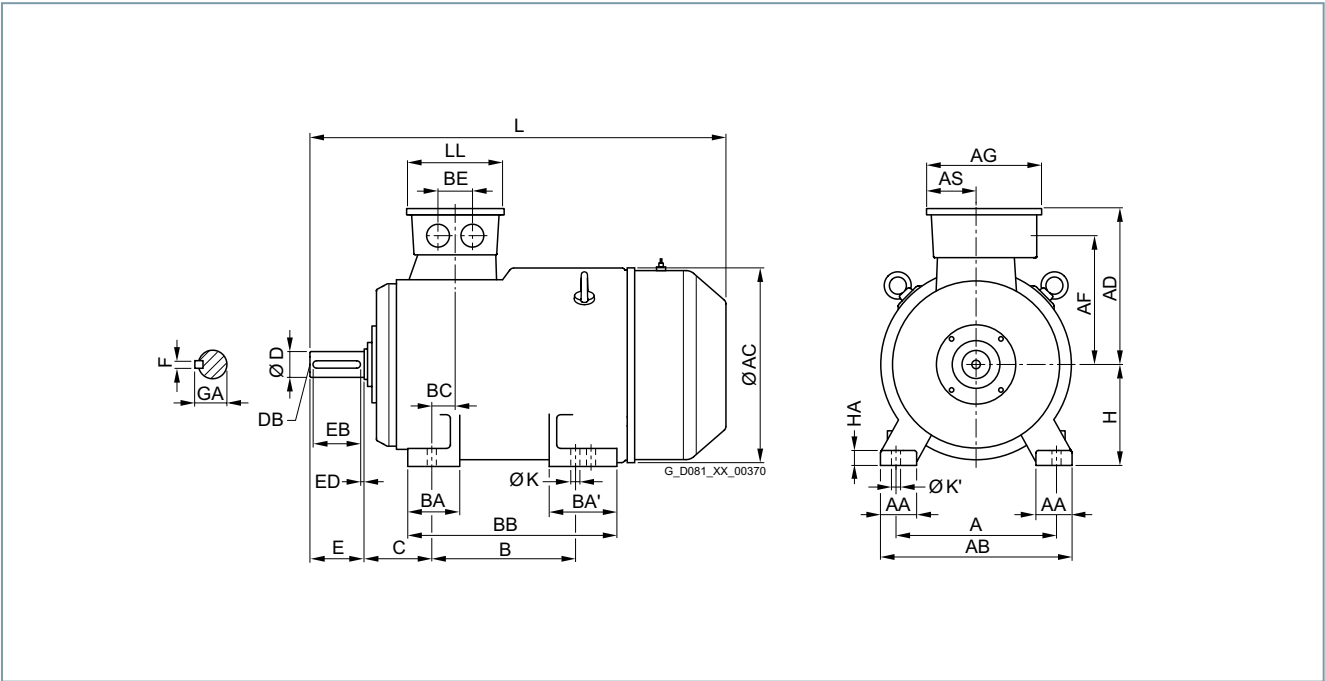
¹⁵⁾ Solo se puede pedir para 230 VΔ/400 VY o 400 VΔ/690 VY (código de tensión "22" o "34").

¹⁶⁾ Agregue la opción D34 junto con D01. Y si se selecciona esta opción, habrá caracteres chinos en la placa de identificación.

¹⁷⁾ No es posible junto con la opción F70, F90, W74, X50 y 60 Hz como M2A, M2B...

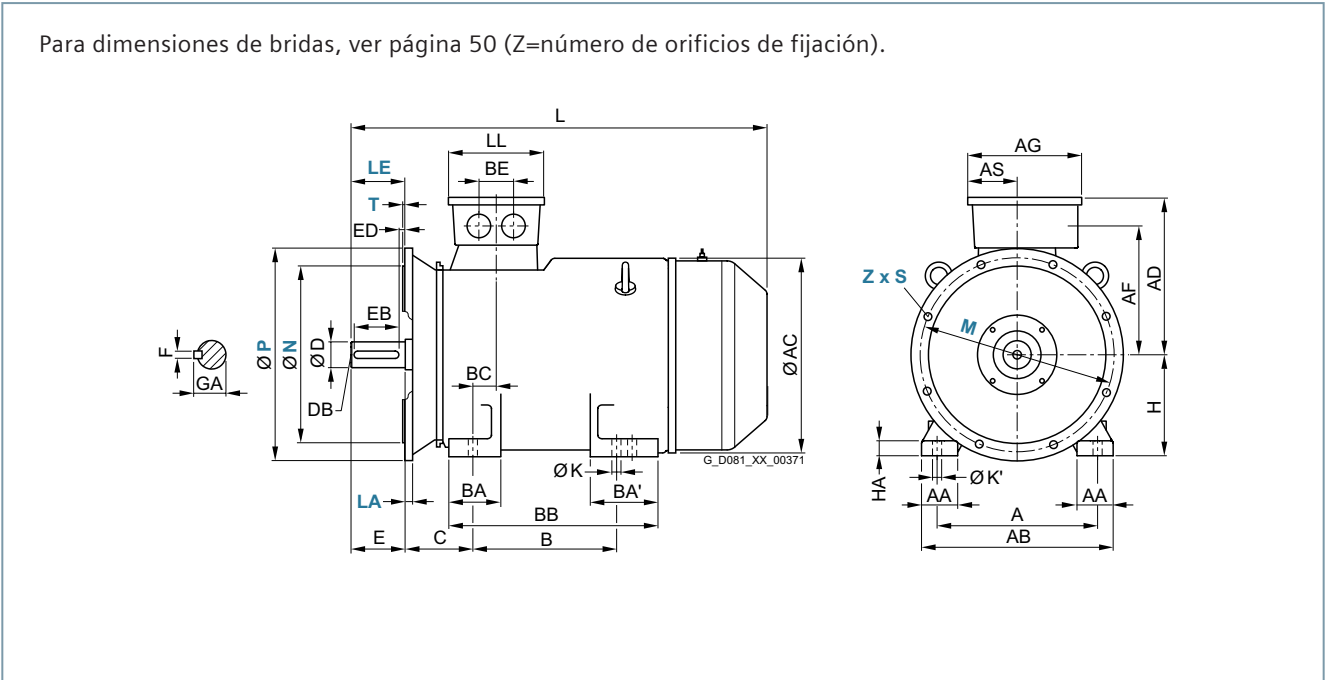
SIMOTICS 1LE0 – Planos dimensionales

IM B3



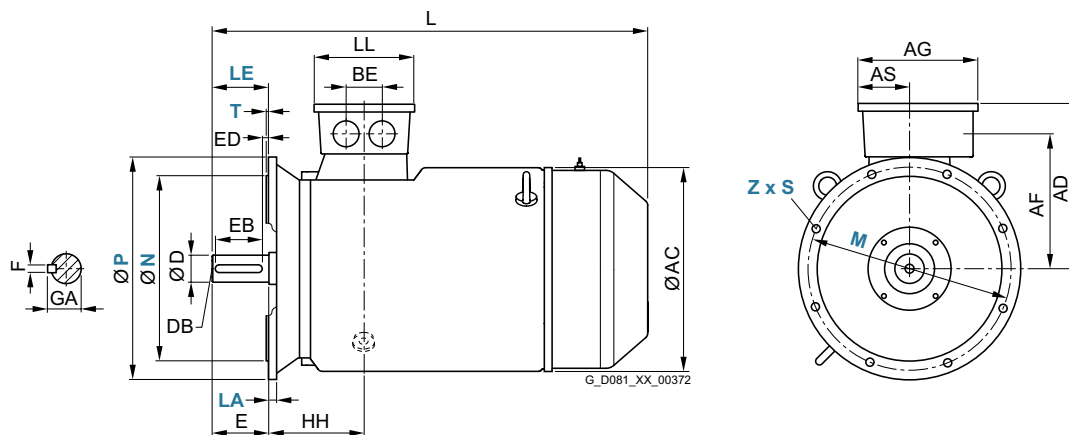
IM B35

Para dimensiones de bridas, ver página 50 (Z=número de orificios de fijación).



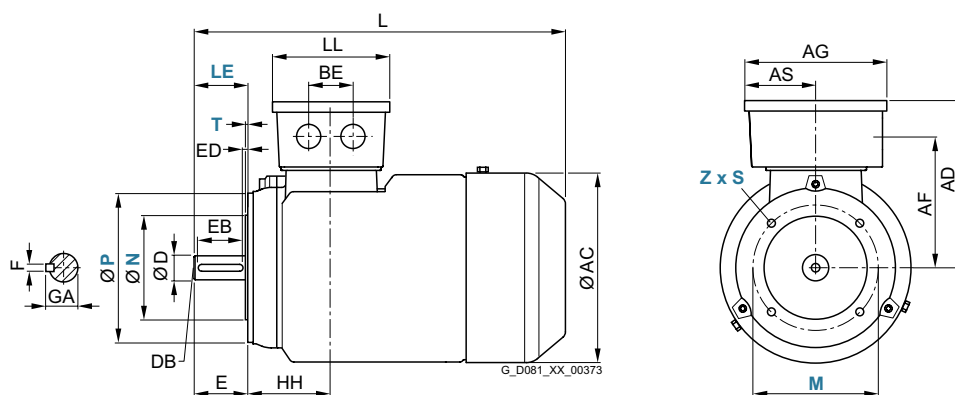
IM B5 y IM V1

Para dimensiones de bridas, ver página 50 (Z=número de orificios de fijación).



IM B14

Para dimensiones de bridas, ver página 50 (Z=número de orificios de fijación).



Fundición de hierro - 1LE0 – IE1 & IE2

Para motores Tam. cons.	Motor tipo 1LE0-	Nro. de polos	Denominación de dimensiones conforme a IEC																
			A	AA	AB	AC ¹⁾	AD/AD'	AF/AF'	AG	AS	B ²⁾	BA/BA'	BB	BC	BE	C	CA ²⁾	H	HA
80 M	OD.2	2	125	36	160	157	142	110.5	161	65.5	100	44	135	26	42	50	103	80	10
		4, 6	125	36	160	157	142	110.5	161	65.5	100	44	135	26	42	50	103	80	10
	OD.3	2, 4, 6	125	36	160	157	142	110.5	161	65.5	100	44	135	26	42	50	103	80	10
90 S	OE.0	2, 4, 6	140	46	175	175	152	120.5	161	65.5	100	46	140	20	42	56	115	90	10
90 L	OE.4		140	46	175	175	152	120.5	161	65.5	125	46	165	20	42	56	115	90	10
100 L	1A.4	2, 4, 6	160	45	200	196	177	140	175	70	140	45	176	30.5	54	63	133	100	12
	1A.5	4	160	45	200	196	177	140	175	70	140	45	176	30.5	54	63	133	100	12
112 M	1B.2	2, 4, 6	190	45	226	221	188.5	152	175	70	140	50	180	22	54	70	129.5	112	12
132 S	1C.0	2, 4, 6	216	50	256	259	191.5	175	175	70	140	64	186	32.5	54	89	178	132	15
	1C.1	2	216	50	256	259	191.5	175	175	70	140	64	186	32.5	54	89	178	132	15
132 M	1C.2	4, 6	216	50	256	259	191.5	175	175	70	178	64	224	32.5	54	89	185	132	15
	1C.3	6	216	50	256	259	191.5	175	175	70	178	64	224	32.5	54	89	185	132	15
160 M	1D.2	2, 4, 6	254	60	314	312	255	206	231	94	210	70	258	51	68	108	194	160	20
	1D.3	2	254	60	314	312	255	206	231	94	210	70	258	51	68	108	194	160	20
160 L	1D.4	2, 4, 6	254	60	314	312	255	206	231	94	254	70	302	51	68	108	210	160	20
180 M	1E.2	2, 4	279	65	339	356	270	221	231	94	241	80	301	37	68	121	219	180	20
180 L	1E.4	4, 6	279	65	339	356	270	221	231	94	279	80	339	37	68	121	216	180	20
200 L	2A.4	2, 6	318	70	378	397	300	247.5	288	107.5	305	80	369	69	85	133	234	200	25
	2A.5	2, 4, 6	318	70	378	397	300	247.5	288	107.5	305	80	369	69	85	133	234	200	25
225 S	2B.0	4	356	80	436	442	327	274	288	107.5	286	80	348	63	85	149	255	225	34
225 M	2B.2	2	356	80	436	442	327	274	288	107.5	311	80	373	63	85	149	255	225	34
		4, 6																	
250 M	2C.2	2	406	90	490	488	373	310.5	342	123	349	100	421	92	84	169	269	250	40
		4, 6																	
280 S	2D.0	2	457	100	540	538	413	350.5	342	123	368	115	454	72	84	190	237	280	40
		4, 6																	
280 M	2D.2	2	457	100	540	538	413	350.5	342	123	419	115	505	72	84	190	288	280	40
		4, 6																	
315 S	3A.0	2	508	120	610	608	482	401	401	148	406	165	520	75	110	216	351	315	50
		4, 6																	
315 M	3A.2	2	508	120	610	608	482	401	401	148	457/508	165	668	75	110	216	480	315	50
		4, 6																	
315 L	3A.5/3A.6/ 3A.7	2	508	120	610	608	482	401	401	148	457/508	165	668	75	110	216	480	315	50
		4																	
355 M	3B.2/3B.3	2	610	116	726	718	655	572	472	198.5	560/630	–	750	–	130	254	536	355	52
		4, 6																	
355 L	3B.4	6	610	116	726	718	655	572	472	198.5	560/630	–	750	–	130	254	536	355	52
355 L	3B.5/3B.6	2	610	116	726	718	655	572	472	198.5	560/630	–	750	–	130	254	536	355	52
		4, 6																	

¹⁾ Medido entre las cabezas de los tornillos.

²⁾ Esta dimensión está asignada al tamaño constructivo correspondiente conforme a la norma IEC 60072-1

Fundición de hierro - 1LE0 – IE1 & IE2

SIMOTICS 1LE0 fundición de hierro			Dimension designation acc. to IEC											
Tam. cons.	Motor tipo 1LE0-	Nro. de polos	HH	K/K'	L	LC	LL	D	DB	E	EB	ED	F	GA
80 M	OD.2	2	76	10	288	323	109	19	M6	40	32	3.5	6	21.5
		4, 6	76	10	288	323	109	19	M6	40	32	3.5	6	21.5
	OD.3	2, 4, 6	76	10	288	323	109	19	M6	40	32	3.5	6	21.5
90 S	OE.0	2, 4, 6	76	10	316	361	109	24	M8	50	40	3.5	8	27
90 L	OE.4		76	10	341	386	109	24	M8	50	40	3.5	8	27
100 L	1A.4	2, 4, 6	93.5	12	390	446	118	28	M10	60	50	3.5	8	31
	1A.5	4	93.5	12	390	446	118	28	M10	60	50	3.5	8	31
112 M	1B.2	2, 4, 6	92	12	393.5	449.5	118	28	M10	60	50	3.5	8	31
132 S	1C.0	2, 4, 6	121.5	12	480	547	118	38	M12	80	70	4	10	41
	1C.1	2	121.5	12	480	547	118	38	M12	80	70	4	10	41
132 M	1C.2	4, 6	121.5	12	525	592	118	38	M12	80	70	4	10	41
	1C.3	6	121.5	12	525	592	118	38	M12	80	70	4	10	41
160 M	1D.2	2, 4, 6	159	15	614	701	158	42	M16	110	100	5	12	45
	1D.3	2	159	15	614	701	158	42	M16	110	100	5	12	45
160 L	1D.4	2, 4, 6	159	15	674	761	158	42	M16	110	100	5	12	45
180 M	1E.2	2, 4	158	15	683	801	158	48	M16	110	100	5	14	51.5
180 L	1E.4	4, 6	158	15	718	836	158	48	M16	110	100	5	14	51.5
200 L	2A.4	2, 6	202	19	772	892	215	55	M20	110	100	5	16	59
	2A.5	2, 4, 6	202	19	772	892	215	55	M20	110	100	5	16	59
225 S	2B.0	4	212	19	820	940	215	60	M20	140	125	5	18	64
225 M	2B.2	2	212	19	815	935	215	55	M20	110	100	5	16	59
		4, 6			845	965	60						18	64
250 M	2C.2	2	260	24	917	1037	246	60	M20	140	125	5	18	64
		4, 6				1067	65							69
280 S	2D.0	2	262	24	976	1126	246	65	M20	140	125	5	18	69
		4, 6						75				5	20	79.5
280 M	2D.2	2	262	24	1027	1177	246	65	M20	140	125	5	18	69
		4, 6						75					20	79.5
315 S	3A.0	2	291	28	1113	1265	296	65	M20	140	125	6	18	69
		4, 6			1143	1295	80						22	85
315 M	3A.2	2	291	28	1293	1445	296	65	M20	140	125	6	18	69
		4, 6			1323	1475	80						22	85
315 L	3A.5/3A.6/	2	291	28	1293	1445	296	65	M20	140	125	6	18	69
	3A.7	4			1323	1475	80						22	85
	3A.5/3A.6	6			1323	1475	296	80				6	22	85
355 M	3B.2/3B.3	2	298	28	1490	1652	397	75	M20	140	125	6	20	79.5
		4, 6			1520	1712	95						25	100
	3B.4	6			1520	1712	397	95				6	25	100
355 L	3B.5/3B.6	2	298	28	1490	1652	397	75	M20	140	125	6	20	79.5
		4, 6			1520	1712	95						25	100

Fundición de hierro – 1LE0 – IE3

Para motores Tam. cons.	Motor tipo 1LE0-	Nro. de Polos	Denominación de dimensiones conforme a IEC																
			A	AA	AB	AC ¹⁾	AD/AD'	AF/AF'	AG	AS	B ²⁾	BA/BA'	BB	BC	BE	C	CA ²⁾	H	HA
80 M	OD.2	2	125	36	160	157	142	110.5	145	65.5	100	44	135	26	42	50	143	80	10
		4, 6	125	36	160	157	142	110.5	145	65.5	100	44	135	26	42	50	143	80	10
	OD.3	2, 4, 6	125	36	160	157	142	110.5	145	65.5	100	44	135	26	42	50	143	80	10
90 S	OE.0	2, 4, 6	140	46	175	175	152	120.5	145	65.5	100	46	140	20	42	56	165	90	10
90 L	OE.4		140	46	175	175	152	120.5	145	65.5	125	46	165	20	42	56	165	90	10
100 L	1A.4	2, 4, 6	160	45	200	196	177	140	163	70	140	45	176	30.5	54	63/78 ³⁾	203.5	100	12
	1A.5	4	160	45	200	196	177	140	163	70	140	45	176	30.5	54	63/78 ³⁾	203.5	100	12
112 M	1B.2	2, 4, 6	190	45	226	221	188.5	152	163	70	140	50	180	22	54	70	182	112	12
132 S	1C.0	2, 4, 6	216	50	256	259	212	175	163	70	140	64	186	32.5	54	89/104 ³⁾	213	132	15
	1C.1	2	216	50	256	259	212	175	163	70	140	64	186	32.5	54	89/104 ³⁾	213	132	15
132 M	1C.2	4, 6	216	50	256	259	212	175	163	70	178	64	224	32.5	54	89/111 ³⁾	220	132	15
	1C.3	6	216	50	256	259	212	175	163	70	178	64	224	32.5	54	89/111 ³⁾	220	132	15
160 M	1D.2	2, 4, 6	254	60	314	312	255	206	231	94	210	70	258	51	68	108/112 ³⁾	193	160	20
	1D.3	2	254	60	314	312	255	206	231	94	210	70	258	51	68	108/112 ³⁾	193	160	20
160 L	1D.4	2, 4, 6	254	60	314	312	255	206	231	94	254	70	302	51	68	108/128 ³⁾	209	160	20
180 M	1E.2	2, 4	279	65	339	356	270	221	231	94	241	80	301	37	68	121/150 ³⁾	246	180	20
180 L	1E.4	4, 6	279	65	339	356	270	221	231	94	279	80	339	37	68	121/152 ³⁾	248	180	20
200 L	2A.4	2, 6	318	70	378	397	300	247.5	288	107.5	305	80	369	69	85	133/158 ³⁾	259	200	25
	2A.5	2, 4, 6	318	70	378	397	300	247.5	288	107.5	305	80	369	69	85	133/158 ³⁾	259	200	25
225 S	2B.0	4	356	80	436	442	327	274	288	107.5	286	90	348	63	85	149/136 ³⁾	245	225	34
225 M	2B.2	2	356	80	436	442	327	274	288	107.5	311	90	373	63	85	149/166 ³⁾	275	225	34
		4, 6																	
250 M	2C.2	2 4, 6	406	90	490	488	373	310.5	342	123	349	100	421	92	84	168/208 ³⁾	309	250	40
280 S	2D.0	2	457	100	540	538	413	350.5	342	123	368	115	454	72	84	190/172 ³⁾	293	280	40
		4, 6																	
280 M	2D.2	2	457	100	540	538	413	350.5	342	123	419	115	505	72	84	190/172 ³⁾	293	280	40
		4, 6																	
315 S	3A.0	2 4, 6	508	120	610	608	482	401	401	148	406	140	520	75	110	216/230 ³⁾	401	315	50
315 M	3A.2	2 4, 6	508	120	610	608	482	401	401	148	457/508	165/215	668	75	110	216/409 ³⁾	580	315	50
315 L	3A.5/3A.6/ 3A.7	2 4, 6	508	120	610	608	482	401	401	148	457/508	165/215	668	75	110	216/358 ³⁾	529	315	50
355 M	3B.2/3B.3	2	610	120	730	695	646	545	464	173.5	560/630	153/207	750	27	130	254/378 ³⁾	547	355	53
		4, 6																	
	3B.4	6	610	120	730	695	646	545	464	173.5	560/630	153/207	750	27	130	254/378 ³⁾	547	355	53
355 L	3B.5/3B.6	2 4, 6	610	120	730	695	646	545	464	173.5	560/630	153/207	750	27	130	254/308 ³⁾	547	355	53

¹⁾ Medido entre las cabezas de los tornillos.

²⁾ Esta dimensión está asignada al tamaño constructivo correspondiente conforme a la norma IEC 60072-1

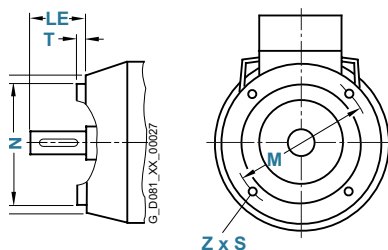
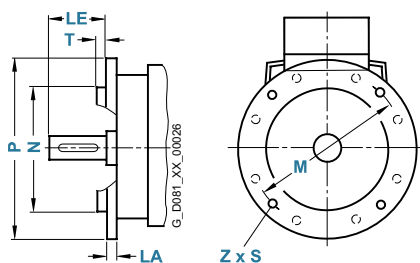
Fundición de hierro – 1LE0 – IE3

Para motores			Denominación de dimensiones conforme aIE											
Tam. cons.	Motor tipo 1LE0-	Nro. de polos	HH	K/K'	L	LC	LL	D	DB	E	EB	ED	F	GA
80 M	OD.2	2	76	10	328	363	109	19	M6	40	32	4	6	21.5
		4, 6	76	10	328	363	109	19	M6	40	32	4	6	21.5
	OD.3	2, 4, 6	76	10	328	363	109	19	M6	40	32	4	6	21.5
90 S	OE.0	2, 4, 6	76	10	366	411	109	24	M8	50	40	5	8	27
90 L	OE.4		76	10	391	436	109	24	M8	50	40	5	8	27
100 L	1A.4	2, 4, 6	93.5	12	460	516.5	118	28	M10	60	50	5	8	31
	1A.5	4	93.5	12	460	516.5	118	28	M10	60	50	5	8	31
112 M	1B.2	2, 4, 6	92	12	448	502	118	28	M10	60	50	5	8	31
132 S	1C.0	2, 4, 6	121.5	12	515	582	118	38	M12	80	70	5	10	41
	1C.1	2	121.5	12	515	582	118	38	M12	80	70	5	10	41
132 M	1C.2	4, 6	121.5	12	560	627	118	38	M12	80	70	5	10	41
	1C.3	6	121.5	12	560	627	118	38	M12	80	70	5	10	41
160 M	1D.2	2, 4, 6	159	15	614	701	158	42	M16	110	100	5	12	45
	1D.3	2	159	15	614	701	158	42	M16	110	100	5	12	45
160 L	1D.4	2, 4, 6	159	15	674	761	158	42	M16	110	100	5	12	45
180 M	1E.2	2, 4	158	15	718	836	158	48	M16	110	100	5	14	51.5
180 L	1E.4	4, 6	158	15	758	876	158	48	M16	110	100	5	14	51.5
200 L	2A.4	2, 6	202	19	807	927	215	55	M20	110	100	5	16	59
	2A.5	2, 4, 6	202	19	807	927	215	55	M20	110	100	5	16	59
225 S	2B.0	4	212	19	845	965	215	60	M20	140	125	10	18	64
225 M	2B.2	2	212	19	820	940	215	55	M20	110	100	5	16	59
		4, 6			875	995		60		140	125	10	18	64
250 M	2C.2	2	260	24	967	1087	246	60	M20	140	125	10	18	64
		4, 6				1117		65						69
280 S	2D.0	2	262	24	991	1141	246	65	M20	140	125	10	18	69
		4, 6						75				10	20	79.5
280 M	2D.2	2	262	24	1042	1192	246	65	M20	140	125	10	18	69
		4, 6						75					20	79.5
315 S	3A.0	2	291	28	1163	1315	296	65	M20	140	125	10	18	69
		4, 6			1193	1545		80		170	140	25	22	85
315 M	3A.2	2	291	28	1393	1345	296	65	M20	140	125	10	18	69
		4, 6			1423	1575		80		170	140	25	22	85
315 L	3A.5/3A.6/	2	291	28	1393	1345	296	65	M20	140	125	10	18	69
	3A.7	4, 6			1423	1575		80		170	140	25	22	85
355 M	3B.2/3B.3	2	281	28	1490	1642	397	75	M20	140	125	10	20	79.5
		4, 6			1520	1702		95		170	140	25	25	100
355 L	3B.4	6	281	28	1520	1702		95	M24	170	140	25	25	100
	3B.5/3B.6	2	281	28	1490	1642	397	75		140	125	10	20	79.5
		4, 6			1520	1702		95		170	140	25	25	100

SIMOTICS 1LE0 – Extensión del eje LA

Tipo de construcción – IM B5

Tipo de construcción – IM B14



En la norma IEC 60072-1, las bridas de los tamaños constructivos son asignados tal como: brida FF con agujeros pasantes y brida FT con agujeros roscados. La designación de brida A y C según DIN 42948 (inválida desde septiembre de 2003) también es enumerada a título informativo. Véase la tabla siguiente. (Z = número de orificios de fijación).

Tamaño construc.	Tipo de construcción	Ejecución Tipo de brida	Brida con agujeros pasantes (FF/A) agujeros roscados (FT/C)		Denominación de dimensiones conforme a IEC							
			Acc. to IEC 60072-1	Acc. to DIN 42948	LA	LE	M	N	P	S	T	Z
SIMOTICS 1LE0 fundición de hierro												
80	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF165	A 200	10	40	165	130	200	12	3.5	4
	IM B14, IM V18, IM V19	Brida estándar	FT100	C 120	–	40	100	80	120	M6	3	4
90	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF165	A 200	10	50	165	130	200	12	3.5	4
	IM B14, IM V18, IM V19	Brida estándar	FT115	C 140	–	50	115	95	140	M8	3	4
100	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF215	A 250	11	60	215	180	250	14.5	4	4
	IM B14, IM V18, IM V19	Brida estándar	FT130	C 160	–	60	130	110	160	M8	3.5	4
112	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF215	A 250	11	60	215	180	250	14.5	4	4
	IM B14, IM V18, IM V19	Brida estándar	FT130	C 160	–	60	130	110	160	M8	3.5	4
132	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF265	A 300	12	80	265	230	300	14.5	4	4
	IM B14, IM V18, IM V19	Brida estándar	FT165	C 200	–	80	165	130	200	M10	3.5	4
160	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF300	A 350	13	110	300	250	350	18.5	5	4
	IM B14, IM V18, IM V19	Brida estándar	FT215	C 250	–	110	215	180	250	M12	4	4
180	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF300	A 350	15	110	300	250	350	18.5	5	4
200	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF350	A 400	17	110	350	300	400	18.5	5	4
225	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF400	A 450	20	110/140	400	350	450	18.5	5	8
250	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF500	A 550	22	140	500	450	550	18.5	5	8
280	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF500	A 550	22	140	500	450	550	18.5	5	8
315	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF600	A 660	22	140/170	600	550	660	24	6	8
355	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	Brida	FF740	A 800	22	140/170	740	680	800	24	6	8

**Publicado por
Siemens Argentina 2022**

Digital Industries
Motion Control
Buenos Aires
Argentina

Sujeto a cambios sin previo aviso

La información proporcionada en este folleto contiene simplemente descripciones o características generales de rendimiento que en caso de uso no siempre se aplican como se describe o que puede cambiar como resultado de un mayor desarrollo de los productos. Una obligación de proporcionar la características respectivas sólo existirán si expresamente está pactado en los términos del contrato.

Todas las designaciones de productos pueden ser marcas registradas o nombres de productos de Siemens AG o proveedor empresas cuyo uso por parte de terceros para sus propios fines pueden violar los derechos de los propietarios